

**VERIFICA DI ASSOGETTABILITA' A VIA PER
UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN
IMMISSIONE PARI A 5.500 kW SITO NEL COMUNE
DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
"SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE**

Committente: **Sol. In Cal. S.r.l.**
Stradone Porta Palio, 76 - Verona (VR)

Oggetto: **STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

Località: **Via del Commercio snc - Terre del Reno (FE)**

Data: **Gennaio 2023**



Coordinamento progetto:

Dott. Ing. Mario Sunseri

Redazione progetto:

Dott. Ing. Mario Sunseri

n° archivio 14-2023



Via Felice Gioelli, 30 - 44122 Ferrara
tel. 0532/770108 - fax. 0532/775279
C.F. e Partita IVA 01682020381
e-mail: info@sgi-ingegneria.it
internet: www.sgi-ingegneria.it



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
1.1	OGGETTO DEL PRESENTE LAVORO.....	3
1.2	DOCUMENTAZIONE RACCOLTA E/O ELABORATA	4
2	UBICAZIONE DELL’AREA IN ESAME.....	6
2.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	6
2.2	INQUADRAMENTO CATASTALE.....	7
2.3	STATO ATTUALE DELL’ AREA.....	8
3	COERENZA CON GLI OBIETTIVI EUROPEI E NAZIONALI DEL SETTORE ENERGETICO	10
3.1	REGOLAMENTO (UE) 2021/1119 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO	10
3.2	REPOWEREU.....	10
3.3	PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L’ENERGIA E IL CLIMA	11
3.4	PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR.....	12
3.5	PIANO NAZIONALE DI TRANSIZIONE ECOLOGICA (PTE)	13
3.6	PATTO PER IL LAVORO E PER IL CLIMA	14
3.7	PIANO ENERGETICO REGIONALE – EMILIA ROMAGNA	14
3.8	LEGGE 29 LUGLIO 2021 N. 108.....	15
3.9	DECRETO LEGGE 1 MARZO 2022 N. 17	16
4	DESCRIZIONE VINCOLI ED ELEMENTI DI SENSIBILITÀ AMBIENTALE.....	17
4.1	CRITERI GENERALI DI LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI NELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA - DELIBERA N. 28 DEL 6 DICEMBRE 2010	17
4.2	PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR) – EMILIA ROMAGNA	19
4.3	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) – PROVINCIA DI FERRARA	20
4.4	PIANO STRUTTURALE COMUNALE ASSOCIATO (PSA) – ASSOCIAZIONE INTERCOMUNALE ALTO FERRARESE ..	24
4.5	PIANO REGOLATORE COMUNALE (PRG) – COMUNE DI TERRE DEL RENO	28
4.6	PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) E PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (PGR)	34
4.6.1	PIANO STRALCIO PER L’ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) - AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO	34
4.6.2	PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (PGR) – AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME DEL PO	35
4.7	PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE (PAIR 2020) – EMILIA ROMAGNA	38
4.8	PIANO TUTELA E RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL’ ARIA (PTRQA) – PROVINCIA DI FERRARA.....	39
4.9	RETE NATURA 2000 (VINCOLI NATURALISTICI IN RELAZIONE A ZSC, SIC E ZPS)	40
4.10	PIANO TUTELA DELLE ACQUE (PTA) – EMILIA ROMAGNA	42
5	DESCRIZIONE PROGETTO E SUE CARATTERISTICHE FISICHE	44
5.1	PREMESSA.....	44
5.2	DESCRIZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	45
5.3	OPERE DI CONNESSIONE	47
5.4	ULTERIORI IMPIANTI A SERVIZIO DEL CAMPO FOTOVOLTAICO	48
5.5	OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....	48
5.6	PRODUZIONE ATTESA DI ENERGIA	51
5.7	TEMPISTICHE DI REALIZZAZIONE	52
5.8	GESTIONE ACQUE METEORICHE	53
5.9	PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	54
5.10	UTILIZZO DI RISORSE NATURALI.....	54
6	DESCRIZIONE COMPONENTI AMBIENTALI E PROBABILI EFFETTI DEL PROGETTO	55
6.1	PREMESSA.....	55



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

6.2	SUOLO E SOTTOSUOLO	56
6.2.1	UTILIZZO DEL TERRITORIO E DESTINAZIONE D’USO	56
6.2.2	GENERALE CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA, TETTONICA E GEOMORFOLOGICA.....	57
6.2.3	DESCRIZIONE SISMICITÀ DELL’AREA	61
6.2.4	ESITI INDAGINI GEOTECNICHE ESEGUITE IN SITO.....	64
6.2.5	VALUTAZIONE POTENZIALI IMPATTI ED EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE.....	65
6.3	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	66
6.3.1	DESCRIZIONE IDROGRAFIA DI SUPERFICIE	66
6.3.2	DESCRIZIONE CORPI IDRICI SOTTERRANEI.....	67
6.3.3	VALUTAZIONE POTENZIALI IMPATTI ED EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE.....	70
6.4	RUMORE	70
6.4.1	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE.....	71
6.4.2	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	73
6.5	CAMPI ELETTRROMAGNETICI	74
6.5.1	CENSIMENTO SORGENTI CAMPI ELETTRROMAGNETICI IN EMILIA-ROMAGNA.....	74
6.5.2	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ELETTRROMAGNETICO.....	75
6.6	AMBIENTE NATURALE, BIODIVERSITÀ E PAESAGGIO	76
6.6.1	DESCRIZIONE AMBIENTE NATURALE.....	77
6.6.2	SENSIBILITÀ AMBIENTALE AREE GEOGRAFICHE: CAPACITÀ DI CARICO DELL’AMBIENTE NATURALE	77
6.6.3	ANALISI DELLA PERCEZIONE E FOTO-INSERIMENTI	83
6.6.4	VALUTAZIONE POTENZIALI IMPATTI ED EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE.....	86
6.7	ATMOSFERA	87
6.7.1	METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA DELL’AREA	88
6.7.2	STATO DELLA QUALITÀ DELL’ARIA	88
6.7.3	VALUTAZIONE POTENZIALI IMPATTI ED EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE.....	91
6.8	VIABILITÀ E TRAFFICO	92
6.8.1	RETE INFRASTRUTTURALE VIARIA PRESENTE SUL TERRITORIO	92
6.8.2	APPORTO VEICOLARE ASSOCIATO ALL’IMPIANTO.....	93
6.8.3	VALUTAZIONE POTENZIALI IMPATTI ED EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE.....	94
6.9	SALUTE PUBBLICA	94
6.9.1	DATI ISTAT COMUNE TERRE DEL RENO.....	94
6.9.2	VALUTAZIONE POTENZIALI IMPATTI ED EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE.....	96
6.10	IMPATTO TRANSFRONTALIERO E IMPATTI CUMULATIVI.....	97
6.11	RISCHIO DI INCIDENTE	99
7	PRE-VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE (VINCA)	101
8	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	108



1 Premessa

1.1 Oggetto del presente lavoro

Il presente documento costituisce lo **Studio Preliminare Ambientale**, ai sensi del D.Lgs. 152 e s.m.i. e della L.R. n. 4 del 20 aprile 2018, per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra di potenza in immissione pari a 5.500 kW e potenza nominale di picco pari a 6.409,08 kWp denominato “Sant’Agostino”, sito nel Comune di Terre Del Reno (FE), in via del Commercio.

Ai sensi dell’Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, la tipologia di impianto in esame è individuata all’interno della categoria “Industria energetica ed estrattiva” al punto 2.b) “Impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore e acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW¹”, tra i progetti che devono essere sottoposti alla verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell’art. 6, comma 6 del Decreto stesso.

Si sottolinea che ad una distanza di circa 500 m in direzione ovest/nord-ovest è presente l’area in cui verrà realizzato da parte dello stesso proponente l’impianto fotovoltaico denominato “Terre del Reno”, autorizzato con atto n. DET-AMB-2022-4042 del 08/08/2022 della Regione Emilia-Romagna. Tale impianto, per il quale la stessa Regione, con Determinazione n. 9264 del 16/05/2022, ha escluso la procedura di VIA, sarà caratterizzato da una potenza installata pari a 5.728 MWp. Il presente documento, quindi, ha lo scopo di valutare anche gli effetti cumulativi degli impianti fotovoltaici “Terre del Reno” e “Sant’Agostino” sulle matrici ambientali considerate che, complessivamente, superano la soglia di 10 MW di potenza installata.

Il progetto si pone in linea con gli obiettivi europei, nazionali e regionali di sostenibilità ambientale del settore energetico.

L’area individuata risulta adeguata (non essendo presente alcun vincolo) e ideale per la realizzazione dell’opera per diversi fattori, fra cui:

- l’opportunità di utilizzo del sito stesso (gestione e manutenzione) per la produzione di energia da fonti rinnovabili, con la conseguente riduzione delle emissioni climalteranti e realizzazione di opere mitigative che riquaificano l’intera area di riferimento, la quale si trova in attuale condizione di limitato utilizzo e valore paesaggistico/naturalistico;
- la presenza in prossimità della stessa di infrastrutture elettriche della rete di distribuzione/trasmissione che consentono la connessione dell’impianto senza la necessità di rilevanti opere e quindi ulteriore occupazione di suolo (con relativo impatto ambientale ed economico).

¹ Estesa a 10 MW con la Legge 108/2021 – art. 31 c. 2 “[...] le soglie di cui all’Allegato IV, punto 2, 2, lettera b), alla Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la procedura di verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale di cui all’articolo 19 del medesimo decreto, si intendono per questa tipologia di impianti elevate a 10 MW purché il proponente alleggi alla dichiarazione di cui al comma 2 una autodichiarazione dalla quale risulti che l’impianto non si trova all’interno di aree fra quelle specificamente elencate e individuate dall’Allegato 3, lettera f), al decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 settembre 2010, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 219 del 18 settembre 2010. Si potrà procedere a seguito della procedura di cui sopra con edificazione diretta degli impianti fotovoltaici anche qualora la pianificazione urbanistica richieda piani attuativi per l’edificazione”.



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

Nella cartografia del PRG, l’area è in *zona agricola normale E1* mentre per la D.A.L. Regionale n. 28/2010 di attuazione delle Linee Guida Ministeriali 10 settembre 2010, l’impianto non ricade nelle aree non idonee di tipo A e nemmeno nelle aree idonee all’installazione di impianti FTV su suolo di tipo B2 e B6; ricade altresì nella casistica B7, cioè in area agricola per cui è possibile la realizzazione di un impianto fotovoltaico purché esso occupi una superficie non superiore al 10% delle particelle catastali contigue nella disponibilità del richiedente. Fuori dalle aree di cui alla lettera A, sono considerate idonee all’installazione di impianti fotovoltaici, senza i limiti della lettera B), tra le altre, le parti di territorio urbanizzato destinate ad ambiti specializzati per attività produttive. A tal proposito si sottolinea appunto che, secondo la pianificazione sovraordinata del PTCP, l’impianto ricade in un’area classificata *Ambiti produttivi di nuova previsione*.

Considerando tuttavia la legge 51/2022 - *conversione in legge, con modificazioni, del DL 21 marzo 2022 N. 21, recante misure urgenti per contrastare gli effetti economici e umanitari della crisi Ucraina*, che estende, fra le novità introdotte, da 150 m a 300 m la distanza massima dalla rete autostradale entro la quale le aree adiacenti alla medesima rete possono ritenersi aree idonee alla realizzazione di impianti ad energia rinnovabile, l’area risulta idonea per l’installazione in progetto in quanto zona agricola ubicata a meno di 300 metri dalla ex autostrada Cispadana, ora Strada Provinciale. Per tale ragione non si applicano i contenuti della D.A.L. 28/2011 con particolare riferimento a i criteri del punto B7 e della DGR 194/2022.

Si ricorda infine che la costruzione e l’esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili sono soggetti ad autorizzazione nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell’ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

La proprietà procederà nei prossimi giorni con la presentazione della domanda di Autorizzazione Unica per la realizzazione e l’esercizio dell’impianto fotovoltaico e delle opere connesse ai sensi del D.Lgs. 387/2003 “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità”, al fine di mantenere la validità del preventivo di connessione che, ai sensi dell’art.9.3 dell’Allegato A della TICA (Deliberazione 23 luglio 2008 – ARG/elt 99/08 – Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica – Testo Integrato delle Connessioni Attive):

“Entro 60 (sessanta) giorni lavorativi, per connessioni in bassa tensione, ovvero entro 90 (novanta) giorni lavorativi, per connessioni in media tensione, dalla data di accettazione del preventivo per la connessione, il richiedente è tenuto a presentare la richiesta di avvio del procedimento autorizzativo unico comprensiva di tutta la documentazione necessaria, ivi compreso il progetto dell’impianto di rete per la connessione e degli eventuali interventi sulla rete esistente (ove previsti) validato dal gestore di rete”.

1.2 Documentazione raccolta e/o elaborata

Di seguito si riporta l’elenco della cartografia e della documentazione elaborata ed allegata al presente documento.



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

Tab. 1.1 – Documentazione cartografica elaborata

N.	Estremi documenti	Origine
Tav. 1	Estratto topografico	Elaborato dagli Scriventi
Tav. 2	Stralcio planimetria catastale	
Tav. 3	Stralcio cartografia con vincoli dell'area	
Tav. 4	Inquadramento rispetto alla Rete Natura 2000	
Tav. 5	Tavola delle percezioni: viste fotografiche stato di fatto	
Tav. 6	Tavola delle percezioni: fotoinserimenti	

Tab. 1.2 – Documentazione raccolta e/o elaborata

N.	Estremi documenti	Origine
All. 1	Valutazione previsionale di impatto elettromagnetico e acustico in ambiente esterno per nuovo impianto fotovoltaico	Elaborato dal Dott. Geol. Sergio Rigolin nel Gennaio 2023

2 Ubicazione dell’area in esame

2.1 Inquadramento territoriale

L’area individuata per la realizzazione dell’impianto fotovoltaico in oggetto è ubicata nel comune di Terre Del Reno (FE), a est di Sant’Agostino lungo la ex autostrada Cispadana, ora Strada Provinciale SP 70.

L’area ha una superficie complessiva pari a circa 9,9 ha e si trova nei pressi della cabina primaria di trasformazione AT/MT di Sant’Agostino. L’area d’intervento confina:

- a nord con la SP70, oltre cui sono presenti aree agricole;
- a sud con campi agricoli e un’azienda di allevamento;
- ad ovest con un campo agricolo;
- ad est con il canale Scolo Principale Consorziato Riolo oltre a cui è ubicata via Passo.

In direzione nord-ovest, a circa 500 m di distanza, è presente l’area in cui è stata prevista la realizzazione dell’impianto fotovoltaico denominato “Terre del Reno” (aut. n. DET-AMB-2022-4042 del 08/08/2022).

Nelle seguenti figure si riporta l’area d’intervento.



Figura 2-1 - Ubicazione dell’area di progetto (fonte Google Earth)



Figura 2-2 - Ubicazione dell'area di progetto e impianto vicino già autorizzato (fonte Google Earth)

2.2 Inquadramento catastale

Da un punto di vista catastale, le particelle interessate dal progetto sono le numero 11, 14, 15, 16, 31, 44, 45, 46, 50, 62, 63, 64, 75, 76, 77, 79, 80, 125, 128, 131, 134, 137, 140, 143, 146, 149, 152, 153 del foglio 45/B dello stesso Comune sezione Sant'Agostino.

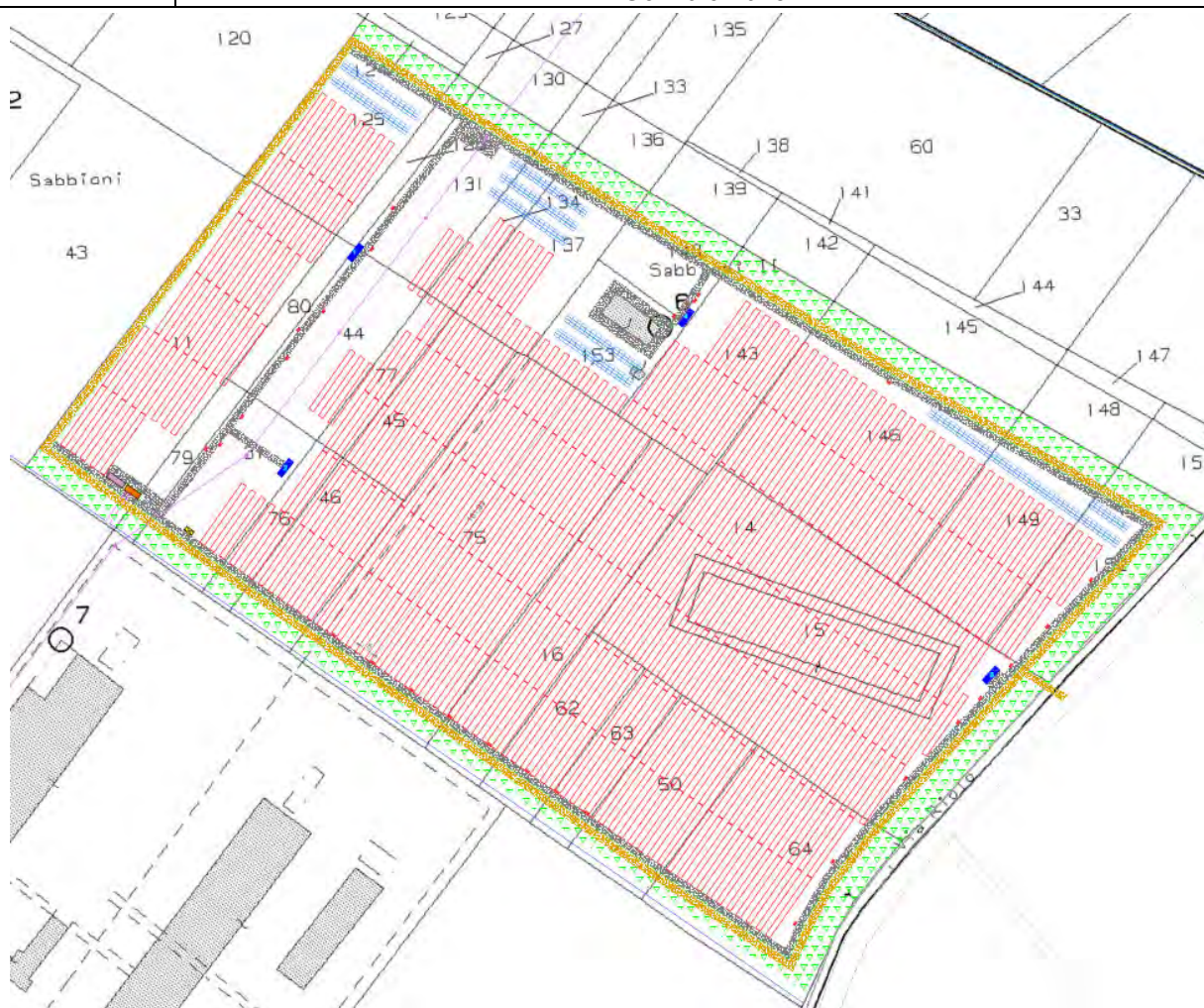


Figura 2-3 - Stralcio planimetria catastale

2.3 Stato attuale dell'area

Allo stato attuale l'area si presenta come un insieme di campi agricoli, con sporadica presenza di qualche elemento di vegetazione nei pressi dell'edificio esistente, ormai in disuso e in stato di decadenza, privi di significatività e/o qualità. È inoltre presente della vegetazione arbustiva nella porzione est dell'area (v. Figura 2-7).

Di seguito si riportano alcune foto del sito d'intervento.



Figura 2-4 - Vista del fabbricato esistente da confine sud



Figura 2-5 - Vista del confine con la Cispadana (confine nord dell'area)



Figura 2-6 - Vista del confine est dell'area fotografato da via Passo



Figura 2-7 - Vista della vegetazione arbustiva nella porzione est dell'area



Figura 2-8 - Vista d'insieme dal prolungamento di via del Commercio (confine sud)



3 Coerenza con gli obiettivi europei e nazionali del settore energetico

Il progetto di realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto **si pone in linea con gli obiettivi europei e nazionali di sostenibilità ambientale del settore energetico.**

Di seguito sono riportati i principali obiettivi europei, nazionali e locali in favore della riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra e dell'incremento di utilizzo delle fonti rinnovabili come l'energia solare.

3.1 Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo e del Consiglio

Il Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 giugno 2021, divenuto legge il 9 luglio 2021 ed entrato in vigore il 29 luglio dello stesso anno, istituisce un quadro per il raggiungimento dell'obiettivo della neutralità climatica, che consiste nella graduale riduzione, fino all'azzeramento, delle emissioni antropogeniche di gas ad effetto serra per il 2050.

L'obiettivo è strettamente correlato all'Accordo di Parigi del 2015, sottoscritto da 196 Paesi che, attraverso iniziative globali e individuali, mirano a mantenere l'innalzamento della temperatura terrestre al di sotto di 2°C (si cerca di non andare oltre l'1,5°C) il più a lungo possibile.

Le istituzioni competenti dell'Unione Europea e gli Stati membri adottano quindi le misure necessarie, sia a livello continentale che nazionale, per conseguire il raggiungimento dell'obiettivo comune. Al fine di conseguire tale risultato, è stato istituito un traguardo vincolante in materia di clima per il 2030, consistente in una netta riduzione delle emissioni di gas effetto serra di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990, entro e non oltre il 2030. Fatto salvo il riesame della legislazione dell'Unione, il contributo degli assorbimenti netti al traguardo dell'Unione per il 2030 è fissato a 225 milioni di tonnellate di CO₂.

Entro il 30 settembre 2023 e successivamente ogni cinque anni, la Commissione valuterà i progressi collettivi di tutti gli Stati membri nel conseguimento degli obiettivi della neutralità climatica e il costante progresso nel miglioramento della capacità di adattamento, nel rafforzamento della resilienza e nella riduzione della vulnerabilità ai cambiamenti climatici in conformità all'accordo di Parigi.

3.2 REPowerEU

Il 18 maggio 2022 la Commissione Europea ha presentato il Piano REPowerEU, accompagnato da un pacchetto di proposte che comprende la Comunicazione sul risparmio energetico, la Strategia esterna dell'UE per l'energia (JOIN/2022/23), la Strategia per l'energia solare (COM/2022/221), la Proposta di direttiva che modifica le direttive sulle rinnovabili, sulla prestazione energetica nell'edilizia e sull'efficienza energetica (COM 2022), la Raccomandazione sulle procedure autorizzative e sugli accordi di compravendita di energia elettrica e la proposta di regolamento sui capitoli REPowerEU nei Piani per la ripresa e la resilienza (su cui il Consiglio ha già concordato un orientamento generale il 3 ottobre 2022).

Il Piano presuppone la piena attuazione del pacchetto "Pronti per il 55%", presentato per implementare il Green Deal, di cui innalza gli obiettivi in materia di efficienza energetica e



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

rinnovabili che, oltre a consentire la riduzione delle emissioni climalteranti, dovrebbe permettere di ridurre la domanda di gas dell’UE del 30% (116 miliardi di metri cubi).

Il pacchetto “Pronti per il 55%”, presentato il 14 luglio 2021, è volto ad aggiornare la normativa europea al nuovo obiettivo climatico di riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra del 55% entro il 2030, con un ampio ventaglio di proposte in materia di politica energetica e per il clima, attualmente oggetto dei negoziati interistituzionali. Prevede, tra l’altro, maggiore risparmio energetico, maggiore utilizzo di energia da fonti rinnovabili ed una graduale riduzione delle fonti fossili, compreso il gas.

Il Piano mira ad assicurare l’autosufficienza energetica dell’UE tramite:

- La diversificazione dell’approvvigionamento, grazie a nuovi fornitori esteri affidabili e ad acquisti congiunti volontari sulla piattaforma dell’Energia;
- Un maggiore risparmio energetico. La Commissione propone di rivedere la direttiva sull’efficienza energetica – già oggetto di revisione ad opera di una delle proposte del Pacchetto “Pronti per il 55%” – per innalzare al 13% (rispetto al 1990) l’obiettivo vincolante di risparmio energetico, che il pacchetto climatico fissa al 9%;
- Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili. La Commissione propone di rivedere la direttiva sull’energia da fonti rinnovabili – già oggetto di revisione ad opera di una delle proposte del Pacchetto “Pronti per il 55%” – portandone la quota nel mix energetico dell’UE dal 40% previsto dal pacchetto per il clima al 45%. La produzione complessiva di energia rinnovabile dovrebbe raggiungere i 1236 GW nel 2030 a fronte dei 1067 GW previsti dal pacchetto “Pronti per il 55%”.

I nuovi target renderanno necessario l’aggiornamento dei piani nazionali per l’energia e il clima da parte degli Stati membri, peraltro già previsto per il 2024. La proposta di revisione della direttiva rinnovabili prevede norme per accelerare l’iter autorizzativo degli impianti per le rinnovabili in zone di riferimento individuate dagli Stati membri, tenendo conto del loro basso rischio ambientale. Il solo fotovoltaico dovrebbe produrre oltre 320 GW entro il 2025 e quasi 600 GW entro il 2030. A tal fine il Piano è accompagnato da una Strategia per l’energia solare.

3.3 Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima

Il Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC) 2030 rappresenta uno strumento fondamentale nel cambiamento della politica energetica del nostro Paese che verte verso la decarbonizzazione e ad una piena sostenibilità ambientale del territorio nazionale.

Il testo del Piano, presentato in bozza alla Commissione Europea nel dicembre 2018, è stato pubblicato in maniera definitiva il 21 gennaio 2020.

Gli obiettivi perseguiti dall’Italia sono, tra gli altri, l’accelerazione del processo di decarbonizzazione, mettere il cittadino al centro dell’iniziativa in modo da poter essere protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica, favorire l’evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, basato sulle fonti rinnovabili.

Al fine di perseguire l’obiettivo vincolante dell’UE di almeno il 32% di energia rinnovabile nel 2030, come indicato nella Direttiva 2018/2001 (UE), l’Italia intende perseguire un obiettivo di copertura, nel 2030, del 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili, definendo un



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

percorso di crescita sostenibile delle stesse fonti con la loro piena integrazione nel sistema. Il contributo delle rinnovabili al soddisfacimento dei consumi finali lordi totali al 2030 è previsto sia così differenziato tra i diversi settori: 55% di quota rinnovabili nel settore elettrico, 34% di quota rinnovabili nel settore termico (per uso riscaldamento e raffrescamento) e 22% di incorporazione di rinnovabili nei trasporti.

Nel settore elettrico, l’obiettivo *phase out* della generazione di energia da carbone è fissato al 2025, con la conseguente promozione all’ampio ricorso a fonti energetiche rinnovabili.

La produzione elettrica rinnovabile sarà caratterizzata principalmente da impianti di tipo fotovoltaico ed eolico. Il potenziale incrementale tecnicamente ed economicamente, grazie anche alla diminuzione dei costi degli impianti, prospettano un importante sviluppo di queste tecnologie che potrebbero triplicare al 2030 (invece che solamente raddoppiare).

Per il raggiungimento degli obiettivi rinnovabili al 2030 risulta necessario non solamente stimolare nuova produzione ma effettuare anche *rewamping* e *repowering* degli impianti già esistenti. Ciò permette la riduzione del consumo del territorio, indirizzandone la diffusione significativa e promuovendone l’installazione su edificato, tettoie, parcheggi etc. Importante risulta essere, altresì, la diffusione di grandi impianti fotovoltaici a terra per lo più localizzati in zone improduttive come le superfici non utilizzabili ad uso agricolo come i siti contaminati, le discariche e le aree lungo il sistema infrastrutturale.

3.4 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - PNRR


Il PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) è un documento che il governo italiano ha predisposto per poter accedere ai finanziamenti stanziati dall’Unione Europea con il fondo *Next Generation EU* (più comunemente noto come *Recovery Plan* o *Recovery Found*). Il fondo NGEU è stato approvato nel luglio 2020 e mira a sostenere gli Stati membri colpiti dalla Pandemia di Covid-19.

Il documento descrive quali progetti l’Italia intende realizzare con i fondi a disposizione: i progetti sono suddivisi in 6 Missioni e 16 Componenti.

Fra i 191,50 MLD di euro messi a disposizione per l’Italia dal Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza (RRF, uno dei due principali strumenti del NGEU, che prevede risorse da impiegare nel periodo 2021-2026) una buona componente (circa un terzo) è destinata alla Missione 2: Rivoluzione verde e transizione ecologica.

All’interno della Missione spicca il Progetto “Energia Rinnovabile, Idrogeno, Rete e Mobilità Sostenibile”.

Le linee di investimento all’interno di questo sono principalmente due e mirano all’incremento della quota di energie rinnovabili, potenziando e digitalizzando le strutture di rete. Per fare ciò, uno degli investimenti è quello nei confronti dell’agro-voltaico che mira alla produzione energetica da fonti rinnovabili in contemporanea alla produzione di agricoltura sostenibile, attraverso la diffusione di impianti di medie/grandi dimensioni. Il fine dell’investimento è quello di rendere più competitivo il settore agricolo, riducendo i costi di approvvigionamento energetico e migliorando al contempo le prestazioni climatiche-ambientali.

	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale <i>Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.</i> <i>Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)</i> <i>Gennaio 2023</i></p>
---	---

Affinché l’implementazione degli investimenti risulti efficace nei tempi previsti, il Piano prevede l’introduzione di riforme semplificative che si pongono l’obiettivo dell’omogeneizzazione della procedura amministrativa sul territorio nazionale e la semplificazione delle procedure per la realizzazione di impianti di generazione di energia rinnovabile off-shore.

La Legge 108 del 29 Luglio 2021 (Art.31, Semplificazione per gli impianti di accumulo e fotovoltaici) contiene parte di queste riforme semplificative.

3.5 Piano Nazionale di Transizione Ecologica (PTE)

Il Piano Nazionale di Transizione Ecologica (PTE) risponde alla sfida che l’Unione Europea, attraverso il Green Deal, ha lanciato al mondo: assicurare una crescita che preservi salute, sostenibilità e prosperità del pianeta, attraverso l’implementazione di una serie di misure sociali, ambientali, economiche e politiche, aventi come obiettivi, in linea con la politica comunitaria, la neutralità climatica, l’azzeramento dell’inquinamento, l’adattamento ai cambiamenti climatici, il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi, la transizione verso l’economia circolare e la bioeconomia.

Il Piano, in coerenza con le linee programmatiche delineate dal PNRR, prevede un completo raggiungimento degli obiettivi nel 2050. Le tematiche delineate e trattate nel Piano sono suddivise in:

01. Decarbonizzazione;
02. Mobilità sostenibile;
03. Miglioramento della qualità dell’aria;
04. Contrasto al consumo di suolo e al dissesto idrogeologico;
05. Miglioramento delle risorse idriche e delle relative infrastrutture;
06. Ripristino e rafforzamento della biodiversità;
07. Tutela del mare;
08. Promozione dell’economia circolare, della bioeconomia e dell’agricoltura sostenibile.

Il Piano è frutto di una collegialità della Pubblica Amministrazione che si pone l’obiettivo di incrementare l’interazione e la coerenza tra le politiche di settore grazie a processi decisionali condivisi sia tra i dicasteri componenti il Comitato per la Transizione Ecologica (CITE) sia con le Amministrazioni Locali e la Società civile, per attuare, monitorare, valutare e riorientare, in funzione degli obiettivi conseguiti, in coerenza con l’Agenda 2030 e le priorità indicate in sede europea, le politiche nazionali per la transizione ecologica.

Essendo il PTE un documento trasversale a più argomenti che riguardano a tutto tondo l’ambiente, l’energia e il clima, nonché tutte quelle linee di indirizzo da mettere in atto per attuare una transizione “green” verso uno sviluppo sostenibile e una gestione ecologica, esso si colloca nel panorama nazionale della pianificazione e programmazione, ad armonizzare e integrare una serie di piani, programmi e strategie volte al completamento di una più ampia visione di salvaguardia dell’ambiente.



3.6 Patto per il Lavoro e per il Clima

Il Patto per il Lavoro e per il Clima è un documento che la Regione Emilia-Romagna sigla con 55 firmatari il 15 dicembre 2020, tra cui enti locali, sindacati, imprese, scuola, atenei, associazioni ambientaliste, Terzo settore e volontariato, professioni, Camere di commercio e banche.

Il Patto per il Lavoro e per il Clima indica come proprio orizzonte il 2030, assumendo una visione di medio e lungo periodo, indispensabile per affrontare la complessità dei temi aperti, allineando il percorso dell’Emilia-Romagna agli obiettivi previsti dall’Agenda 2030 dell’Onu, dall’Accordo di Parigi e dall’Unione europea e ponendo obiettivi sfidanti sulla sostenibilità ambientale, economica e sociale: completa decarbonizzazione entro il 2050 e 100% di energie rinnovabili al 2035, il 3% del PIL regionale in ricerca e Neet (giovani che non studiano e lavorano) sotto il 10%.

3.7 Piano Energetico Regionale – Emilia Romagna

Il Piano Energetico Regionale dell’Emilia Romagna è stato approvato dall’Assemblea legislativa con delibera n.111 del 1 marzo 2017. Esso fissa gli obiettivi e le strategie in termini di clima ed energia della Regione al 2030, in materia, tra l’altro, di sviluppo di energie rinnovabili e di risparmio ed efficientamento energetico.

Il Piano fa propri gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050, fissandone di propri ai fini del conseguimento degli stessi:

- Riduzione delle emissioni climalteranti al 40%, rispetto al 1990, entro il 2030;
- Incremento al 27% al 2030 della quota di copertura dei consumi attraverso l’utilizzo delle fonti rinnovabili;
- Incremento dell’efficienza energetica al 27% entro il 2030.

Il Piano si basa sullo sviluppo di due scenari, quello tendenziale e quello obiettivo.

Nello scenario tendenziale, che utilizza le politiche adottate fino alla stesura del Piano, le fonti energetiche rinnovabili nel campo dell’elettrico toccano quota 24% dei consumi totali lordi. Nel caso del fotovoltaico porterebbe all’aumento della potenza installata sul territorio regionale fino a circa 2,5 GW.

Per quanto riguarda l’obiettivo della copertura dei consumi da fonti rinnovabili, il target europeo è fissato al 27% per il 2030 mentre per l’Emilia-Romagna lo scenario tendenziale porta al 18% (considerando il settore trasporti, di competenza dello Stato). Questa disparità risulta giustificata dai target riportati nel D.M. 15 marzo 2012, in cui vengono riportati gli obiettivi per regione (in Emilia-Romagna l’obiettivo del 8,9% al 2020 è stato superato, al 15% se si considera l’uso delle risorse rinnovabili nel settore dei trasporti).

Lo scenario obiettivo, invece, punta a raggiungere gli obiettivi europei utilizzando le migliori pratiche settoriali nazionali ed europee. In questo caso, le fonti energetiche rinnovabili nel caso dell’elettrico arrivano al 34% dei consumi totali lordi. Il fotovoltaico aumenterebbe la potenza installata sul territorio regionale fino a circa 4,3 GW. Si arriverebbe con ciò all’obiettivo UE del 27% (considerando anche il settore trasporti, 24% senza di esso).



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

Gli investimenti in favore dello scenario obiettivo risultano essere 3,5 volte maggiori rispetto a quelli utilizzati in favore dello scenario tendenziale.

L'ultimo rapporto annuale di monitoraggio del triennio 2018-2021, datato Gennaio 2021, mostra, in relazione al fotovoltaico, i dati fino all'anno 2019.

Lo sviluppo ha avuto una crescita costante della potenza installata, arrivando a 2100 MW, e della conseguente produzione elettrica. Si è registrato, tuttavia, un ridimensionamento della potenza elettrica installata negli ultimi anni, che mediamente si attesta attorno ai 40 MW l'anno (nel 2011 la crescita era stata di 900 MW), anche se nel 2019 vi è stata una breve crescita (70 MW).

In relazione alla produzione di energia elettrica, si è osservato che, in media, negli ultimi 5 anni ogni MW installato ha prodotto poco meno di 1.120 MWh di energia elettrica lorda.

L'obiettivo al 2030 dello scenario tendenziale (2.533 MW) risulta ampiamente raggiungibile, diverso discorso per quello dello scenario obiettivo (4.333 MW) che appare distante ma non impossibile.

Da segnalare il progetto HPSOLAR, sviluppo di tecnologie efficienti per il trattamento delle acque reflue e la decontaminazione delle acque potabili combinate alla produzione di energia da fonti alternative e rinnovabili (idrogeno e fotovoltaico), che si rivolge a *multiutility*, industrie ed aziende che utilizzano risorse idriche.

Il PER si realizza attraverso Piani triennali di attuazione Pta. Concluso il Pta 2017-2019, si è avviato il percorso partecipato verso il Piano triennale di attuazione 2022-2024. Le nuove sfide poste dal Patto per il lavoro ed il clima rappresentano il punto di partenza del nuovo Pta 2022-2024, che definirà per il triennio:


- obiettivi da raggiungere
- misure attraverso le quali raggiungerle;
- risorse a disposizione per la sua realizzazione.

Tale Piano attuativo si inserisce all'interno delle linee già fissate da “Goal 13” dell'Agenda 2030, dal Patto per il lavoro e il Clima, nonché la programmazione di Governo con la modifica del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC) e l'atteso Piano per la transizione energetica sostenibile delle aree idonee (PITESAI). Questo, nel quadro della Legge europea sul clima che ha alzato l'obiettivo di riduzione dei gas serra nel 2030, portandolo al -55% rispetto ai livelli del 1990.

3.8 Legge 29 luglio 2021 n. 108

La legge n. 108 del 29 luglio 2021 ha convertito il Decreto legge n. 77 del 31 maggio 2021 (Decreto semplificazioni bis) e ha introdotto alcune novità per ciò che riguarda la produzione di energia da fonti di energia rinnovabile, in particolar modo per ciò che riguarda gli impianti fotovoltaici. In sintesi:

- È stata estesa a 10 MW la soglia di potenza ai fini della sottoposizione alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (*screening*) su base regionale per gli impianti di produzione di energia rinnovabile da fonte solare localizzati all'interno di SIN, in aree interessate da impianti industriali e in aree classificate come industriali.

	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
---	--


- Gli impianti fotovoltaici in area agricola possono accedere agli incentivi statali anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione e l'accesso agli incentivi sarà subordinato alla contestuale realizzazione di sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.
- Il Decreto Semplificazioni Bis ha previsto che sia necessario un parere obbligatorio ma non vincolante, da parte del Ministero dei Beni Archeologici, della Cultura e del Turismo (“MIBACT”) nei procedimenti di Autorizzazione Unica di cui all'art. 12 del Decreto Legislativo, 29 dicembre 2003, n. 387 aventi ad oggetto progetti sia localizzati in aree sottoposte a tutela, anche in itinere, ai sensi del D.Lgs. N. 42/2004, sia nelle aree contermini (oppure adiacenti) a queste. È stato specificato che la partecipazione del MIBACT sarà obbligatoria non solo quando i procedimenti avranno ad oggetto gli impianti, ma anche in eventuali procedimenti relativi alle opere di connessione e alle infrastrutture indispensabili alla costruzione degli stessi impianti.
- È stata introdotta la possibilità di procedere con Procedura Abilitativa Semplificata (“PAS”) per la costruzione ed entrata in esercizio di impianti di produzione innalzando la soglia di potenza nominale degli impianti da 10 MW a 20 MW connessi alla rete elettrica in media tensione e localizzati in aree con destinazione industriale, produttiva o commerciale o in discariche e cave ove sia stata completata l'attività di ripristino ambientale.

3.9 Decreto Legge 1 marzo 2022 n. 17

Il Decreto Legge 1 marzo 2022 n. 17 *“Misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali”*, tra le varie novità inserite, per ciò che riguarda il settore relativo alle fonti rinnovabili ha introdotto:

- misure volte a semplificare gli iter autorizzativi;
- disposizioni relative alle aree idonee all'installazione degli impianti FER;
- nuove agevolazioni per gli interventi da realizzarsi nelle regioni del Sud Italia e altri interventi;
- disposizioni specifiche per gli impianti da realizzarsi nelle zone agricole.

In tema di aree idonee all'installazione di impianti FER, il Decreto Energia ha innanzitutto escluso che il parere dell'autorità paesaggistica abbia carattere vincolante nei procedimenti autorizzativi concernenti impianti da installarsi in aree idonee, ivi compresi i procedimenti di valutazione di impatto ambientale. Inoltre, è stata introdotta una nuova categoria di area idonea, stabilendo che – nelle more dell'individuazione delle aree idonee da parte del Ministero della Transizione Ecologica – i siti e gli impianti nella disponibilità della società del Gruppo Ferrovie dello Stato potranno essere ritenuti come aree idonee all'installazione di impianti FER.

 SGI INGEGNERIA S.r.l.	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
--	--

4 Descrizione vincoli ed elementi di sensibilità ambientale

Di seguito si riporta un inquadramento dei principali piani e strumenti di programmazione e gestione del territorio vigenti nel sito al fine di fornire una descrizione della localizzazione del progetto, con particolare riferimento alla sensibilità ambientale dell’area geografica in cui viene ad inserirsi il progetto in esame, e per valutare l’eventuale presenza di elementi e/o vincoli ostativi alla realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra.

Gli strumenti analizzati sono di seguito elencati.

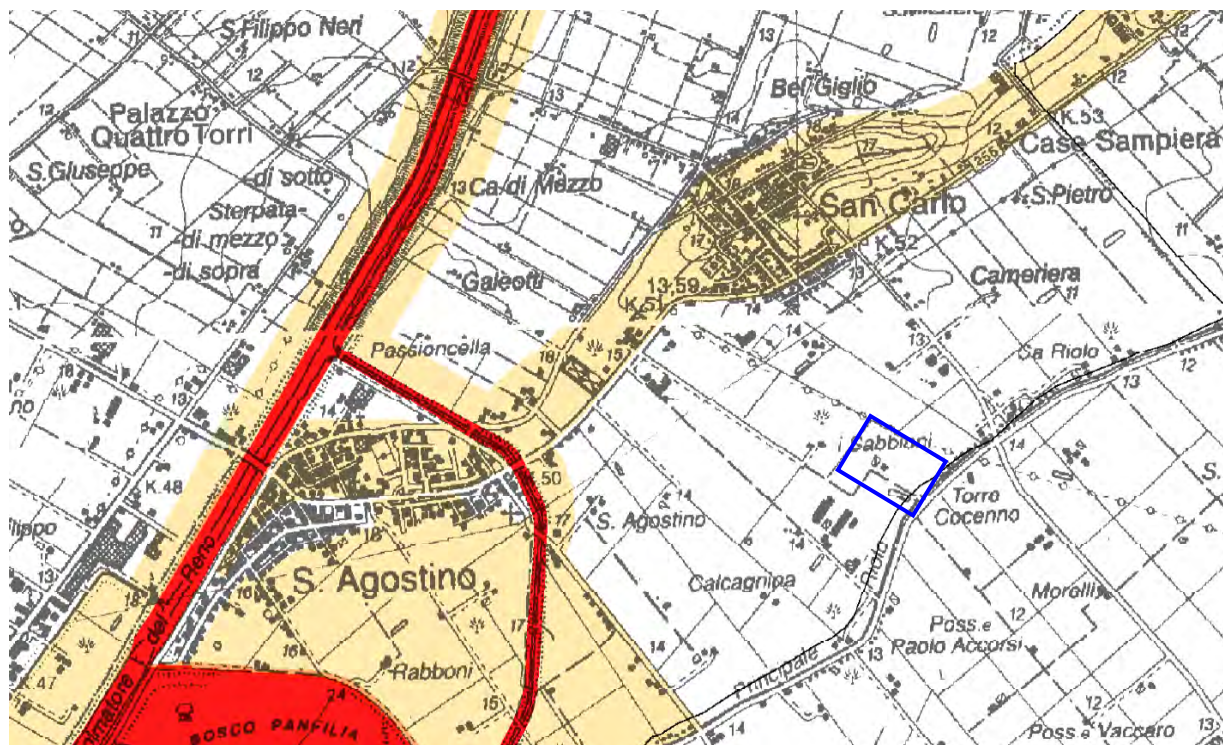
Tab. 4.1 – Strumenti di programmazione e gestione del territorio analizzati	
Par.	Riferimenti
4.1	Criteri generali di localizzazione degli impianti fotovoltaici nella Regione Emilia-Romagna
4.2	Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) – Emilia-Romagna
4.3	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Provincia di Ferrara
4.4	Piano Strutturale Comunale Associato (PSA) – Associazione intercomunale alto ferrarese
4.5	Piano Regolatore Generale (PRG) – Comune di Terre Del Reno
4.6	Piano stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)
4.7	Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) – Emilia-Romagna
4.8	Piano Tutela e Risanamento della Qualità dell’Aria (PTRQA) – Provincia di Ferrara
4.9	Rete Natura 2000 (vincoli naturalistici in relazione a SIC e ZPS)
4.10	Piano Tutela e Risanamento delle Acque – Emilia-Romagna

4.1 Criteri generali di localizzazione degli impianti fotovoltaici nella Regione Emilia-Romagna - Delibera n. 28 del 6 dicembre 2010

L’Assemblea legislativa regionale ha individuato i criteri generali di localizzazione degli impianti fotovoltaici nella Regione Emilia - Romagna, con Delibera n. 28 del 6 dicembre 2010, in attuazione delle linee guida ministeriali del 10 settembre 2010 relative agli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, che hanno dettato i criteri generali per l’inserimento degli impianti nel paesaggio e nel territorio. Tali criteri fanno riferimento a Norme, Piani e Leggi in materia ambientale, paesaggistica, e di tutela dei beni ambientali e culturali, prodotte da Stato, Regione e Province.

La cartografia relativa, approvata con la Delibera di Giunta n. 46 del 17/01/2011, è stata redatta al solo scopo di fornire uno strumento conoscitivo agli operatori e ai cittadini ed ha un significato meramente ricognitivo: infatti ai fini dell’individuazione delle aree e dei siti disciplinati dallo stesso atto regionale, si deve fare riferimento alle leggi, ai piani territoriali e urbanistici (regionali, provinciali e comunali) e ai piani settoriali, adottati e approvati, nonché agli atti amministrativi e agli atti degli organi di controllo (di seguito denominati leggi, piani e atti), i quali stabiliscono le perimetrazioni e gli elenchi degli stessi.

Dall’analisi della “Carta unica dei criteri generali localizzativi degli impianti fotovoltaici” emerge che **l’area non ricade nelle aree non idonee di tipo A e nemmeno nelle aree idonee all’installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo di tipo B2 e B6.**




- 1) Aree considerate non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo
- 2) Aree considerate idonee all'installazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo: B2 e B6

Figura 4-1 – Stralcio della Tavola 185SO della Carta unica dei criteri generali localizzativi degli impianti fotovoltaici dell'Emilia-Romagna

L'area in esame ricade infatti nella casistica B) punto 7, ossia nelle aree in zona agricola non rientranti nella lettera A) e nei punti precedenti della lettera B), per cui è possibile la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra a patto che “l'impianto occupi una superficie non superiore al 10% delle particelle catastali contigue” nella disponibilità del richiedente. Non costituiscono fattori di discontinuità i corsi d'acqua, le strade e le altre infrastrutture lineari.

Secondo la delibera precedentemente citata, fuori dalle aree di cui alla lettera A sono considerate idonee all'installazione di impianti fotovoltaici, senza i limiti di cui alla lettera B:

- 1) le seguenti aree in zona agricola:
 - a. le fasce di ambientazione e le **aree di pertinenza delle opere pubbliche lineari**;
 - b. **le fasce di rispetto stradale** e autostradale, così come dimensionate dal Codice della strada e dal suo Regolamento, nonché le aree intercluse al servizio delle infrastrutture viarie, previo assenso del gestore delle medesime e nel rispetto degli eventuali vincoli;
 - c. le fasce di rispetto delle linee ferroviarie, previo assenso del gestore delle medesime e nel rispetto degli eventuali vincoli;
 - d. **le fasce di rispetto degli elettrodotti**; (...)
- 2) **le parti del territorio urbanizzato destinate ad ambiti specializzati per attività produttive**, le aree ecologicamente attrezzate e i poli funzionali;

	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
---	--

- 3) le aree dedicate alle infrastrutture per l’urbanizzazione degli insediamenti ai sensi dell’art. A-23 dell’Allegato alla LR 20/2000 e s.m.i., mediante l’utilizzo di arredi e attrezzature urbane di nuova concezione;

[...]

In accordo con quanto previsto dal PTCP della Provincia di Ferrara, l’area in cui si intende localizzare l’impianto ricade in un ambito produttivo di nuova previsione, così come approfondito nel par. 4.4. Inoltre, a seguito di una serie di interventi normativi, di livello nazionale, sono state individuate nuove aree idonee per l’installazione di impianti FER, con l’obiettivo di facilitarne l’integrazione e la diffusione. L’emendamento alla Legge di conversione del Decreto Ucraina o Taglia Prezzi (D.L. 21/2022) è, in particolare, intervenuto sull’articolo 20, comma 8, lettera c-ter) del D.Lgs. 199/2021 (articolo già in precedenza modificato dal D.L. 17 maggio 2022, n. 50 c.d. “Decreto Aiuti”). Attualmente, dunque, sono aree idonee all’installazione di impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra:

- le *aree classificate agricole*, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;
- le aree classificate agricole che si trovano ad una distanza massima di 300 m dalla rete autostradale;
- le aree non interessate dalla presenza di beni sottoposti a tutela ai sensi del Codice dei Beni Culturali (D.lgs. 42/2004), né ricadenti nella fascia di rispetto dei beni tutelati ai sensi della parte seconda oppure dell’articolo 136 del medesimo D.Lgs. 42/2004.

Il sito in cui si propone di realizzare l’impianto in progetto è, perciò, da classificarsi come “area idonea”, secondo le predette definizioni e l’intervento risulta essere conforme al quadro normativo vigente, in relazione all’idoneità delle aree all’insediamento di impianti fotovoltaici a terra in quanto il lotto d’intervento, classificato come agricolo dal vigente PRG (v. par. 4.5) si trova ad una distanza compresa entro i 300 m dalla ex autostrada Cispadana (ora strada provinciale).

4.2 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) – Emilia Romagna

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 1338 del 28/01/1993, come modificato con delibere G.R. 93/2000, 2567/2002, 272/2005 e 1109/2007 (di pubblicazione del testo coordinato), 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.

Il PTPR va ricondotto nell’ambito di quei piani urbanistici territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici e ambientali e le prescrizioni da esso disposte devono considerarsi prevalenti rispetto alle diverse destinazioni d’uso contenute negli strumenti urbanistici vigenti o adottati. Le disposizioni, i vincoli, i principi e gli obiettivi del PTPR sono recepiti dai Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) che sono strumenti di pianificazione generale, che ogni Provincia è tenuta a predisporre nel rispetto della pianificazione regionale.

Nella figura seguente si riporta uno stralcio della cartografia del Piano.

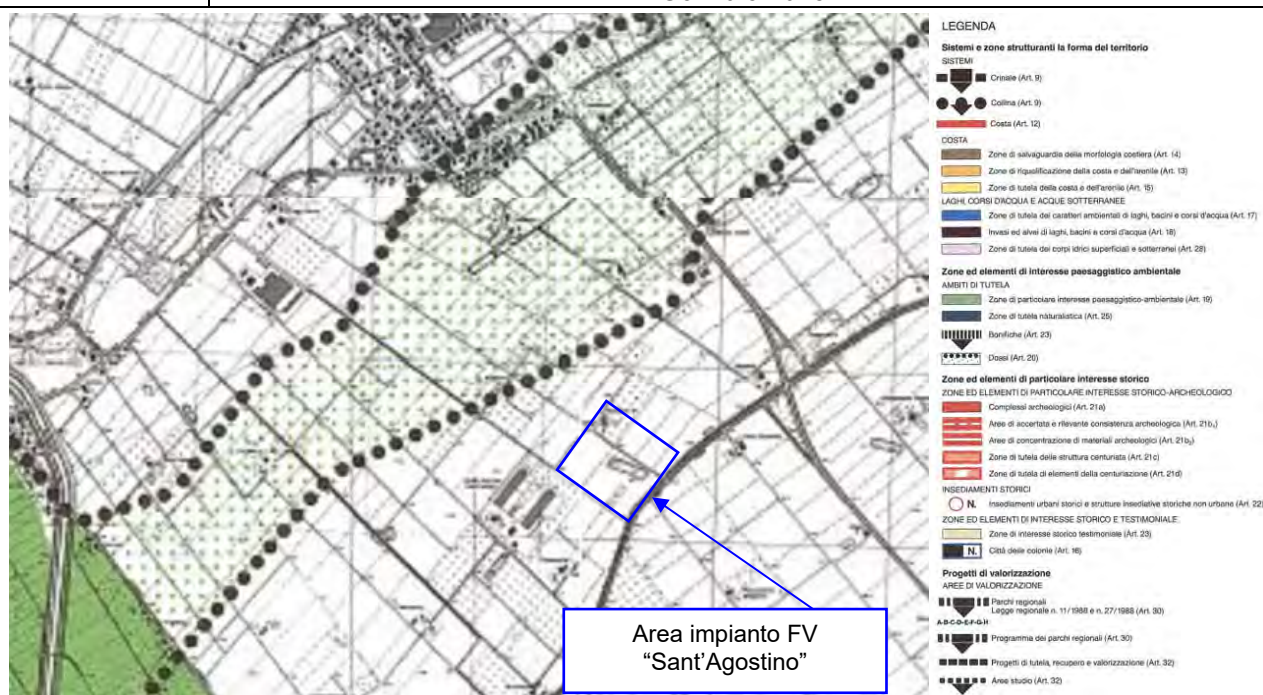


Figura 4-2 - Stralcio della Tavola 1-19 della Carta delle Tutele del PTPR dell'Emilia-Romagna

Dall'analisi degli elaborati cartografici del PTPR si osserva come lo stesso **non disponga di alcun elemento di vincolo paesaggistico**.

Dall'entrata in vigore della L.R. 24 marzo 2000, n.20, i **PTCP che hanno dato o diano attuazione alle prescrizioni del PTPR**, approvato con la deliberazione del Consiglio regionale 28 gennaio 1993, n. 1338, **costituiscono, in materia paesaggistica, l'unico riferimento** per gli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa. Il **PTCP della Provincia di Ferrara**, con Delibera della Giunta Regionale n. 20 del 20/01/1997, è stato **approvato secondo tale profilo**.

Per tale motivo:

“Si rimanda pertanto alla cartografia dei piani provinciali approvati, in quanto per effetto dell'art. 24, della L.R. 20/2000 essa costituisce, in materia di pianificazione paesaggistica, l'unico riferimento per gli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa; o agli stessi Comuni che abbiano avuto approvate varianti grafiche ai sensi della ex legge regionale 6/95, attualmente non più in vigore.”

L'analisi degli elaborati, e del sistema vincolistico predisposto dal PTCP, è svolta nel paragrafo successivo.

4.3 Piano Territoriale Di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Provincia Di Ferrara

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Ferrara è stato approvato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 20 del 20/01/1997, cui sono seguite alcune varianti. In particolare, con Delibera C.P. n. 32 del 29/05/2014 è stata adottata una Variante specifica al PTCP, che adegua il PTCP Provinciale alla Legge Regionale 20/2000 per quanto riguarda l'assetto dei poli ordinatori, delle infrastrutture per la mobilità e la logistica, degli ambiti specializzati per la produzione di

rilevanza sovra comunale. Con Delibera N. 953 del 25/06/2018 la Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna ha fornito espressione dell'intesa e del parere motivato in materia di VAS sulla Variante specifica al PTCP della Provincia di Ferrara. La Variante adeguata alle condizioni dell'Intesa e al Parere Motivato VAS è stata approvata con Delibera del C.P. n. 34 del 26/09/2018.

Dall'esame del sistema forestale e boschivo, **l'area non rientra in nessun livello di pregio forestale**, non presentando aree boscate. È presente un'area boscata pubblica di alto pregio a circa 2,3 km di distanza verso sud. Di seguito uno stralcio di "Tav. 4.3 – Il sistema forestale e boschivo".

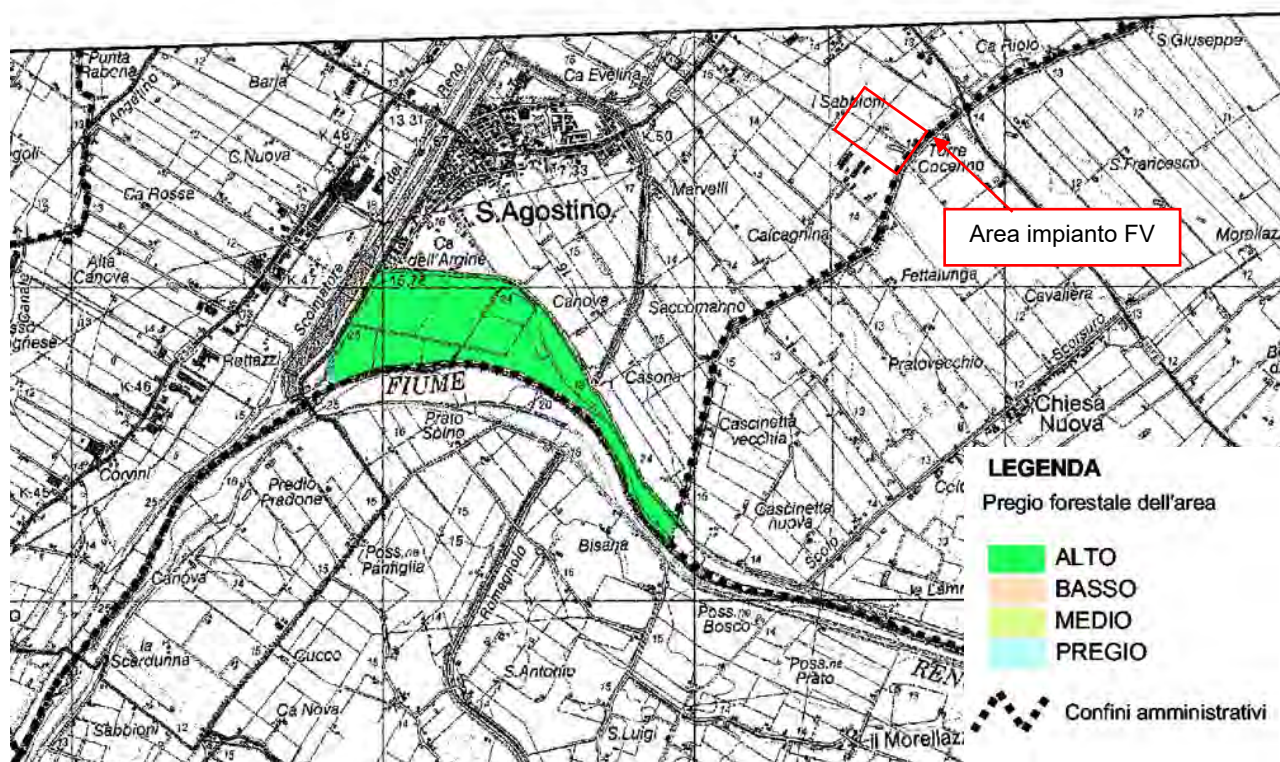


Figura 4-3 - Stralcio della Tavola 4.6 del Sistema Forestale Boschivo del PTCP di Ferrara

Dall'esame delle infrastrutture per l'energia presenti risulta che **nell'area non sono presenti etilenodotti e reti ad alta e altissima tensione** mentre a nord dell'area dell'impianto, oltre la SP70, è presente un gasdotto, come evidenziato dalla “Tav. 2.2 – Infrastrutture per l'energia” e dalla “Tavola 5.2.6 - Ambiti con limitazioni d'uso”. Non sono presenti vincoli in merito.

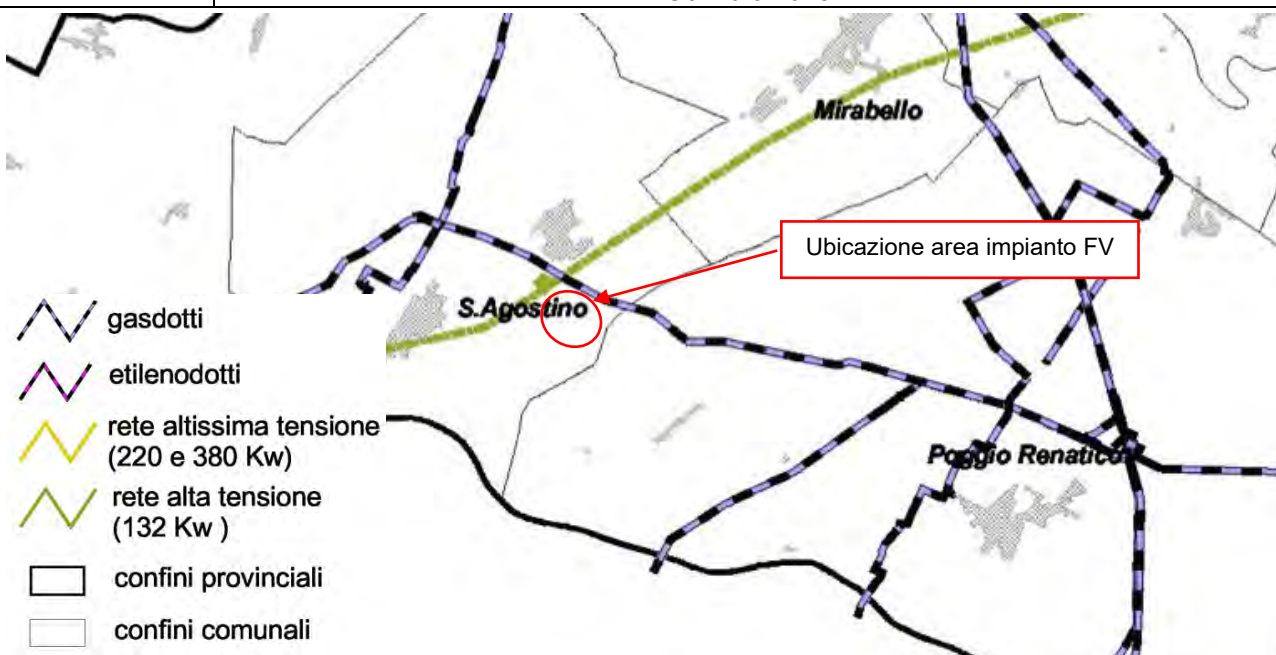


Figura 4-4 – Stralcio della Tavola 2.2 delle Infrastrutture per l'energia del PTCP di Ferrara

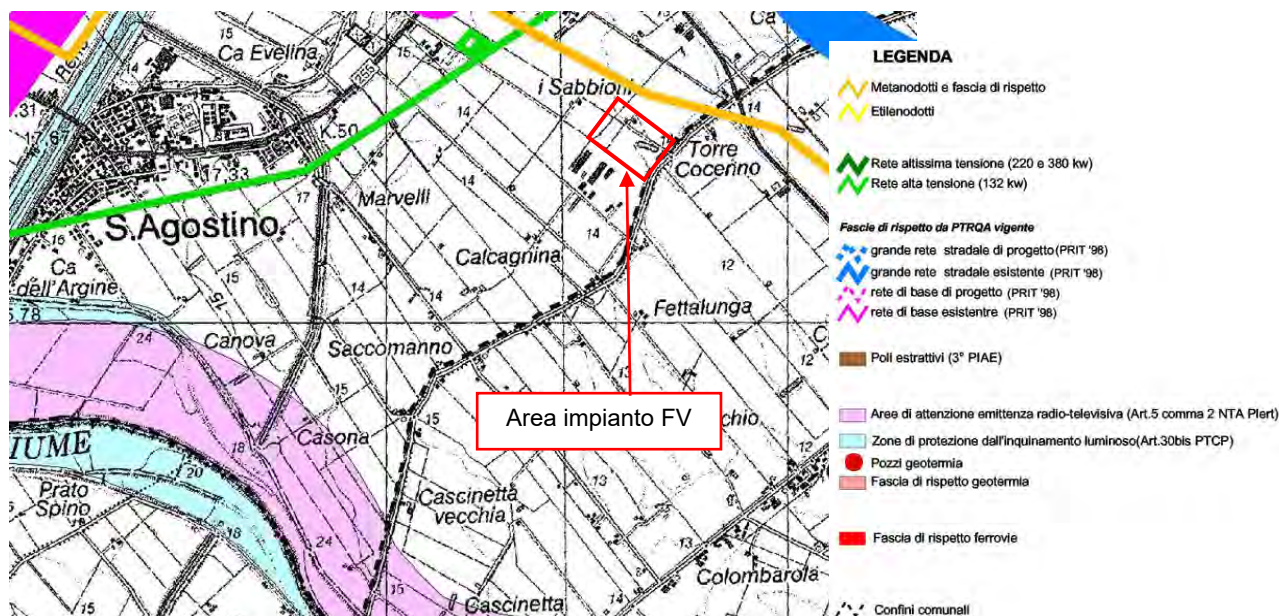


Figura 4-5 – Stralcio della Tavola 5.2.6 – Ambiti con limitazioni d'uso

Dal punto di vista dei **vincoli ambientali**, nell'area in cui si intende intervenire è presente solo un **corridoio ecologico secondario** nei pressi del canale consortile presente sul confine est del sito, come riportato nelle figure seguenti.

**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

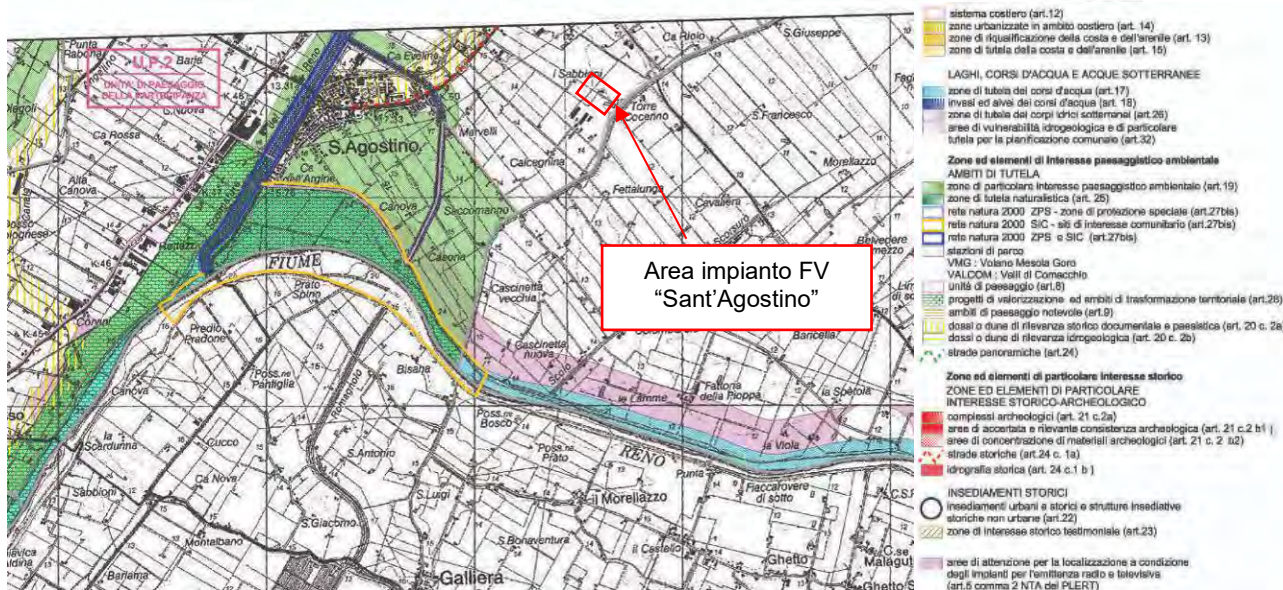


Figura 4-6 - Stralcio da Tavola 5.6 – Il sistema ambientale

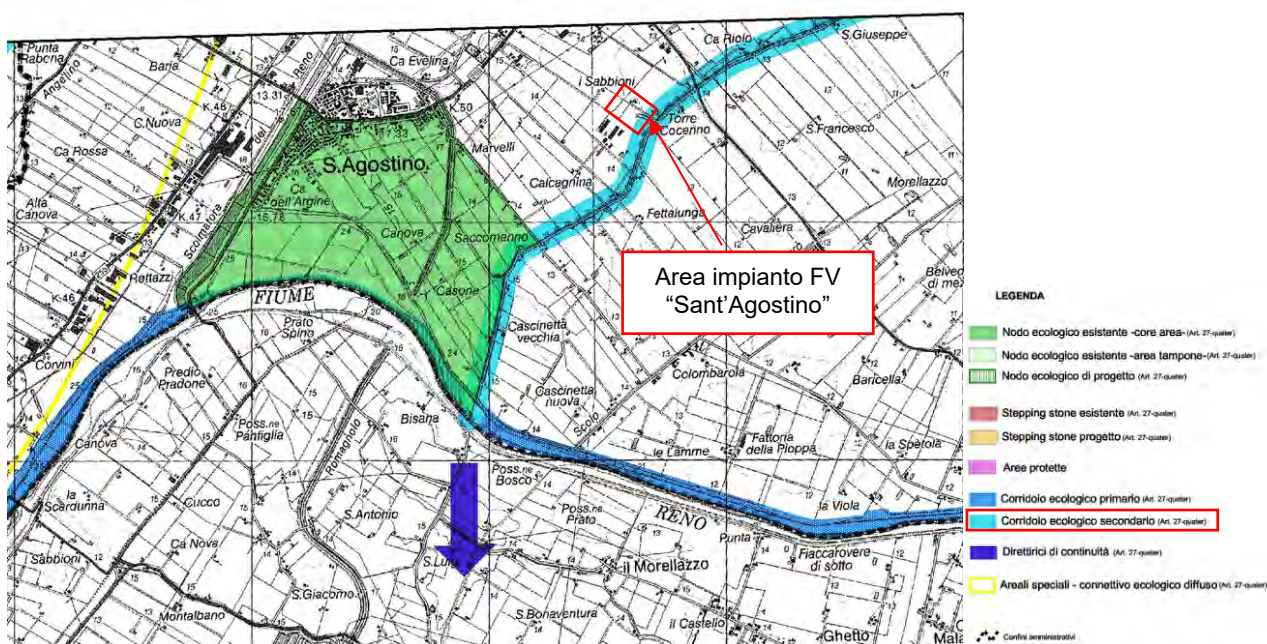



Figura 4-7 – Stralcio della Tavola 5.1.6 - Il Sistema Ambientale – Assetto della Rete Ecologica Provinciale

L'area ricade all'interno degli **ambiti produttivi di nuova previsione**, individuati nella Tavola del Quadro Conoscitivo n. QC 02 – *Ambiti specializzati per attività produttive*. Tale tavola costituisce elemento di indirizzo e coordinamento da tenere presente in sede di pianificazione urbanistica per le attività produttive non attuate, di dimensioni superiori a 5 ha. Il bilancio delle attività presenti, dello stato di attuazione delle previsioni e le politiche per gli insediamenti produttivi previste dal Piano comunale costituiscono presupposti e motivazioni per la definizione delle strategie di riorganizzazione del sistema delle aree produttive nel territorio comunale, in una logica complessiva che assume l'obiettivo primario del riutilizzo di parti di territorio già urbanizzate o destinate

 <small>SGI INGEGNERIA S.r.l.</small>	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
---	--

all’urbanizzazione. L’eventuale decisione di inserire nel PSC la previsione di ambiti di nuovo insediamento deve essere in questo contesto adeguatamente motivata alla luce del Quadro Conoscitivo di cui sopra, e finalizzata in modo vincolante alle scelte complessive di riorganizzazione territoriale previste dal PSC.

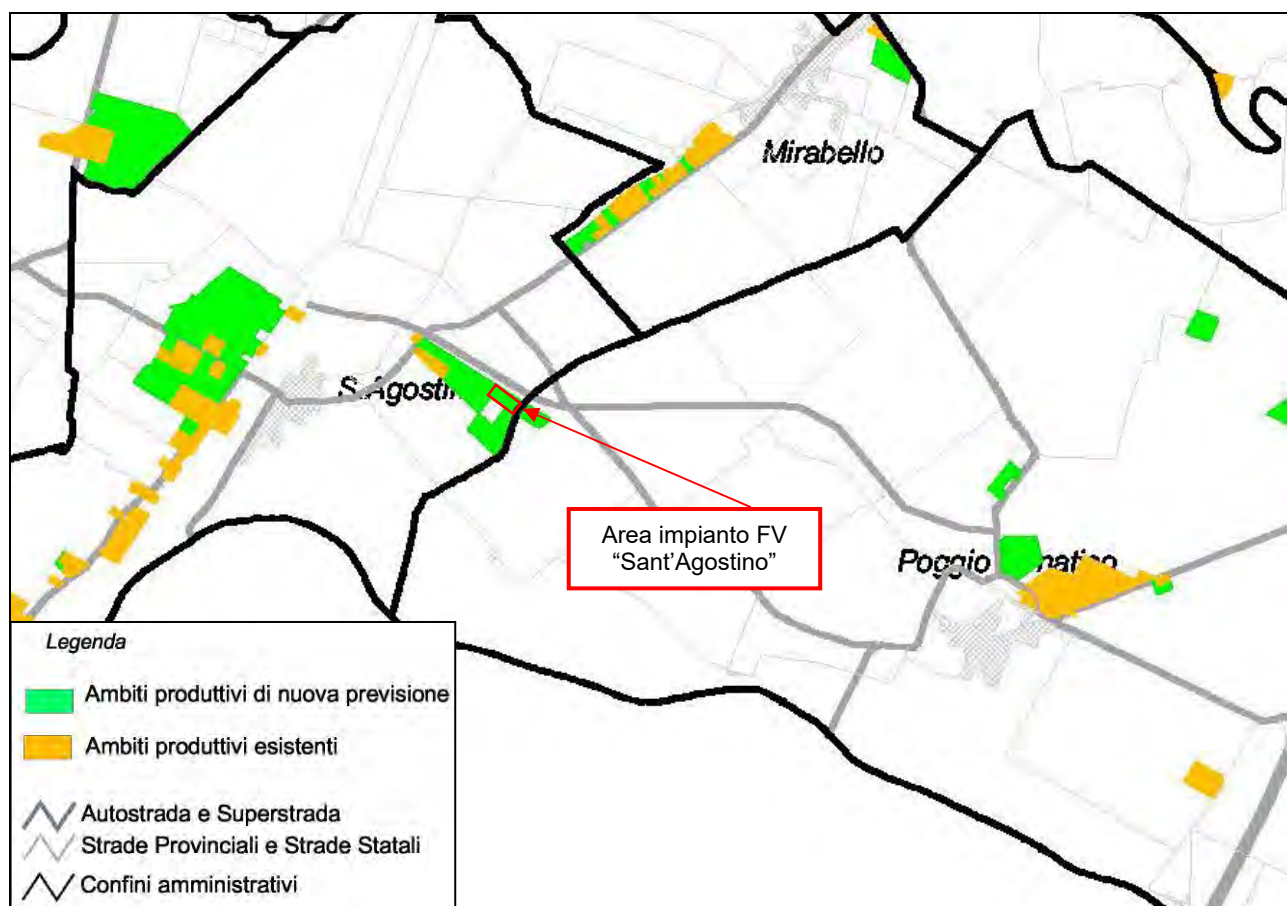



Figura 4-8 – Stralcio della Tavola QC2 – Ambiti specializzati per attività produttive

Il progetto in questione recepisce le linee di indirizzo del PTCP, che indicano l’area di progetto come “Ambito produttivo di nuova previsione.

4.4 Piano Strutturale Comunale Associato (PSA) – Associazione intercomunale alto ferrarese

Il Piano Strutturale Comunale Associato per i Comuni di Bondeno, Cento, Mirabello, Poggio Renatico, Sant’Agostino, Vigarano Mainarda è stato adottato dagli ex Comuni di Mirabello e Sant’Agostino, attualmente ricompresi nel Comune di Terre Del Reno, con Delibera di Consiglio comunale n. 28 del 29/06/2010 per il primo e con presa d’atto Delibera di Consiglio Comunale n. 101 del 27/09/2011 per il secondo. **Si fa presente che tale strumento pianificatorio non è mai giunto all’approvazione e attualmente è decorso il termine di 5 anni del periodo di salvaguardia. Pertanto, gli elaborati di seguito riportati sono da considerare solamente come linea di indirizzo generale.**

 SGI INGEGNERIA S.r.l.	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale</p> <p align="center">Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.</p> <p align="center">Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)</p> <p align="center">Gennaio 2023</p>
--	---

Nell’area non sono presenti particolari elementi del sistema naturale e ambientale; l’area è compresa nella Unità di Paesaggio fluviale dominata dai fiumi Reno e Panaro e nella Unità di Paesaggio di rango Provinciale della Partecipanza.

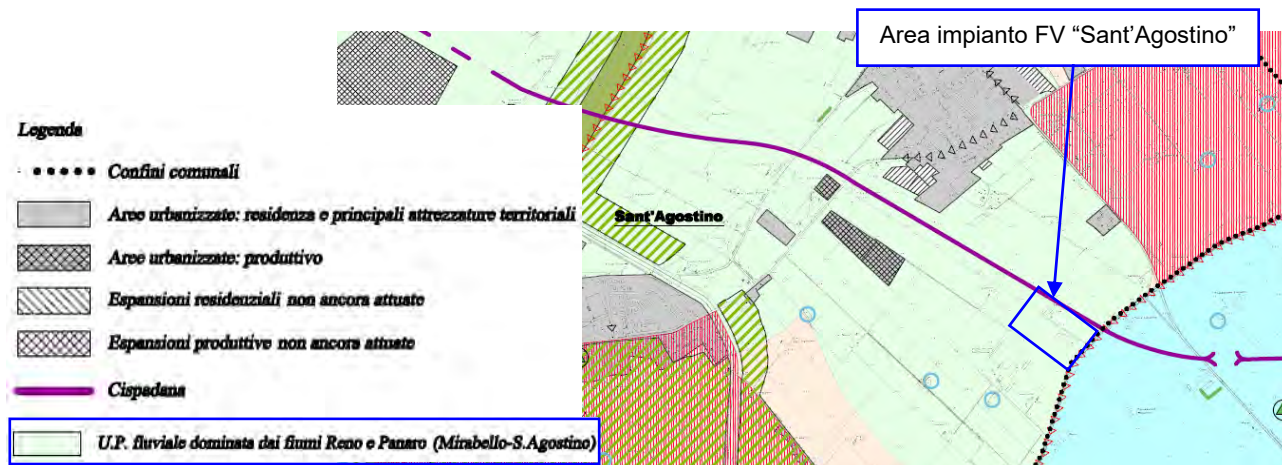


Figura 4-9 – Stralcio della Tavola B2.5 del Sistema Naturale ed Ambientale – Elementi di valore naturalistico ambientale del PSC

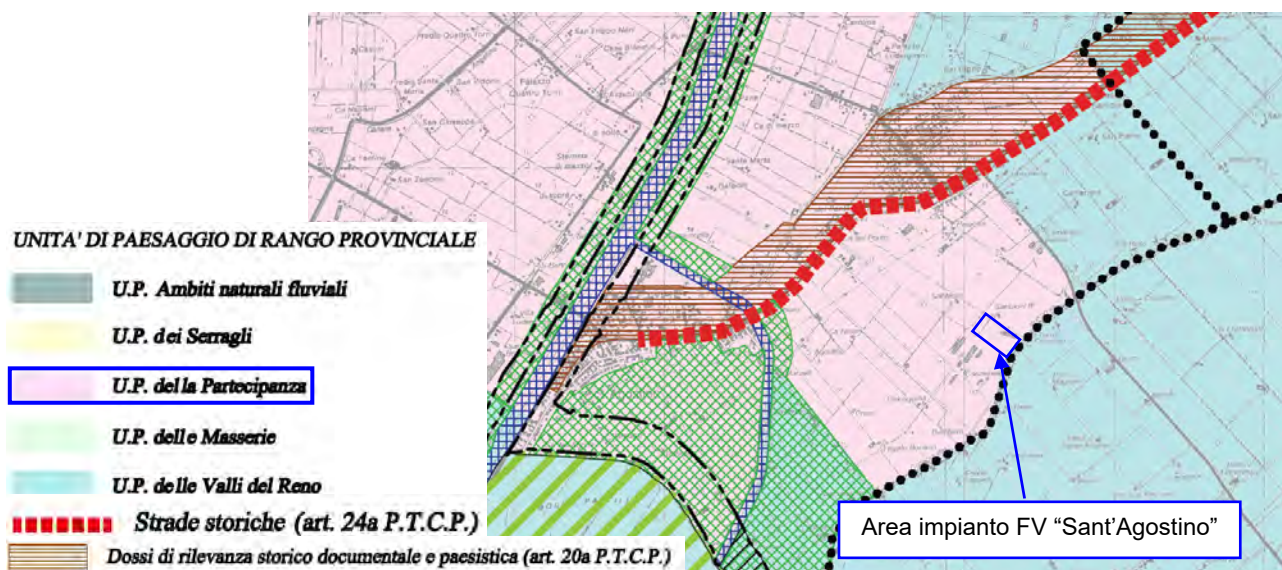


Figura 4-10 – Stralcio della Tavola D3.0 del Sistema della Pianificazione – Principali Tutele Paesistico-Ambientali del PSC

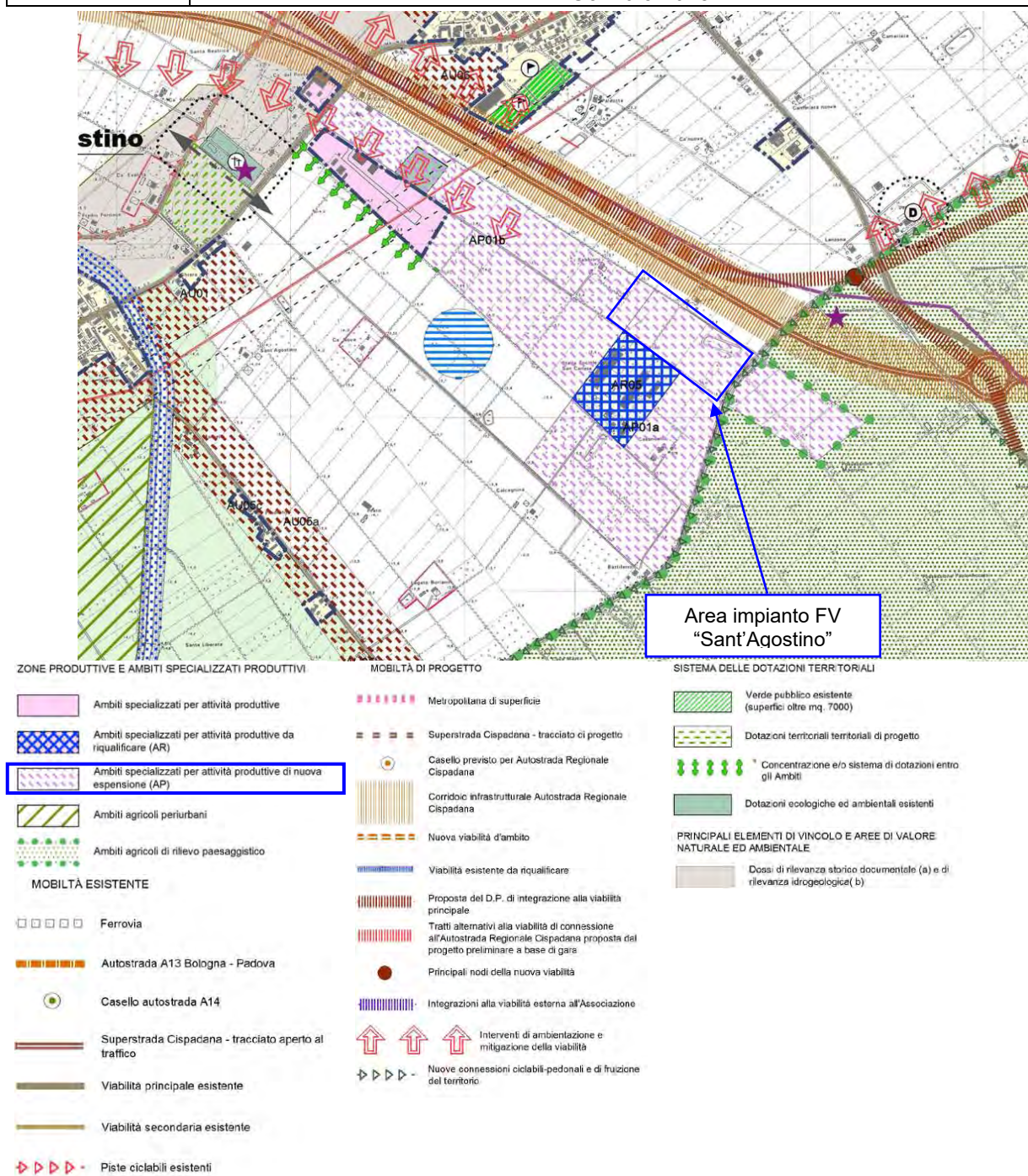


Figura 4-11 – Stralcio della tavola PSC1E – Schema strutturale del PSC

Come evidenziato nella figura precedente, l’area ricade in un “**Ambito specializzato per attività produttive di nuova espansione (AP) – AP01b**”, un nuovo ambito produttivo potenziale individuato presso il futuro casello “Chiesa Nuova” dell’Autostrada Cispadana, dove è prevista una prevalenza di attività commerciali e terziarie. L’ambito di riqualificazione che ricade all’interno di quest’area è relativo ad una zona dove sono presenti manufatti agricoli per l’allevamento bovino, ormai da tempo in stato di abbandono e che presentano un elevato stato di degrado; la loro riconversione è funzionale al nuovo ambito produttivo.



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023**

Le Norme Tecniche di Attuazione del PSC identificano all’art. 8.2 per i “Nuovi Ambiti Specializzati per Attività Produttive” le prescrizioni e direttive al POC e al RUE: *“Negli ambiti specializzati per attività produttive le funzioni ammesse sono specificate nel POC e nei PUA fra quelle produttive manifatturiere, di servizio e terziarie, comunque nel rispetto delle seguenti specificazioni:*

(...)

- sono ammessi gli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili”.

All’art. 8.3 sono definite le prescrizioni generali relative ai nuovi insediamenti, tra cui anche i nuovi insediamenti produttivi, i quali oltre ad essere soggetti secondo quanto stabilito dal D.Lgs n.4 del 2008, alla predisposizione della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) con le modalità e le esclusioni di cui all’art. 5 delle L.R. 20/2000, devono rispettare le seguenti prescrizioni:

- a) *Ciascun intervento deve garantire il rispetto delle soglie di rumore equivalenti stabilite dalla Zonizzazione Acustica e delle disposizioni nazionali e regionali in materia (...).*
- b) *Ciascun intervento, in relazione agli impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati, deve rispettare le disposizioni finalizzate alla riduzione dell’inquinamento luminoso e dei consumi energetici da esso derivanti, in conformità alle norme e procedure di cui alla L.R. 29-09-2003, n. 19 (...) e della rispettiva Direttiva Regionale di cui all’atto G.R. 2263/29/12/05.*
- c) *Ciascun intervento deve rispettare le condizioni e limitazioni d’uso indicate negli elaborati geologici e idrogeologici che compongono il PSC (...). Il PUA o il progetto di intervento devono essere accompagnati da modellazione geologica e modellazione geotecnica ai sensi di legge e delle disposizioni del RUE.*
- d) *Per quanto riguarda lo smaltimento delle acque, deve essere prevista in ogni caso la separazione delle acque nere dalle acque bianche. (...) è prescritta la realizzazione di sistemi di raccolta delle acque di tipo duale, ossia composte da un sistema minore costituito dalle reti fognarie per le acque nere e parte delle acque bianche (prima pioggia), e un sistema maggiore costituito da collettori, interrati o a cielo aperto, e da sistemi di accumulo per le acque bianche. Tali sistemi di raccolta, individuati in accordo con l’Autorità idraulica competente, devono essere localizzati in modo tale da raccogliere le acque piovane prima della loro immissione nel corso d’acqua o collettore di bonifica.*
- e) *Le caratteristiche dimensionali e funzionali dei sistemi di raccolta delle acque bianche sono stabilite secondo il criterio dell’invarianza idraulica (...).*
- f) *Ciascun nuovo insediamento è attuabile a condizione che sia garantito 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 aggiuntivo derivante dal nuovo insediamento ovvero che le opere di adeguamento della capacità dei collettori fognari e dell’impianto di depurazione siano previste nel POC e ne sia stato approvato e finanziato il progetto definitivo.*

(...)

Il progetto si pone in linea con le indicazioni dettate dal PSC.



4.5 Piano Regolatore Comunale (PRG) – Comune di Terre del Reno

Il Piano Regolatore Generale Comunale è lo strumento di pianificazione del territorio comunale. Di norma viene aggiornato ogni 10 anni. La normativa che regola la pianificazione comunale è la Legge Regionale n. 47 del 07/12/1978, così come modificata ed integrata dalla Legge Regionale n. 6 del 03/01/1995.

Con l'entrata in vigore della L.R. 24/03/2000 n. 20 "Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio" viene introdotta la nuova disciplina di pianificazione urbanistica generale che prevede la redazione del Piano Strutturale (P.S.C.), del Regolamento Urbanistico ed Edilizio (R.U.E.) e il Piano Operativo Comunale (P.O.C.).

Il PRG vigente nel Comune di Terre del Reno (ex Comuni di Sant'Agostino e Mirabello) è stato oggetto di variante generale approvata con Delibera di Giunta Provinciale n. 75 del 27.02.2007, per l'assestamento delle aree residenziali, con presa d'atto Delibera di consiglio Comunale n. 29 del 22.06.2007 e con delibera di Giunta Provinciale n. 142 del 26.04.200, per l'assestamento delle aree produttive, con presa d'atto Delibera di Consiglio Comunale n. 30 del 22.06.2007.

Dopo gli eventi sismici del 2012 il Comune ha approvato il Piano della Ricostruzione di Sant'Agostino (di seguito PdRIC) che costituisce, ai sensi e per gli effetti dell'art. 13 della LR 16/2012, variante allo strumento urbanistico comunale.

Il PdRIC di Sant'Agostino è stato elaborato e approvato in due stralci; il primo stralcio è stato adottato con delibera di Consiglio Comunale n. 69 del 29/11/2014 e attiene alla revisione sia della disciplina di tutela del PRG vigente e del PSC adottato relativa a tutti gli edifici di interesse storico-architettonico e di pregio storico-culturale del territorio comunale sia dei vincoli di tutela operanti sugli edifici nel centro storico, oltre a recepire gli elaborati di sintesi degli studi di micro-zonazione sismica realizzati dall'Università di Ferrara.

Il secondo stralcio che attiene alle specifiche esigenze emerse post-sisma si propone di dare risposta a due dei principi generali della ricostruzione, ossia:

- favorire la ripresa delle attività della comunità insediata e la rigenerazione delle condizioni di vita e di lavoro della stessa;
- favorire interventi di riparazione, ripristino e ricostruzione degli edifici esistenti danneggiati congiuntamente al miglioramento della qualità architettonica, dell'inserimento paesaggistico, della qualificazione dell'assetto urbano; integrando, così, il vigente PRG con deroghe puntuali e giustificate per promuovere la ripresa del Comune.

Nella cartografia del PRG, l'area è in **zona agricola normale E1** (art. 52) con presenza di edifici di **interesse storico-architettonico o di pregio non compresi nella categoria 1** (cat. 2.4 – v. art. 2.2 NTA per l'edilizia). Sono inoltre presenti le seguenti fasce di rispetto:

- **fascia di rispetto stradale della SP70** (art. 40);
- **fascia di rispetto elettrodotto aereo** (art. 59).

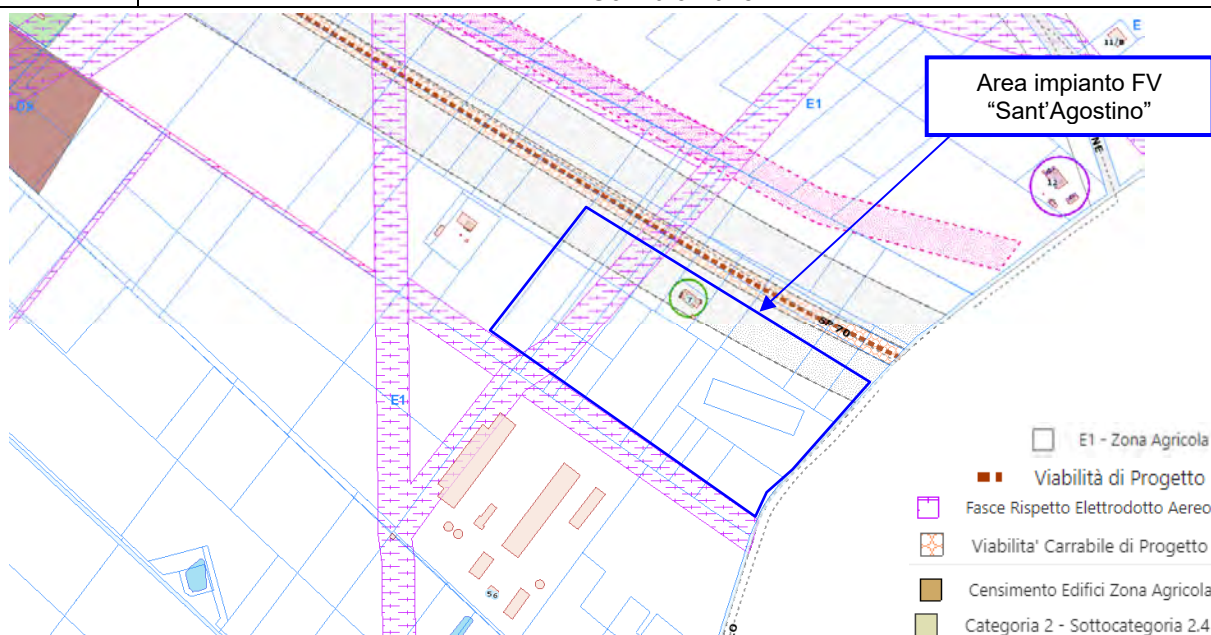


Figura 4-12 – Stralcio PRG del Comune di Terre del Reno (fonte https://sitcomuniweb.geographics.eu/Html5Viewer/index.html?LOCALE=it-IT&viewer=TERRE_DEL_RENO.TERRE_DEL_RENO)

Di seguito si riporta una breve sintesi di quanto previsto dagli articoli citati.

Art. 40 – Zone destinate alla viabilità esistente e di progetto e relative fasce di rispetto – viabilità storica e panoramica extraurbana

[...]

3. Le strade sono classificate come segue:

- 3.1. Strade extraurbane secondarie per la L. 285 del 30.4.1992 sono da considerarsi del tipo C. Fascia di rispetto mt = 30,00 salvo punti particolari dove essa è indicata cartograficamente con fascia maggiore;
- 3.2. Strade extraurbane locali: per la L. 285 del 30.4.1992 sono da considerarsi del tipo F. Fascia di rispetto mt = 20,00.
- 3.3. Strade vicinali di tipo F (in base al D.P.R. 147 del 26.4.1993): le fasce di rispetto, anche se non graficamente individuate sono uguali a mt 10,00.
- 3.4. Per le strade urbane le fasce di rispetto sono definite all'art. 28 del D.P.R. n. 147 del 26.4.1993.
- 3.5. Per la strada "Cispadana" di progetto, per la Legge n. 285 del 30.4.1992 è da considerarsi di tipo C - fascia di rispetto m 30.

4. Usi previsti:

- a. Le fasce di rispetto di cui ai precedenti commi 3.1, 3.2, 3.3, sono destinate alla realizzazione di nuove strade o corsie di servizio, ampliamenti di carreggiate esistenti, parcheggi, percorsi pedonali ciclabili.
- b. Nelle fasce di rispetto di cui ai precedenti commi 3.1, 3.2, 3.3 è consentita la destinazione U21 - Distributori di carburante - nonché manufatti destinati al ristoro degli utenti,



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
"SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023**

comprese le aree di parcheggio, i manufatti destinati alla manutenzione delle strade; sono ammesse comunque la sistemazione a "verde", nonché lo svolgimento di attività agricole compatibilmente con la sicurezza stradale e secondo le prescrizioni degli articoli 16 e 17 della L. n. 285 del 30.4.1992, nonché del D.P.R. n. 495/92 e D.P.R. n. 147/93.

- c. Sono consentiti altri usi urbani o agricoli in edifici esistenti secondo quanto prescritto dalle Norme relative alle zone agricole nelle quali sono inserite.*

5. Interventi ammessi:

- Recupero: R1, R2, R6, R7, R8 Gli interventi di tipo R7, R8 si intendono pari al 20% della superficie utile esistente al momento dell'adozione del P.R.G./V.; tale ampliamento dovrà collocarsi nella parte non prospiciente il fronte stradale in modo tale da non diminuire il distacco minimo originario e non peggiorare le condizioni di visibilità; potranno essere ammessi innalzamenti minimi al fine di raggiungere altezze interne regolamentari dei vani abitabili o agibili.*
- Nuova costruzione: non ammessa.*

[...]

Art. 52 – Zona produttiva agricola normale E1

- 1. La zona agricola normale è una zona destinata a conservare e sviluppare le sue potenzialità produttive.*
- 2. Usi consentiti e interventi ammessi: Usi consentiti: AG1, AG2, AG3, AG6, AG8, AG9, AG10, AG11, AG12, AG13; AG7 - se di piccole dimensioni (fino a 300 mq di Su) e legata alla attività del fondo; Interventi ammessi: R1, R2, R6, R7, R8, R9, NC1, NC2, NC3, NC4, NC5.*
- 3. Prescrizioni particolari. L'intervento di tipo NC5 ad uso AG12 è ammissibile solo attraverso richiesta di parere preventivo su progetto preliminare e di Piano di Sviluppo Aziendale da sottoporre alla Commissione Edilizia Integrata ed agli organi competenti.*
- 4. In correlazione al recupero e riuso di edifici esistenti per allevamento e custodia di animali 'd'affezione' (uso AG13), nelle relative aree di pertinenza è ammessa la realizzazione di ricoveri per animali (ad es. tettoie aperte o box) per una Sq massima di 70 mq (per ciascuna attività), nonché recinti per animali, gabbie e simili. I ricoveri devono essere igienicamente idonei al ricovero degli animali specificati nel progetto e rispettare quanto previsto dalla Direttiva 98/55/CE sul benessere degli animali e il D.Lgs. 526/99. Tali interventi sono subordinati alla sottoscrizione di atto d'obbligo che assicuri la demolizione e la bonifica del sito nel caso di cessazione della detenzione di animali. La realizzazione di tali manufatti può essere condizionata, ove opportuno, alla realizzazione di cortine vegetali per la mitigazione dell'impatto visivo.*

Art. 59 – Zona agricola a vincolo di rispetto tecnologico. Fasce di rispetto e corridoi di fattibilità di linee elettriche e metanodotti

- 1. Le fasce di rispetto in territorio agricolo delle aree su cui insistono impianti tecnologici, di cui all'art. 42 sottozona F1, e in particolare i depuratori, gli impianti di acquedotto ed i sollevamenti della rete fognante, non sono riportate in cartografia ma sono definite quali vincoli di inedificabilità secondo i rispettivi parametri igienico-sanitari e secondo le indicazioni*



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
"SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

degli specifici Enti di Gestione e variabili in relazione alla portata o ad altre specifiche norme previste dalle Convenzioni con l'Amministrazione Comunale.

2. *Usi consentiti e interventi ammessi: in tali aree non sono ammessi interventi di nuova costruzione per AG1, ma solo di tipo AG2 o a questo uso riconducibili, qualora assolutamente indispensabili alle aziende già esistenti alla data di adozione del P.R.G./V, e comunque da realizzarsi a distanze mai inferiori a 20 ml per quanto riguarda depuratori e nel rispetto delle specifiche norme previste dagli Enti di Gestione delle reti. In tali aree sono ammessi interventi di forestazione e piantumazione in conformità a quanto previsto all'art. 60 delle presenti norme, al fine di mitigare l'impatto paesaggistico degli stessi impianti tecnologici.*
3. *Zone interessate dagli elettrodotti esistenti, alla data di adozione del PRG/V, e relative fasce di rispetto. Nelle tavole del P.R.G. riguardanti la individuazione delle fasce di rispetto per il conseguimento degli obiettivi di qualità, ai sensi del punto 13.3 della direttiva regionale adottata con deliberazione della Giunta Regionale n. 197 del 20.02.2001, sono indicati gli elettrodotti esistenti alla data del 18.11.2000, con tensione uguale o superiore a 15.000 Volt, e le relative fasce di rispetto, per il perseguimento dell'obiettivo di qualità di 0,2 e 0,5 micro tesla di induzione magnetica.*

All'interno delle predette fasce di rispetto sono consentiti gli usi urbani e/o agricoli e gli interventi di recupero o di nuova costruzione secondo quanto prescritto dalle NTA delle relative sottozone omogenee nelle quali sono inserite.

All'interno delle predette fasce di rispetto, per gli interventi relativi alla costruzione di asili, scuole, aree verdi attrezzate e ospedali nonché edifici adibiti a permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere, il rilascio del relativo provvedimento abilitativo è subordinato al parere espresso da ARPA e DIPARTIMENTO SANITÀ PUBBLICA.

Nelle tavole di P.R.G. riguardanti la determinazione delle fasce di rispetto per l'individuazione di potenziali ricettori con esposizione superiore al valore cautela (0,5 micro tesla), ai sensi del punto 15 della predetta direttiva regionale, sono indicati gli elettrodotti esistenti alla data del 18.11.2000 e le relative fasce di rispetto.

All'interno delle predette fasce di rispetto, una volta emanato l'apposito decreto attuativo ai sensi dell'art.4 della L. n° 36 del 22/02/2001, e nell'ipotesi che lo stesso fissi il valore di attenzione, per i seguenti ricettori sensibili, pari a 0,5 micro Tesla: asili, scuole, aree verdi attrezzate, ospedali nonché edifici adibiti alla permanenza di persone non inferiore a quattro ore, si dovrà provvedere ad elaborare ed attivare apposito piano di risanamento nei limiti e con le modalità stabilite dalle predette L.N. n. 36/2001 e L.R. n. 30/2000.

[...]

*Nell'area è presente, inoltre, il complesso edificato denominato Sabbioni II, identificato al numero B-80 delle schede degli **immobili di interesse storico-architettonico o di pregio storico-testimoniale** del Piano della ricostruzione di Sant'Agostino. Tale immobile ha **categoria di tutela 2.4** definita all'interno dell'art. 2.2 delle NTA dell'edilizia.*

Art. 2.2 – Categorie di tutela e relative finalità e modalità di intervento

[...]




7. Sottocategoria 2.4. Riguarda le unità edilizie che, pur alterate, o pur non presentando particolari caratteristiche di pregio storico-architettonico, sono tuttavia compatibili e congruenti con l'organizzazione morfologica del tessuto urbanistico o del paesaggio, presentano elementi tipologici e morfologici ancora conservati, in tutto o in parte, nella loro configurazione originaria, e concorrono alla salvaguardia complessiva del contesto paesaggistico, urbano o rurale, in cui ricadono. Riguarda inoltre nel territorio rurale edifici con tipologia originaria non abitativa (stalle-fienili, pro-servizi, edifici produttivi, ecc.).

Gli interventi devono rispondere ai seguenti obiettivi:

- la conservazione e il ripristino dei fronti principali e secondari per le parti originarie conservate e per gli elementi di particolare valore stilistico; in generale deve essere salvaguardata l'unitarietà dei prospetti e la configurazione preesistente dei corpi edilizi. Negli edifici con tipologia abitativa sono ammesse nuove bucatore o la modifica di quelle preesistenti purché congruenti con la posizione, la dimensione e la partitura originaria di quelle preesistenti. Negli edifici o parti di edifici con tipologia originaria non abitativa è ammessa la riconfigurazione delle aperture in relazione al nuovo uso previsto, ma utilizzando tutti gli accorgimenti necessari per mantenere la leggibilità dei prospetti originari. In particolare negli edifici rurali è ammesso il tamponamento delle aperture dei fienili soprastanti la stalla, e dei fienili o pro-servizi a tipologia parzialmente chiusa, ma non dei porticati: le tamponature dovranno comunque essere differenziate per materiali o finitura rispetto alla struttura originaria
- la conservazione e il ripristino di elementi morfologici e di finitura congruenti con il contesto storico-ambientale (colori, infissi e chiusure, rivestimenti, manto di copertura, comignoli, elementi decorativi, ecc.) ovvero la loro modifica in adeguamento ai criteri di cui all'art. 2.3;
- la possibilità di traslare sul corpo principale degli edifici (nelle parti volte verso l'interno o il retro dell'edificio) volumi posti nelle aree di pertinenza o cortili interni, ancorché identificate dal presente Piano come superfetazioni (cat.3.2), senza modificare la quota del colmo e le pendenze delle falde o, su parere specifico della CQAP, apportando modeste variazioni alle linee di colmo e alle gronde poste sul cortile interno.
- la ristrutturazione e modifica degli ambienti interni, fermo restando la conservazione e il ripristino degli eventuali elementi di particolare interesse tipologico;
- il ripristino, la sostituzione e/o il riordino dei collegamenti verticali e orizzontali collettivi nonché dei servizi, nel rispetto dei caratteri della tipologia originaria, conservando in particolare l'eventuale androne passante;
- l'inserimento di nuovi elementi ed impianti.

Non sono ammesse contraffazioni dei materiali antichi con materiali moderni, né degli elementi morfologici e compositivi dell'architettura antica.

Gli interventi edilizi effettuabili rientrano nei seguenti tipi: **Manutenzione Ordinaria; Manutenzione Straordinaria; Risanamento Conservativo.** È ammesso inoltre l'intervento **Ristrutturazione Edilizia** limitatamente al recupero abitativo di sottotetti nei termini di cui alla

 SGI INGEGNERIA S.r.l.	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
--	--

*L.R. 11/1998, nonché **Demolizione** limitatamente alle superfetazioni e alle costruzioni accessorie incongrue.*


Art. 9 del Piano Ricostruzione: *L'intervento di demolizione senza ricostruzione è sempre ammesso, escluso il caso in cui sia esplicitamente vietato dalle Norme di zona in relazione al valore storico-ambientale dell'immobile.*

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="798 616 1332 667"> Toponimo: Sabbioni II </td><td data-bbox="1332 616 1439 667"> B-80 </td></tr> <tr> <td data-bbox="798 667 1197 1079"> Indirizzo: via Riolo 7, Sant'Agostino Vincolo ministeriale D.lgs. 42/2004: no Tipologia del complesso: corte agricola con elementi congiunti Classificazione PSC adottato: Immobili di interesse ambientale Presenza di edifici con schede Aedes E: no Danno: crollo parziale della copertura del fienile </td><td data-bbox="1197 667 1439 1079">  Dati catastali: Foglio: 45 Particelle: 153 </td></tr> </table>	Toponimo: Sabbioni II	B-80	Indirizzo: via Riolo 7, Sant'Agostino Vincolo ministeriale D.lgs. 42/2004: no Tipologia del complesso: corte agricola con elementi congiunti Classificazione PSC adottato: Immobili di interesse ambientale Presenza di edifici con schede Aedes E: no Danno: crollo parziale della copertura del fienile	 Dati catastali: Foglio: 45 Particelle: 153
Toponimo: Sabbioni II	B-80				
Indirizzo: via Riolo 7, Sant'Agostino Vincolo ministeriale D.lgs. 42/2004: no Tipologia del complesso: corte agricola con elementi congiunti Classificazione PSC adottato: Immobili di interesse ambientale Presenza di edifici con schede Aedes E: no Danno: crollo parziale della copertura del fienile	 Dati catastali: Foglio: 45 Particelle: 153				
Ortofoto 2011 scala 1:5000  DBTR 2008 scala 1:2000	Edificio Aa (abitazione) : Scheda Aedes E: no Categoria di intervento del PRG: A.3.1 Categoria di tutela Pdric: categoria 2 –sottocategoria 2.4 Note: - Edificio Ab (stalla-fienile) : Scheda Aedes E: no Categoria di intervento del PRG: A.3.1 Categoria di tutela Pdric: categoria 2 –sottocategoria 2.4 Note: -				

L'intervento per gli edifici presenti è definito dall'art. 6 punto 4 del R.E. e dall'art. 36, intervento A3.1, della L.R. 47/78 e s.m.i.:

Ristrutturazione edilizia (art. 6 punto 4 del RUE)

*Sono definiti dall'art. 31 lettera d) della L. 457/78 e dall'art. 36 della L.R. 47/78. In modo particolare gli interventi di ristrutturazione edilizia sono quelli volti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente. Tali interventi comprendono **il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi e di nuovi impianti senza aumento del volume e delle altezze preesistenti. Sono comprese nell'intervento anche le sostituzioni delle strutture verticali perimetrali dell'edificio. In ogni caso***

	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
---	--

l'intervento di ristrutturazione non può portare alla dislocazione di volumi al di fuori della sagoma preesistente.

4.6 Piano stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)

4.6.1 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) - Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po

La pianificazione di bacino è sancita dalla legge 18 maggio 1989, n. 183, che ha, tra le altre, la finalità di assicurare la difesa del suolo e la tutela degli aspetti ambientali assumendo il “bacino idrografico” come ambito territoriale di riferimento.

Alle Autorità di bacino è attribuito il compito di pianificazione e di programmazione al fine di fornire uno strumento – il Piano di bacino – per il governare unitario del bacino idrografico.


Ad oggi, anche in relazione all’impulso alla pianificazione dato dalla legge 267/1998, tutte le Autorità di bacino hanno approvato Piani stralcio di bacino per l’Assetto Idrogeologico (PAI) che contengono l’individuazione delle principali criticità idrauliche e idrogeologiche della Regione e delle azioni necessarie per il raggiungimento di un livello adeguato di sicurezza territoriale.

Il 17 febbraio 2017 con l’entrata in vigore del D.M. 25 ottobre 2016, sono state soppresse le Autorità di bacino nazionali, interregionali e regionali, e tutte le relative funzioni sono state trasferite alle Autorità di bacino distrettuali.

Le Autorità di bacino interregionali del fiume Reno e del Marecchia-Conca e l’Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli sono confluite pertanto nell’**Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po**.

Il Piano di Assetto Idrogeologico per l’Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po è stato approvato con DPCM il 24 maggio 2001; successivamente sono state approvate alcune varianti.

Di seguito si riporta l’analisi delle tavole e dei documenti cartografici in merito a presenza di vincoli e linee di intervento interessanti l’area d’interesse. Dall’esame della classificazione dei territori comunali in base al rischio idraulico e idrogeologico presente, di cui di seguito si riporta uno stralcio, si riscontra che l’area interessata è stata classificata con rischio totale R1=moderato.

 SGI INGEGNERIA S.r.l.	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
--	--

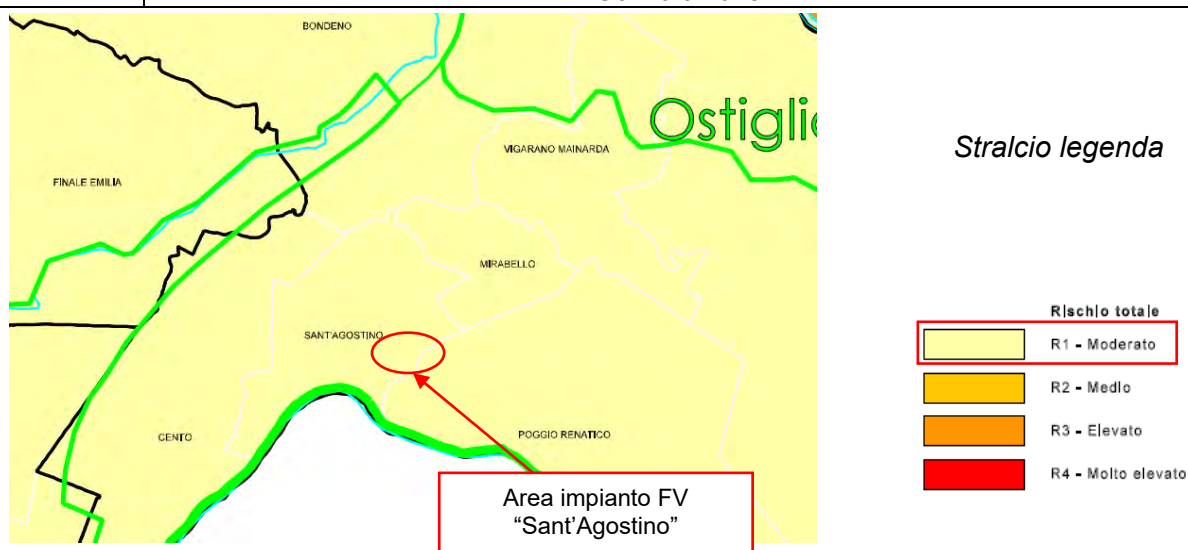


Figura 4-13 - Stralcio Tav. 6.2 – II – Rischio Idraulico e Idrogeologico

Dalla lettura dell’art. 7 delle NTA risulta:

“1. Il Piano classifica i territori amministrativi dei comuni e le aree soggette a dissesto, individuati nell’Elaborato 2 “Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo”, in funzione del rischio, valutato sulla base della pericolosità connessa ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, della vulnerabilità e dei danni attesi. ...

2. Sono individuate le seguenti classi di rischio idraulico e idrogeologico:

R1 – moderato, per il quale sono possibili danni sociali ed economici marginali ... ”


Nell’elaborato “2 - Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici” non sono presenti fenomeni di dissesto che interessino l’area oggetto di studio.

Dall’analisi di quanto previsto dal PAI non emergono vincoli idraulici-idrogeologici, fenomeni di dissesto e nemmeno particolari interventi che interessino l’area indagata.

4.6.2 Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) – Autorità di bacino distrettuale del fiume del Po

La Direttiva Europea 2007/60/CE, recepita nel diritto italiano con D.Lgs. 49/2010, ha dato avvio ad una nuova fase della politica nazionale per la gestione del rischio di alluvioni, che il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) deve attuare, nel modo più efficace. Il PGRA, introdotto dalla Direttiva per ogni distretto idrografico, dirige l’azione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all’insieme di tutte le aree a rischio e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento del pubblico in generale.

I Piani di gestione del rischio di alluvioni (art. 7 Direttiva 2007/60/CE e D.Lgs. 49/2010), adottati il 17 dicembre 2015, sono stati approvati il 3 marzo 2016 dai Comitati Istituzionali delle Autorità di

	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale <i>Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.</i> <i>Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)</i> <i>Gennaio 2023</i></p>
---	---

Bacino Nazionali con Deliberazione n.2/2016. Il territorio della Regione Emilia-Romagna è interessato da tre nuovi Piani: il PGRA del distretto padano, del distretto dell’Appennino Settentrionale e del distretto dell’Appennino Centrale. L’area di interesse ricade all’interno del Distretto Idrografico Padano.

Per l’area specificamente oggetto di esame, nel Comune di Terre del Reno (FE), è interessato sia il Reticolo Principale e Secondario Collinare Montano (RP_RSCM), sia il Reticolo Secondario di Pianura (RSP), contenenti la Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti e la Mappa del rischio potenziale.

Le mappe della pericolosità contengono la perimetrazione delle aree che potrebbero essere interessate da alluvioni secondo i tre scenari:

- scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi (P1, pericolosità bassa);
- alluvioni poco frequenti (P2, pericolosità media);
- alluvioni frequenti (P3, pericolosità elevata).

Le mappe del rischio rappresentano le potenziali conseguenze negative delle alluvioni, espresse in termini di: popolazione potenzialmente coinvolta, tipo di attività economiche, patrimonio culturale e naturale, impianti che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di evento, ecc. Sono ottenute dalle mappe di pericolosità valutando i danni potenziali corrispondenti con una rappresentazione in 4 classi di rischio:

- R4 molto elevato: per il quale sono possibili perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche;
- R3 elevato: per il quale sono possibili problemi per l’incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni relativi al patrimonio ambientale;
- R2 medio: per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l’incolumità delle persone, l’agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- R1 moderato (o nullo): per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli.

Di seguito per entrambi i reticoli si riportano gli stralci interessati.

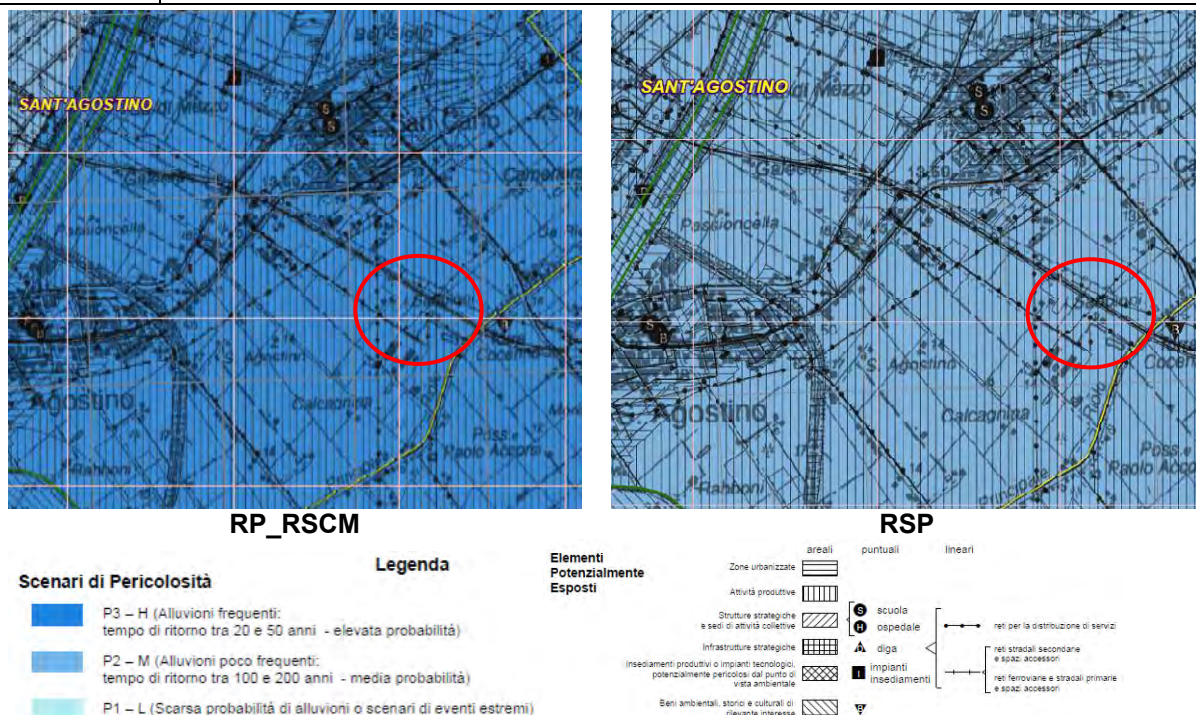


Figura 4-14 – Stralcio della Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti

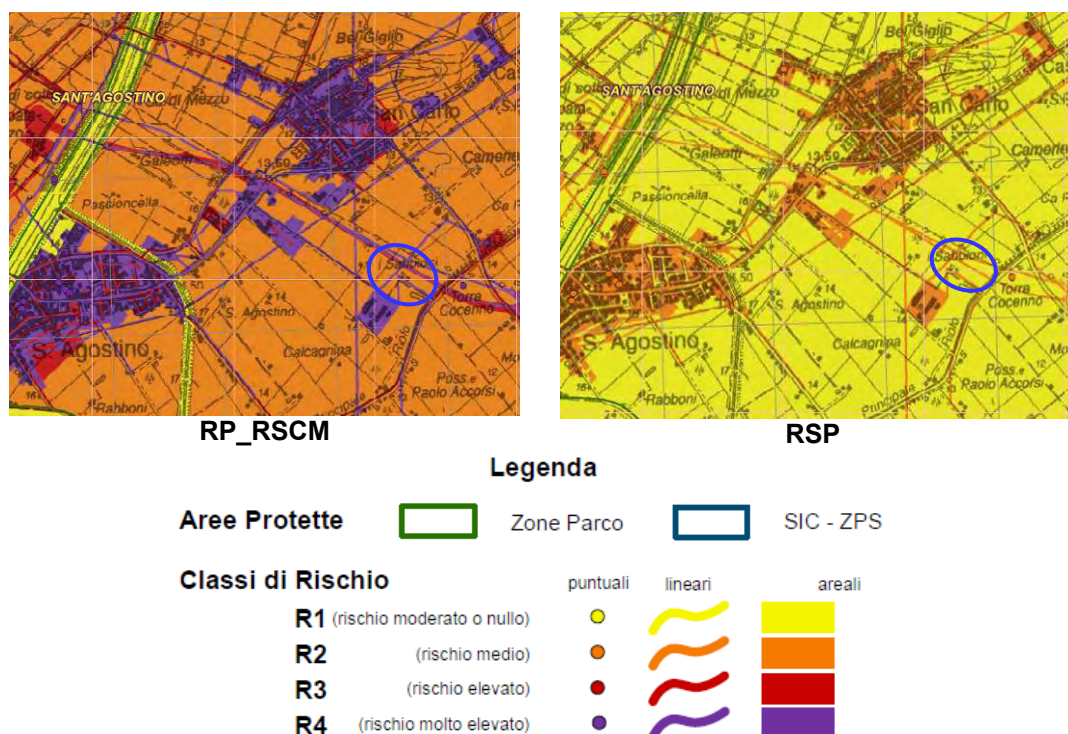



Figura 4-15– Stralcio Mappa del Rischio potenziale – Ambito territoriale (Fonte: Moka Web Gis Emilia Romagna)

Con riferimento all’ambito del Reticolo Principale e Secondario Collinare Montano (RP RSCM), l’area di impianto ricade in area di alluvioni frequenti (P3), cui corrisponde un’area a Rischio medio (R2) con eccezione dei fabbricati presenti che sono in Rischio molto elevato (R4); con riferimento

 SGI INGEGNERIA S.r.l.	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
--	--

all’ambito del Reticolo Secondario di Pianura (RSP), l’area di impianto ricade in area a pericolosità poco frequente (P2); a queste corrispondono aree a Rischio moderato o nullo (R1) e a rischio medio (R2) per gli edifici presenti.

Il Piano non presenta vincoli o elementi in contrasto alla realizzazione del progetto in esame, che risulta quindi coerente con il PGRA.

4.7 Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) – Emilia Romagna

Con Deliberazione n. 115 del 11/04/2017 l’Assemblea Legislativa ha approvato il “Piano Aria Integrato Regionale”. Il Piano contiene le misure per il risanamento della qualità dell’aria al fine di ridurre i livelli degli inquinanti sul territorio regionale e rientrare nei valori limite fissati dalla Direttiva 2008/50/CE e dal D.Lgs. 155/2010. Il Piano, che ha quale orizzonte temporale strategico di riferimento il 2020, prevede 94 misure per il risanamento della qualità dell’aria al fine di ridurre i livelli degli inquinanti sul territorio regionale e rientrare nei valori limite fissati dalla Direttiva 2008/50/CE e dal D.Lgs. 155/2010. L’obiettivo è la riduzione delle emissioni, rispetto al 2010, del 47% per le polveri sottili (PM10), del 36% per gli ossidi di azoto, del 27% per ammoniaca e composti organici volatili, del 7% per l’anidride solforosa e di conseguenza portare la popolazione esposta al rischio di superamento dei valori limite di PM10 dal 64% del 2010 all’1% nel 2020.

Gli obiettivi del Piano sono definiti nell’art. 12 delle NTA, di seguito riportati:

“1. Al fine di tutelare la salute dei cittadini emiliano- romagnoli, nel rispetto della normativa vigente, il Piano persegue la finalità di tutela della qualità dell’aria attraverso la riduzione, rispetto ai valori emissivi del 2010, dei livelli degli inquinanti di seguito elencati:

- a) riduzione del 47 per cento delle emissioni di PM10 al 2020;*
- b) riduzione del 36 per cento delle emissioni di ossidi di azoto (NOx) al 2020;*
- c) riduzione del 27 per cento delle emissioni di ammoniaca (NH3) al 2020;*
- d) riduzione del 27 per cento delle emissioni di composti organici volatili (COV) al 2020;*
- e) riduzione del 7 per cento delle emissioni di biossido di zolfo (SO2) al 2020.*

2. Il Piano, anche in attuazione dell’articolo 13 del D.Lgs. 155/2010, è volto a perseguire il raggiungimento, al 2020, dei valori obiettivo di cui all’allegato VII del D.Lgs. 155/2010 agendo sulla riduzione delle emissioni dei precursori dell’ozono ovvero sulle principali sorgenti di emissione attraverso misure che non comportino costi sproporzionati rispetto agli obiettivi attesi”.

Di seguito uno stralcio dell’Allegato 2 – “Zonizzazione del territorio regionale e aree di superamento dei valori limite per PM10 e NO2 (anno di riferimento 2009)”, della Relazione Generale del Piano. L’area di progetto risulta ricadere all’interno di un’area in cui alcune porzioni di territorio presentano un superamento “hot spot” PM10.

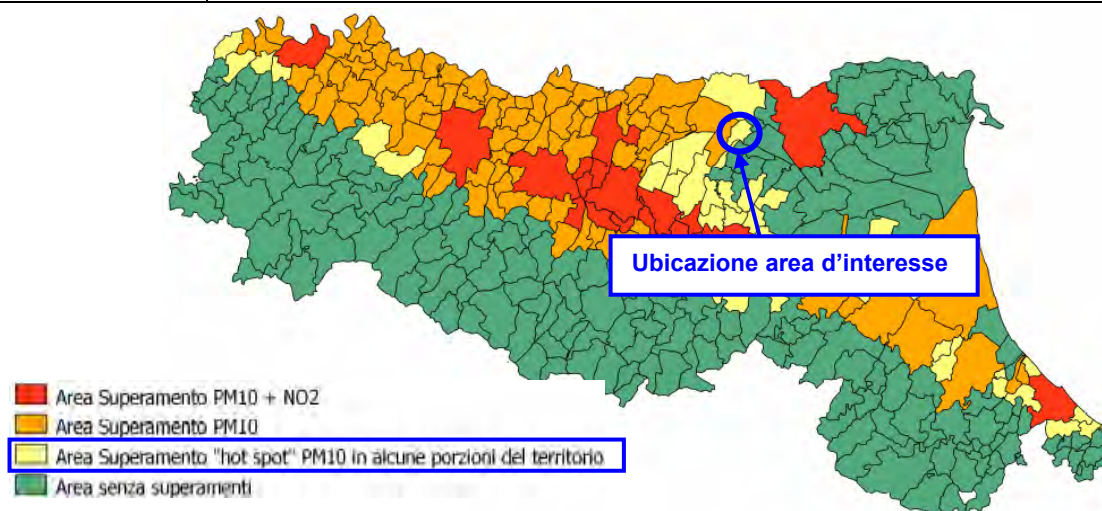


Figura 4-16 – Stralcio Zonizzazione del territorio regionale e aree di superamento dei valori limite per PM10 e NO2 (anno di riferimento 2009)", della Relazione Generale del Piano

L'art. 23 delle Norme Tecniche di Attuazione indicano che per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Piano prevede la promozione della installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile non emissiva al fine di incentivare la sostenibilità ambientale degli insediamenti urbani.

L'art. 20 invece sancisce che per i piani e i progetti sottoposti a procedura di VAS/Valsat e VIA ubicati in aree di superamento vi è l'obbligo da parte del proponente del progetto o del piano di valutare le conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed ossidi di azoto (espressi come NO₂). **Tale obbligo non si applica ai piani e progetti sottoposti a verifica di assoggettabilità.**

La Valutazione d'impatto ambientale (VIA) relativa a progetti ubicati in aree di superamento si può concludere positivamente qualora il progetto presentato preveda le misure idonee a mitigare o compensare l'effetto delle emissioni introdotte, con la finalità di raggiungere un impatto sulle emissioni dei nuovi interventi ridotto al minimo.

L'intervento risulta coerente con il Piano in questione. Non si riscontrano particolari obblighi/prescrizioni per la tipologia di impianto in esame.

4.8 Piano Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria (PTRQA) – Provincia di Ferrara

Il Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria della Provincia di Ferrara (PTRQA) è stato approvato con Deliberazione di C.P. n. 24/12391 del 27/02/2008, secondo le procedure previste dalla L.R. n. 20/00 e s.m.i., ed è entrato in vigore dal 26/03/08, data di pubblicazione dell'avviso di avvenuta approvazione sul BUR.

Il Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria della Provincia di Ferrara prende avvio dalla conoscenza dello STATO della qualità dell'aria attraverso i monitoraggi, esamina le PRESSIONI, ossia le fonti emissive di generazione dell'inquinamento, predispone gli SCENARI

evolutivi di previsione, fissa gli OBIETTIVI di risanamento partendo da quelli previsti nelle normative di settore, ed infine definisce le AZIONI di risanamento.

Il Quadro conoscitivo del PTRQA, descrive le fonti di emissione, la situazione territoriale e meteorologica di riferimento, nonché la qualità dell’aria nel territorio provinciale, così come rilevata dalla locale Rete fissa di monitoraggio e dal Laboratorio mobile. Altro elemento costitutivo del Quadro conoscitivo è la zonizzazione del territorio, così come disposta dalla Regione Emilia Romagna e approvata dalla Provincia di Ferrara.

La zonizzazione per il territorio della provincia di Ferrara è contenuta nella Delibera di Giunta Regionale n. 43 del 2004, è stata recepita dalla Provincia di Ferrara con Delibera di Giunta Provinciale n. 196 del 2004. Di seguito uno stralcio della zonizzazione della provincia di Ferrara.

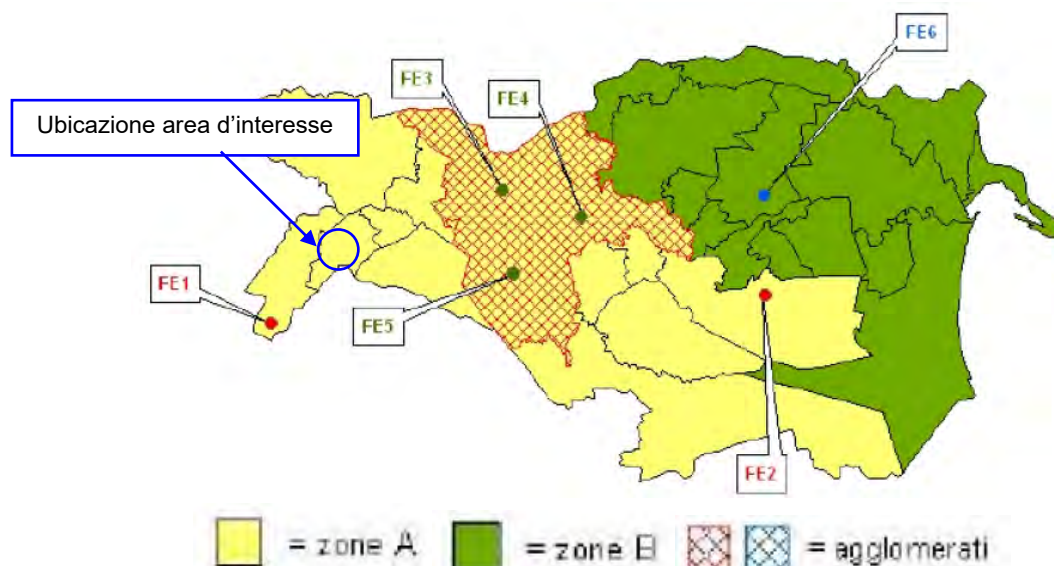


Figura 4-17 – Stralcio della Zonizzazione della Provincia di Ferrara dal PTRQA


Le caratteristiche delle zone sono schematizzate come:

- “Zona A = rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme → PIANI E PROGRAMMI – lungo termine;
- Agglomerati = particolarmente elevato il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme → PIANI D’AZIONE – breve termine;
- Zona B = valori della qualità dell’aria sono inferiori al valore limite → PIANI DI MANTENIMENTO.”

L’analisi del PTRQA della Provincia di Ferrara, conferma quanto già visto nel PAIR 2020, l’area di interesse fa parte di una zona a **rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme**.

4.9 Rete Natura 2000 (vincoli naturalistici in relazione a ZSC, SIC e ZPS)

L’obiettivo della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”, è la salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio dei

 SGI INGEGNERIA S.r.l.	<p align="center"> VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023 </p>
--	--

paesi membri dell'Unione Europea. Questa Direttiva prevede di adottare misure volte a garantire il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario. Gli allegati della Direttiva riportano liste di habitat e specie animali e vegetali per le quali si prevedono diverse azioni di conservazione e diversi gradi di tutela. Questi allegati sono stati modificati ed aggiornati dalla successiva Direttiva 97/62/CE. In base agli elenchi degli allegati sono stati individuati i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) destinati a divenire, a seguito della loro elezione da parte dell'Unione Europea, le ZSC che costituiranno l'insieme di aree della Rete Natura 2000, rete per la conservazione del patrimonio naturale europeo.

Lo scopo della Direttiva 79/409/CEE “Uccelli” è la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio dei paesi membri dell'Unione Europea; essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento e si applica agli Uccelli stessi, alle loro uova, nidi ed habitat. Gli allegati della Direttiva riportano liste di Uccelli aventi diversi gradi di tutela o di possibilità di sfruttamento da parte dell'uomo. Questi allegati sono stati modificati ed aggiornati dalle successive Direttive 85/411/CEE, 91/244/CEE, 97/49/CE.

Le direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE prevedono, al fine di tutelare una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari specificatamente indicati, che gli Stati Membri debbano classificare in zone particolari come ZSC (Zone Speciali di Conservazione) SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e come ZPS (Zone di Protezione Speciale) i territori più idonei al fine di costituire una rete ecologica definita “Rete Natura 2000”.

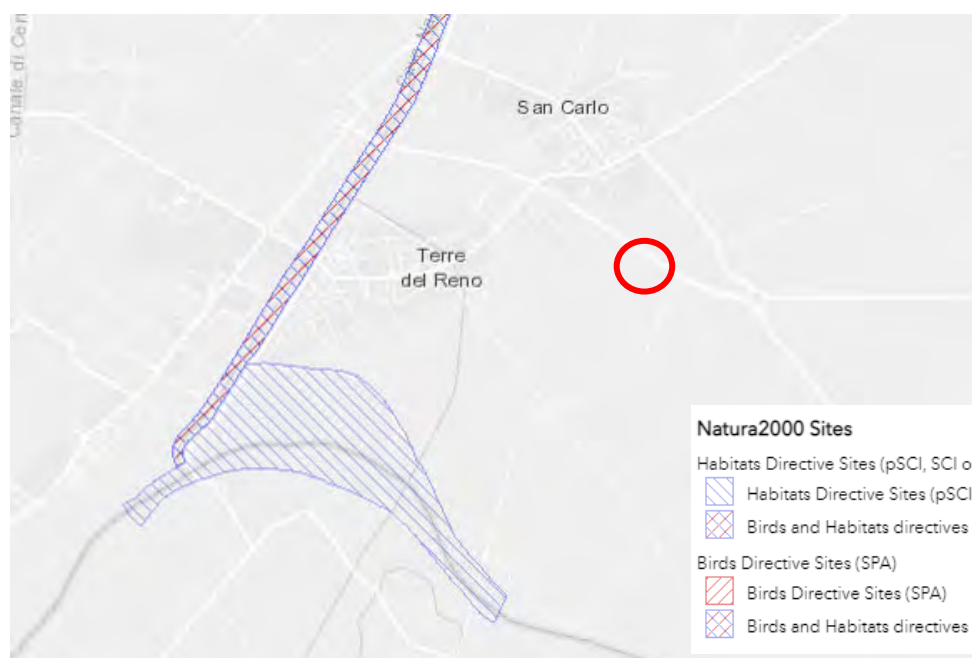



Figura 4-18 – Estratto della carta dei siti della Rete Natura 2000, da Natura 2000 Network Viewer (<https://natura2000.eea.europa.eu/>)

Dall'esame della mappa si evince che il sito in esame non ricade né in una zona ZSC/SIC né in una zona ZPS definite da Rete Natura 2000. I siti più prossimi all'area di ubicazione sono:

	<p align="center"> VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023 </p>
---	--

- IT4060009 - ZSC - Bosco di Sant’Agostino o Panfilia (circa 2,2 km);
- IT4060016 - ZSC-ZPS - Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico (circa 2,2 km).

Date le distanze delle aree della Rete Natura 2000 e la natura del progetto, appare improbabile che il progetto in esame possa influenzare le aree naturalistiche in questione. Si rimanda comunque al capitolo 7 per prendere visione della metodologia di pre-valutazione di incidenza elaborata per il progetto in esame e per la combinazione dei potenziali effetti dovuti alla presenza anche dell’impianto fotovoltaico “Terre del Reno” precedentemente autorizzato.

4.10 Piano Tutela delle Acque (PTA) – Emilia Romagna

Adottato con delibera del Consiglio Regionale n. 633 del 22/12/2004 ed approvato dall’Assemblea Legislativa con deliberazione n. 40 del 21/12/2005. Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna (P.T.A.) è lo strumento mediante il quale, ai sensi dell’art. 44, commi 3 e 4 del ex D.Lgs. 152/99 con le disposizioni correttive del D.Lgs. 258/2000, vengono individuati gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici e gli interventi volti a garantire il loro raggiungimento o mantenimento, nonché le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico. L’approccio al tema è altamente integrato tra le dimensioni territoriali, geologiche, temporali nonché qualitativa e quantitativa. Il Piano perciò analizza e considera sia gli aspetti quantitativi legati alla risorsa acqua (risparmio e riutilizzo, perdite di rete, minimo deflusso vitale, verifica delle concessioni, ecc.), sia quelli più tipicamente di carattere qualitativo (balneazione, depurazione e acque reflue, inquinamento, aspetti ecologici, biodiversità, ecc.).

La trasposizione cartografica degli elementi riportati nel Piano ha comportato la realizzazione di una tavola in cui sono evidenziate le zone di protezione delle acque sotterranee, con particolare riferimento alle aree di ricarica. Al fine di verificare la coerenza dell’impianto in esame con gli elementi contenuti nel suddetto Piano si è fatto riferimento alla suddetta cartografia, della quale si riporta un estratto relativo all’area in esame.

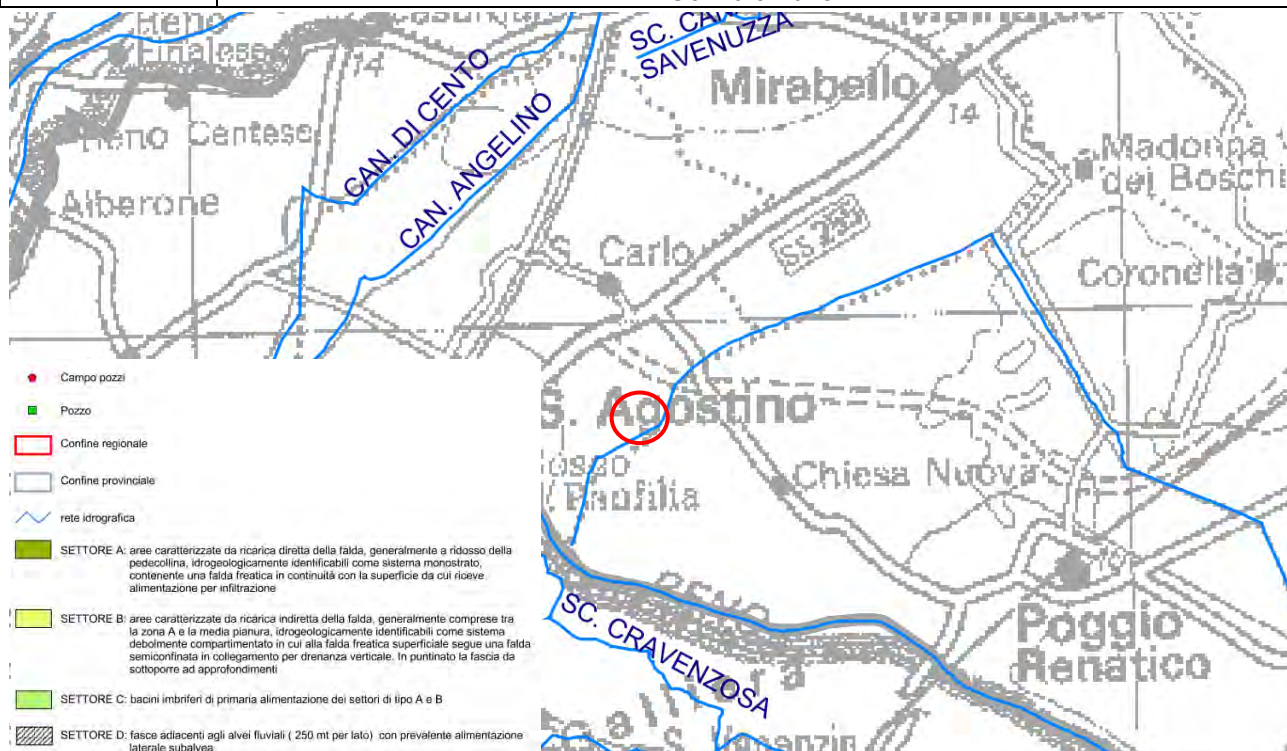


Figura 4-19 – Stralcio Tav. 1 Zone di protezione delle acque sotterranee: aree di ricarica

Dall’esame della mappa si evince che il sito in esame **non ricade in una zona di protezione delle acque sotterranee** individuate dal PTA. Dall’analisi del contenuto del piano e in particolare della sua cartografia si evince che per la zona di interesse non sono presenti vincoli o prescrizioni; in particolare il sito non ricade in una zona di protezione delle acque sotterranee individuate dal piano in esame o in aree sensibili.

In seguito all’approvazione del PTA, le Province sono tenute ad adeguare il proprio Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) in ottemperanza alle disposizioni del PTA regionale stesso. Il Piano costituisce Piano stralcio del PTCP ed, essendo uno strumento di pianificazione, segue le disposizioni normative della L.R. 20/2000.

5 Descrizione progetto e sue caratteristiche fisiche

5.1 Premessa

Di seguito si riporta una breve descrizione delle principali caratteristiche del progetto previsto che vede la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra di potenza in immissione pari a circa 5.500 kW e potenza nominale pari a 6.409,08 kWp. L'impianto sarà di tipo *grid connected*, con punto di prelievo coincidente con quello di immissione.

L'area di impianto ricade in area agricola e ha una superficie complessiva (somma delle aree delle particelle catastali interessate dall'impianto) pari a circa 9,9 ha, laddove l'area effettivamente utilizzata per le installazioni (superficie occupata dalle strutture dei pannelli, locali tecnici e viabilità di servizio) è pari a 3,5 ha. Attualmente all'interno dell'area sorge un rudere di un fabbricato ricadente all'interno della particella 153; sono inoltre presenti n. 4 pali di media tensione. L'accesso all'area d'impianto avverrà attraverso il prolungamento della strada esistente, utilizzata anche come accesso all'esistente cabina primaria MT/AT Sant'Agostino, prolungamento di via del Commercio, che si innesta su via Statale (SP66) e che costeggia il lato sud ovest dell'impianto. Non sono presenti in prossimità dell'area ostacoli all'irraggiamento che compromettano o riducano la produttività dell'impianto.

Gli interventi previsti dal progetto denominato “Sant'Agostino” in esame sono:

- installazione di un impianto fotovoltaico, di potenza di picco pari a 6.409,08 kWp;
- opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale.

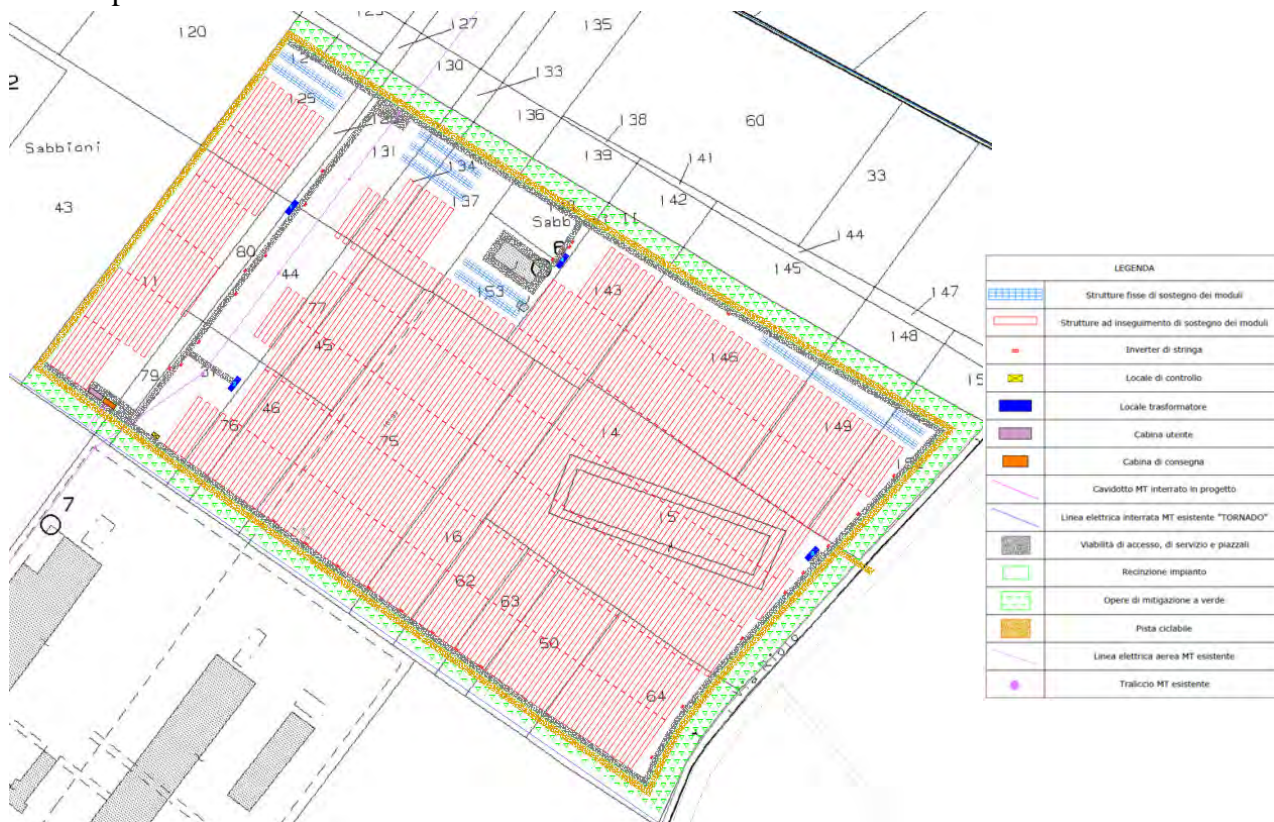


Figura 5-1 – Planimetria generale impianto fotovoltaico “Sant’Agostino”

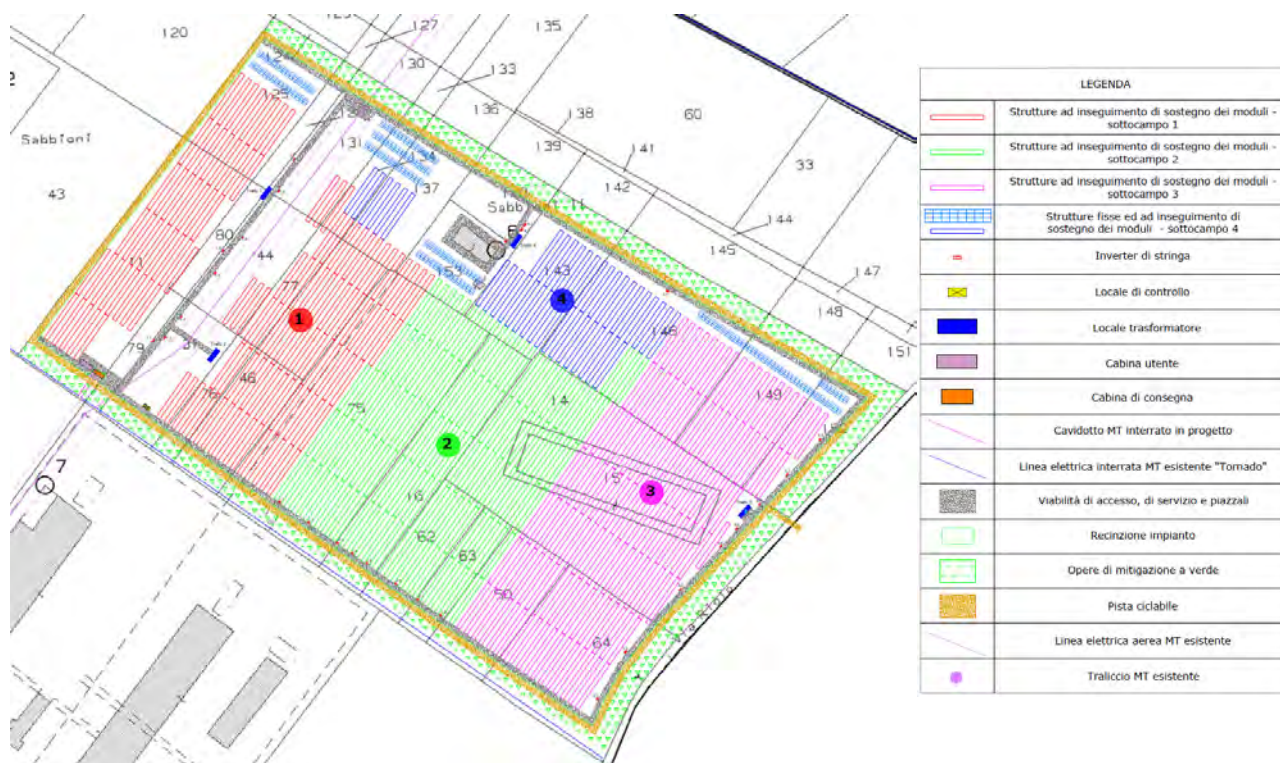


Figura 5-2 – Planimetria sottocampi

5.2 Descrizione impianto fotovoltaico

L'impianto in progetto sarà costituito essenzialmente da:

- generatore fotovoltaico;
- apparati di conversione e trasformazione in media tensione;
- cavidotti in media tensione per i collegamenti tra gli apparati riportati al punto precedente e la cabina di raccolta.

L'impianto fotovoltaico è organizzato in strutture ad inseguimento mono assiale e strutture fisse. La potenza di picco complessiva, pari a 6.409,08 kWp, sarà suddivisa in 6.135,48 kWp su *tracker* e 273,00 kWp su strutture fisse. L'impianto sarà costituito da n. 11.244 moduli da 570 Wp organizzati in n. 414 *tracker* da n. 26 moduli, e n. 20 strutture fisse da n. 24 moduli, apparati di conversione e trasformazione dell'energia e impianto di connessione alla locale rete di distribuzione in media tensione.

➤ Strutture ad inseguimento monoassiali

Le strutture (n. 414 *tracker* da n. 26 moduli) saranno del tipo ad inseguimento mono assiale, che utilizza una tecnologia elettromeccanica per seguire ogni giorno l'esposizione solare Est-Ovest su un asse di rotazione orizzontale orientato a circa 35° in direzione Nordest-Sudovest, adeguandosi alla particolare conformazione del sito, posizionando così i moduli sempre con la migliore angolazione possibile rispetto alla direzione incidente dei raggi solari. Le strutture di sostegno, ciascuna delle quali conterrà una stringa di moduli, saranno posizionate in parallelo, con distanza tra le file calcolata in modo da evitare il mutuo ombreggiamento e di consentire il passaggio dei

mezzi di manutenzione. La rotazione dei moduli, nell'arco delle ore di irraggiamento, sarà garantita da un sistema di leve azionate da motori elettrici in ragione di uno per ogni blocco di file. Le strutture saranno posizionate ad un'altezza minima dal suolo pari a 1,20 m e altezza massima 3,60 m; verranno fissate al suolo tramite fondazioni di calcestruzzo di diametro pari a 0,25 m e profondità massima pari a 2,5 m.

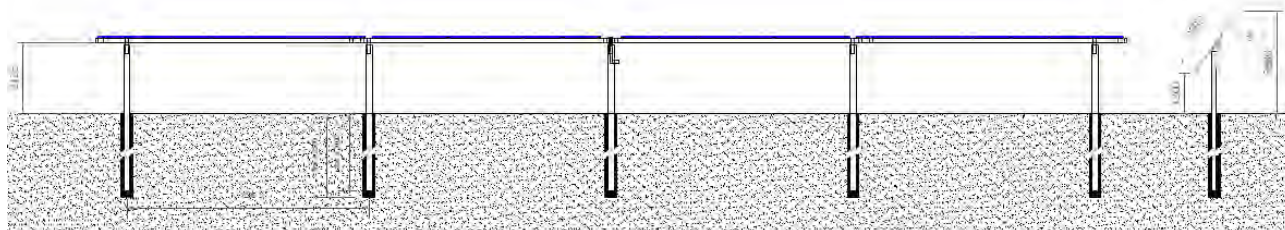


Figura 5-3 - Strutture di sostegno a inseguimento: vista frontale (quote in mm)



Figura 5-4 - Strutture di sostegno a inseguimento: vista in pianta (quote in mm)

➤ Strutture fisse

Le strutture di tipo fisso (n. 20 strutture da n. 24 moduli) avranno il piano dei moduli inclinato di 25° rispetto al suolo orizzontale. Le strutture di sostegno saranno posizionate in parallelo con distanza tra le file calcolata in modo da evitare il mutuo ombreggiamento e di consentire il passaggio dei mezzi di manutenzione. Tali strutture, di altezza minima dal suolo pari a 2,1 m e altezza massima dal suolo pari a 3,7 m, verranno fissate al suolo tramite fondazioni di calcestruzzo di diametro pari a 0,25 m e profondità massima pari a 2,5 m.

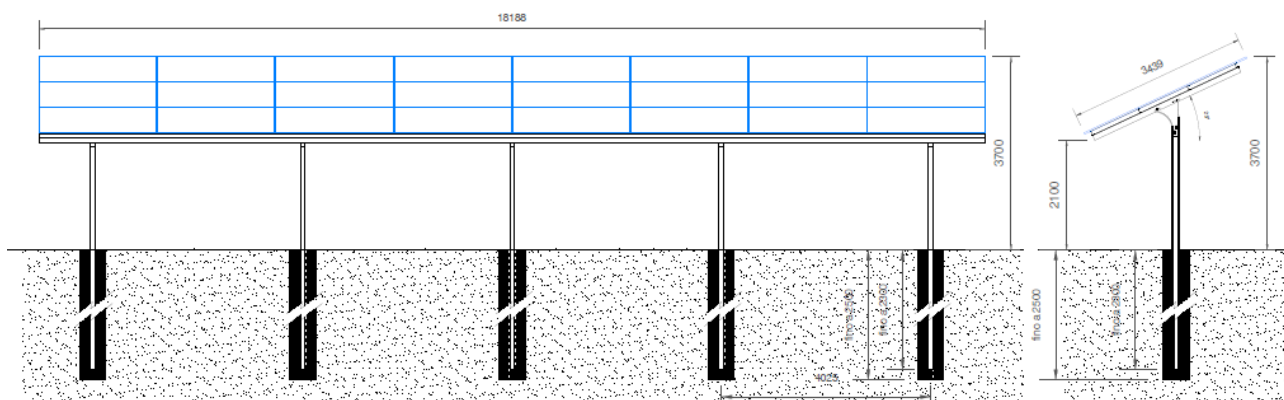


Figura 5-5 - Strutture di sostegno fisse: vista frontale (quote in mm)

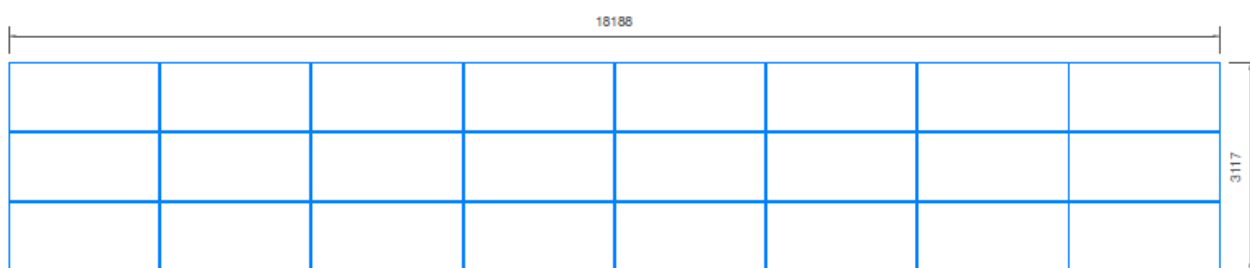


Figura 5-6 - Strutture di sostegno fisse: vista in pianta (quote in mm)

L'accessibilità ai locali tecnici e ai sottocampi sarà garantita dalla viabilità di servizio realizzata con fondo di ghiaia.

5.3 Opere di connessione

Come previsto dal preventivo di connessione, rilasciato da E-Distribuzione S.p.A., con nota ED-13-07-2022-P2430825 e avente numero identificativo 310046475, l'impianto sarà allacciato all'esistente rete di distribuzione in media tensione a 15 kV tramite realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in entra-esce su linea MT esistente "TORNADO", uscente dalla cabina primaria AT/MT "S. AGOSTINO". Il codice POD assegnato all'impianto è il IT001E105012861.

Tale soluzione prevede l'allestimento della cabina di consegna e la realizzazione di una doppia terna in cavo elicordato interrato Al 240 mm², su terreno naturale/strada bianca, della lunghezza di circa 15 m che collega la cabina di consegna in entra-esce alla linea MT esistente "TORNADO". I cavi verranno interrati in trincea di profondità minima pari a 0,8 m dal piano campagna.



Figura 5-7 – Planimetria linee elettriche

5.4 Ulteriori impianti a servizio del campo fotovoltaico

A servizio di quanto sopra descritto verranno inoltre previsti i seguenti ulteriori impianti:

- **sistema di monitoraggio e supervisione** basato su uno o più pc in configurazione client/server connessi tramite rete ethernet: tale sistema permette di controllare l’operatività dell’impianto fotovoltaico fornendo lo stato delle operazioni di impianto, la visualizzazione di informazioni riguardanti i sensori meteorologici, il funzionamento delle stringhe, la produzione di energia teorica e reale, la memorizzazione locale dei dati di impianto, i trend grafici dell’energia prodotta, la gestione allarmi e protezioni e la diagnostica di impianto;
- **impianto di antintrusione e videosorveglianza** per la sicurezza dell’impianto costituito da:
 - sistema con cavo microfonico installato sulla recinzione, che permette di identificare immediatamente un’intrusione attraverso la barriera fisica perimetrale;
 - sistema di videosorveglianza a telecamere, complementare al sistema del cavo microfonico, composto da telecamere, illuminatori ad infrarossi e centrale di allarme;
- **impianto di illuminazione esterno**, normalmente spento, in grado di attivarsi su comando locale o su input del sistema di sorveglianza, disposto in corrispondenza dei locali tecnici.

5.5 Opere di mitigazione e compensazione

Gli impatti in fase di cantiere verranno mitigati con il posizionamento delle infrastrutture cantieristiche in aree di minore accessibilità visiva, l’impiego di macchinari a basso impatto

acustico e ore di lavoro appropriate, l'adozione di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di pulviscolo generata dai mezzi impiegati nella costruzione, l'adozione di regolamenti gestionali e di sicurezza volti a prevenire i rischi di incidenti, la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti in fase di cantiere.

Al fine di mitigare l'impatto visivo dell'opera in fase di esercizio verrà realizzata, lungo il perimetro dell'impianto ad eccezione del lato ovest, una fascia a verde con specie vegetali arboree/arbustive autoctone e/o storicizzate di ampiezza massima pari a 10 m.

Al fine di consentire il passaggio di piccoli animali selvatici e selvaggina presente sul territorio, la recinzione sarà installata con il bordo inferiore rialzato di circa 20 cm rispetto alla quota del terreno.

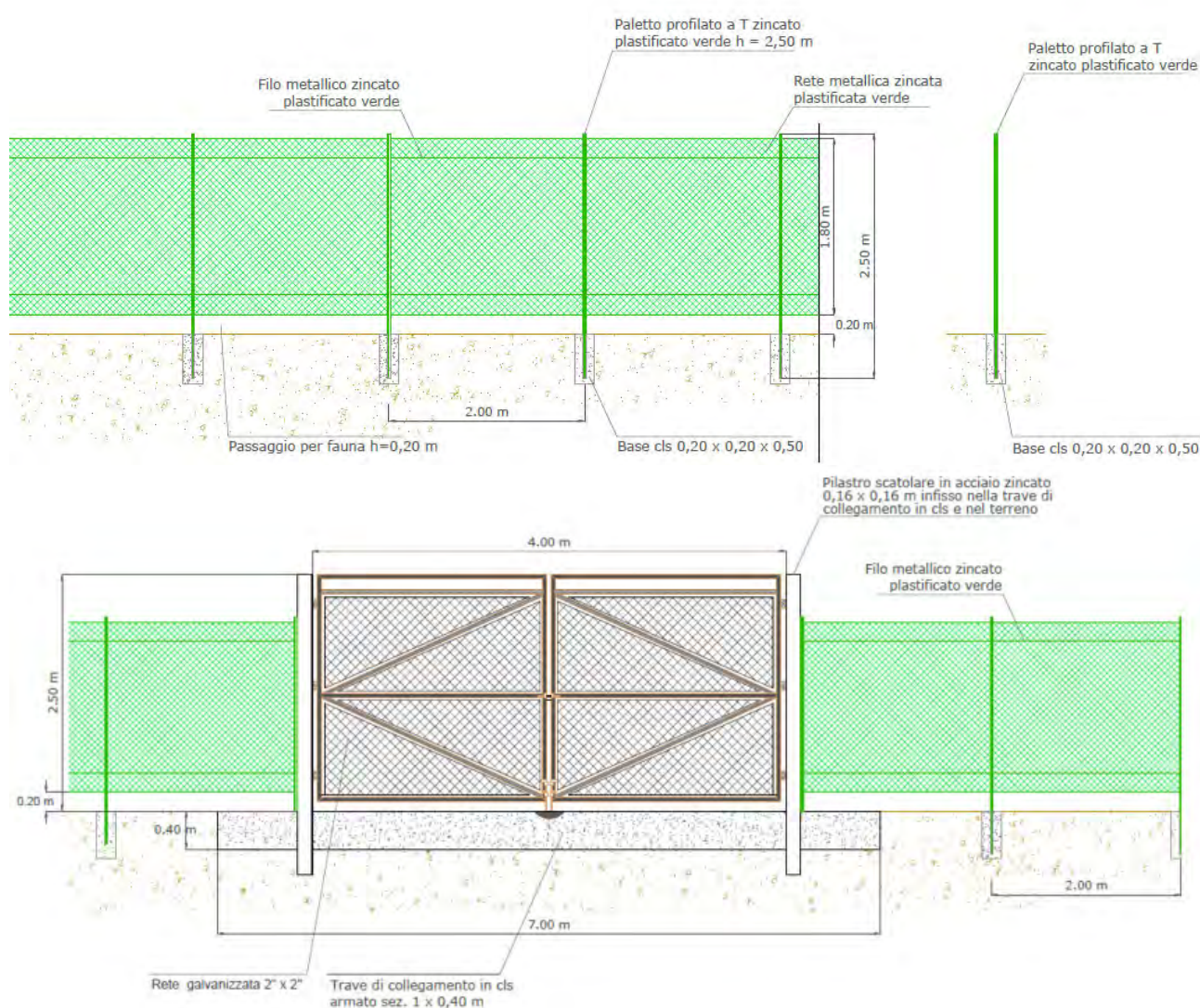


Figura 5-8 – Particolare recinzione

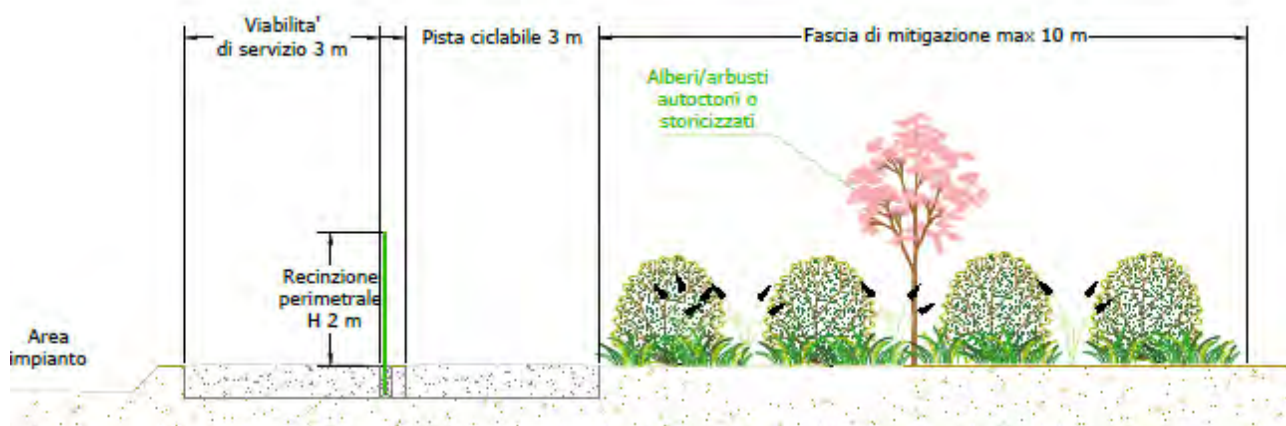


Figura 5-9 - Particolare recinzione, pista ciclabile e fasce di mitigazione

Inoltre, lungo tutto il perimetro dell’impianto, verrà realizzata una pista ciclabile di larghezza pari a 3 m. Si provvederà a collegare tale pista con il percorso di progetto, previsto nel PTCP di Ferrara, su viabilità a traffico limitato e denominato “FE426”, che nella zona d’interesse coincide con via Passo. Al fine di tale collegamento si provvederà all’eventuale sistemazione dell’esistente ponticello, situato circa a metà del lato est dell’impianto (v. Figura 5-12) che consente di passare dalla zona oggetto d’intervento a via Passo. Il collegamento con il percorso “FE426” risulta in linea con quanto richiesto dalla Provincia di Ferrara durante il procedimento amministrativo relativo all’autorizzazione dell’impianto “Terre del Reno”, relativamente alla continuità dei percorsi ciclabili.



Figura 5-10 - Stralcio Tav. 2.4 “La rete ciclabile di progetto” del PTCP di Ferrara e individuazione area d’intervento e pista ciclabile di progetto

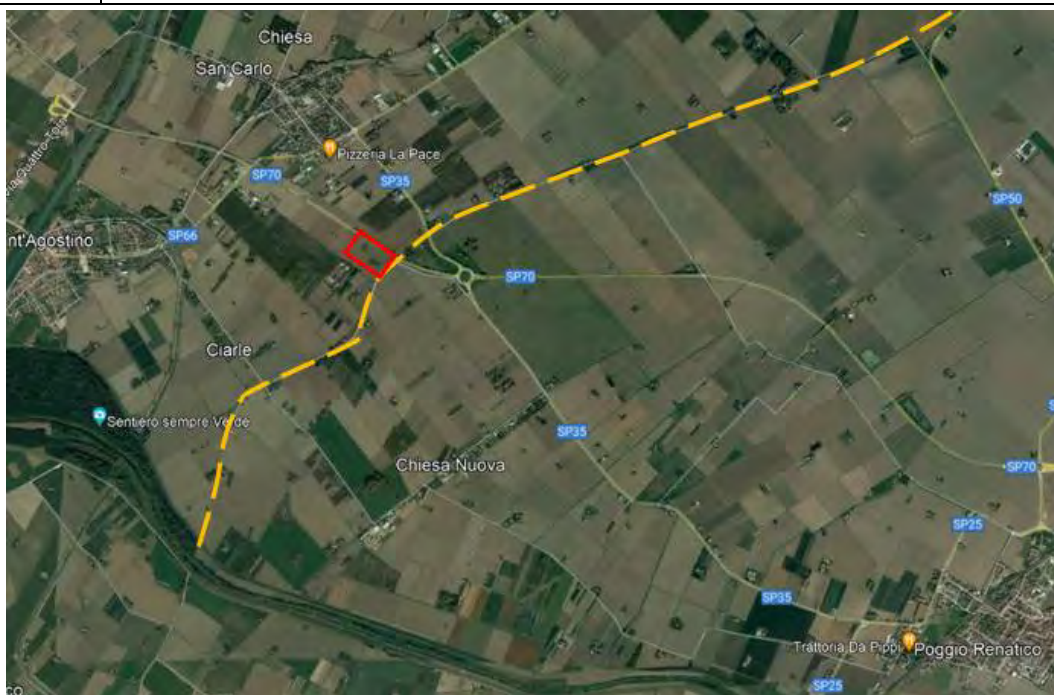


Figura 5-11 - Individuazione area d'intervento (in rosso) e pista ciclabile di progetto “FE426” (in arancione) – Fonte Google Earth



Figura 5-12 - Individuazione area d'intervento e ponte da utilizzare per pista ciclabile

La progettazione dell'impianto è stata realizzata in modo tale da rispettare le distanze delle varie componenti dell'impianto dalla viabilità provinciale esistente previste dall'art. 26 c. 2 lett. c) e c. 6, 7 e 8 del DPR 495/92, come si evince dall'elab. FV-SAG-PD-T15-0.

5.6 Produzione attesa di energia

Il quantitativo ideale di energia ottenibile dal generatore fotovoltaico è pari al prodotto tra la radiazione disponibile per unità di superficie, la superficie del generatore stesso e il rendimento dei moduli η . Se si assume come efficienza operativa media annuale dell'impianto un realizzabile $\eta = 82,0\%$ dell'efficienza nominale del generatore fotovoltaico, tenendo quindi conto delle varie perdite



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

d’impianto, si ottiene per il primo anno una produzione di energia attesa di circa 8.806.415 kWh, pari a circa 1.374 kWh/kWp (fonte PV GIS).

I benefici ambientali ottenibili dall’adozione di sistemi fotovoltaici sono proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire dell’energia altrimenti fornita da fonti convenzionali.


Per produrre un kWh elettrico vengono bruciati mediamente l’equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell’aria circa 0,53 kg di CO₂: ogni kWh prodotto dal sistema FV evita l’emissione di questa quota di anidride carbonica. Il calcolo delle emissioni di CO₂ evitate durante il primo anno di vita dell’impianto è pari a circa 4.667 ton CO₂/anno.

5.7 Tempistiche di realizzazione

Le opere connesse alla realizzazione dell’impianto fotovoltaico sono:

- allestimento del cantiere;
- realizzazione delle opere di recinzione;
- realizzazione della viabilità interna;
- sistemazione del terreno per i locali tecnici;
- realizzazione delle fondazioni dei locali tecnici;
- montaggio dei locali trasformatore BT/MT;
- realizzazione delle strutture di fissaggio al terreno;
- posa in opera delle strutture di sostegno;
- formazione delle trincee per rete di terra e cavidotti;
- posa in opera dei cavi interrati;
- montaggio dei moduli fotovoltaici;
- posa in opera dei cavi e dei canali non interrati;
- realizzazione dei servizi ausiliari;
- opere di completamento e rifinitura (sistemazione a verde, pista ciclabile, ecc);
- opere di connessione alla rete in MT:
 - scavo delle trincee per cavidotti MT;
 - posa in opera dei cavidotti, realizzazione delle giunzioni tra tratte, rinterri;
 - sistemazione del terreno e realizzazione dell’area delle cabine di utenza e di consegna;
 - realizzazione della cabina di utenza (posa in opera della cabina, del quadro MT, installazione delle apparecchiature per la connessione con la cabina di consegna);
 - realizzazione della cabina di consegna (posa in opera della cabina, del quadro MT, installazione delle apparecchiature per la connessione);
- collaudo delle apparecchiature e messa in esercizio.

Il tempo necessario per la realizzazione e la messa in esercizio dell’intervento è stimato in circa 36 mesi a partire dalla data d’inizio dei lavori, comprensivi dei tempi necessari per le verifiche preliminari, per la progettazione esecutiva e relativa validazione e dei tempi richiesti dal Gestore di rete per le varie attività collegate all’impianto di rete e alla connessione.

 SGI INGEGNERIA S.r.l.	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
--	--

Relativamente ai tempi necessari per la messa in esercizio dell’impianto, si evidenzia che E-Distribuzione ha specificato nel preventivo di connessione dell’impianto (codice identificativo 310046475) che “Per la connessione è necessaria la realizzazione di opere nella Cabina Primaria di Sant’Agostino, con tempi previsti di realizzazione stimati in 36 mesi; pertanto, la connessione del nuovo impianto di produzione potrà avvenire soltanto dopo che tale infrastruttura sarà disponibile”.

5.8 Gestione acque meteoriche

L’invarianza idraulica è il principio secondo il quale la trasformazione di un’area, a seguito di interventi, avviene senza provocare aggravio della portata di piena del corpo idrico o della rete di drenaggio ricevente i deflussi originati dall’area stessa. Il calcolo del volume minimo da invasare è stato definito considerando il criterio definito dalla Deliberazione n. 61/2009 del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara.

Al fine di mantenere l’invarianza idraulica dell’area, è stato dimensionato un adeguato sistema di gestione delle acque bianche considerando, a favore di sicurezza, una superficie impermeabilizzata pari alla somma della superficie complessiva data dalla proiezione a terra di tutti i pannelli fotovoltaici e delle cabine di trasformazione e locali tecnici. La soluzione progettuale prevede di inviare le acque meteoriche raccolte all’interno della vasca di laminazione (descritta di seguito) fino al punto di scarico nel corpo idrico superficiale, costituito da un fosso presente lungo il confine sud del sito.

La parte sud ovest dell’area, che sarà realizzata leggermente depressa rispetto al resto dell’area e fungerà da vasca di laminazione, sarà realizzata in modo tale che la fascia di mitigazione perimetrale possa fungere anche da guardia idraulica, contenendo le acque meteoriche all’interno del sito in caso di eventi meteorici di intensità rilevante. L’intera superficie sarà livellata in modo da mantenere la pendenza naturale del sito verso sud ovest per tenere il più possibile inalterato l’attuale profilo altimetrico. In caso di pioggia, quindi, l’acqua scolerà naturalmente verso sud ovest dove ne avverrà, in caso di eventi meteorici rilevanti, l’accumulo. Nel vertice sud ovest dell’area verrà installato il pozzetto per la raccolta e lo scarico delle acque nel fosso di scolo parallelo al lato sud dell’area e quindi nel Principale Consorziale Riolo.

Alla luce di quanto brevemente sintetizzato, quindi, si può concludere che il grado di trasformabilità dell’area risulta nullo o trascurabile in quanto gli interventi di progetto non comportano l’impermeabilizzazione delle superfici, ad eccezione dei locali con le cabine e i locali tecnici.

Come eventuale presidio di sicurezza si è prevista, comunque, la realizzazione di una fascia di mitigazione che fungerà anche da guardia idraulica, contenendo le acque meteoriche all’interno del sito in caso di eventi meteorici di intensità rilevante. Tale fascia sarà composta dai seguenti elementi:

- Lati nord, est e sud - viabilità di servizio, pista ciclabile e fascia verde esterna;
- Lato ovest - pista ciclabile.

Per maggiori dettagli si rimanda al documento di progetto “Relazione gestione acque meteoriche” elaborato dagli Scriventi.



5.9 Produzione di rifiuti

I materiali derivanti dalle operazioni di cantiere in uscita saranno essenzialmente rappresentati da:

- materiale vegetale proveniente da operazioni di pulizia e decespugliamento delle aree di progetto;
- eventuali rifiuti indifferenziati abbandonati nelle aree di progetto;
- rifiuti da imballaggio.

I rifiuti saranno adeguatamente stoccati per tipologia in aree dedicate, eventualmente coperti con teloni in plastica per evitare fenomeni di aerodispersione e dilavamento da parte delle acque meteoriche ed infine conferiti presso impianti autorizzati per il loro recupero/smaltimento.

Inoltre è prevista la produzione di rifiuti assimilabili agli urbani, legati alle attività dei baraccamenti di cantiere (uffici) che saranno opportunamente differenziati nelle varie frazioni e conferiti, possibilmente, attraverso il servizio di raccolta dei RSU, agli impianti a servizio del comprensorio.

Sulla base delle considerazioni fatte, è possibile ritenere che l’impatto derivante dalla produzione di rifiuti in fase di cantiere possa essere considerato di entità molto bassa.

Durante l’esercizio dell’impianto di progetto non si prevede la produzione di rifiuti.

Gli eventuali rifiuti prodotti durante la dismissione dell’impianto (metalli di scarto, imballaggi) e i pannelli fotovoltaici e i materiali di supporto alla fine del ciclo vitale dell’impianto saranno riciclati e/o smaltiti secondo le procedure previste dalle normative vigenti in materia.

5.10 Utilizzo di risorse naturali

La realizzazione delle opere di progetto comporterà prevalentemente l’utilizzo della risorsa suolo. Sotto il profilo del fabbisogno idrico, il cantiere non richiede l’utilizzo di acqua se non quella per scopi civili legati alla presenza del personale di cantiere (servizi igienici).

Allo stesso modo gli unici scarichi idrici previsti sono rappresentati da reflui di tipo civile rappresentati dalle acque nere dei servizi igienici. Vista l’impossibilità di provvedere ad un allacciamento alla pubblica fognatura, si prevede l’installazione di servizi igienici chimici (ossia privi di scarico).

La realizzazione dell’impianto fotovoltaico potrà comportare operazioni di sfalcio e di asportazione di eventuale vegetazione spontanea o coltivata presente attualmente nel sito. Per quanto riguarda le sporadiche alberature presenti nei pressi dell’edificio esistente, solo se di interferenza con l’installazione dei pannelli, queste potranno essere riposizionate nelle aree verdi perimetrali all’impianto. In ogni caso, con la realizzazione della fascia perimetrale verde, dove è prevista la piantumazione di specie vegetali autoctone e/o storicizzata, il bilancio della risorsa sarà ampiamente in positivo.



6 Descrizione componenti ambientali e probabili effetti del progetto

6.1 Premessa

Di seguito si riporta un’analisi del contesto ambientale all’interno di cui si viene ad inserire la proposta progettuale in esame, dello stato del territorio, dell’ambiente e un’analisi dei fattori di pressione o potenziali rischi e/o impatti ambientali generati dalle opere previste. Si sottolinea che verrà considerato il potenziale impatto cumulativo sulle matrici ambientali analizzate derivante dall’impianto fotovoltaico oggetto del presente documento e di quello denominato “Terre del Reno” precedentemente autorizzato (autorizzazione n. DET-AMB-2022-4042 del 08/08/2022 della Regione Emilia-Romagna). Tale impianto, infatti, risulta essere ad una distanza di circa 500 m in direzione ovest.

L’analisi è stata effettuata valutando una scala di lettura locale e territoriale, considerando aree più ampie comprendenti il sito d’interesse e, come detto, l’impianto autorizzato.


A supporto del progetto oggetto di studio sono state elaborate simulazioni modellistiche e relazioni specialistiche di particolare interesse e funzionalità per la tipologia di progetto esaminata, quali valutazioni previsionali di clima acustico, verifiche dell’esposizione ai campi elettromagnetici e foto-inserimenti nel paesaggio del progetto esaminato cumulativamente all’impianto autorizzato.

Le principali componenti e i fattori ambientali analizzati, in accordo con quanto previsto dal D.M. 30 marzo 2015, sono le seguenti:

- suolo e sottosuolo;
- acque superficiali e sotterranee;
- rumore;
- campi elettromagnetici;
- ambiente naturale, biodiversità e paesaggio;
- atmosfera;
- viabilità e traffico;
- salute pubblica;
- impatti transfrontalieri e cumulativi;
- rischio di incidente.

Si precisa che per la tipologia di impianto in progetto (realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra), le componenti con le quali l’impianto potrebbe avere maggiori potenziali interazioni sono le prime precedentemente elencate, per i seguenti motivi:

- occupazione di una porzione di suolo per l’installazione dell’impianto di progetto di cui risulta necessario conoscere le caratteristiche geotecniche (componente suolo e sottosuolo);
- gestione delle acque meteoriche nel rispetto del principio di invarianza (componente acque superficiali e sotterranee);
- valutazione previsionale di impatto acustico (componente rumore);
- valutazione previsionale di impatto elettromagnetico (componente campi elettromagnetici);

	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
---	--

- percezione dall’esterno dell’impianto, per cui è stato effettuato un sopralluogo nell’area di progetto per l’analisi del grado di percezione delle opere, su cui sono stati elaborati foto-inserimenti (componente paesaggio).

Per le rimanenti componenti, per le quali risulta che il potenziale impatto del progetto e dell’impianto autorizzato “Terre del Reno” sia sostanzialmente trascurabile, è stata effettuata un’analisi più generale (del tutto qualitativa) al fine di fornire una descrizione delle principali caratteristiche della componente stessa per il territorio in esame considerato, e valutare la presenza di eventuali elementi di criticità.

La valutazione dei potenziali impatti viene affrontata con particolare riferimento alla fase di cantiere, alla fase operativa e alla fase di smantellato.

6.2 Suolo e sottosuolo

Di seguito si riporta la descrizione dell’utilizzo attuale del suolo, della caratterizzazione geologica, geotecnica, sismica dei suoli desunta dalla lettura dei documenti di piano vigenti nell’area e dalle relazioni geologiche di riferimento per l’area.

6.2.1 Utilizzo del territorio e destinazione d’uso

L’area in esame individuata per la realizzazione di un impianto fotovoltaico è attualmente utilizzata a fini agricoli ed è limitrofa ad insediamenti produttivi e a reti stradali provinciali.

Come emerso dall’analisi del PRG di Terre Del Reno al paragrafo 4.5, l’area di progetto risulta classificata come “Zona *El agricola normale*”.

Di seguito si riporta stralcio della Cartografia dell’uso del suolo messa a disposizione sul Geoportale del sito della Regione Emilia-Romagna. Si osserva come l’uso del suolo dell’area sia di tipo “*seminativo*”.

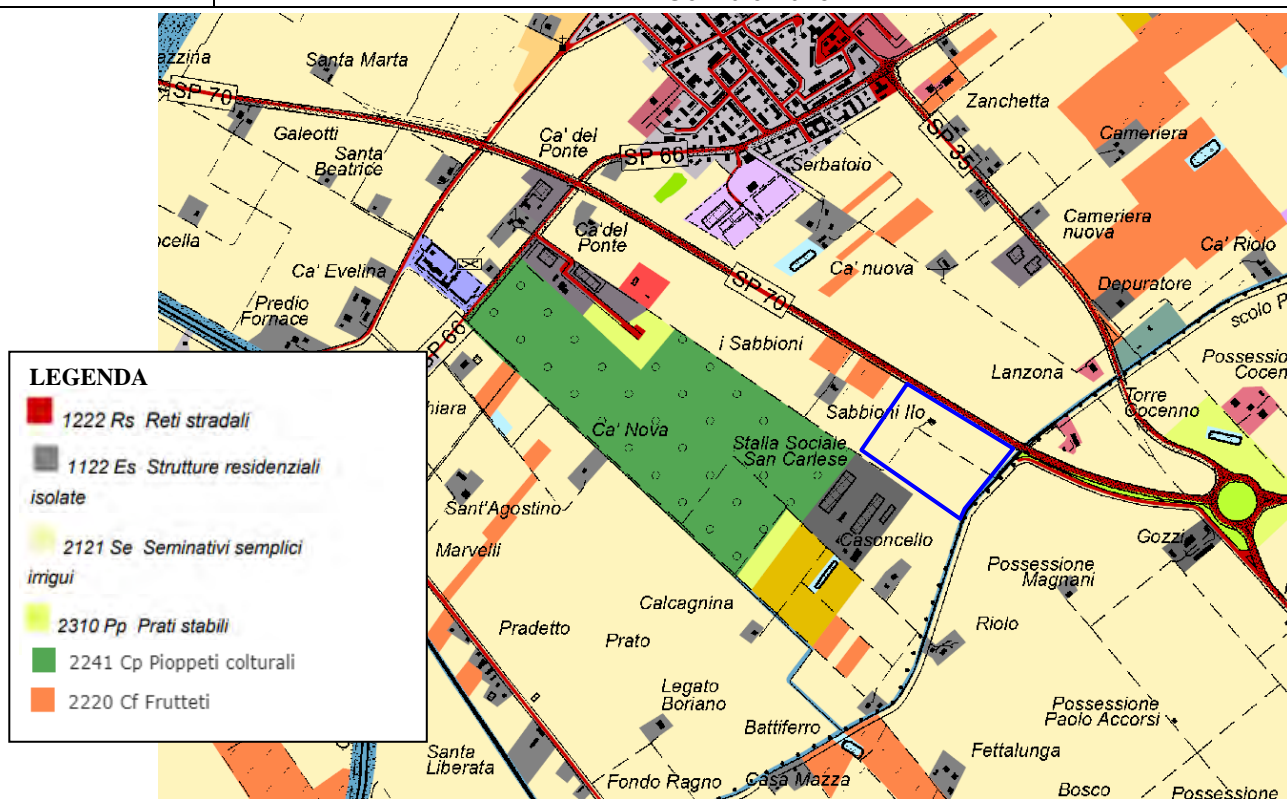


Figura 6-1 – Carta uso del suolo di dettaglio 2014 – Geoportale Emilia-Romagna
(<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/UDSD/index.html>)

6.2.2 Generale caratterizzazione geologica, tettonica e geomorfologica

L'area oggetto di studio rientra nel territorio “intercomunale dell’Alto Ferrarese”, il quale a sua volta fa parte del settore meridionale del grande bacino subsidente padano. Questo ampio bacino sedimentario, la cui genesi ha avuto inizio nel Terziario (65 milioni di anni fa), rappresenta un’avanfossa per entrambe le catene montuose dalle quali esso è delimitato: le Alpi Meridionali (o Sudalpino) a Nord ed il margine settentrionale degli Appennini a Sud.

L’assetto geotettonico dell’area in esame è sicuramente da ricondurre alla presenza in profondità del sistema denominato “Arco delle pieghe ferraresi e romagnole” ubicate nella parte Nord-Est dell’Appennino emiliano orientale, e caratterizzanti l’intero territorio della Provincia di Ferrara.

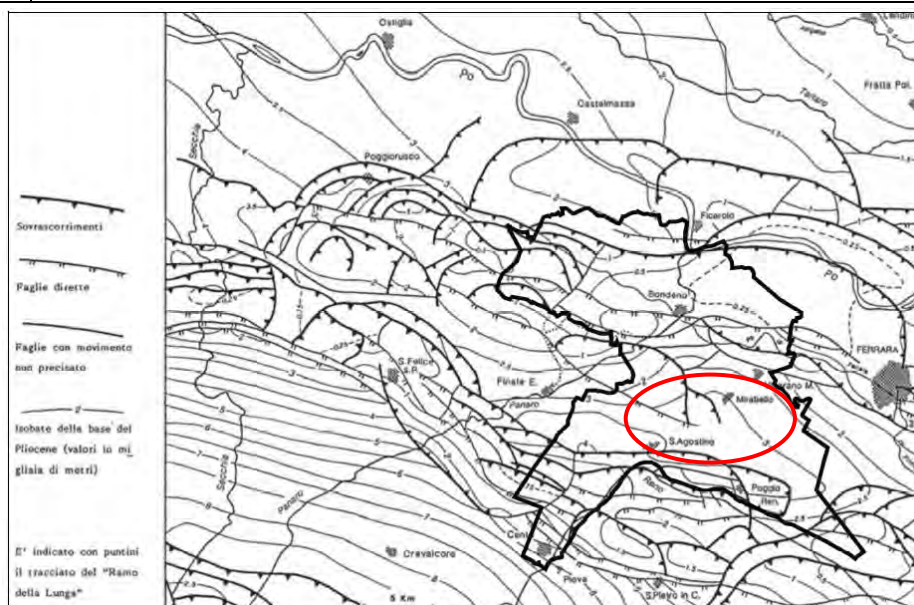


Figura 6-2 – Stralcio della Carta Strutturale della base del Pliocene, area di studio in rosso

L'unità dominante delle pieghe ferraresi è senza dubbio la “Dorsale Ferrarese”, costituita da pieghe, pieghe-faglie e faglie molto inclinate ad orientamento WNW-ESE, vergenti verso NNE, la quale già nel Pliocene aveva funzione di alto strutturale.

Dal punto di vista stratigrafico, l'area di studio è interessata da depositi di piana alluvionale; si tratta di depositi di canale fluviale e di argine caratterizzati da sabbie medie e grossolane, corrispondenti ai depositi di argine e di rotta circostanti l'attuale corso del Po. Formano corpi a geometria nastriforme con geometria relativamente tabulare e spessori decametrici. Appartengono a questo settore anche le alluvioni ascrivibili ai diversi alvei, sia naturali che artificiali percorsi nel tempo dal fiume Reno. Depositi costituiti da alternanze di sabbie fini e finissime, spesso limose, in strati da sottili a spessi, e limi, limi sabbiosi e limi argillosi, in strati da molto sottili a medi. Gli strati sono organizzati in sequenze con gradazione positiva.

Localmente sono presenti sabbie mediogrossolane alla base delle sequenze positive ed intercalazioni di argilla al tetto. Inoltre si possono rilevare sedimenti di area interfluviale e depositi di palude. Si tratta di depositi costituiti da argille e, in minor misura, da limi variamente arricchiti in sostanza organica indecomposta in strati da sottilissimi a medi (raramente spessi) alternati ad argille, limi e, raramente, limi sabbiosi, in cui la sostanza organica è subordinata o assente. La sostanza organica può essere presente in lamine millimetriche, come frammenti vegetali o essere diffusa nell'argilla.

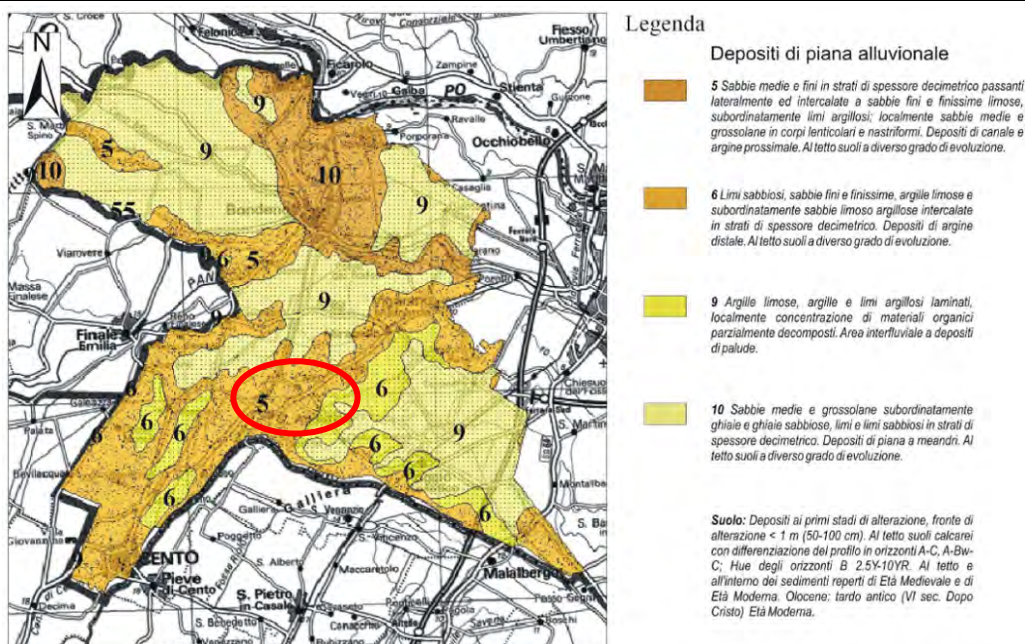


Figura 6-3 – Carta geologica di pianura dell'Emilia Romagna, area di studio in rosso

Dall'analisi degli studi geologici eseguiti in seguito ai terremoti del 20-29 maggio 2012 è possibile suddividere il sottosuolo del territorio dell'area in esame in tre unità principali, dall'alto stratigrafico al basso:

- Unità dei canali fluviali;
- Unità delle paludi;
- Unità della piana alluvionale pleistocenica.

Dal punto di vista geomorfologico, il Comune di Terre Del Reno si trova in corrispondenza del paleoalveo abbandonato nel XVIII secolo a seguito dell'immissione del fiume nel Cavo Benedettino (v. fig. seguente). Il paleoalveo è una traccia di alveo fluviale abbandonata dal corso d'acqua e caratterizzata solitamente da depositi più grossolani rispetto alla piana circostante.

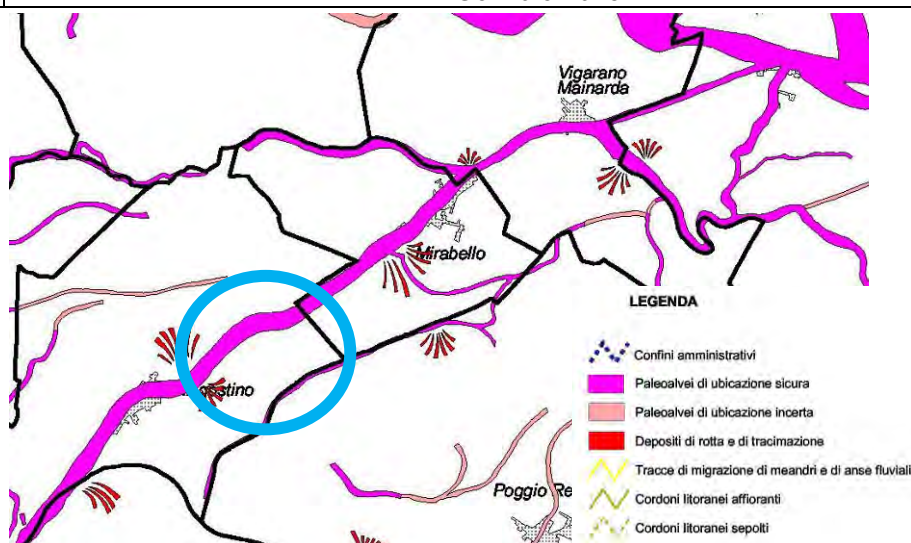


Figura 6-4 – Stralcio "Carta geomorfologica – Tavola QC 0.1" PTCP Ferrara, area di studio in azzurro

Nelle aree di pianura agli alvei attivi di antica origine e ai paleovalvei da tempo esauriti, corrispondono di norma i dossi, che si trovano in condizioni altimetriche di rilevato e che sono caratterizzati da terreni di tessitura granulometrica più grossolana e quindi con caratteristiche geomeccaniche migliori; diversamente, alle zone un tempo vallive e ai bacini di colmata corrispondono di norma aree in condizioni di depressione, che sono caratterizzate da terreni di tessitura granulometrica più fine.

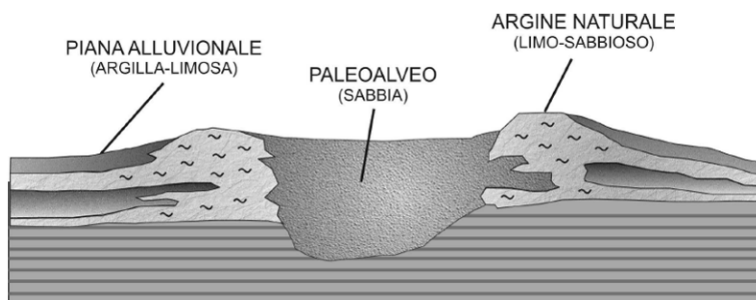


Figura 6-5 – Sezione schematica di un paleoalveo

Di seguito si riporta la carta geomorfologica di dettaglio del territorio di San Carlo con evidenziati i siti di liquefazione rilevati in seguito ai terremoti del Maggio 2012.

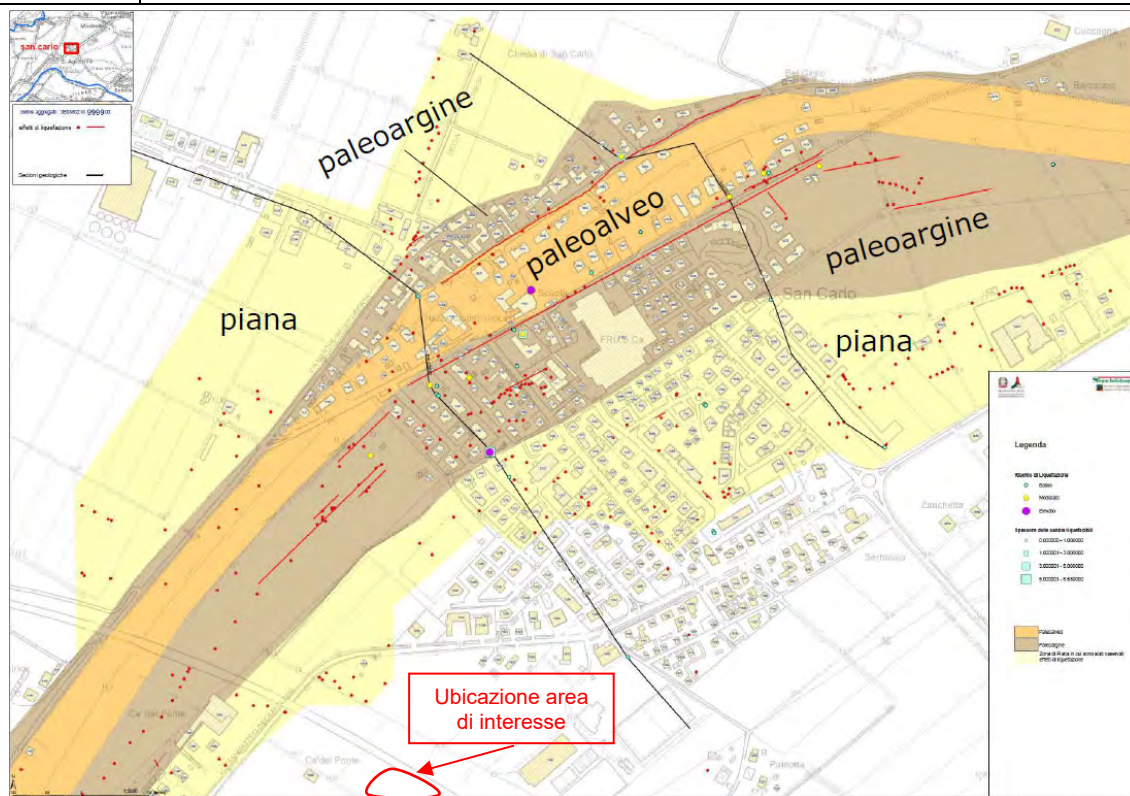


Figura 6-6 – Mappa geomorfologica di San Carlo con siti di liquefazione; area di studio in rosso

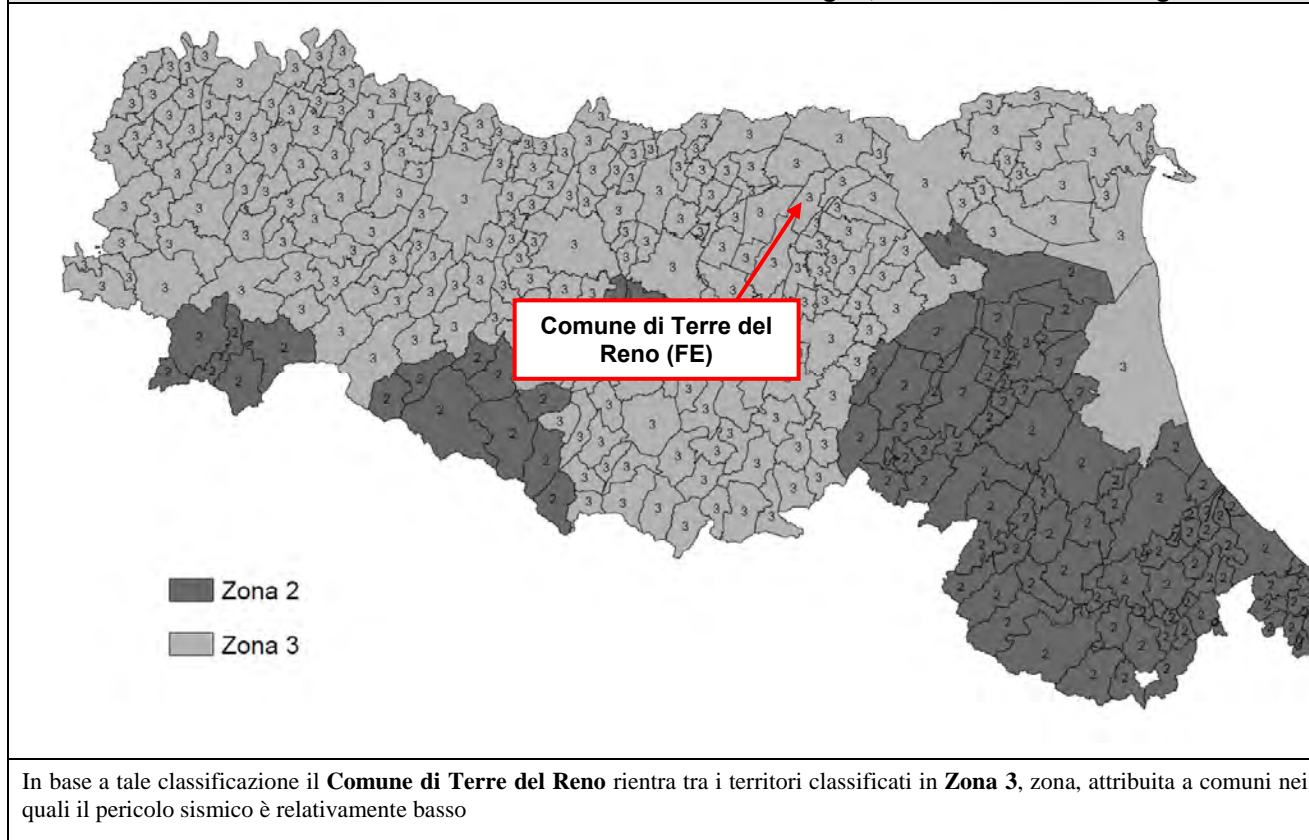
6.2.3 Descrizione sismicità dell'area

La classificazione sismica del territorio nazionale è stata rivista e aggiornata dall'O.P.C.M. 3274/03 “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica” che suddivide il territorio nazionale in 4 Zone Sismiche, distinte in base ai valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo, con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni. Ad ogni comune è stata quindi attribuita una specifica Zona, intendendo il carattere sismico decrescente andando da Zona 1 a Zona 4.

Per quanto riguarda la Regione Emilia Romagna, la classificazione sismica del territorio regionale è stata Aggiornata con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1164 del 23/07/2018 “Aggiornamento della classificazione sismica di prima applicazione dei Comuni dell'Emilia-Romagna”.

Il Comune di Terre del Reno risulta classificato con codice ISTAT 38028 e come zona a rischio sismico di terza categoria (Zona 3).

Tab. 6.1 – Classificazione Sismica dei comuni dell'Emilia Romagna, DGR n. 1164 del 23 luglio 2018



I sovrascorrimenti delle falde profonde appenniniche sono ancora attivi, e sono la zona di origine dei terremoti, i cui ipocentri sono collocati tra i 5 e gli 8 km di profondità, e con meccanismo di fagliazione prevalentemente compressivo.

La sismicità dell'Emilia Romagna può essere definita media relativamente alla sismicità nazionale, poiché i terremoti storici hanno avuto magnitudo massima compresa tra 5,5 e 6 della scala Richter e intensità del IXX grado della scala MCS. I maggiori terremoti (Magnitudo > 5,5) si sono verificati nel settore sud-orientale, in particolare nell'Appennino Romagnolo e lungo la costa riminese. Altri settori interessati da sismicità frequente ma generalmente di minore energia (Magnitudo < 5,5) sono il margine appenninico-padano tra la Val d'Arda e Bologna, l'arco della dorsale ferrarese e il crinale appenninico.

I maggiori terremoti occorsi in epoca storica nel ferrarese sono stati il terremoto di Ferrara del 1346 e con una intensità di 7.5 gradi della scala Mercalli, stimata di magnitudo 5.81 della scala Richter; ed il terremoto dei Ferrara del 1570 con una intensità di 7.5 gradi della scala Mercalli, stimata di magnitudo 5.48 della scala Richter. Tali eventi storici sono perfettamente congruenti con i recenti sismi del 20 e 29 maggio 2012, che confermano l'intensità sismica dell'areale emiliano romagnolo.

Di particolare rilievo sono i fenomeni osservati in seguito agli eventi sismici del maggio 2012, ovvero la Liquefazione. La liquefazione dei sedimenti è uno dei fenomeni idrogeologici più evidenti che possono essere causati da un terremoto in zone come pianure alluvionali e piane costiere, caratterizzate da importanti spessori di depositi prevalentemente costituiti da sedimenti fluviali (argille, limi e sabbia).

Nei depositi limosi e sabbiosi non consolidati e saturi di acqua (che è incompressibile), lo scuotimento sismico può causare il trasferimento della pressione dai contatti fra i granuli del sedimento all'acqua interstiziale (presente fra un granulo e l'altro). Quando un simile deposito si trova confinato tra due strati impermeabili (limi e argille ad esempio), la pressione dell'acqua cresce sino a un punto critico sorpassato il quale annulla la pressione tra i granuli e tutto il deposito (sedimento più acqua) si comporta come un fluido ovvero si liquefa. Il fenomeno della liquefazione durante lo scuotimento sismico si origina preferibilmente in sedimenti posti tra 1 e circa 10-15 m di profondità. Per sfogare questa pressione in eccesso il deposito liquefatto cerca una via di fuga spingendo verso zone a minore pressione, ossia verso l'alto, attraverso fratture o condotti, di neoformazione o preesistenti, sia naturali che artificiali (pozzi per l'acqua ad esempio). In superficie, la liquefazione si manifesta con vulcanetti di sabbia/limo, frequentemente allineati lungo le fratture di risalita. Gli edifici e tutte le opere antropiche (ponti, strade etc.) possono essere danneggiati da tale fenomeno. Infatti, se le fondamenta di un edificio poggiano su uno strato che si liquefa, il sostegno di quel livello viene a mancare (si comporta come un fluido e non più come un solido). Allo stesso tempo anche la sabbia che risale verso la superficie può causare cedimenti e danni ad un edificio sovrastante a seguito della forte pressione esercitata.



Figura 6-7 – Foto fenomeno di liquefazione nell'area dell'alto ferrarese a seguito dei terremoti del 20 e 29 Maggio 2012

A valle degli eventi sismici sono stati aggiornati gli studi di Microzonazione del territorio di studio, da questo è stata rielaborata la carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica. Dalla consultazione della Carta delle MOPS il territorio di Terre Del Reno ricade pienamente in area di

Paleoalveo-Piana-Paleoargine, a tal proposito si rimanda alla mappa geomorfologica redatta a valle dei terremoti del maggio 2012.

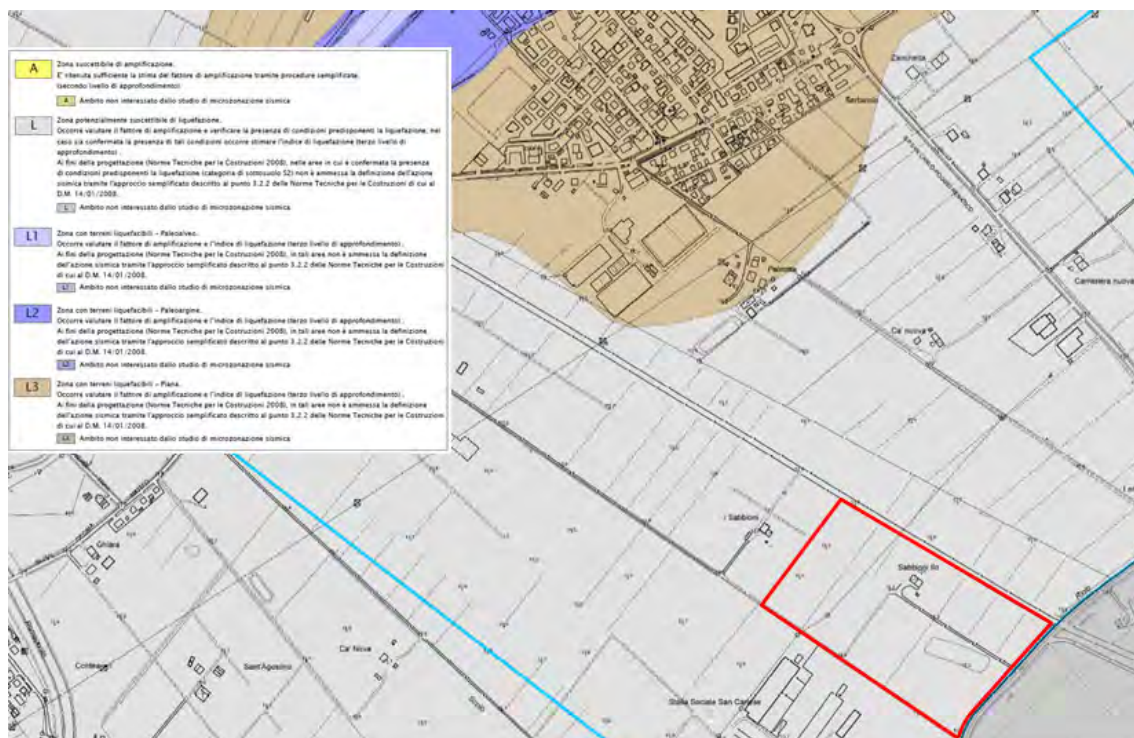


Figura 6-8 - Stralcio della Carta delle MOPS – Sant’Agostino (FE)

La carta delle MOPS, per l’area di studio rientra in settore L3 e L, ossia zone con terreni liquefacibili (a ridosso della SP66) in quanto rientranti in un settore di “piana alluvionale” e zona potenzialmente suscettibile a liquefazione ma non rientrante nello studio di microzonazione sismica.

6.2.4 Esiti indagini geotecniche eseguite in sito

Per la definizione delle caratteristiche litostratigrafiche, idrogeologiche, sismiche e geotecniche dei terreni sono state considerate valide ed esaustive anche per i terreni dell’area di interesse le indagini svolte per l’impianto “Terre del Reno”, che dista circa 500 m dall’area dell’impianto in oggetto, in quanto gli studi di livello Comunale, Provinciale e Regionale mostrano caratteristiche geologiche, sismiche e idrogeologiche equivalenti a quelle che caratterizzano il sito precedentemente indagato. L’indagine geognostica svolta nell’Ottobre 2021 nel sito denominato “Terre del Reno” è stata articolata in:

- n.2 prove penetrometriche statiche con piezocono (CPTU) approfondita sino a -20 metri dall’attuale piano campagna;
- n.1 prova penetrometrica statica con piezocono sismico (SCPTU) approfondita sino a -30 metri dall’attuale piano campagna.

Tali indagini hanno permesso di effettuare la caratterizzazione fisico meccanica dei terreni oltre che individuare la sequenza litostratigrafica sito-specifica.



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

Dall’interpretazione dei dati derivanti dalle prove penetrometriche è stato possibile definire l’assetto litostratigrafico locale sino ad una profondità massima pari a circa -30,0 m da p.c.

Nel dettaglio sono stati individuati due livelli di terreno principali:

1. Primo livello: si tratta di terreni superficiali, caratterizzati da materiali riportati o terreni vegetali di natura sabbiosa e sabbiosa limosa. Tali materiali sono stati rilevati con spessori pressochè omogenei in corrispondenza delle verticali di indagine CPTU1 e CPTU2, nel dettaglio sino a circa -4,0 m da p.c. mentre in corrispondenza della verticale SCPTU tale livello si presenta meno evidente essendo stato riscontrato sino a circa -1,6 m da p.c.
2. Secondo livello: tale livello di terreno, rinvenuto su tutto il sito di studio è caratterizzato da materiali coesivi, argillosi e argilloso limosi con intervalli centimetrici di materiali organici. All’interno di questo secondo livello di terreno, rinvenuto sino la massima profondità di indagine (-20 e -30 m da p.c.), sono state rilevate lenti di natura sabbiosa e sabbioso limosa a profondità pari a circa 16,0 m da p.c. con spessori massimi pari a circa 1,0 m.

La prova SCPTu effettuata nell’area oggetto di studio ha permesso una valutazione diretta della velocità di propagazione delle onde sismiche V_{s30} pari a 165,13 m/s e di conseguenza il suolo risulta appartenente alla Categoria D: *“Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s”*.

All’interno della valutazione, a seguito delle risultanze stratigrafiche ottenute con i punti di indagine, è stata eseguita una valutazione del rischio di liquefazione. L’esito di tale verifica ha rilevato un potenziale di liquefazione “nullo” ossia “non liquefacibile” per le prove CPTu1 e 2 o “basso” per la sola prova SCPTu.

6.2.5 Valutazione potenziali impatti ed eventuali misure di mitigazione

La proposta progettuale in esame prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra **all’interno di un’area, attualmente ad uso agricolo**, confinante con altre zone agricole del Comune di Terre Del Reno e con la Cispadana. L’area in esame rientra nella pianificazione sovraordinata come un **ambito produttivo di nuova previsione**. Stando alla legislazione vigente, l’area, essendo a destinazione d’uso agricola ma localizzata ad una distanza inferiore a 300 m dalla ex autostrada Cispadana (ora strada provinciale), può essere utilizzata per la realizzazione dell’impianto fotovoltaico in progetto.

Per la caratterizzazione dei terreni sono state considerate le indagini precedentemente svolte per l’impianto “Terre del Reno” situato a circa 500 m di distanza in direzione ovest e autorizzato con DET-AMB-2022-4042 del 08/08/2022 della Regione Emilia-Romagna. Tale scelta è stata compiuta in quanto gli studi di livello Comunale, Provinciale e Regionale mostrano caratteristiche geologiche, sismiche e idrogeologiche equivalenti a quelle che caratterizzano il sito precedentemente indagato.



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
"SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

Si precisa che al termine della durata di vita dell'impianto (circa 30 anni) l'area potrà tornare alle condizioni originali, a seguito dello smantellamento di tutte le parti dell'impianto stesso; sarà mantenuto il verde di mitigazione di progetto. Inoltre, nella realizzazione dell'impianto fotovoltaico, saranno tutelati i suoli su cui verrà installato l'impianto, evitando l'uso di diserbanti e mantenendo inalterato il più possibile il terreno vegetale presente.

L'impatto sulla componente suolo e sottosuolo, tenendo in considerazione tutti gli accorgimenti progettuali e gestionali previsti, risulta nel complesso trascurabile.

In fase di cantiere potenziali impatti saranno legati alla produzione di rifiuti dovuti ai materiali di disimballaggio dei componenti dell'impianto, e dai materiali di risulta provenienti dal movimento terra e dagli scavi per la posa dei cavidotti e per la posa delle strutture di sostegno dei pannelli.

Tutti i materiali prodotti verranno **gestiti secondo la normativa vigente, in materia di rifiuti o terre e rocce da scavo, e quindi tenuti opportunamente separati a seconda della tipologia e delle caratteristiche, al fine di essere riutilizzati in sito o inviati ad idonei impianti di smaltimento e/o recupero.** Gli stessi accorgimenti verranno adottati, al termine della vita dell'impianto, **in fase di smantellamento** dello stesso.

6.3 Acque superficiali e sotterranee

Di seguito si riporta la descrizione dell'ambiente idrico e della qualità delle acque superficiali e sotterranee ricavate dagli strumenti di monitoraggio della Regione Emilia-Romagna.

6.3.1 Descrizione idrografia di superficie

Il territorio del Comune di Terre Del Reno è solcato dai Canali del Consorzio della Bonifica della Pianura di Ferrara. L'area rientra nel bacino del Canale Burana Navigale e nel sottobacino dello Scolo della Cembalina - Principale Superiore del Piano di gestione di monitoraggio del 2021 di ARPAE.

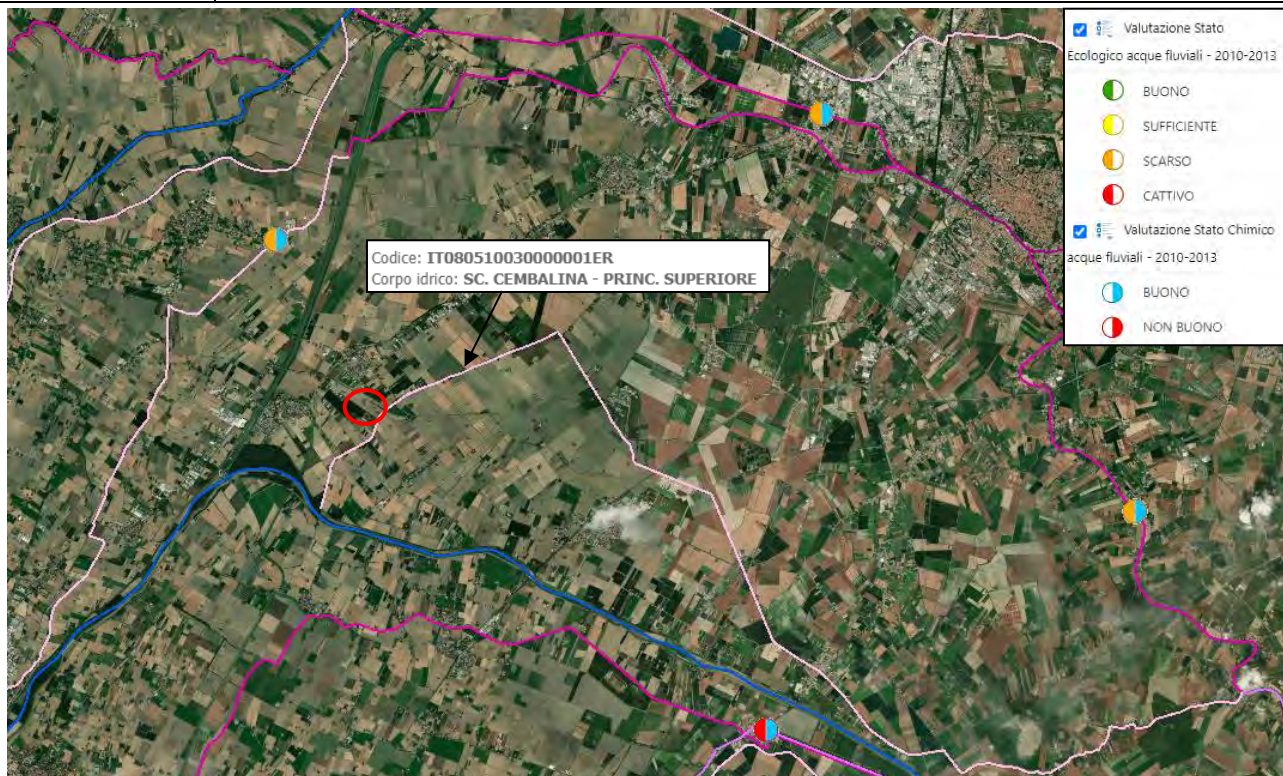


Figura 6-9 – Rete di monitoraggio acque fluviali del Piano di Gestione 2021 ARPAE

6.3.2 Descrizione corpi idrici sotterranei

L'acquifero Regionale risulta suddiviso in tre grandi gruppi acquiferi (chiamati, dall'alto, A, B e C) separati dall'interposizione di importanti acquitardi. Ogni gruppo acquifero consiste di molti piccoli complessi acquiferi in accordo con il modello di suddivisione gerarchico basato sulla dimensione dei corpi acquiferi e della loro estensione.

Le sequenze sedimentarie della Provincia di Ferrara sono incluse nel Gruppo acquifero A. All'interno di questo Gruppo possono essere identificate cinque Unità Idrostratigrafiche Sequenziali. Queste unità, dalla base al tetto della sequenza, sono chiamate rispettivamente: A4, A3, A2, A1 e A0.

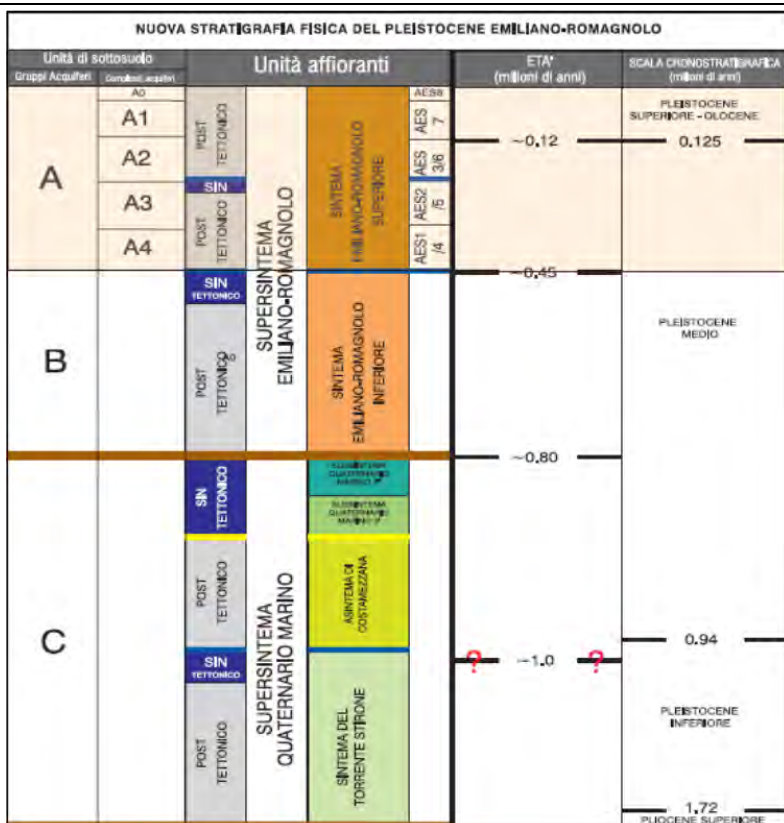


Figura 6-10 – Relazione tra le principali unità idrostratigrafiche e stratigrafiche della Regione Emilia Romagna (Molinari et alii, 2007)

I Gruppi acquiferi più profondi (C e B), sono ospitati nelle formazioni consolidate pre-Plioceniche che, unitamente a quelli rinvenibili nei depositi sabbiosi Pliocenici e Pleistocenici sovrastanti, sono di ambiente lagunare e marino, con acque salmastre o salate, di scarso interesse pratico.

Nelle successioni Oloceniche (Gruppo acquifero A), l'ambiente deposizionale è di tipo continentale e si osserva una successione di livelli a sabbia fine e grossolana, intercalati a livelli argillosi con frequenti tracce di torba.

Il Gruppo Acquifero A è attualmente sfruttato in modo intensivo; il Gruppo Acquifero B è sfruttato solo localmente; il Gruppo Acquifero C, isolato rispetto alla superficie per gran parte della sua estensione, è raramente sfruttato.

Il Gruppo Acquifero di maggiore importanza, ai fini di questo documento, risulta essere il Gruppo A in particolare le porzioni più superficiali dello stesso. Di seguito si riporta una breve descrizione delle cinque unità idrostratigrafiche nelle quali è suddiviso il gruppo acquifero:

- Complesso acquifero A4 e A3: questi sono i due acquiferi più profondi, rispettivamente -90 m s.l.m. (A3) e -100 m s.l.m. (A4) nelle aree di alto strutturale (zona Ovest della provincia di Ferrara), raggiungendo profondità del tetto di -230 m s.l.m. (A3) e -280 m s.l.m. (A4) nel settore Est della Provincia dove gli assi strutturali si approfondiscono in direzione E-NE. In entrambi i



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

complessi, i depositi sabbiosi di delta risultano aggradanti indicando una stasi nell’evoluzione paleogeografica del bacino sedimentario. Questi acquiferi, data la loro profondità, non risultano affetti dal ciclo idrogeologico attuale ed ospitano acque fossili e connate di origine Appenninica e Alpina.

- Complesso acquifero A2: questo complesso, alla scala locale, può essere suddiviso in due altre unità idrostratigrafiche. La prima chiamata A2-II che si sviluppa da Est verso Ovest ed è contenuta in sabbie marine con profondità massime di -110/-190 m s.l.m. Le geometrie morfo-deposizionali di questo complesso acquifero suggerisce una sostanziale stasi nel sistema fluviale-deltizio. La seconda unità è chiamata A2-I, risulta essere il complesso acquifero con la maggiore estensione della Provincia di Ferrara. Il tetto dell’acquifero, influenzato dagli assi strutturali sepolti, si trova approssimativamente tra -40 m s.l.m. nella porzione Ovest del territorio provinciale approfondendosi fino a -130 m s.l.m. nel settore Est. I depositi di questo complesso sono formati dall’unione di corpi fluviali e canali distributori mostrando una fase progradante del sistema ed una riorganizzazione paleogeografica del bacino sedimentario.
- Complesso acquifero A1: anche in questo caso il complesso acquifero può essere suddiviso in due parti. A1-I il quale consiste essenzialmente in corpi sabbiosi “Würmiani” con una profondità massima di -50/-60 m s.l.m. La parte inferiore, chiamata A1-II, è suddivisa in due porzioni: continentale ad Ovest e marina ad Est. Entrambe raggiungono spessori di 12-15 m. In generale il sistema è stato depositato durante una fase trasgressiva dove l’energia del Fiume Po era troppo bassa per consentire continuità ed amalgamazione tra le sabbie continentali e marine, infatti i sedimenti fini di origine palustre si trovano tra i due depositi sabbiosi.
- Complesso acquifero A0: corrisponde all’acquifero freatico contenuto in sedimenti fluviali di meandro e di canale distributore del Fiume Po nella porzione continentale dell’acquifero (W) ed in sabbie di cordone e duna. Questo acquifero si trova ad una profondità variabile compresa tra i 2 ed i 20/30 m s.l.m., confinante con i depositi fini che suddividono l’acquifero freatico A0 dal primo acquifero confinato A1. Le caratteristiche principali idrodinamiche ed idrochimiche di questo acquifero sono:
 - le acque sotterranee, ovunque, sono connesse con i corpi d’acqua superficiali;
 - la ricarica avviene attraverso le piogge, le acque dei canali e delle lagune, le acque marine ad Est e le acque ad uso irriguo;
 - l’idrodinamica delle acque sotterranee è localmente influenzata dai sistemi di drenaggio e pompaggio.

La falda freatica, considerata per convenzione come un unico elemento, in realtà risulta costituita da un complesso sistema multifalda, a livelli anche non interconnessi.

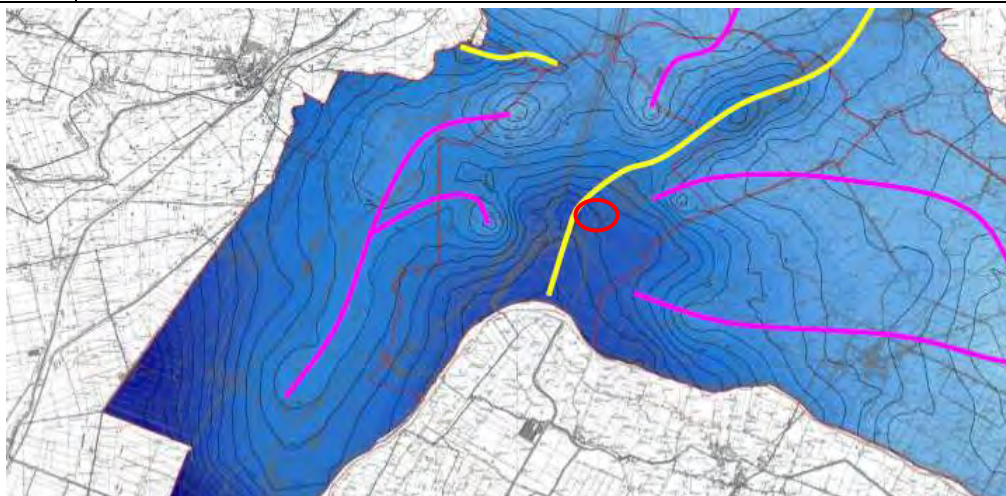


Figura 6-11– Stralcio fig. 21.4 della Relazione geologica PSC – Andamento della superficie freatica in m s.l.m. con equipotenziali ogni 0,5 m, spartiacque principali (in giallo) corrispondenti ad importanti paleovalvei dossivi e principali assi di drenaggio (in fucsia)

Per i corpi idrici sotterranei presenti nell’area, il Report della Acque sotterranee di ARPAE del 2014-2019 assegna uno stato quantitativo “Buono”. Lo stato chimico è anch’esso considerato “Buono” ad eccezione dei corpi idrici freatici di pianura, al quale è stato assegnato lo stato di “Scarso” per la presenza di criticità nei parametri Nitrati, Solfati, Conducibilità elettrica, Cloruri, Ione ammonio, Arsenico.

6.3.3 Valutazione potenziali impatti ed eventuali misure di mitigazione

Le modalità di gestione delle acque meteoriche di progetto sono descritte al paragrafo 5.8.

La soluzione progettuale prevede di inviare le **acque meteoriche raccolte all’interno della vasca di laminazione (descritta in seguito), fino al punto di scarico nel corpo idrico superficiale**, costituito da un fosso presente lungo il confine sud-est del sito.


La parte sud-ovest dell’area, che sarà realizzata leggermente depressa rispetto al resto del sito e fungerà da vasca di laminazione, sarà realizzata in modo tale che la fascia di mitigazione perimetrale possa fungere anche da guardia idraulica, contenendo le acque meteoriche all’interno dell’area in caso di eventi meteorici di intensità rilevante. In caso di pioggia, quindi, l’acqua scolerà naturalmente verso sud-ovest dove ne avverrà, in caso di eventi meteorici rilevanti, l’accumulo.

Gli interventi previsti comportano un **impatto sulla componente ambiente idrico non significativo**, garantendo la **non contaminazione, oltre che del suolo, anche delle acque superficiali e sotterranee**.

6.4 Rumore

La problematica dell’inquinamento acustico è associata non solo alle numerose attività umane, ma anche al rumore derivante dalle infrastrutture dei trasporti (traffico stradale, ferroviario e aereo), in particolare in ambito urbano.

In generale, le sorgenti di rumore possono essere ricomprese in diverse tipologie a seconda della loro collocazione e natura; possono essere posizionate in ambienti chiusi, oppure in ambienti aperti

	<p align="center"> VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023 </p>
---	--

e provenire sia da locali attigui, sia da sorgenti poste all'esterno dell'edificio. Le sorgenti esterne possono a loro volta essere raggruppate in tre principali categorie:

- attività produttive, per lo più industriali e commerciali, (maggiormente disturbanti se inserite in contesto urbano);
- cantieri edili e stradali temporanei;
- mezzi (traffico) di trasporto stradale, ferroviario, aereo.

L'impatto acustico provocato dalle attività industriali e commerciali riguardano solitamente limitate aree urbane, limitrofe agli insediamenti, dove la commistione tra residenza e attività disturbanti è il risultato di una poco attenta pianificazione urbanistica.

Il rumore prodotto dai cantieri può produrre livelli di rumore più intensi rispetto alle sorgenti fisse sopra richiamate, ma risulta essere di natura transitoria.

6.4.1 Classificazione acustica comunale

L'area oggetto d'intervento è classificata come zona di Classe III secondo quanto riportato nel Piano Comunale Classificazione Acustica del Comune di Terre Del Reno. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, così come le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Le aree circostanti l'area di progetto sono classificate come Classe IV con la presenza di alcune zone di Classe V.

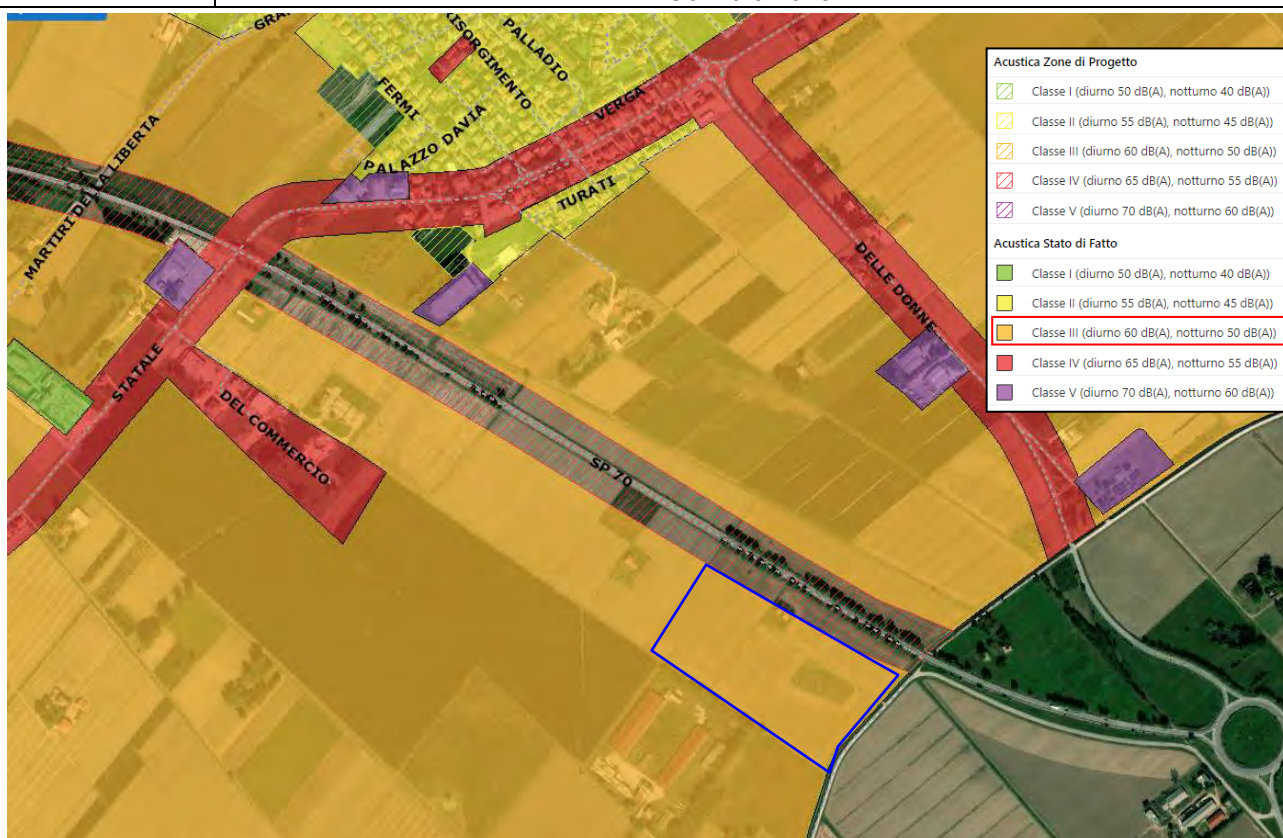


Figura 6-12 - Zonizzazione acustica del Comune di Terre Del Reno (fonte: https://sitcomuniweb.geographics.eu/Html5Viewer/index.html?LOCALE=it-IT&viewer=TERRE_DEL_RENO.TERRE_DEL_RENO)

Di seguito si riportano i limiti acustici vigenti per le diverse classi acustiche.

Tab. 2.1.2: Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2, DPCM 14/11/97)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

Tab. 2.1.3: Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3, DPCM 14/11/97)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Figura 6-13 – Limiti acustici vigenti

6.4.2 Valutazione previsionale di impatto acustico

Ai fini del progetto è stata effettuata una valutazione previsionale di impatto acustico a cura di un tecnico abilitato. Come ricettori maggiormente esposti sono stati considerati i fabbricati ad uso produttivo/artigianale, che ricadono in classe IV, ubicati lungo via del Commercio.

Dalle informazioni ottenute dal costruttore, gli inverter generano pressioni sonore pari a 65,0 dB ad un metro di distanza; pur apparendo evidente che con tali emissioni il contributo presso i ricettori lungo via Passo, a circa 70 m di distanza dall'area, sarà trascurabile, è stata comunque effettuata una simulazione con curve isofoniche mirata alla verifica dell'andamento delle pressioni sonore con la distanza.

Per la valutazione delle emissioni rumorose che verranno generate è stata elaborata una simulazione mediante l'utilizzo di una griglia di calcolo, avente lato pari a 200 m, ipotizzando una fila di n. 10 inverter generica

Per ogni elemento della griglia si è operato secondo i seguenti passi:

1. calcolo del livello di pressione sonora generato da ogni singola sorgente di rumore (inverter);
2. calcolo del livello di pressione sonora generato da tutte le sorgenti considerando un tempo di operatività di 960 minuti (pari all'intero periodo diurno, ossia 16 ore). Così facendo si ha una stima del rumore istantaneo generato.

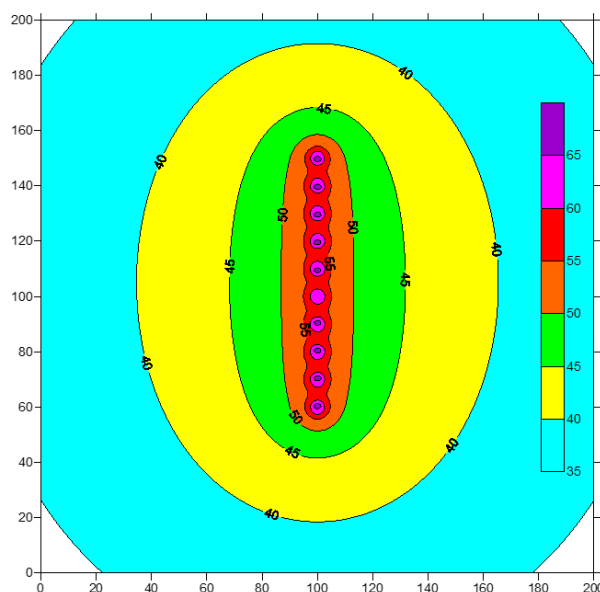


Figura 6-14 - Simulazione previsionale alla quota di 4,0 m da p.c.

Osservando quanto riportato nella figura soprastante, già ad una distanza di circa 10 m le pressioni sonore generate risultano inferiori a 50,0 dB. Considerando quindi che i ricettori lungo via Passo (edifici ad uso produttivo/artigianale/allevamento) si trovano a circa 70 m di distanza e che i calcoli sono stati effettuati sovrastimando i valori, il contributo delle sorgenti del campo fotovoltaico risulta trascurabile. Considerando quindi anche gli esiti derivanti dallo studio previsionale di impatto acustico redatto per l’impianto autorizzato “Terre del Reno” appare chiaro come non si possano verificare effetti cumulativi derivanti dai due impianti in quanto gli effetti si esauriscono a distanze molto limitate.

Le opere relative alla connessione dell’impianto alla rete di distribuzione di energia elettrica non genereranno impatti acustici.

Per maggiori dettagli si rimanda all’All. 1 del presente documento “*Valutazione previsionale di impatto elettromagnetico e acustico in ambiente esterno per nuovo impianto fotovoltaico*” elaborato dal tecnico competente in acustica Dott. Geol. Sergio Rigolin.

6.5 Campi elettromagnetici

Per la tipologia di impianto esaminato, un’analisi di dettaglio è stata effettuata per la componente campi elettromagnetici. Di seguito si riporta il censimento regionale degli impianti sorgenti di campi elettromagnetici e gli esiti della valutazione previsionale di impatto elettromagnetico in ambiente esterno legata alla realizzazione dell’impianto in esame elaborata.

6.5.1 Censimento sorgenti campi elettromagnetici in Emilia-Romagna

Quando si parla di campi elettromagnetici ci si riferisce generalmente alle radiazioni non ionizzanti (NIR), cioè quelle radiazioni che non hanno energia sufficiente a rompere i legami chimici e produrre ionizzazione.

Il Catasto Regionale CEM è stato istituito con legge n. 36/2001, art. 8, comma 1, lett. d), e realizzato in coordinamento con il Catasto Nazionale di cui all’articolo 4, comma 1, lettera c), al

fine di rilevare i livelli dei campi di tutte le sorgenti fisse nel territorio regionale, con riferimento alle condizioni di esposizione della popolazione. L’attuale versione del Catasto Regionale contiene gli impianti di comunicazione mobile, mentre sono in corso di implementazione le sezioni relative agli impianti radiotelevisivi e agli impianti di distribuzione dell’energia elettrica fino a 150 kV. Sul sito ARPAE è disponibile la mappa riguardante i campi elettromagnetici regionali. La ricerca offre la possibilità di individuare tutti gli impianti presenti sul territorio regionale.

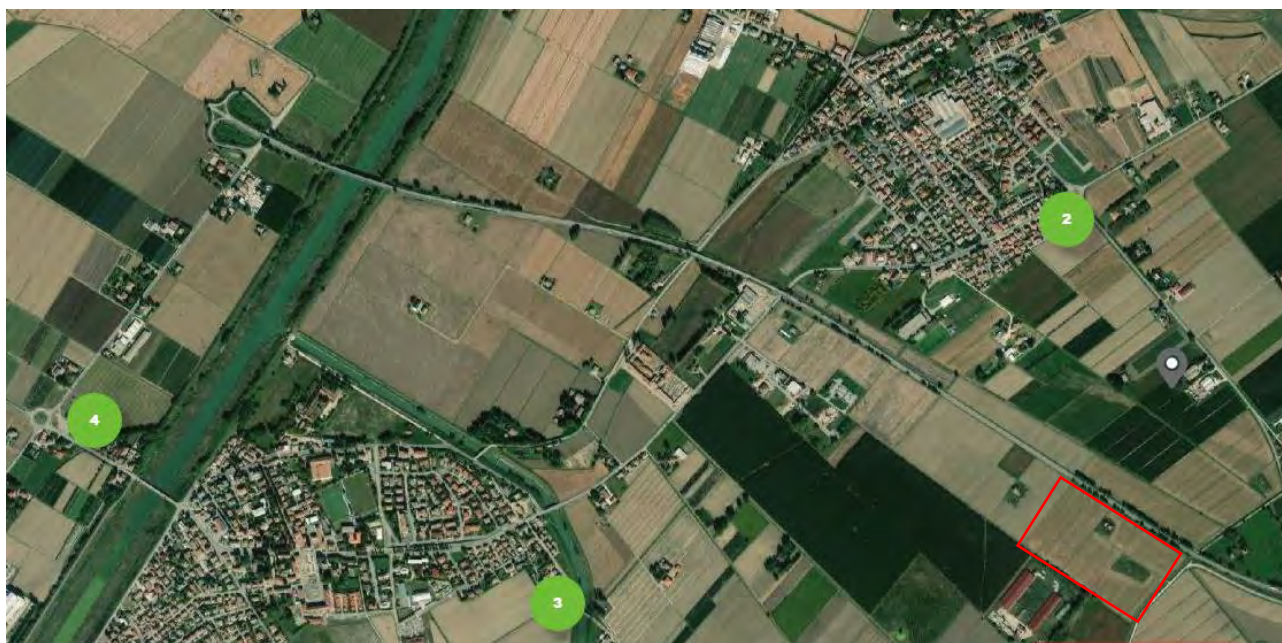


Figura 6-15 – Catasto informatico regionale degli impianti radioelettrici (fonte ARPAE)

Nelle vicinanze dell’area di progetto, gli impianti di telefonia, emittenti televisive o radiofoniche presenti si trovano ad una distanza minima di 700 m. I monitoraggi effettuati più recentemente (2015) indicano un valore misurato (HF): <0.50 v/m ben al di sotto della soglia normativa.

6.5.2 Valutazione previsionale di impatto elettromagnetico

Per la tipologia di opera di progetto, di particolare attenzione sono le emissioni elettromagnetiche generate dall’impianto in fase di esercizio.

Dal momento che tutte le linee elettriche di collegamento saranno realizzate in cavi elicoidali cordati interrati, esclusi dal calcolo della D.P.A. (Distanza di Prima Approssimazione), la valutazione si focalizza sui quattro trasformatori MT/BT in progetto. Essi avranno una potenza pari a 1600 kVA (n. 1, 2 e 3) e pari a 800 kVA (n. 4). Considerando il progetto dell’impianto “Sant’Agostino”, per stimare la D.P.A. di un trasformatore di potenza superiore a 630 kVA (corrispondente a tutti i trasformatori previsti per il suddetto impianto) è stata utilizzata la seguente formula:

$$DPA = 0,014 \cdot P^{0,75},$$

dove P è la potenza del trasformatore.

Applicando quindi la formula sopra menzionata per i tre trasformatori da 1600 kVA (come i n. 1, 2 e 3) e per quello da 800 kVA (il n. 4), si ottiene rispettivamente una DPA pari a 3,54 m



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023**

(trasformatori n. 1, 2 e 3) e pari a 2,1 m (trasformatore n. 4). In via cautelativa, nella Relazione campi elettromagnetici (FV-SAG-PD-R3-0), allegata al progetto dell’impianto, le DPA dei trasformatori sono state calcolate anche applicando la formula:

$$D_{PA} = 0,40942 \cdot \sqrt{I} \cdot x^{0,5241} [m]$$

dove I è la corrente nominale secondaria del trasformatore (A) e x è il diametro dei cavi in uscita dal trasformatore (m).

Il progetto definitivo ha pertanto considerato, in via cautelativa, una DPA pari a 6,0 m sia per il trasformatore da 1.600 kVA sia per il trasformatore da 800 kVA. In ogni caso, le DPA dei trasformatori MT/BT in progetto non andranno ad interessare ambienti e soggetti sensibili dal momento che la distanza di rispetto risulta ampiamente interna al perimetro dell’impianto.

Per quanto riguarda l’elettrodotto esistente e la cabina primaria, le specifiche tecniche per il calcolo delle relative DPA sono in possesso esclusivo del gestore (e-Distribuzione S.p.A.). La presenza di un elettrodotto in prossimità dei trasformatori, oggetto dei calcoli delle DPA di cui sopra, potrebbe comportare un leggero aumento di tali DPA; tuttavia, considerando che le DPA considerate sono state quasi raddoppiate in via cautelativa (6 m anziché 2,1 m e 3,54 m), si ritiene che rimangano comunque all’interno dell’area di pertinenza dell’impianto. Considerando quindi anche gli esiti derivanti dallo studio previsionale di impatto elettromagnetico redatto per l’impianto autorizzato “Terre del Reno” appare chiaro come non si possano verificare effetti cumulativi derivanti dai due impianti in quanto gli effetti si esauriscono a distanze molto limitate.

Analizzando infine ciò che concerne i cavi MT che verranno utilizzati all’interno del campo fotovoltaico e quelli che collegheranno la cabina utente con la cabina di consegna (interrati in alluminio con corda rigida ad elica visibile), la cordatura stessa delle fasi del cavo introduce un’attenuazione del campo magnetico di entità tale da renderlo praticamente trascurabile già ad una distanza dall’asse dei conduttori superiore a circa due volte il passo di riunione delle fasi. L’utilizzo dei cavi ad elica visibile fa sì che detta tipologia di linea è esclusa dalla valutazione, in quanto le relative fasce di rispetto hanno un’ampiezza ridotta. Il campo elettrico al suolo in prossimità di elettrodotti a tensione uguale o inferiore a 150 kV, come da misure e valutazioni, non supera mai il limite di esposizione per la popolazione di 5 kV/m. In base a quanto finora esposto, quindi, le linee interrate MT in progetto non sono soggette al calcolo delle DPA.

Per quanto concerne il collegamento in entra-esce dalla cabina di consegna alla linea MT esistente “Tornado” (doppia terna di cavi interrati elicordati di sezione pari a 240 mm² posati in parte su terreno agricolo e in parte su strada bianca), l’induzione magnetica calcolata tramite specifico software ha permesso di verificare che l’ampiezza della fascia di rispetto nel caso di sei terne di cavi sia di circa 1,07 m a sinistra dell’asse del cavidotto e circa 1,08 m a destra dell’asse centrale della configurazioni di posa dei cavidotti. Si segnala in ogni caso l’assenza di obiettivi sensibili nell’intorno del pur brevissimo tratto di cavidotto (15 m) da realizzare.

Per maggiori dettagli si rimanda all’All. 1 del presente documento “*Valutazione previsionale di impatto elettromagnetico e acustico in ambiente esterno per nuovo impianto fotovoltaico*” elaborato dal tecnico competente in acustica Dott. Geol. Sergio Rigolin.

6.6 Ambiente naturale, biodiversità e paesaggio



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023**

Di seguito si riporta una descrizione generale dei principali aspetti naturalistici caratteristici del territorio interessato dall’impianto di progetto.

Si riporta inoltre la ricognizione delle aree protette e delle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 presenti, al fine di evidenziare la presenza di potenziali interferenze con il progetto.

Presso l’area è stato effettuato un sopralluogo al fine di verificare la presenza di elementi naturalistici e di analizzare la percezione dell’impianto dall’esterno, mediante i foto-inserimenti del futuro progetto.

6.6.1 Descrizione ambiente naturale

L’intera pianura soffre di una elevata e generale rarefazione degli spazi naturali e seminaturali e della conseguente banalizzazione del paesaggio e semplificazione dell’agroecosistema. Lo stato di profonda alterazione del sistema paesaggistico-ambientale del territorio pianiziale è ormai noto ai più. Dalla quasi totale scomparsa dei grandi ecosistemi che caratterizzavano la pianura e la costa (fondamentalmente la palude, la foresta pianiziale e le valli salmastre) si è passati all’attuale perdita dei singoli frammenti naturali sopravvissuti (il boschetto, l’albero isolato, il filare, la siepe, il macero, il prato umido...). Oggi non sono praticamente più riscontrabili sistemi ecologici primari, rimasti invariati da sempre senza che vi si siano esplicitati, sotto una delle tante forme possibili, gli effetti diretti ed indiretti dell’attività antropica. Tutti gli ecosistemi presenti sono stati sottoposti a modificazioni più o meno intense che hanno influito sul loro assetto, sulla loro struttura, sui loro popolamenti biologici.

Fin da una prima analisi dello stato degli habitat naturali e semi-naturali tuttora esistenti nel territorio ferrarese, quindi, emerge uno dei più grandi problemi connessi con l’elevato grado di artificializzazione del territorio. Oltre alla scomparsa in sé degli elementi naturali, infatti, si rileva fortemente il fatto che gli habitat superstiti si trovano in condizione di grave isolamento. Nella pianura ferrarese permangono poche aree in cui la concentrazione degli spazi naturali e semi-naturali risulti tale da far presupporre una situazione di relativa ricchezza florofaunistica.

6.6.2 Sensibilità ambientale aree geografiche: capacità di carico dell’ambiente naturale

Di seguito si riporta una descrizione della sensibilità ambientale dell’area geografica in cui si inserisce il progetto, con riferimento alla capacità di carico dell’ambiente naturale, e in particolare alla presenza delle seguenti zone (come disposto dall’Allegato V, comma 2 del D.Lgs. 152/2006 e dalle Linee Guida per la verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti di competenza delle Regioni e Province autonome – D.M. 30/03/2015):

- zone umide, zone riparie, foci dei fiumi;
- zone costiere e ambiente marino;
- zone montuose e forestali;
- riserve e parchi naturali;
- zone classificate o protette dalla normativa nazionale;
- i siti della rete Natura 2000;

- 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;
- zone a forte densità demografica;
- zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;
- territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità.

Dallo stralcio sotto riportato, come già emerso dall’analisi degli strumenti di pianificazione territoriale, è possibile verificare come l’area di progetto non ricade all’interno di zone umide, riparie o in fasce di rispetto dei corsi d’acqua, come non ricade in ambiente costiero o marino o montuoso.

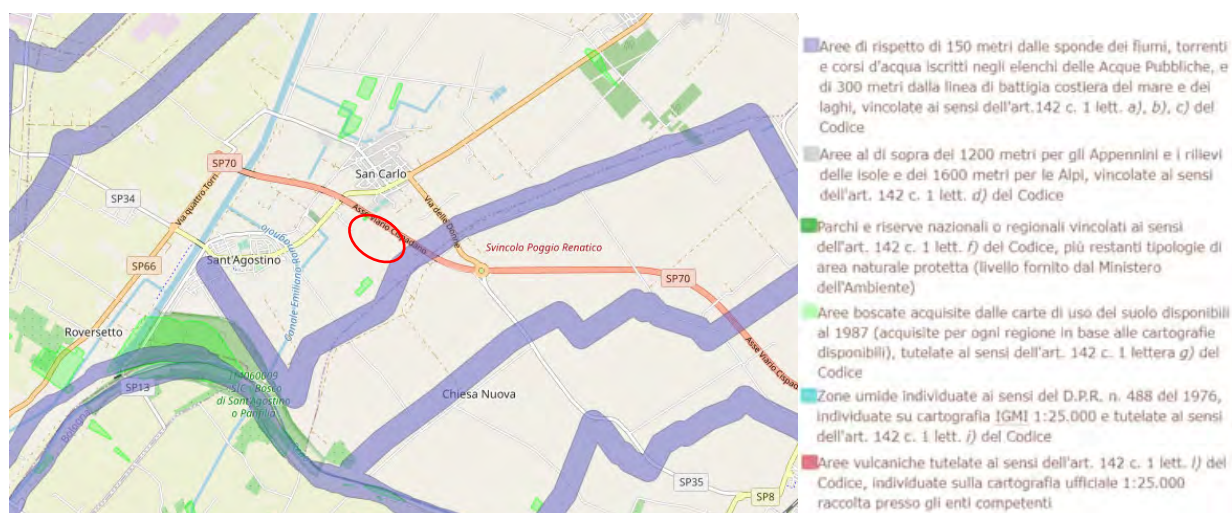


Figura 6-16 – Stralcio cartografia del Sistema informativo territoriale ambientale paesaggistico (SITAP) del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (Fonte: <http://sitap.beniculturali.it>)

La rete di tutela regionale e statale è costituita da parchi naturali regionali, aree naturali protette statali, riserve naturali regionali, biotopi e prati Stabili Naturali.

Di seguito si riporta uno stralcio della mappa regionale delle aree protette, da cui si evince come presso l’area di progetto non sia presente alcuna delle aree protette sopra elencate.

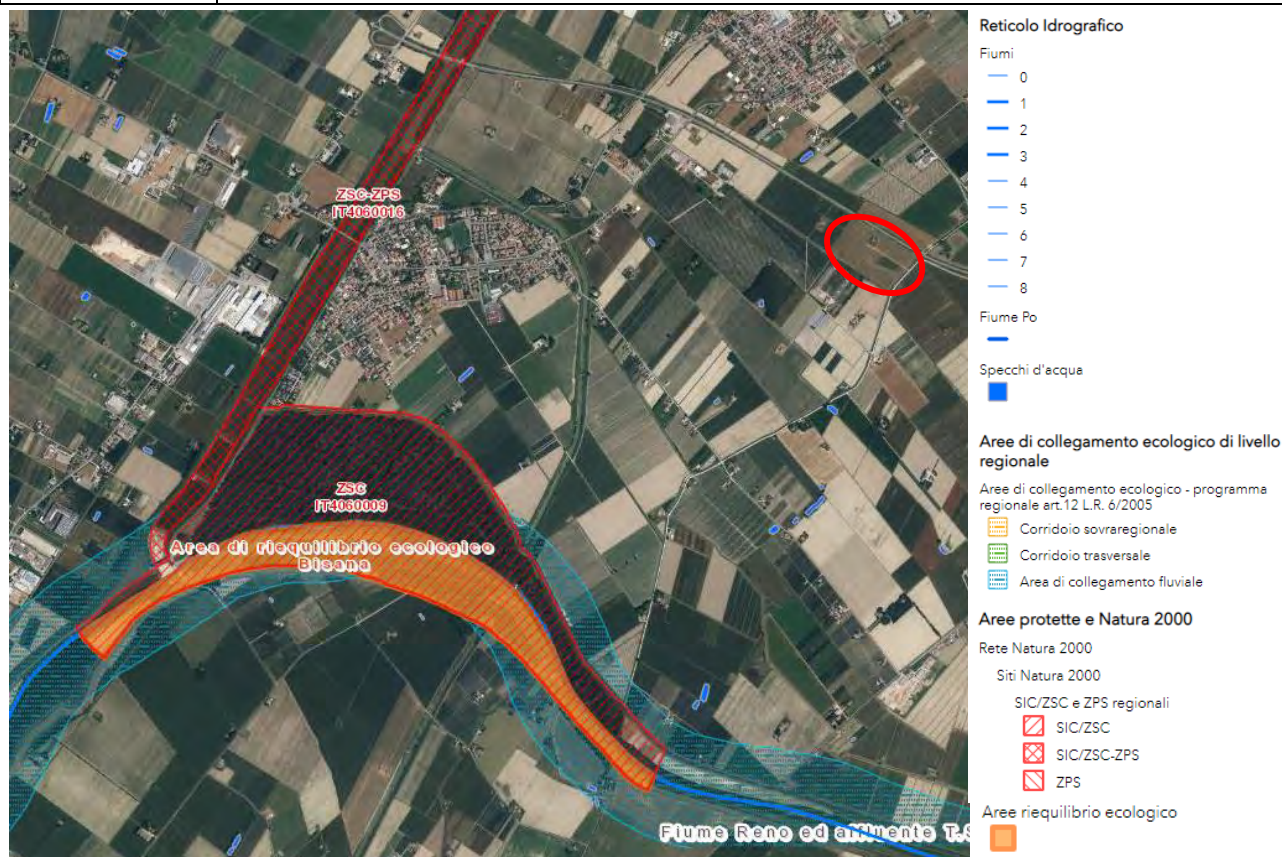


Figura 6-17 – Mappa complessiva delle aree protette regionali (<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp>)

Come già visto nel paragrafo 4.9, presso l'area individuata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non sono presenti siti ZSC, SIC o ZPS. I siti più prossimi all'area di ubicazione sono:

- **IT4060009 - ZSC - Bosco di Sant'Agostino o Panfilia** (2,2 km);
- **IT4060016 - ZSC-ZPS - Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico** (2,2 km).

Nell'area vasta è inoltre presente un'area di riequilibrio ecologico denominata “Bisana”. L'area è localizzata al confine con la provincia di Ferrara all'interno del SIC-ZPS “Bosco di Sant'Agostino o Panfilia” e comprende un tratto del fiume Reno e un lembo di foresta adiacente, esempio relitto di bosco umido-ripariale di pianura un tempo diffuso in tutta la Padania. La vegetazione, insediata su suolo di origine alluvionale composto da stratificazioni alternate di depositi sabbiosi e argilloso-limosi, presenta accentuate caratteristiche di bosco fluviale essendo prevalentemente localizzato in ambito golenale invaso dalle piene autunnali e primaverili più accentuate. Sono presenti praterie umide che vengono allagate durante le piene del fiume Reno.

Si descrivono gli elementi principali di **flora e fauna** presenti nelle aree protette.

➤ **Bosco di Sant'Agostino o Panfilia**

La composizione floristica rispecchia le condizioni di un bosco di pianura che vegeta su terreni tendenzialmente asfittici, periodicamente allagati e invasi da sedimenti finissimi. Tra le specie arboree dominano Farnia (*Quercus robur*), Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*, *F. angustifolia*) e



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023**

Pioppo bianco, anche con esemplari di notevoli dimensioni; diffusi sono anche Olmo e Acero campestre, usualmente collocati su un piano dominato. E’ comune anche il Salice bianco (*Salix alba*), talora addensato in saliceti lungo il fiume con *S. triandra*, *Solanum dulcamara* e *Amorpha fruticosa*. Lo strato arbustivo annovera Prugnolo, Biancospino, Corniolo, Nocciolo e Ligustro. Lo strato erbaceo, poco sviluppato e floristicamente povero, è dominato da fitti cespi di *Carex pendula*. Gli aspetti vegetazionali e squisitamente forestali (particolarissima è la componente nel sottobosco di funghi e tartufi) sono preponderanti su quelli floristici e non sono al momento segnalate specie botaniche di interesse comunitario, anche se permangono idrofite di grande valore conservazionistico come il campanellino estivo (*Leucojum aestivum*) poi *Alisma lanceolatum*, *Euphorbia palustris*, *Juncus subnodulosus*, *Najas minor*, *Spirodela polyrhiza*.


Oltre alle tre specie ornitiche di interesse comunitario precedentemente note Nitticora, Nibbio bruno e Averla piccola (nidificante), considerato l'ambiente fluviale e golenale, è ragionevolmente certa la presenza di altri Ardeidi (tra cui Garzetta e Tarabusino) e del Martin pescatore. Inoltre sono presenti almeno otto specie tipiche degli ambienti palustri (Acrocefalini di canneto), di macchia e di bosco, tra i quali Cuculo, Pigliamosche, Rigogolo, Torcicollo, Tortora ed Upupa risultano nidificanti. Tra i Mammiferi è presente la Puzzola, oltre ad almeno cinque specie diverse di pipistrelli. Tra i vertebrati minori sono presenti Tritone crestato e Testuggine palustre e alcuni pesci come Lasca, Barbo e Cobite, tra gli invertebrati sono segnalate due specie di interesse comunitario: la farfalla Licena delle paludi (*Lycaena dispar*), legata agli ambienti umidi, e il Cerambice delle querce (*Cerambyx cerdo*), coleottero legato ai vecchi querceti.

➤ **Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico**

Lembi di vegetazione spontanea, prevalentemente legnosa, sono limitati a tratti ripariali e golenali e all'isola fluviale dove predominano le specie igrofile tra le quali Pioppo bianco, Salice bianco e Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*) sono le più comuni. Non mancano Pioppo nero, Olmo, Gelsi, qualche Ontano nero, salici arbustivi ed altre specie attrezzate ad improvvise risalite del livello di falda. Bordure a megaforbie igrofile, pratelli effimeri in plaghe periodicamente allagate, siepi e qualche incolto (le golene hanno per lo più colture “a perdere”) completano un mosaico ambientale mutevole e fortemente condizionato sia dalle attività dell’uomo sia dal comportamento del fiume. Aggruppamenti di Brionia e Luppolo, distese di *Aristolochia rotunda*, viluppi di *Clematis viticella* e *C. flammula* sono gli ultimi resti di una vegetazione planiziar-ripariale quasi totalmente scomparsa ma ancora sporadicamente osservabile.

Tra le specie vegetali rare e minacciate, occorre citare la presenza del Campanellino di palude (*Leucojum aestivum*), che emerge caratteristico sui bordi allagati insieme a *Carex elata*. Tutte le specie palustri sono in generale rarefazione. Tra le specie rintracciabili, in un potenziale elenco di specie da tutelare figurano Caglio delle paludi (*Galium palustre*), Tulipano selvatico (*Tulipa sylvestris*), Ninfea bianca (*Nymphaea alba*) e almeno tre orchidee: Ofride verde bruna (*Ophrys sphegodes*), Orchidea screziata (*Neotinea tridentata*), Orchide minore (*Anacamptis morio*).

Tra le quattordici specie ornitiche di interesse comunitario segnalate, Martin pescatore, Nitticora, Garzetta e Tarabusino sono nidificanti. Le altre specie utilizzano l'area come sito di alimentazione

	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
---	--

(fiume) o sosta durante gli spostamenti migratori e dispersivi che seguono il periodo riproduttivo (Ardeidi, alcune specie di Accipitriformi, Rallidi e Sternidi). E' riportata la presenza minima di oltre venti specie migratrici, la maggior parte della quali nidificanti entro il sito (Acrocefalini di canneto, Silvidi e Turdidi degli ambienti di macchia e siepe, Torcicollo, Tortora, Upupa) o nell'immediato intorno (varie specie antropofile come ad esempio Rondine, Balestruccio e Rondone, si alimentano nei pressi e lungo le rive del fiume, come diversi Caradriddi limicoli).

Tra i vertebrati minori, è di interesse comunitario la presenza della Testuggine palustre (*Emys orbicularis*); è rappresentativa la diffusione del Rospo smeraldino. Per quanto depauperata, la fauna ittica in questo tratto del Po è ancora ricca e comprende anche otto specie di interesse comunitario: Storione (*Acipenser naccari*) specie prioritaria endemica, Cheppia (*Alosa fallax*), Lampreda di mare (*Petromyzon marinus*), Barbo (*Barbus plebejus*), Savetta (*Chondrostoma soetta*), Lasca (*Chondrostoma genei*), Cobite comune (*Cobitis taenia*), Pigo (*Rutilus pigus*). E' presente inoltre il Triotto (*Rutilus erythrophthalmus*), specie endemica italiana. Tra gli invertebrati, è rilevante la presenza dell'Odonato *Stylurus flavipes*, libellula tipica dei tratti planiziali dei fiumi ed indicatrice di rive ben conservate.

Il Comune di Terre Del Reno con il suo numero di abitanti non è classificato come zona a forte densità demografica. La verifica degli standard di qualità ambientale fissati dalla normativa dell'Unione europea per la qualità dell'aria ambiente e per la qualità delle acque è stata effettuata nell'analisi dei piani regionali di riferimento.

Presso l'area di progetto non sono individuate zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica, come verificato dalla cartografia del Ministero per i beni e le attività culturali, di seguito riportata.

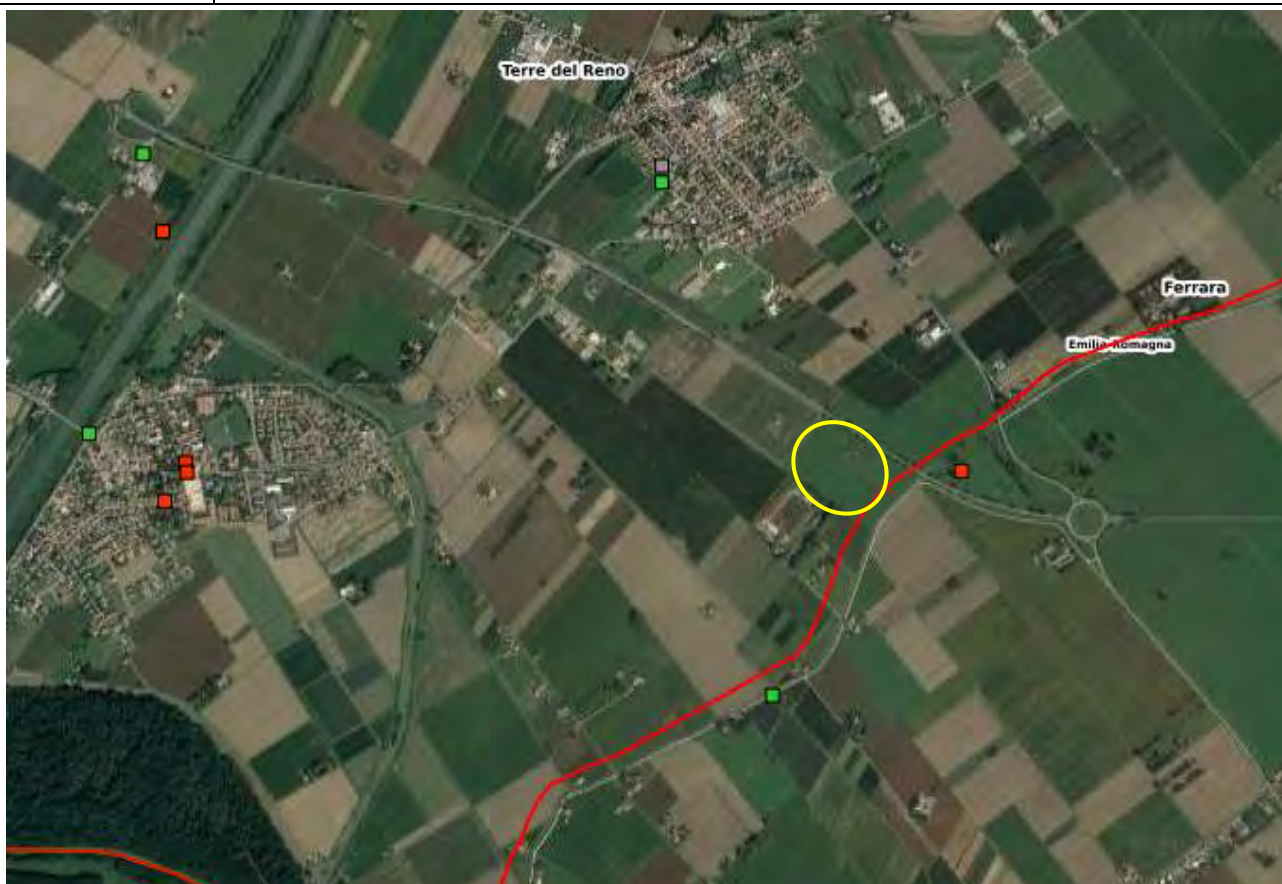


Figura 6-18 – Stralcio cartografia Vincoli in rete del Ministero per i beni e le attività culturali (Fonte: <http://vincoliinrete.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>)

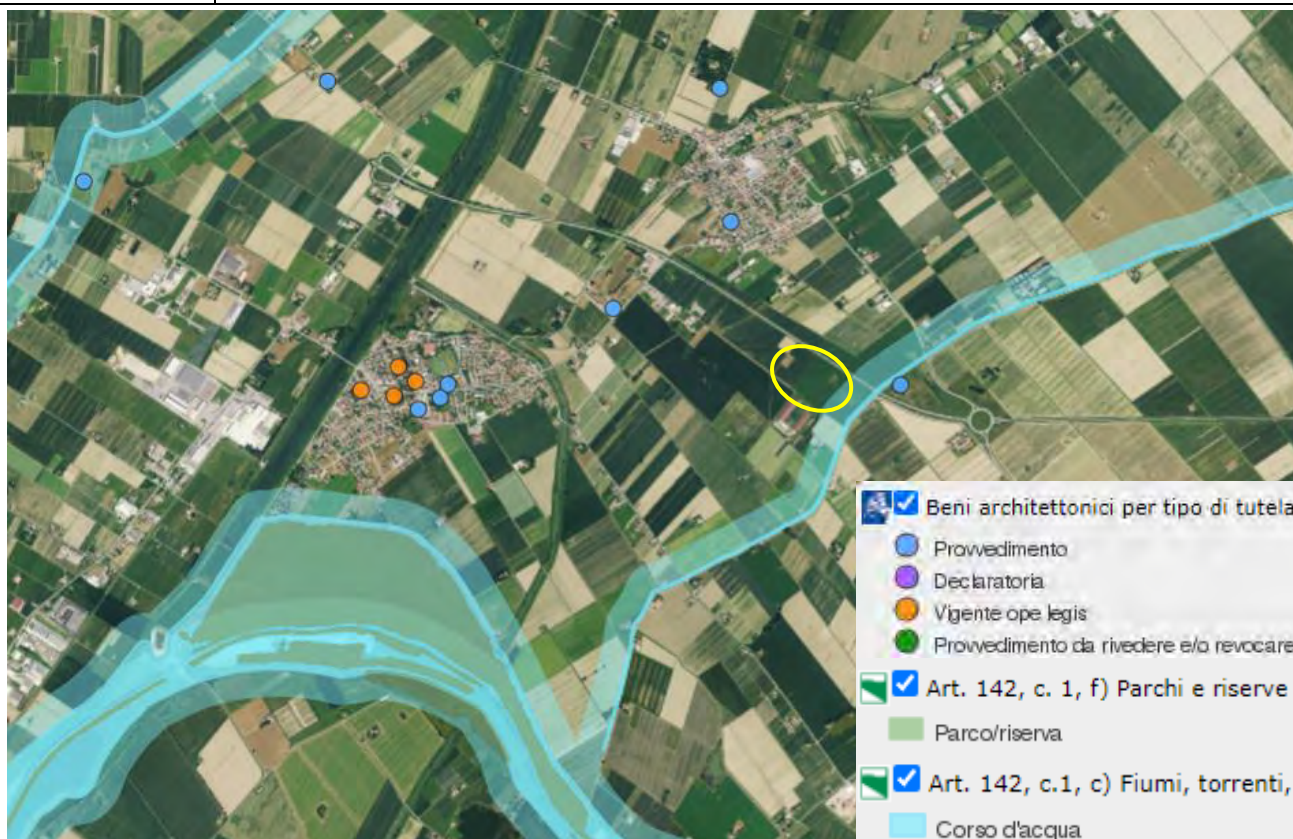


Figura 6-19 - Stralcio cartografia Patrimonio culturale dell'Emilia-Romagna (Fonte: <https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>)

Non sono inoltre presenti produzioni agricole di particolare qualità e tipicità. Presso l'area di progetto sono state rilevate sporadiche alberature, le quali, solo se di interferenza, verranno rimosse per le parti sovrapposte al posizionamento dei pannelli veri e propri e inglobate e riutilizzate nelle aree di mitigazione ove possibile compatibilmente con le esigenze proprie dell'impianto, al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento; le alberature in corrispondenza di zone non di proprietà rimarranno inalterate. Si segnala inoltre la presenza del canale consortile sul limite est del sito.

6.6.3 Analisi della percezione e foto-inserimenti

Presso l'area è stato effettuato un sopralluogo al fine, tra l'altro, di analizzare il grado di percezione delle opere di progetto dalla viabilità e dal territorio circostante e valutare così il potenziale impatto sulla componente paesaggio.

Come detto, il progetto si inserisce lungo la SP70 e a fianco della strada sterrata denominata via Passo pertanto la visibilità del futuro impianto fotovoltaico dai diversi centri abitati presenti in zona (San Carlo e Sant'Agostino in primis) risulta schermata dalla SP70 stessa e dalla vegetazione attualmente presente sui lati nord e sud dell'impianto.

Grazie alla presenza della vegetazione spontanea di tipo arboreo e arbustivo presente ai lati della SP70, l'area in esame inizia ad essere visibile lungo la suddetta arteria stradale nei pressi di via Passo provenendo da est/sud-est.


 SGI INGEGNERIA S.r.L.	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
--	--



Figura 6-20 – Percezione dell’area da SP70 con inquadratura in direzione ovest/nord-ovest


Procedendo lungo la strada SP70 si presenta la maggiore percezione dell’area muovendosi da ovest/nord-ovest verso est/sud-est in quanto si scorge l’area in lontananza. Tale strada risulta sopraelevata nel tratto più ad ovest e quindi consente di avere un maggior raggio visuale. Osservando il luogo nella direzione opposta, invece, sarà visibile l’impianto “Terre del Reno” autorizzato con DET-AMB-2022-4042 del 08/08/2022 della Regione Emilia-Romagna.



Figura 6-21 – Percezione dell’area da SP70 con inquadratura in direzione est/sud-est



Figura 6-22 – Percezione prevista impianto Terre del Reno da SP70

	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
---	--

Lungo la strada sterrata denominata via Passo che si trova oltre il limite est dell’impianto, costituito da un canale consortile, la zona oggetto d’intervento risulta ben percepibile, ma la strada è a bassa percorrenza, funzionale solamente alle attività produttive del luogo.



Figura 6-23 –Percezione da via Passo con inquadratura in direzione nord

Per maggiori dettagli dell’analisi della percezione eseguita si rimanda alla Tavola 5 allegata al presente studio.

Si ricorda inoltre che dalla stessa via Passo, osservando l’area in direzione ovest, sarà presente anche l’impianto fotovoltaico denominato “Terre del Reno”. Tale impianto, tuttavia, non verrà percepito in quanto sarà schermato dalle opere di mitigazione previste per l’impianto in oggetto e per lo stesso “Terre del Reno”.

Sulla base di alcune delle viste fotografiche effettuate in sito, sono stati elaborati n. 3 foto-inserimenti del progetto, al fine di valutare l’effettivo impatto della struttura sull’ambiente esterno; i foto-inserimenti sono riportati in Tavola 6.

Di seguito si riportano le viste fotografiche e i foto-inserimenti realizzati.



Figura 6-24 – Vista fotografica e foto-inserimento n. 1 – Inquadratura da angolo nord-est del futuro impianto



Figura 6-25 – Vista fotografica e foto-inserimento n. 2– Inquadratura da vertice sud-ovest del futuro impianto



Figura 6-26 – Vista fotografica e foto-inserimento n. 3 – Inquadratura da SP70 in direzione est

6.6.4 Valutazione potenziali impatti ed eventuali misure di mitigazione

La realizzazione di un impianto fotovoltaico quale il caso in esame anche in aggiunta all'impianto già autorizzato, **non produce interferenze e consumo delle principali risorse naturali**, in considerazione del fatto che il **principio di funzionamento dello stesso è basato sulla captazione delle radiazioni luminose**.

Presso l'area non sono presenti elementi di vegetazione di particolare qualità o tipicità. L'area in cui si inserisce il futuro impianto confina sui lati sud e ovest con campi agricoli, ad est con un canale e a nord con la strada provinciale SP70. Attualmente l'area è ad uso agricolo.

L'interazione con l'ambiente naturale è di natura trascurabile e limitata alla sola fase cantieristica, di estensione limitata nel tempo; inoltre, tutti gli **accorgimenti previsti** (impiego di macchinari a basso impatto acustico e ore di lavoro appropriate, accorgimenti per evitare la dispersione di pulviscolo generata dai mezzi, raccolta differenziata dei rifiuti prodotti) prevedono di limitare eventuali potenziali impatti negativi sulla componente.

Rispetto al **grado di percezione dell'impianto** si osserva come lo stesso risulti **ben mascherato**:



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

- sia dalle opere di mitigazione previste, quali fascia arborea e arbustiva con **specie vegetali autoctone e storicizzate** lungo tutti i lati dell’impianto ad eccezione di quello a ovest; su tutto il perimetro, inoltre, verrà realizzata una pista ciclabile di larghezza complessiva pari a 3 m;
- sia dalla **recinzione** che sarà installata lungo tutto il perimetro dell’impianto, con **rete metallica di colore verde, di altezza pari a 2 metri**.

Dai foto-inserimenti realizzati si vede come l’impatto sulla percezione del campo fotovoltaico, con tutte le misure di mitigazione previste, sia del tutto limitato.

Dal punto di vista degli impatti cumulativi dovuti alla futura presenza dell’autorizzato impianto “Terre del Reno”, che verrà ubicato ad una distanza di circa 500 m in direzione ovest, quello visivo-paesaggistico è il fattore ambientale che maggiormente contraddistingue l’installazione di impianti fotovoltaici a terra. La scelta localizzativa dipende dagli evidenti vantaggi sotto il profilo ambientale che derivano dalla possibilità di usufruire delle necessarie infrastrutture esistenti e da realizzare (rete di distribuzione di media tensione a 15 kV e cabina primaria AT/MT “S. Agostino” ad esempio) minimizzando l’esigenza di realizzare opere ausiliarie.

Il progetto in esame comporterà un aumento delle alberature, siepi e filari esistenti, in quanto **sarà creata una fascia di mitigazione su tutto il perimetro dell’impianto ad eccezione del lato ovest, oltre ad una pista ciclabile di larghezza pari a 3 m che correrà lungo tutto il suo perimetro**. Ciò è previsto anche per l’impianto già autorizzato e permetterà di impedire la visione di entrambi i campi fotovoltaici dall’esterno. Inoltre, la presenza di alberi e arbusti creerà un sicuro punto di riferimento per l’avifauna stanziale e di passaggio che potrà contare sulla presenza delle significative aree prative che ospitano i pannelli fotovoltaici. Le formazioni arbustive, infine, contribuiranno ad aumentare i livelli di biodiversità, con la conseguente creazione di veri e propri habitat trofici necessari all’ampliamento delle reti trofiche.

Anche **in fase di cantiere, le infrastrutture verranno posizionate in aree di minore accessibilità visiva** al fine di arrecare la minor interferenza possibile con la componente analizzata.

L’impatto sull’ambiente naturale e sul paesaggio, valutato trascurabile per tutte le opere di mitigazione previste, pertanto non può che essere considerato positivo in quanto prevede l’inserimento di una maggiore varietà per ciò che riguarda la flora locale riprendendo specie autoctone e/o storicizzate, in vicinanza alla ulteriore area in cui è prevista l’installazione dell’impianto fotovoltaico “Terre del Reno” per cui sono previste ulteriori opere di mitigazione.

6.7 Atmosfera

Di seguito si riporta una descrizione delle principali caratteristiche meteorologiche e climatiche dell’area dell’impianto, in aggiunta ai dati in merito alla qualità dell’aria, rappresentativi dello stato attuale della situazione. Tali informazioni sono state ricavate principalmente dai dati forniti da ARPAE.



6.7.1 Meteorologia e climatologia dell'area

La Provincia di Ferrara si inquadra nel comparto climatico dell'Alto Adriatico e viene definita nelle classificazioni climatiche su base termica, a clima temperato freddo con estati calde ed inverni piuttosto rigidi, ad elevata escursione termica estiva ma con moderate escursioni termiche diurne (10-12 °C) ed annue (20-25 °C) ed infine a regime di precipitazioni da modeste a moderate, ma sufficienti in tutto l'anno. In particolare, l'area oggetto di studio ricade nella sub-regione continentale della Provincia, che mostra una distribuzione delle precipitazioni alquanto irregolare, un graduale aumento dell'amplitudine termica ed una progressiva attenuazione dell'intensità del vento. L'aspetto di continentalizzazione del clima in questo comparto è legato soprattutto alla mancanza di attiva ventilazione (e quindi di rimescolamento verticale dell'aria). Gli aspetti più caratteristici del clima nell'area di pianura sono:

- prolungati periodi di ristagno dell'aria per mancanza di ventilazione;
- maggiore escursione termica giornaliera con valori più marcati delle temperature estreme;
- condizioni di gelo notturno nei mesi invernali per presenza di inversioni termiche verticali al suolo (alle quali si associano elevati valori di umidità relativa e formazioni nebbiose);
- intenso riscaldamento dei suoli nei mesi estivi con conseguenti disagi di afa;
- elevati valori di umidità dell'aria che derivano dalle inversioni termiche invernali e dall'intensa evaporazione estiva (favorita dalla presenza di riserve di umidità lungo l'asta del Po e nelle bonifiche).

6.7.2 Stato della qualità dell'aria

La rete regionale della qualità dell'aria (RRQA) dal primo gennaio 2013 è composta da n. 47 punti di misura in siti fissi ed è dotata di 176 analizzatori automatici. La rete è completata da 10 laboratori mobili e numerose unità mobili per la realizzazione di specifiche campagne di valutazione; a queste si affianca anche la rete meteorologica RIRER, all'interno della quale sono presenti 10 stazioni per la meteorologia urbana (MetUrb).

Oggi le forme più significative di inquinamento sono dovute a inquinanti secondari (come ozono e polveri fini e ultrafini), che tendono a interessare tutto il territorio e non solo le aree industriali e urbane immediatamente prossime ai punti di emissione.

Di seguito è raffigurata la rete delle stazioni di monitoraggio fisse della Provincia di Ferrara.

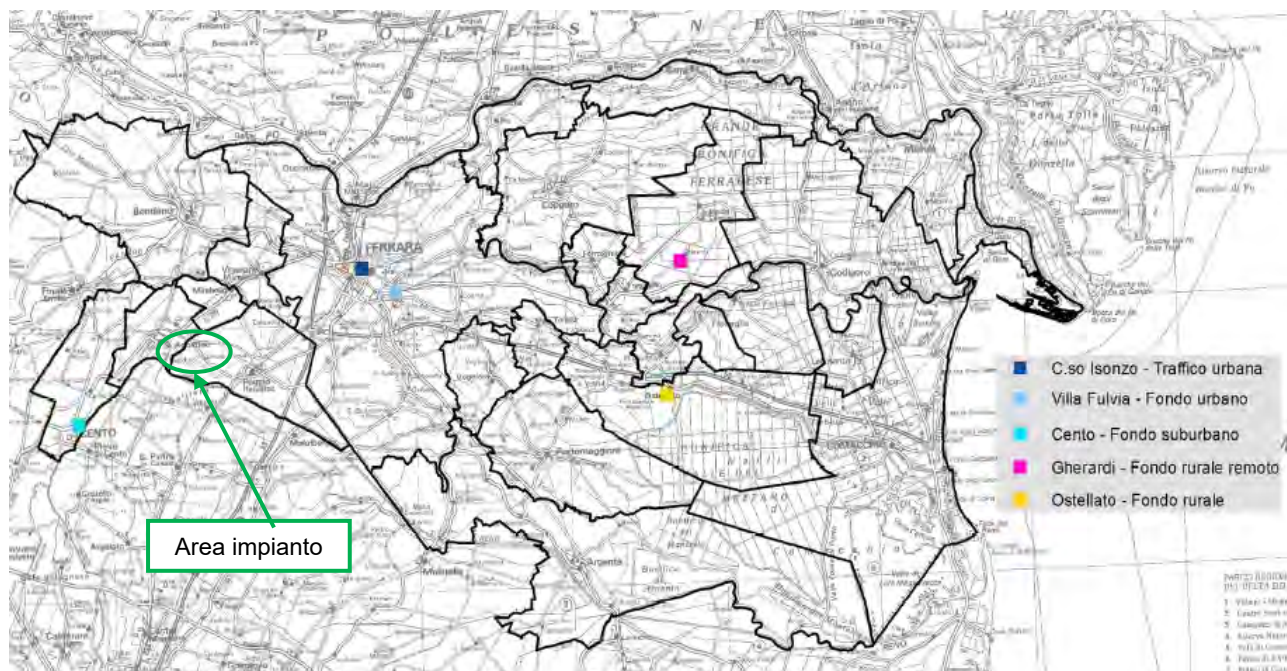


Figura 6-27 – Rete di monitoraggio fissa della qualità dell’aria Provincia di Ferrara

La stazione di monitoraggio fissa più prossima all’area di progetto è la stazione “Cento”, ubicata a circa 11 km in direzione sud rispetto all’area indagata che misura valori di NO_x, O₃ e PM₁₀.






Di seguito vengono riportati i dati degli ultimi anni in relazione ai parametri misurati dalla stazione di Cento; la fonte dei dati è il Rapporto dati anno 2020 di ARPAE.


Per il *particolato atmosferico PM₁₀*, la normativa individua due livelli di riferimento a tutela della salute umana, i quali non andrebbero mai superati. Questi livelli sono:

- media annuale del PM₁₀ di 40 µg/m³;
- 35 giorni all’anno con media giornaliera di PM₁₀ superiore 50 µg/m³.

Si osserva che dal 2011, presso la stazione Cento la media annuale di PM₁₀ non ha mai superato il valore di 40 µg/m³, mentre il numero dei superamenti giornalieri del valore di 50 µg/m³ è risultato superiore a 35 volte negli ultimi due anni (2019, 2020).

Medie annuali

STAZIONI	Comune	zona	tipo	Concentrazioni (µg/m ³)									
				Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020
 Cento	Cento			34	31	25	24	30	24	32	27	27	27
Stazioni Locali				 ≤ Valore Limite 40 µg/m ³  > Valore Limite 40 µg/m ³									

 SGI INGEGNERIA S.r.l.	VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023
--	---

Superamenti

STAZIONI	Comune	zona	tipo	Numero di giorni con superamento del Valore Limite giornaliero di 50 µg/m³ /anno									
				Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020
 Cento	Cento			61	48	25	26	41	24	60	27	41	45
Stazioni Locali				 ≤ Valore Limite 35 gg/anno  > Valore Limite 35 gg/anno									

Figura 6-28 – Andamento PM10 negli ultimi anni presso la stazione Cento

Per l'ozono, la normativa individua tre livelli di riferimento da utilizzare per la tutela della salute umana. Questi livelli sono:

- soglia di allarme - media oraria di 240 ug/m³;
- soglia di informazione - media oraria di 180 ug/m³;
- valore obiettivo - media trascinata su 8 ore di 120 ug/m³;
- AOT 40 – 18.0000

Per quanto riguarda il valore obiettivo, esso non dovrebbe essere superato in più di 25 giorni durante un anno solare.


Si osserva che dal 2011, presso la stazione Cento saltuariamente sono stati superati i valori soglia di informazione, da ultimo nel 2019; relativamente al valore obiettivo si osserva invece come il numero di superamenti della media trascinata su 8 ore di 120 ug/m³ sia stato sempre superiore a 25, e pari a 53 nel 2020, in diminuzione rispetto all'anno precedente. Anche il valore di AOT40 risulta sempre superiore a 18.000.

Numero di superamenti della Soglia di Informazione

STAZIONI	Comune	zona	tipo	Numero di ore con superamento della Soglia Informazione									
				Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020
 Cento	Cento			2	0	0	0	1	0	17	0	12	0
 Stazioni Locali				 ≤ Soglia  > Soglia									

Numero di giorni di superamento del Valore Obiettivo

STAZIONI	Comune	zona	tipo	Numero di giorni di superamento del Valore Obiettivo (media 3 anni)									
				Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020
 Cento	Cento			65	65	66	52	56	56	63	55	60	53

 SGI INGEGNERIA S.r.l.	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
--	--

AOT 40

STAZIONI	Comune	zona	tipo	AOT40 (µg/m³h) media di 5 anni									
				Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020
Cento	Cento			30712	30959	29927	30573	32823	31153	32186	32215	31959	28383

■ ≤ Valore Obiettivo ■ > Valore Obiettivo

Figura 6-29 - Andamento O_3 negli ultimi anni presso la stazione di Cento

Per il biossido di azoto NO_2 , la normativa individua tre livelli di riferimento a tutela della salute umana, i quali non andrebbero mai superati. Questi livelli sono:

- concentrazione media annuale NO_2 di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- 18 giorni all'anno in cui la concentrazione media oraria di NO_2 risulta superiore a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- 3 giorni all'anno in cui la concentrazione media oraria di NO_2 risulta superiore a $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (soglia allarme).

Si osserva che dal 2011, presso la stazione Cento la media annuale di NO_2 non ha mai superato il valore di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, con un trend in diminuzione; non si sono riscontrati superamenti delle soglie normative indicate.

Medie annuali

STAZIONI	Comune	zona	tipo	Concentrazioni (µg/m³)									
				Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020
Cento	Cento			30	29	25	19	23	21	22	21	20	18

■ ≤ Valore Limite $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ■ > Valore Limite $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Figura 6-30 - Andamento NO_2 negli ultimi anni presso la stazione di Cento

6.7.3 Valutazione potenziali impatti ed eventuali misure di mitigazione

Per la tipologia di impianto in esame, il solo potenziale effetto sulla componente atmosfera ad esso associato deriva dalle emissioni di polveri derivanti dal traffico veicolare e dalle operazioni di scavo da effettuare in fase di cantiere. Il dettaglio del numero di mezzi previsti in fase di cantiere e in fase operativa è riportato al capitolo 6.8.

In fase di cantiere, per le operazioni di trasporto e movimento terra, di durata limitata a massimo 14 mesi, oltre ai mezzi d'opera necessari per effettuare attività di sbancamento e scavo, si prevede un apporto veicolare di furgoni.

Gli eventuali impatti con la componente atmosfera in fase di cantiere verranno mitigati con l'adozione di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di pulviscolo generata dai mezzi impiegati nella costruzione. Gli stessi accorgimenti verranno adottati in fase di smantellamento dell'impianto.



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

In fase operativa gli impatti saranno del tutto trascurabili, in quanto il traffico veicolare sarà associato alle sole attività di manutenzione.

È stata valutata inoltre la variazione del campo termico legata alla presenza di un impianto fotovoltaico. La temperatura della superficie dei pannelli può arrivare a valori di circa 65 °C. Tuttavia, il sistema ad inseguimento proposto non comporterà variazioni del microclima sottostante in ragione del fatto che innanzitutto l'altezza delle strutture è tale da garantire la circolazione dell'aria al di sotto dei pannelli e inoltre il movimento continuo delle strutture, e quindi della superficie proiettata al suolo dei pannelli, fa in modo che la radiazione solare incida su diverse porzioni di terreno.

In ogni caso, le condizioni al di sotto dei pannelli sono foriere di incremento vegetativo, e pertanto, la manutenzione dell'impianto dovrà prevedere il regolare sfalcio della vegetazione presente sotto ai pannelli almeno due volte l'anno.

Per tutto quanto detto, si ritiene che **l'interazione con la componente atmosfera sia di natura trascurabile, in quanto associata alla sola fase cantieristica e di limitata estensione temporale e spaziale. L'effetto cumulativo fra i due impianti si ritiene assente tramite la corretta gestione delle tempistiche di realizzazione.**

6.8 Viabilità e traffico

6.8.1 Rete infrastrutturale viaria presente sul territorio

L'area individuata per la realizzazione di un impianto fotovoltaico è ubicata tra i centri abitati di Sant'Agostino e di San Carlo.

I principali tratti viari nelle vicinanze dell'area sono:

- SP70 che affianca l'area al confine nord;
- SP66 che si trova a circa 1 km in direzione ovest rispetto all'impianto;
- Via del Commercio permette di raggiungere l'area a sud dalla SP66.

La SP70 è il tratto di collegamento più diretto con l'autostrada A13 che passa ad est alla distanza di circa 12 km.

Nelle immagini seguenti si evidenzia la posizione del sito rispetto alle strade Statali, Provinciali e locali presenti sul territorio, in riferimento allo stradario di Via Michelin, su scala più e meno ampia.

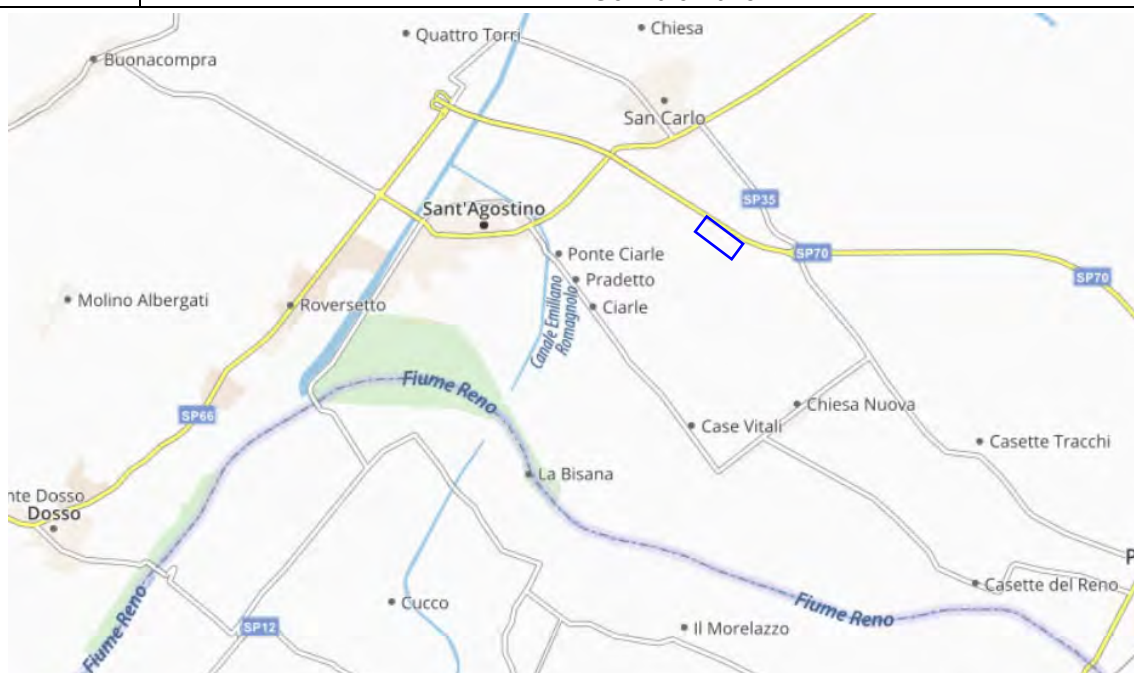


Figura 6-31 – Inquadramento su ampia scala dell’area di progetto rispetto alla rete viaria infrastrutturale (fonte: Via Michelin)



Figura 6-32 – Inquadramento area progetto rispetto alla rete viaria infrastrutturale (fonte: Via Michelin)

6.8.2 Apporto veicolare associato all’impianto

Dal punto di vista del traffico indotto, il maggior apporto veicolare è previsto in fase di cantiere. Infatti, per la realizzazione dello stesso, di durata indicativa pari a circa 14 mesi, è previsto il traffico associato ai seguenti mezzi:



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

- mezzi d’opera per sbancamento e scavo, autocarri e betoniera per i lavori edili, fondazioni e posizionamento inseguitori; il personale presente sarà pari a circa 10 persone;
- furgoni per la posa dei moduli; il personale presente sarà pari a circa 8 persone;
- furgoni per i cablaggi e la posa dei cavi; il personale presente sarà pari a circa 6 persone;
- furgoni per altri lavori elettrici sulle cabine; il personale presente sarà pari a circa 2 persone.

Come per tutti gli impianti fotovoltaici, in fase di gestione, manutenzione e sorveglianza, il traffico veicolare sarà limitato a pochissimi mezzi, individuati come di seguito riportato:

- un furgone (tipo doblò) 1 o 2 volte la settimana, per le attività di regolare manutenzione;
- un piccolo autocarro per la manutenzione del verde che verrà effettuata, 3 volte l’anno con decespugliatori o con un trattore con braccio per cigliatura dei fossi.

6.8.3 Valutazione potenziali impatti ed eventuali misure di mitigazione

Visto l’esiguo numero di mezzi e di tipologia autovetture che saranno impiegati presso l’impianto, che in fase operativa si limiteranno a quelli strettamente necessari per la regolare manutenzione dell’impianto, si ritiene che il progetto possa avere **impatti trascurabili sulla componente viabilità e traffico**. Non si ritengono necessarie pertanto misure di mitigazione.

Anche in fase di cantiere, di estensione limitata nel tempo, non si prevede un apporto di traffico tale da contribuire significativamente in maniera negativa con la viabilità dell’area.

Con particolare riferimento al passaggio delle strade provinciali analizzate, è stato valutato il “fenomeno di abbagliamento” tipico soprattutto delle superfici fotovoltaiche “a specchio” montate sulle architetture verticali degli edifici.

Vista la tipologia progettuale esaminata, si considera **poco probabile un fenomeno di abbagliamento**, in virtù delle **opere di mitigazione previste (fascia a verde di mitigazione e recinzione) che ottengono l’effetto di ben mascherare l’impianto all’esterno**, ed eventualmente ridurre tale fenomeno.

6.9 Salute pubblica

Nel presente paragrafo si riporta l’analisi dello stato di salute della popolazione nell’ambito territoriale di riferimento.

6.9.1 Dati ISTAT Comune Terre Del Reno

Il Comune di Terre Del Reno conta circa 9.878 abitanti (censiti al 31/12/2021 - dati tratti da www.tuttitalia.it).

L’andamento demografico temporale della popolazione residente nel comune di Terre Del Reno dal 2001 al 2021 è riportato nel grafico seguente.

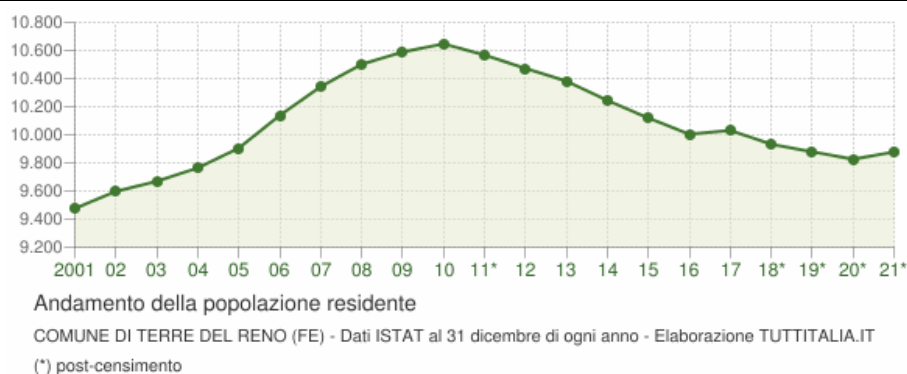


Figura 6-33 – Andamento popolazione residente dal 2001 al 2021 (fonte: tuttitalia.it)

La popolazione risulta ripartita al 49,0% per i maschi e al 51,0% per le femmine. La distribuzione della popolazione residente a Terre Del Reno è di seguito riportata.

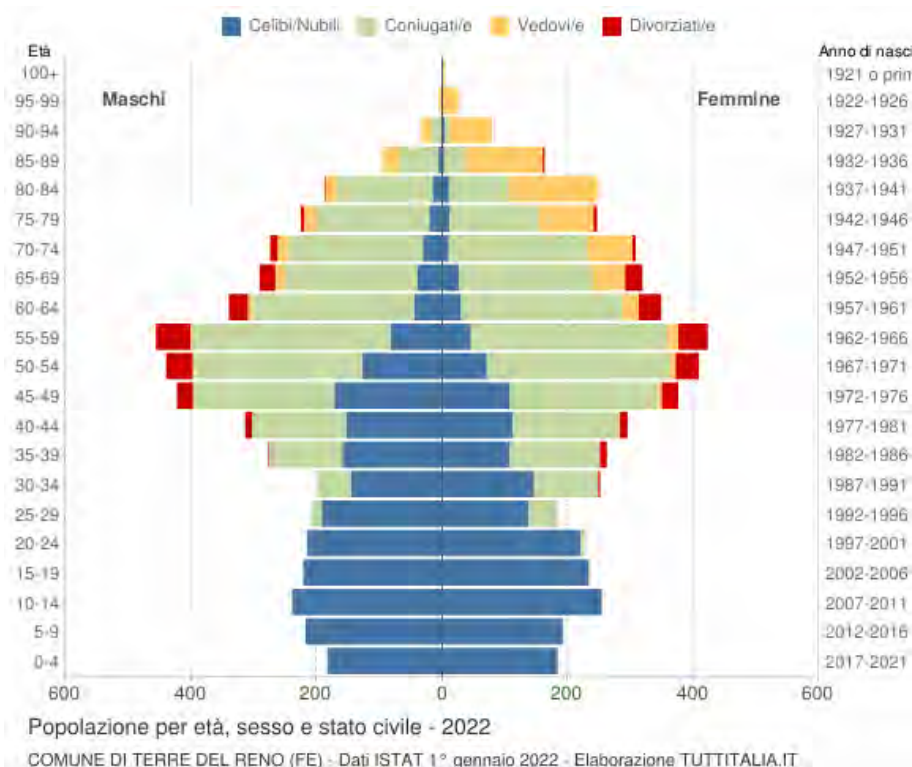
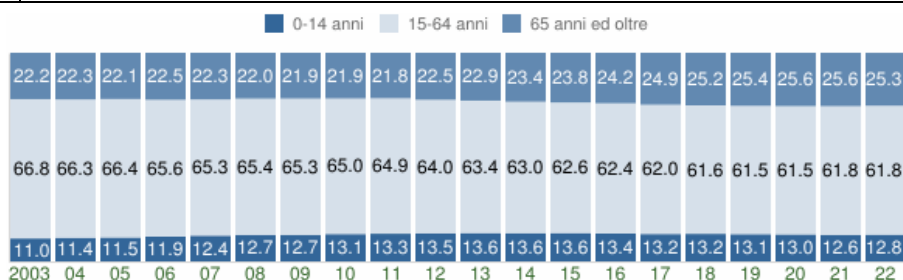


Figura 6-34 – Suddivisione della popolazione per età, sesso e stato civile (fonte: tuttitalia.it)

Considerando tre fasce di età, giovani (0-14 anni), adulti (15-64 anni) e anziani (65 anni ed oltre) è emersa una struttura della popolazione come di seguito.



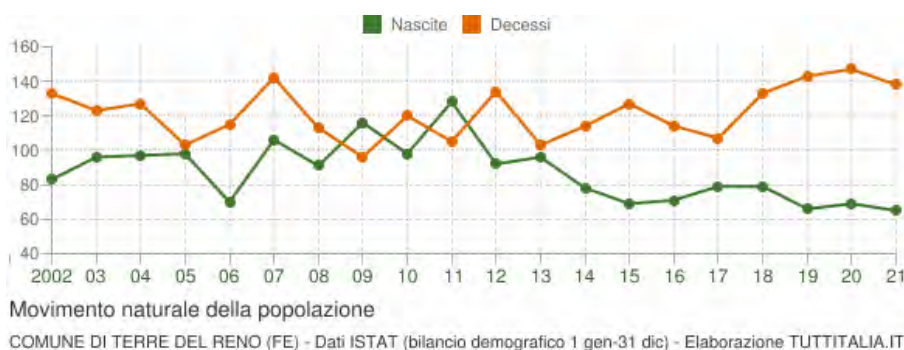
Struttura per età della popolazione (valori %) - ultimi 20 anni

COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) - Dati ISTAT al 1° gennaio - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 6-35 – Struttura per età della popolazione in % (fonte: tuttitalia.it)

Dall’andamento sopra riportato emerge che, mentre la popolazione giovane è rimasta stazionaria con lieve tendenza alla decrescita begli ultimi anni, la popolazione anziana è aumentata progressivamente con il passare degli anni; l’età media è infatti aumentata nel corso degli anni, fino a raggiungere un valore di 47,3 anni nel 2022.

L’andamento del movimento naturale della popolazione, inteso come differenza fra le nascite e i decessi, evidenzia una tendenza ben definita; dal 2013 al 2021 il numero dei decessi è in generale aumentato e quello delle nascite è in diminuzione.



Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 6-36 – Movimento naturale della popolazione (fonte: tuttitalia.it)

Presso l’area di progetto non sono individuati recettori sensibili quali scuole, ospedali o case di riposo. Gli istituti scolastici più vicini si ritrovano nel centro abitato di Sant’Agostino.

6.9.2 Valutazione potenziali impatti ed eventuali misure di mitigazione

Le valutazioni effettuate per le varie componenti ambientali hanno evidenziato l’assenza di impatti che possano essere correlati ad eventuali ripercussioni sullo stato di salute della popolazione residente. Non si ravvisa inoltre la presenza di popolazione direttamente esposta a potenziali impatti generati dall’impianto fotovoltaico; nell’area **non sono presenti particolari recettori sensibili.**

Per la tipologia di progetto in esame non è previsto l’utilizzo di nessuna sostanza o preparato pericoloso che possa comportare impatti sull’ambiente o sulla salute umana derivante dai rischi di incidente.

Si ricorda inoltre che l’area ricade in un territorio per il quale la Provincia prevede l’ampliamento dell’ambito produttivo esistente, al confine con un grosso nodo viabilistico quale è la Cispadana. Le attività di progetto prevedono quindi la messa in atto delle linee di indirizzo provinciali **senza apportare sostanziali incrementi di impatto ambientale nelle componenti ambientali analizzate.**

Non si prevede quindi l’introduzione di impatti negativi sulla salute pubblica connessi all’impianto fotovoltaico in esame.

6.10 Impatto transfrontaliero e impatti cumulativi

Per quanto riguarda l’impatto transfrontaliero, per tutte le componenti ambientali analizzate risulta essere insignificante in quando il sito si trova ad una distanza notevole dai confini del paese.

Per quanto riguarda la valutazione degli effetti/impatti cumulativi, l’impatto visivo-paesaggistico è, come ricordato in precedenza, il fattore ambientale che maggiormente incide nell’installazione di impianto fotovoltaici con pannelli a terra. Il progetto in esame si inserisce in un contesto idoneo allo sviluppo produttivo in quanto confinante con una strada provinciale e con un’area produttiva già esistente, privo di qualità ambientale in cui non si riscontra la presenza di essenze vegetali protette. A breve distanza dal sito per cui si propone di realizzare l’impianto fotovoltaico in oggetto (circa 500 m), verrà realizzato l’impianto fotovoltaico denominato “Terre del Reno” autorizzato con DET-AMB-2022-4042 del 08/08/2022 della Regione Emilia-Romagna. Non sono previsti altri impianti nell’ambito territoriale preso in considerazione, come si può vedere dalle figure sottostanti.



Figura 6-37 – Individuazione impianti “Terre del Reno” e “Sant’Agostino”

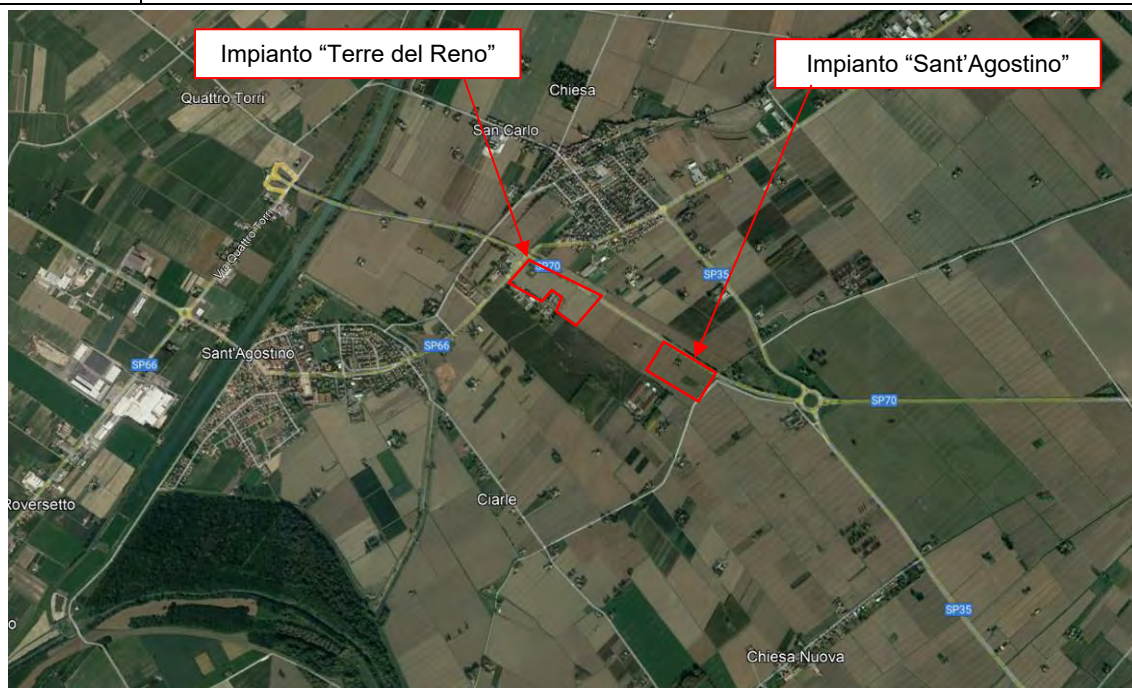



Figura 6-38 – Individuazione impianti “Terre del Reno” e “Sant’Agostino”

Entrambi gli impianti fotovoltaici sono stati proposti dalla stessa ditta, ossia Sol.In.Cal. S.r.l. Per ambedue gli impianti è stato presentato un sistema di mitigazione delle opere costituito da una fascia verde con specie vegetali autoctone e/o storicizzate di ampiezza complessiva variabile lungo tutto il perimetro. Ciò quindi permetterà di rendere non visibile gli impianti ricompresi all’interno delle cortine vegetali e quindi abbattere considerevolmente l’impatto visivo dovuto alle installazioni. Si sottolinea inoltre che, vista la morfologia essenzialmente pianeggiante del territorio, gli impianti saranno completamente schermati dalle essenze vegetali poste sul perimetro.

È possibile parlare di effetto cumulo per quanto riguarda gli effetti positivi che comporta la presenza di impianti fotovoltaici, anche vicini, installati a terra. La principale conseguenza deriva dalla tipologia costruttiva di entrambi gli impianti, che non genera l’impermeabilizzazione dei suoli su cui andranno realizzati (eccezion fatta per le aree occupate dalle cabine, che comunque occuperanno uno spazio limitato in confronto all’intera area dedicata agli impianti). Gli effetti cumulativi positivi dovuti a ciò possono essere riassunti come segue:

- i terreni, non più adibiti all’uso agricolo, vengono sottratti all’utilizzo di pesticidi e sostanze chimiche dannose per animali e piante e impiegati nella produzione di energia verde;
- si passa da colture irrigue, dotate di elevate esigenze idriche, ad un prato permanente che verrà gestito con periodici sfalci;
- la presenza di siepi, e più in generale di fasce vegetative di mitigazione, contribuisce all’aumento della biodiversità nell’area, andando a creare, al margine di un ecosistema agricolo coltivato, un’area con vegetazione arborea, arbustiva e erbacea differenziata che costituisce nuovi habitat di nidificazione e di alimentazione per la fauna selvatica.

Quanto sopra descritto consente anche di rispettare quanto previsto dalla DGR 46/2011 (ad esempio salvaguardia e sviluppo reti ecologiche regionali).

	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale <i>Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.</i> <i>Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)</i> <i>Gennaio 2023</i></p>
---	---

Alla luce di quanto illustrato, rispetto allo stato attuale, per tipologia e complessità dell’impianto, non si ravvisano particolari problematiche.

6.11 Rischio di incidente

I rischi di incidenti per l’attività in progetto riguardano esclusivamente la fase di cantiere e in particolare:

- rischi di contaminazione del suolo limitati ad eventi accidentali o a condizioni di emergenza, collegabili prevalentemente a sversamenti degli idrocarburi contenuti nei serbatoi dei mezzi di campo in seguito ad incidenti/malfunzionamenti. Una corretta gestione delle modalità operative dei macchinari consente di ridurre la probabilità di tale situazione e di considerare pertanto gli impatti sulla matrice trascurabili;
- rischi di incidenti per impatto con infrastrutture o mezzi pesanti, che possono causare la lesione o la morte di individui. L’eventualità di collisione, che interessa maggiormente la fauna di piccole dimensioni (anfibi, rettili, piccoli mammiferi) sarà limitata delimitando l’area di cantiere con recinzioni laterali continue che impediscano l’ingresso erratico degli animali.


Nell’eventualità si verificassero situazioni a rischio, come sversamenti accidentali dovuti a guasti di macchinari e/o incidenti tra automezzi, gli operatori sono istruiti per intervenire prontamente con le dovute procedure di emergenza. Tali procedure di intervento comportano la bonifica immediata del sito contaminato dallo sversamento di sostanza inquinante tramite l’utilizzo di apposito materiale assorbente che verrà smaltito, una volta utilizzato, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Dall’esame della classificazione dei territori comunali in base al rischio idraulico e idrogeologico presente nel Piano di Stralcio per l’Assetto Idrogeologico, l’area è considerata a rischio moderato.

Dal punto di vista dei rischi derivanti dai cambiamenti climatici questi si possono ricondurre alle seguenti tipologie principali di eventi estremi:

- ondate di calore;
- ondate di freddo;
- inondazioni/allagamenti;
- precipitazioni intense;
- tempeste di vento/trombe d’aria;
- siccità;
- incendi.

Si riporta, a titolo d’esempio, un evento recente di precipitazioni intense che ha causato allagamenti delle strade ed intasamento delle tubature nel Comune di Terre del Reno.

 SGI INGEGNERIA S.r.L.	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
--	--

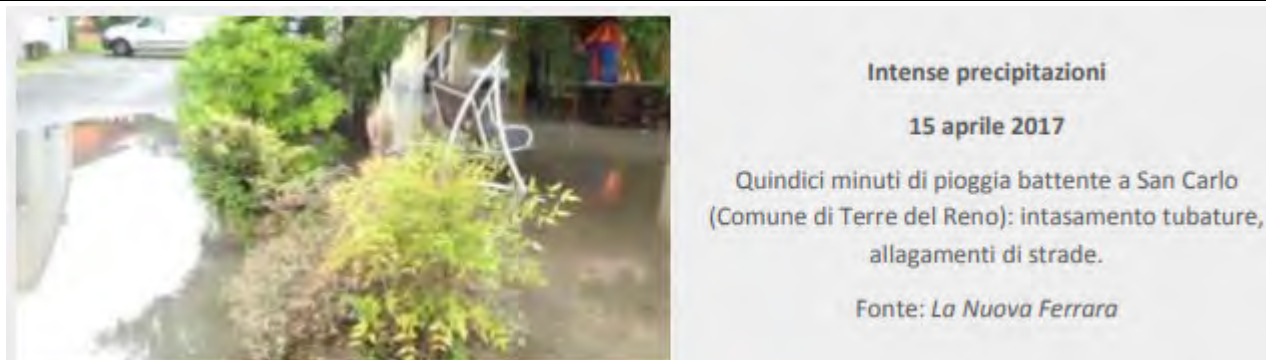


Figura 6-39 – Evento recente di precipitazioni intense nel Comune di Terre Del Reno (fonte: PAESC Terre Estensi)

Una buona progettazione della regimazione delle acque meteoriche può attenuare i rischi derivanti dagli allagamenti. Si precisa che il progetto in questione prevede di mantenere invariate le condizioni idrauliche del sito e che i pannelli risultano comunque installati su strutture rialzate dal terreno.

7 Pre-valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA)

Viene di seguito riportata la metodologia della Pre-Valutazione di Incidenza Ambientale secondo le modalità e lo schema previsti dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 1191 del 24/07/2007.

Tab. 7.1 – Sintesi Valutazione di Incidenza Ambientale	
Caratteristiche del progetto	
Descrizione delle tipologie delle azioni/opere	<p>Impianto fotovoltaico nel territorio comunale di Terre Del Reno con una potenza complessiva di 6.409,08 kWp. L'impianto fotovoltaico sarà collegato alla rete di distribuzione dell'ente fornitore di energia elettrica, immettendo nella stessa l'energia prodotta. Per massimizzare la produzione, i moduli fotovoltaici saranno fissati a terra mediante strutture di sostegno parallele con un sistema ad inseguimento monoassiale (<i>tracker</i>), che consente la rotazione dei moduli, e mediante strutture di sostegno fisse.</p> <p>L'impianto fotovoltaico sarà dotato inoltre di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Impianto di Illuminazione Esterna</u> - disposto nelle aree in corrispondenza dei locali tecnici che sarà normalmente spento ed in grado di attivarsi su comando locale o su input del sistema di sorveglianza. Tutti gli apparecchi saranno conformi alla normativa e garantiranno il rispetto della norma UNI 10819 riguardo ai requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso. • <u>Impianto di Videosorveglianza e antintrusione</u> - sistema di videosorveglianza a telecamere, composto da telecamere, illuminatori ad infrarossi e centrale di allarme in unione a sistema con cavo microfonico installato sulla recinzione. • <u>Recinzione in rete metallica plastificata di colore verde</u>, con altezza pari a 2,0 m, sorretta da pali metallici installati ad un intervallo regolare di 2 m. Al fine di consentire il passaggio di piccoli animali e selvaggina presente sul territorio, la recinzione perimetrale, costituita da una rete plastificata a maglia romboidale, sarà installata con il bordo inferiore rialzato di circa 20 cm rispetto alla quota del terreno. Sarà presente un unico cancello di ingresso realizzato in ferro zincato con larghezza pari a 4 m.
Descrizione delle dimensioni /ambito di riferimento	L'area su cui insiste il progetto dell'impianto fotovoltaico si estende nel territorio del Comune di Terre Del Reno su una superficie di circa 9,9 ettari di terreno agricolo censita al catasto del Comune di Terre Del Reno al Foglio 45/B particelle 11, 14, 15, 16, 31, 44, 45, 46, 50, 62, 63, 64, 75, 76, 77, 79, 80, 125, 128, 131, 134, 137, 140, 143, 146, 149, 152 e 153.
Uso delle risorse naturali	La realizzazione delle opere di progetto comporterà l'utilizzo della risorsa suolo.
Produzione di rifiuti	<p>I materiali derivanti dalle operazioni di cantiere in uscita saranno essenzialmente rappresentati da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • materiale vegetale proveniente da operazioni di pulizia e decespugliamento delle aree di progetto; • eventuali rifiuti indifferenziati abbandonati nelle aree di progetto; • rifiuti da imballaggio. <p>I rifiuti saranno adeguatamente stoccati per tipologia in aree dedicate, eventualmente coperti con teloni in plastica per evitare</p>

Tab. 7.1 – Sintesi Valutazione di Incidenza Ambientale

	<p>fenomeni di aerodispersione e dilavamento da parte delle acque meteoriche ed infine conferiti presso impianti autorizzati per il loro recupero/smaltimento.</p> <p>Inoltre, è prevista la produzione di rifiuti assimilabili agli urbani, legati alle attività dei baraccamenti di cantiere (uffici) che saranno opportunamente differenziati nelle varie frazioni e conferiti, possibilmente, attraverso il servizio di raccolta dei RSU, agli impianti a servizio del comprensorio.</p> <p>Sulla base delle considerazioni fatte, è possibile ritenere che l'impatto derivante dalla produzione di rifiuti in fase di cantiere possa essere considerato di entità molto bassa.</p> <p>Durante l'esercizio dell'impianto di progetto non si prevede la produzione di rifiuti. Gli eventuali rifiuti prodotti durante la dismissione dell'impianto (metalli di scarto, imballaggi) e i pannelli fotovoltaici e i materiali di supporto alla fine del ciclo vitale dell'impianto saranno riciclati e/o smaltiti secondo le procedure previste dalle normative vigenti in materia.</p>
Inquinamento e disturbi ambientali prodotti	<p>Si precisa che per la tipologia di impianto di progetto, le componenti per le quali l'impianto potrebbe avere maggiori potenziali interazioni e le principali motivazioni sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • occupazione di una porzione di suolo per l'installazione dell'impianto di progetto di cui risulta necessario conoscere le caratteristiche geotecniche (componente suolo e sottosuolo); • gestione delle acque meteoriche nel rispetto del principio di invarianza (componente acque superficiali e sotterranee); • valutazione previsionale di impatto acustico (componente rumore); • valutazione previsionale di impatto elettromagnetico (componente campi elettromagnetici); • percezione dall'esterno dell'impianto, per cui è stata fatta un'analisi della percezione e sono stati elaborati foto-inserimenti (componente paesaggio), in modo cumulativo con l'autorizzato impianto fotovoltaico “Terre del Reno” che verrà realizzato a circa 500 m di distanza in direzione ovest. <p>Per completezza, di seguito viene proposta un'analisi di dettaglio dei potenziali impatti per ogni fase progettuale comprendente anche le interazioni ambientali minori.</p> <p>Analisi per ciascuna componente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • suolo e sottosuolo: area d'impianto attualmente ad uso agricolo, confinante con la strada provinciale SP70 e zone agricole del Comune di Terre Del Reno. Il confine est del sito è rappresentato da un canale consortile. Nella cartografia del PRG sono presenti fasce di rispetto stradale e dell'elettrodotto aereo. Nell'area è presente anche un immobile di interesse storico-architettonico o di pregio storico-testimoniale, Sabbioni II, il quale non subirà modificazioni. <p>Il sottosuolo presenta idonee caratteristiche geotecniche. A tal proposito si sottolinea che sono state ritenute valide, per il sito in oggetto, le indagini condotte in fase di progettazione dell'impianto fotovoltaico “Terre del Reno”</p>

Tab. 7.1 – Sintesi Valutazione di Incidenza Ambientale

	<p>che verrà realizzato a breve distanza.</p> <p>Nella realizzazione ed esercizio dell'impianto fotovoltaico, saranno tutelati i suoli su cui verrà installato l'impianto, evitando l'uso di diserbanti e mantenendo inalterato il più possibile il terreno vegetale presente. Al termine della durata di vita dell'impianto (circa 30 anni) l'area potrà tornare alle condizioni originali. L'impatto sulla componente suolo e sottosuolo risulta pertanto basso e reversibile.</p> <p>In fase di cantiere e smantellamento dell'impianto, potenziali impatti saranno legati alla produzione di rifiuti dovuti ai materiali di disimballaggio dei componenti dell'impianto, e dai materiali di risulta provenienti dal movimento terra e dagli scavi; tali materiali verranno gestiti secondo la normativa vigente e quindi tenuti opportunamente separati a seconda della tipologia, al fine di essere riutilizzati in sito e/o inviati ad idonei impianti di smaltimento-recupero.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Acque superficiali e sotterranee</u>: l'intervento verrà realizzato senza prevedere opere di impermeabilizzazioni significative del suolo. L'assenza di nuove superfici impermeabili permetterà quindi di prevedere per la gestione delle acque meteoriche dell'area di progetto il mantenimento, come allo stato attuale, della dispersione delle acque nel sottosuolo. Come presidio di sicurezza si è prevista, comunque, la realizzazione di una strada di servizio perimetrale in modo da fungere da argine di contenimento evitando la dispersione delle acque meteoriche al di fuori del sito. • <u>Rumore</u>: è stata effettuata una valutazione previsionale di impatto acustico che non ha fatto emergere effetti rilevanti, e che ha evidenziato il rispetto dei limiti richiesti. • <u>Campi elettromagnetici</u>: per la tipologia dell'opera in progetto, le emissioni elettromagnetiche generate dall'impianto corrispondono a quelle in fase di esercizio. Poiché le linee elettriche di collegamento verranno realizzate in cavi elicoidali cordati interrati, esclusi dal calcolo della D.P.A., la valutazione si focalizza sui quattro trasformatori MT/BT in progetto. Le D.P.A. dei trasformatori MT/BT in progetto non andranno ad interessare ambienti e soggetti sensibili dal momento che la distanza di rispetto risulta ampiamente interna al perimetro dell'impianto. Per quanto riguarda eventuali aumenti delle D.P.A. dovute al contributo dell'elettrodotto e della cabina primaria, si ritiene che rimangano all'interno dell'area di pertinenza dell'impianto. <p>In relazione ai ricettori, viste le distanze in gioco, appare evidente come tali cabine daranno un contributo nullo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Ambiente naturale e paesaggio</u>: il grado di percezione dell'impianto risulta ben mascherato sia dalle opere di mitigazione previste (fascia di specie vegetali autoctone e storicizzate lungo i confini ad eccezione del lato ovest, con pista ciclabile perimetrale e recinzione con rete metallica di colore verde, di altezza pari a 2 metri lungo il perimetro dell'impianto). L'interazione con l'ambiente naturale è
--	---

Tab. 7.1 – Sintesi Valutazione di Incidenza Ambientale

	<p>limitata alla sola fase cantieristica e risulta di natura trascurabile grazie a tutti gli accorgimenti previsti. Data la morfologia dell'area d'intervento, sostanzialmente pianeggiante, non si verificheranno effetti cumulativi negativi dovuti alla presenza dell'impianto in oggetto e di quello denominato "Terre del Reno" la cui realizzazione è stata autorizzata con DET-AMB-2022-4042 del 08/08/2022 della Regione Emilia-Romagna.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Atmosfera:</u> emissioni di polveri derivanti dal traffico veicolare e dalle eventuali operazioni di scavo da effettuare in fase di cantiere e smantellamento, di durata limitata (furgoni e mezzi per le attività di sbancamento). Adozione di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di pulviscolo generata dai mezzi impiegati nella costruzione. In fase operativa gli impatti saranno sostanzialmente nulli, in quanto il traffico veicolare sarà associato alle sole attività di manutenzione. Per il problema della variazione del campo termico, la progettazione dei pannelli è stata finalizzata considerando di garantire una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli. • <u>Viabilità e traffico:</u> esiguo numero di mezzi, di tipologia autovetture, che saranno impiegati presso l'impianto, che in fase operativa si limiteranno a quelli strettamente necessari per la regolare manutenzione dell'impianto; si ritiene quindi che il progetto possa avere impatti trascurabili sulla componente viabilità e traffico. Anche in fase di cantiere, per l'organizzazione delle attività, non si prevede un apporto di traffico tale da contribuire significativamente in maniera negativa con la viabilità dell'area. È stato valutato il "fenomeno di abbagliamento", che risulterà essere poco probabile perché l'impianto sarà posizionato a terra e dietro un'ampia fascia verde. • <u>Salute pubblica:</u> non si ravvisa la presenza di popolazione direttamente esposta a potenziali impatti generati dall'impianto fotovoltaico; nell'area non sono presenti recettori sensibili. Le attività di progetto non apporteranno incrementi di impatto ambientale nelle componenti ambientali analizzate. Non si prevede quindi l'introduzione di impatti negativi sulla salute pubblica connessi all'impianto fotovoltaico in esame. • <u>Impatti cumulativi e transfrontalieri:</u> non ci sono effetti transfrontalieri. <p>Per quanto riguarda la valutazione degli effetti/impatti cumulativi, l'impatto visivo-paesaggistico è il fattore ambientale che maggiormente incide nell'installazione di impianto fotovoltaici con pannelli a terra. A breve distanza dal sito per cui si propone di realizzare l'impianto fotovoltaico in oggetto (circa 500 m), verrà realizzato l'impianto fotovoltaico denominato "Terre del Reno" autorizzato con DET-AMB-2022-4042 del 08/08/2022 della Regione Emilia-Romagna. Per ambedue gli impianti è stato presentato un sistema di mitigazione delle opere costituito da una fascia verde con specie vegetali autoctone e/o storicizzate di ampiezza complessiva</p>
--	--

Tab. 7.1 – Sintesi Valutazione di Incidenza Ambientale

	<p>variabile lungo il loro perimetro. Ciò quindi permetterà di rendere non visibile gli impianti ricompresi all'interno delle cortine vegetali e quindi abbattere considerevolmente l'impatto visivo dovuto alle installazioni.</p> <p>Possono essere riscontrati effetti cumulativi positivi derivanti dalla realizzazione di due impianti fotovoltaici con pannelli a terra a poca distanza fra loro, ossia la produzione di energia da fonti rinnovabili, il non trattamento dei terreni agricoli con pesticidi e sostanze chimiche dannose per animali e piante e l'aumento di biodiversità dell'area dovuto alla maggiore presenza di fasce verdi.</p> <p>Rispetto allo stato attuale, per tipologia e complessità dell'impianto, non si ravvisano criticità.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Rischio di incidente:</u> i rischi di contaminazione del suolo sono limitati ad eventi accidentali di sversamento degli idrocarburi contenuti nei serbatoi dei mezzi d'opera in seguito ad incidenti/malfunzionamenti. Una corretta gestione delle modalità operative dei macchinari consente di ridurre la probabilità di tale situazione e di considerare pertanto gli impatti sulla matrice trascurabili. Sono poi riscontrabili rischi di incidenti per impatto con infrastrutture o mezzi pesanti, che possono causare la lesione o la morte della fauna di piccole dimensioni (anfibi, rettili, piccoli mammiferi). Tale rischio sarà limitato delimitando l'area di cantiere con recinzioni laterali continue che impediscano durante il cantiere l'ingresso erratico degli animali. Infine, riguardo al verificarsi di eventi estremi dovuti ai cambiamenti climatici in atto, una buona progettazione della regimazione delle acque meteoriche può attenuare i rischi derivanti dagli allagamenti. Si precisa che il progetto in questione prevede di mantenere invariate le condizioni idrauliche del sito e che i pannelli risultano comunque installati su strutture rialzate dal terreno. <p>Dall'analisi di dettaglio delle singole componenti ambientali emerge che, per il progetto in esame, gli impatti potenziali individuati sono di natura trascurabile, anche in relazione agli opportuni interventi di mitigazione individuati.</p>
<p>Rischio d'incidenti (sostanze e tecnologie utilizzate)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rischi di contaminazione del suolo limitati ad eventi accidentali o a condizioni di emergenza, collegabili prevalentemente a sversamenti degli idrocarburi contenuti nei serbatoi dei mezzi di campo in seguito ad incidenti/malfunzionamenti. Una corretta gestione delle modalità operative dei macchinari consente di ridurre la probabilità di tale situazione e di considerare pertanto gli impatti sulla matrice trascurabili; - incidenti per impatto con infrastrutture o mezzi pesanti, che possono causare la lesione o la morte di individui. L'eventualità di collisione, che interessa maggiormente la fauna di piccole dimensioni (anfibi, rettili, piccoli mammiferi) sarà limitata delimitando l'area di cantiere con recinzioni laterali continue che impediscano l'ingresso erratico degli animali.
<p align="center">Descrizione dell'area oggetto di intervento</p>	



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023**

Tab. 7.1 – Sintesi Valutazione di Incidenza Ambientale

Elementi naturali presenti

Nessuno <input type="checkbox"/>	Zone umide d'acqua dolce o salmastra, prati umidi, corsi d'acqua <input type="checkbox"/>	Maceri, stagni, laghetti, risorgive o fontanili <input type="checkbox"/>
Boschi o boschetti <input type="checkbox"/>	Alberi isolati, in gruppo in filare, siepi <input type="checkbox"/>	Arbusteti <input type="checkbox"/>
Prati permanenti o pascoli <input type="checkbox"/>	Altro (ambienti rocciosi, grotte, dune, ecc.) <input type="checkbox"/>	Area agricola <input checked="" type="checkbox"/>

Eventuale descrizione dell'area d'intervento:

L'ambito di progetto ricade esternamente ai siti di rete Natura 2000. I siti più prossimi sono:

- IT4060009 - ZSC - Bosco di Sant'Agostino o Panfilia (2,2 km);
- IT4060016 - ZSC-ZPS-Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico (2,2 km).

L'area interessata dagli interventi di progetto, allo stato attuale, si presenta come un insieme di campi agricoli con sporadica presenza di qualche elemento di vegetazione nei pressi dell'edificio esistente, ormai in disuso e in stato di decadenza, privi di significatività e/o qualità.

Area vasta d'influenza del progetto – Interferenza con il sistema ambientale


Interferenze con le componenti abiotiche	<p>In fase di cantiere le interferenze saranno collegate alle seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - suolo, dovute all'occupazione dell'area di cantiere; - atmosfera, dovute alla produzione di polveri e gas di scarico; - ambiente acustico, dovute alle emissioni acustiche dei mezzi di cantiere; - acqua, limitatamente al consumo da parte del personale e a eventuali sversamenti accidentali; - viabilità, dovuti al transito dei mezzi d'opera; <p><u>L'entità di tali impatti è comunque molto limitata</u>, come evidenziato nei precedenti capitoli.</p> <p>In fase di esercizio le interferenze saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - occupazione del suolo; - emissioni acustiche dovute agli inverter; - gestione delle acque meteoriche (rispetto dell'invarianza idraulica); - emissioni di gas di scarico dovute esclusivamente ai mezzi durante le operazioni di manutenzione
Interferenze con componenti biotiche	<p>L'area d'intervento è situata in un contesto territoriale non inserito in aree di interesse ambientale, pertanto non presenta caratteristiche di pregio ambientale tali da richiederne la tutela, né sono stati imposti dei vincoli, prescrizioni o limitazioni inerenti alla tutela ambientale.</p> <p>Nell'area sono presenti solo sporadici elementi di vegetazione nei pressi dell'edificio esistente, privi di significatività e/o qualità, così come la vegetazione spontanea nella porzione centro-est del sito.</p> <p>Con riferimento alla componente faunistica, gli impatti principali sono riconducibili a fattori perturbativi di tipo indiretto e di carattere temporaneo principalmente produzione di rumore ed emissione di inquinanti atmosferici. Si ritiene che l'impatto della presenza del cantiere sia contenuto in termini spaziali e temporali; in aggiunta le specie animali sono in grado di adattarsi e modificare momentaneamente il comportamento, pronti a riappropriarsi delle aree interdette al cessare del</p>



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

Tab. 7.1 – Sintesi Valutazione di Incidenza Ambientale

	cantiere. L'interferenza risulta perciò molto limitata. In fase di esercizio al fine di consentire il passaggio di piccoli animali e selvaggina presente sul territorio, la recinzione perimetrale, costituita da una rete plastificata a maglia romboidale di 2 m di altezza, sarà installata con il bordo inferiore rialzato di circa 20 cm rispetto alla quota del terreno. Inoltre, essendo previste una fascia verde di mitigazione, <u>si prevede un impatto complessivamente trascurabile dovuto alla presenza dell'impianto.</u>
Conessioni ecologiche interessate	Non sono presenti nell'area connessioni ecologiche. È presente un corridoio ecologico secondario sul confine est dell'impianto legato alla presenza del canale consortile.
Pertanto, viste: - le caratteristiche del progetto e dell'area interessata, - le possibili interferenze con il sistema ambientale, - la conformità con le misure di conservazione ed il piano di gestione vigenti DICHIARA che gli interventi proposti hanno un'incidenza negativa significativa sui siti della Rete Natura 2000 interessati <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 10px;"> Nulla Bassa Media Alta </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 10px;"> × </div>	

 SGI INGEGNERIA S.r.l.	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
--	--

8 Considerazioni conclusive

Il presente documento costituisce lo **Studio Preliminare Ambientale**, ai sensi del D.Lgs. 152 e s.m.i. e della L.R. n. 4 del 20 aprile 2018, per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra di potenza in immissione pari a 5.500 kW e potenza nominale pari a 6.409,08 kWp denominato “Sant’Agostino”, sito nel Comune di Terre Del Reno (FE), in via del Commercio.

Ai sensi dell’Allegato IV alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 la tipologia di impianto in esame è individuata all’interno della categoria “Industria energetica ed estrattiva” al punto 2.b) “*Impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW*”, tra i progetti che devono essere sottoposti alla verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell’art. 6, comma 6 del Decreto stesso.

Come precedentemente accennato, la proprietà procederà nei prossimi giorni con la presentazione della domanda di Autorizzazione Unica per la realizzazione e l’esercizio dell’impianto fotovoltaico e delle opere connesse ai sensi del D.Lgs. 387/2003 “*Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità*” al fine di mantenere la validità del preventivo di connessione che, ai sensi dell’art. 9.3 dell’Allegato A della TICA (Deliberazione 23 luglio 2008-ARG/elt99/08-Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica –Testo Integrato delle Connessioni Attive): “Entro 60 (sessanta) giorni lavorativi, per connessioni in bassa tensione, ovvero **entro 90 (novanta) giorni lavorativi, per connessioni in media tensione, dalla data di accettazione del preventivo per la connessione, il richiedente è tenuto a presentare la richiesta di avvio del procedimento autorizzativo unico** comprensiva di tutta la documentazione necessaria, ivi compreso il progetto dell’impianto di rete per la connessione e degli eventuali interventi sulla rete esistente (ove previsti) validato dal gestore di rete”.

Il presente documento è stato elaborato seguendo quanto specificato in merito ai contenuti dello studio preliminare ambientale nell’Allegato IV-bis del D.Lgs. n. 152/2006, per il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA di cui all’articolo 19 del medesimo decreto, e in coerenza a quanto disposto normativa regionale nell’ambito dei procedimenti di verifica di assoggettabilità a VIA. Il presente documento, corredato dalla documentazione progettuale, riporta pertanto la descrizione dell’impianto in esame, l’analisi delle caratteristiche dell’ambiente e del territorio e un’analisi e valutazione degli effetti significativi sull’ambiente e sul territorio, legati all’impianto stesso, e le eventuali misure, idonee ad impedirli e mitigarli. Particolare attenzione è stata inoltre posta sullo studio degli effetti cumulativi dovuti alla realizzazione dell’impianto fotovoltaico con pannelli a terra denominato “Terre del Reno”, autorizzato con atto n. DET-AMB-2022-4042 del 08/08/2022 della Regione Emilia-Romagna, che verrà realizzato a distanza di circa 500 m in direzione ovest/nord-ovest. Entrambi gli impianti “Terre del Reno” e “Sant’Agostino” sono proposti dalla società Sol.In.Cal. S.r.l.



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

Di seguito si riportano le principali valutazioni contenute all’interno del presente documento e di tutta la documentazione allegata all’istanza di Verifica di assoggettabilità a VIA.

Tab. 8.1 – Valutazioni finali	
<p>Descrizione del progetto con particolare riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • descrizione delle caratteristiche fisiche dell’insieme del progetto; • descrizione della localizzazione del progetto soprattutto per la sensibilità ambientale delle aree geografiche. 	<p>I principali interventi previsti sono l’installazione di un impianto fotovoltaico di potenza in immissione pari a 5,5 MW e le relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale.</p> <p>All’interno del presente documento (capitolo 5) è stata riportata la descrizione delle caratteristiche dell’impianto fotovoltaico di progetto e di tutti gli ulteriori interventi ad esso connesso, quali le opere di mitigazione (recinzione, fascia a verde e pista ciclabile).</p> <p>La fase di progettazione esecutiva e di cantiere per la realizzazione dell’impianto viene stimata in circa 36 mesi. La vita utile dell’impianto fotovoltaico è giudicata pari a 30 anni. Al termine dei 30 anni, le tempistiche individuate per lo smantellamento dell’impianto sono stimate in circa tre mesi.</p> <p>Un inquadramento dettagliato rispetto ai piani e agli strumenti di programmazione e gestione del territorio, al fine di fornire una descrizione della localizzazione del progetto, con riferimento alla sensibilità ambientale dell’area geografica in cui viene ad inserirsi il progetto in esame, è riportata al capitolo 4. Dagli strumenti urbanistici, attualmente l’area ricade, per il PTCP, in <i>ambiti produttivi di nuova previsione</i> mentre per il PRG il sito d’intervento risulta una <i>zona agricola E1</i>.</p> <p>Il rudere tutelato presente nell’area non sarà compromesso dagli interventi in progetto. Non sono presenti nell’area elementi di vincolo o elementi ostativi alla realizzazione delle opere di progetto.</p>
<p>Descrizione delle componenti dell’ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.</p>	<p>Per la tipologia di impianto di progetto, le componenti per le quali l’impianto potrebbe avere potenziali interazioni e le principali motivazioni sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> – occupazione di una porzione di suolo per l’installazione dell’impianto di progetto di cui risulta necessario conoscere le caratteristiche geotecniche (componente suolo e sottosuolo); – gestione delle acque meteoriche nel rispetto del principio di invarianza (componente acque superficiali e sotterranee); – valutazione previsionale di impatto acustico (componente rumore); – valutazione previsionale di impatto elettromagnetico (componente campi elettromagnetici); – percezione dall’esterno dell’impianto, per cui è stata fatta un’analisi della percezione e sono stati elaborati foto-inserimenti (componente paesaggio); – eventuali effetti cumulativi connessi all’autorizzato impianto fotovoltaico “Terre del Reno” che verrà realizzato a distanza di circa 500 m.



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

Tab. 8.1 – Valutazioni finali	
	<p>Per le rimanenti componenti, per le quali il potenziale impatto del progetto in esame è sostanzialmente trascurabile, è stata effettuata un’analisi più generale del tutto qualitativa al fine di fornire una descrizione delle principali caratteristiche della componente stessa per il territorio in esame considerato.</p> <p>La valutazione dei potenziali impatti è stata affrontata relativamente alla fase di cantiere, alla fase operativa e alla fase di dismissione.</p> <p>Tutte le componenti e i fattori ambientali analizzati sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - suolo e sottosuolo; - acque superficiali e sotterranee; - rumore; - campi elettromagnetici; - ambiente naturale, biodiversità e paesaggio; - atmosfera; - viabilità e traffico; - salute pubblica; - impatti cumulativi e transfrontalieri; - rischio di incidente.
<p>Descrizione dei probabili effetti rilevanti del progetto sull’ambiente (residui, emissioni, produzione di rifiuti, uso di risorse naturali, etc).</p>	<p>Di seguito si riporta l’analisi per ciascuna componente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>suolo e sottosuolo:</u> area d’impianto attualmente ad uso agricolo, confinante con una strada provinciale (SP70), campi agricoli e un canale consortile nel Comune di Terre Del Reno. <p>Nella cartografia di piano sono presenti fasce di rispetto stradale e dell’elettrodotto aereo. Nell’area è presente anche un immobile di interesse storico-architettonico o di pregio storico-testimoniale, Sabbioni II, il quale non subirà modificazioni.</p> <p>Per la definizione delle caratteristiche del sottosuolo sono state utilizzate le indagini condotte in sito in occasione della progettazione dell’impianto fotovoltaico “Terre del Reno” autorizzato distante circa 500 m. Il sottosuolo presenta idonee caratteristiche geotecniche. Nella realizzazione ed esercizio dell’impianto fotovoltaico saranno tutelati i suoli su cui verrà installato l’impianto, evitando l’uso di diserbanti e mantenendo inalterato il più possibile il terreno vegetale. Al termine della vita utile dell’impianto (circa 30 anni) l’area potrà tornare alle condizioni originali. L’impatto sulla componente suolo e sottosuolo risulta pertanto basso e reversibile.</p> <p>In fase di cantiere e smantellamento dell’impianto i potenziali impatti saranno legati alla produzione di rifiuti dovuti ai materiali di disimballaggio dei componenti dell’impianto e dai materiali di risulta provenienti dal movimento terra e dagli scavi; tali materiali verranno gestiti secondo la normativa vigente e quindi tenuti opportunamente separati a seconda della tipologia, al fine di essere riutilizzati in sito e/o inviati ad idonei impianti di smaltimento-recupero.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Acque superficiali e sotterranee:</u> l’intervento verrà realizzato senza prevedere opere di impermeabilizzazioni significative del suolo. L’assenza di nuove superfici impermeabili permetterà




**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO
“SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE**
Studio Preliminare Ambientale
Committente: Sol. In. Cal. S.r.l.
Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE)
Gennaio 2023

Tab. 8.1 – Valutazioni finali	
	<p>quindi di prevedere, per la gestione delle acque meteoriche dell'area di progetto, il mantenimento, come allo stato attuale, della dispersione delle acque nel sottosuolo. Verrà realizzata una vasca di laminazione, in posizione leggermente depressa rispetto al resto dell'area, in cui le acque ivi raccolte saranno inviate al punto di scarico nel corpo idrico superficiale, costituito da un fosso presente lungo il confine sud del sito. Come presidio di sicurezza si è prevista comunque la realizzazione di una strada di servizio perimetrale in modo da fungere da argine di contenimento evitando la dispersione delle acque meteoriche al di fuori del sito.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Rumore:</u> è stata effettuata una valutazione previsionale di impatto acustico che non ha fatto emergere effetti rilevanti e che ha evidenziato il rispetto dei limiti richiesti. • <u>Campi elettromagnetici:</u> la valutazione previsionale di impatto ha individuato una DPA pari a 2,1 metri per le cabine con trasformatori da 800 kVA e per la cabina utente e una DPA pari a 3,54 m per le cabine con trasformatori da 1600 kVA. Per tali trasformatori si ritiene che si possa considerare in via cautelativa una DPA pari a 6,0 m. Da ciò si evince che le D.P.A. in progetto non andranno ad interessare ambienti e soggetti sensibili dal momento che la distanza di rispetto risulta ampiamente interna al perimetro dell'impianto. Per quanto riguarda eventuali aumenti delle D.P.A dovute al contributo dell'elettrodotto e della cabina primaria, si ritiene che rimangano all'interno dell'area di pertinenza dell'impianto. • <u>Ambiente naturale e paesaggio:</u> il grado di percezione dell'impianto risulta ben mascherato dalle opere di mitigazione previste (una fascia di specie vegetali autoctone e storicizzate su tre dei quattro lati dell'impianto con pista ciclabile perimetrale e recinzione con rete metallica di colore verde, di altezza pari a 2 metri lungo il perimetro dell'impianto). L'interazione con l'ambiente naturale è limitata alla sola fase cantieristica, di estensione limitata nel tempo, e risulta di natura trascurabile grazie a tutti gli accorgimenti previsti. • <u>Atmosfera:</u> emissioni di polveri derivanti dal traffico veicolare e dalle operazioni di scavo da effettuare in fase di cantiere e smantellamento, di durata limitata (furgoni e mezzi per le attività di sbancamento). Adozione di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di pulviscolo generata dai mezzi impiegati nella costruzione. In fase operativa gli impatti sono nulli, in quanto il traffico veicolare è associato alle sole attività di manutenzione. Per il problema della variazione del campo termico la progettazione dei pannelli è stata finalizzata considerando di garantire una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli stessi. • <u>Viabilità e traffico:</u> esiguo numero di mezzi e di tipologia autovetture che saranno impiegati presso l'impianto, che in fase operativa si limiteranno a quelli strettamente necessari per la

Tab. 8.1 – Valutazioni finali

	<p>regolare manutenzione dell'impianto; si ritiene che il progetto possa avere impatti trascurabili sulla componente viabilità e traffico. Anche in fase di cantiere, per la programmazione delle attività, non si prevede un apporto di traffico tale da contribuire significativamente in maniera negativa con la viabilità dell'area. Valutato il “fenomeno di abbagliamento” poco probabile perché impianto posizionato a terra e coperto dalla fascia verde.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Salute pubblica:</u> non si ravvisa la presenza di popolazione direttamente esposta a potenziali impatti generati dall'impianto fotovoltaico; nell'area non sono presenti recettori sensibili. Le attività di progetto non apporteranno sostanziali incrementi di impatto ambientale nelle componenti ambientali analizzate. Non si prevede quindi l'introduzione di impatti negativi sulla salute pubblica connessi all'impianto fotovoltaico in esame. • <u>Impatti cumulativi e transfrontalieri:</u> in una fascia areale di 1 km verrà realizzato l'impianto fotovoltaico con pannelli a terra denominato “Terre del Reno” autorizzato con DET-AMB-2022-4042 del 08/08/2022 della Regione Emilia-Romagna. La valutazione degli effetti cumulativi legati alla presenza futura di entrambi gli impianti ha consentito di determinare che l'impatto visivo-paesaggistico è il fattore ambientale che maggiormente incide nell'installazione di impianto. Per ambedue gli impianti è stato presentato un sistema di mitigazione delle opere costituito da una fascia verde con specie vegetali autoctone e/o storicizzate di ampiezza complessiva variabile lungo il loro perimetro. Ciò quindi permetterà di rendere non visibili gli impianti ricompresi all'interno delle cortine vegetali e quindi abbattere considerevolmente l'impatto visivo dovuto alle installazioni. Si sottolinea inoltre che, vista la morfologia essenzialmente pianeggiante del territorio, gli impianti saranno completamente schermati dalle essenze vegetali poste sul perimetro. Non ci sono effetti transfrontalieri. Rispetto allo stato attuale, pertanto, per tipologia e complessità dell'impianto, non si ravvisano particolari problematiche. • <u>Rischio di incidente:</u> i rischi di contaminazione del suolo sono limitati ad eventi accidentali di sversamento degli idrocarburi contenuti nei serbatoi dei mezzi d'opera in seguito ad incidenti/malfunzionamenti. Una corretta gestione delle modalità operative dei macchinari consente di ridurre la probabilità di tale situazione e di considerare pertanto gli impatti sulla matrice trascurabili. Sono poi riscontrabili rischi di incidenti per impatto con infrastrutture o mezzi pesanti, che possono causare la lesione o la morte della fauna di piccole dimensioni (anfibi, rettili, piccoli mammiferi). Tale rischio sarà limitato delimitando l'area di cantiere con recinzioni laterali continue che impediscano l'ingresso erratico degli animali. Infine, riguardo al verificarsi di eventi estremi dovuti ai cambiamenti climatici in atto, una buona progettazione della regimazione delle acque meteoriche può attenuare i rischi
--	--

 SGI INGEGNERIA S.r.l.	<p align="center">VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 5.500,00 kW SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE</p> <p align="center">Studio Preliminare Ambientale Committente: Sol. In. Cal. S.r.l. Sito: via del Commercio - Terre Del Reno (FE) Gennaio 2023</p>
--	--

Tab. 8.1 – Valutazioni finali	
	derivanti dagli allagamenti. Si precisa che il progetto in questione prevede di mantenere invariate le condizioni idrauliche del sito e che i pannelli risultano comunque installati su strutture rialzate dal terreno.
Descrizione delle caratteristiche di progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire potenziali impatti ambientali significativi e negativi	<p>In fase di cantiere e di smantellamento (di estensione limitata) sono previsti i principali potenziali impatti sulle componenti ambientali. In tali fasi saranno adottati i seguenti accorgimenti: impiego di macchinari a basso impatto acustico e ore di lavoro appropriate, accorgimenti per evitare la dispersione di pulviscolo generata dai mezzi, raccolta differenziata dei rifiuti prodotti, adozione di regolamenti gestionali e di sicurezza volti a prevenire i rischi.</p> <p>In fase operativa è prevista la realizzazione di idonee opere di mitigazione quali fascia di specie vegetali autoctone e storicizzate e recinzione con pista ciclabile perimetrale e recinzione di rete metallica di colore verde, di altezza pari a 2 metri lungo il perimetro dell'impianto. Per tutta la durata di vita dell'opera saranno effettuate le regolari attività di manutenzione dell'impianto e del verde.</p>

L'area individuata risulta adeguata (non essendo presente alcun vincolo) e ideale per la realizzazione dell'opera.

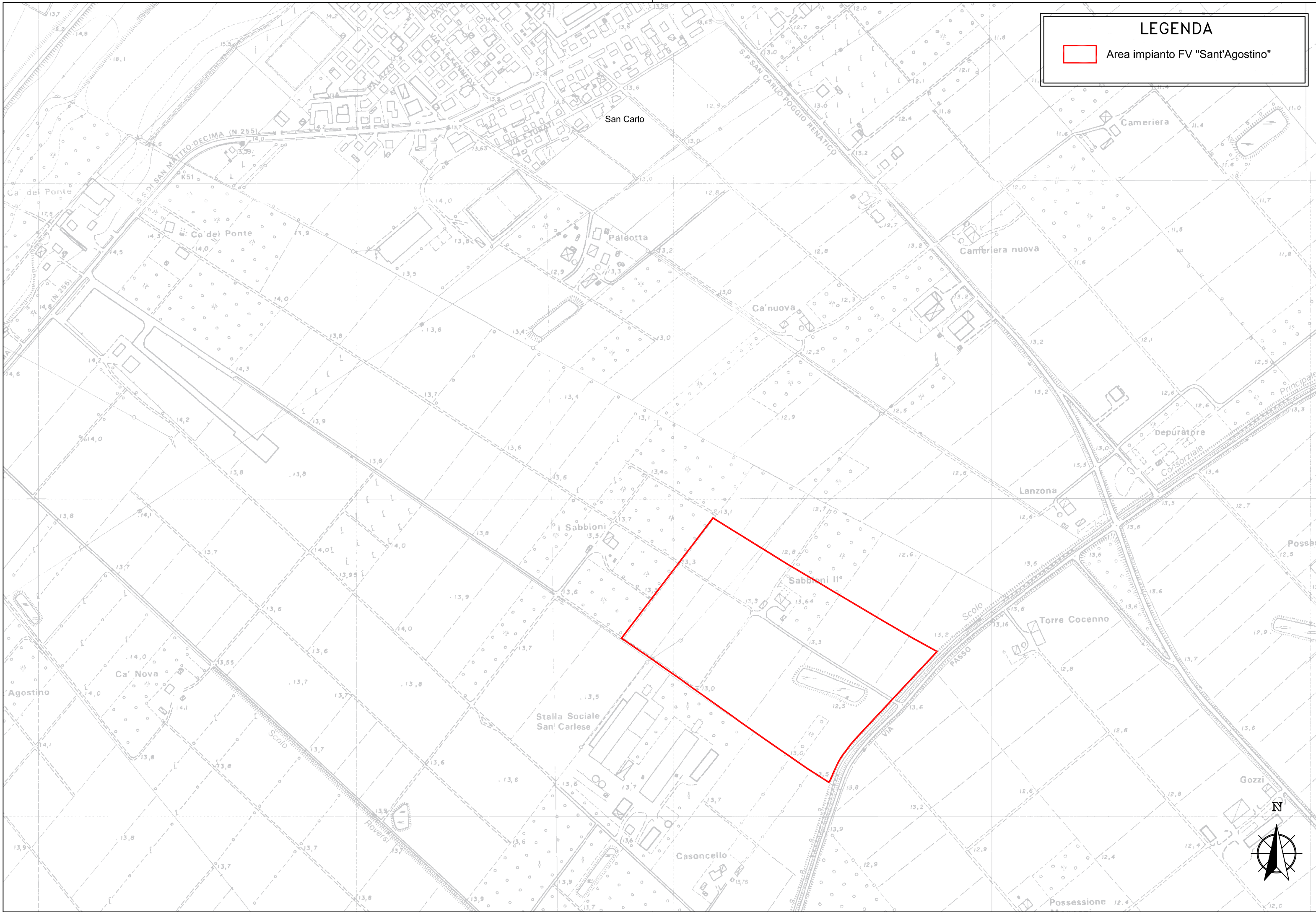
Per tutto quanto detto sopra, si ritiene che l'impianto fotovoltaico in esame non comporti particolari impatti sull'ambiente, anche in relazione agli opportuni interventi di mitigazione individuati. Inoltre, non è emersa alcuna incompatibilità con la pianificazione territoriale. Si può quindi concludere che l'impianto **non necessita di Valutazione di Impatto Ambientale**.

Ferrara, Gennaio 2023

Ing. Mario Sunseri



TAVOLE



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA
PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA
PARI A 5.500,00 Kw SITO
NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE)
DENOMINATO "SANT'AGOSTINO"
E OPERE CONNESSE**

Studio Preliminare Ambientale

Committente: **Sol In. Cal. S.r.l.**
Stradone Porta Palio, 76 Verona (VR)

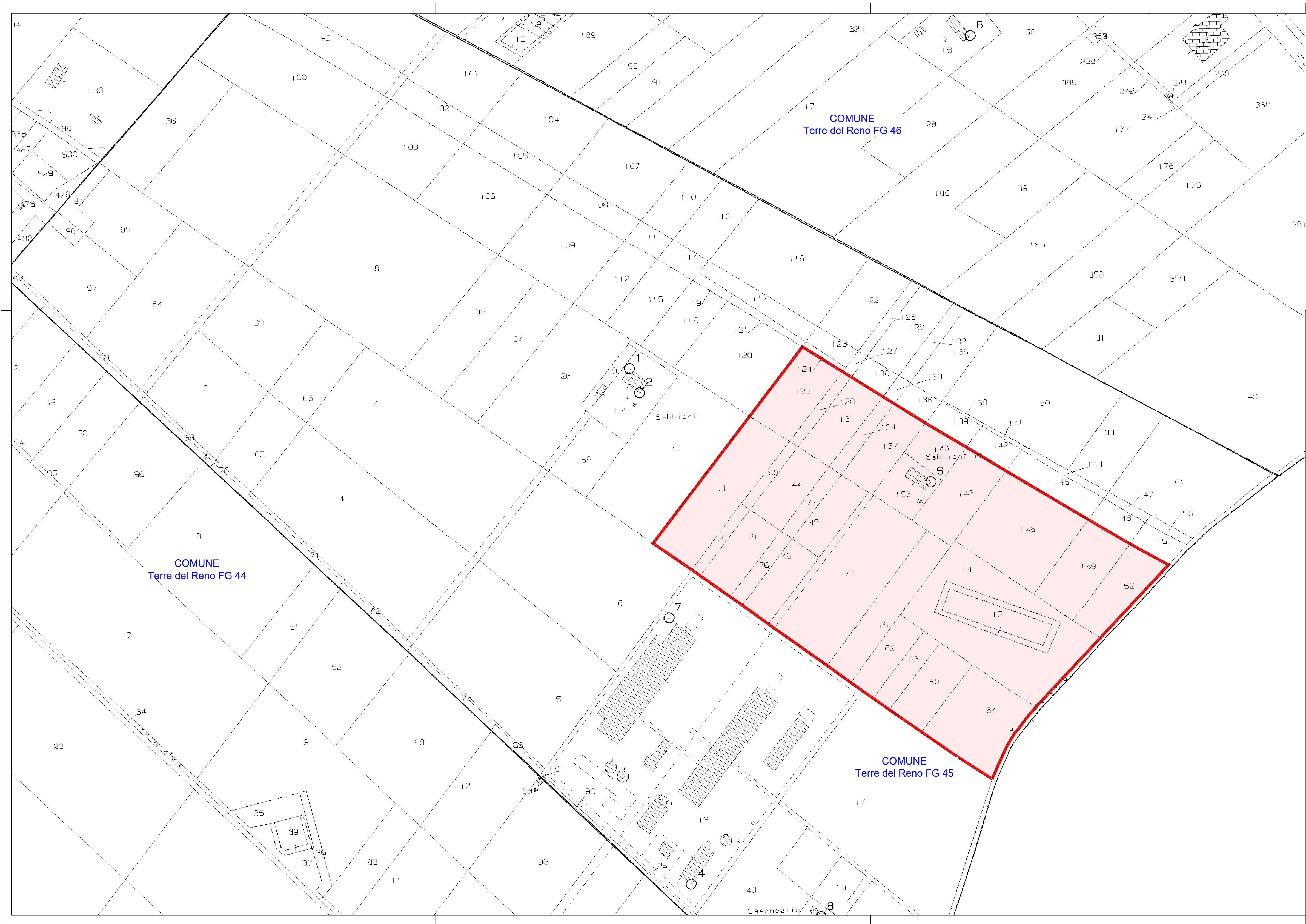
Oggetto: **Estratto topografico**

Località: **Via del Commercio
Terre del Reno (FE)**

Data: **Gennaio 2023**



Coordinamento progetto: Dott. Ing. Mario Sunseri		Redazione progetto: Dott. Ing. Mario Sunseri	
scala 1:5.000		n° archivio 14-2023	
<div><div>Via Felice Gioelli, 30 - 44122 Ferrara tel. 0532/770108 C.F. e Partita IVA 01682020381 e-mail: info@sgi-ingegneria.it internet: www.sgi-ingegneria.it</div></div>			Elaborato: 1



Estratto di Mappa Catastale
Comune di Terre del Reno (FE)
Foglio 45
Mappali 11, 14, 15, 16, 31, 44, 45, 46, 50, 62, 63, 64, 75, 76, 77,
79, 80, 125, 128, 131, 134, 137, 140, 143, 146, 149, 152 e 153



LEGENDA

Area impianto FV "Sant'Agostino"

**VERIFICA DI ASSOGETTABILITA' A VIA
PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA
PARI A 5.500,00 Kw SITO
NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE)
DENOMINATO "SANT'AGOSTINO"
E OPERE CONNESSE**

Studio Preliminare Ambientale

Comittente: **Sol In. Cal. S.r.l.**
Stradone Porta Palio, 76 Verona (VR)

Oggetto: **Stralcio Planimetria Catastale**

Località: **Via del Commercio
Terre del Reno (FE)**

Data: **Gennaio 2023**



Coordinamento progetto:
Dott. Ing. Mario Sunseri

Redazione progetto:
Dott. Ing. Mario Sunseri

scala 1:2.000

n° archivio 14-2023








Via Felice Gioelli, 30 - 44122 Ferrara
tel. 0532/770108
C.F. e Partita IVA 01682020381
e-mail: info@sgi-ingegneria.it
internet: www.sgi-ingegneria.it

Elaborato:

2

Articolo	Zona	Definizione	Simbologia
ZONE AGRICOLE			
52	E1	AGRICOLA NORMALE	E1
VIABILITA' E TRASPORTI			
40	ZONE DESTINATE ALLA VIABILITA' E FASCE DI RISPETTO STRADALE		
40	CISPADANA		
ZONE PER SERVIZI DI INTERESSE COMUNE			
42	F2c	ENEL NUOVA CABINA PRIMARIA	
FASCE DI RISPETTO RETI TECNOLOGICHE			
59	FASCIA DI RISPETTO E LINEA AEREA 132 kv		
59	NUOVO CAVO AEREO O INTERRATO 15 kv		
59	FASCIA DI RISPETTO METANODOTTO		

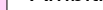








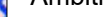

-

-  Ambiti produttivi di nuova previsione
 Ambiti produttivi esistenti
 Autostrada e Superstrada
 Strade Provinciali e Strade Statali
 Confini amministrativi



LEGENDA

 Area impianto FV "Sant'Agostino"

- | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|
|  | Ambiti specializzati per attività produttive |  | Corridoio Infrastrutturale Autostrada Regionale Cispadana |  | Concentrazione e/o sistema di dotazioni entro gli Ambiti |
|  | Ambiti specializzati per attività produttive da riqualificare (AR) |  | Nuova viabilità d'ambito | | |
|  | Ambiti specializzati per attività produttive di nuova espansione (AP) - AP01b |  | Proposta del D. P. di integrazione alla viabilità principale | | |
|  | Ambiti agricoli periurbani |  | Tratti alternativi alla viabilità di connessione all'Autostrada Regionale Cispadana proposta dal progetto preliminare a base di gara | | |
|  | Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico |  | Interventi di ambientazione e mitigazione della viabilità | | |

ORDINE DEGLI
INGEGNERI
DELLA PROVINCIA
DI FERRARA
N. 1308 Albo
dott. Ing.
Mario SUMSERI

n° archivio 14-2023



SGI INGEGNERIA S.r.l.

Via Felice Gioelli, 30 - 44122 Ferrara
tel. 0532/770108
C.F. e Partita IVA 01682020381
e-mail: info@sgi-ingegneria.it
internet: www.sgi-ingegneria.it

Elaborato:

3



LEGENDA

Area impianto FV "Sant'Agostino"

**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA
PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA
PARI A 5.500,00 Kw SITO
NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE)
DENOMINATO "SANT'AGOSTINO"
E OPERE CONNESSE**

Studio Preliminare Ambientale

Committente: **Sol In. Cal. S.r.l.**
Stradone Porta Palio, 76 Verona (VR)

Oggetto: **Inquadramento rispetto alla rete Natura 2000**

Località: **Via del Commercio**
Terre del Reno (FE)

Data: **Gennaio 2023**



Coordinamento progetto:
Dott. Ing. Mario Sunseri

Redazione progetto:
Dott. Ing. Mario Sunseri

scala 1:10.000

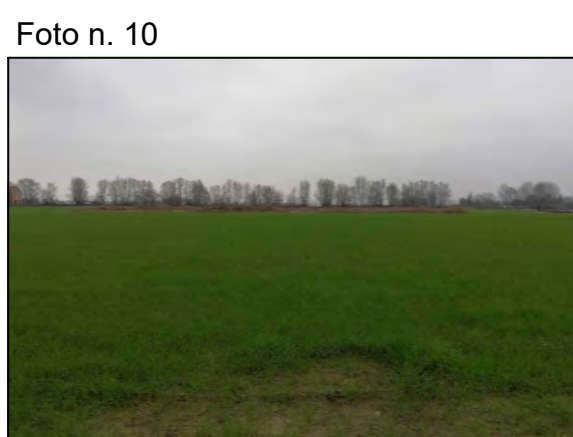
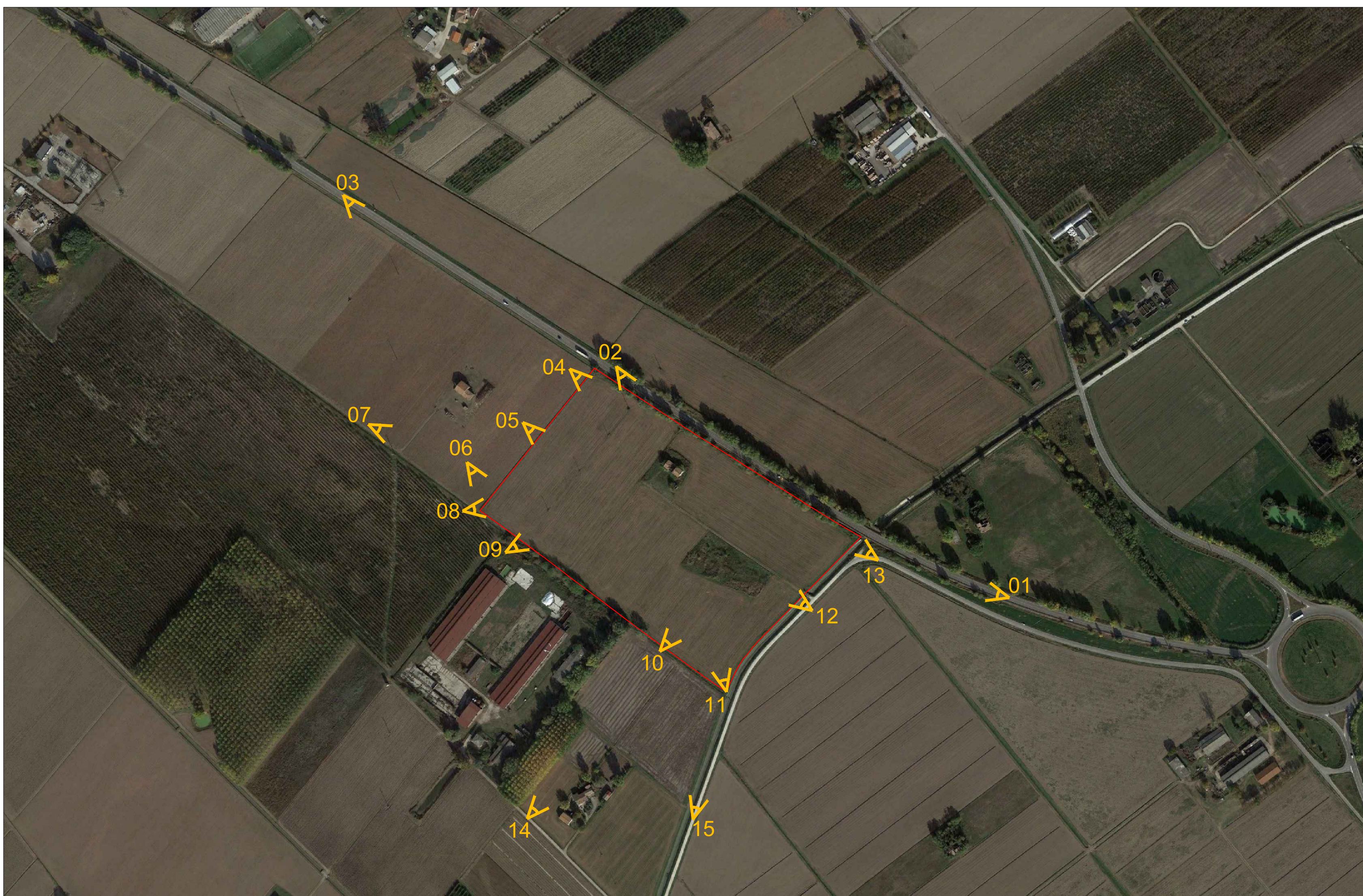
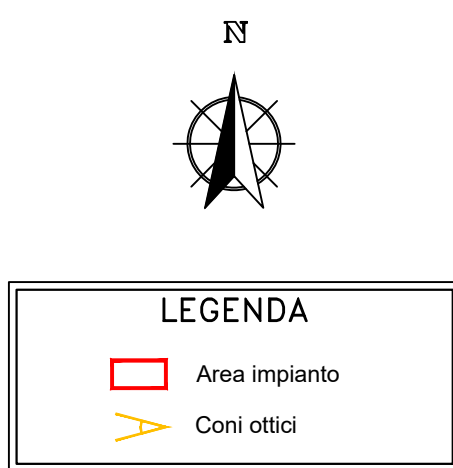
n° archivio 14-2023



Via Felice Gioelli, 30 - 44122 Ferrara
tel. 0532770108
C.F. e Partita IVA 01682020381
e-mail: info@sgi-ingegneria.it
internet: www.sgi-ingegneria.it

Elaborato:

4



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA
PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA
PARI A 5.500,00 Kw SITO
NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE)
DENOMINATO "SANT'AGOSTINO"
E OPERE CONNESSE**

Studio Preliminare Ambientale

Committente: **Sol In. Cal. S.r.l.**
Stradone Porta Palio, 76 Verona (VR)

Oggetto: **Tavola delle percezioni:
viste fotografiche stato di fatto**

Località: **Via del Commercio
Terre del Reno (FE)**

Data: **Gennaio 2023**



Coordinamento progetto:
Dott. Ing. Mario Sunseri

Redazione progetto:
Dott. Ing. Mario Sunseri

scala 1:4.000

n° archivio 14-2023

Elaborato:



Via Felice Gioelli, 30 - 44122 Ferrara
tel. 0532/770108
C.F. e Partita IVA 01682020381
e-mail: info@sgi-ingegneria.it
internet: www.sgi-ingegneria.it

5

Fotoinserimento A



Fotoinserimento B

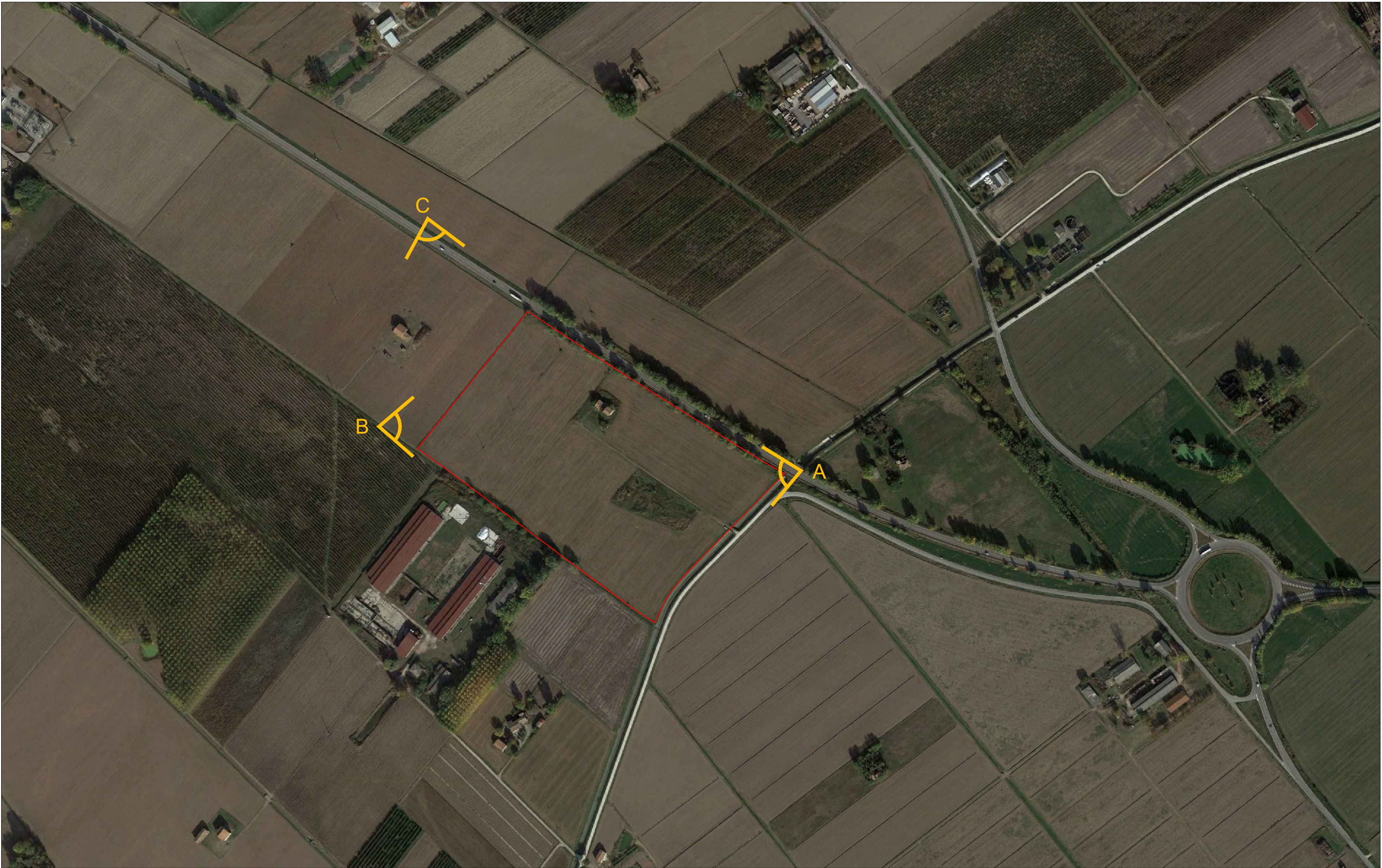


Fotoinserimento C



LEGENDA

- Area impianto
- Coni ottici



VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA
PER UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA
PARI A 5.500,00 Kw SITO
NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE)
DENOMINATO "SANT'AGOSTINO"
E OPERE CONNESSE

Studio Preliminare Ambientale

Committente: Sol In. Cal. S.r.l.
Stradone Porta Palio, 76 Verona (VR)

Oggetto: Tavola delle percezioni:
fotoinserimenti

Località: Via del Commercio
Terre del Reno (FE)

Data: Gennaio 2023



Coordinamento progetto:

Dott. Ing. Mario Sunseri

Redazione progetto:

Dott. Ing. Mario Sunseri

scala 1:4.000

n° archivio 14-2023

Elaborato:



Via Felice Gioelli, 30 - 44122 Ferrara
tel. 0532/770108
C.F. e Partita IVA 01682020381
e-mail: info@sgi-ingenneria.it
internet: www.sgi-ingenneria.it

6

ALLEGATO 1

REGIONE EMILIA E ROMAGNA
PROVINCIA DI FERRARA
COMUNE DI TERRE DEL RENO

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO
ELETTROMAGNETICO E ACUSTICO IN
AMBIENTE ESTERNO
PER NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO**
Ubicazione: Via Passo snc - Terre del Reno (FE)

In ottemperanza alla L. n. 36 del 22 febbraio 2001, al DPCM 08 luglio 2003, alla norma
CEI 211-4 del 1996, alla norma CEI 211-6 del 2001

COMMITTENTE:
Sol.In.Cal. S.r.l.
Stradone Porta Palio 76 – 37122 Verona (VR)

Dott. Sergio Rigolin

Via Mazzini, 8 int. 4 44121 Ferrara(FE) – Tel: 0532 243193 Cell: 348 8217641
E-mail: sergio.rigolin@fastwebnet.it
C.F.: RGLSRG69M28H620I

IL TECNICO	REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO
DOTT. SERGIO RIGOLIN	00	Gennaio 2023	Valutazione previsionale di campi elettromagnetici	Sergio Rigolin

INDICE

1. PREMESSA	1
2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN PROGETTO	2
3. VALUTAZIONE DI IMPATTO ELETTROMAGNETICO - TERMINOLOGIA	7
4. RIFERIMENTI LEGISLATIVI, NORMATIVI E DI BUONA TECNICA	9
5. CALCOLO DELLA DPA	11
6. VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	17
7. CONCLUSIONI	19
ALLEGATO A: ATTESTATO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA	

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica è relativa all'impianto fotovoltaico, denominato "Sant'Agostino", di potenza in immissione pari a 5.500,00 kW e potenza nominale pari a 6.409,08 kWp, da realizzare in un'area sita nel Comune di Terre del Reno (FE), in via del Commercio snc, ricadente nelle particelle 11, 14, 15, 16, 31, 44, 45, 46, 50, 62, 63, 64, 75, 76, 77, 79, 80, 125, 128, 131, 134, 137, 140, 143, 146, 149, 152, 153 del foglio 45/B dello stesso Comune sezione Sant'Agostino, e alle opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale.

La società proponente è la Sol.In.Cal. S.r.l. con sede in Stradone Porta Palio 76 – 37122 Verona, codice fiscale e partita iva 05901790823, PEC solincal@legalmail.it.

L'impianto, nella sua interezza, sarà costituito da: generatore fotovoltaico, apparati di conversione e trasformazione in media tensione dell'energia prodotta dal generatore fotovoltaico, cabina di consegna, cavidotti interrati in media tensione verso la linea MT esistente "Tornado", uscente dalla cabina primaria AT/MT "S. AGOSTINO".



Fig. 1.1: Ortofoto con ubicazione dell'impianto in progetto evidenziata in rosso.

Attualmente l'area si presenta come un insieme di campi agricoli con sporadica presenza di qualche elemento di vegetazione nei pressi dell'edificio esistente e nella parte est del terreno. Non sono presenti in prossimità dell'area ostacoli all'irraggiamento che compromettano o riducano la produttività dell'impianto.

2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN PROGETTO

L'area di impianto ricade in area coltivata a seminativo di Terre del Reno e la superficie complessiva a disposizione (somma delle aree delle particelle catastali interessate dal progetto) è pari a circa 9,9 ha, laddove l'area effettivamente utilizzata per le installazioni (superficie occupata dalle strutture dei pannelli, locali tecnici e viabilità di servizio) è pari a circa 3,5 ha.

Il terreno è pianeggiante e l'altezza sul livello del mare è pari a circa 13 metri s.l.m. La distanza dal centro abitato di Sant'Agostino è di circa di 2 km, mentre dal centro abitato di San Carlo di circa 1,3 km.

L'accesso all'area d'impianto avverrà attraverso il prolungamento della strada esistente, utilizzata anche come accesso all'esistente cabina primaria MT/AT Sant'Agostino, prolungamento di via del Commercio, che si innesta su via Statale (SP66) e che costeggia il lato sud ovest dell'impianto.

All'interno dell'area sorge un fabbricato ricadente all'interno della particella 153, che versa in condizioni di degrado e quattro pali di media tensione. Non sono presenti altri ostacoli all'irraggiamento che compromettano o riducano la produttività dell'impianto.

L'impianto, di tipo grid connected e con punto di prelievo coincidente con quello di immissione, è del tipo a terra, organizzato in strutture ad inseguimento mono assiale (tracker) e strutture fisse. Il generatore fotovoltaico sarà costituito da 11.244 moduli in silicio cristallino da 570 Wp, organizzati in 414 tracker da 26 moduli ciascuno e 20 strutture fisse da 24 moduli ciascuna, apparati di conversione e trasformazione dell'energia e impianto di connessione alla locale rete di distribuzione in media tensione. La potenza di picco complessiva, pari a 6.409,08 kWp, sarà suddivisa in 6.135,48 kWp su tracker e 273,00 kWp su strutture fisse. L'energia prodotta dall'impianto verrà immessa interamente in rete al netto dei consumi dei servizi ausiliari dell'impianto.

Come previsto dal preventivo di connessione rilasciato da e-Distribuzione SpA, con nota ED-13-07-2022-P2430825 e avente numero identificativo 310046475, l'impianto sarà allacciato all'esistente rete di distribuzione in media tensione a 15 kV tramite realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in entra-esce su linea MT esistente "TORNADO", uscente dalla cabina primaria AT/MT "S. AGOSTINO". Il codice POD assegnato all'impianto è il IT001E105012861.

Tale soluzione prevede l'allestimento della cabina di consegna e la realizzazione di una doppia terna in cavo elicordato interrato Al 240 mm², su terreno naturale/strada bianca, della lunghezza di circa 15 m che collega la cabina di consegna in entra-esce alla linea MT esistente "TORNADO".

L'impianto sarà costituito essenzialmente da: generatore fotovoltaico, apparati di conversione e trasformazione, cavidotti in media tensione per i collegamenti tra i suddetti apparati e la cabina di raccolta.

La potenza nominale in immissione dell'impianto è pari a 5.500 kW così come la potenza ai fini della connessione. La potenza di picco del generatore fotovoltaico è pari a 6.409,08 kWp (determinata dalla somma delle singole potenze nominali di ciascun modulo fotovoltaico, misurate alle condizioni nominali, come definite dalle pertinenti norme CEI) e sulla base di tale potenza è dimensionato tutto il sistema. Il numero complessivo di moduli, del tipo in silicio cristallino e di potenza nominale pari a 570 Wp, è pari a 11.244.

Le caratteristiche elettriche tipiche dei moduli, misurate in condizioni standard (STC) (AM=1,5; E=1000 W/m²; T=25 °C) sono:

- Potenza nominale (Wp)	570
- Tolleranza (%)	-0/+5W
- Tensione Vmpp (V)	43,85
- Corrente Imp (A)	13,00
- Tensione a circuito aperto (V)	51,60

- Corrente di corto circuito (A)	13,81
- Lunghezza (mm)	2.256
- Larghezza (mm)	1.133
- Spessore (mm)	35
- Classe di isolamento	II
- Peso (kg)	32,3

I moduli saranno alloggiati su strutture di sostegno in parte ad inseguimento mono assiale ed in parte di tipo fisso, costituite da profilati metallici in acciaio ad alta resistenza e collegati elettricamente in serie a gruppi di 26 (stringa) nel caso di tracker e a gruppi di 24 su strutture fisse, per un totale di 434 stringhe.

La conversione da corrente continua a corrente alternata sarà realizzata mediante 28 inverter, di cui 27 di potenza nominale in uscita pari a 200 kW e n. 1 di potenza nominale pari a 100 kW e tensione massima in ingresso pari a 1.500 V (27 dedicati alla parte su tracker e 1 alla parte su strutture fisse), di tipo PWM full digital a commutazione forzata, con inseguimento del punto di massima potenza (MPPT maximum power point tracker), forniti di filtri per il contenimento delle armoniche verso rete e fattore di potenza pari a 1.

Gli inverter, del tipo cosiddetto di stringa, adatti per posa all'esterno e grado di protezione ambientale IP66, saranno posizionati in modo idoneo ad assicurare il miglior funzionamento relativo all'accoppiamento inverter -stringa e realizzeranno il parallelo delle stringhe dei sottocampi.

Le caratteristiche degli inverter, lato generatore fotovoltaico, saranno adeguate a sostenere la tensione e la corrente del campo, in tutte le condizioni di irraggiamento e temperatura previste per il sito d'installazione. La gestione del generatore fotovoltaico è completamente automatizzata con inserimento per irraggiamento superiore ad una soglia impostata e blocco in caso di insolazione insufficiente e caratteristiche della rete locale fuori specifica.

Le uscite degli inverter saranno connesse in parallelo al secondario di quattro trasformatori elevatori con rapporto di trasformazione 800/15000 V/V, di cui tre di potenza pari a 1.600 kVA ed uno di potenza pari a 800 kVA (vedi Schema elettrico unifilare generale in fig. 2.2), ubicati in cabine posizionate in zone baricentriche rispetto alla disposizione dei vari inverter di stringa afferenti a ciascuno di essi. I cavi di collegamento tra gli inverter e il trasformatore elevatore, interrati lungo la viabilità di servizio, saranno di tipo ARG7RX o equivalente per il tipo di posa, di sezione uguale a 240 mm² e comunque adeguata a contenere la caduta di tensione del generatore fotovoltaico entro il 2% della tensione nominale.

Le uscite dei trasformatori verranno collegate, tramite cavi elicordati Al 185 mm², tipo ARE4H5EX o equivalente, interrati preferibilmente lungo la viabilità di servizio, al quadro in media tensione (quadro di consegna), che opera il parallelo degli stessi cavi e realizza l'interfaccia con la rete.

Il suddetto quadro sarà ospitato nella cabina utente, di tipo prefabbricato in calcestruzzo armato vibrato, posta in prossimità della cabina Enel (cabina di consegna).

Come previsto dal preventivo di connessione rilasciato da e-Distribuzione SpA, con nota ED-13-07-2022-P2430825 e avente numero identificativo 310046475, l'impianto sarà allacciato all'esistente rete di distribuzione in media tensione a 15 kV tramite realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in entra-esce su linea MT esistente "TORNADO", uscente dalla cabina primaria AT/MT "S. AGOSTINO".

La cabina di consegna, di tipo prefabbricato in calcestruzzo armato vibrato, sarà ubicata in prossimità della strada di accesso all'area d'installazione, con accesso dedicato per il personale di E-Distribuzione.

Il locale consegna, di tipo unificato Enel DG 2092 ed.03, sarà costituito da due vani: il vano misure, che ospita il contatore di scambio, accessibile al produttore e al Gestore di rete; il vano distributore, equipaggiato con tre scomparti, anch'essi di tipo unificato Enel, lo scomparto utente, per il sezionamento del cavo di media tensione proveniente dal quadro di consegna, e i due scomparti arrivo linea, per il

Gennaio 2023-Valutazione previsionale di impatto elettromagnetico per nuovo impianto fotovoltaico-
Terre del Reno (FE)-REV02_v4

sezionamento dei cavi di collegamento alla linea esistente in media tensione; all'interno di quest'ultimo il Gestore di Rete potrà installare un trasformatore BT/MT; quest'ultimo vano sarà di esclusiva pertinenza del Gestore di rete.

Il collegamento tra l'impianto fotovoltaico sopra descritto e la Rete di Trasmissione Nazionale, così come definito nel Preventivo di connessione comunicato da E-Distribuzione, sarà realizzato mediante una coppia di cavi elicordati con conduttori in alluminio, di tipo ARE4H5EX o equivalente, di sezione pari a 240 mm², adeguata alla corrente massima del generatore fotovoltaico.

I cavi per il collegamento in entra-esce dalla cabina di consegna alla linea MT esistente "Tornado", uscente dall'adiacente cabina primaria S. AGOSTINO, saranno interrati, per una lunghezza complessiva del cavidotto di connessione in MT pari a circa 15 metri, entro tubo protettivo e in trincea di profondità minima pari a 0,8 m dal piano campagna su terreno agricolo/strada bianca.



Fig.2.1: Planimetria di progetto con relativa legenda

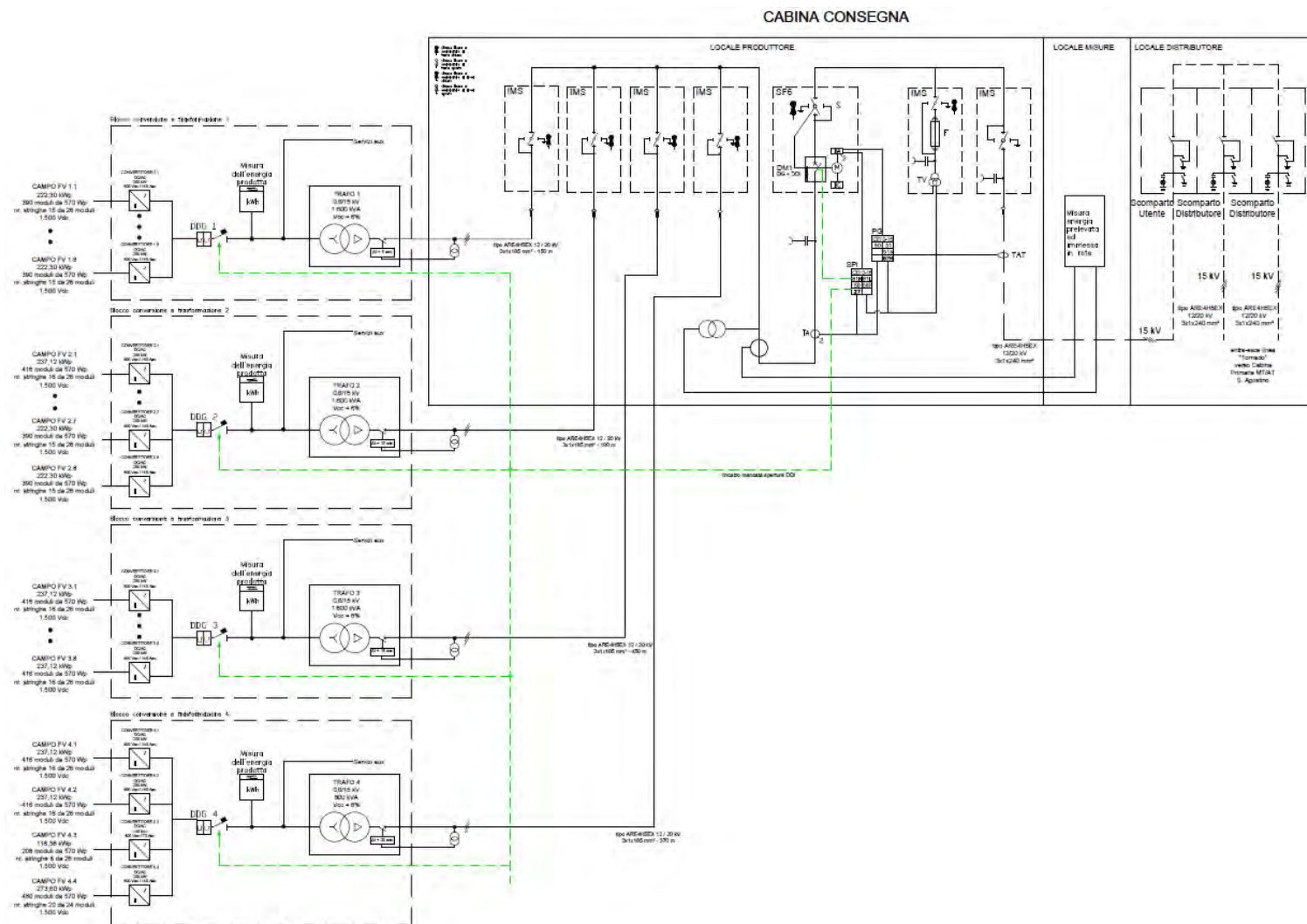


Fig.2.2: Estratto dello schema elettrico unifilare da progetto, dettaglio dei trasformatori

3. VALUTAZIONE DI IMPATTO ELETTROMAGNETICO - TERMINOLOGIA

Si riportano alcune definizioni contenute nelle norme.

Campo elettrico E : si definisce campo elettrico una quantità vettoriale che, in ogni punto di una data regione di spazio, rappresenta il rapporto fra la forza esercitata su una carica elettrica di prova q ed il valore della carica medesima. L'unità di misura del campo elettrico nel sistema S.I. è il volt/metro (V/m).

Campo magnetico H : si definisce campo magnetico una quantità vettoriale-assiale definita in ogni punto di una data regione di spazio in modo tale che il suo rotore sia eguale alla densità di corrente elettrica totale, compresa la corrente di spostamento. L'unità di misura del campo magnetico nel sistema S.I. è l'ampere/metro (A/m).

Densità di potenza elettromagnetica S : è la potenza elettromagnetica che fluisce attraverso l'unità di superficie, normale alla direzione di propagazione. Nella regione di campo lontano S è legata al valore efficace del campo elettrico E_{eff} ed al valore efficace del campo magnetico H_{eff} dalle relazioni

$$S = \frac{E_{eff}^2}{\eta} = \eta \cdot H^2 \quad \text{essendo} \quad \eta = 377 \, \Omega \quad \text{l'impedenza dello spazio libero}$$

L'unità di misura della densità di potenza elettromagnetica nel sistema S.I. è il watt/metro-quadro (W/m²).

Frequenza f : numero di cicli o periodi nell'unità di tempo. L'unità di misura della frequenza nel sistema S.I. è l'hertz (Hz); sono di uso frequente i multipli kilohertz (1 kHz = 10³ Hz); megahertz (1 MHz = 10⁶ Hz); gigahertz (1 GHz = 10⁹ Hz).

Media sull'intervallo temporale (t_1, t_2): per una grandezza $p(t)$ variabile nel tempo è data dalla espressione:

$$P = \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} p(t) dt$$

Valore efficace: di una grandezza periodica $a(t)$ si definisce valore efficace l'espressione

$$A_{eff} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T a^2(t) dt}$$

Onda piana: è una distribuzione di campo elettromagnetico propagativo, in cui in ogni punto i vettori campo elettrico e campo magnetico sono perpendicolari fra loro e giacciono su piani perpendicolari alla direzione di propagazione.

Zona di campo lontano: regione di spazio, sufficientemente lontano dalla sorgente, nella quale il campo elettromagnetico ha una distribuzione con le caratteristiche dell'onda piana. **In questa zona i campi E ed H sono correlati dall'espressione $E = H \times 377 \, \Omega$. e quindi può essere misurato uno solo di essi.** L'estensione di questa regione dipende dalle dimensioni massime lineari D dell'elemento radiante e dalla lunghezza d'onda λ del campo emesso. Si assume che la regione di campo lontano inizia ad una distanza dalla sorgente maggiore della quantità r eguale alla maggiore fra le quantità λ e D^2/λ .

Esposizione: è la condizione di una persona soggetta a campi elettrici, magnetici, elettromagnetici, o a correnti di contatto, di origine artificiale.

Esposizione della popolazione: è ogni tipo di esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, ad eccezione dell'esposizione dei lavoratori e delle lavoratrici e di quella intenzionale per scopi diagnostici o terapeutici.

Fascia di rispetto: è lo spazio circostante un elettrodotto, che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità. Come prescritto dall'articolo 4, comma 1 lettera h della Legge Quadro n. 36 del

22 febbraio 2001, all'interno delle fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore.

Distanza di prima approssimazione (D_{PA}): per le linee è la distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più della D_{PA} , si trovi all'esterno delle fasce di rispetto. Per le cabine secondarie è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisce i requisiti di cui sopra.

Obiettivo di qualità: (D.P.C.M. 8 luglio 2003 art. 4): nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze giornaliere non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità di 3 μT per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Valore di attenzione: (D.P.C.M. 8 luglio 2003 art. 3 c. 2): a titolo di misura di cautela per la protezione della popolazione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione di 10 μT , da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Luoghi tutelati (Legge 36/2001 art. 4 c.1, lettera h): aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenza non inferiori a 4 ore giornaliere.

4. RIFERIMENTI LEGISLATIVI, NORMATIVI E DI BUONA TECNICA

Di seguito vengono riassunti i principali riferimenti legislativi in materia di inquinamento elettromagnetico:

Legge 22 febbraio 2001 n°36 – “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici” – G.U. n°55 del 07/03/2001 e relativi decreti attuativi.

DPCM 8 luglio 2003 – “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti” – G.U. n°200 del 29/08/2003.

CEI 211-4 – “Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche”.

Racc. 1999/512/CE del 12 luglio 1999

L.R. n. 30 del 31/10/2000

DGR n. 197 del 20/02/2001

La normativa nazionale di riferimento in materia di esposizione ai campi elettromagnetici è la Legge 22 febbraio 2001 n.36. Tale legge quadro definisce i limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità da perseguire a salvaguardia della popolazione dai campi elettromagnetici. In particolare vengono determinati i parametri per la previsione di fasce di rispetto per gli elettrodotti; all'interno di tali fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore (art. 4, comma 1, lettera h).

Il DPCM 8 luglio 2003 (Attuativo Legge Quadro 36/2001) fissa i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per i valori di induzione magnetica B e per il campo elettrico E applicati alla popolazione; nella tabella sottostante vengono riportati tali valori di riferimento.

Frequenza industriale 50Hz	Induzione magnetica B (μT)	Campo elettrico E (kV/m)
Limite massimo di esposizione	100	5
Valori di attenzione	10	-
Obiettivo di qualità	3	-

I valori calcolati verranno pertanto confrontati con i limiti massimi previsti dalla L. n°36/2001 e dai relativi decreti attuativi, oltre che dal DPCM 08/07/2003, in materia di campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), di sotto elencati:

- il limite massimo di esposizione per l'induzione magnetica è pari a 100 μ T;
- all'interno delle abitazioni e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere non deve essere superato il valore di attenzione pari a 10 μ T;
- nella progettazione di nuovi elettrodotti in prossimità di abitazioni e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere è fissato l'obiettivo di qualità pari a 3 μ T.

I valori di attenzione e gli obiettivi di qualità devono essere considerati come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore in normali condizioni di esercizio.

Il valore di attenzione non deve mai essere superato in ambienti abitativi, scolastici e in luoghi adibiti a permanenza di persone non inferiori a quattro ore.

L'obiettivo di qualità è il valore massimo da perseguire nella progettazione di nuovi elettrodotti in presenza di ambienti abitativi, scolastici, aree di gioco per l'infanzia e luoghi adibiti a permanenza di persone non inferiori a quattro ore.

Il DPCM determina anche le fasce di rispetto per gli elettrodotti, avendo come riferimento i 3 μ T dell'obiettivo di qualità.

La determinazione della fascia di rispetto di una linea elettrica avviene in primo luogo calcolando la DPA (distanza di prima approssimazione), ovvero la distanza in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro della linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo sia ad una distanza dal centro della linea maggiore della DPA, si trovi all'esterno delle fasce di rispetto.

La Regione Emilia Romagna ha emanato la Deliberazione della Giunta Regionale n.1138 del 21/07/2008 dove si afferma che, "a seguito dell'emanazione del D.D.M.M. 29 maggio 2008 recanti "Approvazione delle metodologie di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti" ed "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica" la disciplina statale può considerarsi completata e pertanto alla luce della costante giurisprudenza in materia cessa di trovare applicazione la disciplina regionale antecedente, peraltro in una materia come quella ambientale di competenza esclusiva dello Stato ai sensi dell'art. 117, comma 2, lett. s) della Costituzione. Per tale motivo si è ritenuto di dare seguito alle modifiche alla Legge Regionale 30/00, introdotte dalla L.R. 4/07, e di apportare le necessarie integrazioni/modifiche alla DGR 197/01, tra cui figura in particolare la soppressione del Capo IV "Impianti per la trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica".

Pertanto la normativa nazionale sopra citata resta nella Regione Emilia Romagna l'unica normativa di riferimento in materia di inquinamento elettromagnetico generato da linee e impianti di trasporto di energia elettrica.

5. CALCOLO DELLA DPA

I cavi MT utilizzati all'interno del campo fotovoltaico (dalle cabine di trasformazione alla cabina utente) e quelli che collegano la cabina utente con la cabina di consegna saranno realizzati con una tipologia di cavo interrato in alluminio a corda rigida ad elica visibile tipo ARE4H5EX o equivalente.

Secondo quanto previsto dal Decreto 29 maggio 2008 (paragrafo 3.2), la tutela in merito alle fasce di rispetto di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 8 luglio 2003 si applica alle linee elettriche aeree ed interrate, esistenti ed in progetto ad esclusione di:

- linee esercite a frequenza diversa da quella di rete di 50 Hz (ad esempio linee di alimentazione dei mezzi di trasporto);
- linee di classe zero ai sensi del D.M. 21 marzo 1988, n. 449 (come le linee di telecomunicazione);
- linee di prima classe ai sensi del D.M. 21 marzo 1988, n. 449 (quali le linee di bassa tensione);
- linee di Media Tensione in cavo cordato ad elica (interrate o aeree);

in quanto le relative fasce di rispetto hanno un'ampiezza ridotta, inferiore alle distanze previste dal D.M. 21 marzo 1988, n. 449 e s.m.i.

La cordatura delle fasi del cavo (cavo ad elica visibile), come riportato dalla III edizione della norma CEI 11-17, introduce un'attenuazione del campo magnetico di entità tale da renderlo praticamente trascurabile già ad una distanza dall'asse dei conduttori superiore a circa due volte il passo di riunione delle fasi. Quindi l'utilizzo dei cavi ad elica visibile fa sì che detta tipologia di linea è esclusa dalla valutazione, in quanto le relative fasce di rispetto hanno un'ampiezza ridotta, inferiore alle distanze previste dal DM 21 marzo 1988, n. 449 e ss.mm.ii.

Il campo elettrico al suolo in prossimità di elettrodotti a tensione uguale o inferiore a 150 kV, come da misure e valutazioni, non supera mai il limite di esposizione per la popolazione di 5 kV/m.

In base a quanto finora esposto, le linee interrate MT in progetto, che saranno realizzata in cavo cordato ad elica visibile e le linee interrate BT, non sono soggette al calcolo delle DPA ai sensi del richiamato Decreto 29 maggio 2008 sopra citato.

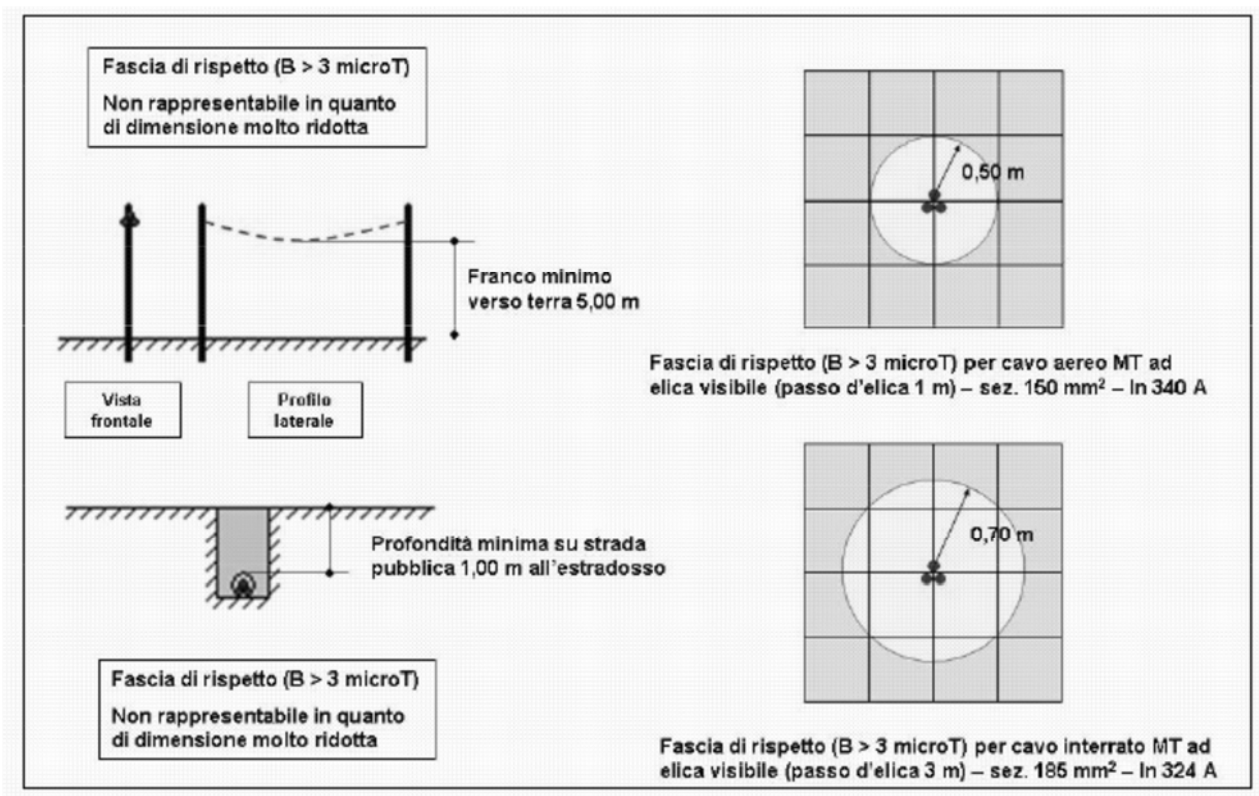


Figura 5.1: fascia di rispetto per cavi MT ad elica visibile.

Per quanto concerne il collegamento in entra-esce dalla cabina di consegna alla linea MT esistente “Tornado” è prevista la realizzazione di una doppia terna di cavi interrati elicordati di sezione pari a 240 mm² posati in parte su terreno agricolo ed in parte su strada.

La corrente massima che può interessare la linea di collegamento MT per l’impianto in oggetto è la seguente:

Tratto	In (A)	Tipo Cavo
FV-CP	343	1x(3x1x240) mm ²

Nel calcolo, essendo il valore della induzione magnetica proporzionale alla corrente transitante nella linea, è stata presa in considerazione la configurazione di carico che prevede la posa dei cavi a trifoglio con un valore di corrente però pari alla portata massima di ciascuna linea elettrica in cavo nelle condizioni normali, senza correzioni, secondo la Norma CEI 20-21, che risulta essere uguale a 427 A per il conduttore da 240 mm². Le condizioni di impiego sono quindi inferiori a quelle di calcolo, che usano il valore della portata effettiva del cavo.

È da notare che la condizione di calcolo è ampiamente cautelativa, in quanto la corrente che fluirà nel cavidotto sarà quella prodotta dall’impianto fotovoltaico, che, come detto, è inferiore a quella di portata effettiva.

Non è rappresentato il calcolo del campo elettrico prodotto dalla linea in cavo, poiché in un cavo schermato, il campo elettrico esterno allo schermo è nullo.

Per quanto riguarda il modello di calcolo, per il calcolo dell’induzione magnetica generata da una terna di conduttori avvolti ad elica non è possibile utilizzare la semplice trattazione basata sull’ipotesi di conduttori rettilinei e paralleli. Per questo calcolo esiste in bibliografia una formula approssimata utilizzabile a partire da una certa distanza dall’asse della terna di conduttori. Generalmente, già a distanze paragonabili al passo dell’elica, la formula approssimata fornisce una buona

Gennaio 2023-Valutazione previsionale di impatto elettromagnetico per nuovo impianto fotovoltaico-
Terre del Reno (FE)-REV02_v4

approssimazione, ed è infatti utilizzata spesso in queste condizioni, che sono quelle di principale interesse nella trattazione della tutela della salute.

Tale formula è stata sperimentalmente verificata e fornisce una buona approssimazione del calcolo esatto del problema.

In particolare la formulazione del calcolo del campo di induzione magnetica è:

$$B = \frac{3}{2} B_0 \gamma^2 I'_n(\eta) \left[K_1^2(\gamma) + \frac{1+\gamma^2}{\gamma^2} K_1^2(\gamma) \right]^{1/2}$$

Dove si può approssimare:

$$K_1(\gamma) \approx -K_1'(\gamma) \approx \sqrt{\frac{2}{\pi\gamma}} e^{-\gamma}$$

$$B \approx F \cdot \frac{3}{4} \sqrt{2} B_0$$

con

$$F = \sqrt{\frac{\pi}{2}} \gamma^{3/2} e^{-\gamma}, \quad \text{'twist factor'}$$

Essendo inoltre:

$$k = \frac{2\pi}{p}, \quad \gamma = kr, \quad \text{con } r \text{ distanza del punto di calcolo e } p \text{ passo dell'elica}$$

$$\eta = k\alpha, \quad \text{con } \alpha \text{ il raggio del conduttore.}$$

Sulla base delle formule riportate, è stato quindi implementato un software di calcolo (basato su MS excel) che consente di determinare il valore del campo di induzione magnetica generato da cavi elicordati.

Per le tipologie considerate di cavi sono state considerate le seguenti caratteristiche geometriche:

cavi da 240 mm²: p=1.5 m; a=0.02 m

Si può concludere che l'ampiezza della fascia di rispetto nel caso in esame, che prevede otto terne di cavi, sia di circa 1,25 m a sinistra dell'asse del cavidotto e circa 1,22 m a destra dell'asse centrale della configurazione di posa dei cavidotti riconducibile allo stesso valore nel caso di cavo da 185 mm².

Si segnala in ogni caso l'assenza di obiettivi sensibili nell'intorno del pur brevissimo tratto di cavidotto da realizzare.

Dal momento che tutte le linee elettriche di collegamento saranno in cavi elicoidali cordati interrati, esclusi dal calcolo della D.P.A., la presente valutazione si focalizza sulla cabina di consegna e sui quattro trasformatori MT/BT in progetto (Fig. 2.1). Tali trasformatori avranno una potenza pari a 1600kVA (n. 1, 2 e 3) e pari a 800kVA (n. 4).

Per il calcolo della D.P.A. dei trasformatori, ai sensi del decreto 29 maggio 2008 la fascia di rispetto deve essere calcolata simulando una linea trifase, con cavi
Gennaio 2023-Valutazione previsionale di impatto elettromagnetico per nuovo impianto fotovoltaico-
Terre del Reno (FE)-REV02_v4

paralleli, percorsa dalla corrente nominale BT in uscita dal trasformatore (I) e con distanza tra le fasi pari al diametro reale (x_{massimo}) in metri del cavo applicando la seguente relazione:

$$DPA = \sqrt{I} \cdot 0.40942 \cdot x^{0.5241} \quad (1)$$

Tuttavia nella fattispecie dell'impianto in esame, come riportato nel testo di Giovanni Cavelli "Inquinamento elettromagnetico – identificazione delle sorgenti e valutazione del rischio" (Flaccovio editore), per stimare la DPA per un trasformatore di potenza superiore a 630kVA si deve usare la seguente formula:

$$DPA = 0.014 \cdot P^{0.75} \quad (2)$$

Dove P è la potenza del trasformatore.

Applicando quindi la formula (2) per i tre trasformatori da 1600kVA (come i nn. 1, 2 e 3) e per quello da 800kVA (il n.4) si ottiene rispettivamente una **DPA pari a 3.54m (trasformatori 1,2 e 3)** e pari a **2.1m (trasformatore 4)**. Pertanto per tali trasformatori si ritiene che **si possa considerare in via cautelativa una DPA pari a 6.0m**. Da ciò si evince che le DPA dei trasformatori MT/BT in progetto non andranno ad interessare ambienti e soggetti sensibili dal momento che la distanza di rispetto risulta ampiamente interna al perimetro dell'impianto.

In una seconda fase, ad impianto a regime, si valuterà l'esposizione dei lavoratori che, presumibilmente, non dovranno permanere all'interno di tale fascia se non per lavorazioni brevi.

Si ritiene comunque opportuno predisporre apposita segnalazione di pericolo, indicante che l'area interna al raggio di 6,0m dalle pareti delle quattro cabine di trasformazione è destinata al solo transito o a brevi permanenze.

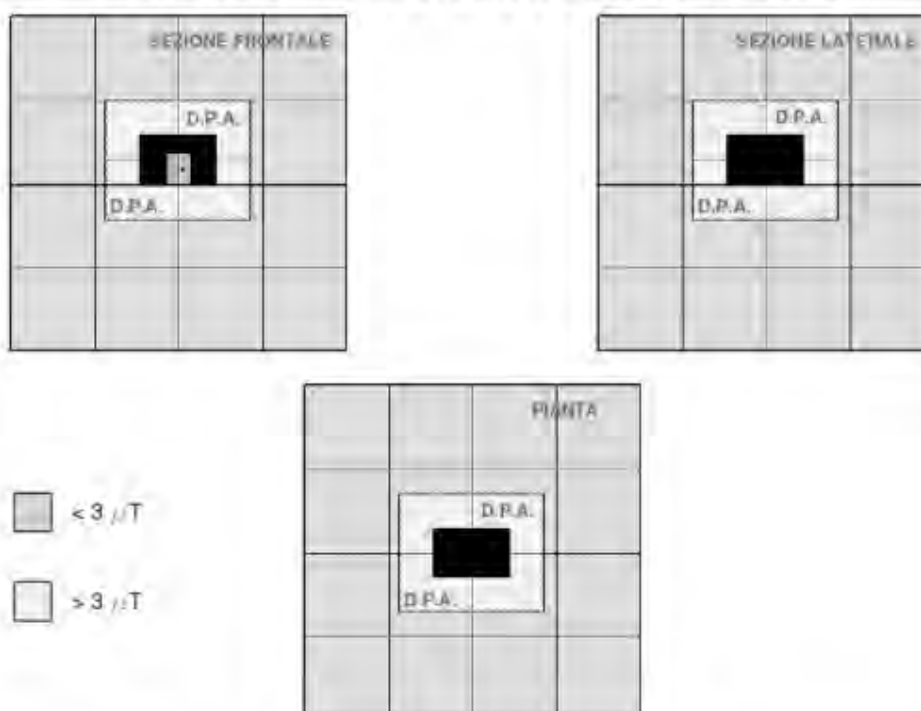
Come previsto nel progetto, non sussistono attività permanenti nel raggio di 2 m dalla cabina di utenza e di 6 m dalle cabine di trasformazione interne al campo e quindi non vi sono pericoli di esposizione ai campi elettrici e magnetici.

Infine, per la valutazione della DPA della cabina di consegna posta in prossimità della strada di accesso all'impianto, nell'ipotesi di utilizzo di trasformatori da 630 kVA (taglia massima consentita per la tipologia di box in oggetto), in accordo con quanto riportato sul documento "Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 - Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche" di Enel, si considera una zona di rispetto individuata dalla DPA di 2,0 m a partire dalle pareti della cabina di raccolta. Il posizionamento di progetto delle cabine esclude la presenza di luoghi tutelati all'interno della zona di rispetto delle stesse.

**B10 – CABINA SECONDARIA TIPO BOX O SIMILARI, ALIMENTATA IN CAVO SOTTERRANEO –
TENSIONE 15 KV O 20 KV**



RAPPRESENTAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO E DELLA D.P.A.



DIAMETRO DEI CAVI (m)	TIPOLOGIA TRASFORMATORE (KVA)	CORRENTE (A)	DPA (m) filo parete esterna	RIF.TO
Da 0,020 a 0,027	250	361	1,5	B10a
	400	578	1,5	B10b
	630	909	2,0	B10c

L'impianto sarà progettato e costruito in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa statale vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003).

Per quanto riguarda l'elettrodotto esistente e la cabina primaria, le specifiche tecniche per il calcolo delle relative DPA sono in possesso esclusivo del gestore (e-Distribuzione S.p.A.). La presenza di un elettrodotto in prossimità dei trasformatori, oggetto dei calcoli delle DPA di cui sopra, potrebbe comportare un leggero aumento di tali DPA; tuttavia, considerando che le DPA considerate sono

state quasi più che raddoppiate in via cautelativa (5 m anziché 2.1 m e 3.54 m), si ritiene che rimangano comunque all'interno dell'area di pertinenza dell'impianto.

Inoltre, in relazione ai ricettori e viste le distanze in gioco, appare evidente come tali cabine daranno un contributo non significativo.

6. VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

L'area interessata dal progetto ricade interamente nella classe acustica III (aree di tipo misto) ad uso agricolo, adiacente ad un'area produttiva in classe IV (Fig. 6.1).

I ricettori maggiormente esposti sono dei fabbricati ad uso produttivo/artigianale, che ricadono in classe IV, lungo via del Commercio.

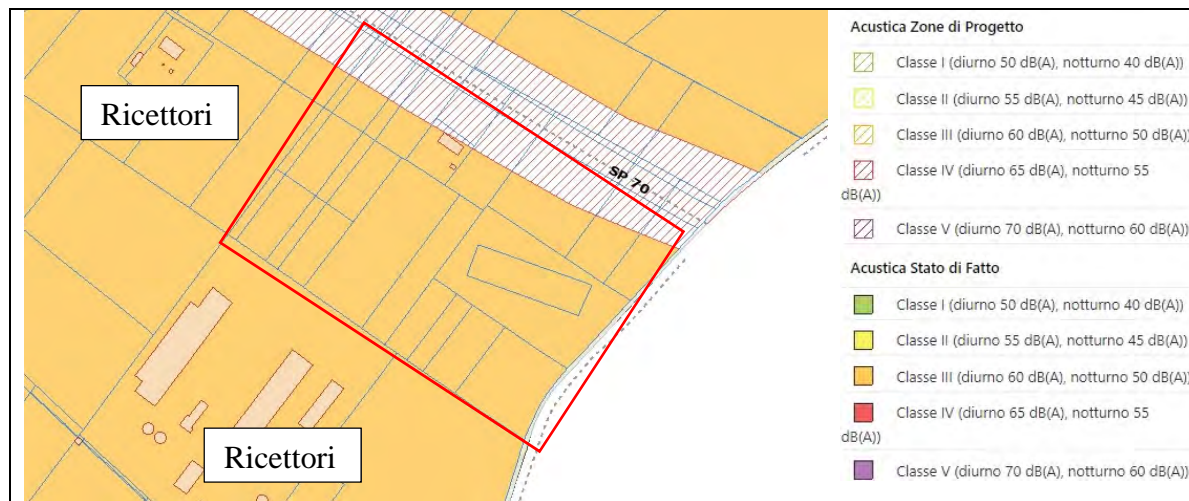


Fig.6.1: Estratto della ZAC del Comune di Terre del Reno, con evidenziata in verde l'area in esame.

Dalle informazioni ottenute dal costruttore gli inverter generano pressioni sonore pari a 65.0dB ad un metro di distanza; pur apparendo evidente che con tali emissioni il contributo presso i ricettori lungo via Passo, a circa 70m di distanza dall'area (fabbricati a sud-ovest dell'area), sarà trascurabile, è stata comunque effettuata una simulazione con curve isofoniche, mirata alla verifica dell'andamento delle pressioni sonore con la distanza.

Per la valutazione delle emissioni rumorose che verranno generate, è stata elaborata una simulazione mediante l'utilizzo di una griglia di calcolo, avente lato pari a 200m, ipotizzando una fila di n°10 inverter generica.

Per ogni elemento della griglia si è operato secondo i seguenti passi:

1. calcolo del livello di pressione sonora generato da ogni singola sorgente di rumore (inverter).
2. calcolo del livello di pressione sonora generato da tutte le sorgenti, considerando un tempo di operatività di 960 minuti, pari all'intero periodo diurno, così facendo si ha una stima del rumore istantaneo generato.

La simulazione è stata effettuata mediante l'utilizzo di un foglio di calcolo che utilizza gli algoritmi di calcolo sotto riportati.

Partendo dalla potenza acustica L_w , si calcola il L_p (pressione sonora) generato dalla sorgente, utilizzando la nota formula per gli ambienti aperti, valida per sorgenti puntiformi appoggiate a terra e suolo perfettamente riflettente:

$$(1) L_p = L_w - 10 \log (2\pi) - 20 \log r = L_w - 8 - 20 \log r$$

l'ipotesi di suolo perfettamente riflettente anziché terreno agricolo va in favore della sicurezza (portando a sovrastimare le emissioni).

Una volta nota la Lpa generata dalla sorgente, si provvede a moltiplicarla per il tempo di operatività (espresso in minuti); infine, si provvede a “spalmare” il risultato ottenuto sul periodo di riferimento diurno (16 ore = 960 minuti).

Il tempo di operatività delle sorgenti è stato fissato in 16 ore (960 min), in modo tale da ottenere valori istantanei.

Si utilizza pertanto la formula:

$$(2) LAeq = 10 \cdot \log_{10} \left(\left(\frac{1}{960} \right) \cdot \sum (t_i \cdot 10^{(0,1 \cdot L_{pai})}) \right)$$

dove: t_i = tempo di operatività della singola sorgente

L_{pai} = livello di pressione acustica generato dalla singola sorgente.

I dati ottenuti dalle elaborazioni numeriche sono poi stati inseriti in un programma di interpolazione grafica (Surfer 8) per evidenziare graficamente l'andamento delle pressioni sonore generate mediante curve isofoniche, con quota di calcolo pari a 4.0m dal piano campagna.

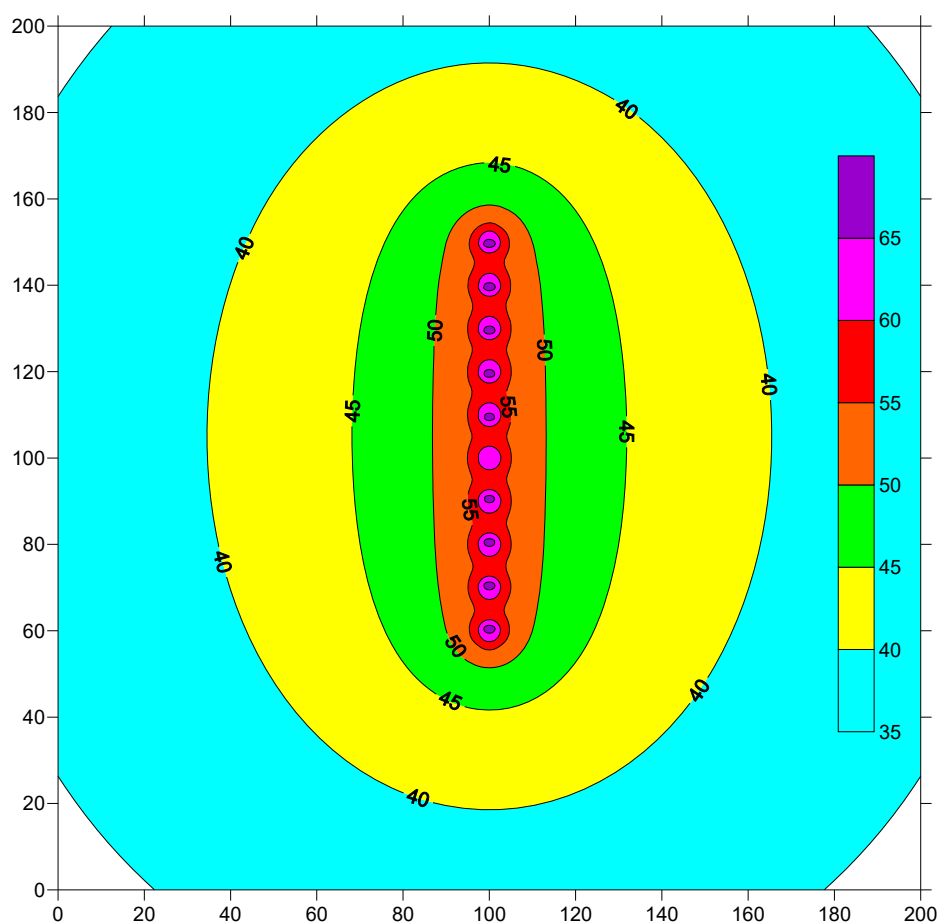


Fig.6.2: Simulazione previsionale alla quota di 4.0m dal piano campagna; come si può notare, già ad una distanza di circa 10m le pressioni sonore generate risultano inferiori a 50.0dB.

Esaminando la simulazione di cui sopra, emerge che ad una distanza di circa 10m le pressioni sonore risultano inferiori a 50.0dB, pertanto considerando che i ricettori lungo via Passo (edifici ad uso produttivo/artigianale/allevamento) si trovano a circa 70m di distanza e che i calcoli sono stati effettuati sovrastimando i valori, il contributo delle sorgenti del campo fotovoltaico risulta trascurabile.

7. CONCLUSIONI

In base ai calcoli effettuati emerge che, per ognuna delle quattro cabine di trasformazione, già ad una distanza, fissata cautelativamente a 6m, il campo magnetico generato risulta inferiore all'obiettivo di qualità, pari a $3,0\mu\text{T}$.

Considerando che i ricettori maggiormente esposti si trovano ad una distanza ben superiore a 6.0m dalle sorgenti, si può concludere che presso di essi non si avranno incrementi significativi di campi elettromagnetici attribuibili alla presenza dell'impianto fotovoltaico in progetto.

Anche per quanto riguarda l'impatto acustico è emerso che il contributo presso i ricettori maggiormente esposti risulta trascurabile.

Ferrara lì 25/01/23

Il Tecnico Competente in Acustica

ENTECA n.5780

Dott. Sergio Rigolin



ALLEGATO A – ATTESTATO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

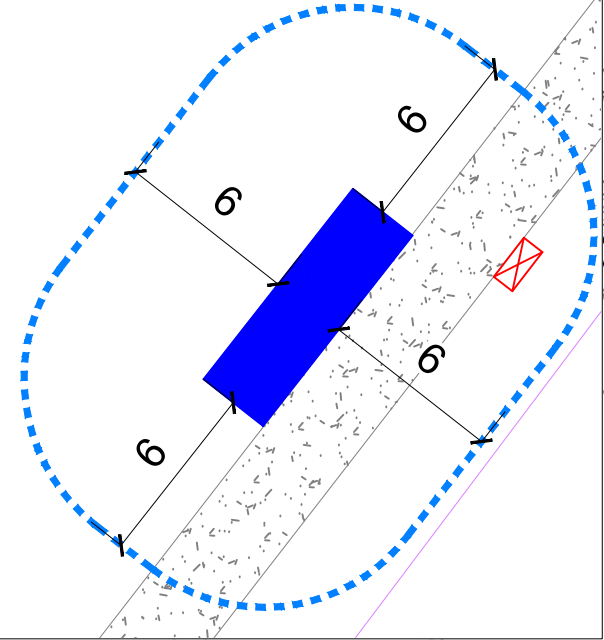
ENTECA
Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

[Home](#)
[Tecnici Competenti in Acustica](#)
[Corsi](#)
[Login](#)

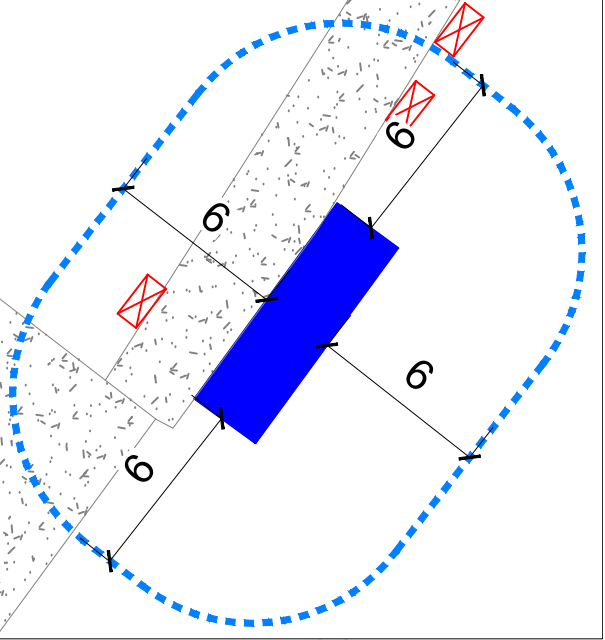
[Tecnici Competenti in Acustica](#) [Vista](#)

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	5780
Regione	Emilia Romagna
Numero Iscrizione Elenco Regionale	RER/00737
Cognome	RIGOLIN
Nome	SERGIO
Titolo studio	LAUREA IN SCIENZE GEOLOGICHE
Estremi provvedimento	PROVINCIA (FERRARA) ATTO DI ATTESTAZIONE PROVINCIA DI FERRARA - PG 115611 DEL 22/11/2004
Luogo nascita	ROVIGO
Regione	Emilia Romagna
Provincia	FE
Comune	Ferrara
Via	VIA GIUSEPPE MAZZINI
Cap	44121
Civico	8 SC.B INT.4
Telefono	0532243193
Cellulare	3488217641
Dati contatto	EMILIA ROMAGNA FERRARA (FE) VIA GIUSEPPE MAZZINI 8 SC.B INT.4
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

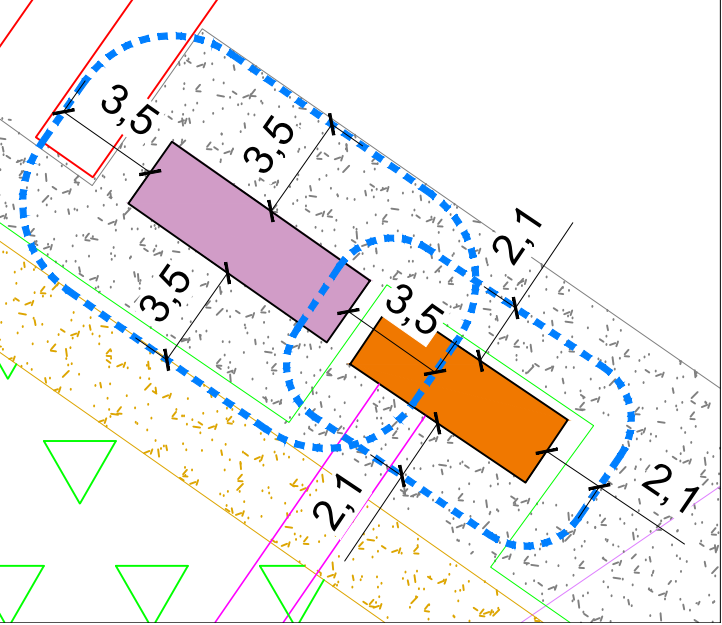
Dettaglio D_{PA} Trasformatore 1
scala 1:250



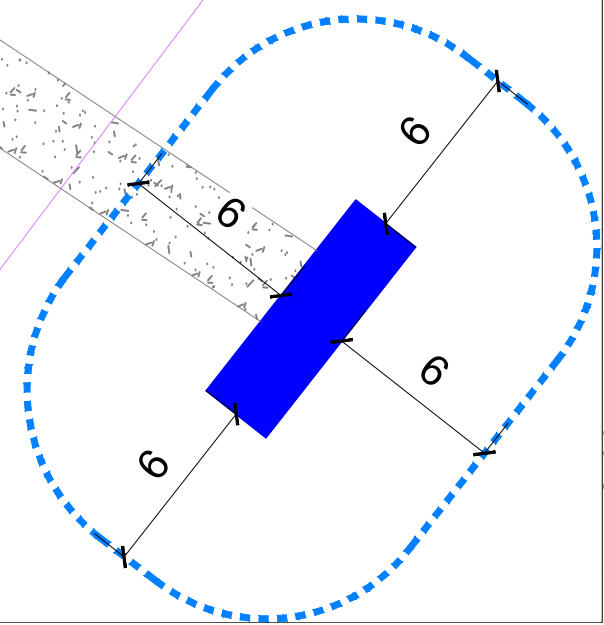
Dettaglio D_{PA} Trasformatore 4
scala 1:250



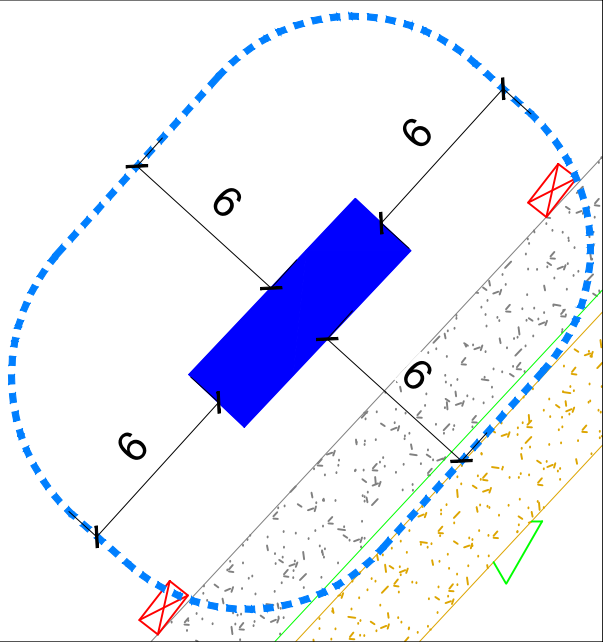
Dettaglio D_{PA} cabine consegna e utente
scala 1:250



Dettaglio D_{PA} Trasformatore 2
scala 1:250



Dettaglio D_{PA} Trasformatore 3
scala 1:250



Planimetria D_{PA}
scala 1:2000

