

REGIONE VENETO
PROVINCIA DI VENEZIA
COMUNE DI CAVARZERE

OGGETTO:

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO
DI POTENZA TOTALE DI 77.391,60 kWp DENOMINATO "GRIGNELLA AFV"
E OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE RTN TERNA Spa

PROGETTO: PRELIMINARE DEFINITIVO ESECUTIVO CANTIERE AS BUILT



WBS: GENERALE

ELABORATO: SINTESI NON TECNICA

CODICE ELABORATO: TE20105AD01-DE0-0126_00

SCALA: Varie

PROPONENTE:

Cavarzere Solar S.r.l.
Via Bordalucchi n. 3
36030 Fara Vicentino (VI)
P.IVA.: 04551870241

Members of Tonello Energie S.r.l.



IL TECNICO

Dott. Agr. Andrea Salvagnini
T.E.R.R.A. consulting S.r.l.



Dott. For. Fabio Palmeri
Tecnovia S.p.A.



REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	19/12/2024	Prima emissione	A.Salvagnini	A.Salvagnini	A.Salvagnini

Il contenuto del presente documento comprensivo di informazioni, dati, grafici, segni distintivi, testi, conoscenze tecniche, know-how e in genere qualsiasi materiale ivi presente è di proprietà della soc. TecnoVA S.r.l. ed è protetto dalla vigente normativa in materia di diritto d'autore e di proprietà intellettuale ed industriale. Pertanto, non può essere copiato, modificato, riprodotto, trasferito o comunque essere in alcun modo utilizzato, in tutto o in parte, senza il preventivo consenso scritto di TecnoVA s.r.l. fatta salva la possibilità dell'uso espressamente autorizzato in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto.

1	PREMESSA	2
2	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	3
3	CONFORMITÀ RISPETTO A NORMATIVA, VINCOLI E TUTELE.....	5
4	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	16
5	ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA	19
6	STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI.....	23
6.1	Popolazione e salute umana.....	23
6.2	Vegetazione e flora.....	23
6.3	Fauna	25
6.4	Ecosistemi	27
6.5	Suolo	29
6.6	Uso del suolo.....	30
6.7	Patrimonio agroalimentare.....	31
6.8	Geologia.....	32
6.9	Acque superficiali	33
6.10	Acque sotterranee	34
6.11	Aria e clima.....	35
6.12	Paesaggio	36
6.13	Impatti cumulativi.....	38
6.13.1	Impatti cumulativi visivo-percettivi	38
6.13.2	Impatti cumulativi – occupazione di suolo	39
6.14	Emissioni sonore	41
6.15	Campi elettromagnetici	43
6.16	Mitigazione dei cambiamenti climatici	43
7	FASE DI VALUTAZIONE	45
8	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....	48
9	DIFFICOLTÀ INCONTRATE NELLA REDAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE.....	53
10	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SULLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE..	54

1 PREMESSA

Il presente SIA è stato orientato, analizzato e prevalutato per costituire sia una base informativa e procedurale su cui confrontarsi con l'Autorità Competente, sia uno strumento di conoscenza per il Pubblico, secondo i dettami del recente D.lgs. n.104/2017.

Il fine è quello di individuare eventuali impatti generati dalle azioni progettuali, risulta chiaro, quindi, come l'analisi del progetto nelle sue diverse fasi sia fondamentale per capire quali componenti ambientali possono essere coinvolte.

In pratica, la SNT:

- contiene una sintetica ma completa descrizione del progetto, del contesto ambientale, degli effetti del progetto sull'ambiente, delle eventuali misure di mitigazione e di monitoraggio previste;
- evidenzia le eventuali incertezze significative riguardanti il progetto e i suoi effetti ambientali;
- fornisce una panoramica degli approcci utilizzati per la valutazione.

2 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

L'area di intervento ricade nel comune di Cavarzere (VE) a circa 56 km a sud di Venezia e a circa 6 km in linea d'aria, direzione sud-est, dal centro di Cavarzere. Dal nuovo impianto si diramerà la linea interrata per la connessione alla RTN, che si conetterà in antenna a 36 kV sulla Stazione Elettrica Terna (SE) denominata Adria Sud e situata nel comune di Adria (RO).



Figura 2-1. Localizzazione del Comune di Cavarzere rispetto al territorio nazionale e rispetto alla Città Metropolitana di Venezia

L'area di studio è caratterizzata dalla predominanza di aree agricole, con quasi l'esclusività all'interno di un raggio di 5 km dall'impianto agrivoltaico. L'estrema semplificazione di questi agroecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto poveri dal punto di vista della biodiversità.

All'interno del buffer considerato non si riconoscono altri elementi naturali di particolare pregio naturalistico o conservazionistico.



Figura 2-2. Inquadramento territoriale dell'area vasta su ortofoto

I dati di inquadramento sono i seguenti:

IMPIANTO AGROVOLTAICO CAVARZERE SOLAR SRL	
Regione	VENETO
Provincia	VENEZIA
Comune	CAVARZERE
Indirizzo	Loc. Grignella
Coord. geografico centro impianto	Lat. 45.083332°N Long. 12.123073° E
Altitudine	-3 mt s.l.m.
Superficie area in disponibilità	122,5299 ha
Uso del suolo	area agricola

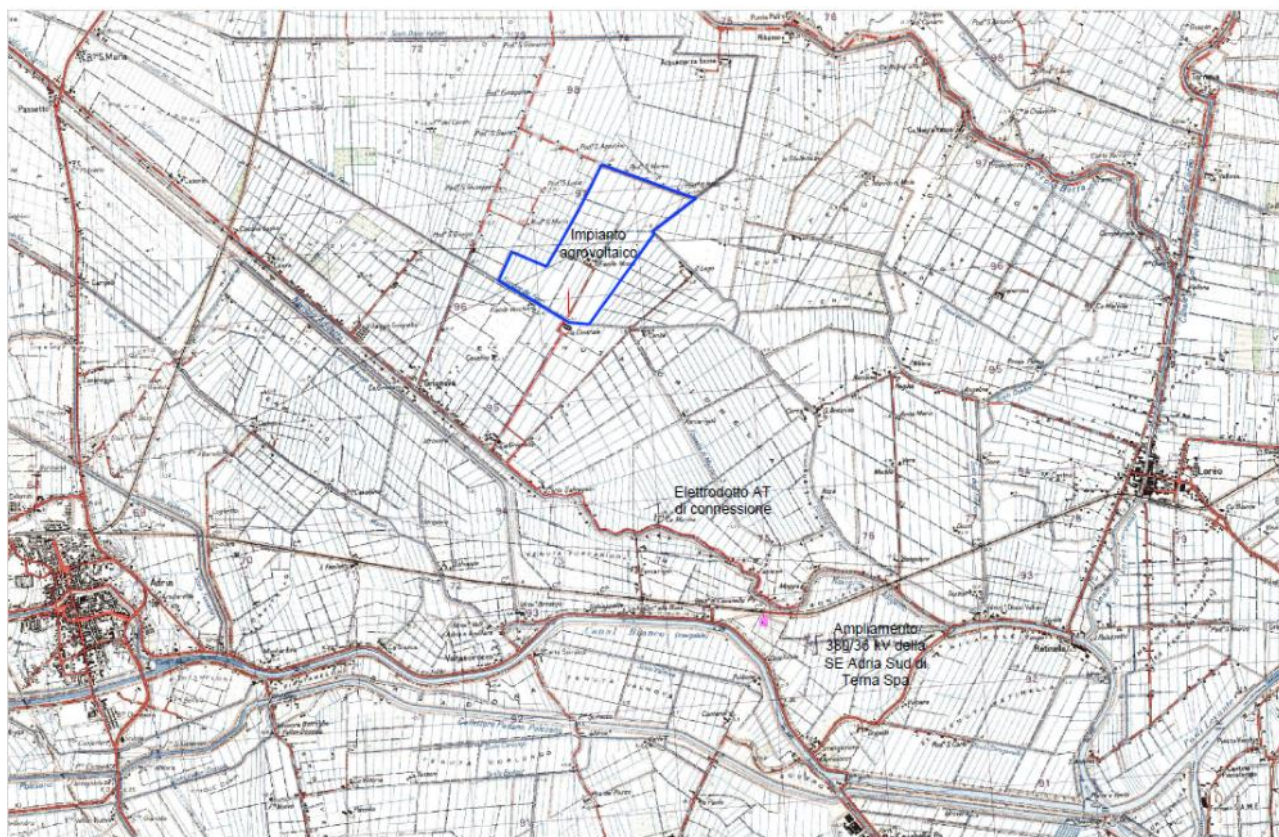


Figura 2-3. INQUADRAMENTO IGM - Elemento n. 65 III SE Loreo - n. 65 III NE Cavarzere Scala 1:25.000

3 CONFORMITÀ RISPETTO A NORMATIVA, VINCOLI E TUTELE

Nel Quadro Programmatico sono state esaminate le interferenze tra gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e il Progetto in esame, per poi valutarne lo stato di compatibilità rispetto ai principali indirizzi/obiettivi stabiliti dai piani stessi.

Nella tabella seguente vengono riportati, in sintesi, i principali risultati dell'analisi effettuata.

Programma/ Piano/ Vincolo	Area/Elemento interferente con l'area di intervento	Riferimento normativo	Coerenza con la Normativa e indicazioni
Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici pubblicate dal MITE il 27 giugno 2022	Requisiti A, B, C, D, E	Parte II 2.2	Coerente
Rete Natura 2000 e aree protette: "Progetto Natura"	impianto e cavidotto NON RICADONO in nessuna delle aree: Progetto Natura, Rete Natura 2000 e Aree Protette.		Nessuna interferenza
Rete Ecologica Regionale	<u>RER</u> impianto e cavidotto NON RICADONO in nessuna delle aree Rete Natura 2000 che sono alla base della rete ecologica regionale.		Coerente
Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)	<u>In merito alle mappe del rischio idraulico</u> <ul style="list-style-type: none"> Il cavidotto: ATTRAVERSA in alcuni tratti aree a rischio moderato. L'impianto: RICADE in un'area con classe di rischio R1 moderato ad eccezione dell'edificio (attualmente esistente ma che verrà abbattuto prima dell'avvio dei lavori) il quale RICADE in un'area con classe di rischio R2 medio. <u>In merito alle mappe delle aree allagabili</u> <ul style="list-style-type: none"> Il cavidotto e l'impianto: RICADONO in aree P1 aree allagabili. 	Direttiva Europea 2007/60/CE, "Direttiva Alluvioni"	Coerente Le mappe della Direttiva Alluvioni, aventi finalità conoscitiva, non vincolistica, non sostituiscono il PAI, il quale resta l'unico strumento normativo di vincolo sul territorio.
Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	<u>In merito alle mappe della pericolosità idraulica per inondazione</u>		Coerente

Programma/ Piano/ Vincolo	Area/Elemento interferente con l'area di intervento	Riferimento normativo	Coerenza con la Normativa e indicazioni
	<ul style="list-style-type: none"> Il cavidotto e l'impianto: ATTRAVERSANO un'area esclusa dalle classi di pericolosità per inondazione. <u>In merito alle mappe della pericolosità idraulica</u> Il cavidotto e l'impianto: RICADONO in aree a pericolosità moderata, aree soggette a scolo meccanico. <u>In merito alle mappe del rischio idraulico</u> ATTRAVERSANO un'area esclusa dalle classi di pericolosità per rischio idraulico 		
Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (P.R.T.R.A.)	I comuni di Cavarzere, Loreo e Adria RICADONO in zona IT0523 Zona Costiera e Colli.	Direttiva 2008/50/CE	Coerente Il piano ha finalità conoscitiva e orientativa ma non vincolistica
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali	Impianto e cavidotto NON RICADONO in siti contaminati con procedimenti di bonifica in corso		Nessuna interferenza
Piano Faunistico Venatorio Regionale - PFVR (2018/2023)	Impianto e cavidotto RICADONO in parte in zona di ripopolamento e cattura ATC04 "VE1_Acquamarza"		Coerente Considerate le caratteristiche di permeabilità delle recinzioni adottate, l'intervento risulta coerente.
Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.)	<u>Uso del suolo terra</u> <ul style="list-style-type: none"> Cavidotto: ATTRAVERSA area ad elevata utilizzazione agricola, area agropolitana nonché tessuto urbanizzato. Impianto: INTERESSA area ad elevata utilizzazione agricola <p>Entrambi i contesti sono al di sotto dello 0 sul livello medio mare.</p> <u>Uso del suolo acqua</u>		Coerente

Programma/ Piano/ Vincolo	Area/Elemento interferente con l'area di intervento	Riferimento normativo	Coerenza con la Normativa e indicazioni
	<ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto e Impianto: INTERESSANO una zona vulnerabile ai nitrati. <p><u>Usa del suolo idrogeologia rischio sismico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto e Impianto: INTERESSANO una superficie allagata nelle alluvioni degli ultimi 60 anni. <p><u>Biodiversità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: INTERESSA un corridoio ecologico, • Impianto: NON INTERESSA corridoi ecologici. <p><u>Energia e Ambiente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto e Impianto: INTERESSA un basso livello di inquinamento da NOx (3-300t/a). Entrambi vengono ATTRAVERSATI da linea SRG nazionale e regionale ed elettrodotto AT. <p><u>Rete e Mobilità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: ATTRAVERSA una rete ferroviaria mediante TOC. • Impianto: LAMBISCE una ipotesi di connessione di una superstrada sul lato Ovest senza interessare l'area. <p><u>Sviluppo economico turistico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: 		

Programma/ Piano/ Vincolo	Area/Elemento interferente con l'area di intervento	Riferimento normativo	Coerenza con la Normativa e indicazioni
	<p>ATTRAVERSA aree con numero di produzioni tradizionali di qualità compreso tra due e sei.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impianto: <p>INTERESSA aree con numero di produzioni tradizionali di qualità compreso tra due e quattro.</p>		
<p>Piano Territoriale Generale Metropolitan (P.T.G.M.)</p>	<p><u>Rete Ecologica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Impianto: <p>RICADE in un nodo della rete ecologica.</p> <p><u>Capacità d'uso agricolo dei suoli</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto <p>-RICADE in aree con classi di capacità di uso dei suoli II, III e IV.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impianto: <p>RICADE in aree con classi di capacità di uso dei suoli II, III e IV.</p> <p><u>Carta della salinità dei suoli</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: <p>RICADE in aree con classi di salinità I e II.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impianto: <p>RICADE in aree con classi di salinità I, II e III.</p> <p><u>Carta dei beni culturali e del paesaggio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto e impianto: <p>NON INTERESSANO alcune emergenze.</p> <p><u>Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto e impianto: <p>RICADONO in area a rischio idraulico e idrogeologico in</p>		<p>Coerente</p>

Programma/ Piano/ Vincolo	Area/Elemento interferente con l'area di intervento	Riferimento normativo	Coerenza con la Normativa e indicazioni
	<p>riferimento al PAI e vengono ATTRAVERSATI da elettrodotti.</p> <p><u>Carta delle fragilità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: RICADE in area a rilevanza del fenomeno di subsidenza da alta ad altissima, area con classe di salinità del suolo alta, in area depressa, in area a pericolosità idraulica e ATTRAVERSA paleoalvei. • Impianto: RICADE in area a rilevanza del fenomeno di subsidenza da alta ad altissima, in area depressa, in area a pericolosità idraulica e INTERESSA paleoalvei. <p><u>Sistema del paesaggio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto e impianto: RICADONO in paesaggi intensivi della bonifica e in paesaggi rurali. 		
<p>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Rovigo (P.T.C.P.)</p>	<p><u>Carta delle Fragilità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: ATTRAVERSA elettrodotti. <p><u>Carta sicurezza idraulica e idrogeologica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: RICADE in area a scolo meccanico. <p><u>Sistema ambientale naturale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: ATTRAVERSA un corridoio ecologico di livello regionale. 		<p>Coerente</p>
<p>Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) Cavarzere</p>	<p><u>Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: 		<p>Coerente</p>

Programma/ Piano/ Vincolo	Area/Elemento interferente con l'area di intervento	Riferimento normativo	Coerenza con la Normativa e indicazioni
	<p>ATTRAVERSA un'area in vincolo paesaggistico art. 142 D.Lgs 42/2004 in fregio all'Adigetto, un'area in rispetto idraulico, un'area in rispetto stradale e ATTRAVERSA un elettrodotto aereo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impianto: <p>INTERESSA un'area in rispetto idraulico, e viene ATTRAVERSATO da un elettrodotto aereo difformemente da quanto rilevabile in realtà (esistono più elettrodotti).</p> <p><u>Carta delle invarianti</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: <p>ATTRAVERSA un paesaggio agrario integrato ai corsi d'acqua.</p> <p><u>Carta delle fragilità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto e impianto: <p>INTERESSANO aree geologiche idonee e aree idonee a condizione C e D.</p> <p><u>Carta della Trasformabilità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: <p>ATTRAVERSA un corridoio ecologico secondario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impianto: <p>INTERESSA un'area nucleo che non ha corrispondenza nel P.T.R.C. più recente.</p> <p><u>Piano degli Interventi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: <p>ATTRAVERSA un'area in vincolo paesaggistico art. 142 D.Lgs 42/2004 in fregio all'Adigetto, un'area in rispetto idraulico, un'area in rispetto stradale e ATTRAVERSA un elettrodotto</p>		

Programma/ Piano/ Vincolo	Area/Elemento interferente con l'area di intervento	Riferimento normativo	Coerenza con la Normativa e indicazioni
	<p>aereo ed è INTERESSATA da una viabilità di progetto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impianto: <p>INTERESSA un'area in rispetto idraulico, un'area in rispetto stradale e INTERESSA un elettrodotto aereo.</p>		
<p>Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) Loreo</p>	<p><u>Carta dei Vincoli e della pianificazione territoriale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: <p>ATTRAVERSA un'area in rispetto stradale e RIENTRA in un'area a scolo meccanico P1 (P.A.I).</p> <p><u>Carta delle invariati</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: <p>Si SOVRAPPONE a una ippovia.</p> <p><u>Carta delle fragilità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: <p>INTERESSA aree geologiche idonee a condizione A.</p> <p><u>Carta delle trasformabilità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: <p>ATTRAVERSA un corridoio ecologico principale.</p>		<p>Coerente</p>
<p>Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) Adria</p>	<p><u>Carta dei Vincoli e della pianificazione territoriale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: <p>è RICOMPRESO all'interno di un'area di rispetto R.I.R., ATTRAVERSA un ambito di rispetto ferroviario, un'area di rispetto idraulico e un'area di rispetto stradale.</p> <p><u>Carta delle invariati</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: 		<p>Coerente</p>

Programma/ Piano/ Vincolo	Area/Elemento interferente con l'area di intervento	Riferimento normativo	Coerenza con la Normativa e indicazioni
	<p>ATTRAVERSA un sistema del paesaggio fluviale, strade e percorsi storici principali e principali filari e siepi del paesaggio agrario (riscontrabili parzialmente nella situazione reale).</p> <p><u>Carta delle fragilità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: <p>INTERESSA aree geologiche idonee a condizione A e C, aree con criticità della rete scolante e dell'impianto idrovoro. ATTRAVERSA zone di tutela e fascia di rispetto corsi d'acqua (art. 41 L.R. 11/2004)</p> <p><u>Carta delle trasformabilità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: <p>ATTRAVERSA un corridoio ecologico principale, una viabilità primaria di connessione e distribuzione territoriale e un'area di urbanizzazione consolidata.</p> <p><u>Piano degli interventi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: <p>ATTRAVERSA una zona di tutela idraulica, un'area geologica a condizione A e B, un'area con presenza di criticità dell'impianto scolante e dell'impianto idrovoro, un'area a pericolosità idraulica P1 e una fascia di rispetto stradale, una fascia di rispetto ferroviario, una fascia di rispetto idraulico e una fascia di rispetto per gli elettrodotti.</p>		
<p>Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.lgs. n.42/2004 e ss.mm.ii.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cavidotto: <p>INSISTE su un'area di rispetto di 150 m dalla sponda del corso d'acqua, vincolata ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice, tale classificazione non trova coerenza sulla pianificazione</p>		<p>Coerente</p>

Programma/ Piano/ Vincolo	Area/Elemento interferente con l'area di intervento	Riferimento normativo	Coerenza con la Normativa e indicazioni
	sovraordinata e comunale se non per il tratto sul naviglio Adigetto, escludendo quindi il tratto del vecchio Adigetto.		
Vincolo sismico	Impianto e cavidotto RICADONO in una zona sismica 3 (bassa)		Coerente
Distanze dal confine stradale D.lgs. 30 aprile 1992 n. 285 (Nuovo Codice della Strada) DPR 16 dicembre 1992 n. 495 (Regolamento di esecuzione e attuazione del Nuovo CdS)	Impianto CONFINA con una strada locale F Cavidotto RICADE sotto strade locali F e per un piccolo tratto strada C extraurbana secondaria.		Coerente
Fasce di rispetto elettrodotti	Le aree di impianto SONO ATTRAVERSATE da linee elettriche aeree		Coerente

Si riporta di seguito l'analisi di interferenza con riferimento alle AREE IDONEE elencate nella lettera f) dell'allegato 3 al decreto del Ministro del 10/09/2010:

Tabella 3-1. Aree idonee – analisi di interferenza

D.M. 10/09/2010, ALLEGATO 3, LETTERA F	Interferenza con il sito di progetto
I siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del d.lgs 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo	L'area di progetto non ricade all'interno di siti UNESCO (https://www.unesco.it/it/iniziative-dellunesco/patrimonio-mondiale/). L'area di progetto non ricade all'interno di aree di notevole interesse culturale di cui al D.Lgs 42/2004

D.M. 10/09/2010, ALLEGATO 3, LETTERA F	Interferenza con il sito di progetto
Zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica	Il territorio sotteso non appartiene a sistemi storicizzati e/o di notorietà internazionale e di attrattività turistica. L'area non è inserita in coni visivi di iconografie e immagini associate a emergenze paesaggistiche e/o a valori riconosciuti
Zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso	L'area di progetto non ricade in prossimità di parchi archeologici
Le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge 394/91 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge 394/91 ed equivalenti a livello regionale	L'area di progetto non ricade all'interno dell'area del Parco Naturale Regionale Veneto del Delta del Po (https://www.parcodeltapo.org/mappa.php)
Le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar	L'area di progetto non ricade all'interno delle zone umide.
Le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale)	L'area di progetto non ricade all'interno delle aree Rete Natura 2000.
Le Important Bird Areas (I.B.A.)	L'area di Progetto non ricade all'interno delle aree IBA
Le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette; istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione	L'area di progetto non ricade in aree comprese al punto indicato
Le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla	L'area di progetto non ricade in aree interessate da produzioni agricole di qualità

D.M. 10/09/2010, ALLEGATO 3, LETTERA F	Interferenza con il sito di progetto
programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo	
Le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrare nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorita' di Bacino ai sensi del D.L. 180/98 e s.m.i.	L'area di progetto non ricade in aree a rischio idrogeologico
Zone individuate ai sensi dell'art. 142 del d. lgs. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti	L'area di progetto non ricade in aree vincolate ai sensi del D.Lgs 42/2004

4 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il nuovo impianto agrivoltaico avrà una potenza di picco pari a 77.391,60 kWp e produrrà energia elettrica in collegamento alla rete di alta tensione, in corrente alternata trifase senza neutro.

Il nuovo impianto è costituito dai seguenti componenti principali:

- - generatore fotovoltaico
- - sistema di conversione della potenza
- - quadro di consegna energia

L'impianto FV è composto da 119.064 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino, ciascuno avente potenza di picco pari a 650 W per un totale di 77.391,60 kWp di potenza di picco installata. L'impianto è costituito da struttura tracker con inclinazione di 0° rispetto al piano orizzontale ed azimuth $\pm 55^\circ$, l'area interessata sarà di circa 1.225.299 m².

La suddivisione dei campi FV è così realizzata:

- *Cabina 1:* l'impianto sarà costituito da 500 stringhe da 24 moduli posati su strutture tracker 1P rialzato, connesse a n.24 inverter di stringa da 300kW cad., per un numero complessivo di n.12.000 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino con potenza nominale di picco pari a 650Wp, per una potenza complessiva del generatore fotovoltaico pari a 7.800,00 kWp.
- *Cabina 2:* l'impianto sarà costituito da 499 stringhe da 24 moduli posati su strutture tracker 1P rialzato, connesse a n.24 inverter di stringa da 300kW cad., per un numero complessivo di n.11.976 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino con potenza nominale di picco pari a 650Wp, per una potenza complessiva del generatore fotovoltaico pari a 7.784,40 kWp.
- *Cabina 3:* l'impianto sarà costituito da 464 stringhe da 24 moduli posati su strutture tracker 1P rialzato, connesse a n.24 inverter di stringa da 300kW cad., per un numero complessivo di n.11.136 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino con potenza nominale di picco pari a 650Wp, per una potenza complessiva del generatore fotovoltaico pari a 7.238,40 kWp.
- *Cabina 4:* l'impianto sarà costituito da 500 stringhe da 24 moduli posati su strutture tracker 1P rialzato, connesse a n.24 inverter di stringa da 300kW cad., per un numero complessivo di n.12.000 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino con potenza nominale di picco pari a 650Wp, per una potenza complessiva del generatore fotovoltaico pari a 7.800,00 kWp.
- *Cabina 5:* l'impianto sarà costituito da 499 stringhe da 24 moduli posati su strutture tracker 1P rialzato, connesse a n.24 inverter di stringa da 300kW cad., per un numero complessivo di n.11.976 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino con potenza nominale di picco pari a 650Wp, per una potenza complessiva del generatore fotovoltaico pari a 7.784,40 kWp.

- *Cabina 6:* l'impianto sarà costituito da 499 stringhe da 24 moduli posati su strutture tracker 1P rialzato, connesse a n.24 inverter di stringa da 300kW cad., per un numero complessivo di n.11.976 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino con potenza nominale di picco pari a 650Wp, per una potenza complessiva del generatore fotovoltaico pari a 7.784,40 kWp.
- *Cabina 7:* l'impianto sarà costituito da 501 stringhe da 24 moduli posati su strutture tracker 1P rialzato, connesse a n.24 inverter di stringa da 300kW cad., per un numero complessivo di n.12.024 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino con potenza nominale di picco pari a 650Wp, per una potenza complessiva del generatore fotovoltaico pari a 7.815,60 kWp.
- *Cabina 8:* l'impianto sarà costituito da 501 stringhe da 24 moduli posati su strutture tracker 1P rialzato, connesse a n.24 inverter di stringa da 300kW cad., per un numero complessivo di n.12.024 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino con potenza nominale di picco pari a 650Wp, per una potenza complessiva del generatore fotovoltaico pari a 7.815,60 kWp.
- *Cabina 9:* l'impianto sarà costituito da 500 stringhe da 24 moduli posati su strutture tracker 1P rialzato, connesse a n.24 inverter di stringa da 300kW cad., per un numero complessivo di n.12.000 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino con potenza nominale di picco pari a 650Wp, per una potenza complessiva del generatore fotovoltaico pari a 7.800,00 kWp.
- *Cabina 10:* l'impianto sarà costituito da 498 stringhe da 24 moduli posati su strutture tracker 1P rialzato, connesse a n.24 inverter di stringa da 300kW cad., per un numero complessivo di n.11.952 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino con potenza nominale di picco pari a 650Wp, per una potenza complessiva del generatore fotovoltaico pari a 7.768,80 kWp.

Le stringhe sono connesse a n.240 inverter HUAWEI SUN2000-330KTL-H1. La potenza di picco lato corrente continua del campo fotovoltaico risulta essere 77.391,60 kWp.

Il quadro elettrico di parallelo stringhe è integrato nell'inverter, a cui vi sono convogliate le terminazioni delle stringhe per la loro connessione in parallelo. In esso sono sistemati anche i dispositivi per il sezionamento, la protezione e gli scaricatori di sovratensione.

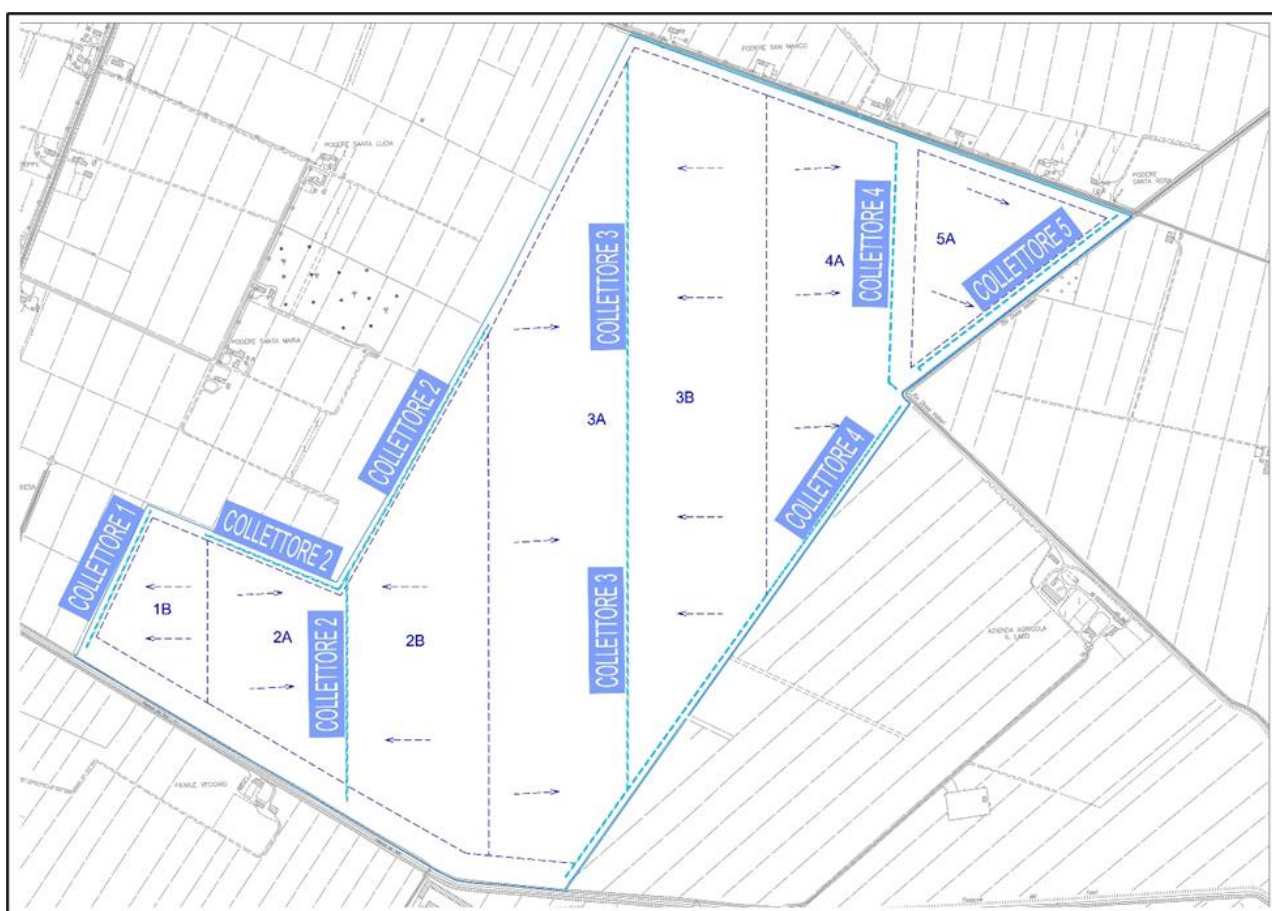
Il sistema di conversione della potenza è costituito da un componente principale, il convertitore statico c.c./a.c., o inverter, e da un insieme di apparecchiature di comando, misura, controllo e protezione affinché l'energia trasferita alla rete abbia i necessari requisiti di qualità e sicurezza.

Gli inverter utilizzati, nel caso specifico, sono del tipo Multi-String in grado di seguire il punto di massima potenza, del proprio campo fotovoltaico sulla curva I-V caratteristica (funzione MPPT) e costruiscono l'onda sinusoidale in uscita con la tecnica PWM, così da contenere l'ampiezza delle armoniche entro valori stabiliti dalle norme.

Tale impianto verrà realizzato sulla superficie complessiva di ca. 122.52.99 ha.aa.ca., attualmente destinata a coltivazioni agricole, che verrà adeguatamente riprogettata per garantire una ottimizzazione del processo produttivo agricolo integrato con la produzione energetica. A tale fine, a seguito delle valutazioni complesse richieste, non ultime quelle originate dalla compatibilità

idraulica, si è ritenuto opportuno progettare un sistema di drenaggio tubolare in grado di regimare in modo strutturato le acque in eccesso, sviluppare un sistema di raccolta e smaltimento efficace e in linea con le esigenze agricole ed allo stesso tempo raggiungere gli standard richiesti dal servizio consortile di bonifica. L'area è stata così suddivisa in un sistema di campi drenati con piani di degrondo lievemente inclinati a spiovere verso i collettori, che a loro volta, regimati ognuno da un sistema di ritenzione a monte delle casse di laminazione, defluiranno nelle medesime, dotate di bocche tarate per il rilascio - non regimato - delle acque nella rete consortile.

In tale modo si vengono a formare n.7 aree tributarie dei collettori (1B, 2A, 2B, 3A, 3B, 4A, 4B, 5A), Le prime sei (1B, 2A, 2B, 3A, 3B, 4A, 4B) confluenti nel bacino di laminazione a Sud che sverserà nel recettore consortile Fosson dei Ferri, l'ultima (5A) confluyente nel bacino di laminazione a Nord Est, che sverserà nel recettore consortile Fossa di Partizione.



Per quanto riguarda le opere di connessione alla rete RTN, il preventivo di Terna Spa cod. pratica 202002550, prevede che l'impianto sia collegato in antenna a 36 kV sull'ampliamento di progetto della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/36 kV denominato "Adria Sud"; a tal fine si specifica che la SE "Adria Sud" già dispone della sezione 380/132 kV esistente e in esercizio da anni.

Si deve specificare che l'ampliamento della SE "Adria Sud" è un'opera di rete della connessione, condivisa tra i seguenti Produttori con preventivi di connessione di Terna Spa di cui Tonello Energie Srl è capofila:

- Tonello Energie Srl - p.iva. 03457270241 in qualità di capofila della progettazione
- Smeraldo New Energy S.r.l. - p.iva. 16769431004
- OPR SUN 4 s.r.l. - p.iva. 12082820965
- Enfinity Solare s.r.l. - p.iva. 10936550960
- Ds Italia 25 SRL - p.iva. 16801761004
- Flyren Development srl - p.iva. 12062400010
- Vexuvo srl - p.iva. 16948771007
- Tep Renewables (CAVARZERE 4) SRL - p.iva. 17374271009
- Vespera Energy SRL - p.iva. 03313150736
- Cavarzere Solar Srl - P.iva. 04551870241

La capofila Tonello Energie Srl ha già presentato in data 27/09/2024, presso lo sportello SUAP del Comune di Adria, domanda di PAS per un impianto agrovoltaiico avanzato della potenza di 11.684,00 kWp e relative opere di connessione, ai sensi dell'art. 6, c. 9 bis del D.Lgs. 28/2011, il cui provvedimento Comunale è stato rilasciato con n. 114 del 13/12/2024.

L'opera di connessione in corso di autorizzazione con la sopraccitata domanda di PAS riguarda l'ampliamento 380/36 kV della SE "Adria Sud" da realizzare all'interno della stazione esistente, in direzione ovest su terreni di proprietà di Terna S.p.a., come da Piano Tecnico delle Opere a firma del progettista Ing. Riccardo Clementi, che entrerà a far parte delle opere RTN in proprietà e gestione di Terna Spa.

5 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

Trattandosi di impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare, le **alternative strategiche** prese in considerazione hanno riguardato

- impianti di **produzione di energia elettrica da fonte non rinnovabile**, : la presente alternativa è stata esclusa principalmente sulla base dell'incoerenza dell'intervento con le norme comunitarie e dell'Unione europea in merito alla produzione di energia e alla tutela dell'ambiente;
- Impianto per la **produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di altro tipo**: la presente alternativa è stata esclusa, a parità di produzione energetica, sulla base delle seguenti considerazioni:
 - Impianto eolico - Velocità dei venti non adeguata ai fini produttivi;
 - Impianto geotermico - Difficoltà e scarso gradiente per l'impiego di fonte geotermica;
 - Impianto idroelettrico - Mancanza di materia prima per la fonte idroelettrica;
 - Impianto a biomasse - Emissioni locali di sostanze inquinanti e clima alteranti per l'utilizzo di biomasse.

- Impianto per la **produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare**: la presente alternativa è stata prescelta sulla base delle seguenti considerazioni:
 - Coerenza dell'intervento con le norme e le pianificazioni nazionali, regionali e comunitarie;
 - Bassissimo livello di impatto sulle principali componenti ambientali esposte (vedi capitolo "Fase di valutazione");
 - Elevato irraggiamento solare nell'area di installazione (vedi capitolo "Caratteristiche climatiche");
 - Affidabilità della tecnologia impiegata (vedi capitolo Quadro di Riferimento Progettuale);
 - Idonea scelta del sito in relazione alle caratteristiche ambientali e territoriali.

Tra gli impianti fotovoltaici possibili è stato poi scelto di orientarsi verso quello agrofotovoltaico che permette il massimo di compatibilità ambientale, assicurando da una parte la produzione di energia elettrica e dall'altra il mantenimento delle coltivazioni.

Per quanto riguarda le **alternative di localizzazione** le scelte sono state condizionate da aspetti di idoneità dell'area in funzione dei principali tematismi di natura paesaggistico ambientale, di cui si riporta di seguito l'elenco:

- **Aspetti paesaggistici**: l'area scelta non ha ricadute negative sotto questo aspetto, in quanto è molto lontana da recettori paesaggistici di pregio (oltre 1.000 m), contrariamente a un'altra area posta a sud presa inizialmente in considerazione che invece è contigua al naviglio Adigetto, e risulta gravata da fascia di rispetto paesaggistico per una ampiezza di 150 m;
- **Aspetti di vicinanza a bene identitario del territorio e ad ambiti con fasce di rispetto paesaggistiche**: l'edificio ex essiccatoio del tabacco della Corte Grignella è oggetto di una scheda del piano degli interventi (scheda 57). Anche se non gravato da vincolo ai sensi del D.lgs 42/2004, si è ritenuto opportuno mantenere una distanza rilevante (**> 1000 m**) dal medesimo per evitare interferenze derivanti da intervisibilità di breve raggio. Lo stesso ragionamento è stato eseguito per la strada arginale in sx idraulica dell'Adigetto che risulta vincolata ai sensi del D.Lgs 42/2004.
- **Aspetti produttivi**: l'area scelta risulta più idonea in quanto caratterizzata dalla presenza del Fosso dei Ferri che è corpo idrico in cui nel periodo irriguo è sempre presente una portata sufficiente per garantire un adeguato approvvigionamento per l'impianto irriguo dell'impianto Agrofotovoltaico, previo rilascio di concessione consorziale;
- **Aspetti legati alle Fasce Boschive di Mascheramento**: l'uso di fasce boschive di mascheramento, come previsto dal progetto, tutto intorno al perimetro dell'impianto ha la funzione di ridurre in modo determinante la percezione visiva, se la costruzione da mascherare non ha altezze rilevanti (come nel caso in esame) ed è collocata a distanza importante da punti di vista statici o dinamici (strade) presenti sul territorio;

Le **alternative tecnologiche** sono vincolate dalla necessità di realizzare un impianto agrivoltaico di tipo avanzato.

Per tale motivo, viste le caratteristiche stazionali, tutte le soluzioni con Pitch limitato (< 5 m), altezza ridotta (<2,10 m di quota minima del sistema ad inseguimento, nella inclinazione più prossima al suolo), non ad inseguimento, con linea di sviluppo delle file Est Ovest, dotate di plinti di fondazione sono state preventivamente escluse, in quanto non compatibili. La soluzione tecnologica adottata parte quindi da tale considerazione.

Tra le opzioni tecnologiche prese in considerazione, quella scelta ha la caratteristica di minor incidenza per i seguenti motivi:

- Offre minore resistenza al vento;
- Garantisce un ombreggiamento alle colture compatibile con le necessità delle colture praticate;
- Ha una impronta ecologica minore di impianti di maggiori dimensioni (in altezza) per il minor utilizzo di metalli derivanti da attività siderurgica, che notoriamente è una attività ad elevatissima impronta ecologica;
- Ha un buon adeguamento alle esigenze agronomiche,
- Non incide significativamente sull'assetto del suolo agrario, nel senso sia della occupazione di superficie che di alterazione delle sue caratteristiche chimico fisiche e geotecniche,
- Si adegua in modo ottimale alle esigenze delle attrezzature e macchine agricole.

La così detta "**alternativa zero**" è rappresentata dalla non realizzazione del progetto.

Il mantenimento dello stato di fatto esclude l'installazione dell'opera e, di conseguenza, ogni effetto ad essa collegato, sia in termini di impatto ambientale che di benefici.

Di seguito sono riportati i principali effetti prodotti dalla ipotetica non realizzazione dell'impianto

Principali effetti positivi:

- Mantenimento dell'attuale produzione agricola, per quanto di valore economico non elevato e con basse PLV soprattutto rispetto ai redditi ricavabili con altre iniziative;
- Assenza totale di impatti nelle aree in esame, per quanto possano risultare, come nel caso in esame, estremamente ridotti e/o trascurabili (vedi capitolo "Fase di valutazione", matrici a livelli di correlazione variabile).

Principali effetti negativi:

- Mancato parziale miglioramento dell'attuale produzione agricola indotta dal progetto agrifotovoltaico, con un incremento del valore economico (vedi "Quadro di riferimento progettuale", parte agrivoltaica, "Relazione Pedoagronomica", Relazione idraulica");
- Mancato incremento occupazionale nelle aree interessate;
- Non permette la competitività delle aziende nel campo della sostenibilità;
- Non consente all'investitore di usufruire degli incentivi e finanziamenti concessi per l'agrifotovoltaico;
- Non permette la produzione di energia elettrica con le conseguenti entrate finanziarie o risparmi;

- Verrebbe meno il risparmio ambientale dovuto alle mancate emissioni di CO₂.

In conclusione, è possibile affermare che nell'intervento in esame l'alternativa zero si presenta come non vantaggiosa ed è pertanto da escludere.

6 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

:

Dai dati ottenuti dai vari rilevamenti in sito e/o fotointerpretati e/o raccolti dalla lettura della documentazione disponibile, si sono elaborate delle carte tematiche di base e derivate, indispensabili per una lettura globale del territorio in studio, nonché per facilitare la valutazione degli impatti indotti.

Di seguito viene riportata la descrizione delle Componenti ambientali prese in considerazione e l'analisi degli impatti relativi.

6.1 Popolazione e salute umana

Non sono presenti ricettori sensibili ai sensi della DDG Arpav n.3/2008 (scuole, ospedali, case di cura, parchi pubblici) nelle immediate vicinanze dell'ambito di intervento.

I recettori per l'**impatto acustico** individuati sono edifici e relative pertinenze di natura prevalentemente residenziale, ascritti in III classe acustica.

Per la fase di cantiere di realizzazione dell'impianto dai risultati ottenuti si assiste al superamento dei valori limite previsti dal piano di zonizzazione acustica comunale, precisamente in relazione al criterio differenziale. Per rendere l'intervento conforme è necessario mettere in atto azioni di mitigazione. Per la fase di esercizio i valori limite verranno rispettati. Per la fase di dismissione valgono le considerazioni per la fase di cantiere.

Per quanto riguarda i **Campi elettromagnetici** va considerato che nella cabina di trasformazione e in tutte le altre cabine di impianto compresa la cabina di consegna non è prevista la presenza di persone per più di quattro ore al giorno e che l'intera area dell'impianto agrovoltaiico sarà racchiusa all'interno di una recinzione metallica che ne impedisce l'ingresso a personale non autorizzato, si può pertanto escludere il pericolo per la salute umana. Dunque, l'impatto elettromagnetico può essere considerato non significativo

6.2 Vegetazione e flora

L'area di studio è caratterizzata dalla predominanza di aree agricole, con quasi l'esclusività all'interno di un raggio di 5 km dall'impianto agrovoltaiico. Dalla "Carta della Natura – Regione Veneto" (Salmaso et al., 2010), l'area è classificata come "Seminativi intensivi e continui" (82.1), si tratta delle coltivazioni a seminativo (mais, soia, cereali autunno-vernini, girasoli, orticole) in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto poveri dal punto di vista della biodiversità.

L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto è situata a quote inferiori del livello del mare, con valori che oscillano tra -0,5 m e -2,6 m s.l.m., si presenta caratterizzata da una superficie pressoché pianeggiante, con un'estensione complessiva di circa 121 ettari.

Dal punto di vista vegetazionale, l'area si presenta dominata dalle colture estensive dei cereali autunno-vernini, la cui coltivazione prevalente è rappresentata dal frumento, in alternanza con la soia ed erba medica. L'appezzamento è pertanto soggetto alle intense lavorazioni del terreno operate dagli agricoltori.

All'interno dell'area sono presenti pochi elementi vegetali naturali, gli unici presenti sono caratterizzati da un filare di siepe lungo la strada di accesso, costituiti da acero campestre (*Acer campestre*) e sanguinella (*Cornus sanguinea*) tenuti ad un portamento basso, circa 2 m di altezza; e da un nucleo di 9 esemplari di pioppo nero (*Populus nigra*) a fine ciclo di piccola estensione.

Altre formazioni vegetali naturali, sempre di piccola estensione sono localizzate ai bordi dell'area in esame, costituite da filari di specie arboree-arbustive lungo i canali, con presenza di acero campestre (*Acer campestre*), salice bianco (*Salix alba*), prugnolo (*Prunus spinosa*) e sanguinella (*Cornus sanguinea*) o filari di pioppo cipressino (*Populus x canescens*).

Nei fossi e nelle scoline, dove non è presente copertura arboreo-arbustiva, sono presenti piccoli canneti.

In base alle caratteristiche ambientali dell'area di intervento, si deduce che la realizzazione dell'impianto agrovoltico non andrà ad alterare la vegetazione esistente.

La maggior parte delle azioni progettuali e dei conseguenti fattori di pressione ambientale, si esplicano, con riferimento alla componente in esame, nella fase realizzativa (fase di cantiere), mentre la presenza e l'ingombro definitivo dell'intervento nella fase di esercizio non ha influenza sulla vegetazione essendo questa praticamente assente nella zona.

La seguente tabella è stata elaborata al fine di valutare gli impatti che la vegetazione riscontrata nelle aree di intervento ha sul territorio indagato.

Gli impatti vengono suddivisi in: a breve termine (BT), a lungo termine (LT), reversibili (R), non reversibili (NR), locali-regionali (LR), nazionali sovranazionali (NS).

RISORSE	IMPATTI			
	BT-R-LR	BT-R-NS BT-NR- LR LT- R- LR	LT-NR-LR LT-R-NS BT-NR- NS	LT-NR-NS
comuni/rinnovabili/non strategiche	1	2	3	4
comuni/non rinnovabili/non strategiche comuni/rinnovabili/strategiche rare/rinnovabili/non strategiche	2	4	6	8
rare/rinnovabili/strategiche rare/non rinnovabili/non strategiche comuni/non rinnovabili/strategiche	3	6	9	12
rare/non rinnovabili/strategiche	4	8	12	16

La tipologia vegetazionale riscontrata all'interno delle aree di progetto si riferisce prevalentemente alla vegetazione che si insedia lungo i fossi in cui vi è ristagno idrico e pertanto rientra nelle risorse (comuni, rinnovabili, strategiche).

Tale vegetazione è difatti identificata come Comune in quanto non rientra tra le specie di pregio che risultano riconducibili ad habitat di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 92/43/CEE o tra le specie rare; Rinnovabile in quanto si può rigenerare facilmente e Strategica poiché contribuisce a mantenere una certa continuità dell'ambiente naturale che è andato perduto per le cospicue trasformazioni del paesaggio operate dall'uomo.

Pertanto, gli impatti previsti rientrano nella categoria (BT, R, LR) con un valore pari a 2, ma anche in quella costituita da (LT, R, LR) il cui valore risulta pari a 4.

6.3 Fauna

Dal punto di vista faunistico, l'area di studio si inserisce nella complessa rete di corridoi ecologici formata dal fiume Po e dai suoi affluenti. Rappresenta, dunque, un'area faunistica utilizzata da diverse specie, soprattutto uccelli, per la riproduzione, per lo svernamento e per la sosta durante le migrazioni. Gli ambienti presenti, anche se complessivamente risentono di una forte pressione antropica, dovuta principalmente dagli impianti di arboricoltura a ibridi di pioppo, denotano una discreta diversificazione legata agli ambienti umidi, caratterizzati dal fiume Po per le acque correnti e da piccole aree umide allagabili per quanto riguarda le acque lentiche; bordati da aree incolte e da residui di boschi ripariali costituiti principalmente da salice bianco e pioppo bianco.

I potenziali impatti legati alle attività di costruzione dell'impianto agrovoltico sono i seguenti:

- Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere;
- Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere;
- Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico.

Nell'area in esame, già è presente un'elevata attività antropica, legata specialmente alle lavorazioni agricole, anche di tipo intensivo, dove periodicamente e con maggior frequenza, in determinati periodi dell'anno, si hanno il passaggio dei mezzi meccanici. La costruzione dell'impianto comporta un incremento temporaneo dei mezzi meccanici che saranno impiegati per il trasporto in sito dei moduli fotovoltaici, per l'installazione degli stessi e per la sistemazione dell'area stessa, come livellamento del terreno e scavo dei fossi di drenaggio dell'acqua meteorica. L'incidenza negativa legata ai mezzi meccanici consiste nel rumore prodotto e nella collisione con la fauna, che, quando spaventata, diminuisce la percezione di ciò che è nelle vicinanze. La produzione di rumore di modesta intensità e presente solamente nelle ore diurne, potrebbe comportare un allontanamento temporaneo della fauna, in aree limitrofe, con il ritorno quando il cantiere è fermo.

Alcuni accorgimenti progettuali, quali la recinzione dell'area di cantiere ed il rispetto dei limiti di velocità da parte dei mezzi utilizzati, saranno volti a ridurre la possibilità di incidenza di questi impatti.

Riguardo alla perdita o degrado degli habitat faunistici, la vegetazione presente nell'area è di scarso pregio, inoltre la realizzazione di un impianto agrovoltico non comporta il consumo di "nuovo suolo", ma rappresenta piuttosto un cambiamento nella destinazione d'uso del terreno. L'accessibilità al sito sarà assicurata solo dalla viabilità già esistente, riducendo ulteriormente la potenziale sottrazione di habitat naturale indotta dal progetto.

Considerando la durata di questa fase del progetto, l'area interessata e la tipologia delle attività previste, si ritiene che gli impatti previsti siano di durata temporanea e con un'estensione locale.

Fase di esercizio

Si ritiene che durante la fase di esercizio gli impatti potenziali siano:

- Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica migratoria;
- Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli;
- Modifica o interruzione dei corridoi ecologici.

Il fenomeno "*confusione biologica*" è dovuto all'aspetto generale della superficie dei pannelli, che nel complesso risulta simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili dall'azzurro scuro al blu intenso. Dall'alto, pertanto, le aree pannellate potrebbero essere scambiate dall'avifauna, specialmente specie acquatiche in migrazione, per specchi lacustri.

In particolare, i singoli isolati insediamenti non sarebbero capaci di determinare incidenza sulle rotte migratorie, mentre vaste aree o intere porzioni di territorio pannellato potrebbero rappresentare un ingannevole appetibile attrattiva per tali specie, deviarne le rotte e causare morie di individui esausti dopo una lunga fase migratoria, incapaci di riprendere il volo organizzato una volta scesi a terra. Ciò sarebbe ancora più grave in considerazione del fatto che i periodi migratori possono corrispondere con le fasi riproduttive e determinare, sulle specie protette, imprevisti esiti negativi.

Per quanto riguarda il possibile fenomeno di "abbagliamento", è noto che gli impianti che utilizzano l'energia solare come fonte energetica presentano possibili problemi di riflessione ed abbagliamento, determinati dalla riflessione della quota parte di energia solare non assorbita dai pannelli. Si può tuttavia affermare che tale fenomeno è stato di una certa rilevanza negli anni passati, soprattutto per l'uso dei cosiddetti "campi a specchio" o per l'uso di vetri e materiali di accoppiamento a basso potere di assorbimento. Esso, inoltre, è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Vista l'inclinazione contenuta dei pannelli si considera poco probabile un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo.

Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche dei moduli cosiddetti "anti-riflesso" scelti per il presente progetto hanno fatto sì che, aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse sia diminuita ulteriormente la quantità di luce riflessa, conseguentemente la probabilità di abbagliamento.

Con i dati in possesso, considerata la durata del progetto e l'area interessata, si ritiene che questo tipo di impatto sia di lungo termine e localizzato.

Per quanto concerne l'impatto potenziale dovuto alla variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio, si può affermare che ogni pannello fotovoltaico genera nel suo intorno un campo termico; questo comporta la variazione del microclima sottostante i pannelli ed il riscaldamento dell'aria durante le ore di massima insolazione dei periodi più caldi dell'anno. Data però la struttura dei tracker utilizzati nel progetto, grazie ai quali i moduli sono posti ad un'altezza oltre 2 m dal suolo e la rotazione dei moduli durante l'arco della giornata, in quanto trattasi di una tecnologia ad inseguimento, viene garantita una ventilazione dell'intorno dei moduli ben maggiore rispetto ai tradizionali impianti a terra.

Visti dunque tali aspetti e la conseguente natura intermittente e temporanea del verificarsi eventuale di questo impatto potenziale si ritiene che l'impatto stesso sia temporaneo e localizzato.

Fase di dismissione

Si ritiene che i potenziali impatti legati alle attività di dismissione siano gli stessi legati alle attività di cantiere, ad eccezione del rischio di sottrazione di habitat d'interesse faunistico. I potenziali impatti sono pertanto riconducibili a:

- Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere;
- Rischio di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.

6.4 Ecosistemi

Il territorio del polesine si presenta come una lingua di terra stretta e lunga, il cui sviluppo, da ovest ad est è racchiuso tra i fiumi Po ed Adige, inoltre è solcata da una miriade di corsi d'acqua e paleovalvei di antichi fiumi che, con le loro sinuose anse, intersezioni ed argini, disegnano il territorio stesso. La maggior parte delle strade "storiche", trovandosi spesso sugli argini di tali corsi d'acqua e paleovalvei, ne seguono e sottolineano il percorso sinuoso, e sono rialzate rispetto al piano della campagna circostante. Il territorio si è modificato nel corso dei secoli seguendo i cambiamenti idrografici dei fiumi che lo delimitano ed attraversano, provocando anche gravi problematiche di natura idraulica; inoltre, data la giacitura particolarmente depressa del suo territorio con ampie porzioni poste al disotto il livello del medio mare, deve affrontare peculiari problematiche legate alla bonifica. Oltre alle modifiche operate dai cambiamenti dei corsi d'acqua dovuti agli eventi alluvionali e all'opera dell'uomo, il territorio polesano si espande costantemente verso est per effetto dei sedimenti trasportati dai fiumi alle foci ove si depositano sul basso fondale del Mare Adriatico.

L'area oggetto di intervento è caratterizzata da quote tutte sotto al livello medio del mare, con un territorio prettamente pianeggiante. La caratterizzazione del contesto ecologico adiacente all'impianto (Figura 6-1), è basata su una superficie di raggio 5 km, all'interno del quale predomina le aree agricole di tipo estensivo, con una superficie di 8930 ettari (84.9 %), seguito dall'area urbana con 408 ettari (3.88 %).

L'area urbanizzata è composta dai centri abitati con elevata densità abitativa di Adria, Loreo e Cavarzere, mentre lungo la viabilità principale sono presenti piccoli nuclei o case sparse.

Le aree produttive, sia industriali che commerciali, si sviluppano su una superficie di circa 127 ettari (1.2%), dislocate nelle aree periferiche dei centri abitati o lungo le vie di comunicazione.

Gli elementi naturali, quali boschi e prati con vegetazione erbacea, occupano una superficie molto limitata, circa 25 ettari (0.2 %), dislocati lungo i fiumi principali o canali artificiali. Tali elementi svolgono un basso ruolo ecosistemico, in quanto si sviluppano su piccole superfici, distanti tra loro, senza elementi naturali di congiunzione.

La realizzazione dell'impianto agrivoltaico non modifica la matrice ambientale, che si mantiene agricola con tessere di seminativi di tipo estensivo, inoltre la realizzazione di una siepe arborata permanente perimetrale genera un aumento dell'eterogeneità ambientale, con possibilità di spostamento dei nutrienti e di energia.

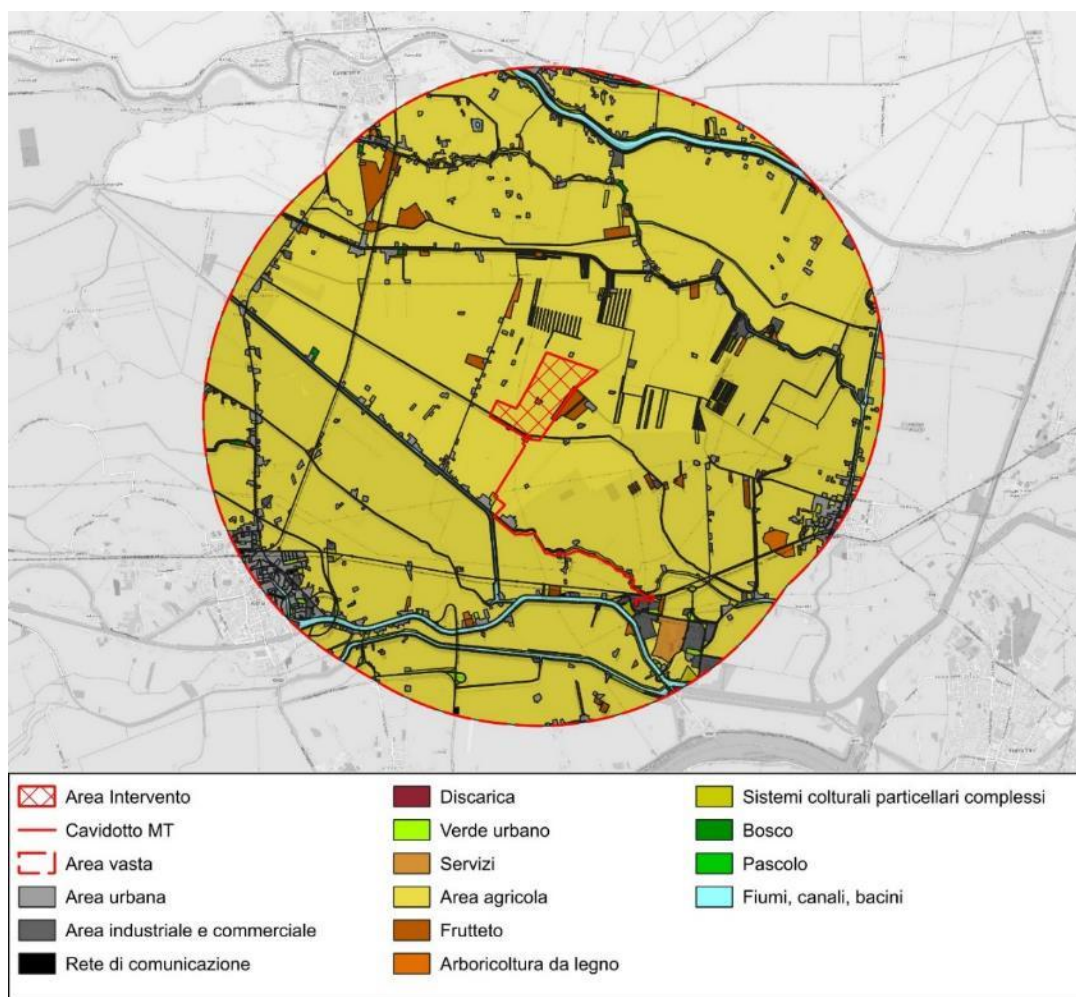


Figura 6-1 Caratterizzazione del contesto ecologico

Tipologia ambientale	Superficie (ettari)	Superficie (%)
Arboricoltura da legno	92.95	0.9%
Area agricola	8930.42	85.0%
Area industriale e commerciale	126.73	1.2%
Area urbana	408.30	3.9%
Boschi	22.72	0.2%
Discarica	3.10	0.0%
Fiumi, canali, bacini	304.24	2.9%
Frutteti	128.95	1.2%
Pascolo	2.09	0.0%
Rete di comunicazione	106.81	1.0%
Servizi	34.29	0.3%
Sistemi colturali particellari complessi	325.35	3.1%
Verde urbano	25.11	0.2%
Totale complessivo	10511.037	100.00%

6.5 Suolo

Il rilevamento di dettaglio tramite osservazioni dirette, eseguito a novembre 2024, condotto anche con il prelievo di campioni di terreno in tre siti all'interno dell'area d'intervento ha permesso di individuare le caratteristiche dei terreni del sito in analisi.

I suoli rinvenuti in azienda sono fundamentalmente appartenenti alla categoria tessiturale del franco limoso argillosi (FLA).

Si tratta di terreni collocati tra parti rilevate, più sabbiose e parti più depresse, più argillose, comunque caratterizzati da una giacitura pianeggiante e di limitato dislivello.

Il pH, ovvero la reazione del terreno, è alcalino, con una conducibilità molto ridotta, contenuto di azoto molto scarso, contenuto di fosforo da scarso a medio e potassio molto elevato, parametro questo che è normale attendersi in queste zone ad elevata dotazione costituzionale di Potassio. Il rapporto magnesio potassio è squilibrato (dovrebbe collocarsi tra 2 e 5, mentre è a 0,53 – 0,84) con una elevata dotazione di potassio, aspetto molto comune in questa zona della pianura padana, mediamente calcareo, con una dotazione normale di calcare attivo.

È presente una elevata dotazione di sostanza organica ed un equilibrato (scarso nel caso del campione S3) rapporto C/N, aspetto che significa un rilevante rischio di rapida degradazione della sostanza organica e lisciviazione dell'azoto, e che deve essere corretto.

Si tratta quindi di terreni con buona permeabilità, falda profonda, che però nella area più a Sud (campione medio composito S3), a causa del basso rapporto C/N, hanno necessità di riequilibrare il rapporto C/N aumentando il contenuto di sostanza organica, soprattutto nell'area rappresentata dal campione S3.

Il Veneto si caratterizza per livelli di metalli e metalloidi elevati in alcune aree regionali. Tali aree dipendono dal contesto deposizionale che le ha originate, che per la zona di riferimento progettuale è il Po.

Tali unità deposizionali si identificano per i valori di fondo di metalli e metalloidi; i valori di Arsenico, Cromo e Nichel possono superare costituzionalmente i limiti previsti dalla normativa.

Nella fase di cantiere, il possibile impatto, dovuto alle operazioni di installazione, trasporto mezzi e materiali, scavo fondazioni, ecc. per la realizzazione degli interventi di progetto, considerando la loro scarsa incidenza areale, possono determinare una debole variazione di posizionamento degli strati superficiali, rendendoli più compatti, con conseguente lieve diminuzione della capacità di ritenzione idrica del terreno.

Qualche impatto maggiore si avrà per la realizzazione della viabilità e per le fondazioni di cabine ed altre infrastrutture dell'impianto.

A differenza delle attività di cantiere, che comportano modifiche morfologiche e, indirettamente, delle regimazioni idrauliche, nell'esercizio tale fattore non contribuirà ad un aumento dell'impatto, data anche l'attività di coltivazione nei corridoi liberi tra i pannelli. La frazione minerale di questi suoli garantisce il supporto fisico per le piante da voler coltivare. La permeabilità degli strati più superficiali sarà favorita dalle modalità di coltivazione, che compenserà parte della compattazione venutasi a creare con le attività di cantiere, con relativo aumento della capacità di ritenzione idrica del terreno.

Nella fase di dismissione, il possibile impatto, dovuto alle operazioni di smantellamento, trasporto mezzi e materiali per la dismissione degli interventi di progetto, sarà di scarsa incidenza areale, con una debole variazione di posizionamento degli strati superficiali, rendendoli più compatti, con conseguente lieve diminuzione della capacità di ritenzione idrica del terreno.

6.6 Uso del suolo

Per quanto riguarda l'analisi dell'uso del suolo riferito alla Carta uso del suolo della Regione del Veneto, 3° livello CLC, prendendo come riferimento un buffer di 500 m di raggio calcolato rispetto all'area di intervento, risulta di seguito caratterizzato:

Codice CLC	Denominazione cod. CLC	Superf. (ha)	Superf. (%)
113	Classi di tessuto urbano speciali	2,97	0,9
212	Seminativi in aree non irrigue	320,28	92,4
222	Frutteti	17,81	5,1
224	Altre colture permanenti	0,91	0,3
231	Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione	1,17	0,3
511	Corsi d'acqua, canali e idrovie	3,28	0,9
	TOT	346,43	

Si può, quindi, desumere come l'intorno dell'area di intervento sia caratterizzato per oltre il 97 % da superfici agricole utilizzate e in minima parte da superfici artificiali e corpi idrici. All'interno del buffer considerato non si riconoscono altri elementi naturali di particolare pregio naturalistico o conservazionistico.

La realizzazione dell'impianto agrovoltico manterrà immutata la destinazione d'uso agricola dell'area.



Figura 6-2 Analisi dell'uso del suolo CLC dettaglio III livello

Fase di Cantiere

La realizzazione del progetto comporterà la sottrazione/modificazione di superfici occupate da seminativi.

Le attività di cantiere interesseranno esclusivamente aree coltivabili che non interferiranno con la componente arboreo-arbustiva. Le attività di cantiere saranno condotte a norma di legge ed il futuro piano ambientale delle attività porrà particolare attenzione alla limitazione degli impatti su tale componente, prevedendone i possibili effetti negativi.

Fase di Esercizio

La realizzazione dell'impianto agrofotovoltaico interesserà esclusivamente aree coltivate, che non interferiranno con la componente arboreo-arbustiva, comunque assente. L'intervento oggetto di analisi comporta un mantenimento dell'attività agricola per un periodo di circa 25-30 anni.

Fase di Dismissione

In questa fase non sono previsti impatti

Dunque, considerate le caratteristiche d'uso del suolo della zona, non prevedendosi nessuna variazione sostanziale di uso del suolo, eccettuata la sottrazione di superficie, **l'impatto sull'uso del suolo è da ritenersi minimo e/o praticamente nullo.**

6.7 Patrimonio agroalimentare

Dai dati Istat 2020, si evince che il territorio del Comune di Cavarzere è principalmente dedito alla coltura estensiva, con la produzione di seminativi (ca. 12 mila ettari), quali cereali da granella (ca. 7 ettari) e mais (ca. 4,5 ettari), come coltivazioni principali, e colture oleoproteaginoso, quali soia (ca. 2,6 ettari), a seguire. Per quanto riguarda le colture intensive, soprattutto la vite, il territorio presenta 34 ettari in totale, compresi di produzioni DOP, IGP e per altri vini. I dati riferiti al Comune di Cavarzere vengono confermati dai dati per la Provincia di Venezia (nella Tabella precedente).

Nella zona, entro un raggio di 5 km, sono presenti più aziende agricole specializzate nella coltivazione di alberi da frutta; una è situata sul confine est dell'area d'intervento, l'altra a circa 2,5 km ad Est della stessa.

A Nord dei terreni, invece, si trovano delle coltivazioni di frutta a guscio e diverse coltivazioni di ortive. Sempre a Est dell'area vi sono delle coltivazioni di radicchio. Infine, sparse nel raggio di 5 km, sono presenti delle zone adibite alla coltivazione della vite.

I confini della zona di intervento sono interessati da coltivazioni cerealicole-foraggere o orticole da pieno campo, con ampie aree destinate a pascolo ed una importante presenza di coltivazioni in coltura protetta.

Riguardo all'autorizzazione di impianti di produzione elettrica da fonti rinnovabili in aree agricole, le normative vigenti, nello specifico il DM 10/9/2010 – p.to 16.4. ed il D.Lgs. 387/2003, Art. 12.7 e la L.R. 17/2022, prescrivono che i progetti non devono interferire negativamente con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali (produzioni biologiche, produzioni DOP, IGP, STG, DOC, DOCG., produzioni tradizionali), alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale.

Come verificato nell'ambito del contesto produttivo aziendale emerge che:

- le particelle interessate dall'intervento fotovoltaico sono superfici ad oggi occupate da seminativi;

- sull'area non sono attualmente praticate coltivazioni che perseguano un fine specifico di tutela e/o valorizzazione della biodiversità e non insistono produzioni agroalimentari di qualità e di particolare pregio come prodotti IGP, DOC, DOCG o riconducibili a marchi di qualità.

Ne consegue che l'insediamento e l'esercizio dell'impianto agrivoltaico non comprometterà e/o interferirà negativamente con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale, come prescritto dalle normative vigenti.

In merito alle unità morfologico/produttive esistenti e dalle loro caratteristiche dimensionali, si riportano di seguito le caratteristiche derivanti dalle colture praticate e presenti sul territorio, in termini di differenziazione tra colture pluriennali (arboree da frutto) e colture annuali (colture estensive, quali cereali autunno vernini, oleoproteaginose, foraggere, ecc.).

6.8 Geologia

L'area interessata dall'installazione dell'impianto si colloca all'interno della Regione Veneta ed è situata nella parte più meridionale della provincia di Venezia, dove la storia geologica è relativamente recente.

Nel centro abitato di Cavarzere, la testimonianza dell'ultima ingressione marina di epoca Atlantica è rappresentata dallo strato sabbioso localizzato a circa 9-11 m di profondità dal p.c. Alla base di questo strato si ha un livello di depositi di retro-barriera di solito con uno spessore inferiore al metro.

Questi depositi sono costituiti da limi argillosi e argille limose, talora organici o con locali accumuli di torbe, e si tratta di depositi trasgressivi formati all'interno di lagune e paludi d'acqua dolce/salmastra, delimitate verso il mare, da barriere litorali. Verso l'alto, i depositi di retro-barriera sono separati dai depositi sabbiosi di barriera litorale, da una superficie erosiva, sopra cui poggia un orizzonte conchigliare con uno spessore massimo di 50 cm. Ancora sopra, si rinvengono sabbie corrispondenti a depositi di spiaggia con spessori di 1-2 m.

Per l'attraversamento di fiumi e canali (Adige e Gorzone i principali) il territorio è fortemente caratterizzato da aree di alluvioni sabbiose mediamente permeabili e depositi colluviali e morenici poco permeabili.

I depositi di Po sono costituiti in prevalenza da limi sabbiosi mentre sono frequenti le sabbie fini, le argille o i limi argillosi. Raramente però si osserva che un tipo definito di terreno si estenda su vasta superficie; per lo più esistono intercalazioni di limi, fanghi, argille.

Terreni fortemente sabbiosi di Po si riscontrano ad W di Adria, da Valliera a Baricella, a Cicese e da qui verso Cà Erno; anche nei pressi di Ponti Novi a N di Adria esiste a 50 cm. dal suolo uno strato abbastanza continuo di sabbia. Terreni limosi o limoso-argillosi possono essere definiti invece quelli che dalle immediate vicinanze di Adria si estendono a S fino a poche centinaia di metri dal Po. Terreni limoso torbosi sono frequenti nell'area circoscritta dallo Scolo Botta, dal Canale di Loreo e dal Naviglio Adigetto.

La **geomorfologia** del territorio della bassa Provincia di Venezia risulta fortemente influenzato dall'esistenza di dossi fluviali, cioè strutture elevate rispetto alle aree circostanti e allungate nella direzione dell'antico corso del fiume e dal tracciato degli antichi cordoni dunali.

Uno di questi dossi fluviali è localizzato a sud dell'abitato di Cavarzere, disposto in senso EW, seguendo il corso del Canal Tartaro che, dalla località Lezze, arriva fino a Cà Labia dividendosi qui in due rami. Uno che segue il corso del Tartaro fino a Cà Piasenti e l'altro con direzione N-S fino alla località Baggiolina.

La zona a nord del Gorzone è caratterizzata da una serie di ventagli di esondazione, costituiti da terreni sabbiosi e limo sabbiosi con spessori generalmente inferiori ai 2 m.

Il territorio comunale di Cavarzere è costituito prevalentemente da suoli di origine alluvionale (su dossi della pianura delle aree depresse), generalmente pianeggianti, formati da sabbie, limi argillosi, da molto ad estremamente calcarei e da depositi torbosi sempre su limi e argille.

Nella parte Est del comune si riscontra la presenza di terreni calcari carenosols.

La parte nord del territorio è compresa nel Bacino Scolante della Laguna dove, si possono distinguere dossi, pianure alluvionali, depressioni, aree fluviali bonificate, cordoni dunali costituiti prevalentemente da sabbie, limi e argille.

Per l'attraversamento di fiumi e canali (Adige e Gorzone i principali) il territorio è fortemente caratterizzato da aree di alluvioni sabbiose mediamente permeabili e depositi colluviali e morenici poco permeabili.

Il comune di Cavarzere, sulla base dell'O.P.C.M. 3274/2003, recepita dalla regione veneto, rientra nel novero dei comuni classificati a **basso rischio sismico** (classe 4).

6.9 Acque superficiali

Complessivamente l'area interessata dall'intervento in oggetto rientra nel bacino idrografico del Fissero Tartaro Canalbianco.

Il fitto reticolo idrografico del territorio, la disposizione geometrica dei numerosi corsi d'acqua evidenzia le aree che sono state oggetto di bonifica. In tali aree, infatti, il reticolo idrografico è stato progettato con una tipica disposizione geometrica ed con gli alvei totalmente rettilinei, con la principale funzione di scolo delle acque.

Il corso d' acqua maggiore del territorio di Cavarzere è l'Adige, che lo divide in due, attraversandolo in tutta la sua lunghezza; all'Adige si affianca, a nord, il Gorzone, che con questo sfocia nell'Adriatico dopo un ultimo tratto in cui in qualche punto gli argini dei due fiumi si toccano

Nello specifico i terreni in studio prossimi all'area d'intervento rientrano in un paesaggio morfologico con larghe distese sub-pianeggianti, tipico di ambiente deposizionale di bacino interfluviale, costituita da depositi alluvionali terrazzati in giacitura sub-orizzontale a tessitura fine costituite da argille e limi più o meno argillosi raramente, nella zona d'interesse, di natura organica/torbosa tipici degli ambienti deposizionali a bassa energia che caratterizzano le aree inter-fluviali della pianura alluvionale, situati a quota altimetrica media di circa 1 m s.l.m.

L'area in esame rientra nel Consorzio di bonifica Adige Po.

La totalità del territorio è soggiacente il livello dei fiumi e, per circa il 50% soggiace anche al livello del mare, per cui lo scarico delle acque meteoriche, di infiltrazione e reflue, è affidato al funzionamento delle idrovore.

Data la morfologia dell'area e le tipologie degli interventi, si dovrà porre attenzione alle modifiche del drenaggio superficiale che verrà cambiata completamente con la nuova sistemazione idraulico-agraria

L'attività di cantiere nell'area in esame non comporterà o modificherà lo stato dei luoghi in modo tale da interferire con le eventuali esondazioni dei canali limitrofi.

Per il tipo di attività di cantiere condotta, la dispersione di oli, grassi ed idrocarburi sul suolo è fortemente limitata dalle caratteristiche delle opere realizzate e dalle scarse opportunità di inquinamento ad opera di eventuali rilasci per le rigide norme in materia che comportano l'utilizzo di materiali e mezzi ad alto livello di sicurezza, come contenitori e cisterne a tenuta stagna e/o a doppia

intercapedine oggetto di specifici controlli di settore e impianti di qualità opportunamente collaudati. Pertanto, non si prevedono particolari modifiche chimico-biologiche delle acque di infiltrazione.

Fase di esercizio

Data la morfologia pianeggiante dell'area e le tipologie degli interventi, le modifiche del drenaggio superficiale sono di scarsissima entità. L'area in esame presenta già, allo stato attuale, un sistema di drenaggio superficiale a fossi che andrà opportunamente migliorato dagli interventi previsti di revisione delle sistemazioni idraulico-agrarie e dalla attività agricola in programma.

L'attività di esercizio dell'impianto agrivoltaico in esame non comporterà o modificherà lo stato dei luoghi in modo tale da interferire con le eventuali esondazioni dei canali limitrofi.

Fase di dismissione

L'attività di dismissione dell'impianto agrivoltaico in esame non comporterà o modificherà lo stato dei luoghi in modo tale da interferire con le eventuali esondazioni dei torrenti limitrofi.

6.10 Acque sotterranee

La situazione idrogeologica è caratterizzata, in tutta l'area meridionale della provincia di Venezia, da un sistema a più falde sovrapposte e in pressione, alloggiato nei materiali più permeabili (sabbie), separate da letti di materiali argillosi praticamente impermeabili.

Risulta inoltre presente una falda superficiale freatica, la cui superficie, regimata dalle idrovore, è posta ad una profondità dal piano campagna compresa tra 0,5 e 4 metri; tale falda, a differenza delle falde profonde, non è dotata di continuità idraulica, ma è un insieme di piccole falde a bassa trasmissività, talora dotate di debole pressione (risalita nei pozzi di 0,5-1 metri).

Dallo studio Idrogeologico della Provincia di Venezia si evince che il regime dell'acquifero è caratterizzato da un massimo estivo.

In termini generali il deflusso nell'acquifero è orientato, negli strati più superficiali, verso la rete di drenaggio e le idrovore, mentre negli strati più profondi è dotata di bassissime velocità di deflusso.

Nel sottosuolo si rinvengono alternanze di strati sabbiosi permeabili, talora ghiaiosi, con strati limoso – argillosi, poco permeabili o impermeabili variamente ondulati.

I terreni superficiali, presenti nella piana alluvionale, possiedono generalmente un alto potere di ritenzione e scarse qualità drenanti, modeste permeabilità e porosità efficace.

Nel caso di brevi e intense precipitazioni essi determinano, pertanto, elevato deflusso, ristagni e scarsa infiltrazione.

Inoltre, in sedimenti alluvionali a granulometria fine il livello piezometrico è soggetto a consistenti variazioni stagionali, che possono divenire notevoli, quando a periodi aridi si succedono altri di prolungata e intensa piovosità. In tale occasione, come verificato in precedenti osservazioni effettuate in queste aree, il livello dell'acqua può innalzarsi notevolmente. Non si escludono anche innalzamenti della frangia capillare e presenza di umidità sino nei pressi della superficie.

Talora sono presenti livelli a maggiore contenuto sabbioso che conferiscono al terreno una certa eterogeneità.

Il terreno indagato è caratterizzato dalla presenza di una falda superficiale il cui tetto freatico, al momento dei rilievi, è stato individuato alla profondità di 4,00 m da piano campagna.

In questa zona la ricarica delle falde freatiche contenute nell'acquifero principale avviene direttamente e indirettamente tramite le acque di precipitazione che cadono sui versanti argillosi e per scorrimento superficiale o ipodermico e arrivano ai limiti all'area alluvionale infiltrandosi nel sottosuolo.

6.11 Aria e clima

L'area in esame presenta caratteristiche riconducibili a quelle tipiche di un clima moderato, caratterizzato da un regime di precipitazioni durante tutti i mesi dell'anno e da umidità rilevante durante i mesi estivi.

Secondo il bilancio idrologico, simulato dal modello di Thonthwaite, nell'area del previsto impianto si registrerebbe un deficit idrico nei mesi estivi; in cui sarà necessaria l'irrigazione.

La nuvolosità può interferire parzialmente sulla potenza nominale dell'impianto nel mese di novembre.

Le emissioni degli inquinanti nell'area d'interesse sono molto basse.

I valori della qualità dell'aria, in particolare del PM10, NO2, O3, CO, SO2, sono da considerarsi più che buoni. Inoltre, l'area da destinare ad agrivoltaico, è lontana da fonti significative.

Data la natura rinnovabile dell'impianto, nonché le attività di cantierizzazione e futura gestione, non sussistono per tale componente ambientale impatti significativi.

Impatti sul clima

Fase di cantiere

Le uniche modifiche microclimatiche che potrebbero essere potenzialmente indotte sono quelle relative alle variazioni di umidità nell'areale ma, date le sue caratteristiche e la disposizione dei pannelli, sono di scarsissima entità. Pertanto, il fattore non subirà sensibili modifiche indotte dal progetto previsto sull'area in esame.

Fase di esercizio

Nella fase di esercizio la situazione climatica è la stessa per la fase di cantiere, salvo variazioni climatiche considerevoli, ma dato il clima di tipo temperato caldo, esse potranno essere esigue.

Fase di dismissione

Nella fase di dismissione, dato il breve termine della fase stessa, le eventuali modifiche climatiche a lungo termine non limiteranno l'operazione di smantellamento del campo FV.

Impatti su emissioni e qualità dell'aria

Fase di cantiere

Nell'area in esame i valori soglia delle emissioni in atmosfera saranno quelli previsti dal D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii. in quanto la cantierizzazione rispetta tutti i decreti e le leggi in materia ambientale. Va sottolineato la presenza di polveri e polveri sottili così come riportato nello studio pubblicato sulla rivista Journal of Hazardous Materials, il quale ha confrontato gli inquinanti atmosferici in città e in campagna, rilevando rischi simili per la salute nonostante nelle aree rurali ci siano quantitativi inferiori di Pm2,5 (il particolato con diametro uguale o sotto i 2,5 micrometri) rispetto alle zone urbane;

Fase di esercizio

Nella fase di esercizio, l'area ad agrivoltaico sarà soggetta, verosimilmente, alla presenza naturale

di polveri sottili in atmosfera ma la futura attività agricola esclude ogni valore di superamento delle soglie, emanate dal D.lgs. 155/2010 e ss.mm.ii. in quanto le macchine trattrici già sono omologate dal fronte di tale emendamento.

Fase di dismissione

Nella fase di dismissione, l'area ad agrivoltaico sarà soggetta agli stessi impatti della fase di cantiere in quanto la fase stessa si esplica mediante operazioni del tutto uguali a quelle di cantiere.

6.12 Paesaggio

Il territorio di Cavarzere rientra nella classe II e IV ossia suolo adatto a colture intensive o limitate con fattore limitante l'eccesso idrico, gli aspetti climatici e alle proprietà del suolo. La maggior parte della superficie agricola utilizzabile è interessata da colture a seminativo e in minor parte da orticoltura. Quest'ultima è particolarmente diffusa in piccoli appezzamenti favorita proprio dalla tipologia di suolo particolarmente favorevole. Nel territorio comunale, il seminativo occupa circa il 97% della superficie agraria utile, con 11.609 ettari complessivi: si ritrovano coltivazioni di mais, seguita da altri cereali (frumento) e da colture oleoproteaginose (soia, girasole, colza, ecc.); tali grandi colture sono associate a presenze di prodotti di relativa nicchia, che comunque costituiscono la storia del luogo e delle sue popolazioni, quali il radicchio di Chioggia (tipologia tardivo), seguito dalla barbabietola rossa di Chioggia, dalla cipolla e dalla zucca marina di Chioggia.

Ad un territorio completamente pianeggiante si contrappongono pochi e puntuali riferimenti spaziali come piantate, siepi, alberature e soprattutto gli argini fluviali, che caratterizzano la bassa pianura padana svolgendo un ruolo naturalistico di rilievo. La natura e la conformazione fisica di queste arginature, in alcuni casi, hanno preservato alcune porzioni di territorio dall'uso intensivo del suolo

L'inclusione di nuove tecnologie in ambito agrario ha una sostanziale differenza rispetto al sistema industriale, dato che, anche solo per l'estensione interessata, il sistema agricolo finisce per incidere sul paesaggio con cui la popolazione è normalmente abituata a convivere, con una percezione superiore alla stessa formazione di Edifici e strutture annesse che normalmente accompagna la creazione di un sistema industriale.

Così mentre spesso vengono autorizzati capannoni molto impattanti dal punto di vista percettivo, anche in zone distanti dai centri abitati, gli impianti FTV continuano ad essere valutati spesso negativamente, pur non essendo percepibili da distanze medio lunghe.

La percezione del cambiamento dipende da vari fattori:

- 1) Rispetto alla visibilità esterna all'area di intervento, dipende dalla dimensione (altezza ed estensione orizzontale) delle strutture adottate, dalla loro permeabilità (*pitch* ridotto o di maggiore dimensione che consente un maggiore permeabilità visiva), dalla modifica indotta agli elementi caratteristici del territorio (forma, tessere paesaggistiche, modifica delle dimensioni delle unità produttive indotta dalla realizzazione del progetto, alterazione dello *skyline*);
- 2) Rispetto alla visibilità di lungo raggio, la distanza dei punti di visuale statici e dinamici costituisce un elemento di valutazione determinante;
- 3) Rispetto alla abitudine alla routine consolidata degli abitanti locali, l'introduzione di elementi perturbativi dipendenti da processi produttivi può generare contesti percettivi negativi;

Ovviamente tali elementi dipendono non solo dalle eventuali modifiche del paesaggio quanto anche dal fatto che la presenza antropica è elemento costituente del paesaggio e come tale va valutata.

Nel caso specifico s è ritenuto di approfondire le valutazioni, analizzando il contesto del territorio sia sotto l'aspetto delle tessere paesaggistiche dettate dalle unità morfologico/produttive esistenti e dalle loro caratteristiche dimensionali, che le caratteristiche derivanti dalle colture praticate e presenti sul territorio, in termini di differenziazione tra colture pluriennali (arboree da frutto) e colture annuali (colture estensive, quali cereali autunno vernini, oleoproteaginose, foraggere, ecc.).

L'area di progetto è inserita in un contesto agricolo maggiormente di tipo estensivo, composto da colture cerealicole, colture proteoleaginose e ortive.

Questa categoria rappresenta il 96% dell'intera area all'interno del buffer di 3 km. Il restante 4% è rappresentato da colture legnose da frutto.

Colture	Area ha	Percentuale sul totale
Estensive	882,9058	96%
Frutteti	33,1890	4%
Totale	916,0948	100%

A seguito di queste osservazioni, è possibile concludere che la situazione fondiaria dell'area non verrà modificata concretamente in dipendenza della realizzazione dell'opera, poiché avrà luogo entro i confini dell'area di progetto, non si modificherà la trama della composizione fondiaria e non si altereranno le colture ordinariamente prodotte.

Anche dal punto di vista degli elementi che concorrono alla percezione del paesaggio, si può concludere che:

1. Rispetto alla visibilità esterna all'area di intervento, i rendering prodotti dimostrano come, dai punti di vista dinamici e statici, la percezione dell'impianto è minima a seguito della mitigazione adottata;
2. Rispetto alla visibilità di lungo raggio, la distanza dei punti di visuale statici e dinamici porta ad una visibilità di prossimità solo da parte delle entità abitative presenti sul lato Nord dell'area, minimizzando totalmente le altre interferenze presenti in quanto collocate a rilevanti distanza (> 300 m) e poste a piano campagna e non a quote rilevate, che invece sono possibili solo da Sud, in corrispondenza della strada Arginale dell'Adigetto, posta ad una distanza rilevante (1.300 m. ca) dall'area di intervento, aspetto questo che minimizza la visibilità relativa dell'intervento;
3. Rispetto alla abitudine alla routine consolidata degli abitanti locali, gli impianti a fonti fotovoltaiche non apportano processi produttivi complessi e non visibili direttamente dall'esterno, in quanto la produzione avviene tramite unità produttive elettriche (moduli fotovoltaici, inverter, cabine), che non danno luogo a fonti emissive, ed unità produttive agricole che costituiscono già un elemento di ordinaria presenza sul territorio e che quindi non obbligano a nuove percezioni e tanto meno a fattori perturbativi.
4. La presenza della fascia boscata di mitigazione perimetrale limita fortemente il rischio di intervisibilità, anche perché i punti di vista sono collocati a + 4- + 5 m dal piano campagna quindi ad altezza di limitata entità

Inoltre

5. l'area di intervento dell'impianto non è interessata dalla presenza di beni culturali o tutele dal punto di vista paesaggistico. Il tracciato del cavidotto interessa un'area di rispetto di 150 m dalla sponda del corso d'acqua, vincolata ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice.

6. L'edificio, ex essiccatoio del tabacco della Corte Grignella, è oggetto di una scheda del piano degli interventi (scheda 57). Anche se non gravato da vincolo ai sensi del D.Lgs 42/2004, si è ritenuto opportuno mantenere una distanza rilevante (> 1000 m) dal medesimo per evitare interferenze derivanti da intervisibilità di breve raggio. Lo stesso ragionamento è stato eseguito per la strada arginale in sinistra idraulica dell'Adigetto che risulta vincolata ai sensi del D.Lgs 42/2004.

6.13 Impatti cumulativi

6.13.1 Impatti cumulativi visivo-percettivi

La valutazione degli impatti cumulativi di tipo visivo - percettivo è finalizzata a descrivere il contributo cumulativo, in termini di impatti, dell'impianto di progetto rispetto al sistema di impianti FER esistenti nel dominio, in merito a:

- **gli aspetti visivi**, legati alle caratteristiche *dimensionali* (ad esempio, per l'eolico, il numero degli aerogeneratori, l'altezza delle torri, la distanza tra aerogeneratori, l'estensione dell'impianto, ecc.) e *formali* (ad esempio la configurazione planimetrica dell'impianto rispetto alla morfologia del territorio) delle opere di progetto;
- **gli aspetti percettivi**, riguardanti cioè l'*alterazione della percezione del paesaggio*, in seguito all'inserimento sul territorio, del nuovo impianto in progetto.

La valutazione degli impatti cumulativi visivo – percettivo presuppone un'area vasta di studio definita, nel nostro caso in esame, da un raggio di almeno 3 km (per impianto di progetto di tipo fotovoltaico) o almeno 20 km (per impianto di progetto di tipo eolico) dall'impianto oggetto di analisi.

E' stata presa a riferimento un'area vasta per il calcolo degli impatti cumulativi definita da un raggio di 6 km e corrispondenti a un buffer di 5 km.

Si è dunque indagata la presenza di altri impianti fotovoltaici o agrofotovoltaici realizzati e autorizzati, ricadenti nell' area vasta di studio definita.

Tabella 6-1. Impianti Fotovoltaici o agrofotovoltaici realizzati e autorizzati, ricadenti nell' area vasta di studio definita

id	VIA	Nome	Sup_HA	Latitudine	Longitudine	FV o AFV	Potenza MW
1	34_2024	Ca' Bianca	34,5649	4993449,851	1743901,648	FV	24,9
2	41_2023	ADRIA	13,5042	4993656,089	1743557,419	FV	9,613
3	56_2024	Cartiere Polesine	25,0752	4992180,602	1748464,544	FV	21,09
4	16_2020	Loreo	63,3224	4992462,436	1749733,328	AFV	50
5	MASE Botta	Botta	73,1755	4999373,354	1740225,333	AFV	58,9
6	MASE LavandaA	Lavanda	33,2305	4994330,568	1747713,587	AFV	46,46
7	MASE LavandaB	Lavanda	21,6387	4995666,191	1746878,455	AFV	46,46
8	MASE LavandaC	Lavanda	29,9898	4993785,237	1745727,787	AFV	46,46
9	ERIDANO	Eridano	28,5948	4992812,983	1749525,267	AFV	20,452
101	NO	Esistente	1,6922	4999878,485	1747145,075	FV	0,7
102	NO	Esistente	3,9726	4999673,189	1751151,383	FV	1,7
103	NO	Esistente	0,4289	4998829,004	1740515,686	FV	0,25

id	VIA	Nome	Sup_HA	Latitudine	Longitudine	FV o AFV	Potenza MW
104	NO	Esistente	1,02	4997729,981	1740776,311	FV	0,5
105	NO	Esistente	0,5763	4995355,276	1747606,28	FV	0,3
106	NO	Esistente	0,2352	4993400,786	1747605,476	FV	0,1
107	NO	Esistente	0,3243	4993281,316	1747574,025	FV	0,15
108	NO	Esistente	0,6263	4993379,413	1747350,654	FV	0,3
10	PAS	Sant'Antonio	16,2335	4993689,48	1748052,778	FV	11,68

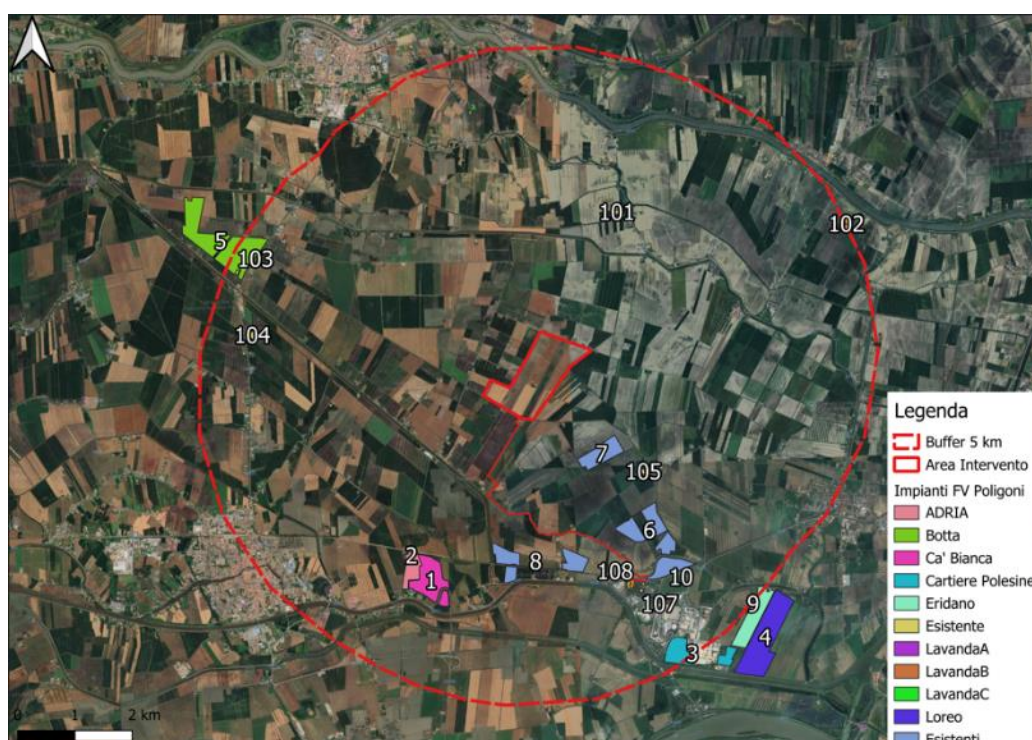


Figura 6-3. impianti FV e AFV presenti nell'area vasta di studio.

Il caso di studio riguarda un impianto agrifotovoltaico, situato in un'area pianeggiante che è stata valutata facendo riferimento ad un Area Vasta con un raggio di 6 km; tale area ospita, dall'analisi eseguita, altri 18 impianti agrifotovoltaici e fotovoltaici.

In questa Area Vasta area non sono presenti parchi eolici e pertanto l'impatto cumulativo può essere considerato nell'insieme trascurabile.

Per maggiori dettagli si veda il capitolo "Paesaggio" dello SIA e la "Relazione Paesaggistica).

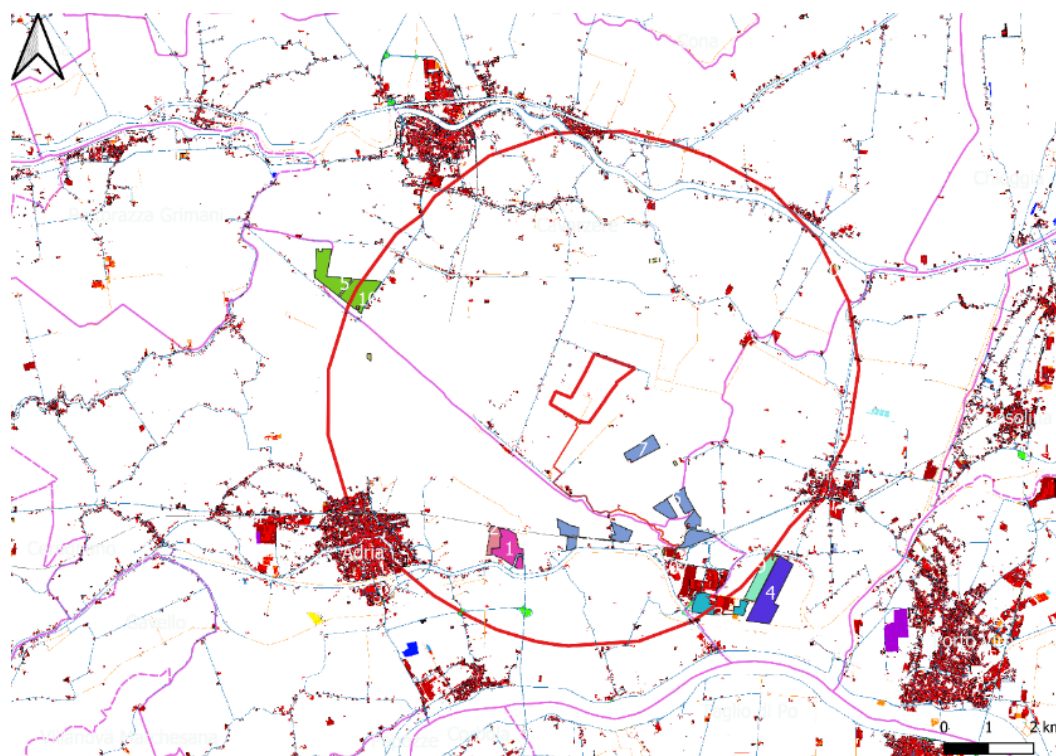
Vista la morfologia del territorio (completamente piatto) e vista la scarsissima elevazione di elementi del territorio da cui si potrebbero vedere gli impianti (in genere si tratta di argini che non superano i 5-6 m di elevazione dal piano campagna). Non si ritiene necessario procedere con analisi approfondite dell'effetto cumulo.

Tutti gli impianti restano poco visibili ed hanno un impatto sui coni di visuale, assai limitato

6.13.2 Impatti cumulativi – occupazione di suolo

Di seguito viene riportata una cartografia indicante l'occupazione di suolo relativa a diversi settori e realizzazioni (urbano, discariche, cave, strade, ecc.).

Restringendo l'analisi al nostro settore di interesse (impianti FV AFV) per l'area vasta considerata la situazione risulta essere quella di seguito riportata:



Legenda

805_2020_IIIIV

- 1 - Suolo consumato
- 2 - Suolo non consumato
- 11 - Suolo consumato permanente
- 12 - Suolo consumato reversibile
- 111 - Edifici, fabbricati, capannoni
- 112 - Strade asfaltate
- 113 - Sede ferroviaria
- 114 - Aeroporti
- 115 - Porti
- 116 - Altre aree impermeabili/pavimentate non edificate
- 117 - Serre permanenti pavimentate
- 118 - Discariche
- 121 - Strade sterrate
- 122 - Cantieri e altre aree in terra battuta
- 123 - Aree estrattive non rinaturalizzate
- 124 - Cave in falda
- 125 - Campi fotovoltaici a terra
- 126 - Altre coperture artificiali la cui rimozione ripristina le condizioni iniziali del suolo
- 201 - Corpi idrici artificiali
- 202 - Rotonde e svincoli (aree permeabili)
- 203 - Serre non pavimentate
- 204 - Ponti e viadotti su suolo non artificiale

- Buffer 5 km
- Area Intervento
- Impianti FV Poligoni
- ADRIA
- Botta
- Ca' Bianca
- Cartiere Polesine
- Eridano
- Esistente
- LavandaA
- LavandaB
- LavandaC
- Loreo
- Esistenti

Figura 6-4. Mappa del consumo di suolo con l'ubicazione degli impianti fotovoltaici e agri fotovoltaici

Nella tabella che segue vengono riportate le superfici espresse in ettari (ha) e la percentuale di occupazione del suolo espressa in percentuale rispetto all'Area Vasta presa a riferimento

	Superfici (ha)	% occupazione del suolo
Impianto in progetto	121,452	1,1%

Impianti esistenti FV	71,283	0.6%
Impianti esistenti AFV	218,732	2,1%
Totale area impianti	411,465	3,8%
Superficie Area vasta	11.340,00	-

Tabella 6-2 Superfici occupate dagli impianti

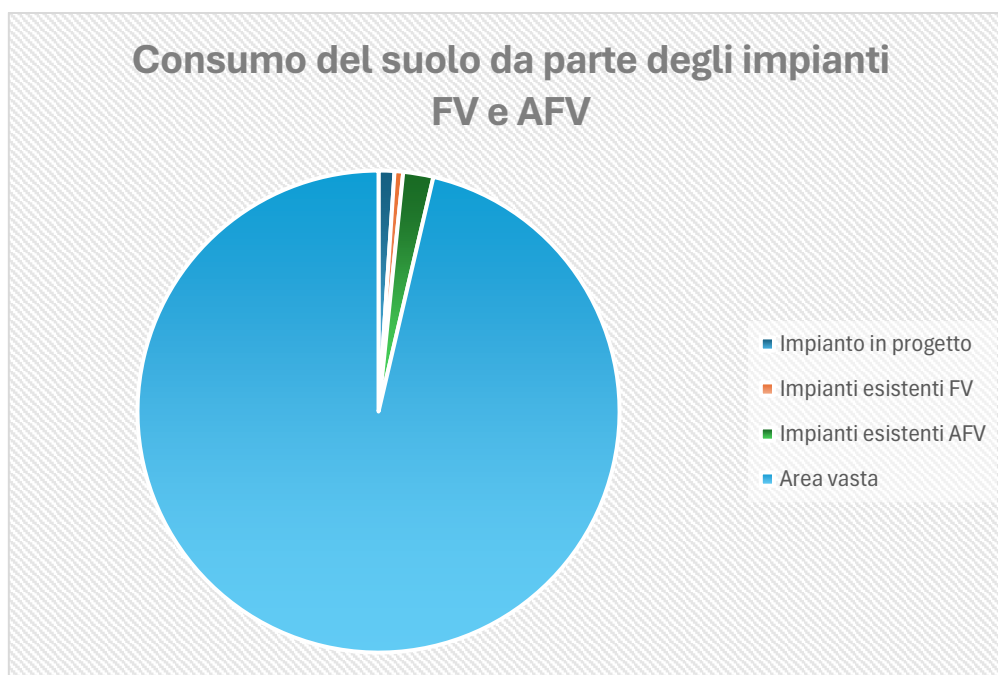


Figura 6-5 Rappresentazione grafica a dendrogramma delle superficie occupata dagli impianti rispetto all'Area Vasta

6.13.2.1.1 Conclusioni

L'occupazione prodotta da tutti gli impianti fotovoltaici, agrofotovoltaici e l'impianto in progetto, non eccede, secondo i calcoli fatti, il 4% della superficie dell'Area Vasta considerata.

Si può pertanto concludere che l'impatto cumulativo riferito all'occupazione di suolo è trascurabile.

6.14 Emissioni sonore

I recettori per l'impatto acustico individuati sono edifici e relative pertinenze di natura prevalentemente residenziale, ascritti in III classe acustica.

Non vengono identificati come recettori:

- Fondi agricoli confinanti: non si riscontra sempre la presenza di persone e comunità;

- Magazzino e azienda agricola "Silimbani": l'azienda agricola presente a Sud dell'abito di intervento e il magazzino presente al suo interno non rientrano tra i recettori in quanto della stessa proprietà dell'ambito in oggetto.
- Magazzino al confine Sud: come per i fondi agricoli confinanti, non si non si riscontra sempre la presenza di persone e comunità.

L'immagine sottostante identifica la posizione dei recettori individuati (considerando oltre al singolo edificio anche l'area di pertinenza). Le successive analisi saranno svolte considerando le distanze che intercorrono tra le sorgenti e il primo fronte esposto di ogni singolo recettore.

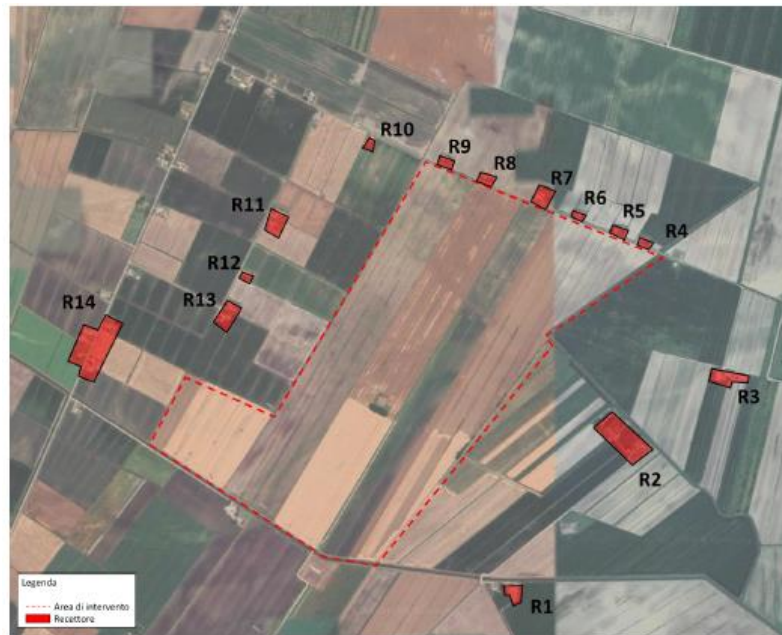


Figura 6-6 planimetria dei recettori rispetto all'area di intervento

Di seguito si riportano le conclusioni della "Valutazione previsionale di impatto acustico" cui si rimanda per gli approfondimenti e analisi:

- **fase di cantiere** per la realizzazione dell'impianto;

Dai risultati ottenuti si assiste al superamento dei valori limite previsti dal piano di zonizzazione acustica comunale, precisamente in relazione al criterio differenziale. Per rendere l'intervento conforme è necessario mettere in atto azioni di mitigazione

- **fase di esercizio** dell'impianto, compresa la manutenzione ordinaria.

Il valore limite di emissione assoluto diurno per le emissioni cumulative nelle normali condizioni operative, di immissione assoluta diurno nelle normali condizioni operative e durante le fasi di manutenzione sull'intera attività dell'impianto agrovoltico sul sito sarà rispettato, in tutti i recettori analizzati, ovvero nei luoghi o spazi utilizzati da persone o comunità, come definito dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, per la III classe acustica a cui essi appartengono.

- **fase di dismissione**

Se il contesto insediativo non sarà modificato, sarà valida la stessa valutazione previsionale della fase di cantierizzazione con le stesse prescrizioni delle opere di mitigazione degli impatti.

6.15 Campi elettromagnetici

In merito ai campi elettromagnetici, per la cui descrizione approfondita si rimanda alla Relazione campi elettromagnetici, la situazione è la seguente:

- Relativamente ai **cavidotti MT**, si può considerare che l'ampiezza della semi- fascia di rispetto sia pari a **1 m**, a cavallo dell'asse del cavidotto, pertanto uguale alla profondità di scavo.
- Per ciò che riguarda le cabine di trasformazione, l'unica sorgente di emissione è rappresentata dai **trasformatori AT/BT**, quindi in riferimento al DPCM 8 luglio 2003 e al DM del MATTM del 29.05.2008, l'obiettivo di qualità si raggiunge, nel caso peggiore (n.1 trasformatore da 6.800 kVA,), **a 12 m (DPA) dalla cabina stessa**.
- Per il **tratto di cavi AT di collegamento tra la cabina di consegna e le cabine di trasformazione**, l'obiettivo di qualità si raggiunge mantenendo la distanza di rispetto arrotondata in eccesso pari a **1 m**.

Va considerato che nella cabina di trasformazione e in tutte le altre cabine di impianto compresa la cabina di consegna non è prevista la presenza di persone per più di quattro ore al giorno e che l'intera area dell'impianto agrovoltaiico sarà racchiusa all'interno di una recinzione metallica che ne impedisce l'ingresso a personale non autorizzato, si può pertanto escludere il pericolo per la salute umana. Dunque, l'impatto elettromagnetico può essere considerato non significativo.

6.16 Mitigazione dei cambiamenti climatici

Per far fronte alle complesse problematiche legate alle alterazioni in corso sul clima e alle loro ricadute sul territorio, le politiche adottate a livello internazionale hanno posto al centro dell'attenzione due aspetti complementari: da un lato la necessita di perseguire la riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera, dall'altra incrementare la resilienza dei sistemi socio-economici e ambientali dei territori attraverso misure finalizzate alla mitigazione l'adozione di strategie e azioni di adattamento ai cambiamenti climatici.

Il settore energetico rappresenta un esempio di settore economico particolarmente vulnerabile ai cambiamenti climatici, come effetto, da un lato, dell'elevata sensibilità della produzione e del consumo di energia rispetto all'andamento delle temperature e ai fenomeni estremi e, dall'altro, della severità dei requisiti ai quali devono rispondere i servizi energetici, in termini quantitativi e qualitativi, in particolare per quanto riguarda la loro continuità.

Molte infrastrutture energetiche sono caratterizzate da una vita media abbastanza lunga (tra i 20 e i 90 anni) e questo fa sì che esse siano particolarmente esposte ai cambiamenti a lungo termine.

È quindi necessario che, soprattutto nel caso di infrastrutture a lunga vita media che comportano elevati investimenti, si tenga conto dei cambiamenti climatici a partire dalle fasi iniziali del progetto, attraverso l'utilizzo di opportuni criteri di progettazione e l'adozione di misure tecnologiche specifiche.

Tra tutti i fattori che influenzano i cambiamenti climatici quello dell'emissione di CO₂ risulta essere quello che maggiormente e con maggiore certezza influisce sugli stessi; si è pertanto deciso, per dare un quadro dell'influenza delle opere previste sui cambiamenti climatici, di approfondire il tema del Bilancio della CO₂.

I risultati ottenuti per il bilancio della CO₂ per l'impianto agri-fotovoltaico, soprattutto grazie alle piantagioni di arbusti e alto-arbusti per la siepa perimetrali di mitigazione dell'impianto, evidenziano un accumulo di CO₂ pari a circa 12.431 Mg su 30 anni anche se si osserva comunque un residuo di emissioni di CO₂ in atmosfera di circa 106.500 Mg.

Per quanto riguarda la **mancata emissione di CO₂** rispetto ad un impianto tradizionale, si stima che l'impianto produrrà 111.232.935,00 kWh all'anno di elettricità, permettendo un risparmio di CO₂ equivalente immessa in atmosfera pari a circa 58.953,46 Mg all'anno (fattore di emissione: 0,53 kgCO₂/kWh), con una quota stimata di emissioni di CO₂ evitate sull'intero ciclo di vita dell'impianto (30 anni) di circa 1.682.302,4 Mg (tenendo in conto una perdita annua al primo anno pari al 1% e una perdita annua negli anni successivi pari a 0,3%).

7 FASE DI VALUTAZIONE

Sono stati presi in considerazione una quarantina di fattori per la fase di cantiere e per la fase di esercizio dell'impianto suddividendo l'analisi tra con e senza opere di mitigazione/compensazione.

Il gruppo di lavoro, nell'ambito dell'incarico di redazione del presente SIA, ha effettuato le necessarie valutazioni sulla base della documentazione di analisi e sintesi prodotta, in stretto rapporto con quanto previsto dalla normativa di settore.

La documentazione di analisi e sintesi è stata sottoposta al giudizio critico di un ristretto gruppo di controllo formato da professionisti ed esperti del settore per permettere una valutazione di tipo ambientale sulla completezza tecnica dei temi trattati in relazione alla determinazione dei "possibili impatti"; tale valutazione si baserà sugli elementi quali-quantitativi raccolti ed elaborati nelle fasi di analisi e sintesi, come si evince dalla lettura dei capitoli precedenti.

Nell'analisi si è inoltre posta particolare attenzione a differenziare, caratterizzare e valutare la qualità ambientale in funzione dei livelli di criticità che può raggiungere, della vulnerabilità delle componenti maggiormente esposte agli effetti degli interventi in progetto, nonché del degrado ambientale in cui attualmente l'area versa; riconoscendo alla fase di mitigazione e/o compensazione ambientale - che sarà oggetto di specifici progetti definitivi/esecutivi - un ruolo significativamente migliorativo dell'attuale stato ambientale e territoriale.

Dal punto di vista procedurale, come accennato in precedenza, il presente SIA è stato impostato sul "controllo attivo", per cercare di individuare e di minimizzare le prevedibili interferenze negative create dalla variante di piano in oggetto, sul sistema urbanistico-paesistico-ambientale locale e per proporre, nel contempo, eventuali miglioramenti dello stesso.

Di seguito si riporta, in forma volutamente sintetica, una tabella con i possibili impatti ambientali ed i relativi livelli di valutazione espressi dal gruppo di lavoro su proposta dei singoli esperti di settore.

L'analisi multicriteri condotta attraverso l'attribuzione delle magnitudo minime, proprie e massime ai singoli impatti permette di confrontare gli impatti elementari, propri dell'opera, con i minimi e massimi possibili.

Tali valori delimitano un campo di esistenza dell'impatto su ogni componente.

Nella tabella che segue è già possibile rilevare che le componenti ambientali, pur essendo esposte, subiscono nel complesso una serie di impatti bassi sia nel caso "C - Cantiere" sia nel caso "E - Esercizio". Si tenga presente l'aspetto transitorio delle attività di cantiere e, comunque, è possibile, con idonei interventi di ripristino e/o mitigazione, limitare ulteriormente anche gli effetti di questi impatti. Dal confronto delle ultime due colonne della tabella seguente "Esercizio" ed "Esercizio con mitigazioni" si evince un significativo abbattimento dei valori di impatto elementare che, variando mediamente al massimo di 10 unità, dimostrano l'efficacia delle mitigazioni proposte.

In conclusione, per quanto riportato nei capitoli relativi alle componenti ambientali interessate ed in base ai risultati della valutazione effettuata mediante il modello quantitativo prescelto (AMC, matrici a livelli di correlazione variabile), si può affermare che gli **impatti elementari** calcolati per le attività di Cantiere sono risultati **bassi**, mentre per l'Esercizio SENZA mitigazioni è visibile l'alternanza tra impatti **bassi** e **molto bassi**.

Nel caso "Esercizio CON mitigazioni" gli **impatti elementari** calcolati sono risultati in tutte le situazioni **molto bassi**.

Ciò dimostra la valenza ed efficacia delle misure di mitigazione individuate, per le quali si rimanda agli elaborati di progetto.

COMPONENTI	IMPATTO ELEMENTARE		
	CANTIERE	ESERCIZIO	ESERCIZIO CON MITIGAZIONI
Atmosfera e clima	28,50	24,62	19,23
Ambiente idrico superficiale	27,96	28,65	18,38
Ambiente idrico sotterraneo	25,13	24,72	17,78
Suolo	26,43	25,44	16,67
Sottosuolo	24,84	24,09	18,18
Vegetazione e flora	26,76	24,58	16,94
Fauna	25,94	24,10	16,92
Ecosistemi	26,27	23,70	16,03
Paesaggio	26,17	26,53	17,14
Salute pubblica	27,93	26,15	20,77
Uso del suolo	25,00	24,60	17,40
Patrimonio agroalimentare	26,95	26,95	17,80
Rumore	28,42	25,26	19,47
CEM	27,69	30,00	20,00

Legenda

	Impatto Elementare	Intervallo
	MOLTO ELEVATO	> 70
	ELEVATO	55 ÷ 70
	MEDIO	40 ÷ 55
	BASSO	25 ÷ 40
	MOLTO BASSO	10 ÷ 25

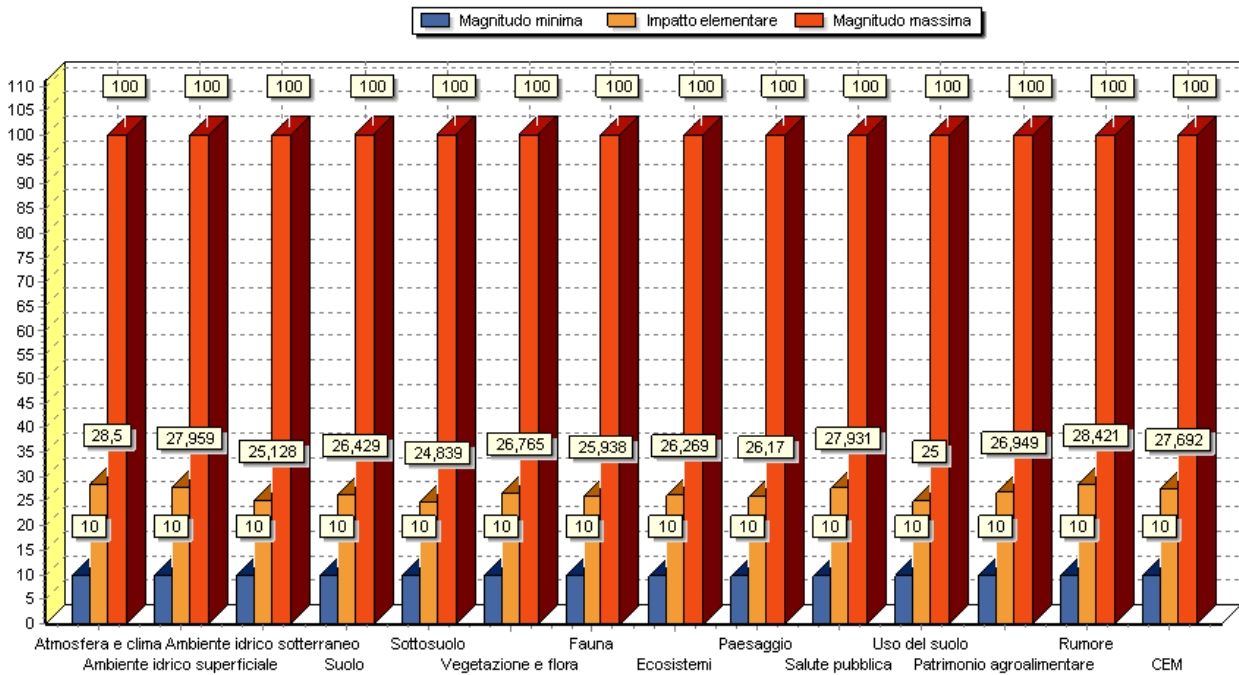


Figura 7-1. Grafico degli impatti elementari – Caso “C – Cantiere”

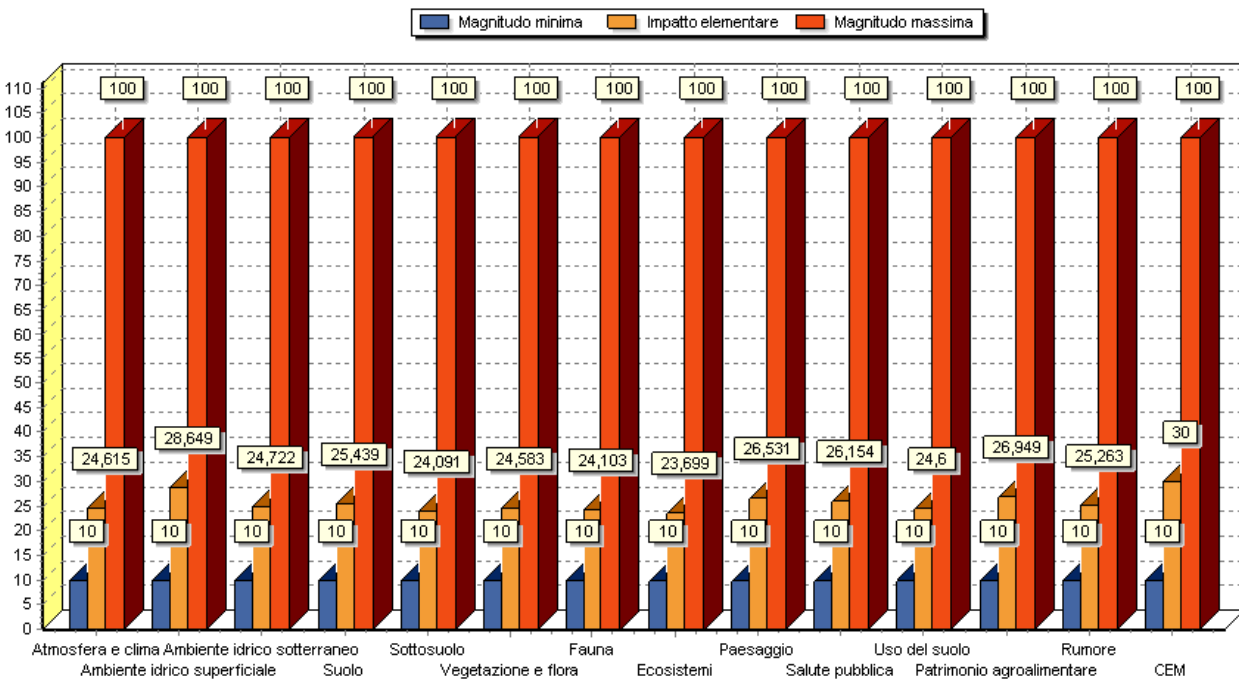


Figura 7-2. Grafico degli impatti elementari – Caso “E – Esercizio SENZA mitigazioni”

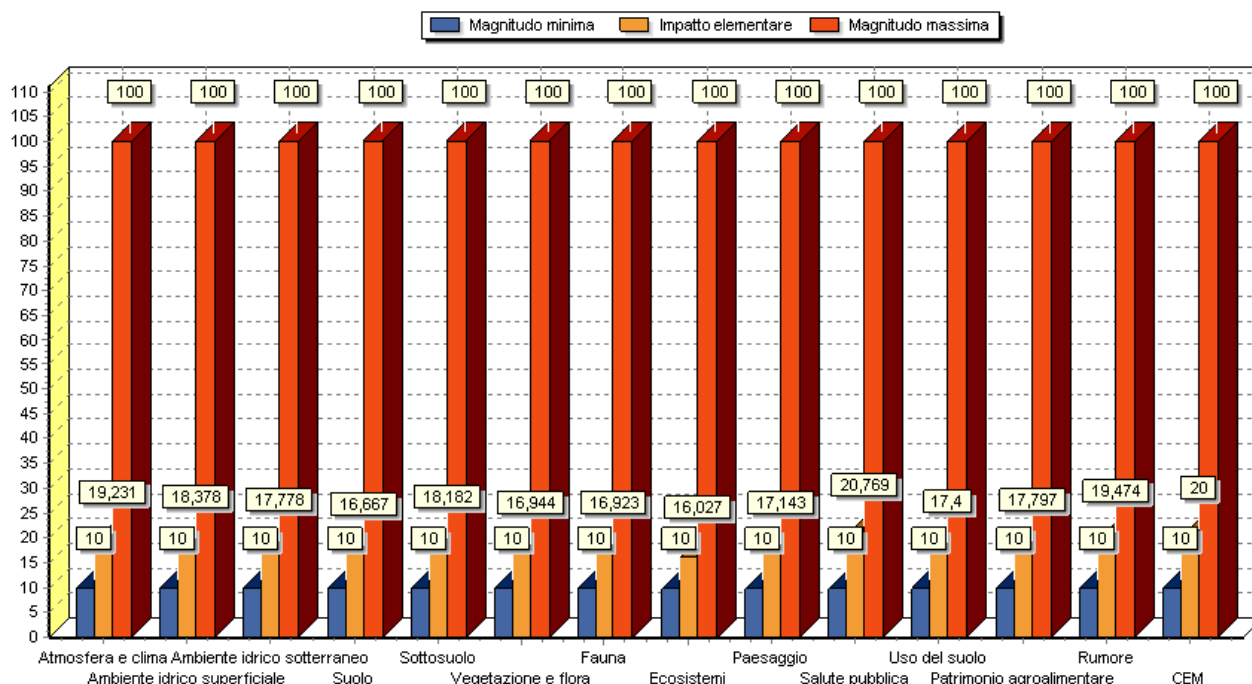


Figura 7-3. Grafico degli impatti elementari – Caso “E - Esercizio CON Mitigazioni”

8 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Per gli aspetti relativi alle mitigazioni, compensazioni ed attività di controllo e monitoraggio, si riporta di seguito una tabella con gli interventi consigliati per la riduzione degli impatti relativi ad ogni singola componente ambientale, anche in risposta a quanto previsto negli obiettivi di sostenibilità.

Le seguenti proposte sono relative ai possibili monitoraggi durante la costruzione e *post operam*, formulate sulla base dei documenti progettuali in esame (Progetto Preliminare) e, pertanto, non è possibile essere esaustivi nel far riferimento ai monitoraggi possibili e necessari. Nonostante ciò, si riportano di seguito quelli che allo stato attuale di ritengono degni di controllo.

Per le seguenti proposte di monitoraggio si è fatto ricorso alla già citata metodologia del “Controllo Attivo”, utile per individuare e minimizzare le prevedibili interferenze negative create dalla realizzazione delle opere in oggetto sul sistema paesistico-ambientale locale e per proporre, allo stesso tempo, eventuali miglioramenti dello stesso. Questo approccio, che richiede un’attenta analisi degli aspetti in gioco ed una corretta valutazione degli stessi, consentirà più di altri metodi di ottenere risultati validi ed attendibili.

Inoltre, un piano di monitoraggio come quello proposto per l’area d’intervento e per le immediate vicinanze – per quanto basato su una progettazione preliminare - consentirà comunque di tenere sotto controllo l’evoluzione dei fenomeni, al fine di garantire il mantenimento delle condizioni di qualità ambientale e consentendo in futuro di poter intervenire correggendo e/o orientando le attività di gestione delle attività di cantiere ed in esercizio.

COMPONENTE	FATTORI	MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI	CONTROLLI - MONITORAGGI
ATMOSFERA CLIMA	Modifiche climatiche	Scelta delle colture in base alla capacità di adattamento	Si, secondo linee guida MITE 2022 Monitoraggio microclima Monitoraggio resilienza ai cambiamenti climatici
SUOLO	Modifiche pedologiche	Reimpiego delle zolle di terreno, ammendamento e concimazione di soccorso, raccordo con il terreno circostante	Si, solo durante il cantiere.
	Modifiche di destinazione dell'uso del suolo	La superficie di suolo utilizzata è permanente per le strutture e momentanea a lungo termine per le strade e i parcheggi. Evitare accumuli di materiale di riporto, evitare eccessivi scorticamenti, evitare ampie e prolungate occupazioni temporanee di suolo	Si, solo durante il cantiere.
	Aumento dell'erosione	Siepe perimetrale Mitigazioni con tecniche di ingegneria naturalistica	Si, verifica efficacia nei primi 3 anni
	<i>Perdita temporanea della fertilità del suolo dovuta a azioni di cantiere</i>	<i>Apporto carbonio al suolo mediante azioni di arricchimento di sostanza organica (di origine vegetale e di origine animale)</i>	<i>Monitoraggio del recupero della fertilità dei suoli (Qbs-ar)</i>
SOTTOSUOLO	Caratteristiche geologiche e geotecniche	Interventi costruttivi con realizzazione di opere (in particolare fondazioni) adeguate alle caratteristiche geotecniche del sottosuolo, <i>limitando l'utilizzo di calcestruzzo.</i>	Si, quelli previsti dalla normativa sulle costruzioni.
	Instabilità dell'area dal punto di vista sismico	Conoscenza della risposta sismica locale, progettazione adeguata e verifiche sismiche sulle strutture	Si, controlli e verifiche di progetto, quelle previste dalla normativa sismica.
ACQUE SUPERFICIALI	Modifiche drenaggio superficiale	Rete di drenaggio tubolare, miglioramento delle condizioni della gestione delle acque contenute nei collettori e vasche di laminazione	Si, durante il cantiere e in esercizio.
	Modifiche chimico-fisico-biologiche acque superficiali	Interventi di corretta gestione degli impianti di laminazione/ritenzione delle acque, al fine di evitare eventuali rilasci d'inquinanti	Si, soprattutto durante il cantiere, sullo stato dei mezzi e degli impianti.

COMPONENTE	FATTORI	MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI	CONTROLLI - MONITORAGGI
ACQUE SOTTERRANEE	Modifiche idrogeologiche acquifero superficiale	Le modifiche sono a favore di sicurezza e razionalizzazione della gestione delle acque. Viene modificato il sistema idrogeologico limitatamente alle facies superficiali ed alla gestione degli eccessi meteorici dovuti ai cambiamenti climatici	No
	Modifiche chimico-fisico-biologiche acque sotterranee	Interventi di corretta gestione delle macchine e degli impianti, al fine di evitare eventuali rilasci d'inquinanti. Parcheggi con sistema di raccolta acqua, gestione dell'intera area con sistema di invarianza idraulica	No.
VEGETAZIONE E USO DEL SUOLO	Modifiche della destinazione d'uso del suolo	Interventi di coltivazione con specie agrarie che si adattano agli aspetti impiantistici e che performano anche in presenza di lievi ombreggiamenti	Andamento della coltivazione negli anni, monitoraggio della continuità dell'attività agricola
	Modifiche della vegetazione esistente	Interventi con siepe perimetrale e con interventi di rivegetazione	Grado di attecchimento e grado di copertura del suolo
	Modifiche del tessuto agricolo e modificazioni alla meccanizzazione agricola	Distanziamento delle file dei pannelli concordata (7 m) già in fase di progetto per permettere la coltivazione – mantenimento di una fascia di 8 - 10 m dalla recinzione per evitare problemi alla meccanizzazione agricola	Verifica in progetto esecutivo
	Modifiche indotte sul rischio incendi e sulla desertificazione	Impiego di specie resistenti agli incendi Impianto irriguo con funzione promiscua antincendio	Verifica in progetto esecutivo, monitoraggio del risparmio idrico
FAUNA	Perdita diretta di habitat	Bassa occupazione di suolo in fase di cantiere ed utilizzo viabilità esistente. Progettazione di aree interne funzionali per l'habitat della fauna	Si, sopralluogo ante-operam. Progettazione degli habitat interni (fascia boscata di mitigazione), con specialisti del settore
	Elementi di disturbo	Evitare un'eccessiva compattazione del suolo. Uso di tecnologia TreeSystem.	Si, nel quinto anno di esercizio dell'impianto, prevedendo un monitoraggio annuale e continuo della durata di 12 mesi

COMPONENTE	FATTORI	MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI	CONTROLLI - MONITORAGGI
		In fase di cantiere e di esercizio, moderare l'illuminazione temporanea ed utilizzo di lampade con tecnologia full-cutoff, sensori di movimento per le zone di accesso e lampade LED. evitare l'impianto di illuminazione perimetrale. Utilizzo di inverter di ultima generazione confortevole limitazione emissioni sonore	
	Effetto barriera	Nel perimetro, creazione di passaggi per la fauna, progettando corridoi ecologici interconnessi con l'esterno	Supervisione tecnica di specialisti per la progettazione del corridoio ecologico
ECOSISTEMI	Alterazione della struttura dell'Areale di Riferimento Ecologico	No	No
	Alterazione della funzionalità dell'Areale di Riferimento Ecologico	Opere di riequilibrio ecologico con la messa a dimore di vegetazione ad alta BTC nelle aree individuata	Controllo sullo sviluppo della vegetazione nell'area individuata per il riequilibrio ecologico con verifica della eterogeneità/biodiversità
	Capacità di assorbimento del disturbo dell'Areale Ecologico di Riferimento	No	No
PAESAGGIO	Modifica della percezione dei siti naturali e storico-culturali	Le specie vegetali dovranno relazionarsi con le aree boschive, ripariali e con i limitati siti di importanza naturalistica che caratterizzano il contesto.	Controllo sullo stato vegetativo delle opere a verde, affinché mantengano la funzione di mitigazione visiva
	Alterazione dello skyline	Le opere a verde, posizionate lungo il perimetro dei lotti di intervento, avranno un aspetto naturaliforme, per meglio inserirsi nei campi aperti dei seminativi ed assecondare le forme curve dei corsi d'acqua presenti sul territorio. Una vegetazione più fitta potrebbe richiamare le aree boscate presenti.	Manutenzione costante e programmata della vegetazione prevista nelle aree di progetto

COMPONENTE	FATTORI	MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI	CONTROLLI - MONITORAGGI
	Incidenza della visione e/o percezione dell'opera	Opere a verde di mitigazione visiva, lungo il perimetro dei lotti di intervento, al fine di mitigare l'impatto visivo dell'impianto a breve distanza, considerando che i coni di visuale costituiscono una ordinaria percezione visiva in corrispondenza di punti dinamici sopraelevati a grande distanza dall'impianto (oltre 1300 m)	Controllo sullo stato vegetativo delle opere a verde, affinché mantengano la funzione di mitigazione visiva
	Alterazione del paesaggio rurale	I materiali costruttivi utilizzati nelle opere accessorie e di connessione devono essere coerenti con le caratteristiche del paesaggio rurale locale (strade rurali, margini stradali, recinzione dei campi, specie vegetali locali).	No
	"Effetto lago"	La vegetazione interna ai lotti di intervento sarà utile a mitigare l'effetto lago eventualmente generato.	Controllo sullo stato vegetativo delle opere a verde, affinché mantengano la funzione di mitigazione visiva
SALUTE PUBBLICA	Vicinanza a insediamenti abitativi	Sistemi di limitazione delle emissioni di inquinanti (per es. irrigazioni per gli accumuli di terreno, lavaggio ruote degli automezzi di cantiere)	Si, solo durante il cantiere
	Rischio d'incidente	Interventi di corretta gestione delle macchine e degli impianti, al fine di evitare eventuali rilasci d'inquinanti	Si, soprattutto durante il cantiere
	Produzione di polveri	Limitazione della produzione e propagazione di polveri	Si, solo durante il cantiere
	Produzione di rifiuti	Limitazione produzione di rifiuti, raccolta differenziata, corretto conferimento rifiuti speciali o nocivi	Si, soprattutto durante il cantiere
	Produzione di rumore	Limitazione produzione di rumore, evitando attività nelle ore serali e notturne e creando terrapieni in corrispondenza dei recettori (residenze) presenti sul lato Nord e Ovest del sistema FV	Si, soprattutto durante il cantiere
	Produzione di CEM	Non necessarie, stante la grande distanza da abitazioni	Non necessari

9 DIFFICOLTÀ INCONTRATE NELLA REDAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

L'area di Cavarzere è caratterizzata da diversi studi geognostici e pedoagronomici, per cui le informazioni di base disponibili sono, almeno sotto l'aspetto del suolo, sottosuolo e acque superficiali e sottosuperficiali, di buon dettaglio e aggiornate.

Dal punto di vista pianificatorio e programmatico si sono riscontrate delle difformità nel passaggio dalla pianificazione sovraordinata a quella comunale, in quanto il PAT di Cavarzere è antecedente alla redazione del PTRC e riporta delle informazioni non sempre complete.

In particolare:

- Il PAT identifica nell'area un nucleo del corridoio ecologico che invece non è più riportato nel PTRC, che è più recente;
- Il PAT non individua con precisione alcuni elettrodotti che invece sono presenti sull'area e non definisce il percorso del metanodotto, che invece è presente, per cui si sono rese necessarie delle verifiche più articolate ed una intervista più circostanziata agli operatori locali, ed un sopralluogo con il personale della SNAM per valutare il posizionamento della condotta;
- I PAT dei tre comuni interessati dall'elettrodotto (Cavarzere, Adria, Loreo) identificano, nell'ambito della rete ecologica, il passaggio di un corridoio ecologico sull'argine del vecchio Adigetto, ipotesi che pare di difficile condivisione, soprattutto per il fatto che la vegetazione arborea arbustiva indicata pare essere stata ridimensionata o rarefatta a rare formazioni di scarso valore ecosistemico.

Anche il sito di Acquevenete riporta dei sottoservizi per la potabilizzazione che non paiono rispondere pienamente ai percorsi effettivi delle condotte, e quindi anche in questo caso l'individuazione dei sottoservizi è stato gravoso e con un grado di difficoltà che ha comportato una verifica diretta sul posto. Inoltre, anche una ricerca di contatto diverso da quello della verifica tramite GIS del portale ha comportato difficoltà operative in quanto non appare essere una modalità di comunicazione agevolmente strutturata da parte degli uffici tecnici preposti.

Al fini della descrizione dello stato della qualità atmosferica i dati disponibili sono poco presenti nell'area e soprattutto disponibili sulla rete informativa provinciale di Rovigo, che dispone di un numero limitato di centraline sul territorio. La più vicina è presente nel centro abitato di Adria e quindi è posta a oltre 5 km dal sito, non rilevando quindi una significatività assoluta rispetto al contesto dell'area di progetto.

Anche le aree nelle immediate vicinanze della stazione TERNA di Adria Sud sono poco conosciute dal punto di vista della presenza di sottoservizi nei pressi di strutture di rete ferroviaria, stradale, idraulica, per cui si è resa necessaria una attività di sopralluogo articolata per comprendere i percorsi e gli accessi dell'elettrodotto alla sottostazione ed agli stalli previsti.

Relativamente al percorso dell'elettrodotto, si evidenzia che il sito del ministero della cultura SITAP identifica un vincolo sull'intero percorso del vecchio Adigetto. Tale indicazione non risulta confermata né dallo shp file della regione Veneto relativo ai corsi d'acqua interessati dal vincolo paesaggistico della provincia di Rovigo e Venezia, né tantomeno dagli strumenti di pianificazione dei comuni di Cavarzere, Loreo e Adria. Pertanto, pur con tale discrasia si ritiene opportuno seguire la fonte ufficiale data dallo strumento urbanistico comunale.

Per la componente vegetazione, data la scarsità dei dati pregressi sito-specifico, ci si è basati sui dati ricavati durante il sopralluogo.

Per gli aspetti faunistici, le difficoltà principalmente riscontrate derivano dal fatto che per l'area indagata non esistono informazioni riguardanti la presenza/assenza dei principali taxa animali (check-list), né con dati qualitativi né quantitativi. Attenendosi ad un atteggiamento conservazionistico di tipo precauzionale, questa assenza restituisce un'analisi della fauna potenziale.

Data la presenza di numerosi istituti e aree per la tutela della biodiversità nella Regione Veneto, non sempre sono disponibili o aggiornati dati in formato digitale per effettuare analisi approfondite e di dettaglio per gli ecosistemi

Data la tipologia delle opere e la loro ubicazione, non si sono registrate nell'elaborazione criticità per la valutazione di merito, sia per la descrizione dei potenziali impatti che per la loro quantificazione, per la quale si è fatto ricorso ad una valida e testata metodologia AMC come le matrici a livelli di correlazione variabile.

Data la tipologia delle opere e la loro ubicazione, non si sono registrate nell'elaborazione criticità per la valutazione di merito, sia per la descrizione dei potenziali impatti che per la loro quantificazione, per la quale si è fatto ricorso ad una valida e testata metodologia AMC come le matrici a livelli di correlazione variabile.

10 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SULLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Sulla base delle analisi, delle valutazioni e delle risultanze ottenute dagli studi effettuati, si ritiene:

- Di aver, in accordo a quanto previsto per legge:
 - perseguito gli obiettivi di tutela della salute e di miglioramento della qualità della vita umana, di conservazione della varietà della specie, di equilibrio dell'ecosistema e della sua capacità di riproduzione, di garanzia della pluralità dell'uso delle risorse e della biodiversità;
 - individuato, descritto e valutato in modo appropriato gli impatti diretti ed indiretti sull'ambiente, evidenziando gli effetti reversibili ed irreversibili sulle componenti ambientali.
- Di aver redatto gli aspetti programmatici in modo da presentare l'attuale situazione presente nell'ambito territoriale d'interesse, nonché verificare la fattibilità dell'intervento in relazione ai vincoli non ostativi presenti e la coerenza con gli strumenti di pianificazione territoriale, ambientale e di settore.
- Di aver redatto gli aspetti progettuali in modo da descrivere al meglio l'intervento in oggetto, presentando gli aspetti salienti, nonché le soluzioni individuate per migliorare le condizioni durante le attività di cantiere e le opportunità economiche.
- Di aver condotto, nell'ambito degli aspetti ambientali, le analisi delle singole componenti interessate dall'intervento, in modo proporzionato alla problematica, coinvolgendo tecnici con esperienza pluriennale nel settore.

- Di aver redatto la parte relativa alle componenti ambientali al fine di ottenere dati, indici ed indicatori di tipo quantitativo che, a differenza di quelli qualitativi, consentono di effettuare una stima il più possibile attendibile, significativa e sintetica. Infatti, vista la situazione ambientale nel suo complesso e per singola componente esposta all'intervento, il coordinatore scientifico ha indirizzato le analisi soprattutto verso le componenti ambientali che, più di altre, sono maggiormente esposte all'intervento in oggetto.
- Di aver identificato e valutato inizialmente delle possibili alternative al progetto, ritenendo la presente proposta la soluzione che presenta, rispetto alle altre, un minor livello di impatto ambientale.
- Di aver indicato le eventuali misure per eliminare o mitigare gli impatti negativi previsti durante la fase di cantiere e di esercizio.
- Di aver fornito un documento che, al di là di quanto previsto per legge, consenta e favorisca lo scambio di informazioni e la consultazione tra il soggetto proponente, l'autorità competente e la popolazione interessata.
- Di aver ripercorso le scelte su base programmatica e progettuale riguardanti la realizzazione dell'intervento in progetto, per verificare la compatibilità ambientale di quanto proposto, nonché di aver suggerito, contestualmente alle valutazioni di merito, le migliori forme di controllo e di mitigazione degli impatti previsti. Ciò è stato attuato mediante un processo di "controllo attivo", ritenuto utile sia per cercare di individuare e di minimizzare le prevedibili interferenze negative dell'intervento sul sistema paesistico-ambientale locale, sia per proporre nel contempo eventuali miglioramenti o scelte differenti ai progettisti.
- Di aver impostato correttamente la fase di valutazione, individuando sia nella matrice degli impatti e delle loro differenti caratteristiche che nelle matrici a livelli di correlazione variabile (vedi allegato), la metodologia quantitativa più idonea per la quantificazione degli impatti dell'intervento, in relazione alla situazione attuale e alla tipologia d'intervento.
- Di aver, in conclusione, per quanto riportato nei capitoli relativi alle componenti ambientali interessate ed in base ai risultati della valutazione effettuata mediante il modello quantitativo prescelto (AMC, matrici a livelli di correlazione variabile), dimostrato che gli **impatti elementari** calcolati per le attività di Cantiere sono risultati **bassi**, mentre per l'Esercizio **SENZA** mitigazioni è visibile l'alternanza tra impatti **bassi** e **molto bassi**. Nel caso "Esercizio **CON** mitigazioni" gli **impatti elementari** calcolati sono risultati in tutte le situazioni **molto bassi**. Ciò dimostra la valenza ed efficacia delle misure di mitigazione individuate, per le quali si rimanda agli elaborati di progetto.
- Di aver suggerito una serie di mitigazioni e compensazioni idonee allo scopo, specifiche per ogni singola componente ambientale.
- Di aver illustrato le misure di controllo necessarie per individuare tempestivamente gli effetti negativi dovuti alla realizzazione del progetto, al fine di poter intervenire adeguatamente contro di essi.

In conclusione, si ritiene di aver dimostrato con il presente Studio d'Impatto Ambientale la compatibilità dell'intervento e di aver fornito, nel complesso, elementi sufficienti e tali da consentire le valutazioni di merito dell'Autorità Competente.