

Regione Emilia Romagna



Comune di Sant'Ilario d'Enza



Committente



ID Energy Group

**LILO SOLAR S.R.L.**

Viale Luca Gaurico 9/11, A, 4°  
00143 Roma, Italy  
P.IVA 16997861006



Titolo del Progetto:

# Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un parco agrivoltaico innovativo delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili denominato "Giambattista"

Documento:	<b>Progetto di fattibilità tecnico-economica</b> ai sensi del D.lgs 36/23 Art. 41	N° Tavola: SIA_D
Elaborato:	<b>Sintesi non tecnica</b>	SCALA: -
		FOGLIO: 1 di 1
		FORMATO: A4
folder: -	Nome File: SIA_D_Sintesi non tecnica	

Progettazione:  NEW DEVELOPMENTS srl piazza Europa, 14 - 87100 Cosenza (CS)	Progettisti:  dott.ing. Giovanni Guzzo Foliaro    dott.ing. Amedeo Costabile    dott. Ing. Francesco Meringolo			Gruppo di lavoro: dott. ing. Denise Di Gianni dott. ing. Diego De Benedittis dott. ing. Pasquale Simone Gatto dott. ing. Marco De Marco dott. arch. Antonia Ginese dott. ing. Mayra Cayambe dott. ing. Giuseppe Tufaro
--	--	--	--	---

Rev:	Data Revisione:	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	27/11/2023	PRIMA EMISSIONE	New. Dev.	LS	LS

## Indice

Premessa.....	3
Motivazioni del progetto .....	5
1. Quadro della pianificazione e della programmazione .....	7
1.a Relazioni tra l'opera progettata e gli strumenti della pianificazione .....	7
1.a.1 P.T.P.R. Piano Territoriale Paesaggistico Regionale .....	8
1.a.2 P.E.R. Piano Energetico Regionale (PER 2030).....	10
1.a.3 Il piano Energetico Provinciale (PEP) .....	17
1.a.4 Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE).....	18
1.a.5 Norme per la riduzione del rischio sismico .....	19
1.a.6 Il piano di tutela delle acque (PTA).....	19
1.a.7 Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) .....	20
1.a.8 Piano Gestione Rischio Alluvioni.....	20
1.a.9 Piano di Classifica del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale .....	21
1.a.10 Il Piano Aria Integrato Regionale PAIR 2020.....	22
1.a.11 Complemento di programmazione per lo sviluppo rurale (CoPSR).....	23
1.a.12 Piano regionale di previsione prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi .....	23
1.a.13 Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (PFVR) .....	24
1.a.14 Il piano Territoriale di coordinamento della provincia di Reggio Emilia (PTCP) .....	24
1.a.15 Lo strumento urbanistico comunale (PSC) .....	26
1.b Regime vincolistico .....	29
1.b.1 La Convenzione RAMSAR sulle zone umide .....	30
1.b.2 Rete Natura 2000 .....	31
1.b.3 Aree IBA – Important Birds Area .....	32
1.b.4 Aree EUAP.....	33
1.b.5 D.Lgs. 42/2004 – “Codice Urbani” (Vincolo di tipo paesaggistico).....	34
1.c Considerazioni sul quadro programmatico.....	36
2. Quadro progettuale .....	38
2.a Descrizione delle reti infrastrutturali e della viabilità di accesso all'area .....	40
2.b Descrizione delle diverse componenti.....	41
2.c Viabilità interna e nuove strade.....	48
2.d Dimensionamento dell'impianto .....	48
2.e Cantierizzazione.....	49
2.f Manutenzione del parco fotovoltaico .....	51

2.g Piano di dismissione .....	51
3. Caratterizzazione ambientale .....	53
3.a Atmosfera .....	53
3.b Acque superficiali e sotterranee .....	54
3.c Suolo e sottosuolo .....	55
3.d Vegetazione .....	58
3.e Fauna .....	60
3.f Paesaggio .....	61
3.g Salute pubblica .....	61
3.h Contesto economico .....	62
3.i Patrimonio culturale .....	64
4. Valutazione dell'indice di qualità ambientale delle componenti e valutazione degli impatti potenziali	72
4.a Metodologia .....	72
4.b Atmosfera .....	73
4.c Acque superficiali e sotterranee .....	74
4.d Suolo e sottosuolo .....	75
4.e Fauna .....	80
4.f Vegetazione .....	81
4.g Paesaggio .....	81
4.h Salute pubblica .....	82
4.i Contesto socioeconomico .....	84
5. Piano di monitoraggio ambientale .....	88
6. Misure di mitigazione .....	89
Conclusioni .....	94

## Indice delle figure

Figura 1 - Scenario obiettivo del parco di generazione elettrica in Emilia Romagna al 2030 [Fonte PER2030] .....	14
Figura 2 - Composizione del parco di generazione elettrica in Emilia Romagna al 2020 e 2030 [Fonte PER2030] .....	14
Figura 3- Estratto del PSC .....	29
Figura 4- Aree Ramsar (fonte <a href="http://www.pcn.minambiente.it">www.pcn.minambiente.it</a> ). In nero l'area di studio .....	31
Figura 5- Rete Natura 2000 (fonte <a href="http://www.pcn.minambiente.it">www.pcn.minambiente.it</a> ). In nero l'area di studio .....	32
Figura 6 - Aree IBA (fonte <a href="http://www.pcn.minambiente.it">www.pcn.minambiente.it</a> ). In nero l'area di studio. ....	33
Figura 7- Aree EUAP (fonte <a href="http://www.pcn.minambiente.it">www.pcn.minambiente.it</a> ). In nero l'area di studio. ....	34
Figura 8 - Inquadramento generale del progetto - estratto della carta IGM .....	38
Figura 9 - Indicazione della viabilità di accesso all'area parco (tratto in rosso) .....	41
Figura 10 - Sezione tipo impianto .....	43
Figura 11 - Carta della Visibilità su base Google Satellite .....	67
Figura 12 - Carta del Rischio Archeologico Assoluto in prossimità dell'area di progetto .....	69

## Premessa

La presente Sintesi Non Tecnica è stata redatta a corredo dello Studio di Impatto Ambientale, relativo all'impianto agrivoltaico avanzato, il quale rispetta i requisiti previsti dall'articolo 65, comma 1-quater, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27, da realizzare nel territorio Comunale di **S. Ilario d'Enza (RE)**, denominato "**Giambattista**". Il progetto prevede un **intervento agro-energetico** integrando la produzione agricola all'impianto fotovoltaico. La rete infrastrutturale che sarà utilizzata dagli automezzi per il trasporto delle componenti è stata dettagliatamente esaminata e ritenuta idonea. L'accesso all'area parco presenta una vasta rete di infrastrutture viarie esistenti costituita da strade Statali, Provinciali e Comunali, pavimentate in conglomerato bituminoso, con dimensioni geometriche e caratteristiche tali da consentire il transito dei mezzi di trasporto.

In ottemperanza a quanto prescritto dalla normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, lo Studio ha seguito i tre Quadri di Riferimento previsti: Programmatico, Progettuale e Ambientale.

L'energia è uno dei fattori fondamentali per assicurare la competitività dell'economia e la qualità della vita della popolazione.

Il petrolio, che nel mix energetico riveste una posizione di primo piano, sta diventando una materia prima sempre più cara; è indubbio che nessuna materia prima, negli ultimi 70 anni, ha avuto l'importanza del petrolio sullo scenario politico ed economico mondiale, per l'incidenza che ha sulla economia degli Stati e, di conseguenza, nel condizionare le relazioni internazionali, determinando le scelte per garantire la sicurezza nazionale; forse, nessuna materia prima ha mai avuto la valenza strategica del petrolio e, per questo, nessuna materia prima ha tanto inciso sul destino di interi popoli.

L'Agenzia Internazionale dell'Energia di Parigi (IEA), nell'ultimo Rapporto (INTERNATIONAL ENERGY AGENCY, World Energy Outlook, Paris, 2004), formula due scenari di riferimento riguardanti il fabbisogno energetico mondiale nell'anno 2030: lo scenario basato sulle politiche energetiche in atto, prevede che la domanda si aggirerà attorno ai 16 miliardi di tep e le emissioni di anidride carbonica aumenterebbero ad un tasso pari a quello della domanda d'energia; quello basato sulla razionalizzazione della domanda e sul ricorso alle fonti rinnovabili indica 14 miliardi di tep e un contenimento anche delle emissioni di anidride carbonica. Da ciò, nasce l'esigenza di pianificare una nuova politica energetica.

SIA_D	Sintesi non tecnica	1 di 94
-------	---------------------	---------

L'intervento in esame è finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in accordo con la Strategia Energetica Nazionale (SEN) che pone un orizzonte di azioni da conseguire al 2030 mediante un percorso che è coerente anche con lo scenario a lungo termine del 2050 stabilito dalla Road Map Europea che prevede la riduzione di almeno l'80% delle emissioni rispetto al 1990.

In Europa, nel 2011 la Comunicazione della Commissione Europea sulla Roadmap di decarbonizzazione ha stabilito di ridurre le emissioni di gas serra almeno dell'80% entro il 2050 rispetto ai livelli del 1990, per garantire competitività e crescita economica nella transizione energetica e rispettare gli impegni di Kyoto.

Nel 2016 è stato presentato dalla Commissione il *Clean Energy Package* che contiene le proposte legislative per lo sviluppo delle fonti rinnovabili e del mercato elettrico, la crescita dell'efficienza energetica, la definizione della governance dell'Unione dell'Energia, con obiettivi al 2030:

- quota rinnovabili pari al 27% dei consumi energetici a livello UE;
- riduzione del 30% dei consumi energetici (primari e finali) a livello UE.

**Lo sviluppo delle fonti rinnovabili** è funzionale non solo alla riduzione delle emissioni ma anche al contenimento della dipendenza energetica e, in futuro, alla riduzione del gap di prezzo dell'elettricità rispetto alla media europea.

Al 31 dicembre 2018 risultano installati in Italia 822.301 impianti fotovoltaici, per una potenza complessiva pari a 20.108 MW. Gli impianti di piccola taglia (potenza inferiore o uguale a 20 kW) costituiscono il 90% circa del totale in termini di numero e il 21% in termini di potenza; la taglia media degli impianti è pari a 24,5 kW.

Si osserva una notevole eterogeneità tra le regioni italiane in termini di numerosità e potenza installata degli impianti fotovoltaici. A fine 2018 le regioni con il numero maggiore di impianti sono Lombardia e Veneto (rispettivamente 125.250 e 114.264); considerate insieme esse concentrano il 29,1% degli impianti installati sul territorio nazionale. In termini di potenza installata è invece la Puglia a detenere, con 2.652 MW, il primato nazionale; nella stessa regione si rileva anche la dimensione media degli impianti più elevata (54,8 kW).

Nel 1996 le fonti rinnovabili hanno contribuito per circa il 17% al soddisfacimento del fabbisogno elettrico mondiale; nell'Unione Europea il dato scende a circa il 6% mentre in Italia, se si includono i grandi impianti idroelettrici, è di circa il 20%.

In Emilia-Romagna sta crescendo velocemente il ruolo delle fonti energetiche rinnovabili (FER), che alimentano diversi impianti distribuiti sul territorio: idroelettrici, solari, eolici, geotermici ed a biomassa. Così si legge nel Rapporto Energia Emilia-Romagna realizzato dall'Osservatorio regionale Energia di Arpa Emilia-Romagna.

Nel 2017 la produzione lorda di energia elettrica in Emilia Romagna è risultata pari a 23.622 GWh (+77% rispetto al 2000), con una produzione netta (depurata dell'energia consumata per i servizi ausiliari della produzione) pari a 22.854 GWh (Terna, 2018). Negli ultimi anni la serie storica della produzione regionale ha subito un'inversione di tendenza dall'anno 2015, tornando a crescere dopo che nel periodo 2008-2014 si era ridotta a seguito della crisi economico-finanziaria; in particolare nel 2017 l'aumento è stato del 6% rispetto all'anno precedente. Il contributo del settore termoelettrico, nonostante sia tendenzialmente in calo nell'ultimo decennio, resta comunque preponderante rispetto alle altre fonti. F

Fino al 2010 la principale fonte rinnovabile è stata l'idroelettrica; dal 2011, la significativa e repentina crescita degli impianti fotovoltaici ha portato ad avere un sorpasso della produzione da questa tipologia di impianti: nel 2017 l'energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici è risultata più che doppia rispetto a quella prodotta dagli idroelettrici. Nel 2017 Ravenna, Ferrara e Piacenza sono le province in cui si è registrata la maggiore produzione di energia elettrica.

## Motivazioni del progetto

Con la realizzazione dell'impianto Agrivoltaico avanzato, denominato "Giambattista", si intende coltivare i terreni ed a produrre contestualmente energia elettrica mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal Sole, dimostrando la reale possibilità di conciliare entrambe le attività economiche fra di loro e fra queste e la salvaguardia dell'ambiente.

Le motivazioni di carattere programmatico, che sono alla base della realizzazione dell'opera, sono contenute nel Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC) che fissa come obiettivo una quota del 30% di energie rinnovabili sul consumo finale di energia entro il 2030. Gli impianti a energie rinnovabili rappresentano una delle leve più importanti per raggiungere l'obiettivo di decarbonizzazione che l'Italia, di concerto con i partner europei, ha stabilito al fine di mettere fuori servizio (phase out) gli impianti termoelettrici a carbone entro il 2025. Inoltre, la produzione di energia elettrica da fonti

rinnovabili consente la riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera dovuti all'uso di combustibili fossili.

Un impianto agrivoltaico permette di ottimizzare i rendimenti dell'attività agricola integrandoli con la produzione di energia da fonte rinnovabile. Oltre al potenziale economico e produttivo, il sistema integrato agrivoltaico può generare effetti sinergici sulle specie agrarie, dovuti all'ombreggiamento e al conseguente risparmio idrico.

Le energie rinnovabili sono essenziali per il processo di decarbonizzazione del Pianeta. Nell'attuale clima di incertezza economica e geopolitica mondiale, il tema dell'approvvigionamento energetico è sempre più rilevante. Le energie rinnovabili, in un contesto in continua evoluzione, guidano la transizione ecologica, sono una risposta certa alla sicurezza energetica del nostro Pianeta, creano valore e opportunità. L'energia solare in particolare rappresenta una valida soluzione: è una forma di elettricità prodotta localmente, sostenibile e sicura.

Pertanto, l'iniziativa in progetto è in linea con gli indirizzi programmatici, strategici, economici ed ambientali.

## 1. Quadro della pianificazione e della programmazione

L'area interessata dall'intervento ricade interamente all'interno del territorio comunale di Sant'Ilario d'Enza (RE).

Per la maggiore superficie, l'area ricade in un perimetro i cui punti distano non più di 500 metri da zona a destinazione industriale, artigianale e commerciale, e, dunque, ricade quasi totalmente in area idonea ex Art. 20, comma 8, lett. c-ter n. 1), D. Lgs. 199/2021.

Inoltre, i terreni interessati dalle opere in progetto non sono ricompresi nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo e, dunque, ricadono totalmente in area idonea ex Art. 20, comma 8, lett. c-quater D. Lgs. 199/2021.

I terreni interessati dalle opere in progetto distano non più di 3 chilometri da aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale ai sensi e per gli effetti dell'Art. 6, comma 9 bis, D. Lgs. 28/2011.

### ***1.a Relazioni tra l'opera progettata e gli strumenti della pianificazione***

I piani sovraordinati d'indirizzo e coordinamento che regolamentano l'uso del territorio, a cui si è fatto riferimento, vengono di seguito riportati:

- A livello regionale:
  - Piano Territoriale Regionale (PTR);
  - Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR);
  - P.E.R. Piano di Indirizzo Energetico Regionale;
  - Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE);
  - Norme per la riduzione del rischio sismico;
  - Piano di Tutela delle Acque;
  - Piano di Assetto Idrogeologico;
  - Piano Gestione Rischio Alluvioni;
  - Piano di Classifica del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale;
  - Piano Aria Integrato Regionale PAIR 2020;

- Complemento di programmazione per lo sviluppo rurale (CoPSR);
- Piano regionale di previsione prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi;
- Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (PFV);
- A livello provinciale:
  - Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Reggio Emilia;
  - Piano Energetico Provinciale
- A livello comunale:
  - Strumenti Urbanistici.

### 1.a.1 P.T.P.R. Piano Territoriale Paesaggistico Regionale

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

In Emilia-Romagna prese forma a partire dal 1986, in virtù del mandato conferito dalla legge statale n. 431 del 1985, l'idea di uno strumento urbanistico-territoriale incentrato sui valori paesaggistici e ambientali: il Piano Territoriale Paesistico Regionale. Influenza le strategie e le azioni di trasformazione del territorio sia attraverso la definizione di un quadro normativo di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale, sia mediante singole azioni di tutela e di valorizzazione paesaggistico-ambientale. Con D.G.R. n. 1284 del 23 luglio 2014 è stato approvato l'adeguamento del PTPR, e in data 20/10/2014, la Regione Emilia Romagna e la direzione regionale del Ministero dei Beni delle Attività Culturali e del Turismo hanno siglato un'Intesa istituzionale a tale fine. Successivamente, sia in Regione a seguito delle elezioni amministrative, sia nel MiBACT a seguito del D.P.C.M. 29 agosto 2014, n. 171, si è verificato un processo di riorganizzazione che ha portato alla sottoscrizione ufficiale, il 4 dicembre 2015, di una intesa interistituzionale per l'adeguamento del PTPR e del relativo Disciplinare attuativo precedentemente siglata in data 20/10/2014. È stato riscontrato che, pur essendo stato approvato oltre 20 anni fa, il PTPR ha nei suoi contenuti alcuni temi moderni ed ancora del tutto attuali, tanto da essere affrontati anche nella Convenzione Europea del Paesaggio aperta alla firma a partire dal 20/10/2000. Per questo motivo, la Regione ha ritenuto non necessario provvedere alla stesura di un Piano Paesaggistico completamente nuovo ed ha invece optato per procedere con il semplice aggiornamento di alcuni dei contenuti del Piano attualmente in vigore. Nel quadro della programmazione regionale e della pianificazione territoriale e urbanistica, il Piano Territoriale Paesistico persegue i seguenti obiettivi:

- conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane;
- garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva;
- assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali;
- individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti.

Il PTPR provvede, con riferimento all'intero territorio regionale, a dettare disposizioni volte alla tutela:

- dell'identità culturale del territorio regionale, cioè delle caratteristiche essenziali dei sistemi, delle zone e degli elementi di cui è riconoscibile l'interesse per ragioni ambientali, paesaggistiche, naturalistiche, geomorfologiche, paleontologiche, storico-archeologiche, storico-artistiche, storico-testimoniali;
- dell'integrità fisica del territorio regionale.

Il Piano Paesistico può quindi essere considerato come la «interpretazione amministrativa» dei paesaggi regionali; esso individua infatti le grandi suddivisioni di tipo fisiografico (montagna, collina, pianura, costa), i sistemi tematici (agricolo, boschivo, delle acque, insediativo) e le componenti biologiche, geomorfologiche o insediative che per la loro persistenza e inerzia al cambiamento (le cosiddette «invarianti» del paesaggio) si sono poste come elementi ordinatori delle fasi di crescita e di trasformazione della struttura territoriale regionale a formare quel palinsesto entro cui si possono distinguere gli elementi più significativi delle diverse epoche che ne determinano il carattere e la forma.

Il Piano identifica inoltre 23 unità di paesaggio quali ambiti in cui è riconoscibile una sostanziale omogeneità di struttura, caratteri e relazioni e che costituiscono il quadro di riferimento generale entro cui applicare le regole della tutela avendo ben presenti il ruolo e il valore degli elementi che concorrono a caratterizzare il sistema (territoriale e ambientale) in cui si opera. L'area di studio rientra all'interno dell'Unità di Paesaggio n° 9 denominata 'Pianura parmense'. L'unità della pianura parmense è caratterizzata a livello geologico da una classe litologica a prevalenza di suoli argillosi con un uso del suolo a superficie agricola del 94,54%, in particolare a prevalenza di colture foraggere per la produzione di Parmigiano-Reggiano. I restanti 5,46% di superficie sono così ripartiti: 4,10% superficie urbanizzata, 0,67% superficie boscata, 0,65% aree marginali, 0,04% altro. Tra gli elementi fisici individuati tra le componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti il PTPR definisce la zona come di maggior concentrazione dei fontanili; tra gli elementi antropici invece elenca: la centuriazione; leville padronali; grandi case rurali che tendono alla struttura a corte; il casello del latte; i castelli della "bassa"; navigli, canali derivatori e chiaviche; presenza di un unico centro urbano di grandi dimensioni sulla Via Emilia e di numerosi centri minori siti in un territorio prevalentemente agricolo ed infine il sistema infrastrutturale della Via Emilia. Dalla sovrapposizione con le aree tutelate di cui al PTPR sono emerse le seguenti interferenze:

SIA_D	Sintesi non tecnica	1 di 94
-------	---------------------	---------

1. una parte dell'elettrodotto e l'area campo ricadono in zone dell'art. 19 - Zona di Particolare Interesse Paesaggistico Ambientale;
2. l'area campo e l'elettrodotto attraversano l'area dell'art. 28 - Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei.
3. l'elettrodotto ricade quasi interamente nell'art. 24 – Elementi di interesse storico testimoniale.
  1. Per quanto riguarda l'interferenza con aree dell'art. 19 (Zona di Particolare Interesse Paesaggistico Ambientale) per un maggiore dettaglio si è preso in considerazione lo strumento urbanistico del comune interessato dall'opera. Infatti secondo l'elaborato 6 (Carta di piano) le aree dell'impianto e delle opere di connessione che intercettano le aree di cui all'art. 19 risultano essere aree di ambito agricolo di rilievo paesaggistico ma dall'analisi condotta si evince che l'opera in progetto non contrasta gli obiettivi prefissati dal piano.
  2. Per quanto riguarda l'interferenza con aree dell'art. 28 (Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei) si specifica che le interferenze dell'elettrodotto non sono da ritenersi significative in termini di compatibilità poiché il percorso dell'elettrodotto segue viabilità esistente in alcuni casi già interessata da sottoservizi e comunque le opere non interferiscono in alcun modo con i beni citati. In questi casi la tecnica di attraversamento con (TOC) garantisce la compatibilità dell'intervento con il bene tutelato.
  3. Per quanto riguarda l'interferenza con l'art. 28 (Elementi di interesse storico testimoniale) si specifica che le interferenze dell'elettrodotto non sono da ritenersi significative in termini di compatibilità poiché il percorso dell'elettrodotto segue viabilità esistente già interessata da sottoservizi.

In sintesi dall'analisi della sovrapposizione si evince che l'area occupata dall'impianto non interessa vincoli ostativi alla realizzazione dell'opera.

#### 1.a.2 P.E.R. Piano Energetico Regionale (PER 2030)

La regione Emilia-Romagna considera l'energia uno dei driver fondamentali per lo sviluppo dei territori e delle comunità. Il nuovo Patto per il lavoro e per il clima, firmato insieme a enti locali, sindacati, imprese, scuola, atenei, associazioni ambientaliste, Terzo settore e volontariato, professioni,

SIA_D	Sintesi non tecnica	1 di 94
-------	---------------------	---------

Camere di commercio e banche, si pone obiettivi sfidanti sulla sostenibilità ambientale economica e sociale, quali la transizione verso la completa decarbonizzazione al 2050 e verso un pieno utilizzo delle energie rinnovabili al 2035.

La regione Emilia-Romagna ha Approvato con Delibera dell'Assemblea legislativa n. 111 del 1 marzo 2017, il Piano Energetico Regionale che fissa la strategia e gli obiettivi per clima ed energia fino al 2030 e si realizza attraverso un Piano triennale di attuazione (Pta) con cui si definiscono le linee operative triennali necessarie al raggiungimento degli obiettivi di lungo periodo previsti dal PER.

Il Piano Energetico Regionale (PER) rappresenta la strategia della Regione Emilia-Romagna nell'ambito delle politiche in materia di energia. La Regione Emilia-Romagna assume gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 in materia di clima ed energia come fondamentale fattore di sviluppo della società regionale e di definizione delle proprie politiche in questi ambiti. In termini strategici, la Regione si impegna nei confronti di una decarbonizzazione dell'economia tale da raggiungere, entro il 2050, una riduzione delle emissioni serra almeno dell'80% rispetto ai livelli del 1990. Tale obiettivo dovrà essere raggiunto, in via prioritaria, attraverso una decarbonizzazione totale della generazione elettrica, un progressivo abbandono dei combustibili fossili in tutti i settori, in primo luogo nei trasporti e negli usi per riscaldamento e raffrescamento, e uno sviluppo delle migliori pratiche agricole, agronomiche e zootecniche anche al fine di accrescere la capacità di sequestro del carbonio di suoli e foreste.

Al 2030, in particolare, gli obiettivi UE sono:

- riduzione delle emissioni climalteranti del 40% al 2030;
- incremento al 27% della quota di copertura dei consumi finali lordi attraverso fonti rinnovabili;
- incremento dell'efficienza energetica al 27%.

Al fine di avere un orizzonte comune con l'Unione Europea e rendere coerenti e confrontabili gli scenari e gli obiettivi regionali con quelli europei, il PER assume il 2030 come anno di riferimento.

Lo scenario obiettivo del PER richiede l'attuazione congiunta di misure e di politiche sia nazionali sia regionali e sarà fortemente condizionato da determinati fattori esogeni, oltre che dalle decisioni dell'U.E. in materia di clima ed energia. La priorità d'intervento della Regione Emilia-Romagna è dedicata alle misure di decarbonizzazione dove l'intervento regionale può essere maggiormente efficace, quindi in particolare nei settori non ETS: mobilità, industria diffusa (PMI), residenziale, terziario e agricoltura. In particolare i principali ambiti di intervento saranno i seguenti:

- risparmio energetico ed uso efficiente dell'energia nei diversi settori;
- produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili;
- razionalizzazione energetica nel settore dei trasporti;
- aspetti trasversali.

In riferimento alla Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili un obiettivo generale del PER riguarda la produzione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili quale chiave per la transizione energetica verso un'economia a basse emissioni di carbonio. Visto che gli obiettivi nazionali (burden sharing) ed europei di copertura dei consumi con fonti rinnovabili risultano traguardabili già nello scenario energetico tendenziale, si ritiene necessario incrementare il livello di attenzione su tali fonti per sviluppare non solo quelle disponibili sul territorio regionale, ma quelle più efficaci sotto il profilo degli impatti sull'ambiente e dei costi. Nel settore della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, la Regione può contribuire a raggiungere l'obiettivo di sviluppo di tali fonti attraverso una serie di misure per sostenere la realizzazione di impianti a fonti rinnovabili per la produzione elettrica, in particolare in regime di autoproduzione o in assetto cogenerativo e comunque nel rispetto delle misure di salvaguardia ambientale, sostenere - in coerenza con le linee strategiche in materia di promozione di ricerca e innovazione - lo sviluppo delle tecnologie innovative alimentate da fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica, la regolamentazione per la localizzazione degli impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica. Si inserisce quindi nei primari obiettivi del PER il progetto oggetto del presente studio. Secondo quanto riportato sopra, la regione Emilia Romagna ha predisposto una ricognizione delle aree e dei siti idonei all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica per l'intero territorio regionale (DGR 46/2011 e DGR 926/2011). Tuttavia, la sfida più importante nello sviluppo delle fonti rinnovabili è rappresentata dal settore termico, dove le potenzialità sono ancora molto alte. La Regione, in quest'ambito, intende sostenere lo sviluppo delle tecnologie rinnovabili ad elevata efficienza che possano soddisfare il fabbisogno energetico per il riscaldamento e raffrescamento degli edifici e la produzione di calore per fini produttivi, in coerenza con le potenzialità di sviluppo e con il contesto territoriale: pompe di calore, impianti a biomassa (nel rispetto delle misure di salvaguardia ambientale ed in particolare in piena coerenza con le politiche di qualità dell'aria), cogenerazione ad alto rendimento e teleriscaldamento rinnovabile ed efficiente, anche alimentato a bioenergie (soprattutto in aree collinari e di montagna), biometano, solare termico, impianti geotermici. Particolare attenzione sarà dedicata anche al tema del raffrescamento,

che rappresenta già oggi una voce di consumo energetico molto elevata e che si prevede nei prossimi anni in costante crescita. In quest'ambito, il sostegno degli interventi di efficientamento energetico e ottimizzazione dei consumi sarà sia a scala del singolo edificio sia su scala urbana e locale. Inoltre, in tema di smart grid, l'impegno della Regione nei prossimi anni, anche attraverso il contributo del Tavolo Tecnico sulle smart grid istituito nell'ambito del percorso di elaborazione del PER, vedrà lo sviluppo di iniziative per favorire sul territorio regionale la diffusione di infrastrutture dedicate alla gestione intelligente della domanda-offerta di energia elettrica e termica. In particolare, promuovendo il miglioramento delle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica in media e bassa tensione con la promozione di criteri di pianificazione che tengano conto dell'adozione di tecniche di smart grid per l'esercizio delle reti, sostenendo l'installazione di sistemi di accumulo presso gli utenti dotati di impianti fotovoltaici per la riduzione degli scambi con la rete e sostenendo l'implementazione di sistemi "vehicle to grid" nei parcheggi pubblici in modo da utilizzare i sistemi di ricarica dei veicoli elettrici anche come sistemi di accumulo connessi alla rete di distribuzione dell'energia elettrica.

Le FER-E, nello scenario obiettivo, supereranno il 34% dei consumi finali lordi elettrici, grazie in particolare alla produzione fotovoltaica e alle bioenergie. Nel caso del fotovoltaico, in particolare, la potenza installata, in linea con le previsioni nazionali di Terna relative allo scenario cosiddetto "Sviluppo", crescerebbe di circa 2,5 GW, arrivando ad un totale di oltre 4,3 GW installati sul territorio regionale nel 2030. Le bioenergie continuerebbero a crescere soprattutto nel segmento del biogas, raggiungendo nel complesso quasi 790 MW, di cui circa 320 MW da biogas. L'eolico salirebbe a 45 MW nel 2020 arrivando a 77 MW nel 2030. Nello scenario obiettivo, a seguito della crescita dell'installato a fonti rinnovabili, si prevede un livello più consistente di dismissione delle centrali termoelettriche alimentate da fonti fossili, che scenderanno nel 2030 a 3,8 GW (dai 6,2 GW installati nel 2014 e utilizzati al minimo della potenzialità).

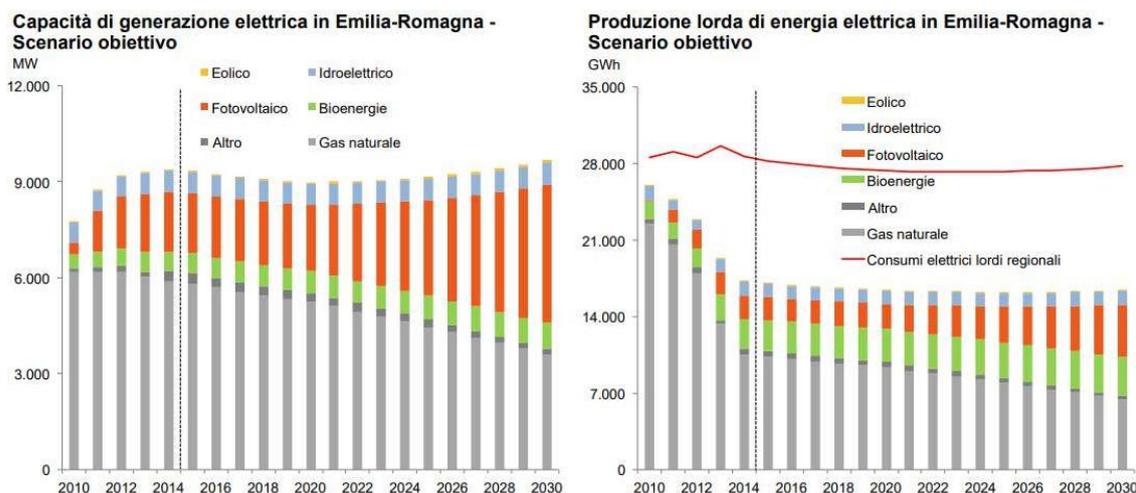


Figura 1 - Scenario obiettivo del parco di generazione elettrica in Emilia Romagna al 2030 [Fonte PER2030]

		Medio termine (2020)	Lungo termine (2030)
<b>Potenza (MW)</b>	<b>Situazione attuale (2014)</b>	<b>Scenario obiettivo</b>	<b>Scenario obiettivo</b>
Idroelettrico	655	662	680
	<i>di cui: idroelettrico rinnovabile</i>	325	350
	<i>pompaggi puri</i>	330	330
Fotovoltaico	1.859	2.080	4.333
Solare Termodinamico	0	30	100
Eolico	19	45	77
Bioenergie	613	672	786
	<i>di cui: biomasse legnose</i>	99	140
	<i>rifiuti</i>	147	191
	<i>biogas</i>	234	320
	<i>bioliquidi</i>	133	135
<b>Totale FER-E</b>	<b>2.816</b>	<b>3.158</b>	<b>5.646</b>
<b>Termoelettrico a fonti fossili</b>	<b>6.205</b>	<b>5.533</b>	<b>3.794</b>
<b>Totale (inclusi pompaggi)</b>	<b>9.351</b>	<b>9.021</b>	<b>9.770</b>

Figura 2 - Composizione del parco di generazione elettrica in Emilia Romagna al 2020 e 2030 [Fonte PER2030]

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

- la necessità di garantire il pieno sfruttamento delle produzioni da fonti rinnovabili mantenendo gli opportuni margini di sicurezza e adeguatezza della rete;

- esigenza di incrementare la capacità di trasporto tra le aree Nord e Centro Nord e tra quelle Centro Nord e Centro Sud anche al fine di superare i rischi di limitazione di scambi tra le sezioni del mercato elettrico italiano;
- incrementare i livelli di sicurezza e affidabilità della rete nei principali centri di carico in Emilia-Romagna, quali ad esempio i centri urbani più significativi e alcune aree specifiche. Di seguito si riporta l'analisi svolta nel mese di giugno, che rappresenta la situazione più critica, essendo caratterizzato, insieme a luglio, dal massimo irraggiamento solare ma, rispetto a quest'ultimo, da una potenza oraria richiesta alla rete inferiore.

Per quanto riguarda gli impatti della progettazione e installazione di impianti a fonti rinnovabili per la generazione di energia elettrica (FER-E) e termica (FER-C), si è proceduto ad una stima dei possibili investimenti indotti facendo riferimento allo scenario tendenziale e allo scenario obiettivo relativi all'adozione delle tecnologie FER, e tenendo in considerazione:

- le variazioni previste dallo scenario tendenziale e da quello obiettivo nella potenza installata sul territorio regionale per le diverse tecnologie di produzione da FER rispetto al dato 2014;
- parametri di costo unitario per unità di potenza, individuati in letteratura<sup>32</sup> e stabiliti entro un possibile range di costo (minimo, massimo) per le diverse tecnologie. Il risultato dell'elaborazione è riportato nella Tabella 16. La realizzazione dello scenario tendenziale potrebbe portare ad un ammontare di investimenti in Emilia-Romagna compreso tra 1,8 e 3,2 miliardi di euro entro il 2030, di cui una quota compresa tra il 75 e l'81% collegata alla produzione di energia elettrica, il rimanente alla produzione termica. Dal punto di vista delle tecnologie di produzione, una quota tra il 42 e il 45% del totale degli investimenti sarebbe collegata alla sola installazione di impianti fotovoltaici, un'altra quota rilevante, compresa tra il 20 e il 21,5% del totale potrebbe essere collegata all'utilizzo delle bioenergie (produzione elettrica più termica). Prevedendo la realizzazione dello scenario obiettivo, l'ammontare degli investimenti indotti in Emilia-Romagna potrebbe essere compreso tra 4,5 e 7,8 miliardi di euro entro il 2030, di cui una quota compresa tra l'85% e il 90% collegata alla produzione elettrica, il rimanente alla produzione termica. Per quanto riguarda le tecnologie di produzione, la quota relativa agli impianti fotovoltaici crescerebbe tra 63 e il 66% del

totale degli investimenti, mentre rimarrebbe rilevante la quota collegata all'utilizzo di bioenergie (11-12%).

La stima dell'ammontare degli investimenti indotti dagli scenari di attuazione delle politiche energetiche è di rilievo soprattutto per valutare la possibile ricaduta degli investimenti sul fatturato delle imprese regionali. Il quadro delle imprese connesse con l'attuazione degli interventi di efficientamento energetico e di progettazione, installazione e manutenzione di impianti a fonti rinnovabili operanti in Emilia-Romagna risulta piuttosto consistente<sup>34</sup>. Inoltre le elaborazioni recentemente condotte inerenti le ricadute di interventi inerenti impianti di installazione di impianti FER (nello specifico, co-finanziati con risorse regionali e realizzati da imprese) hanno dimostrato l'elevata percentuale di ricaduta (superiore all'80%) degli investimenti totali sul fatturato di imprese regionali. Sulla base dei dati Istat disponibili, in Emilia Romagna il numero di imprese attive al 2013 risulta pari a 372.719, corrispondente ad un numero di unità locali pari a 406.264, per un totale di circa 1,5 milioni di addetti. Le attività economiche che principalmente potrebbero essere coinvolte nel percorso di evoluzione del sistema energetico regionale verso un sistema low carbon sono legate a: produzione, installazione, gestione di impianti e di tecnologie oltre che fornitura di servizi per la produzione di energia e per il risparmio energetico, produzione di tecnologie e di servizi nel settore dei trasporti. La ricostruzione delle filiere di riferimento sopra descritte, anche se non esaustiva, interessa un numero di imprese che nel 2013 risulta pari a quasi 80.000 unità locali (circa il 20% sul totale delle unità locali attive nel 2013) per un totale di oltre 212.000 addetti (il 14 % sul totale addetti nel 2013). Al 2015, circa 4.000 di queste imprese hanno un fatturato superiore a un milione di euro.

Sul piano occupazionale, una stima degli impatti indotti dalla realizzazione dello scenario tendenziale e dello scenario obiettivo può essere realizzata per determinare il numero di posti di lavoro al 2030, collegabili agli investimenti in impianti alimentati da fonti rinnovabili, per la produzione sia elettrica sia termica. In particolare, è possibile utilizzare alcuni parametri da letteratura, come il numero di addetti per MW installato, rispettivamente per le fasi di progettazione e installazione (CIM) e per quelle di funzionamento e manutenzione (O&M)<sup>37</sup> anche utilizzati in altre esperienze di pianificazione regionale. Il risultato dell'elaborazione è riportato nella Tabella 17. Per quanto riguarda le attività di costruzione e installazione di impianti, si calcola che la realizzazione dello scenario tendenziale potrebbe portare all'attivazione di impieghi equivalenti a circa 30.000 anni/uomo, mentre la realizzazione dello scenario obiettivo potrebbe portare all'ammontare maggiore di impieghi lavorativi equivalenti a circa 80.000 anni/uomo al 2030. Per quanto riguarda le attività di

funzionamento e manutenzione a regime degli impianti durante la loro vita utile, si calcola che la realizzazione dello scenario tendenziale potrebbe portare all'attivazione di impieghi lavorativi equivalenti a circa 2.000 anni/uomo, mentre la realizzazione dello scenario obiettivo potrebbe generare impieghi lavorativi per circa 3.500 anni/uomo. Riconducendo le stime entro il periodo di riferimento del piano e volendo individuare il possibile numero di impieghi sui 15 anni dell'orizzonte del PER, le stime conducono a circa 3.000 posti di lavoro grazie alla realizzazione dello scenario tendenziale e circa 7.200 posti di lavoro possibili grazie alla realizzazione dello scenario obiettivo.

In conclusione, è possibile affermare che l'iniziativa in progetto concorre al raggiungimento degli obiettivi prefissati del PER per il 2030.

### 1.a.3 Il piano Energetico Provinciale (PEP)

La Provincia di Reggio Emilia, con delibera di Giunta Provinciale n. 24 del 11.02.2014, ha approvato il Piano Energetico Provinciale (PEP), che, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. a) della Legge regionale n. 26/2004 "Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia", che costituisce il fondamento giuridico di tale strumento, è finalizzato alla promozione del risparmio energetico e dell'uso razionale dell'energia, alla valorizzazione delle fonti rinnovabili, all'ordinato sviluppo degli impianti e delle reti di interesse provinciale. Il PEP definisce una strategia di medio-lungo termine per ridurre la dipendenza energetica del territorio provinciale dall'esterno, favorendo la realizzazione di un sistema di generazione distribuita e contribuire, così, al perseguimento degli obiettivi comunitari, nazionali e regionali in materia di efficienza nell'uso dell'energia e di sviluppo delle fonti rinnovabili, di lotta al global warming, facendo leva sia su azioni direttamente promosse dalla Provincia, sia, indirettamente, fornendo strumenti conoscitivi e di indirizzo per orientare verso la sostenibilità energetica progetti, interventi ed azioni di soggetti pubbliche e privati nei diversi settori di intervento. Nello specifico il Piano individua 6 linee strategiche e 42 azioni. Le sei linee strategiche sono di seguito riportate:

- Riqualficazione energetica del patrimonio edilizio esistente e dei sistemi urbani e territoriali;
- Efficienza energetica del sistema produttivo, verso un'economia a basse emissioni;
- Mobilità sostenibile;
- Reti energetiche (smart grid in smart cities);

SIA_D	Sintesi non tecnica	1 di 94
-------	---------------------	---------

- Sviluppo di fonti energetiche rinnovabili (FER) e inserimento ambientale-paesaggistico e territoriale
- degli impianti;
- Diffusione delle conoscenze e della "cultura energetica", ricerca e innovazione.

Il PEP si prefigge quindi di definire una strategia di medio-lungo termine per ridurre la dipendenza energetica del territorio provinciale dall'esterno (ora pari al 96% dell'energia utilizzata), favorendo la realizzazione di un sistema di generazione distribuita, e di contribuire, così, al perseguimento degli obiettivi comunitari, nazionali e regionali in materia di efficienza nell'uso dell'energia e di sviluppo delle fonti rinnovabili, di lotta ai cambiamenti climatici. Il PEP considera quindi diverse possibili azioni, a partire dall'edilizia (che consuma poco meno del 40% dei consumi provinciali), dove occorre riqualificare un patrimonio abitativo che per la metà è stato costruito con scarsa attenzione alle prestazioni energetiche arrivando a risparmiare sino al 50%, ma dove occorre anche agire a monte, ripensando i piani urbanistici e quindi lo sviluppo delle città verso modelli di vita più sostenibili. Molto è possibile fare anche sprecando meno energia nel settore industriale (un altro 40% dei consumi) e liberando così risorse per rilanciare la competitività delle imprese. L'altro segmento del piano è quello dello sviluppo sostenibile delle fonti rinnovabili in un territorio che non riserva elevate potenzialità, come dimostrano gli studi condotti sul potenziale locale. Il fotovoltaico resta la fonte rinnovabile con le maggiori potenzialità, che il Piano individua nello sfruttamento delle coperture esistenti, seguono eolico e idroelettrico che possono costituire una risorsa importante anche per la montagna, a patto di salvaguardare le aree maggiormente sensibili e promuovere specie per l'idroelettrico lo sfruttamento dei salti esistenti e impianti di piccola taglia e meno invasivi.

#### 1.a.4 Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE).

Il settore estrattivo nella Regione Emilia Romagna è regolato dalla Legge Regionale n. 17 "Disciplina delle Attività Estrattive" del 18 luglio 1991 che assegna alla Regione un ruolo di indirizzo e coordinamento del settore estrattivo. Con questa legge, infatti, la pianificazione delle attività estrattive, è stata delegata alle Province, che predispongono il Piano Infraregionale Attività Estrattive (PIAE), ed ai Comuni, che a loro volta, sulla base dei contenuti del PIAE, elaborano il Piano Comunale Attività Estrattive (PAE). Nella formazione di tali strumenti la Regione ha mantenuto funzioni istruttorie sui PIAE. Il progetto in esame non interferisce con lo strumento di pianificazione in quanto non comporta attività estrattiva.

SIA_D	Sintesi non tecnica	1 di 94
-------	---------------------	---------

### 1.a.5 Norme per la riduzione del rischio sismico

La legislazione della Regione Emilia-Romagna riprende ed amplia la legislazione nazionale tramite provvedimenti amministrativi volti all'applicazione sul territorio delle norme sismiche vigenti. In particolare lo strumento di pianificazione vigente è la Legge regionale 30 ottobre 2008 n.19 "Norme per la riduzione del rischio sismico". La classificazione sismica costituisce un riferimento tecnico-amministrativo per graduare l'attività di controllo dei progetti e la priorità delle azioni e misure di prevenzione e mitigazione del rischio sismico. Secondo il DGR 1164 del 23/07/2018, aggiornamento della classificazione sismica di prima applicazione dei comuni dell'Emilia-Romagna, Sant'Ilario d'Enza risulta essere in zona 3 (Allegato A DGR 1164 del 23/07/2018). La zona 3 è considerata di intensità sismica bassa; i Comuni classificati in questa zona possono essere soggetti a scuotimenti modesti. Si ricorda che con le nuove NTC hanno modificato il ruolo che la classificazione sismica aveva ai fini progettuali; per ogni costruzione, ci si deve riferire ad una accelerazione di riferimento "propria" individuata sulla base delle coordinate geografiche dell'area di progetto e in funzione della vita nominale dell'opera.

### 1.a.6 Il piano di tutela delle acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque, PTA, costituisce lo strumento di pianificazione a disposizione delle Pubbliche Amministrazioni, e della Regione in particolare, per il raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dalle Direttive Europee e recepite nella norma italiana, attraverso un approccio che deve necessariamente essere integrato considerando adeguatamente gli aspetti quantitativi (Deflusso Minimo Vitale, risparmio idrico, verifica delle concessioni, diversione degli scarichi, ecc.) oltre a quelli più tipicamente di carattere qualitativo. Il PTA della Regione Emilia Romagna approvato con deliberazione n. 40 del 21/12/2005, pubblicata sul BUR della Regione Emilia Romagna n. 14 del 01/02/06, è elaborato sulla base del quadro normativo allora vigente dato dal Decreto Legislativo 152/99 e s.m.i., che come noto oggi risulta abrogato a seguito dell'approvazione del D. Lgs n. 152/2006. Le opere in progetto però non interferiscono con le suddette prescrizioni pertanto si conferma la piena compatibilità delle opere in progetto con il piano.

SIA_D	Sintesi non tecnica	1 di 94
-------	---------------------	---------

### 1.a.7 Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) vigente per la porzione dell'Emilia-Romagna interessata dall'area di intervento è stato approvato dalla Legge 18 Maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6-ter adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 in data 11.05.1999 e rientra nel bacino del fiume Po. Il "Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico" ha lo scopo di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica e la tutela degli aspetti ambientali a esso connessi, in coerenza con le finalità generali e indicate all'art. 3 della legge 183/89 e con i contenuti del Piano di bacino fissati all'art. 17 della stessa legge. Da consultazione delle carte tematiche presenti sui siti delle AdB, non sono state riscontrate aree di pericolosità/rischio idraulico, in corrispondenza delle aree oggetto di intervento. Pertanto l'opera in progetto risulta perfettamente compatibile con le disposizioni del piano in oggetto.

### 1.a.8 Piano Gestione Rischio Alluvioni

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) è un Piano introdotto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') con la finalità di costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della vita e salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche. In base a quanto disposto dal D.Lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE, il PGRA, alla stregua dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), è stralcio del Piano di Bacino ed ha valore di piano sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica. Alla scala di intero distretto, il PGRA agisce in sinergia con i PAI vigenti. L'area di progetto ricade nelle aree incluse nel Reticolo Secondario di Pianura (RSP) delimitate nell'ambito delle precedenti normative. Nelle aree perimetrate a pericolosità P3 e P2 dell'ambito Reticolo Secondario di Pianura, laddove negli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica non siano già vigenti norme equivalenti, si deve garantire l'applicazione:

- di misure di **riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte**, anche ai fini della tutela della vita umana;

- di misure volte al **rispetto del principio dell'invarianza idraulica**, finalizzate a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio.

Le successive indicazioni operative incluse nei documenti normativi vanno considerate per il rilascio dei titoli relativi agli interventi edilizi che non rientrano nel caso in esame.

In ottemperanza alle disposizioni delle normative vigenti, **il presente studio è stato pertanto redatto al fine di verificare e ridurre la vulnerabilità degli interventi progettuali e garantire il principio dell'invarianza idraulica degli stessi.**

#### 1.a.9 Piano di Classifica del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale

L'area oggetto di analisi ricade all'interno del consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale. Lo strumento di governo del territorio che il consorzio utilizza è il Piano di Classifica.

Il Piano di Classifica approvato dal CDA con delibera n. 633/2015 del 29/12/2015 è stato elaborato secondo le Linee Guida regionali per la redazione del Piano di Classifica, approvate con DGR n. 385 del 24/03/2014. La conformità del Piano di Classifica alle Linee Guida è stata accertata con DGR n. 2240/2015 del 28/12/2015 pubblicata sul BUR n. 19 del 27/01/2016. La delibera del Consiglio di Amministrazione n. 633/2015 di approvazione del Piano di Classifica è stata pubblicata sul BUR dell'Emilia Romagna n. 26 del 10/02/2016 e su quelli delle Regioni Toscana (n. 5 del 3/02/2016) e Lombardia (n. 6 del 10/02/2016). Esso determina le diverse condizioni tecniche ed economiche di ogni immobile in rapporto alle attività di bonifica e rappresenta tali condizioni mediante una combinazione di indici tecnici ed economici che vanno ad individuare il diverso grado di beneficio che gli immobili traggono dalla bonifica. Il Piano di Classifica costituisce pertanto uno strumento fondamentale per regolare il legittimo esercizio del potere impositivo dei consorzi di bonifica, assolvendo, nell'ambito dell'organizzazione consortile, le funzioni di regolamento interno con il quale l'Ente limita la propria discrezionalità tecnica ed amministrativa dettando le regole a cui si dovrà attenere nell'esercizio del potere impositivo nei confronti dei propri consorziati. Il Consorzio provvede alla distribuzione dell'acqua di derivazione in base alle dotazioni di cui è assegnatario per soddisfare le esigenze del comprensorio. Il quantitativo di acqua disponibile è funzione delle effettive esigenze delle colture e viene garantito senza porre limiti di prelievo massimo/minimo. Il servizio è gestito in turnazioni che partono in coincidenza della stagione irrigua e terminano al fine stagione. La portata di acqua

SIA_D	Sintesi non tecnica	1 di 94
-------	---------------------	---------

attingibile in funzione del regolamento consortile che recita “ Il Piano di Classifica del Consorzio di Bonifica, prevede che ad ogni azienda sia attribuito un consumo di acqua irrigua e ne definisce le modalità di attribuzione attraverso una Tabella nella quale le colture sono distinte in irrigue e non irrigue; per ognuna è stabilito un volume standard per ettaro, diversificato per zona irrigua; alle colture, rilevate dal Consorzio con i metodi più aggiornati disponibili, vengono attribuiti i consumi standard tabellari per giungere alla stima del consumo di acqua irrigua”. Per il pomodoro da industria che noi abbiamo intenzione di impiantare Il volume irriguo stagionale deve contenersi tra i 2500 ed i 3000 mc/ha, in funzione dell’andamento climatico. Le dotazioni assegnate per coltura sono indicate nell’allegato 5.3 del Piano di Classifica, come aggiornate dalle disposizioni attuative, e tengono conto della normale piovosità e del clima tipico del periodo. Nel caso in progetto il pomodoro da industria identificato con classe di idroesigenza III ha assegnato fino a 3.000 mc/ha, quindi possiamo soddisfare il fabbisogno irriguo della nostra pianta con il volume d’acqua messo a disposizione del consorzio.

Pertanto, è confermata la compatibilità dell’opera in progetto con le disposizioni del Consorzio di Bonifica ed i suoi strumenti normativi.

#### 1.a.10 Il Piano Aria Integrato Regionale PAIR 2020

Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) è stato approvato con deliberazione dell’Assemblea Legislativa D.A.L. n. 115 il giorno 11 aprile 2017 ed entrato in vigore il 21 aprile 2017. Il Piano prevedeva di raggiungere entro il 2020, importanti obiettivi di riduzione delle emissioni dei principali inquinanti (rispetto al 2010 era prevista la riduzione del 47% per le polveri sottili (PM10), del 36% per gli ossidi di azoto, del 27% per ammoniaca e composti organici volatili e del 7% per l’anidride solforosa) che avrebbero ridotto del 63% la popolazione esposta al rischio di superamento dei limiti consentiti per il PM10. Gli obiettivi principali per il risanamento della qualità dell’aria definiti dal Piano riguardano azioni mirate alla produzione di energia da fonti rinnovabili non emmissive, quali il fotovoltaico e al risparmio energetico. Nel frattempo, nel corso del 2021, la Regione ha iniziato il percorso di pianificazione che porterà all’approvazione del nuovo Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030). Il territorio regionale, a livello comunale, è classificato in base agli standard di qualità dell’aria, individuando:

- aree di superamento degli standard di qualità dell’aria (SQA) per PM10 e NO2 - le aree individuate dai colori rosso e arancione;

SIA_D	Sintesi non tecnica	1 di 94
-------	---------------------	---------

- aree a rischio di superamento degli SQA per il PM10 - le aree individuate dal colore giallo;
- aree nelle quali sono rispettati gli SQA per PM10 e NO2 - le aree individuate dal colore verde.

L'area di intervento risulta essere classificata tra i comuni con superamento di PM10. Il progetto in esame contribuisce alle primarie misure di riduzione degli inquinanti in atmosfera previste dal presente Piano, quindi si trova in perfetta conformità con le linee di azione definite dallo stesso.

#### 1.a.11 Complemento di programmazione per lo sviluppo rurale (CoPSR)

L'impianto regolamentare per la Pac 2023-2027 prevede che gli interventi dello sviluppo rurale siano parte integrante di un unico strumento di programmazione (Piano strategico della Pac) che include anche i Pagamenti diretti e gli interventi settoriali delle Ocm. La strategia per lo sviluppo del sistema agricolo agroalimentare e dei territori rurali dell'Emilia-Romagna, ruota attorno alle parole chiave: qualità, produttività, sostenibilità, innovazione e semplificazione. Il CoPSR individua le principali strategie e azioni orientamenti regionali per il sistema agricolo, agroindustriale e del territorio rurale dell'Emilia-Romagna per il periodo di programmazione 2023-2027e sarà aggiornato a seguito dell'approvazione del Psp avvenuta con Decisione di esecuzione della Commissione del 2 dicembre 2022. Il progetto risulta pienamente compatibile con il CoPSR Emilia-Romagna.

#### 1.a.12 Piano regionale di previsione prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi

La legge-quadro in materia di incendi boschivi (L. 353/00) si pone in un'ottica di tipo conservativo del patrimonio boschivo, promuovendo e incentivando la previsione e la prevenzione come attività privilegiate rispetto alla fase emergenziale legata allo spegnimento degli incendi. Essa definisce divieti, prescrizioni e sanzioni sulle zone boschive e sui pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco prevedendo la possibilità da parte dei comuni di apporre, a seconda dei casi, vincoli di diversa natura sulle zone interessate. La legge regionale 7 febbraio 2005, n. 1 "Norme in materia di protezione civile e volontariato. Istituzione dell'Agenzia regionale di protezione civile" all'art. 13 attribuisce alla Giunta regionale la competenza all'approvazione del piano, e prevede disposizioni di dettaglio in merito al contenuto dello stesso.

Per l'Emilia-Romagna questo è un tema particolarmente rilevante in quanto regione popolosa, di transito e dal paesaggio così diversificato. L'Emilia-Romagna, al confine tra l'area biogeografica continentale e quella mediterranea, sta al limite dei grandi incendi: fino ad ora sono stati registrati episodi abbastanza contenuti ma rischia, a seguito del riscaldamento climatico, fenomeni di sempre

SIA_D	Sintesi non tecnica	1 di 94
-------	---------------------	---------

maggior gravità con danni incalcolabili al patrimonio economico e ambientale. Nell'allegato 1 "Indici di rischio di incendio boschivo per ambito comunale" allegato al presente piano, il comune di Sant'Ilario d'Enza figura tra quelli a rischio Debole con indice 0,25 – 0,75.

#### 1.a.13 Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (PFVR)

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (di seguito PFV) è stato approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 novembre 2018, n. 17. Il PFV regionale rappresenta lo strumento con il quale la Regione Emilia – Romagna esercita la propria facoltà di disciplinare in materia di pianificazione e programmazione faunistico-venatoria del territorio. Il Piano rappresenta pertanto il principale strumento di programmazione attraverso il quale la pubblica amministrazione definisce le proprie linee guida per quanto concerne le finalità e gli obiettivi di gestione della fauna selvatica omeoterma e la regolamentazione dell'attività venatoria nel medio periodo. In tal senso la Regione realizza gli obiettivi della pianificazione faunistico venatoria, mediante la destinazione differenziata del territorio e contiene quegli elementi essenziali, previsti dalle normative vigenti, indispensabili per la conservazione e gestione del patrimonio faunistico, patrimonio di tutta la collettività. Il Piano parte dallo studio del territorio e delle sue componenti, quantifica la superficie agro-silvo-pastorale, al fine di rispettare i limiti percentuali stabiliti dalla legge 157/92 e dalla l.r. 8/94, relativamente alle strutture da destinare alla protezione della fauna, alla gestione della caccia ed all'attività venatoria; analizza l'attività venatoria ed individua, in particolare, i Piani di immissione ed il controllo dei prelievi ed infine dispone una serie di regolamenti. Il progetto risulta compatibile con il Piano e con le sue componenti.

#### 1.a.14 Il piano Territoriale di coordinamento della provincia di Reggio Emilia (PTCP)

Il PTCP della provincia di Reggio Emilia è stato approvato con Del. C.P. n. 124 del 17 giugno 2010 ed ha subito alcune varianti, l'ultima delle quali è conseguente ad Accordo di programma approvato con Decreto del Presidente della Regione Emilia Romagna n 52 del 24 aprile 2019, pubblicato su BURERT n. 137 del 30 aprile 2019. Il Piano redatto ai sensi della L.R. 20/2000, a partire dagli orientamenti di fondo e sulla base degli esiti del Quadro conoscitivo assume i seguenti obiettivi strategici:

SIA_D	Sintesi non tecnica	1 di 94
-------	---------------------	---------

- a) garantire la sicurezza e la conservazione attiva delle risorse ambientali;
- b) tutelare e valorizzare i paesaggi, la storia e l'identità delle comunità locali;
- c) sviluppare il sistema insediativo della residenza e della produzione secondo un modello maggiormente sostenibile, che freni la dispersione insediativa, gerarchizzato ed equo;
- d) organizzare e sviluppare le funzioni di eccellenza, secondo i profili di accessibilità e vocazione territoriale;
- e) connettere il territorio reggiano all'Europa, rafforzando il sistema delle relazioni dalla scala regionale a quella internazionale, l'accessibilità interna ed esterna del territorio provinciale, favorendo il trasporto collettivo e la mobilità non motorizzata.

Dalla sovrapposizione con le aree tutelate di cui al PTCP sono emerse le seguenti interferenze:

Dall'analisi della Tavola P2 - Rete ecologica polivalente, emerge che l'area di intervento interessa Corridoi primari planiziali (E2) e relativo buffer di 100mt (art. 5). Si ribadisce che l'elettrodotto è inquadrabile come opera di interesse pubblico.

Dall'analisi della Tavola P5a - Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica, emerge che l'area di indagine rientra nelle Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (art. 42). Il PTCP demanda ai comuni in sede di formazione e adozione degli strumenti urbanistici di dettare la disciplina di tutela e valorizzazione sulla base degli approfondimenti effettuati e in coerenza con le disposizioni dettate dal piano provinciale.

Dall'analisi della Tavola P7bis - Reticolo secondario di pianura. Carta delle aree potenzialmente allagabili (PAI-PTCP), emerge che l'area di progetto del campo fotovoltaico interessa le zone degli scenari di pericolosità con tempi di ritorno tra 20 e 50 anni.

Dall'analisi della Tavola P10 - Carta delle tutele delle acque sotterranee e superficiali, emerge che l'area di progetto del campo fotovoltaico interessa le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura – Settore B.

In merito a quanto affermato l'area di studio non ricade all'interno delle aree non idonee definite dalle tavole allegate al presente Piano. Pertanto, la realizzazione dell'impianto in progetto risulta pienamente compatibile con lo strumento attuativo del Piano di Coordinamento della provincia di Reggio Emilia.

### 1.a.1 Lo strumento urbanistico comunale (PSC)

Lo strumento urbanistico vigente del comune di Sant’Ilario d’Enza è il Piano Strutturale Comunale approvato dalla Giunta provinciale con delib. GP n.236 del 27.9.2013 e dal Consiglio comunale con delib. CC n. 57 del 23.10. 2013.

Dalla sovrapposizione delle aree di progetto oggetto di intervento con il PSC comunale si evince che l’area impianto e parte del percorso del cavidotto interrato ricadono all’interno dell’ambito agricolo di rilievo paesaggistico; parte del cavidotto interrato e la zona di consegna ricadono nelle aree destinate nell’art. 25 ad “Attrezzature e spazi collettivi di rilevanza comunale/sovracomunale” in particolare “Attrezzature e servizi di interesse generale”. Le parti dell’impianto ricadenti in quest’area sono costituite dalla Stazione Elettrica SE di e-distribuzione s.p.a denominata “S.ILARIO” esistente e dal relativo cavidotto su strada; per cui non risulta necessaria un’analisi approfondita delle compatibilità dell’opera con gli obiettivi del piano.

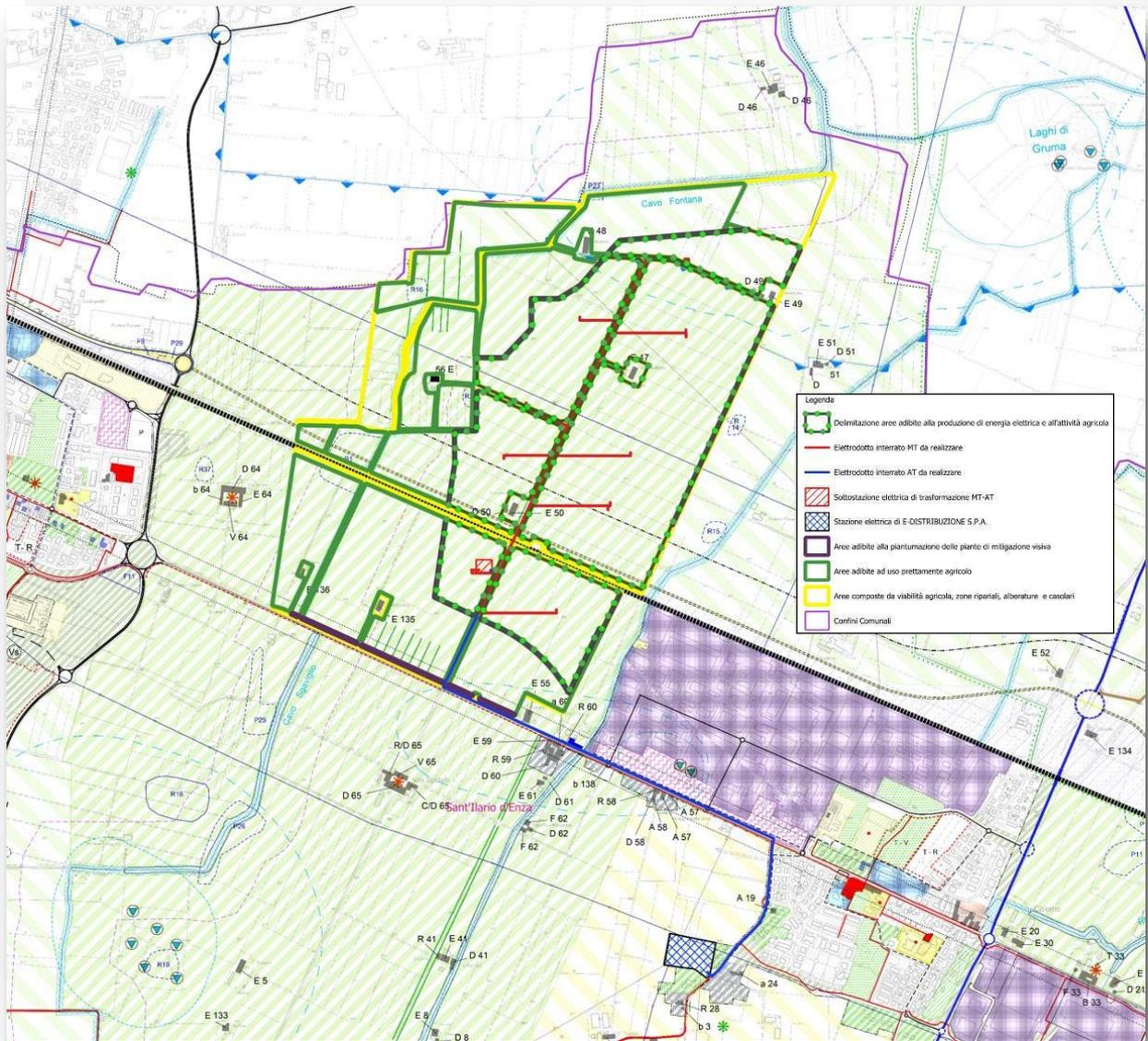
Dall’analisi delle NTA allegate allo strumento urbanistico vigente, non si rilevano incompatibilità dell’opera in progetto in quanto non vi sono specifici divieti o vincoli ostativi. In merito alla coerenza con gli obiettivi dello strumento urbanistico, per questo ambito, si riassume quanto riportato al punto 3.2 delle NTA con relativa nota di compatibilità per l’opera in progetto:

Obiettivo del piano	Compatibilità
<p>Mantenimento e consolidamento delle attività agricole che hanno conformato i caratteri ambientali/paesaggistici delle diverse aree dell’ambito, nel rispetto delle disposizioni di tutela ambientale vigenti, ricadendo l’ambito quasi per intero nell’area di ricarica della falda (settore B ricarica indiretta) nonché nella zona vulnerabile ai nitrati; la conservazione dei tipi di habitat presenti nel SIC Fontanili di Corte Valle Re attraverso specifiche misure di conservazione delle specie vegetazionali e della componente faunistica (misure di conservazione delle Delib. GR n.1435 del 17.10.2006 e Delib. GR n.1224 del 28.7.2008).</p>	<p>L’opera in progetto non compromette il mantenimento delle attività agricole in quanto trattasi di impianto agrivoltaico con la finalità di combinare la produzione di energia elettrica alla produzione agricola, favorendone il consolidamento.</p> <p><u>L’opera in progetto non contrasta gli obiettivi prefissati dal piano.</u></p>

Obiettivo del piano	Compatibilità
<p>Mantenimento e la tutela dell'organizzazione territoriale e dei tracciati di valore storico/testimoniale (viabilità poderale, rete irrigua, filari arborei); incremento degli elementi di naturalità e concorso alla realizzazione delle reti ecologiche attraverso l'ispessimento delle fasce arboree lungo la rete idraulica e lungo i tracciati consolidati nel mantenimento delle specie arboree/arbustive e della tipologia delle sistemazioni che caratterizza l'organizzazione storica delle piantumazioni.</p>	<p>L'opera non interferisce con l'organizzazione territoriale esistente, non modifica il mosaico agricolo presente, non introduce nuova viabilità esterna e non modifica i tracciati esistenti. L'area di intervento rimane nel perimetro preesistente.</p> <p>L'opera in progetto prevede mitigazioni in accordo con l'indirizzo del Piano in tema di mantenimento e ispessimento delle specie arboree e arbustive previste lungo i confini perimetrali dei campi.</p> <p><u>L'opera in progetto non contrasta gli obiettivi prefissati dal piano.</u></p>
<p>La tutela e valorizzazione della dotazione edilizia esistente, costituita da corti agricole i cui edifici per il valore storico/testimoniale sono in gran parte classificati dal PSC come "beni culturali". Nuovi edifici sono consentiti solo per servizi agricoli aziendali inseriti in corti coloniche esistenti, purché non ricadenti nel canale agricolo centrale, individuato come struttura insediativa storica nonurbana, ricco di edifici di valore testimoniale e dotato di una identità paesaggistica connessa alla struttura insediativa/edilizia consolidata. Gli edifici esistenti non utilizzati per funzioni agricole sono utilizzabili per funzioni rapportate alla loro tipologia (tipologie prevalenti: edifici promiscui a porta morta, edifici di servizio agricolo, edifici residenziali), alla loro valenza storico/testimoniale e ai caratteri dell'area.</p>	<p>L'opera in progetto non modifica la dotazione edilizia esistente e non introduce nuovi edifici nel contesto territoriale in oggetto.</p> <p>L'opera non prevede realizzazione di nuovi edifici ma l'introduzione di piccoli vani tecnici a servizio della parte elettrica del sistema agrivoltaico, di natura reversibile e di impatto trascurabile in termini dimensionali.</p> <p><u>L'opera in progetto non contrasta gli obiettivi prefissati dal piano.</u></p>

Obiettivo del piano	Compatibilità

L'analisi condotta dimostra che l'opera in progetto non contrasta gli obiettivi prefissati dal piano.



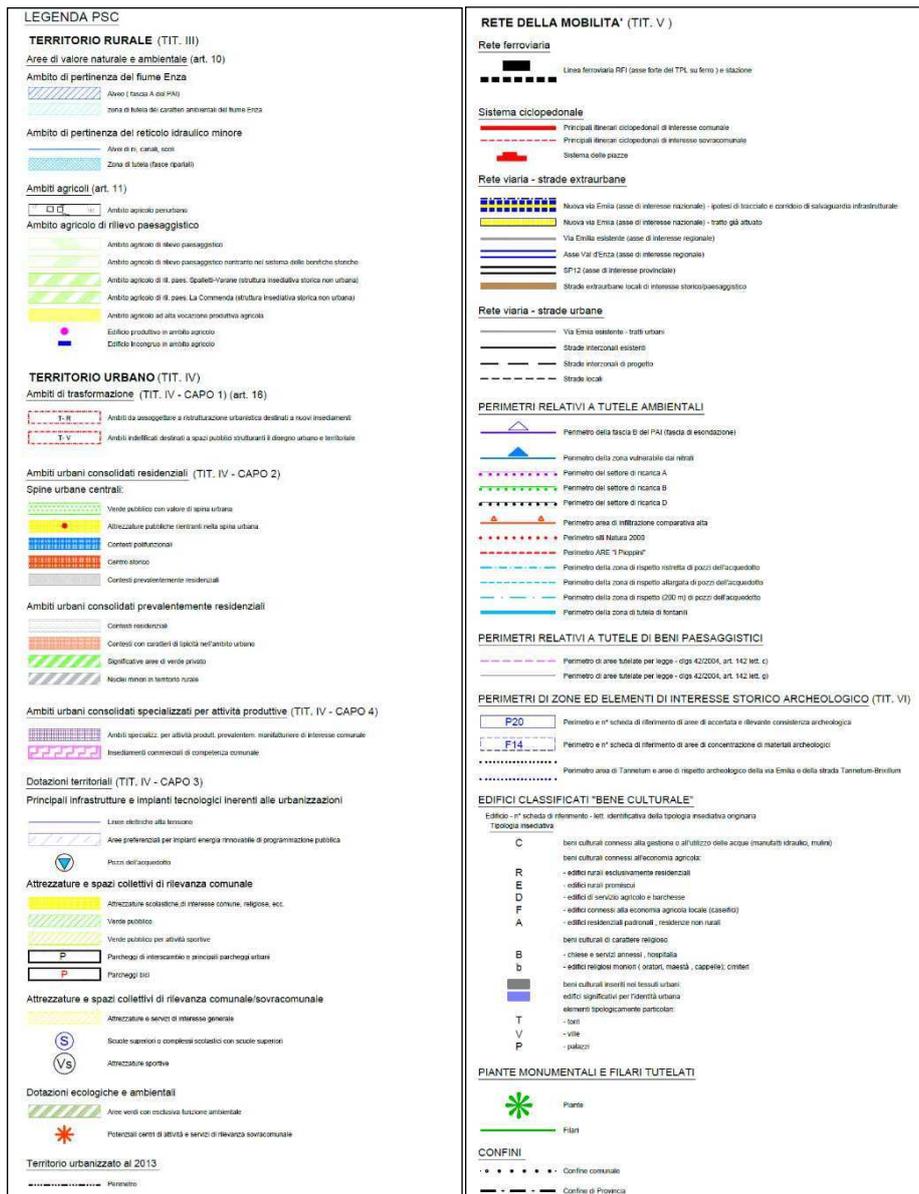


Figura 3- Estratto del PSC

### 1.b Regime vincolistico

In questo paragrafo saranno esposti i vincoli ambientali e territoriali esistenti nelle vicinanze delle aree interessate dal progetto. I vincoli di varia natura considerati per l'area prescelta e nell'intera zona di studio comprendono:

- La convenzione "Ramsar" sulle zone umide;
- Rete Natura 2000 - Direttiva "Uccelli" (Aree ZPS) e Direttiva "Habitat" (Siti SIC);

- Aree importanti per l'avifauna (IBA - important birds areas);
- Elenco ufficiale aree protette (EUAP);
- Aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

### 1.b.1 La Convenzione RAMSAR sulle zone umide

La Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. L'evento internazionale determina un'autorevole svolta nella cooperazione internazionale per la protezione degli habitat, riconoscendo l'importanza ed il valore delle zone denominate "umide", ecosistemi con altissimo grado di biodiversità, habitat vitale per gli uccelli acquatici. Sono costituite da paludi, aree acquitrinose, torbiere oppure zone di acque naturali od artificiali, comprese zone di acqua marina la cui profondità non superi i sei metri (quando c'è bassa marea) che, per le loro caratteristiche, possano essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. Il fattore limitante in tali aree è rappresentato dall'elemento acqua, il cui livello può subire nel corso dell'anno oscillazioni anche di notevole rilievo. Tali ecosistemi sono quindi aree a rischio, soggette a forti impatti ambientali.

Le zone umide e le comunità vegetali di piante acquatiche hanno subito nel corso di questo secolo una riduzione nel numero, nell'estensione e nelle loro qualità e complessità. Cause di tale declino sono: interrimenti naturali, bonifiche (da ricordare che la stessa Costituzione Italiana con l'art. 44 considerava l'intervento di bonifica di tali aree quale azione preliminare per il "razionale sfruttamento del suolo"), drenaggi, ma anche inquinamento. La Convenzione di Ramsar si pone come obiettivo la tutela internazionale, delle zone definite "umide" mediante l'individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare l'avifauna e di mettere in atto programmi che ne consentano la conservazione e la valorizzazione. Ad oggi in Italia sono stati riconosciuti e inseriti n. 50 siti nell'elenco d'importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

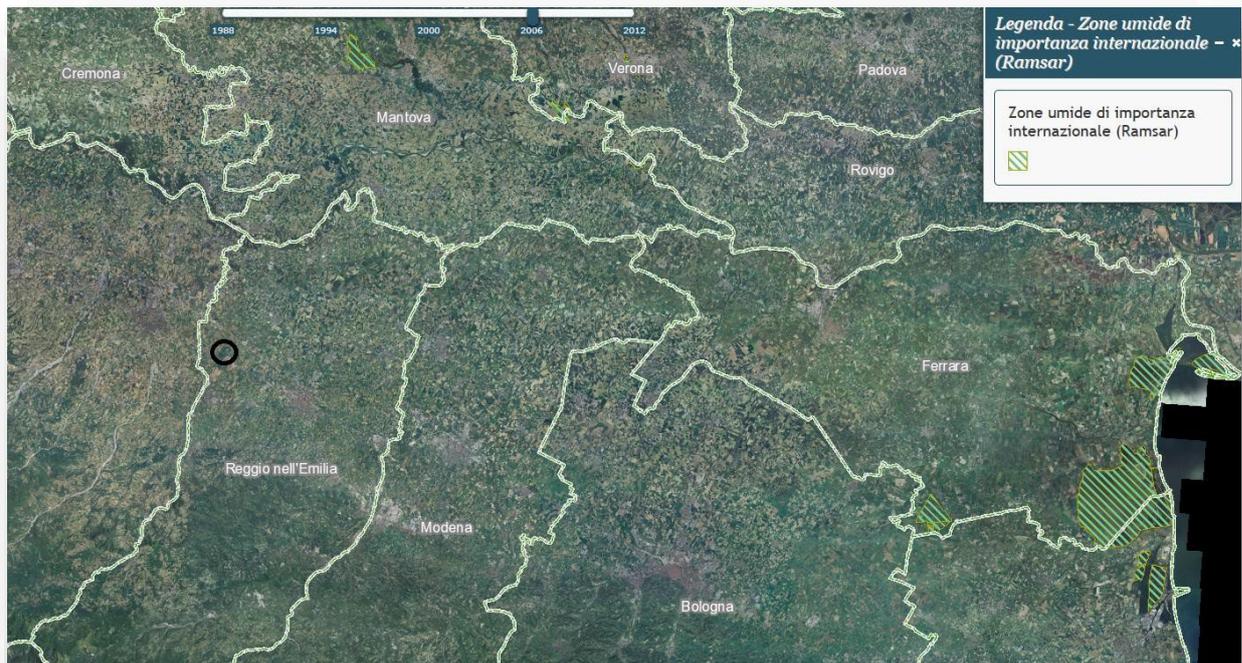


Figura 4- Aree Ramsar (fonte [www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it)). In nero l'area di studio.

L'area di intervento non ricade in nessuno di questi siti. L'area RAMSAR più vicina "Valli del Mincio" risulta a 48 km di distanza.

### 1.b.2 Rete Natura 2000

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (rete) di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa e, in particolare, alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" (recepita dal DPR 357/1997 e successive modifiche nel DPR 120/2003) e delle specie di uccelli indicati nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" (recepita dalla Legge 157/1992). Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva "Habitat" (art.3), è attualmente composta da due tipi di aree:

- Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla "Direttiva Uccelli",
- Siti di Importanza Comunitaria, i quali possono essere proposti (pSIC) o definitivi (SIC).

Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione. L'Italia riveste un ruolo importante nell'ottica della protezione della natura a

livello continentale: su un totale di 198 habitat (di cui 64 prioritari) presenti in Europa ed elencati dalla Direttiva Habitat, ben 127 (di cui 31 prioritari) sono presenti in Italia.

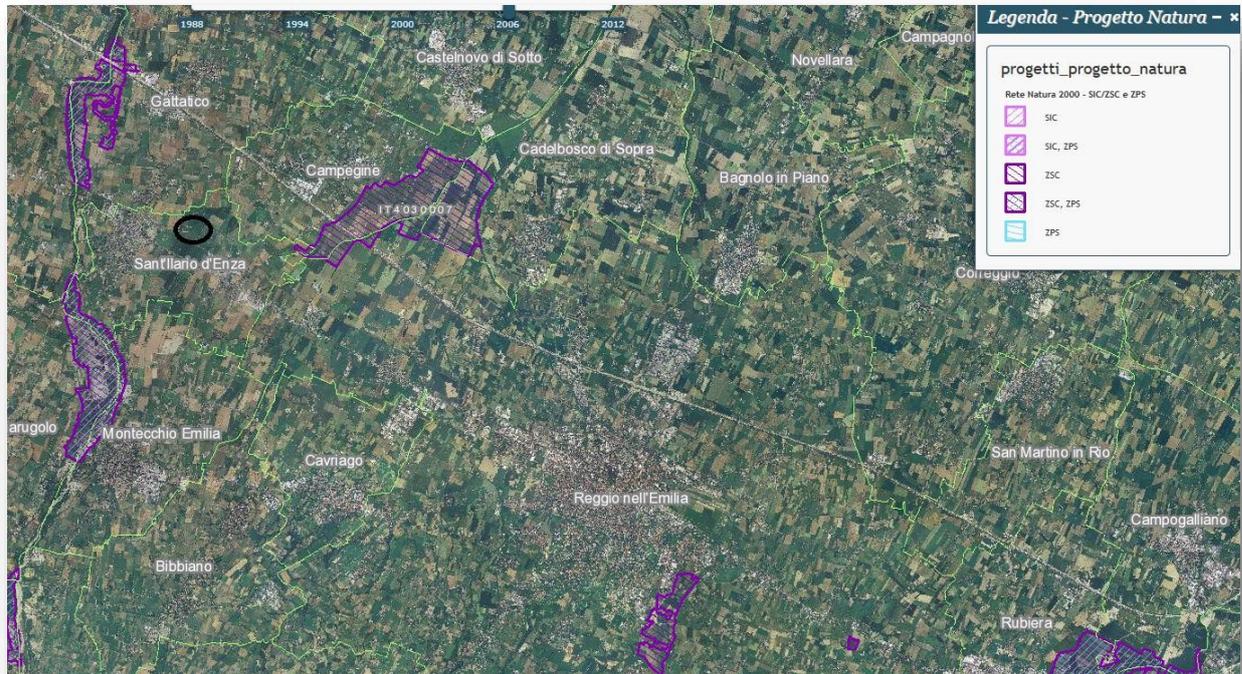


Figura 5- Rete Natura 2000 (fonte [www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it)). In nero l'area di studio.

L'area di intervento non è interessata dalla presenza di aree SIC, pSIC, ZPS. La ZSC/ZPS più vicina risulta essere la IT4030023 "Fontanili di Gattatico e Fiume Enza" e dista 4 km e la ZSC IT4030007 "Fontanili di Corte Valle Re", la cui distanza media è di 4 km.

### 1.b.3 Aree IBA – Important Birds Area

Le "Important Bird Areas" o IBA, sono aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International. Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Le IBA sono state utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli Stati membri, il 71% della superficie delle IBA è anche ZPS. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- Ospitare un numero significativo di individui di una o più specie minacciate a livello globale;

- Fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie;
- Essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

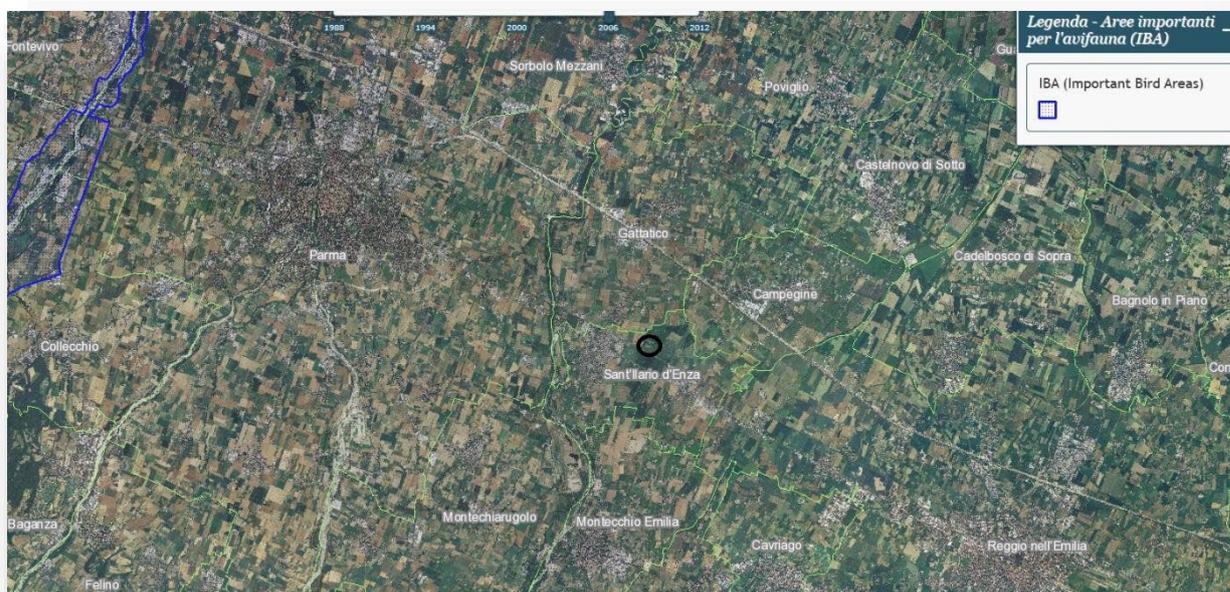


Figura 6 - Aree IBA (fonte [www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it)). In nero l'area di studio.

L'area di intervento non ricade in zona IBA. La IBA più vicina risulta essere la 031 "Fiume Taro" e la distanza minima rispetto all'impianto è di 20 km.

#### 1.b.4 Aree EUAP

L'elenco Ufficiale Aree Naturali Protette (EUAP) è istituito in base alla legge 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" e l'elenco ufficiale attualmente in vigore è quello relativo al 6° Aggiornamento approvato con D.M. 27/04/2010 e pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 115 alla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31/05/2010. In base alla legge 394/91, le aree protette sono distinte in Parchi Nazionali (PNZ), Aree Naturali Marine Protette (MAR), Parchi Naturali Statali marini (PNZ\_m), Riserve Naturali Statali (RNS), Parchi e Riserve Naturali Regionali (PNR - RNR), Parchi Naturali sommersi (GAPN), Altre Aree Naturali Protette (AAPN). L'Elenco è stilato, e periodicamente aggiornato, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Protezione della Natura.

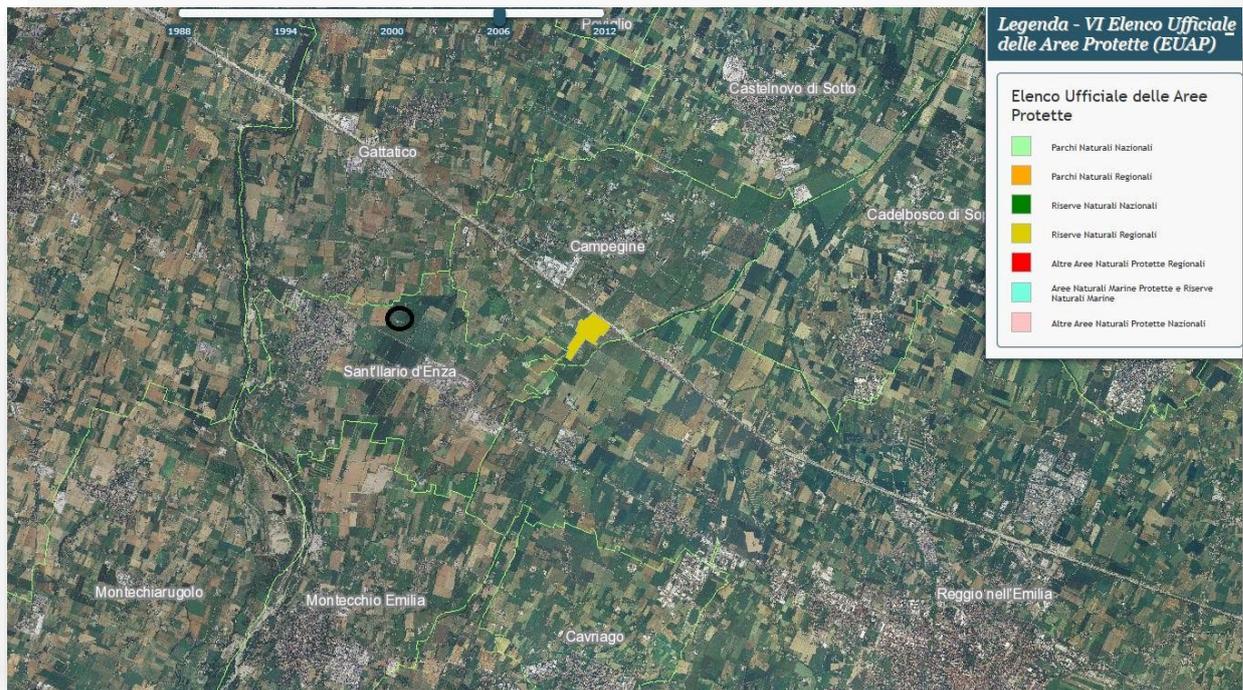


Figura 7- Aree EUAP (fonte [www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it)). In nero l'area di studio.

Come visibile dalla figura l'intervento di progetto non ricade in area EUAP. L'area EUAP più vicina risulta essere la "Riserva naturale orientata Fontanili di Corte Valle Re" a 4 km di distanza.

#### 1.b.5 D.Lgs. 42/2004 – "Codice Urbani" (Vincolo di tipo paesaggistico)

Il Decreto Legislativo N° 42 del 22/01/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" disciplina e tutela i caratteri storici, naturalistici e morfologici che costituiscono la risorsa paesaggio dall'inserimento di nuovi elementi nel territorio che possono creare "disagio". In tale codice (detto Urbani) sono individuati i concetti di beni culturali e di beni paesaggistici, per i quali viene definita una linea di procedura di attuazione degli interventi sugli stessi. Tale normativa, che si colloca nella più generale politica di salvaguarda del paesaggio in un'ottica di sostenibilità ambientale, può essere così sintetizzata.

Il "Patrimonio culturale" nazionale è costituito dai "beni culturali" e dai "beni paesaggistici", ora riconosciuti e tutelati in base ai disposti del D.Lgs. 42 del 22/01/2004 Codice per i Beni Culturali e

del Paesaggio, come modificato e integrato dai D.Lgs. 156 e 157 del 24/03/2006 e successivamente dal D.Lgs. 63 del 2008.

Sono altresì soggetti a tutela i beni di proprietà di persone fisiche o giuridiche private per i quali è stato notificato l'interesse ai sensi della L. 364 del 20/06/1909 o della L. 778 del 11/06/1922 ("Tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico"), ovvero è stato emanato il vincolo ai sensi della L. 1089 del 01/06/1939 ("Tutela delle cose di interesse artistico o storico"), della L. 1409 del 30/09/1963 (relativa ai beni archivistici: la si indica per completezza), del D.Lgs. 490 del 29/10/1999 ("Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali") e infine del D.Lgs. 42 del 22/01/2004.

Inoltre il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ha inteso comprendere l'intero patrimonio paesaggistico nazionale derivante dalle precedenti normative in allora vigenti e ancora di attualità nelle specificità di ciascuna. Le disposizioni del Codice che regolamentano i vincoli paesaggistici sono l'art. 136 e l'art. 142:

- l'art. 136 individua gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (lett. a) e b) "cose immobili", "ville e giardini", "parchi", ecc., c.d. "bellezze individue", nonché lett. c) e d) "complessi di cose immobili", "bellezze panoramiche", ecc., c.d. "bellezze d'insieme");
- l'art. 142 individua le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali "territori costieri" marini e lacustri, "fiumi e corsi d'acqua", "parchi e riserve naturali", "territori coperti da boschi e foreste", "rilievi alpini e appenninici", ecc.

Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia; i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia; i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (art. 142, lett. a, b e c).

Per ciò che concerne le aree o zone tutelate di cui al D.Lgs. 42/04 non si evidenziano interferenze con il progetto in esame. È stato inoltre consultato il sito <http://vincoliinrete.beniculturali.it/> del Ministero per i beni e le attività culturali per la consultazione delle informazioni su beni culturali Architettonici ed Archeologici. L'area di progetto non interagisce con nessun bene culturale Architettonico ed Archeologico.

### **1.c Considerazioni sul quadro programmatico**

Dall'analisi vincolistica svolta, l'impianto in progetto risulta esterno a perimetrazioni inibitorie alla realizzazione di impianti fotovoltaici e pertanto è da ritenersi compatibile con gli strumenti programmatici vigenti.

Dalla sovrapposizione con le aree tutelate di cui al PPTR sono emerse le seguenti interferenze:

una parte dell'elettrodotto e l'area campo ricadono in zone dell'art. 19 - Zona di Particolare Interesse Paesaggistico Ambientale; l'area campo e l'elettrodotto attraversano l'area dell'art. 28 - Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei. Riguardo la prima interferenza per un maggiore dettaglio si è preso in considerazione lo strumento urbanistico del comune interessato dall'opera. Infatti secondo l'elaborato 6 (Carta di piano) le aree dell'impianto e delle opere di connessione risultano essere aree di ambito agricolo di rilievo paesaggistico ma dall'analisi condotta si evince che l'opera in progetto non contrasta gli obiettivi prefissati dal piano. Riguardo la seconda interferenza con aree dell'art. 28 si specifica che le interferenze dell'elettrodotto non sono da ritenersi significative in termini di compatibilità poiché il percorso dell'elettrodotto segue viabilità esistente in alcuni casi già interessata da sottoservizi e comunque le opere non interferiscono in alcun modo con i beni citati.

Dalla sovrapposizione con le aree tutelate di cui al PTCP sono emerse le seguenti interferenze:

Dall'analisi della Tavola P2 - Rete ecologica polivalente, emerge che l'area di intervento interessa Corridoi primari planiziali (E2) e relativo buffer di 100mt (art. 5). Si ribadisce che l'elettrodotto è inquadrabile come opera di interesse pubblico. Il presente documento costituisce lo studio di impatto ambientale attraverso il quale si valuta la compatibilità del progetto con la pianificazione vigente.

Dall'analisi della Tavola P5a - Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica, emerge che l'area di indagine rientra nelle Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (art. 42). Il PTCP demanda ai comuni in sede di formazione e adozione degli strumenti urbanistici di dettare la disciplina di tutela e valorizzazione sulla base degli approfondimenti effettuati e in coerenza con le disposizioni dettate dal piano provinciale.

Dall'analisi della Tavola P7bis - Sistema Forestale e Boschivo, emerge che l'area di progetto del campo fotovoltaico interessa le zone degli scenari di pericolosità con tempi di ritorno tra 20 e 50 anni.

Dall'analisi della Tavola P7bis - Sistema Forestale e Boschivo, emerge che l'area di progetto del campo fotovoltaico interessa le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura – Settore B.

In merito a quanto affermato l'area di studio non ricade all'interno delle aree non idonee definite dalle tavole allegate al presente Piano. **Pertanto, la realizzazione dell'impianto in progetto risulta pienamente compatibile con lo strumento attuativo del Piano di Coordinamento della provincia di Reggio Emilia.**

Non sono previste altre interferenze delle opere in progetto con aree interessate da vincoli di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio artistico.

## 2. Quadro progettuale

La società **Lilo Solar s.r.l.** propone nel territorio Comunale di **S. Ilario d'Enza (RE)**, la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato denominato "**Giambattista**". Il progetto prevede un **intervento agro-energetico** integrando la produzione agricola all'impianto fotovoltaico. La potenza nominale complessiva dell'impianto agrivoltaico è pari a **80,00720 MWp**.

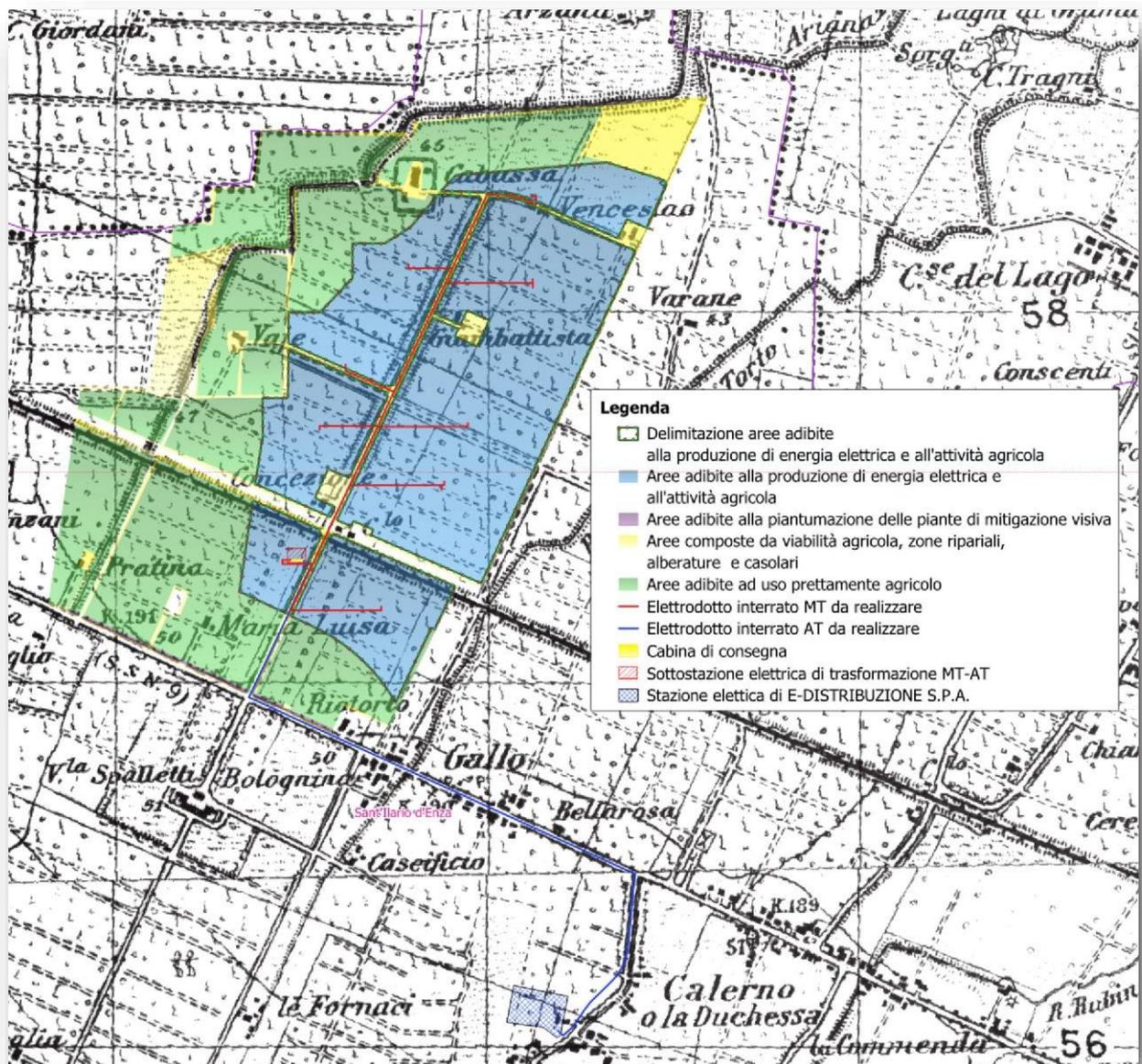


Figura 8 - Inquadramento generale del progetto - estratto della carta IGM

Le aree occupate dall'impianto agrivoltaico saranno dislocate all'interno delle particelle di terreno site in agro del territorio comunale di S. Ilario d'Enza (RE). Esse sviluppano una superficie complessiva di circa **175,121 Ha** lordi così suddivisa:

- 81,876 Ha – area adibita alla produzione di energia elettrica e all'attività agricola;
- 1,550 Ha – area adibita alla piantumazione delle piante di mitigazione visiva;
- 69,074 Ha – area adibita ad uso prettamente agricolo;
- 22,621 Ha – area composte da viabilità agricola, zone ripariali, alberatura e casolari.

Sinteticamente si elencano per punti le motivazioni che giustificano la proposta di realizzazione dell'impianto agrivoltaico proposto:

- presenza di tipologie litologiche che garantiscono l'idoneità dell'ubicazione dell'opera e la relativa stabilità della stessa, in conformità a caratteri geologici, geotecnici, geomorfologici ed idrogeologici;
- presenza di nodi di viabilità primaria e secondaria in prossimità dell'opera stessa utilizzabili al fine di facilitarne la manutenzione e la gestione per il collegamento in rete;
- la struttura qualifica il territorio sotto l'aspetto dei servizi rappresentando inoltre una spinta e un elemento veicolante per lo sviluppo energetico dell'intero territorio comunale;
- l'opera in progetto, inoltre, ha ubicazione ottimale rispetto alla conformazione del territorio entro il quale si colloca, risultando ubicata in più campi che presentano struttura regolare e prevalentemente pianeggiante.

Il percorso dell'elettrodotto AT sviluppa una lunghezza complessiva di circa 2,09 km interessando:

- tratti di strada asfaltata di S. Ilario d'Enza per una lunghezza complessiva di **1,66 km** comprendente parte della Strada Statale 9 "Via Emilia";
- un tratto di circa **0,40 km** di strada non asfaltata sempre all'interno del comune di S. Ilario d'Enza.

Il percorso dell'elettrodotto MT interno al parco collegato alla Sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT sviluppa una lunghezza di **3,01 km**.

Il tracciato dell'elettrodotto interrato è stato studiato al fine di assicurare il minor impatto possibile sul territorio, prevedendo il percorso all'interno delle sedi stradali esistenti ed alle aree di progetto, attraversando invece i terreni agricoli al di fuori delle strade solo per brevi tratti.

All'interno dell'area parco saranno garantiti spazi di manovra e corridoi di movimento adeguati, per facilitare il transito dei mezzi atti alla manutenzione.

SIA_D	Sintesi non tecnica	40 di 94
-------	---------------------	----------

E' prevista la realizzazione di:

- *n. 114.296 moduli fotovoltaici bifacciali aventi potenza nominale pari a 700 Wp cadauno ancorati su idonee strutture ad inseguimento solare;*
- *n. 2.206 strutture ad inseguimento solare monoassiale di rollio (Tracker) del tipo opportunamente ancorate al terreno si sedime mediante infissione semplice di cui n. 330 del tipo a 14 moduli e n. 1.876 del tipo a 28 moduli;*
- *9.855,3 metri lineari di recinzione a maglie metalliche opportunamente infissa nel terreno sollevata da terra per circa 10 cm;*
- *n. 9 cancelli di accesso carrabile in materiale metallico;*
- *n. 11 cabine di campo comprensive di inverter e trasformatori in un'unica soluzione;*
- *percorsi di viabilità interna ai campi in misto stabilizzato;*
- *percorsi di viabilità interna in terra semplicemente battuta;*
- *impianto di illuminazione interno parco;*
- *un sistema di videosorveglianza;*
- *una rete di cavidotti interrati di Media Tensione (MT) per la connessione con la Cabina primaria e-distribuzione "S. Ilario";*
- *una sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT posta all'interno dell'impianto;*
- *sistemazione agricola delle aree residue e pertinenziali.*

## ***2.a Descrizione delle reti infrastrutturali e della viabilità di accesso all'area***

La rete infrastrutturale che sarà utilizzata dagli automezzi per il trasporto delle componenti è stata dettagliatamente esaminata e ritenuta idonea. L'accesso all'area parco presenta una vasta rete di infrastrutture viarie esistenti costituita da strade Statali, Provinciali e Comunali, pavimentate in conglomerato bituminoso, con dimensioni geometriche e caratteristiche tali da consentire il transito dei mezzi di trasporto. Non saranno quindi necessarie opere di adeguamento/allargamento dellaviabilità esistente per garantire il raggiungimento del sito da parte dei mezzi di trasporto.

Il sito è raggiungibile dai mezzi di trasporto attraverso la Strada Provinciale n° 39. Il recinto più a sud si raggiunge mediante la percorrenza di un tratto della Strada Comunale via Manfredi. La figura che segue mostra il percorso di accesso all'area parco in progetto.

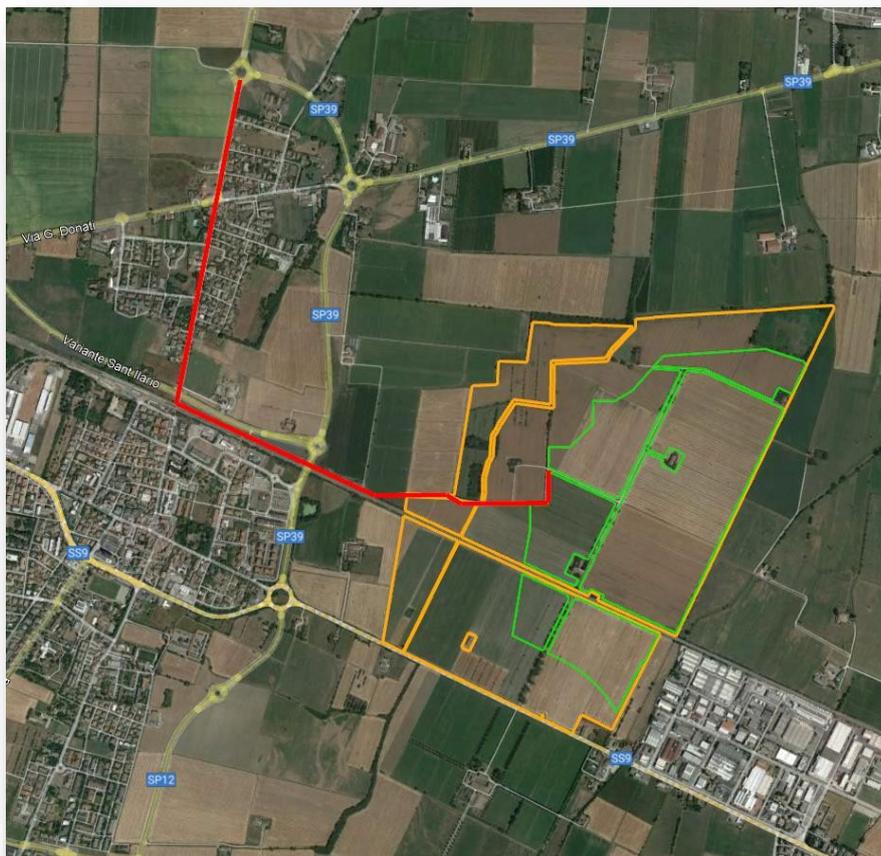


Figura 9 - Indicazione della viabilità di accesso all'area parco (tratto in rosso)

### ***2.b Descrizione delle diverse componenti***

Il modulo scelto per il generatore fotovoltaico è del tipo a tecnologia monocristallino bifacciale della ditta Trinasolar da 700 Watt, di dimensioni pari a (L x B x H) 2384 mm x 1303 mm x 35 mm o similare occupante una superficie pari a circa 3,11 mq.

La seguente tabella riporta la distribuzione dei moduli all'interno del parco fotovoltaico divisa per sottocampi:

<b>Campo</b>	<b>N° moduli</b>	<b>Potenza (kW)</b>	<b>Superficie pannellata* (mq)</b>
<b>FV.1</b>	7.056	4.939,20	21.918,42
<b>FV.2</b>	12.040	8.428,00	37.400,48

<b>FV.3</b>	5.292	3.704,40	16.438,81
<b>FV.4</b>	12.208	8.545,60	37.922,35
<b>FV.5</b>	11.004	7.702,80	34.182,30
<b>FV.6</b>	11.956	8.369,20	37.139,54
<b>FV.7</b>	13.664	9.564,80	42.445,19
<b>FV.8</b>	10.920	7.644,00	33.921,36
<b>FV.9</b>	11.648	8.153,60	36.182,79
<b>FV.10</b>	4.900	3.430,00	15.221,12
<b>FV.11</b>	13.608	9.525,60	42.271,24
<b>Tot. Impianto</b>	<b>114.296</b>	<b>80.007,20</b>	<b>355.043,61</b>

Il progetto prevede l'impiego di sistemi ad inseguitore solare monoassiale di *rollio* del tipo *Tracker*. Queste strutture consentono la rotazione dei moduli fotovoltaici ad essi ancorati intorno ad un unico asse orizzontale permettendo l'inseguimento del sole nell'arco della giornata aumentando la produzione energetica dell'impianto fotovoltaico.

Nei campi fotovoltaici che costituiscono il parco in oggetto i *trackers* lavorano singolarmente ed il movimento è regolato da un unico motore per *tracker*. Questo motore lavora estendendosi ed accorciandosi lungo una direttrice sub-verticale la cui inclinazione cambia di alcuni gradi durante la giornata massimizzando la produzione di energia.

Il movimento del motore si trasforma per i pannelli in rotazione intorno ad un'asse orizzontale.

Tutti gli elementi sono solitamente realizzati in acciaio al carbonio galvanizzato a caldo e sono:

- I pali di sostegno infissi nel terreno
- Travi orizzontali
- Giunti di rotazione
- Elementi di collegamento tra le travi principali

- Elementi di solidarizzazione
- Elementi di supporto dei moduli
- Elementi di fissaggio.

I pali delle strutture sono installati per semplice infissione senza preventiva perforazione e asportazione del terreno, mediante battitura. In questo modo si evita la realizzazione di fondazioni e una più semplice rimozione in fase di dismissione dell'impianto.

L'interasse minimo tra le fila di trackers è stato posto pari a 9 m per massimizzare la potenza dell'impianto. I 9 metri assicurano inoltre gli spazi necessari di manovra anche in fase di manutenzione.

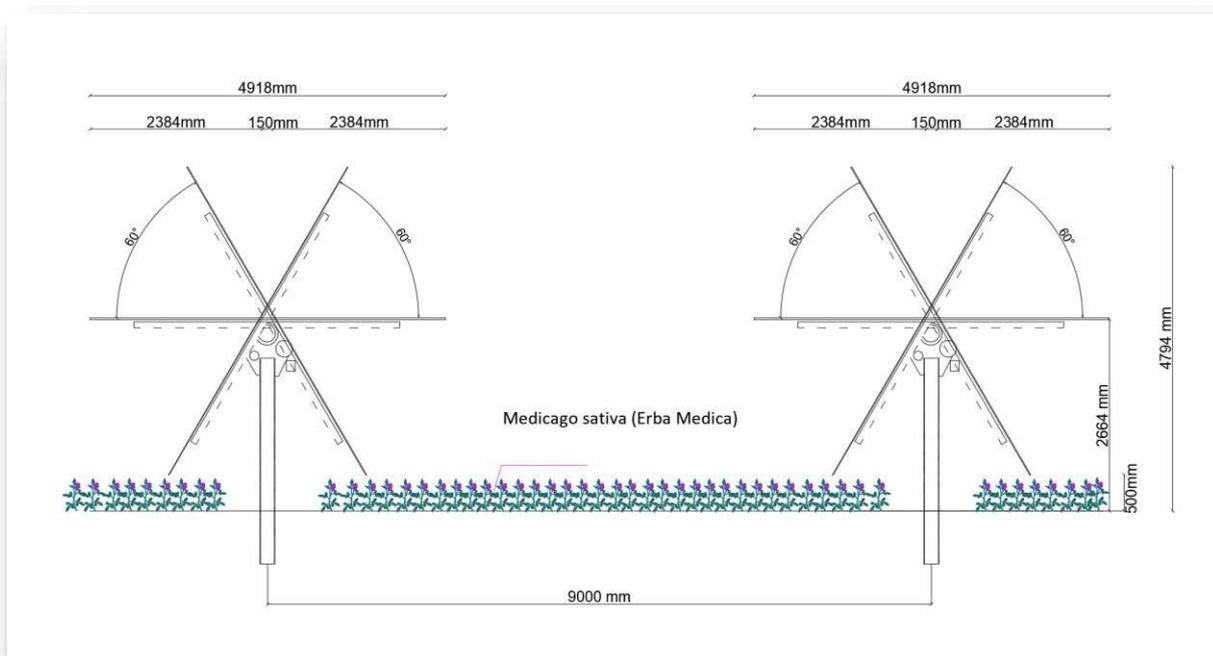


Figura 10 - Sezione tipo impianto

Le strutture monoassiali scelte per l'impianto in progetto sono di due tipi e sono state dimensionate per agevolare l'installazione da parte degli operatori durante la fase di collegamenti elettrici tra i moduli e rispettare contemporaneamente i parametri elettrici dei moduli. Tali strutture consentono di posizionare fino a due moduli lungo l'asse di rotazione ed un numero di moduli variabile (da determinare in base al modulo scelto) lungo l'asse "fisso" della struttura.

Il posizionamento dei moduli **bifacciali** sulla struttura prevede inoltre un interspazio intercorrente tra i moduli pari a **15** cm lungo l'asse di rotazione e di **1,8** cm lungo l'asse fisso.

In particolare si sono scelte delle strutture composte da:

- 2 moduli posizionati sull'asse di rotazione e 14 lungo l'asse "fisso" per un totale di 28 moduli
- 2 moduli posizionati sull'asse di rotazione e 28 lungo l'asse "fisso" per un totale di 56 moduli

Di tali strutture che verranno identificate per semplicità come **TR2x14** e **TR2x28** vengono riportate le **caratteristiche tecniche**:

<i>Struttura</i>	<i>N° moduli</i>	<i>Angolo di rotazione max</i>	<i>Dimensione a tilt 0° (in pianta)</i>	<i>Dimensione a tilt 60° (in pianta)</i>	<i>Altezza fuoriterra Minima a tilt ±60°</i>	<i>Altezza a tilt 0°</i>	<i>Altezza fuoriterra Massima a tilt ±60°</i>
<b>TR2X14</b>	<b>28</b>	<b>±60°</b>	<b>19,288 x 4,918</b>	<b>19,288 x 2,742</b>	<b>0,50</b>	<b>2,664</b>	<b>4,794</b>
<b>TR2X28</b>	<b>56</b>	<b>±60°</b>	<b>37,782 x 4,918</b>	<b>37,782 x 2,742</b>	<b>0,50</b>	<b>2,664</b>	<b>4,794</b>

La seguente tabella riporta la distribuzione delle strutture suddivisa per tipologia di lunghezza e relativa ai diversi campi costituenti il parco in progetto:

<i>Campo</i>	<i>Tipo Struttura monoassiale</i>	<i>N° Tracker</i>
<b>FV.1</b>	<b>TR2X14</b>	<b>42</b>
	<b>TR2X28</b>	<b>105</b>
<b>FV.2</b>	<b>TR2X14</b>	<b>48</b>
	<b>TR2X28</b>	<b>191</b>
<b>FV.3</b>	<b>TR2X14</b>	<b>17</b>
	<b>TR2X28</b>	<b>86</b>
<b>FV.4</b>	<b>TR2X14</b>	<b>46</b>
	<b>TR2X28</b>	<b>195</b>
<b>FV.5</b>	<b>TR2X14</b>	<b>35</b>
	<b>TR2X28</b>	<b>179</b>
<b>FV.6</b>	<b>TR2X14</b>	<b>25</b>
	<b>TR2X28</b>	<b>201</b>
<b>FV.7</b>	<b>TR2X14</b>	<b>12</b>
	<b>TR2X28</b>	<b>238</b>
<b>FV.8</b>	<b>TR2X14</b>	<b>10</b>
	<b>TR2X28</b>	<b>190</b>
<b>FV.9</b>	<b>TR2X14</b>	<b>32</b>
	<b>TR2X28</b>	<b>192</b>

<b>FV.10</b>	<b>TR2X14</b>	<b>19</b>
	<b>TR2X28</b>	<b>78</b>
<b>FV.11</b>	<b>TR2X14</b>	<b>44</b>
	<b>TR2X28</b>	<b>221</b>
<b>Tot. Impianto</b>	<b>TR2x14</b>	<b>330</b>
	<b>TR2x28</b>	<b>1876</b>

Gli impianti elettrici sono costituiti da:

- *Impianto fotovoltaico*: costituito da n°11 gruppi di conversione (Power Block) che convertono l'energia prodotta dai moduli fotovoltaici da continua (DC) in alternata (AC);
- *le linee interrate in MT a 30 kV*: convogliano la produzione elettrica dai Power Block alla Stazione di Trasformazione 30/132 kV;
- *la stazione di trasformazione 30/132 kV (SET)*: trasforma l'energia al livello di tensione della rete AT. In questa stazione vengono posizionati gli apparati di protezione e misura dell'energia prodotta;
- *stallo e-distribuzione a 132 kV (IR - impianto di rete per la connessione)*: è il nuovo stallo di consegna a 132 kV che verrà realizzato sulla sezione a 132 kV della Cabina Primaria S.Illario di proprietà di e-distribuzione;
- *n° 1 collegamento in cavo a 132 kV*: tratto di cavo interrato a 132 kV necessario per il collegamento in antenna della SET al IR.

La rete di media tensione a 30 kV sarà composta da n° 3 circuiti con posa completamente interrata. Il tracciato planimetrico della rete è mostrato nelle tavole allegate.

Nelle tavole allegate vengono anche riportati lo schema unifilare dove con indicazione della lunghezza e della sezione corrispondente di ciascuna terna di cavo e viene descritta la modalità e le caratteristiche di posa interrata.

La rete a 30 kV sarà realizzata per mezzo di cavi unipolari del tipo ARE4H1R (o equivalente) con conduttore in alluminio. Le caratteristiche elettriche di portata e resistenza dei cavi in alluminio sono riportate nella seguente tabella (portata valutata per posa interrata a 1,2 m di profondità, temperatura del terreno di 20° C e resistività termica del terreno di 1 K m /W):

Sezione	Portata	Resistenza
95	253	0,403
300	478	0,132
500	620	0,084
630	735	0,061

Caratteristiche elettriche cavo MT

I cavi verranno posati con una protezione meccanica (lastra o tegolo) ed un nastro segnalatore. Su terreni pubblici e su strade pubbliche la profondità di posa dovrà essere comunque non inferiore a 1,2 m previa autorizzazione della Provincia. I cavi verranno posati in una trincea scavata a sezione obbligata. Mantenendo valide le ipotesi di temperatura e resistività del terreno, i valori di portata indicati nel precedente paragrafo vanno moltiplicati per dei coefficienti di correzione che tengono conto della profondità di posa di progetto, del numero di cavi presenti in ciascuna trincea e della ciclicità di utilizzo dei cavi.

Dove necessario si dovrà provvedere alla posa indiretta dei cavi in tubi, condotti o cavedi. Per i condotti e i cunicoli, essendo manufatti edili resistenti non è richiesta una profondità minima di posa né una protezione meccanica supplementare. Lo stesso dicasi per i tubi 450 o 750, mentre i tubi 250 devono essere posati almeno a 0,6 m con una protezione meccanica.

In questi casi si applicheranno i seguenti coefficienti:

- lunghezza  $\leq 15$ m: nessun coefficiente riduttivo,
- lunghezza  $\geq 15$  m: 0,8 m,

Si installerà una terna per tubo che dovrà avere un diametro doppio di quello apparente della terna di cavi. Nella stessa trincea verranno posati i cavi di energia, la fibra ottica necessaria per la comunicazione e la corda di terra.

Per quanto riguarda la realizzazione della **SET** sono previste le seguenti opere civili:

- **Piattaforma**

I lavori riguarderanno le intere aree degli edifici di controllo e consisteranno nell'eliminazione del mantello vegetale, scavo, riempimento e compattamento fino ad arrivare alla quota di appianamento prevista.

- **Fondazioni**

Si realizzeranno le fondazioni necessarie alla stabilità delle apparecchiature a 36 kV.

- **Drenaggio di acqua pluviale**

Il drenaggio di acqua pluviale sarà realizzato tramite una rete di raccolta formata da tubature drenanti che canalizzeranno l'acqua attraverso un collettore verso l'esterno, orientandosi verso le cunette vicine agli edifici di controllo.

- **Canalizzazioni elettriche**

Si costruiranno le canalizzazioni elettriche necessarie alla posa dei cavi di potenza e controllo. Queste canalizzazioni saranno formate da solchi, archetti o tubi, per i quali passeranno i cavi di controllo necessari al corretto controllo e funzionamento dei distinti elementi dell'impianto.

- **Edifici di Controllo**

Gli edifici di controllo Cabina di Consegna e cabina di raccolta saranno composti dai seguenti vani:

- Locale quadri AT,
- Locale BT e trafo AT/BT,
- Locale Gruppo Elettrogeno,
- Locale comando e controllo,

- **Messa a terra**

Gli edifici di controllo saranno dotati di una rete di dispersione interrata a 0,7 m di profondità.

Si conetteranno direttamente a terra i seguenti elementi, che si considerano messa a terra di servizio:

- I neutri dei trasformatori di potenza e misura
- Le prese di terra dei sezionatori di messa a terra
- Le prese di terra degli scaricatori di sovratensione
- I cavi di terra delle linee che entrano negli edifici di controllo.

- **Messa a terra di protezione**

Tutti gli elementi metallici dell'impianto saranno connessi alla rete di terra, rispettando le prescrizioni nella CEI 99-2.

Si conetteranno a terra (protezione delle persone contro contatto indiretto) tutte le parti metalliche normalmente non sottoposte a tensione, ma che possano esserlo in conseguenza di avaria, incidenti, sovratensione o tensione indotta. Per questo motivo si conetteranno alla rete di terra:

- le carcasse di trasformatori, motori e altre macchine,
- le carpenterie degli armadi metallici (controllo e quadri AT),
- gli schermi metallici dei cavi AT,
- le tubature ed i conduttori metallici.

Nell'edificio non si metteranno a terra:

- Le porte metalliche esterne dell'edificio
- Le sbarre anti-intrusione delle finestre
- Le griglie esterne di ventilazione.

I cavi di messa a terra si fisseranno alla struttura e carcasse delle attrezzature con viti e graffe speciali di lega di rame. Si utilizzeranno saldature alluminotermiche Cadweld ad alto potere di fusione per l'unione sotterranea, per resistere alla corrosione galvanica.

All'interno dei campi è inoltre prevista l'impiego di n. 4 stazioni meteorologiche assemblate e configurate specificatamente per il monitoraggio dell'efficienza energetica degli impianti fotovoltaici aventi i requisiti previsti dalle normative di settore (IEC9060, WMO, CEI 82-5 e IEC60904) e dotate di sistemi operativi e web-server integrati.

### ***2.c Viabilità interna e nuove strade***

La viabilità interna al parco fotovoltaico è progettata per garantire il transito di automezzi sia in fase di costruzione che di esercizio dell'impianto.

Le nuove strade, realizzate in misto granulometrico stabilizzato al fine di escludere impermeabilizzazione delle aree e quindi garantire la permeabilità della sede stradale, avranno le larghezze della carreggiata carrabile minima di 3,00 m con livelletta che segue il naturale andamento del terreno senza quindi generare scarpate di scavo o rilevato. Il pacchetto stradale dei nuovi tratti di viabilità sarà composto da uno strato di idoneo spaccato granulometrico proveniente da rocce o ghiaia, posato con idoneo spessore, mediamente pari a 30 cm, realizzato mediante spaccato 0/50 idoneamente compattato, previa preparazione del sottofondo mediante rullatura e compattazione dello strato di coltre naturale.

### ***2.d Dimensionamento dell'impianto***

La potenza nominale dell'Impianto FV complessivo sarà pari a **80,00720 MWp**, costituiti da n. 11 sottocampi fotovoltaici collegati tra loro tramite cavidotti interrati in media tensione.

In relazione ai dati di input inseriti, delle perdite considerate ed a seguito dell'analisi svolta, si è stimata una producibilità specifica dell'impianto fotovoltaico pari a **1.577 kWh/kWp anno**. Sistema di orientamento mobile ad inseguimento solare monoassiale di rollio (rotazione intorno all'asse nord- sud) con rotazione intorno all'asse nord-sud.

Dai dati riportati in allegato la produzione di energia elettrica stimata al netto delle perdite è quantificata in **126.171,35 MWh/anno**.

SIA_D	Sintesi non tecnica	49 di 94
-------	---------------------	----------

In riferimento all'individuazione e classificazione del volume da proteggere, in accordo alle norme CEI 81-10 1/2/3/4 e CEI 82-4, il generatore fotovoltaico viene protetto contro gli effetti prodotti da sovratensioni indotte a seguito di scariche atmosferiche utilizzando scaricatori del tipo SPD di classe II sul lato DC da posizionare dentro i quadri di campo.

## ***2.e Cantierizzazione***

Le aree di cantiere interne al parco sono rappresentate da porzioni di terreno a vocazione agricola aventi orografia pianeggiante. Tali aree saranno completamente recintate verso l'esterno al fine di garantire idonea protezione antintrusione e tali da materializzare concretamente le aree destinate alle lavorazioni. Le aree di stoccaggio, deposito e manovra, gli impianti di cantiere, la segnaletica di sicurezza e quanto altro richiesto dalle specifiche norme di settore, saranno progettati e dislocati secondo le specifiche esigenze delle lavorazioni all'interno del piano di sicurezza e coordinamento e riportati in apposita planimetria particolareggiata.

I movimenti terra in cantiere riguardano le operazioni di scavo e preparazione del terreno nelle aree di intervento (area parco), limitate opere di scavo per la sistemazione delle viabilità interne delle piazzole di sedime delle cabine, scavi a sezione di limitate dimensioni per la posa dei montanti della recinzione metallica, dei supporti ai cancelli d'ingresso e dei pali di sostegno dei lampioni di illuminazione, realizzazione di trincee interne ai campi per la posa di elettrodotti AT interrati, realizzazione di trincee a sezione obbligata esterne alle aree recintate per la posa del cavidotto interrato di vettoriamento alla futura stazione di trasformazione, in parte su strada esistente ed in limitati tratti su terreno agricolo a bordo particella di confine. Gli scavi, sia a sezione ampia che obbligata, saranno effettuati con mezzi meccanici, evitando scoscendimenti e franamenti.

Le aree di cantiere sono tutte raggiungibili mediante strade esistenti senza ricorrere ad adeguamenti e/o allargamenti.

Per ciò che riguarda la sicurezza dei mezzi di trasporto e quindi la percorrenza degli stessi delle strade esistenti e delle nuove viabilità, sono state analizzate le attività relative al corretto transito, alle interferenze con linee aeree, agli attraversamenti su ponti esistenti ed ogni altro possibile rischio legato al trasporto sia in termini di rischio proprio del mezzo che in termini di rischio urti, e quant'altro che il mezzo può provocare all'ambiente circostante. Allo scopo saranno adottati opportuni accorgimenti atti ad evitare interferenze con il traffico locale in particolare nell'accesso alle strade di servizio del parco ed in generale nelle zone in cui si possono prevedere manovre dei mezzi di

SIA_D	Sintesi non tecnica	50 di 94
-------	---------------------	----------

trasporto. Tali zone saranno opportunamente segnalate anche nel rispetto di eventuali prescrizioni da parte dell'Ente gestore proprietario della strada.

Le interferenze rilevate e riportate nella specifica tavola grafica, sono essenzialmente di natura progettuale (interferenze con il percorso dell'elettrodotto in progetto).

In particolare vengono di seguito portate in rassegna le tipologie di interferenze rilevate:

- *interferenze lungo il percorso del cavidotto di progetto:*
  - metanodotti;
  - ferrovia;
  - tombini idraulici di attraversamento delle strade esistenti

Il percorso del cavidotto interrato in progetto interferisce esclusivamente con tombini di attraversamento idraulico lungo le strade esistenti e metanodotti. Non sono invece presenti interferenze con altre strutture (edifici, opere d'arte, ecc.). Per lo studio delle interferenze con quanto presente all'interno dei campi si precisa che le stesse (fossi naturali, canalizzazioni, linee elettriche aeree o interrate ecc.) sono state tenute a debita distanza per come si evince dalle tavole di layout.

Per quanto riguarda l'utilizzo del metodo di risoluzione dell'interferenza per mezzo canale ancorato sul tombino idraulico esistente, saranno realizzate canaline in lamiera metallica zincata di larghezza non inferiore a 60 cm e lunghezza, per ogni singolo elemento da giuntare, non superiore a 3,00 m. I canali saranno dotati di una base forata (15% della superficie) con asole 25x7 mm e bordi forati con asole 10x7 mm. Ogni singolo elemento del canale presenterà un'estremità sagomata a "maschio-femmina" tale da garantire le giunzioni tra gli elementi rettilinei che si succedono. In tutti gli elementi rettilinei sarà presente una bordatura continua sui fianchi che garantisce il fissaggio di coperchi rettilinei sagomati. Ogni coperto sarà quindi montato a scatto sugli elementi rettilinei di base e tra loro saranno montati per semplice attestazione delle estremità. Le suddette canaline di acciaio zincato saranno fissate idoneamente alla struttura di sostegno mediante mensole poste ad interasse non superiore a cm 50 con l'ausilio di tasselli ad espansione o bulloneria filettata qualora la struttura lo consente.

In alternativa è possibile ricorrere alla tecnologia di trivellazione orizzontale controllata (TOC) che risulta spesso la soluzione più efficace per l'installazione di sotto-servizi limitando al minimo le zone di lavoro ed eliminando completamente la vista di canalizzazioni esterne. Con questa tecnica è possibile eseguire l'attraversamento anche sotto i fossi naturale (immediatamente dopo lo sbocco), tubazioni idriche e fognarie e tubazioni di gas interrate, senza interessare le infrastrutture esistenti.

## 2.f Manutenzione del parco fotovoltaico

Il piano manutentivo previsto sarà generalmente utilizzato su tutte le parti di impianto. Detto piano si articola nelle seguenti parti:

- Manutenzione moduli;
- Manutenzione elettrica apparecchiature BT, MT, AT;
- Manutenzione strutture di sostegno moduli;
- Manutenzione opere civili, recinzioni e viabilità;
- Utilizzo di personale interno o di imprese appaltatrici selezionate e qualificate.

## 2.g Piano di dismissione

Per l'impianto in progetto è prevista una vita utile di esercizio stimata in circa 30 anni al termine della quale si procederà al completo smaltimento con conseguente ripristino delle aree interessate.

Le fasi di dismissione dell'impianto sono di seguito elencate:

- Disconnessione dell'impianto dalla RTN;
- Smontaggio delle apparecchiature elettriche di campo;
- Smontaggio dei quadri elettrici, delle cabine di trasformazione e delle cabine di campo;
- Rimozione cabine di trasformazione e cabine inverter;
- Smontaggio dei moduli fotovoltaici, dei pannelli, dei sistemi di inseguitore solare;
- Smontaggio dei cavi elettrici BT ed MT interni ai campi;
- Demolizioni delle eventuali opere in cls quali platee ecc.;
- Ripristino dell'area di sedime dei generatori, della viabilità e dei percorsi dei cavidotti.

Attività	1 mese	2 mese	3 mese	4 mese	5 mese	6 mese	7 mese	8 mese	9 mese
Rimozione dei pannelli fotovoltaici									
Rimozione inseguitori solari									
Rimozione delle opere elettriche e meccaniche									
Rimozione dei fabbricati e prefabbricati									
Rimozione della recinzione perimetrale									
Rimozione di siepi e piante									
Rimozione viabilità interna									
Rimozione elettrodotto interrato									

Nella successiva fase di progettazione esecutiva saranno individuati i centri autorizzati per il recupero o lo smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di dismissione da ricercarsi nelle immediate vicinanze dell'area di intervento. Di seguito si riporta l'elenco delle categorie di smaltimento individuate

- **Moduli Fotovoltaici** (C.E.R. 16.02.14: Apparecchiature fuori uso – apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi)
- **Inverter, trasformatori** (C.E.R. 16.02.14: Apparecchiature fuori uso – apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi)
- **Tracker** (C.E.R 17.04.05 Ferro e Acciaio)
- **Impianti elettrici** (C.E.R 17.04.01 Rame – 17.00.00 Operazioni di demolizione)
- **Cementi** (C.E.R 17.01.01 Cemento)
- **Viabilità esterna piazzole di manovra:** (C.E.R 17.01.07 Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche)
- **Siepi e mitigazioni:** (C.E.R 20.02.00 rifiuti biodegradabili)

### 3. Caratterizzazione ambientale

Per la valutazione degli impatti ambientali del progetto è stato messo a punto uno schema analitico e metodologico capace di mettere in luce come le azioni previste possano interagire con le componenti ambientali e generare degli effetti positivi o negativi sugli stessi.

Le componenti ambientali sono state aggregate in Check-list, che compongono la matrice quantitativa derivata da Leopold:

- **ATMOSFERA;**
- **ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE;**
- **SUOLO E SOTTOSUOLO;**
- **PAESAGGIO;**
- **VEGETAZIONE;**
- **FAUNA;**
- **SALUTE PUBBLICA;**
- **CONTESTO SOCIOECONOMICO;**
- **PATRIMONIO CULTURALE.**

Per ogni componente ambientale, si sono presi in considerazione un insieme di indicatori per la valutazione al fine di rappresentare, attraverso un numero ristretto ma esaustivo di voci, l'ambiente nei suoi diversi aspetti legati alle componenti abiotiche (suolo e sottosuolo, aria e acqua), agli ecosistemi (complessi di elementi fisici, chimici, formazioni ed associazioni biotiche), al paesaggio (inteso nei suoi aspetti morfologici e culturali), alla qualità dell'ambiente naturale, alla qualità della vita dei residenti ed alla loro salute (come individui e comunità).

#### *3.a Atmosfera*

Le analisi concernenti la componente atmosfera sono effettuate attraverso:

- **regime pluviometrico** (in estate le temperature elevate associate a condizioni di stagnazione della massa d'aria sono, in genere, responsabili di valori elevati delle concentrazioni di ozono, mentre in inverno le basse temperature, associate a fenomeni di inversione termica, tendono a confinare gli inquinanti in prossimità della superficie);
- **regime termometrico** (influenza la deposizione e la rimozione umida degli inquinanti);
- **regime anemologico** (generato dalla componente geostrofica e modificato dal contributo delle forze d'attrito del terreno e da effetti meteorologici locali, come brezze marine, di monte e di

valle, circolazioni urbano-rurali, ecc.; influenza il trasporto, la diffusione e la dispersione degli inquinanti);

- **qualità dell'aria** (localizzazione e caratterizzazione delle fonti inquinanti).

Dall'analisi dei vari fattori si può notare che il clima della zona in studio è caratterizzato da una distribuzione al quanto regolare delle piogge durante l'arco dell'anno.

Essi ricadono prevalentemente (50,82 % pari a 433,0 mm), durante il periodo autunno inverno, il restante (49,18 % pari 419,0 mm.), durante il periodo primaverile estivo. La temperatura media annua è di 13,3°C. con valori medi minimi di 3°C e medi massimi di 18,05°C. La temperatura media è di 27- 30°C in estate e di 3-7°C in inverno. In linea generale i limiti termici rilevati corrispondono alle esigenze delle specie vegetali naturali esistenti, ed in particolare alle colture in produzione (seminativo, pascolo, ecc), che maggiormente sono presenti nella zona. Il periodo più siccitoso va normalmente da metà giugno ad agosto. L'inverno, pur essendo mite è tuttavia caratterizzato da immissioni di aria fredda che oltre all'abbassamento della temperatura molto al di sotto dei valori medi determinano brusche variazioni del tempo. L'estate calda, fa registrare temperature medie spesso anche al di sopra dei 28- 30°C, con punte massime giornaliere anche nell'ordine di 36-38°C. La grandine compare quasi sempre in autunno e in primavera, ed in tal caso apporta danni anche notevoli all'agricoltura.

Le considerazioni sulle condizioni rilevate di qualità dell'aria confermano una situazione di criticità di area vasta, per altro estesa non solo al territorio regionale, ma persino a tutto il bacino padano.

A seguire è proposto un estratto della Mappa di Zonizzazione in cui si evince che il Comune di Sant'Ilario d'Enza, nel quale sarà ubicato l'impianto in questione, rientra tra le aree superamento PM10: area nella quale si sono rilevati superamenti del valore limite giornaliero di PM10.

### ***3.b Acque superficiali e sotterranee***

Il sistema idrografico dell'area in esame è costituito essenzialmente da numerose piccole aste idriche e da numerosissimi canali artificiali volti all'irrigazione dei campi presenti nella zona. Sia i canali naturali che quelli artificiali sono poco profondi e facilmente attraversabili anche a piedi; formano un reticolo piuttosto ordinato e abbracciano uniformemente tutta l'area di studio.

Il corso idrico più importante è rappresentato dal Torrente Enza che nasce sul crinale dell'appennino tosco-emiliano fra il Monte Palerà (1425 m s.l.m.) e la sella del Monte Giogo, poco distante dall'Alpe di Succiso, nel comune di Comano in Toscana; presenta una lunghezza di 112 km e confluisce nel Fiume Po. Il Torrente Enza dista circa 3,3 km rispetto al parco Agrivoltaico in direzione

Ovest. Non si segnalano area a rischio inondazione per il parco Agrivoltaico in progetto. Le risorse idriche rappresentano una delle principali risorse rinnovabili della terra: esse infatti sono necessarie per la vita dell'uomo in quanto forniscono cospicue quantità d'acqua, sia per il consumo umano che per l'agricoltura che per l'industria. Negli ultimi anni si è assistito a significativi processi di degradazione degli acquiferi, in particolare riferiti agli aspetti qualitativi, connessi alle diverse attività antropiche e alle trasformazioni del territorio. Il quadro conoscitivo qui riportato si riferisce alle elaborazioni condotte per l'adeguamento del PTCP al Piano di Tutela delle Acque regionale (PTA). Nel territorio provinciale ricadono 4 corsi d'acqua, naturali ed artificiali, "significativi" (così denominati ai sensi di legge) individuati sulla base di caratteristiche specificate nel PTA regionale. Tali corsi d'acqua sono indicati come segue:

Autorità di Bacino	Superficie (km <sup>2</sup> )	Asta fluviale	Quota media (m s.l.m.)
Fiume Po	899.01	T. ENZA	456
Fiume Po	453.71	T. CROSTOLO	151
Fiume Po	2188.80	F. SECCHIA	421
Fiume Po	98.72	COLL. PRINCIPALE (MANT. REGG.)	20

### 3.c Suolo e sottosuolo

L'area studiata ricade, dal punto di vista geologico e geomorfologico, nella media pianura; in tal senso si colloca all'interno dell'ampio bacino subsidente di età pliocenico-quadernaria rappresentato dalla Pianura Padana. La pianura assume quindi un andamento morfologico uniformemente pianeggiante, litologicamente dominato dalla presenza di materiali prevalentemente fini e, in misura minore, da sabbie e ghiaie. La differenziazione litologica dei materiali presenti ovviamente risulta essere funzione delle variazioni di energia dei corsi d'acqua, oltre che dell'alternarsi di fasi erosive e di sedimentazione. In termini generali il passaggio tra i sedimenti più granulari ed i materiali limoso-argillosi tipici della bassa pianura coincide grossomodo con la Via Emilia, qualche centinaio di metri a Nord dal sito in esame. L'esplorazione geofisica effettuata per la ricerca di idrocarburi mostra che, dal punto di vista strutturale, la Pianura Padana a sud del Po è caratterizzata dalla presenza di faglie inverse e sovrascorrimenti sepolti nord-vergenti, associati ad anticlinali e costituenti i fronti più esterni della catena appenninica (Pieri e Groppi, 1975). A tal riguardo si possono distinguere due archi di pieghe principali, che da ovest verso est sono l'Arco delle Pieghe Emiliane e l'Arco delle Pieghe Ferraresi-Romagnole, ed un motivo strutturale sepolto di pieghe pedemontane appenniniche che marca il margine pedemontano della Regione, delimitando la zona collinare in

sollevamento dall'antistante pianura subsidente. Le litologie affioranti presenti nell'area di studio sono di seguito elencate:

- **AES 7b, UNITA' DI VIGNOLA:** *Unità caratterizzata da depositi alluvionali terrazzati costituiti da ghiaie e ghiaie a matrice limoso-sabbiosa della conoide del Torrente Enza, che passano distalmente e lateralmente a limi e limi sabbiosi con rare ghiaie, di ambiente di inter-conoide e ancora più a valle a limi e limi argillosi di piana alluvionale ed in subordine da depositi del reticolo idrografico secondario, costituiti da lito-facies prevalentemente fini. Lo spessore è inferiore ai 15m. Si osservano orizzonti superficiali di colore da rosso bruno a bruno scuro. Età PLEISTOCENE SUP.*
- **AES 8 - SUBSISTEMA DI RAVENNA:** *Elemento sommitale di AES . Comprende in prevalenza limi, limi sabbiosi e limi argillosi, in subordine ghiaie e ghiaie sabbiose. Ambiente alluvionale. Orizzonti superficiali di colore giallo-bruno. Spessore massimo 15m . Età PLEISTOCENE SUP.- OLOCENE*

Per meglio comprendere gli spessori delle formazioni presenti nell'area esaminata, sono state prodotte n° 3 sezioni Geo-litologiche, realizzate in modo da abbracciare gran parte degli aerogeneratori in progetto e la Stazione elettrica E-DISTRIBUZIONE. Dalle risultanze delle prove penetrometriche dpm\_30 e delle prove simiche di tipo M.A.S.W. risulta evidente di come ci si trovi in presenza di un contesto sedimentario in cui le caratteristiche geotecniche dei terreni sono pressochè uniformi per i primi 5 metri di profondità dal piano campagna e successivamente migliorano man mano che si scende in profondità. Le diverse prove penetrometriche effettuate nell'area hanno portato a un rifiuto strumentale a circa 5 m di profondità e alla medesima profondità tutte le prove M.A.S.W. effettuate, hanno mostrato un aumento delle velocità. Analizzando lo spettro delle prove M.A.S.W. effettuate, è evidente di come ci si trovi in corrispondenza di terreni con velocità Vs decisamente inferiori a 800 m/s, a testimonianza del fatto che il substrato sismico non è rinvenibile nei primi 35 m di profondità dal piano campagna.

Il substrato di riferimento, per l'area esaminata, è rappresentato da:

- **AEI, SISTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO INFERIORE:** *Limi e limi argillosi prevalenti di colore grigio-azzurro, talora con screziature giallo-ocracee di ossidazione, con intercalazioni ghiaiose che, in corrispondenza dei paleo-apparati fluviali dell'Enza e del Parma possono diventare rilevanti. La formazione può raggiungere una potenza massima di circa 250 m. Età PLEISTOCENE MEDIO.*

Nel sito sono riportate n° 3 faglie dal catalogo Ithaca con cinematiso inverso, catalogate come potenzialmente attive e capaci. Si tratta della *faglia Gazzaro – Parma* lunga 12,6 km con ultima attività risalente fra 300.000 e 700.000 anni fa, della *faglia Sant’Ilario – Parma* lunga 12,4 km con ultima attività risalente al Pleistocene Superiore (tra 126.000 e 11.700 anni fa circa) e infine della *faglia Parma – Reggio* lunga 26,7 km con ultima attività risalente fra 300.000 e 700.000 anni fa.

Geomorfologicamente, a livello generale, l’area oggetto di studio si presenta totalmente pianeggiante (essendo appunto collocata in piena Pianura Padana) con pendenze massime di 1° e conseguente classificazione topografica del terreno: T1.

Per quanto concerne le quote altimetriche, la stazione elettrica E-DISTRIBUZIONE si trova a circa 54 m s.l.m mentre i recinti più a nord si attestano a circa 42 m s.l.m. con una perdita di quota di circa 12 m lungo un tratto di oltre 2 km (distanza tra la stazione e i pannelli fotovoltaici più distanti da essa).

In base allo studio effettuato sulla carta idrogeologica le unità litologiche presenti sono state classificate in base ai loro gradienti di permeabilità; si ricorda che generalmente i suoli permeabili sono ricchi di ciottoli o granuli sabbiosi, mentre i suoli impermeabili sono ricchi di particelle argillose e limose. Nell’area in esame sono state riscontrate due unità differenti: LITOTIPI A PERMEABILITÀ BASSA (identificabile con l’unità AES 8 - SUBSISTEMA DI RAVENNA) e LITOTIPI A PERMEABILITÀ MEDIA (identificabile con l’unità AES 7b - UNITA’ DI VIGNOLA).

L’area interessata dal previsto impianto Fotovoltaico ricade nella regione pedologica 18.8 Pianura padana e colline moreniche del Piemonte e della Lombardia

**Clima e pedoclima:** temperato-suboceanico; nelle zone costiere: temperato-oceanico caldo e suboceanico, in parte submediterraneo; media annuale temperatura dell’aria: 11-13°C; precipitazioni medie annue: 690-1200 mm; più piovoso mesi: maggio e ottobre; mesi secchi: luglio e agosto; mesi con media temperature inferiori a 0°C: gennaio, nessuna nelle zone vicine alla costa. Suolo regime di umidità: udico e subordinatamente ustico, localmente xerico; temperatura regime: mesico e subordinatamente termico.

**Geologia e morfologia:** Depositi quaternari alluvionali e glacio-fluviali.

Terreno pianeggiante, altitudine media: 95 metri sul livello del mare (deviazione standard 110), pendenza media: 1% (std 5).

**Suoli principali:** suoli con struttura pedogenetica profonda e debolmente differenziata profilo (Cambisols Eutrico, Cromico e Calcarico); suoli alluvionali recenti (Eutric e Fluvisol calcarei); suoli con riorganizzazione dei carbonati (Haplic calcisoli); suoli decarbonati e ricchi di ossidi di ferro, con

SIA_D	Sintesi non tecnica	58 di 94
-------	---------------------	----------

accumulo di argilla lungo il profilo (Haplic, Gleyic e Chromic Luvisol); sabbioso e debolmente suoli sviluppati (Calcaric Arenosols e Regosols); terreni con proprietà verticali e riorganizzazione dei carbonati (Gleyic e Vertic Cambisols, Eutric, Gypsic e Vertisoli calcici); terreni più o meno superficiali, su calcare con composizione organica accumulo di materia (Rendzic Leptosols; Calcaric Phaeozems); terreni con falda freatica (Eutric Gleysols; Thionic Fluvisols e Cambisols); suoli con accumulo di sostanza organica (Istosoli Ombrici e Tionici).

**Principali classi di capacità del terreno:** suoli di 1a e 2a classe, con limitazioni locali per acidità, pietrosità, eccesso d'acqua, tessitura argillosa, torba.

**Principali processi di degrado del suolo:** l'alto potenziale di produttività agricola dei suoli sono in conflitto con gli altri tipi di utilizzo, che sono stati continuativi occupando il territorio negli ultimi decenni. Circa il 9,9% della regione del suolo è oggi occupato da usi extra-agricoli (aree urbane, aree industriali insediamenti, cave, infrastrutture, ecc.) con la massima concentrazione nell'alta pianura, 12,5%, e colline moreniche, 16,9% della superficie. Il suolo è generalmente fertile, anche se spesso povero di sostanza organica. L'intensivo uso agricolo (il 60,5% della superficie è destinata a colture a filari e ravvicinati e solo il 6,8% come prato o bosco) possono causare il degrado del suolo condizioni fisiche e chimiche, nonché la contaminazione delle acque sotterranee, soprattutto dove la sostanza organica e il pH sono bassi o molto bassi (parte occidentale della regione del suolo). Il rischio di inquinamento delle falde acquifere è particolarmente elevato nelle acque irrigue territorio (7,4% del suolo regionale, concentrato nella media e alta pianura) soprattutto nelle terre coltivate a riso (parte occidentale della regione del suolo) e nei territori recentemente bonificati della parte orientale. La regione del suolo è coperta all'8,4% dai corpi idrici, più diffusi in prossimità del delta del Po. Nel area recentemente bonificata, è ancora in atto un processo di subsidenza e un aumento è stata segnalata la diffusione della salinizzazione del suolo.

### ***3.d Vegetazione***

L'area dell'impianto è caratterizzata dalla presenza di ampie zone agricole anche di tipo estensivo con alcuni nuclei di boschi che rappresentano i relitti di vecchie foreste una volta presenti nell'intero territorio. La maggior parte del territorio in cui ricade l'impianto fotovoltaico di progetto è occupato da

attività agricole, che lasciano poco spazio agli habitat naturali. In questo contesto le zone seminaturali o naturali sono confinate lungo i tracciati stradali o lungo i confini tra proprietà. Nell'area in esame vi è la presenza del set-aside, cioè quella vegetazione che si forma dopo che un campo è lasciato a riposo incolto. L'abbandono in generale si verifica in relazione agli scopi agricoli e spesso avviene successivamente ad una coltivazione cerealicola allo scopo di far riposare o rigenerare il terreno. Inoltre è rinvenibile lungo i margini di terreni o strade adibiti a vegetazione boschiva o siepi. Dall'analisi delle aree di pregio agricolo beneficiarie di contribuzioni ed aree di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione, la regione EMILIA ROMAGNA vanta la produzione di diversi prodotti vegetali e prodotti trasformati tipici come:

- **Formaggi:** Parmigiano-Reggiano DOP, Provolone Valpadana DOP, Casciotta d'Urbino DOP.
- **Olio:** Olio extravergine di oliva Brisighella DOP; Olio extravergine di oliva Colline di Romagna DOP.
- **Prodotti alimentari:** Aceto Balsamico Tradizionale DOP di Modena e Reggio Emilia; Aceto Balsamico di Modena IGP, Prosciutto di Modena DOP, Cotechino Modena IGP, Mortadella di Bologna IGP, Amarene Brusche di Modena IGP, Zampone Modena IGP, Ciliegia di Vignola IGP; Pera dell'Emilia-Romagna IGP; Salamini italiani alla cacciatora DOP, Agnello del Centro Italia IGP.
- **Vini:** Doc Reggiano, IGT Emilia o dell'Emilia, Doc Colli di Scandiano e di Canossa, Reno DOC, Romagna DOC.

Nel nostro caso l'area oggetto dell'intervento, rientra nell'area di produzione del Parmigiano-Reggiano DOP, Aceto Balsamico Tradizionale DOP di Modena e Reggio Emilia, Aceto Balsamico di Modena IGP, Cotechino Modena IGP, Mortadella di Bologna IGP, Salamini Italiani alla Cacciatora DOP, Agnello del Centro Italia IGP, Pera dell'Emilia-Romagna IGP e vini appartenenti Doc Reggiano, IGT Emilia o dell'Emilia, anche se nel sito che sarà interessato dalla costruzione del parco fotovoltaico, non si rinvenivano vigneti, oliveti e caseifici iscritti ai rispettivi sistemi di controllo delle DOP, DOC, IGP e IGT; inoltre non si rinvenivano formazioni naturali complesse ed oggetto di tutela in quanto trattasi di un'area prettamente agricola; l'analisi floristico-vegetazionale condotta in situ, ha escluso la presenza nell'area di specie vegetali protette dalla normativa nazionale o comunitaria.

Dalle informazioni raccolte e dalla loro analisi possiamo dire che le zone oggetto di intervento non interessano né aree di pregio agricolo né beneficiarie di contribuzione né di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione.

SIA_D	Sintesi non tecnica	60 di 94
-------	---------------------	----------

### 3.e Fauna

L'area in esame è caratterizzata dalla presenza di pochi spazi verdi utilizzabili come rifugio dalla fauna, inoltre sono presenti corridoi di spostamento solamente lungo i corsi d'acqua e nei filari lungo i confini di proprietà o strade. La conoscenza che si ha della fauna del territorio oggetto di intervento è stata desunta da studi bibliografici specifici nell'area di intervento, con l'ausilio delle schede NATURA 2000 dei vicini SIC/ZSC e ZPS romagnoli e dei data base nazionali della fauna e avifauna.

I Mammiferi sono le specie animali che più lasciano tracce sul territorio ed è quindi più facile riscontrarne la presenza anche senza avvistarli. Tra questi vanno ricordati gli ungulati, con il cinghiale (*Sus scrofa*), piuttosto diffuso e abbondante a causa delle reintroduzioni a scopo venatorio nei passati anni.

I carnivori sono rappresentati dalla volpe (*Vulpes vulpes*), facilmente avvistabile anche nei dintorni dei centri abitati, la faina (*Martes foina*) e la donnola (*Mustelis nivalis*). Fra gli altri mammiferi vanno citati il riccio (*Erinaceus europaeus*), l'istrice (*Hystrix cristata*) e l'arvicola campestre (*Microtus arvalis*).

I rettili più diffusi in questo territorio sono la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e il Ramarro (*Lacerta bilineata*). Nelle zone in cui è presente l'acqua si riscontrano la biscia dal collare (*Natrix natrix*). Molto più comune e adattato a molti ambienti è il biacco (*Hierophis viridiflavus*), inoltre è presente anche il saettone (*Zamenis longissimus*).

L'avifauna è presente con specie tipiche delle zone aperte alternate a filari di alberi e che sfruttano le aree coltivate come aree di alimentazione. Si annoverano di seguito le specie più rappresentative quali la cincialella (*Cyanistes caeruleus*), la cinciallegra (*Parus major*) e la passera d'Italia (*Passer italiae*). Nelle boscaglie e nei filari presenti nell'area di studio le specie aumentano con la presenza del fringuello (*Fringilla coelebs*), del picchio verde (*Picus viridis*), della cornacchia grigia (*Corvus cornix*) e altri passeriformi. Nell'area in esame sono presenti anche le seguenti specie di rapaci: il gheppio (*Falco tinniculus*), la poiana (*Buteo buteo*) e il nibbio bruno (*Milvus migrans*) per i rapaci diurni; il gufo comune (*Asio otus*), la civetta (*Athene noctua*) e l'assiolo (*Otus scops*) per i rapaci notturni.

### ***3.f Paesaggio***

Il progetto analizzato si ubica all'interno della Regione Emilia Romagna, in provincia di Reggio Emilia, nel territorio comunale di Sant'Ilario d'Enza. L'ambiente reggiano viene tradizionalmente distinto in tre ambiti principali (pianura, fascia collinare, fascia montana), a loro volta articolabili in una serie di ambiti minori (ecomosaici) differenziabili per i differenti mix di unità ambientali presenti. Nel suo insieme la pianura ha perso le sue caratteristiche originali di naturalità e di biodiversità, e si traduce ormai essenzialmente in una distesa di agrosistemi attraversati da corsi d'acqua ed insediamenti. Per quanto concerne la fascia collinare, la morfologia generalmente meno aspra di quella montana definisce la permanenza di un mosaico variegato ed interconnesso di coperture ed usi del suolo agricoli, forestali ed insediativi con, relativa, maggior "tenuta socio-economica" rispetto alla fascia montana vera e propria. I boschi di latifoglie costituiti da quercu-carpineti e castagneti abbandonati o governati per lo più a ceduo sono sempre meno intervallati da radure, prati e aree coltivate, in cui l'abbandono della pratica agricola sta determinando un paesaggio ricco di aree cespugliate, arbusteti e boschi di neoformazione in via di rapida e spontanea evoluzione, talora con specie avventizie. La fascia montana è caratterizzata da bassa pressione antropica, conservazione degli equilibri naturali, mantenimento e talora aumento della biodiversità sia a livello specifico (floro-faunistico) sia sistemico (cenosi, ecosistemi). L'attività agricola è limitata e prevalentemente ubicata vicino ai centri abitati o nelle zone più accessibili, ove si incontrano aree a seminativi alternate a superfici boscate. L'elemento idrografico condiziona, oltre ai due assi laterali dell'Enza e del Secchia ed all'asse settentrionale del Po, un significativo complesso di unità ecosistemiche acquatiche che, partendo dalla zona dei fontanili, comprende il basso corso del Crostolo ed arriva alle zone delle antiche valli bonificate. Per il corretto inserimento territoriale del sito sono stati consultati documenti e cartografie relative al PTPR (Piano Territoriale Paesistico Regionale), che attraverso l'incrocio di una serie complessa di fattori (costituzione geologica, elementi geomorfologici, quota, microclima ed altri caratteri fisico-geografici, vegetazione espressioni materiali della presenza umana ed altri) individua 23 Unità di paesaggio su tutto il territorio regionale; il progetto analizzato si inserisce nell'unità denominata "pianura parmense".

### ***3.g Salute pubblica***

Per una panoramica sulla tematica salute pubblica, si è fatto riferimento ai seguenti indicatori relativi ad alcune determinanti di pressione ambientale:

SIA_D	Sintesi non tecnica	62 di 94
-------	---------------------	----------

- Aspetti demografici: il comune mostra un trend di popolazione costante;
- Produzione di rifiuti solidi urbani: la raccolta differenziata nell'ultimo anno è caratterizzata da un trend positivo;
- Consumi idrici: Seconda la relazione rilasciata nel 2021 dall'assessorato dell'ambiente della regione Emilia-Romagna, riguardo i consumi complessivi all'interno della provincia, si ritiene verosimile che nel corso dell'ultimo quarantennio si sia manifestata una progressiva, modesta, riduzione nel tempo fino al 2000 e successivamente, una sostanziale stabilità: la forte riduzione dei fabbisogni industriali è stata superiore all'incremento dei consumi civili (che sono comunque in riduzione nell'ultimo ventennio) e di quelli irrigui. Riguardo gli approvvigionamenti dall'ambiente vengono presi in esame sia i valori complessivi, corrispondenti ai consumi alle utenze al lordo degli usi tecnici e delle perdite nelle fasi di trattamento, adduzione e distribuzione, sia le componenti di prelievo dagli acquiferi e dalle acque superficiali; i prelievi di acque superficiali relativi ai bilanci 2000 e 2010 comprendono anche le sorgenti e i pozzi montano-collinari (subalvei) esterni al perimetro dell'acquifero principale di pianura. Riguardo ai prelievi complessivi, la tendenza a un contenuto incremento nell'arco del quarantennio considerato appare verosimile. L'ampliamento degli areali irrigui approvvigionati con acque di Po è stato infatti significativo e verosimilmente apprezzabile è stato anche l'incremento degli usi civili; complessivamente tali incrementi sono stati superiori alla notevole contrazione dei fabbisogni industriali.
- Qualità dell'aria: Il comune di Sant'Ilario d'Enza è caratterizzato principalmente da emissioni da traffico autoveicolare, poiché i valori più alti espressi in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sono sempre quelli di CO - Monossido di Carbonio
- Tasso di motorizzazione: è in crescita.

### ***3.h Contesto economico***

Nella parte centro-settentrionale della provincia, in tutta l'area della pianura e nelle aree della conurbazione di Reggio Emilia, molto sviluppate e di antica presenza risultano essere l'agricoltura intensiva e l'allevamento suino-bovino. In tutta la porzione di pianura e nella fascia di prima collina provinciale esiste un importante e diffuso comparto industriale, esteso e ramificato in moltissimi settori che spaziano principalmente dai settori dell'industria meccanica a quelli agro-alimentare,

tessile, ceramico e dell'elettrodomestico. Nella Bassa a Novellara, Luzzara, Fabbrico, Gualtieri e Guastalla è significativa la produzione industriale di tipo meccanica, in particolare di veicoli agricoli nonché l'industria elettromeccanica degli elettrodomestici. Nella zona più prossima al capoluogo di provincia Reggio Emilia sorgono numerose attività industriali legate al diffuso comparto della meccanica, sia pesante che di precisione (nel quale moltissime maestranze trassero formazione presso le storiche Officine Reggiane) e più recentemente nell'ambito mecatronico. Abbondante è anche la produzione di materiali plastici, gomma e derivati sintetici nonché di prodotti del settore chimico in generale.

Il settore tessile e della maglieria e della moda trova massima diffusione oltre che nel capoluogo nella zona di Rio Saliceto, Correggio e Carpi (in provincia di Modena), nella zona occidentale della provincia, in Valdenza (Sant'Ilario, Campegine e Montecchio Emilia) sorgono importanti aziende del comparto enologico e della logistica nonché meccaniche. Storica è la presenza dell'industria alimentare che in città e provincia assicura lavoro a molti addetti. Il settore terziario è, a sua volta, molto avanzato e assicura la presenza di servizi di importanza nazionale (servizi bancari) contribuendo sensibilmente alla produzione di ricchezza provinciale. La zona pedecollinare ad est, nei comuni di Castellarano, Casalgrande e Scandiano ma anche nei confinanti comuni della provincia di Modena, in particolare a Sassuolo è, infine, un importantissimo distretto per la produzione delle ceramiche e delle piastrelle note ed esportate da qui in tutto il mondo. Nella provincia storicamente sono sorte molte cooperative di consumo e produzione lavoro sia nei settori dell'alimentazione, dei trasporti e dei servizi ma anche in quelli finanziari e del terziario avanzato, nella grande distribuzione, nell'alimentare e nell'area urbanistico-edilizia hanno tutte sede in provincia di Reggio Emilia. Molteplici altri, infine, sono i settori in cui le imprese reggiane rappresentano da sempre termine di riferimento ed eccellenza a livello internazionale. Tutto il territorio provinciale, anche nella zona appenninica, è rinomato per la produzione del formaggio Parmigiano Reggiano e di molti altri prodotti alimentari rinomati ed apprezzati a livello internazionale. Il settore lattiero caseario è il comparto con maggiore incidenza economica nel settore agricolo. La produzione del latte è destinata per la maggior parte alla trasformazione in Parmigiano Reggiano e solo in piccola parte ad uso industriale e/o alimentare. La specificità della produzione reggiana, rivolta quasi esclusivamente alla produzione di Parmigiano Reggiano, produce infatti il 30,9% del totale di forme prodotte dal Consorzio. Rilevante è anche la produzione agricola e zootecnica, soprattutto

per quanto riguarda l'allevamento dei suini; il secondo prodotto caratterizzante l'agricoltura reggiana è la carne suina destinata all'industria salumiera ed in particolare alla produzione del prosciutto.

Gli studi pubblicati dalla Camera di Commercio di Reggio Emilia nel 2023 in merito all'andamento del PIL nel 2022 indicano un aumento del 4,4%, con una crescita superiore sia a quella regionale che nazionale, entrambe attestata a +3,8%. Anche le prospettive, sebbene con tassi d'incremento molto più modesti, vedono la nostra provincia attestata su valori migliori rispetto al contesto emiliano romagnolo e nazionale; nel 2023 il Pil italiano è infatti previsto in aumento dello 0,7% e quello regionale dello 0,8%, mentre l'economia reggiana dovrebbe far segnare un +1,2%. L'espansione, per quanto contenuta, dovrebbe essere trainata dalle esportazioni, previste in crescita del 2,6% e, soprattutto, in grado di superare la quota del 70% sul valore aggiunto complessivo dell'economia reggiana. Gli aggiornamenti riguardanti il 2022, intanto, confermano la grande spinta venuta dalle costruzioni, con una crescita del 12,5%; per il 2023 i valori sono destinati ancora a crescere, ma le previsioni parlano di valori assai più contenuti (+3,5%). L'industria, dal canto suo, si è fermata ad un +1,6% nel 2022, un dato in lieve crescita rispetto alle stime del gennaio scorso, che indicavano un +1,3%, largamente migliore di quello regionale e nazionale (rispettivamente +0,3% e +0,1%), ma che conferma le difficoltà di un comparto che anche nel 2023 limiterà la crescita al +0,8%. Un dato modesto che, comunque, non impedirà all'industria reggiana di fare meglio dell'Emilia-Romagna (le previsioni parlano di un +0,1%) e dell'Italia, per la quale il Pil dell'industria è previsto in calo dello 0,1%. In maggiore affanno il comparto agricolo, che nel 2022 ha registrato una flessione dell'1,1% e per il quale anche per l'anno in corso è indicato un ulteriore calo del 2,3%. Al di sopra della crescita media del Pil provinciale, invece, è risultato nel 2022 il comparto dei servizi, cresciuto del 5,7% e indicato in lieve crescita (+1,3%) anche nel 2023.

### ***3.i Patrimonio culturale***

Dal punto di vista dei caratteri geomorfologici e idrografici dell'ambito, in relazione con i caratteri dell'insediamento, si può affermare che l'Emilia Romagna è una regione nata dall'unione di territori differenti che si completano a vicenda. Dal mare Adriatico alle cime degli Appennini, attraversandola si incontra una pluralità di storie, tradizioni e paesaggi, declinata in tre Destinazioni: L'Emilia (di cui fa parte la provincia in questione) è la terra dei castelli e delle rocche del Ducato di Parma e Piacenza, dei prodotti DOP e IGP conosciuti in tutto il mondo - Parmigiano Reggiano e Prosciutto di Parma su tutti - e

SIA_D	Sintesi non tecnica	65 di 94
-------	---------------------	----------

della musica di Giuseppe Verdi, originario di Busseto; Il territorio di Bologna e Modena e infine la Romagna da sempre sinonimo di mare e divertimento, dai lidi di Ferrara fino all'estremità sud della costa riminese.

Alla città di Reggio Emilia si deve la nascita della bandiera tricolore italiana che è infatti conosciuta come Città del Tricolore poiché qui, nel 1797, fu adottato il vessillo che divenne poi bandiera nazionale. Nel XI secolo è in terra reggiana il cuore della contea di Matilde; più tardi figure importanti ne segnano il Rinascimento, dal Boiardo all'Ariosto, il grande poeta dell'Orlando Furioso.

Conosciuta oggi per la sua gastronomia, per la qualità di vita e, internazionalmente, per gli "asili più belli del mondo", Reggio Emilia è anche città d'arte. Ne sono simboli la seicentesca Basilica della Ghiara e il famosissimo Teatro Municipale Valli. La contemporaneità è visibile, a chi percorre l'autostrada A1, nei ponti realizzati dall'architetto Santiago Calatrava, a corredo della Stazione Mediopadana dell'Alta Velocità. A soli 20 Km dal centro di Reggio Emilia, sulle prime colline reggiane si identificano i castelli matildici di Canossa, Rossena e Bianello (in Appennino invece il castello di Carpineti, 44 Km). A Gattatico (25 Km), il Museo Cervi offre uno sguardo sulla storia recente.

Sul Po (circa 30 Km), Boretto, Guastalla e Brescello sono luoghi particolari per atmosfere e suggestioni, qui ci si può imbarcare sul fiume o visitare il Museo di Don Camillo e Peppone. A nord della città c'è Correggio (18 Km), prestigiosa piccola corte rinascimentale; a sud invece Scandiano (15 km) con la suggestiva Rocca dei Boiardo. Sant'Ilario d'Enza è situata al confine delle province di Reggio Emilia e Parma, segnato dal Fiume Enza a ovest di Reggio Emilia. Sant'Ilario d'Enza fu luogo di tappa e antica stazione di posta lungo la via Emilia e le sue origini risalgono all'epoca romana. Subì in epoca medievale la dominazione longobarda, di cui ancora oggi esistono tracce archeologiche, linguistiche e toponomastiche. Il territorio è ricco di siti archeologici riferiti all'antica Tannetum: qui è stata rinvenuta la lapide di Mavarta (V secolo d.C.), prima testimonianza del cristianesimo reggiano. Oggi è una località vivace per attività industriali e artigianali. Uno dei primi indicatori delle principali valenze naturalistiche presenti nella Provincia di Reggio Emilia è rappresentato dal sistema delle aree tutelate che comprende, oltre ad una parte del Parco Nazionale dell'Alto Appennino Tosco-Emiliano, anche 3 Riserve Naturali Orientate, 3 Parchi Provinciali, 16 ARE (Aree di Riequilibrio Ecologico); particolare rilevanza assumono i 22 siti della Rete Natura 2000 (11 SIC, 10 SIC/ZPS, 1 ZPS). La Direttiva europea "Habitat", la cui applicazione ha prodotto l'individuazione di tali siti, ha come fine la tutela di un insieme di habitat e specie prioritari. Nei siti reggiani sono individuabili 39 tipologie differenti di habitat d'interesse comunitario, abbastanza diversificati tra loro. Il patrimonio culturale emiliano

SIA_D	Sintesi non tecnica	66 di 94
-------	---------------------	----------

comprende 546 musei così dislocati: 38 nella provincia di Piacenza, 77 nella provincia di Parma, 38 nella provincia di Reggio Emilia, 69 nella provincia di Modena, 122 nella provincia di Bologna, 45 nella provincia di Ferrara, 56 nella Provincia di Ravenna, 56 nella provincia di Forlì Cesena, 45 nella provincia di Rimini; il 61% è di titolarità pubblica mentre il restante 39% di titolarità privata.

Nell'ambito della redazione della Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico per questo progetto, le ricognizioni sono state svolte in data 27 e 28 Ottobre in maniera sistematica e puntuale, con l'ausilio di 4 operatori e per una larghezza complessiva di m 20 dal perimetro dell'area del fotovoltaico; esse hanno coperto l'intera superficie lorda del parco fotovoltaico, pari a circa ha 150 (buffer analysis escluso). L'accessibilità ai luoghi è stata piuttosto agevole ed è stata sfruttata la viabilità esistente e quella interpodereale che attraversa i campi.

La visibilità del terreno è variabile, a seconda delle aree, principalmente media talvolta con vaste porzioni di suolo ben visibili e prive di vegetazione, che hanno restituito indicatori di interesse archeologico, sporadici frammenti litici e ceramici di epoca verosimilmente preistorica, in UR 4.

Il tracciato del cavidotto lungo la SS 9 si sviluppa su sedimi artificiali. I dati ricavati in seguito alla fase di survey sono condizionati come anzidetto dalla visibilità dei suoli, di cui si è provveduto a registrare, su opportuna cartografia, i diversi gradi distinti con una scala cromatica seguendo le Linee Guida dell'Istituto Centrale per l'Archeologia (ICA) del MIC, emanate nel DPCM 14/02/2022, nella quale ad ogni colore è abbinato un valore di visibilità così espresso:

- **Grado 5 (visibilità alta):** terreno fresato, arato o con vegetazione bassa e rada o assente (vegetazione erbosa, colture allo stato iniziale della crescita), tale da consentire una visibilità totale del suolo.
- **Grado 4 (visibilità media):** terreno con vegetazione complessivamente bassa e rada alternata a zone di minore visibilità (macchioni, cespugli sparsi ecc.), aree dove sono visibili ampie porzioni di terreno.
- **Grado 3 (visibilità bassa):** terreno con vegetazione coprente, non troppo fitta alla base, tale da consentire una parziale visibilità del suolo (vegetazione infestante, cardi ecc.) o con resti di stoppie parzialmente coprenti, che consentono una visibilità limitata.
- **Grado 2 (visibilità molto bassa):** terreno con vegetazione generalmente coprente, a tratti fitta e alta (boschiva, arbustiva ecc.)
- **Grado 1 (visibilità nulla):** terreno con vegetazione totalmente coprente, molto fitta alla base, densamente boschiva, zone con coltivazione in avanzata fase di crescita che impediscono la totale visibilità del suolo.
- **Grado 0 (non accessibile/edificato):** aree recintate non accessibili, urbanizzate o con superficie artificiale.

Il grado di visibilità di tutto il territorio indagato è evidenziato nella Carta della visibilità ed uso del suolo realizzata in GIS, che illustra lo stato di fatto e la reale visibilità dei terreni, al momento dello svolgimento delle ricognizioni. Di seguito sono riportate le immagini relative alle singole Unità di Ricognizione individuate, mentre alla presente relazione si allega l'elaborato con il dettaglio delle ricognizioni, esportato dal Template ai sensi del DPCM 14/02/2022.

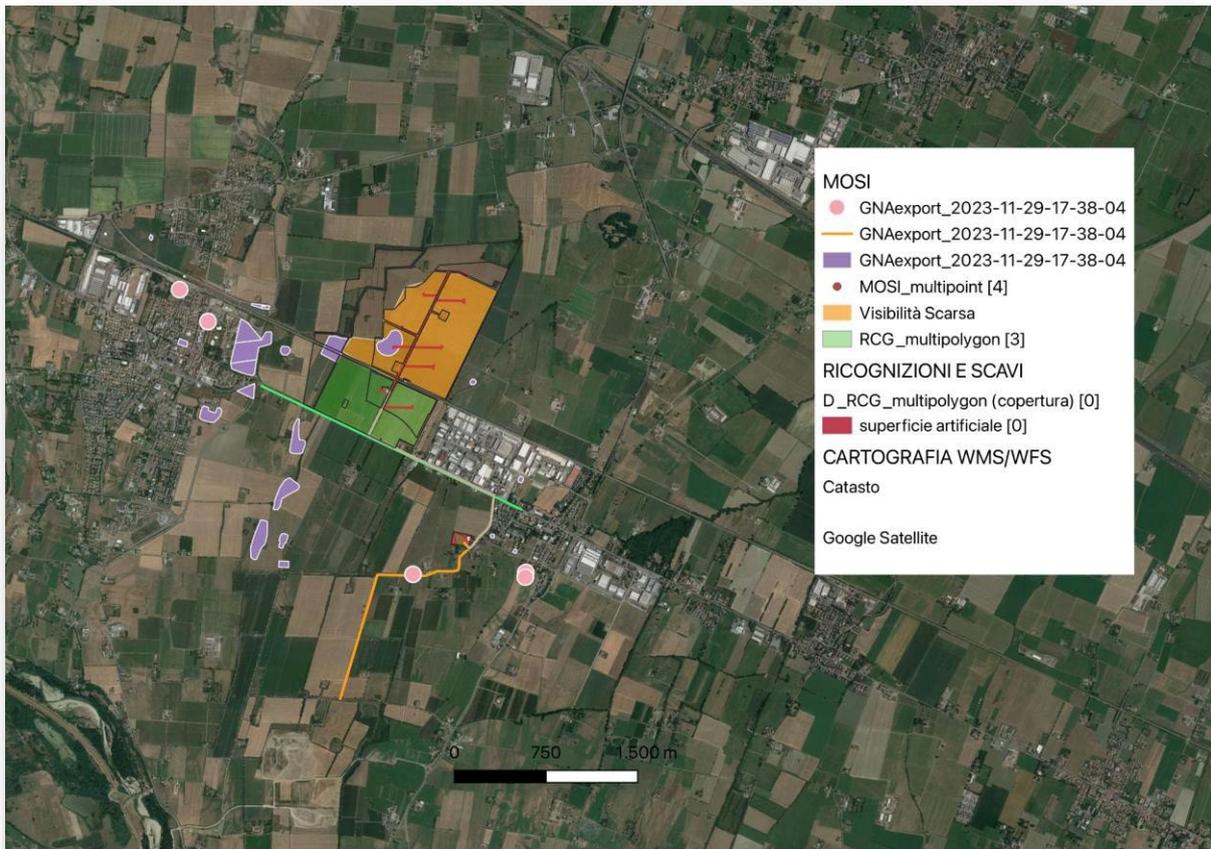


Figura 11 - Carta della Visibilità su base Google Satellite

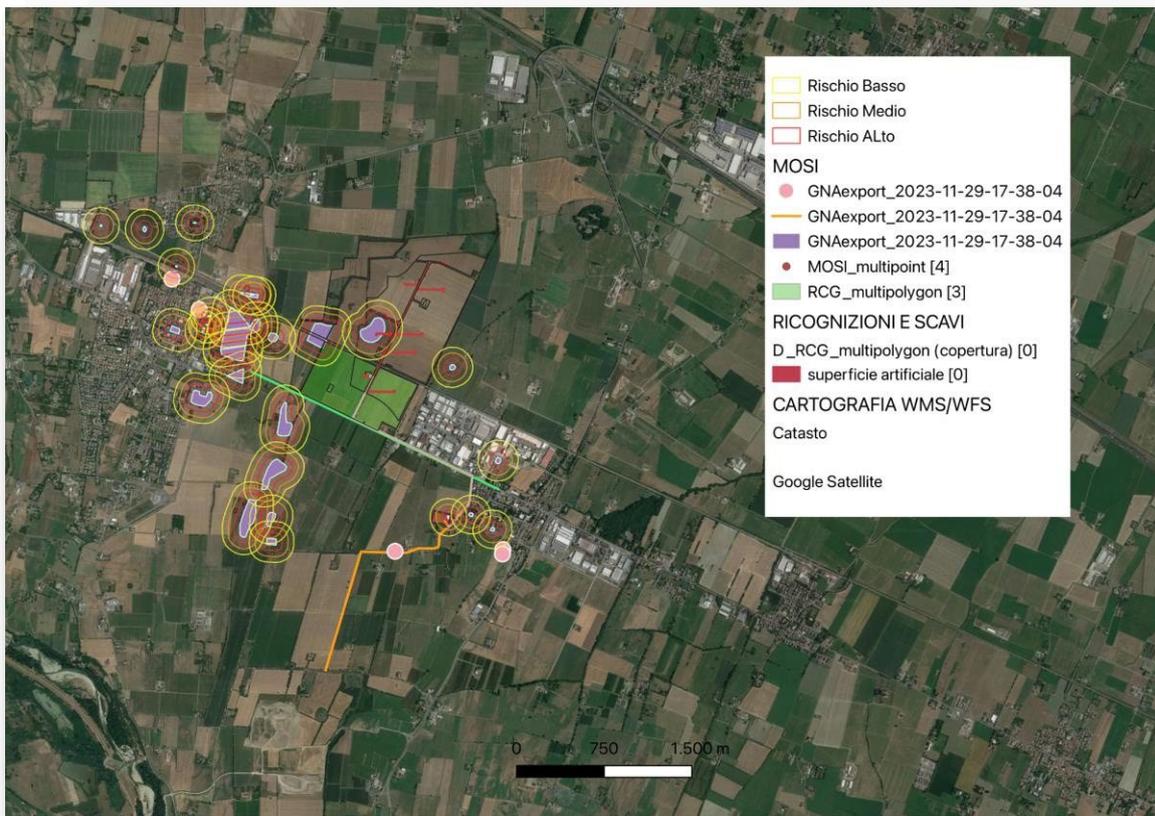
Per la valutazione del rischio assoluto sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di rischio:

- La presenza accertata di evidenze archeologiche (strutture di vario tipo, necropoli, assi viari, rinvenimenti);
- La presenza ipotizzata di evidenze archeologiche (strutture di vario tipo, necropoli, assi viari, rinvenimenti);
- Le caratteristiche geomorfologiche, le condizioni paleoambientali del territorio e la presenza di toponimi significativi che suggeriscono l'ipotetica frequentazione antica;

- La presenza di eventuali anomalie individuate durante la fotointerpretazione.

Dalla combinazione di questi fattori di rischio è stato ricavato il grado di rischio archeologico assoluto, suddiviso in:

- **Rischio assoluto alto** (in rosso): presenza certa di evidenze archeologiche (tra cui le aree vincolate o ritenute di interesse archeologico dalla Soprintendenza dei BB. CC. AA. di Catania e/o di materiale archeologico consistente in superficie (densità alta da 10 a 30 frammenti per mq), condizioni paleoambientali e geomorfologia favorevole all'insediamento antico, presenza di toponimi significativi che possono suggerire un alto potenziale archeologico sepolto;
- **Rischio assoluto medio** (in arancione): presenza di evidenze archeologiche con localizzazione approssimativa e/o di materiale archeologico poco consistente in superficie (densità media da 5 a 10 frammenti per mq), ma che hanno goduto di condizioni paleoambientali e geomorfologiche favorevoli all'insediamento antico, presenza di toponimi significativi, siti non censiti, ma reperiti da ricerca bibliografica;
- **Rischio assoluto basso** (in giallo): probabile presenza di evidenze archeologiche e/o di materiale archeologico sporadico in superficie (densità bassa da 0 a 5 frammenti per mq), assenza di toponimi significativi, condizioni paleoambientale e geomorfologiche con scarsa vocazione all'insediamento umano e strutture (ad es. rupestri, moderne, di carattere militare ecc.) il cui perimetro è circoscritto.



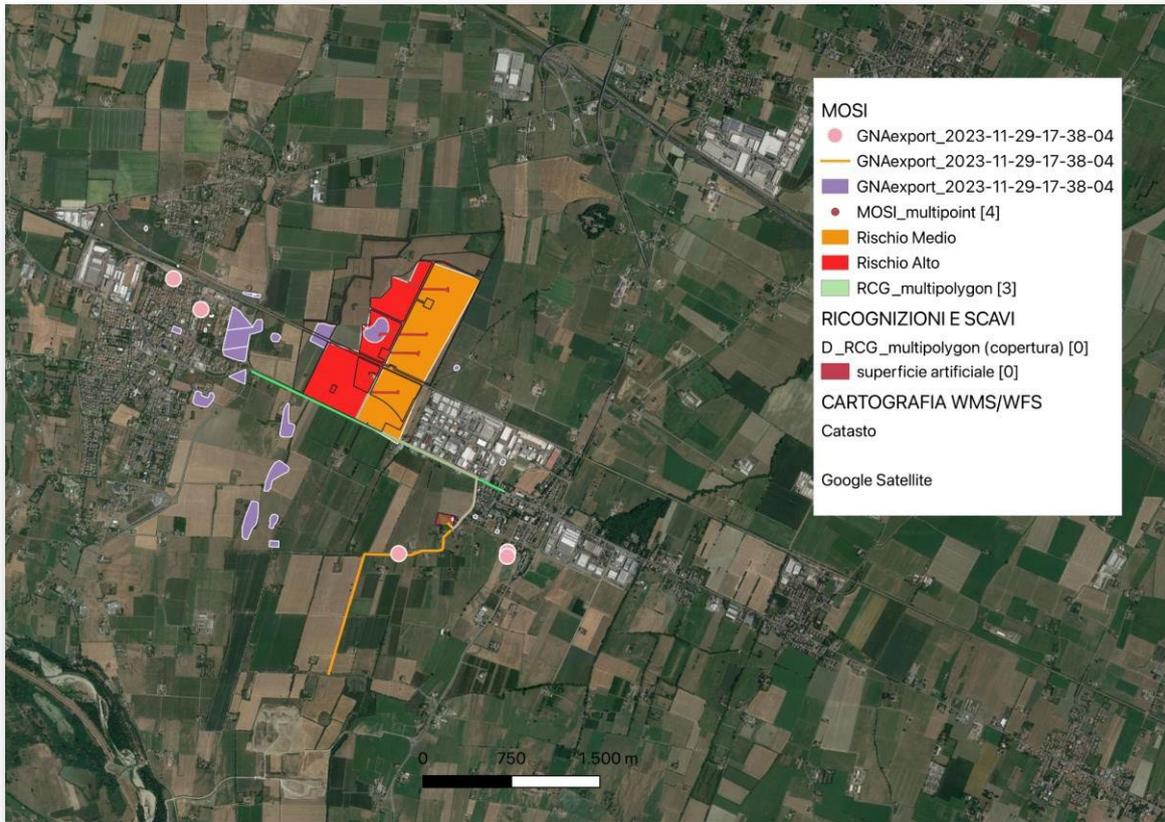
**Figura 12 - Carta del Rischio Archeologico Assoluto in prossimità dell'area di progetto**

La carta del rischio relativo è stata ottenuta incrociando due dati: la distanza dagli interventi in progetto (stabilita secondo un buffer di rispetto sotto riportata) e quantificando il possibile impatto che le opere potrebbero avere sull'area interessata.

Innanzitutto, è stato stabilito il buffer rispetto alla distanza dall'opera basato sulla natura degli interventi, indicando come alto le aree maggiormente vicine ai lavori e diminuendo il rischio allontanandosi da essi:

- **Rischio Alto - distanza (buffer in rosso):** tra 0 e 100 m dai lavori
- **Rischio Medio - distanza (buffer in arancio):** tra 100 e 200 m dai lavori
- **Rischio Basso - distanza (buffer in giallo):** tra 200 e 300 m dai lavori

I risultati sovrapposti alla Carta dei siti censiti ha permesso di circoscrivere le evidenze archeologiche a rischio che interferiscono direttamente o indirettamente con i lavori da realizzare tramite la Carta del Rischio Archeologico Relativo.



Carta del Rischio Archeologico Relativo del territorio dell'area d'intervento

TABELLA 1 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO					
VALORE	POTENZIALE ALTO	POTENZIALE MEDIO	POTENZIALE BASSO	POTENZIALE NULLO	POTENZIALE NON VALUTABILE
<i>Contesto archeologico</i>	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi ragionevolmente certa, sulla base sia di indagini stratigrafiche, sia di indagini indirette	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi probabile, anche sulla base dello stato di conoscenze nelle aree limitrofe o in presenza di dubbi sulla esatta collocazione dei resti	Aree connotate da scarsi elementi concreti di frequentazione antica	Aree per le quali non è documentata alcuna frequentazione antropica	Scarsa o nulla conoscenza del contesto
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica</i>	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree nella quale è certa la presenza esclusiva di livelli geologici (substrato geologico naturale, strati alluvionali) privi di tracce/materiali archeologici	E/O Scarsa o nulla conoscenza del contesto
<i>Visibilità dell'area</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati prevalentemente <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dall'assenza di tracce archeologiche o dalla presenza di scarsi elementi materiali, prevalentemente non <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica	E/O Aree non accessibili o aree connotate da nulla o scarsa visibilità al suolo
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in età post-antica</i>	E Certezza/alta probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Possibilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Certezza che le trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica abbiano asportato totalmente l'eventuale stratificazione archeologica preesistente	E Scarse informazioni in merito alle trasformazioni dell'area in età <i>post</i> antica

Tabella dei gradi del potenziale archeologico

TABELLA 2 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO				
VALORE	RISCHIO ALTO	RISCHIO MEDIO	RISCHIO BASSO	RISCHIO NULLO
<i>Interferenza delle lavorazioni previste</i>	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote indiziate della presenza di stratificazione archeologica	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote alle quali si ritiene possibile la presenza di stratificazione archeologica o sulle sue prossimità	Aree a potenziale archeologico basso, nelle quali è altamente improbabile la presenza di stratificazione archeologica o di resti archeologici conservati <i>in situ</i> ; è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio basso ad aree a potenziale alto o medio in cui le lavorazioni previste incidono su quote completamente differenti rispetto a quelle della stratificazione archeologica, e non sono ipotizzabili altri tipi di interferenza sul patrimonio archeologico	Nessuna interferenza tra le quote/tipologie delle lavorazioni previste ed elementi di tipo archeologico
<i>Rapporto con il valore di potenziale archeologico</i>	Aree a potenziale archeologico alto o medio	Aree a potenziale archeologico alto o medio NB: è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio medio per tutte le aree cui sia stato attribuito un valore di potenziale archeologico non valutabile		Aree a potenziale archeologico nullo

Tabella dei gradi del potenziale archeologico

Alla luce dei risultati fin qui esposti, in particolare nelle due Carte del Rischio Archeologico (Assoluto e Relativo) e del Potenziale Archeologico, che costituiscono il prodotto finale del documento di valutazione archeologica preventiva, le aree interessate dai lavori oggetto di questa valutazione sono caratterizzate da un grado di Rischio Archeologico diversificato per aree), generalmente compreso fra l'Alto. Il rischio è Medio laddove la visibilità non è ottima. Il dato è stato ottenuto comparando l'impatto delle singole lavorazioni con le evidenze archeologiche censite (certe o probabili).

Si è fatto riferimento alle "Tabelle del Potenziale Archeologico" riportate nell'Allegato della Circolare n. 53 del 22/12/2022 del Ministero della Cultura. A tal fine si rimanda all'elaborato specifico "EASR\_C\_Documento di valutazione del potenziale archeologico" in cui è espresso dettagliatamente il grado di rischio e potenziale archeologico per ciascuna Unità di Ricognizione (UR).

## 4. Valutazione dell'indice di qualità ambientale delle componenti e valutazione degli impatti potenziali

### 4.a Metodologia

Il metodo selezionato si prefigge l'obiettivo di giungere ad una valutazione sistemica degli impatti sull'ambiente, mediante l'utilizzo di **indicatori** ricondotti ad una scala di misurazione omogenea. Si basa su una check list di "n" parametri ambientali e socio-economici. A partire dagli "n" parametri iniziali, si scelgono quelli effettivamente interessati dal progetto (ni). Ciascun parametro viene quantificato nella sua unità di misura. I valori ottenuti vengono trasformati in **Indici di Qualità Ambientale (IQn)** nella scala comune prescelta (1-5), allo scopo di costruire una base comune di valutazione.

**La qualità ambientale** viene misurata nella fase ante-operam (momento zero), di cantiere (costruzione e dismissione), di esercizio e post-dismissione su una scala variabile da 1 a 5:

- 1 (molto scadente);
- 2 (scadente);
- 3 (normale);
- 4 (buona);
- 5 (molto buona).

I valori dei parametri vengono trasformati in punteggi di qualità ambientale mediante l'uso di **funzioni di valore** messe a punto per ciascun parametro. Questa procedura viene ripetuta per ogni parametro. A ciascun degli "n" parametri viene assegnato un coefficiente di ponderazione medio o **peso** (Pn) in ragione dell'opera da realizzare.

Per ciascun parametro si procede a moltiplicare la misura della qualità ambientale per il peso relativo, ottenendo l'**Indice di Impatto Ambientale relativo al parametro "n"**

$$IIAn = IQn * Pn$$

Normalizzati i parametri è possibile valutare gli impatti potenziali complessivi per ogni fase considerata:

$$IIA = IIA1 + IIA2 + \dots + IIAn$$

Detta somma esprime la **qualità ambientale** del sito esaminato. I valori numerici ottenuti consentono quindi il confronto la qualità ambientale nei diversi momenti:

- **Momento Zero:** stato ante-operam;
- **Fase di Cantiere:** cantierizzazione per la costruzione dell'opera.

- **Fase di Esercizio:** periodo di tempo interposto tra il collaudo delle opere e la dismissione;
- **Fase di Dismissione:** cantierizzazione per la dismissione dell'opera.
- **Fase di post-dismissione dell'opera:** termine della vita utile dell'opera e ritorno alla situazione iniziale.

#### ***4.b Atmosfera***

In fase di costruzione le possibili forme di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente atmosfera sono riconducibili a:

- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare) non significativi rispetto al volume di traffico già esistente nell'area;
- Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi durante la realizzazione dell'opera (preparazione dell'area di cantiere (scotico superficiale), posa della linea elettrica fuori terra etc.);
- Lavori di scotico per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto, con conseguente emissione di particolato (PM10, PM2.5) in atmosfera, prodotto principalmente da risospensione di polveri da transito di veicoli su strade non asfaltate.

Durante la fase di esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell'aria, vista l'assenza di emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico e le attività agricole previste nel parco agrivoltaico. Pertanto dato il numero limitato dei mezzi contemporaneamente coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo.

Per quanto riguarda i benefici attesi, l'esercizio del Progetto determina un impatto positivo sulla componente aria (nell'area vasta), consentendo un notevole risparmio di emissioni, sia di gas ad effetto serra che di macro inquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali.

Per la fase di dismissione si prevedono impatti sulla qualità dell'aria simili a quelli attesi durante la fase di costruzione, principalmente collegati all'utilizzo di mezzi/macchinari a motore e generazione di polveri da movimenti mezzi. In particolare si prevedono le seguenti emissioni:

- Emissione temporanea di gas di scarico (PM, CO, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>) in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella rimozione, smantellamento e successivo trasporto delle strutture di progetto e ripristino del terreno.
- Emissione temporanea di particolato atmosferico (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>), prodotto principalmente da movimentazione terre e risospensione di polveri da superfici/cumuli e da transito di veicoli su strade non asfaltate.

Nella fase di post-dismissione non sono previste alterazioni degli indicatori esaminati e quindi della componente in quanto in fase di esercizio, l'impianto non influisce in alcun modo sul comparto atmosferico e sulle variabili microclimatiche dell'ambiente circostante (di contro, contribuisce ad una sensibile riduzione dei gas climalteranti).

#### ***4.c Acque superficiali e sotterranee***

In fase di costruzione le possibili fonti di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente acqua sono riconducibili a:

- Utilizzo di acqua per le necessità legate alle attività di cantiere;
- Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza.

In fase di esercizio le aree di impianto non saranno interessate da copertura o pavimentazione, le aree impermeabili presenti sono rappresentate esclusivamente dalle aree sottese alle cabine elettriche; non si prevedono quindi sensibili modificazioni alla velocità di drenaggio dell'acqua nell'area. In ragione dell'esigua impronta a terra delle strutture dei pannelli, esse non genereranno una significativa modifica alla capacità di infiltrazione delle aree in quanto non modificano le caratteristiche di permeabilità del terreno.

Per la fase di dismissione le possibili fonti di disturbo e inquinamento ambientale sono riconducibili a:

- utilizzo di acqua per le necessità di cantiere (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).

In fase di post-dismissione, non si ravvisano impatti per la componente.

#### **4.d Suolo e sottosuolo**

In fase di cantiere come forme di inquinamento e disturbo della componente suolo si individuano:

- Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici;
- Sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Non saranno messi in opera lavori di scavo o sbancamento, non sarà variata né la pendenza né la finitura superficiale del sito di impianto, e le strutture di sostegno saranno installate su montanti infissi nel terreno. I lavori di preparazione dell'area non avranno alcuna influenza sulla conformazione morfologica dei luoghi.

In fase di esercizio le forme di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente suolo e sottosuolo derivante dalle attività di esercizio sono invece riconducibili a:

- occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza (impatto diretto).

Il criterio di posizionamento delle apparecchiature è stato condotto con il fine di ottimizzare al meglio gli spazi disponibili, nel rispetto di tutti i requisiti di sicurezza. L'area di progetto sarà occupata da parte dei moduli fotovoltaici per tutta la durata della fase di esercizio, conferendo a questo impatto una durata di lungo termine (durata media della vita dei moduli: 30 anni)

Il progetto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici su strutture metalliche, le quali ricoprono parzialmente la superficie totale del lotto, quindi sarà possibile effettuare delle lavorazioni e tecniche del suolo mirate alla ricostruzione del potenziale agronomico del terreno che di seguito si descrive.

L'agri-voltaico permette di introdurre la produzione di energia da solare fotovoltaico nelle aziende agricole, integrandola con quella delle colture. È una forma di convivenza particolarmente interessante per la decarbonizzazione del nostro sistema energetico, ma anche per la sostenibilità del sistema agricolo e la redditività a lungo termine delle aziende del settore, che devono essere protagoniste di

questa rivoluzione o per stimolare il recupero di terreni agricoli abbandonati. Abbinare agricoltura, produzione di energia e sostenibilità ambientale è l'obiettivo dell'agri-voltaico poiché da un lato la resa agricola resta garantita (se non addirittura incrementata) e dall'altro è possibile incrementare l'energia prodotta nella forma rinnovabile.

L'agrivoltaico è un modello in cui la produzione elettrica, la manutenzione del suolo e della vegetazione risultano integrate e concorrono al raggiungimento degli obiettivi produttivi, economici e ambientali dei terreni. La produzione di energia può rappresentare un aiuto concreto per gli agricoltori, senza mettere in competizione lo spazio per la produzione di cibo con quello per la produzione energetica. Ne danno ampiamente prova casi concreti, non solo nel nostro Paese, che dimostrano anche come l'ombra generata dai moduli fotovoltaici sul suolo non riduca la resa agricola. Il dubbio principale che emerge in merito all'agri-voltaico è, infatti, quello relativo all'eventuale perdita di produttività delle piante, dovuta alla minor illuminazione del suolo. Ma l'esperienza insegna che per alcune specie non vi è alcun impatto, mentre per altre può esservi addirittura un incremento di produzione. Si è studiato, infatti, come l'ambiente sotto i pannelli sia più fresco d'estate riducendo i tassi di evaporazione nella stagione calda e provocando meno stress alle piante.

Nelle fasi di sistemazione del sito e nella realizzazione delle opere relative al fotovoltaico non sarà necessario effettuare espanto di colture arboree (vista la totale assenza nelle aree individuate) e non verranno intaccate colture di interesse ecologico (perché non presenti) durante le opere di movimento terra per la realizzazione delle opere connesse al parco.

Il progetto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici su strutture metalliche, le quali ricoprono parzialmente la superficie totale del lotto, quindi sarà possibile effettuare delle lavorazioni e tecniche del suolo mirate alla ricostruzione del potenziale agronomico del terreno che di seguito si descrive.

La gestione agronomica del suolo è tra gli aspetti più importanti nella conduzione di un'azienda agricola. Tale pratica, infatti, si discosta dalla semplice gestione del terreno, sinonimo fino a qualche tempo fa esclusivamente di lavorazione meccanica, poiché definendola gestione agronomica si vogliono richiamare quegli interventi utili e necessari a sfruttare al meglio, e a mantenere nel tempo, la fertilità di un terreno agrario. Considerando la fertilità come "l'attitudine del suolo a fornire determinati risultati produttivi relativamente ad una data coltura o categoria di colture, in determinate condizioni climatiche e con l'adozione di tecniche agronomiche ordinarie", risulta determinante considerare il terreno agrario una risorsa naturale, e valorizzarne le potenzialità risultanti dalle caratteristiche chimico-fisiche in un'ottica di conservazione a vantaggio anche delle generazioni future.

Con una gestione agronomica del terreno, mirata e condotta secondo i canoni del modello agricolo eco-compatibile ed eco-sostenibile, vengono efficacemente formalizzati i criteri da seguire per il raggiungimento di questo importante obiettivo.

In sintesi, l'obiettivo richiamato può essere formalizzato attraverso la pratica delle lavorazioni minime e ad un utilizzo di colture miglioratrici.

L'idea progettuale del soggetto attuatore, visto la presenza in zona di industrie agroalimentari per la trasformazione del pomodoro in passato di pomodoro e la presenza di allevamenti di bovini da latte per la produzione del Parmigiano Reggiano e tenendo conto delle doti vocazionali dei terreni per la produzione di cereali, foraggio e pomodori, prevede la realizzazione di un intervento agro-energetico rappresentato da impianto fotovoltaico integrato con produzione di foraggio destinato all'alimentazione zootecnica all'interno dell'area recintata e pomodoro da industria nelle aree esterne all'impianto. L'essenza da coltivare nell'area recintata sarà l'erba medica.

Dopo decenni di lavorazioni intensive, complice anche il progresso raggiunto nel settore delle macchine operatrici, si è constatato ed ammesso l'aumento di una serie di conseguenze negative che hanno fatto passare in secondo piano i vantaggi e le funzioni primarie per le quali si era scelta la lavorazione del terreno. Tra le conseguenze negative si annoverano: l'impovertimento del terreno in sostanza organica, la comparsa della suola di lavorazione e di fenomeni di clorosi ferrica, l'aumento delle malerbe perenni, la compromissione delle caratteristiche fisiche del terreno qualora si eseguono lavorazioni con il terreno non in tempera, l'incremento dell'erosione particolarmente nella collina.

Per superare i danni provocati dallo sfruttamento del suolo negli anni, ma anche i danni che il suolo accuserebbe lasciandolo senza una copertura vegetale dopo la realizzazione del parco fotovoltaico come la perdita di permeabilità alla penetrazione delle acque meteoriche per effetto della sua compattazione durante le lavorazioni di preparazione dell'area e di installazione dei pannelli e l'erosione superficiale del suolo durante il periodo invernale con il fenomeno del ruscellamento e durante il periodo estivo con il fenomeno della desertificazione si è pensato all'adozione di colture miglioratrici per la produzione di foraggio con tecniche di lavorazioni del terreno minimizzate (Minimum Tillage).

Per la produzione di foraggio il minimum tillage, o minima lavorazione, rappresenta in campo agronomico un metodo di gestione del suolo basato sull'adozione di tecniche finalizzate ad una minore lavorazione del suolo.

In generale, col termine di minimum tillage, si intende comunque una serie di tecniche di gestione del suolo basate sull'adozione di lavorazioni che preparano il letto di semina con il minor numero di passaggi.

Il minimum tillage s'ispira ad alcuni criteri di base associati alle lavorazioni attuate secondo schemi tradizionali che, nella norma, richiedono ripetuti passaggi di macchine per poter eseguire la lavorazione principale e le lavorazioni complementari prima della semina.

L'avvento della tecnica del minimum tillage è subentrato, soprattutto dopo gli anni '80 del secolo scorso, in quanto se da un lato l'esecuzione di più lavorazioni migliora temporaneamente lo stato fisico del terreno, dall'altro ne peggiora la struttura, per via del costipamento causato dalle ruote o daicingoli delle macchine. L'inconveniente si accentua con alcune lavorazioni profonde, in particolare l'aratura, in quanto riducono la portanza del terreno rendendolo meno resistente al costipamento.

Inoltre le lavorazioni energiche provocano una mineralizzazione spinta della sostanza organica a scapito degli effetti benefici sulla struttura derivati da un tenore più alto in sostanza organica e ad una modifica del sistema della microflora del suolo.

Con l'avvento poi della questione energetica e dei costi crescenti legati ad essa, le lavorazioni, in particolare quelle profonde, hanno visto incrementare progressivamente i costi, con aumento dei costi fissi dovuti alla necessità d'impiegare trattori di maggiore potenza e aderenza, in grado di fornire forze di trazione più elevate, e con aumento anche dei costi di esercizio per la manutenzione ordinaria. In funzione di tali questioni la necessità del minimum tillage, legata anche alla necessità dell'avvento di un nuovo modello agricolo, basato sull'agro-ecologia, è diventata sempre più utilizzata. Per questo motivo il minimum tillage si propone i seguenti obiettivi:

- ridurre il numero di passaggi di macchina richiesti per la semina;
- ridurre al minimo le interferenze sulla fertilità fisica del terreno;
- snellire i tempi di preparazione per gli avvicendamenti colturali;
- ridurre i costi colturali.

Le operazioni colturali da eseguire per la tecnica sono:

- Erpicatura leggera su tutta la superficie interessata per la preparazione del letto di semina;
- Concimazioni d'impianto in relazione alle caratteristiche fisico-chimiche del terreno;
- Semina di essenze foraggere (erba medica);

- Taglio, che va praticato ad un'altezza adeguata a evitare il più possibile l'inquinamento della terra nel prodotto finito e per consentire anche una migliore ventilazione del fieno ed una più rapida essiccazione/appassimento;
- Appassimento/essiccazione e rivoltatura per ottenere un grado di umidità omogeneo;
- Andanatura, così come per il taglio, è necessario non raccogliere la terra; andane regolari permettono di ottenere balle regolari adatte allo stoccaggio;
- Pressatura: passaggio critico per ottenere un fieno di qualità perché una palla non sufficientemente densa o non ben legata presenterà rischi di ammuffimento.

La lavorazione del terreno e la semina possono essere realizzate in due momenti diversi (a distanza di poche ore) oppure nello stesso momento, grazie a macchine semoventi capaci di eseguire, con un unico passaggio, anche la concimazione, la rullatura, il diserbo e altri eventuali trattamenti del terreno. In linea generale, i vantaggi conseguiti rappresentano per il suolo un ottimo mezzo volto alla conservazione e al miglioramento delle proprietà agronomiche, ovvero volto al mantenimento della fertilità dello stesso. L'apporto di azoto al terreno sarà garantito dalle leguminose che sono delle piante azoto-fissatrici, che esercitano un ruolo fondamentale circa le proprietà fisiche, chimiche e biologiche del suolo e riguardo alla conservazione della sua fertilità.

In particolare, si evidenziano i seguenti effetti:

- effetti sulle caratteristiche fisiche del terreno: miglioramento delle proprietà strutturali con formazione di aggregati più stabili, riduzione dei fenomeni erosivi ed aumento dell'aerazione;
- effetti sulla chimica del suolo: la sostanza organica aumenta la capacità di assimilazione degli elementi nutritivi minerali migliorando in genere lo stato nutrizionale delle piante;
- effetti sulla biologia del terreno: la sostanza organica costituisce il substrato per lo sviluppo dei microrganismi del terreno estremamente importanti per la nutrizione dei vegetali. Il reintegro di sostanza organica, oltre che rispondere a finalità produttive, svolge un'importante funzione di salvaguardia ambientale. Infatti nel miglioramento di pedotipi compromessi, l'operazione di ripristino delle condizioni naturali non può prescindere da apporti mirati di sostanza organica.

Per ulteriori specifiche tecniche si rimanda all'elaborato specialistico "**EASR\_D\_Relazione agronomica**".

#### 4.e Fauna

Dalla letteratura disponibile si evince che gli impatti che potrebbero essere generati da un impianto fotovoltaico sulla fauna sono di due tipologie principali:

- Rischio di uccisione di animali selvatici dovuto a lavori di scavo, e movimentazione mezzi pesanti;
- Disturbo ed allontanamento;
- Confusione biologica;
- Abbagliamento;
- Perdita di habitat;
- Trasformazione permanente di habitat per mancata dismissione/smaltimento.

Allo stato attuale, considerando la presenza di agricoltura estensiva, si ritiene di utilizzare un valore dell'indice di qualità ambientale normale. Gli eventuali impatti possono essere sintetizzati come di seguito:

- Occupazioni di aree potenziali per l'alimentazione, nidificazione e rifugio delle specie sia in fase di cantiere che in quella di esercizio;
- Allontanamento delle specie che frequentano l'area dell'impianto in fase di cantiere per via del rumore dei mezzi meccanici utilizzati e della presenza umana;
- Aumento del traffico veicolare dovuto all'apertura di nuove piste con possibile disturbo o investimento delle specie.

Per tali possibili impatti vanno fatte le dovute considerazioni e analisi, soprattutto inerenti il contesto in cui ricade l'impianto. Infatti, essendo l'area in esame un lotto interamente agricolo, non si avranno riduzioni di vegetazione naturale o seminaturale. Di conseguenza, non si avranno sottrazioni di habitat atti a possibili rifugi o nidificazione per le specie frequentanti l'area.

In generale si può affermare che per la componente faunistica:

- impossibile perdita di esemplari di uccelli da collisione con le strutture;
- impossibile perdita di avifauna per elettrocuzione (folgorazione su linee elettriche) non essendo presenti tali fonti di rischio;
- impossibile perdita di esemplari per sottrazione di suolo/habitat.

Data l'entità del progetto che prevede l'installazione dei pannelli fotovoltaici attraverso dei pali in acciaio infissi nel terreno con apposito macchinario, ci sarà un minimo disturbo alle popolazioni faunistiche prossime alla zona di progetto.

#### ***4.f Vegetazione***

Dallo studio della vegetazione è emerso che l'area interessata dal parco fotovoltaico non riveste una particolare importanza in termini floristico – vegetazionale per l'uso del suolo a cui è sottoposta, che si ricorda essere prettamente agricolo. Il valore dell'indice di qualità ambientale nel momento zero attribuito alla componente vegetazione è giudicato normale. Dato che tutte le opere ricadono in un uso del suolo e che un impianto fotovoltaico non produce alcun inquinante in fase di esercizio, non si ritiene si possano avere disturbi o impatti sulla componente vegetale. Difatti tutte le opere sono posizionate all'interno di terreni coltivati, con destinazione industriale, come confermato dalla carta dell'uso del suolo (Regione Emilia Romagna, 2020). Si ricorda che il cavidotto di collegamento dall'impianto fotovoltaico e la sottostazione elettrica passerà interamente su strade esistenti non andando di fatto ad interferire o occupare porzioni naturali, seminaturali o agricole di suolo. Il fotovoltaico spesso finisce sotto accusa per il consumo di suolo: ampie distese di pannelli sul terreno fanno pensare a un possibile conflitto con le attività agricole e alle possibili interferenze con la vita delle diverse specie vegetali. Un recente studio tedesco, Solarparks – Gewinne für die Biodiversität(2019) pubblicato dall'associazione federale dei mercati energetici innovativi (Bundesverband Neue Energiewirtschaft, in inglese Association of Energy Market Innovators), dimostra che nel complesso i parchi fotovoltaici portano ad un aumento della biodiversità, piuttosto che a un rischio per le specie vegetali. Di conseguenza il valore dell'indice di qualità ambientale attribuito alla componente vegetazione è giudicato normale. In fase di post-dismissione dell'impianto si procederà alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam. Le operazioni per il completo ripristino vegetazionale dell'area saranno di fondamentale importanza perché ciò farà in modo che l'area sulla quale sorgeva l'impianto possa essere restituita agli originari usi agricoli.

#### ***4.g Paesaggio***

Le attività di costruzione dell'impianto fotovoltaico, produrranno degli effetti sulla componente paesaggio, in quanto rappresentano una fase transitoria limitata al periodo di realizzazione. L'impatto sarà però di carattere temporaneo, limitato alla fase di realizzazione delle opere e pertanto può ritenersi totalmente compatibile. L'impianto proposto non comporterebbe un peggioramento dell'area sotto l'aspetto paesaggistico in quanto le schermature perimetrali fungeranno da mitigatori. Si provvederà infatti, al fine di mitigare l'impatto visivo dovuto dalla messa a

dimora delle strutture su cui poggiano i moduli fotovoltaici, a realizzare lungo il perimetro dell'area, in particolare lungo la viabilità esistente, una doppia barriera visiva verde, dapprima con la messa a dimora di alberi lungo il margine della vicina statale e con la costituzione di siepi autoctone lungo la recinzione. L'albero indicato per la realizzazione della prima schermatura visiva è **L'Olmo**, in quanto osservando l'areale contiguo al nostro impianto è presente già lungo la viabilità e abitazioni limitrofe. Invece per la costituzione della siepe la scelta ricade su l'olivastro (*Olea europaea var. sylvestris*) sia per le sue caratteristiche agronomiche, sia per la facile reperibilità in commercio. Lo studio eseguito mostra chiaramente come all'interno dell'area di valutazione, determinata all'interno di un areale costruito quale buffer di 3 km dalla perimetrazione dell'area di impianto in progetto, il carico di frequenza teorica della visibilità assume valori pressoché trascurabili in quanto le aree in verde (intervisibilità teorica del solo impianto in progetto) ricalcano quasi interamente le aree di intervisibilità teorica già esistenti (aree in blu). L'incremento della frequenza di intervisibilità (aree in rosso) pari allo 0,10% di superficie dimostra chiaramente la trascurabilità del carico dovuto all'introduzione del parco fotovoltaico in progetto rispetto agli effetti cumulativi sequenziali di percezione di più impianti fotovoltaici per un osservatore che si muove nel territorio. All'interno dell'areale considerato ricade tessuto residenziale e industriale, un tratto della SS9 e un tratto della A1 e infine un tratto della ferrovia, parallelo alla SS9. Da questi punti il parco non risulta visibile perché la visibilità dell'area impianto è mitigata dalla presenza di siepi perimetrali. Nella fase di post-dismissione la situazione paesaggistica ritorna allo stato ante-operam in quanto, per come previsto dal piano di dismissione allegato al presente progetto, le zone interessate dall'intervento saranno ripristinate nella situazione originaria. Qualora necessiti intervenire nel ripristino morfologico vegetazionale in determinate zone, si dovrà procedere alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam. Successivamente alla rimozione delle parti costitutive dell'impianto è previsto il rinterro delle superfici oramai prive delle opere che le occupavano.

#### ***4.h Salute pubblica***

Gli indicatori considerati rappresentativi della componente Salute Pubblica sono i seguenti:

- Rumore:

In fase di cantiere gli effetti relativi alle emissioni acustiche sono riconducibili alla produzione di rumore da parte dei mezzi meccanici e nel corso degli scavi, tali effetti sono di bassa entità e non

generano alcun disturbo sulla componente antropica, considerato il clima acustico già esistente dell'area. Le attività di costruzione avranno luogo solo durante il periodo diurno, dal mattino al pomeriggio, solitamente dalle 8.00 fino alle 18.00.

In fase di esercizio nessun componente dell'impianto genera rumore.

In fase di dismissione gli impatti dovuti al rumore sono analoghi a quelli in fase di costruzione.

In fase di post dismissione invece, il ripristino dell'originario stato dei luoghi riporta l'indicatore ai valori ante-operam.

- Traffico:

Il traffico veicolare risulterà mediamente significativo nel periodo di cantierizzazione, quando si prevede la circolazione di mezzi adibiti al trasporto di materiali; tale impatto però rimane limitato alla costruzione dell'opera, quindi avrà un valore basso, considerando il volume di traffico che già insiste sull'area. In previsione delle mitigazioni e sicuramente reversibile a breve periodo. In fase di esercizio il traffico è riconducibile a mezzi ordinari che periodicamente raggiungeranno il sito per la manutenzione ordinaria della componente fotovoltaica e agricola. Detti volumi di traffico sono da considerarsi del tutto trascurabili. La fase di post-dismissione invece ritorno alla conformazione ante-operam non presenta impatti per questo indicatore.

- Elettromagnetismo:

L'impatto in fase di costruzione è nullo. Infatti in tale fase, non essendo ancora in esercizio l'impianto, non si avrà alcun effetto legato allo sviluppo di campi elettromagnetici.

Durante la fase di esercizio sono stati individuati i seguenti potenziali impatti negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto all'eventuale presenza di fonti esistenti e di sottoservizi (impatto diretto);
- rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dall'impianto fotovoltaico, ovvero dai pannelli, gli inverter, i trasformatori ed i cavi di collegamento (impatto diretto)

Poiché in tale fase i potenziali recettori individuati sono gli operatori impiegati come manodopera per la manutenzione del parco fotovoltaico che potrebbero essere esposti al campo elettromagnetico, la metodologia di valutazione degli impatti non è applicabile, mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici.

In fase di dismissione non sono previsti impatti come nella fase di costruzione.

In fase di post-dismissione, il ritorno alla conformazione ante-operam non presenta impatti per questo indicatore.

- Produzione di rifiuti:

Gli eventuali rifiuti prodotti durante la fase di costruzione dell'impianto, saranno smaltiti in apposite discariche (che verranno valutate al momento dello smaltimento stesso) e/o riciclati secondo le procedure previste dalle normative vigenti in materia. Inoltre in fase di cantiere i rifiuti generati saranno opportunamente separati a seconda della classe come previsto dal D.Lgs. 152/06 e debitamente riciclati o inviati a impianti di smaltimento autorizzati.

Non si prevede la produzione di rifiuti durante l'esercizio dell'impianto, se non quelli legati alle attività di manutenzione (ad esempio olio dei trasformatori esausti, cavi elettrici, apparecchiature e relative parti fuori uso, neon esausti, imballaggi misti, imballaggi e materiali assorbenti sporchi d'olio). Tali rifiuti saranno quindi gestiti ai sensi del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. privilegiando, dove possibile, il riuso e il riciclo degli stessi.

In fase di dismissione i pannelli fotovoltaici saranno registrati sulla piattaforma COBAT (o altro concessionario similare qualificato allo scopo) per la corretta gestione del fine vita del prodotto. Cobat ha infatti avviato la piattaforma Sole Cobat per il corretto smaltimento ed il riciclo dei moduli fotovoltaici.

In fase di post-dismissione, il ritorno alla conformazione ante-operam non presenta impatti per questo indicatore.

#### ***4.i Contesto socioeconomico***

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto comporterà delle ricadute positive sul contesto occupazionale locale. Infatti per le operazioni di cantiere è previsto di utilizzare in larga parte, compatibilmente con la reperibilità delle professionalità necessarie, risorse locali.

Successivamente, durante il periodo di normale esercizio dell'impianto, verranno utilizzate maestranze per la manutenzione, la gestione/supervisione dell'impianto, nonché ovviamente per la sorveglianza dello stesso. Nella fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico si prevedono a regime almeno 10 occupati a tempo indeterminato. E' inoltre del tutto evidente l'incremento energetico, soprattutto considerando che la produzione è da fonte rinnovabile. Nella fase di dismissione non vi sono alterazioni relative al giudizio attribuito all'indicatore di energia rispetto allo stato ante operam, mentre riveste di nuovo particolare interesse l'aspetto legato all'economia locale (in virtù delle maestranze necessarie per le operazioni di dismissione).

In fase di post-dismissione, si ritengono riapplicabili le medesime considerazioni effettuate per il momento zero. Si considera anche l'aspetto agricolo del progetto; sarà infatti possibile ottenere posti di lavoro e ricavi dalle coltivazione previste nel progetto agrivoltaico.

#### ***4.1 Patrimonio culturale***

Dal punto di vista urbanistico e storico-artistico, le aree strettamente interessate dall'intervento, non presentano emergenze storico – archeologiche di rilievo (cfr. PAES\_A) pertanto la qualità ambientale nelle varie fasi rimane analoga allo stato ante operam.

#### ***4.m Descrizione del metodo di valutazione***

La metodologia si sviluppa secondo le seguenti fasi:

- Identificazione e descrizione delle componenti ambientali interessate dall'attività;
- Individuazione di una scala di valori con cui stimare le diverse situazioni di ciascun fattore (stima dei fattori);
- Definizione dell'influenza ponderale del singolo fattore su ciascuna componente ambientale;
- Raccolta dei dati peculiari del sito e loro quantificazione in base alla scala di valori precisata;
- Valutazione degli impatti elementari, con l'ausilio di un modello di tipo matriciale;
- Computo della variazione della qualità delle componenti ambientali, a seguito degli impatti elementari incidenti calcolati (sintesi di compatibilità ambientale).

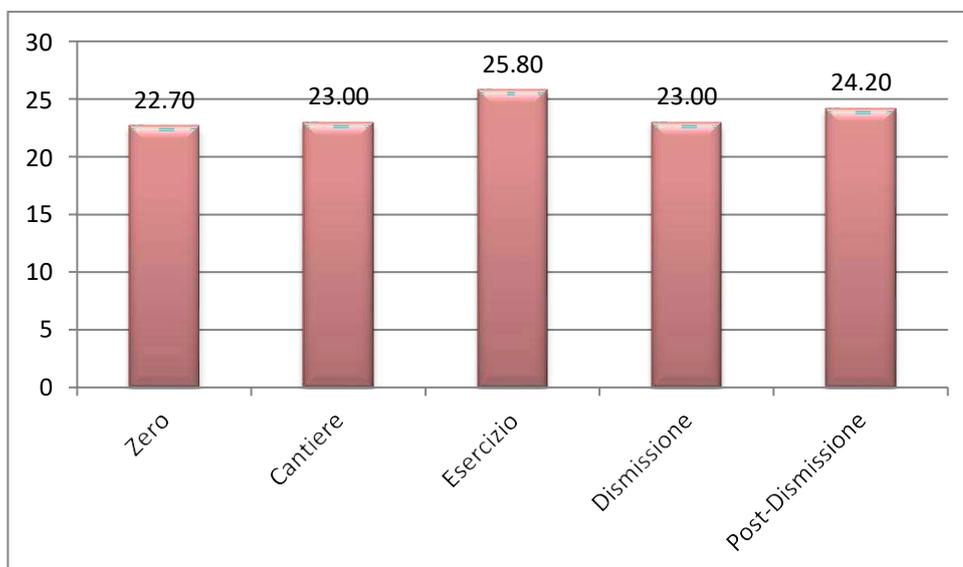
#### ***4.n Stima degli impatti***

Il metodo utilizzato per la valutazione dell'impatto sull'ambiente prevede l'impiego di check- list (liste di controllo) che rappresenta uno dei metodi più consolidati e diffusi nell'identificazione (ma anche valutazione) degli impatti. Esse sono sostanzialmente elenchi selezionati di parametri, relativi alle componenti ambientali, ai fattori di progetto ed ai fattori di disturbo. In definitiva, costituiscono la guida di riferimento per l'individuazione degli impatti, consentendo di predisporre un quadro informativo sulle principali interrelazioni che devono essere analizzate (ambientali e di progetto). La lista utilizzata è quella Battelle (Dee et al. 1972), che considera quattro categorie ambientali principali: ambiente naturale o ecologia, inquinamento ambientale, fattori estetici e interessi umani.

Per la definizione di chek-list si è quindi utilizzato il sopracitato metodo Battelle considerando le componenti sufficientemente significative ai fini della valutazione dell'impatto, facendo riferimento a precedenti casi studio o fonti scientifiche. La caratterizzazione del sito è stata effettuata sia con

riferimento a materiale bibliografico e cartografico specifico nonché a fotografie aeree, sia mediante sopralluoghi, indagini geologiche e rilevamenti acustici, che hanno interessato un'area d'impianto superiore all'area interessata dal parco.

Utilizzando il metodo Battelle sopra descritto si riportano, per ogni componente considerata, i valori degli indicatori stimati per ogni singola fase ed il relativo "peso" attribuito secondo la scala sopra riportata. La stima dei valori di qualità ambientale attribuiti ad ogni singolo indicatore è stata condotta considerando il contesto ambientale esaminato mentre il valore attribuito ai diversi "pesi" è relativo alla natura dell'opera in progetto. Il prospetto che segue mostra il calcolo dell'**Indice di Impatto Ambientale relativo ad ogni singolo indicatore (IIAn) e quindi l'indice di impatto ambientale complessivo per ogni singola fase (IIA)**. La seguente figura mostra le risultanze grafiche dell'analisi di impatto ambientale eseguito per l'opera in progetto mettendo in evidenza i valori di IIA nelle varie fasi considerate.



**È immediato valutare che nella fase di post-dismissione (termine della vita utile dell'impianto) il valore dell'indice di impatto ambientale IIA, che rappresenta la qualità ambientale del sito, si attesta ad un valore più alto rispetto a quello valutato per il momento zero).** Le fasi di cantiere e di dismissione sono quelle in cui si riscontra un inevitabile abbattimento del valore totale dell'indice di impatto ambientale e quindi della qualità ambientale del sito ( $IIA_{costruzione} = 23,00$  e  $IIA_{dismissione} = 23,00$ ); queste, confrontate con la vita nominale dell'opera risultano del tutto trascurabili

in quanto rivestono carattere temporaneo con durata complessiva strettamente necessaria alla realizzazione ed alla dismissione dell'opera (entrambe pari a 9 mesi).

La fase di esercizio dell'impianto presenta invece una valutazione complessivamente positiva rispetto alle altre fasi ( $IIA_{\text{esercizio}} = 25,80$ ), compreso il momento zero, in quanto il peso di alcuni indicatori prevale decisamente su altri che invece potrebbero attestarsi a valori inferiori.

In definitiva l'opera proposta presenta un impatto compatibile con il territorio e con l'ambiente circostante con un giudizio complessivo dell'impatto positivo.

## 5. Piano di monitoraggio ambientale

Per il parco fotovoltaico Giambattista, è prevista nella fase di progettazione esecutiva la redazione di uno specifico **Piano di Monitoraggio Ambientale** finalizzato alla verifica del soddisfacimento delle caratteristiche di qualità ambientale dell'area in cui sarà realizzato il Parco. Tale azione consentirà di individuare eventuali superamenti dei limiti o indici di accettabilità e quindi di attuare tempestivamente azioni correttive. L'attività di interpretazione delle misure, nello specifico, consisterà in:

- confronto con i dati del monitoraggio *ante operam*;
- confronto con i livelli di attenzione ex D.Lgs. 152/06;
- analisi delle cause di non conformità e predisposizione di opportuni interventi di mitigazione.

L'attività di monitoraggio andrà a svolgersi in fase *ante operam* in modo da disporre di valori di bianco ambientale, ovvero di avere valori che per ciascuna componente indagata nel piano, siano in grado di caratterizzarla senza la presenza dell'opera da realizzare.

L'articolazione temporale del monitoraggio, nell'ambito di ciascuna fase sopra descritta, sarà quindi programmata in relazione ai seguenti aspetti:

- tipologia delle sorgenti di maggiore interesse ambientale;
- caratteristiche di variabilità spaziale e temporale del fenomeno di inquinamento.

Tra le varie componenti ambientali studiate, si ritiene necessario concentrare l'attenzione su quelle che per effetto della costruzione dell'opera potrebbero presentare possibili alterazioni (che abbiamo visto comunque essere reversibili e di breve durata). I parametri da monitorare sono riassunti nel seguente elenco:

- Atmosfera: verifica del rispetto dei limiti normativi;
- Rumore: verifica del rispetto dei limiti normativi;
- Suolo e sottosuolo: caratteristiche qualitative dei suoli e sottosuoli e controllo dell'erosione;
- Acque superficiali: verifica di eventuali variazioni sui corpi idrici;
- Paesaggio: verifica del soddisfacimento e del rispetto delle indicazioni progettuali;
- Emissioni elettromagnetiche: verifica dei livelli di campo;
- Fauna: verifica degli spostamenti dell'avifauna e della chiroterofauna.

## 6. Misure di mitigazione

Gli interventi di mitigazione, ovvero l'insieme delle operazioni sussidiarie al progetto, risultano indispensabili per conseguire miglioramenti ambientali. L'efficacia delle misure di mitigazione adottate nel progetto, è stata già considerata nell'attribuzione dell'indice di qualità delle varie componenti trattate, per ciascuna fase cui esse si riferiscono.

### Mitigazione impatto visivo (alberi ed siepi)

Per mitigare l'impatto visivo dovuto dalla messa a dimora delle strutture su cui poggiano i moduli fotovoltaici si provvede a realizzare lungo il perimetro dell'area, in particolare lungo la viabilità esistente, una doppia barriera visiva verde, dapprima con la messa a dimora di alberi lungo il margine della vicina statale e con la costituzione di siepi autoctone lungo la recinzione.

#### Alberi

L'albero indicato per la realizzazione della prima schermatura visiva è **L'Olmo**, in quanto osservando l'areale contiguo al nostro impianto è presente già lungo la viabilità e abitazioni limitrofe.

È un albero di media grandezza, potendo raggiungere altezze comprese tra i 20 e i 30 metri. I fusti giovani presentano una corteccia liscia e di colore grigio scuro e sono glabri. Con l'età la corteccia tende a desquamare formando dei solchi più o meno profondi in direzione verticale o orizzontale, formando delle placchette quadrangolari. L'albero può raggiungere i 600 anni, è una pianta longeva e vigorosa. Le foglie sono alternate, di forma ellittica e delle dimensioni di circa 3 centimetri in larghezza e 5 centimetri in lunghezza, è deciduo. Hanno margine dentellato e sono dotate di un breve picciolo. Hanno colore verde, che vira al giallo durante l'autunno, prima della caduta. La pagina inferiore è di colore grigio-verde. La base della lamina fogliare, all'attaccamento col picciolo, presenta una asimmetria vistosa per cui la lamina di uno dei due lati fogliari si attacca più in basso sul picciolo di quella dell'altro lato. I fiori sono piccoli, ermafroditi e dotati di petali verdastri. Gli stami sono 5 ed i carpelli 2, formanti un ovario supero. La fioritura avviene prima dell'emissione delle foglie, nel periodo a cavallo di inverno e primavera compreso tra i mesi di febbraio e marzo. Il frutto è una samara, le samare ellittiche, glabre, con seme portato al centro, brevemente peduncolate sono disperse in maggio. L'apparato radicale è inizialmente fittonante, poi sviluppa molte radici laterali poco profonde. Le cure colturali da effettuare sono relative al mantenimento, sia della forma dall'allevamento voluta, sia dello stato di salute della pianta stessa e si limitano principalmente alla potatura, a leggere lavorazioni del terreno ed ha bisogno interventi di concimazione e controllo di malattie ed avversità.

SIA_D	Sintesi non tecnica	90 di 94
-------	---------------------	----------

Nel dettaglio si procederà come di seguito:

#### Potatura

Essa sugli esemplari allevati ad albero non necessita di particolari interventi specie nei primi anni, limitandosi a singoli interventi di tanto in tanto ad inizio primavera per togliere rami secchi e riordinare la chioma.

#### Lavorazioni del terreno

È buona norma eseguire delle zappettature atte ad eliminare le infestanti prossime alla pianta, cosicché non entrino in competizione con l'albero dell'olivastro e per permettere un buon drenaggio del terreno a limitare i ristagni idrici.

#### Concimazione

Essendo una pianta che bene si adatta a terreni poveri non necessita di apporti di elementi nutritivi costanti, solo ha bisogno quando si notano sofferenze della pianta, si può arricchire il terreno durante la primavera con un'opportuna concimazione fosfo-potassica, preferibilmente organica

#### Parassiti malattie e altre avversità

L'Olmo è una pianta abbastanza resistente, ma come tutte soggetta ad attacchi di parassiti, in particolare da una malattia detta grafiosi, provocata da un fungo (*Ophiostoma ulmi*) di origine asiatica. Il fungo blocca i vasi che conducono la linfa alle foglie, inibendo il trasporto dell'acqua e provocando l'ingiallimento delle foglie con successiva morte di parti di rami, branche o dell'intera pianta.

#### **Siepe**

Invece per la costituzione della nostra siepe la nostra scelta ricade su l'olivastro sia per le sue caratteristiche agronomiche di seguito descritte, sia per la facile reperibilità in commercio. La *phillyrea angustifolia*, nota anche con il nome di olivastro è un piccolo albero o arbusto appartenente alla famiglia botanica delle *Oleaceae*. Presenta foglie coriacee, lanceolate, di colore verde scuro sulla pagina superiore e più chiare sulla pagina inferiore, pianta sempreverde che raggiunge altezze massime di 2,5 metri.

Da marzo a giugno si ricopre di piccoli fiori intensamente profumati di colore bianco-verdognolo, disposti in racemi che crescono dall'ascella delle foglie. Alla fioritura segue la comparsa dei frutti: piccole drupe molto simili a olive (cui deve il nome di *olivastro*), che giungono a maturità in autunno, assumendo una colorazione nero-bluastro. Le caratteristiche proprie della pianta gli permettono di adattarsi a condizioni pedo-climatiche sfavorevoli, come le alte temperature di giorno e le basse temperature notturne, come la scarsa piovosità e come i terreni poveri di sostanza organica che non si

presterebbero ad altre coltivazioni, si tratta infatti di una specie tipica della macchia mediterranea, ciò permette di avere una manutenzione negli anni agevolata.

Infatti dopo la fase di impianto (consigliabile nel periodo autunnale) con preparazione del terreno e messa dimora delle talee di olivastro con sesto lungo la fila a non più di 1 metro, le cure colturali da effettuare sono relative al mantenimento, sia della forma dall'allevamento voluta a siepe ad altezza prestabilita, sia dello stato di salute della pianta stessa e si limitano principalmente alla potatura, a leggere lavorazioni del terreno ed ha bisogno interventi di concimazione e controllo di malattie ed avversità.

### **Mitigazione e salvaguardia fauna (aree con piante arbustive)**

Per diminuire l'impatto sulla fauna e salvaguardare l'ambientale circostante, si prevede di ricostituire degli elementi fissi del paesaggio come le siepi campestri, progettate lungo la recinzione dei vari singoli appezzamenti, che non sono rivolte verso la viabilità principale, e con la costituzione di intere aree di media estensione ai margini delle strutture fotovoltaiche su cui impiantare arbusti autoctoni. Queste dovrebbero avere un'elevata diversità strutturale e un alto grado di disponibilità trofica; per questi motivi saranno composte da diverse specie arbustive autoctone, produttrici di frutti appetiti alla fauna selvatica. Le essenze prescelte si orienteranno su specie autoctone, produttrici di frutti (bacche) eduli appetibili e con una chioma favorevole alla nidificazione e al rifugio, con rami procombenti in grado di fornire copertura anche all'altezza del suolo. Le specie arbustive che verranno utilizzare sono: l'alaterno, il biancospino e il mirto.

Queste specie scelte perché hanno epoca di fioritura e maturazione delle bacche differente, tale da avere una disponibilità in campo per quasi tutto l'anno di frutti per la fauna selvatica e fiori per la classe degli insetti, (utili ad esempio all'impollinazione), come sotto esposte:

- l'alaterno con una fioritura precoce già da febbraio a maggio ed i primi frutti già a fine giugno fino ad agosto,
- il biancospino con fioritura da marzo a maggio e frutti da settembre a novembre;
- il mirto la cui fioritura inizia da maggio ad agosto con una fioritura tardiva e frutti presenti sulla pianta da novembre a gennaio.

Esse sono specie spontanea delle regioni mediterranee, comune nella macchia mediterranea, con poche esigenze e facilmente adattabili in quanto piante rustiche resistenti a terreni poveri e siccitosi manifestando in condizioni favorevoli uno spiccato rigoglio vegetativo e un'abbondante produzione di fiori e frutti. Grazie alle loro poche esigenze, solo nella fase d'impianto si avrà una maggiore

manutenzione provvedendo ad una buona lavorazione del terreno, ad una concimazione iniziale per favorire la ripresa vegetativa dopo lo stress della messa a dimora delle talee e ad una irrigazione di soccorso nei periodi di prolungata siccità per il primo anno d'impianto. Invece per la manutenzione di mantenimento da prevedere è solo la potatura da effettuare non annualmente ma ha bisogno per mantenere un'altezza tale da non innescare fenomeni d'ombreggiamento sui pannelli fotovoltaici e rinnovare la massa vegetativa degli arbusti togliendo i rami più vecchi privi di foglie e che non fruttificano più.

Una menzione in più merita il biancospino, pianta mellifera che viene bottinata dalle api, e da un miele cremoso dalle molteplici proprietà: tra cui regolarizza la pressione, protegge il sistema cardiovascolare e aiuta in caso di ansia e insonnia.

### **Misure di mitigazione per la componente atmosfera**

Per la componente atmosfera, per limitare le emissioni di gas si garantiranno il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative. Dal punto di vista gestionale si limiterà le velocità dei veicoli e si eviterà di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, saranno invece adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- bagnatura delle gomme degli automezzi;
- umidificazione, laddove necessario, del terreno per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;
- riduzione della velocità di transito dei mezzi.

### **Misure di mitigazione per la componente elettromagnetismo**

Per la mitigazione dell'impatto dovuto alle radiazioni elettromagnetiche (per la fase di esercizio) si è previsto l'impiego condutture idonee e conformi alle normative vigenti. Inoltre, dalla Relazione tecnica specialistica sui campi elettromagnetici è evidente il pieno rispetto delle normative in materia.

### **Misure di mitigazione per la componente rumore**

Le misure di mitigazione previste invece per ridurre l'impatto acustico (generato in fase di cantiere e di dismissione), sono le seguenti:

- su sorgenti di rumore/macchinari:
- spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;

- dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;
- sull'operatività del cantiere:
- limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;
- sulla distanza dai ricettori:
- posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.

#### **Misure di mitigazione per una corretta gestione ambientale del cantiere**

Al termine dei lavori, i cantieri dovranno essere tempestivamente smantellati e dovrà essere effettuato lo sgombero e lo smaltimento del materiale di risulta derivante dalle opere di realizzazione, evitando la creazione di accumuli permanenti in loco. Le aree di cantiere e quelle utilizzate per lo stoccaggio dei materiali dovranno essere ripristinate in modo da ricreare quanto prima le condizioni di originaria naturalità. Nel caso in esame, come già evidenziato, le aree di cantiere sono poste in aree pianeggianti prevalentemente a ridosso delle piste esistenti ed in prossimità delle aree di lavoro. Pertanto tali aree saranno restituite alle caratteristiche naturali attraverso adeguate operazioni di complessivo e puntuale ripristino. Particolare attenzione verrà poi posta all'utilizzo dei mezzi seguendo le misure di seguito riportate:

- utilizzare autoveicoli e autocarri a basso tasso emissivo;
- in caso di soste prolungate, provvedere allo spegnimento del motore onde evitare inutili emissioni di inquinanti in atmosfera;
- per i mezzi adibiti al trasporto terra (camion), provvedere, in fase di spostamento del mezzo, alla copertura del materiale trasportato mediante teloni o ad una sua sufficiente umidificazione;
- sulle piste ed aree sterrate, limitare la velocità massima dei mezzi con l'eventuale utilizzo di cunette artificiali o di altri sistemi equivalenti al fine di limitare il più possibile i volumi di polveri che potrebbero essere disperse nell'aria.

## Conclusioni

La presente relazione ha descritto gli aspetti normativi, tecnici ed impiantistici legati alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica integrata all'agricoltura in progetto. Sono stati approfonditi gli argomenti riguardanti l'ubicazione del parco, gli aspetti progettuali e le opere da realizzare. Inoltre sono stati discussi gli argomenti relativi alla sicurezza, al rispetto delle prescrizioni normative ed alla cantierizzazione.

In definitiva le opere di cui al presente progetto risultano compatibili con le prescrizioni e le indicazioni normative vigenti a livello comunitario, nazionale, regionale e locale.