



COMUNE DI
LOREO



REGIONE DEL VENETO



PROVINCIA DI
ROVIGO



IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO COMPOSTO DA DUE SEZIONI DI PRODUZIONE E SISTEMA DI ACCUMULO (STORAGE SYSTEM)

ALLEGATO		TITOLO			SCALA
REL. 03: RP		STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE RELAZIONE PAESAGGISTICA			
Data	Rev.	Descrizione	Redazione	Controllo	Approvazione
30/09/2022	00	EMISSIONE	G.B.P.	G.B.P.	E.C.

IL COMMITTENTE



Eridano S.r.l. - Via Vittorio Veneto n° 137
45100 ROVIGO p.lva 01620970291

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Analista Ambientale e del Paesaggio

Arch. Giovanni Battista PISANI



PROGETTAZIONE

ed integrazione attività tecniche specialistiche

Arch. Enrico CAVALLARO



Pagina lasciata intenzionalmente bianca

INDICE

CAPITOLO 1 – INTRODUZIONE, MOTIVAZIONI, CRITERI DI VALUTAZIONE	6
1.1. Introduzione.....	6
1.2. Motivazione del progetto	7
1.2.1. Il progetto agrofotovoltaico a Loreo	8
1.2.2. Coerenza della scelta localizzativa con la normativa energetica e paesaggistica.....	9
1.3. Documentazione tecnica generale	9
CAPITOLO 2 – STRUTTURA E CRITERI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA.....	10
2.1. Indirizzi della Convenzione Europea del Paesaggio e Linee Guida Ministeriali	10
2.2. Metodologia dello studio e adesione ai criteri del DPCM 12 dicembre 2005	14
2.3. Paesaggio ed energia	21
2.4. Aree industriali e energia da Fonti Rinnovabili: Linee guida nazionali e regionali	23
CAPITOLO 3 – ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA PAESAGGISTICA E TERRITORIALE.....	27
3.1. Premessa.....	27
3.2. Normativa Statale (D.Lgs. 42/2004 - Codice dei Beni Culturali)	28
3.2.1. Aree di notevole interesse ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142 lett. c.....	28
3.2.1.1. Fiumi e corsi d'acqua	28
3.2.1.2. Rapporto con il progetto	28
3.2.2. Aree di notevole interesse ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142 lett. f.....	28
3.2.2.1. Rapporto con il progetto	29
3.2.3. Aree di notevole interesse ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142 lett. m.....	29
3.2.3.1. Rapporto con il progetto	30
3.2.4. Aree di notevole interesse ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 136	30
3.2.4.1. Rapporto con il progetto	31
3.2.5. Aree Protette - Rete Natura 2000	31
3.2.5.1. Rapporto con il progetto	33
3.3. Pianificazione Paesaggistica Regionale.....	33
3.3.1. Piano Territoriale Regionale di Coordinamento PTRC	33
3.3.1.1. Rapporto con il progetto	35
3.3.2. Piano di Area Delta del Po.....	36
3.3.2.1. Rapporto con il progetto	37
3.3.3. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	37
3.3.3.1. Rapporto con il progetto	40
3.3.4. Piano Ambientale del Parco del Delta del Po.....	41
3.3.4.1. Istituzione del Parco Naturale Regionale del Delta del Po	41
3.3.4.2. Rapporto con il progetto	44
3.3.5. Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Loreo.....	44
3.3.5.1. Il sistema del paesaggio agrario	45
3.3.5.2. Rapporto con il progetto	45
3.3.6. Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Loreo	45
3.3.6.1. Il Paesaggio di Loreo	46
3.3.6.2. Rapporto con il progetto	53
3.3.7. Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Adria	53
3.3.7.1. Il Paesaggio di Adria.....	53
3.3.7.2. Rapporto con il progetto	54
CAPITOLO 4 – ANALISI DELLO STATO ATTUALE DELLE AREE	55
4.1. Inquadramento generale delle aree di intervento	55
4.1.1. Comune di Loreo	55
4.1.2. Comune di Adria.....	55
4.1.3. Riferimenti catastali ed urbanistici.....	56
4.2. Caratteristiche dell'area vasta	59
4.3. Assetto geologico, geomorfologico ed idrogeologico.....	63
4.3.1. Conclusioni e parametri geotecnici di progetto.....	64

4.4. Compatibilità Idraulica	65
4.4.1. Conclusioni e volume da laminare	65
CAPITOLO 5 – ANALISI DELLE RELAZIONI PERCETTIVE TRA L’INTERVENTO E IL CONTESTO PAESAGGISTICO..	66
5.1. Struttura percettiva del contesto	66
5.2. Valutazione visibilità	71
5.3. Rendering	85
CAPITOLO 6 – IL PROGETTO	91
6.1. La proposta progettuale	91
6.2. Accessibilità all’area	91
6.3. Descrizione dell’intervento	92
6.4. Sistemazione dell’area e delle opere accessorie.....	93
6.4.1. Caratteristiche dell’impianto fotovoltaico	95
6.4.2. Caratteristiche della stazione utente di trasformazione MT/AT.....	99
6.4.3. Caratteristiche del sistema di accumulo energia (Storage System).....	100
CAPITOLO 7 – VERIFICA DELLA CONGRUITÀ E COMPATIBILITÀ DELL’INTERVENTO RISPETTO AI CARATTERI DEL PAESAGGIO, DEL CONTESTO E DEI SITI.....	101
7.1. Parametri di lettura di qualità/criticità paesaggistiche	102
7.1.1. Diversità.....	102
7.1.1.1. Congruità del progetto	102
7.1.2. Integrità.....	102
7.1.2.1. Congruità del progetto	103
7.1.3. Qualità visiva	103
7.1.3.1. Congruità del progetto	103
7.1.4. Rarità	104
7.1.4.1. Congruità del progetto	104
7.1.5. Degrado	104
7.1.5.1. Congruità del progetto	104
7.2. Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale	104
7.2.1. Sensibilità	104
7.2.1.1. Congruità del progetto	105
7.2.2. Vulnerabilità/Fragilità	105
7.2.2.1. Congruità del progetto	105
7.2.3. Capacità di Assorbimento visuale	105
7.2.3.1. Congruità del progetto	106
7.2.4. Stabilità/Instabilità	106
7.2.4.1. Congruità del progetto	106
CAPITOLO 8 – CONCLUSIONI	107
CAPITOLO 9 – BIBLIOGRAFIA	109
WEBGRAFIA	110



Pagina lasciata intenzionalmente bianca

CAPITOLO 1 – INTRODUZIONE, MOTIVAZIONI, CRITERI DI VALUTAZIONE

1.1. Introduzione

La presente Relazione Paesaggistica è a corredo del progetto per la realizzazione del Parco Agrofotovoltaico, localizzato nel Comune di Loreo. **La Relazione Paesaggistica viene redatta osservando i criteri introdotti dal DPCM del 12 dicembre 2005, che ne ha normato e specificato i contenuti e che considera tale strumento conoscitivo e di analisi utile sia nei casi obbligatori di verifica di compatibilità paesaggistica di interventi che interessano aree e beni soggetti a tutela diretta dal D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio” e sia ai fini della verifica della compatibilità generale di opere di trasformazione potenziale che interessano qualunque tipo di paesaggio.**

Finalità della Relazione è quella di motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che riguarda il linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto dell'intervento e contiene quegli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti, direttive, prescrizioni e ogni altra indicazione vigente sul territorio interessato.

L'intervento in progetto non ricade in ambito soggetto a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004. La presente Relazione Paesaggistica viene elaborata al fine di esaminare tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con i contenuti di cui all'Allegato al citato DPCM 12 dicembre 2005.

La Relazione Paesaggistica è costituita, in particolare:

- dall'analisi dello stato attuale del contesto paesaggistico e dell'area di intervento;
- dall'analisi degli elementi di valore paesaggistico, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice, ivi compresi i siti di interesse geologico (geositi), per la valutazione di compatibilità degli interventi di progetto;
- dall'analisi dello stato di progetto;
- dalla valutazione degli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- dalla definizione degli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

Criterio di analisi per la definizione delle suddette finalità, è stata l'indagine sul territorio delle caratteristiche paesaggistiche ed ambientali dell'area di intervento e del suo contesto paesaggistico, oltre che l'analisi bibliografica inerente le principali disposizioni normative in materia e le analisi paesaggistiche ed ambientali disponibili presso le Amministrazioni pubbliche.

Considerato che l'intervento di progetto modifica una porzione del territorio, esso può essere classificato come intervento di importante impegno territoriale, a carattere areale.

1.2. Motivazione del progetto

La società "Eridano srl", avendo in disponibilità in Comune di Loreo un'area della superficie complessiva di circa 28 ha destinata dal vigente PRG di Loreo "Zona produttiva" e "Zona agricola E", ha ritenuto, in armonia a quanto disposto dalla vigente normativa in materia di fonte alternative energetiche -Impianti fotovoltaici-, ad intraprendere l'iniziativa di realizzare un parco agrofotovoltaico. Le energie rinnovabili sono il futuro a cui guardare e puntare per scelte geopolitiche mondiali già consolidate e quindi sempre citate nei documenti previsionali sia per gli indirizzi energetici che ambientali. Pertanto, ogni progetto pubblico o privato deve e dovrà nel medio e lungo periodo cercare di ottenere quei risultati oggetto di programmazioni da tempo indicati dagli organismi nazionali e sovranazionali. Inoltre, questo progetto cerca di dare una risposta compatibile con un'altra esigenza ormai ineludibile che è quella della conservazione del territorio con destinazione agricola, avendo ormai l'azione antropica degli ultimi decenni raggiunto o indicato livelli di occupazione del suolo non più sostenibili. Come parte di queste aree, anche molte altre non risultano allineate alle previsioni urbanistiche e dovranno tornare all'uso agricolo. Molte di queste potrebbero essere convertite per la produzione di energia rinnovabile, ma a riguardo va fatta una precisazione. Oggi la produzione di energia con pannelli fotovoltaici è possibile ove si possono realizzare grandi impianti con costi di connessione alla rete economicamente compatibili con la *grid-parity* che se in parte è resa possibile dal progresso tecnologico nella realizzazione dei pannelli sempre più economici e performanti, deve trovare nella dimensione degli impianti stessi e della loro vicinanza a punti di consegna della rete di trasporto dell'energia, l'altra condizione per essere economicamente conveniente.

Difficile è la combinazione di questi due fattori e quindi per ora, lo sviluppo di questi impianti sarà possibile in presenza di vaste superfici vicine alle centrali di smistamento e di distribuzione dell'energia elettrica. Si fa presente che nel decennio precedente lo sviluppo fu possibile grazie agli elevati incentivi pubblici mentre oggi in assenza di contributi, la convenienza di realizzare questi impianti è possibile alle condizioni sopracitate e deve essere resa anche più concreta con la possibilità di continuare a coltivare i terreni sottostanti ai pannelli.

1.2.1. Il progetto agrofotovoltaico a Loreo

Oltre alla generale riduzione delle emissioni di gas climalteranti, i vantaggi nella realizzazione dell'opera presentata in questo studio includono il risparmio di gas per uso interno e la riduzione dei consumi di combustibili fossili e dunque delle potenziali emissioni a scala locale nel caso in cui nell'area si sviluppino altri siti industriali, che potrebbero difatti usufruire dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.

Il progetto ha lo scopo di valorizzare la disponibilità di diversi ettari di terreni all'interno di un'area facente parte dell'“Area Industriale Attrezzata «AIA» di Adria-Loreo”, vicina ad una cabina primaria di Terna in grado di ricevere l'energia prodotta.

L'area prescelta risulta ideale per la realizzazione di un impianto agrofotovoltaico grazie alle seguenti caratteristiche:

- l'area è servita da una fitta rete infrastrutturale e contermina a manufatti industriali esistenti;
- rispetto agli strumenti di tutela territoriale, l'intervento non interessa aree e beni soggetti a tutela (ad eccezione della fascia di rispetto del Fiume “Canalbianco”) e risulta sostanzialmente coerente con le previsioni urbanistiche, ambientali e paesaggistiche;
- l'area di progetto identificata è libera da ostacoli e ciò permette all'impianto di beneficiare appieno dell'irraggiamento solare e di condizioni ottimali per la semplicità di installazione;
- il sito è raggiungibile dalla viabilità già esistente, permettendo una semplificazione logistico-organizzativa dell'accessibilità durante la fase di cantiere, e della viabilità definitiva prevista per la gestione dell'impianto;
- il sito risulta vicino ad una cabina primaria di Terna in grado di ricevere l'energia prodotta.

L'intervento non interessa direttamente beni paesaggistici.



Figura 1/1 – Inquadramento geografico delle aree di intervento

1.2.2. Coerenza della scelta localizzativa con la normativa energetica e paesaggistica

A prescindere dalla specifico ambito di applicazione delle norme in materia paesaggistica, occorre considerare quali sono le reali o potenziali criticità legate alla realizzazione di un impianto fotovoltaico che interessa un'importante area rispetto al contesto paesaggistico in cui si inserisce. Come si dirà nel corpo dello studio, la localizzazione dell'intervento, parte in area industriale e parte in zona agricola, classificata "agropolitana" (PTRC approvato nel 2020), e le modalità realizzative, rendono l'intervento generalmente compatibile con le disposizioni normative.

1.3. Documentazione tecnica generale

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico composto da n. 2 sezioni, una realizzata in area a destinazione produttiva e una in area agricola, della potenza rispettiva di circa 13,635 MWp e 6,817 MWp, per una potenza complessiva di circa 20,452 MWp, e di un sistema di accumulo (storage system) della potenza complessiva di 12MWp/24MWh, comprese le opere di trasformazione MT/AT e le relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, con la condivisione della stazione di trasformazione Società Marco Polo Solar 2 srl (rif. codice pratica Terna 201800313 e codice progetto 16/20 PAUR Regione Veneto, autorizzato con Decreto Regionale n. 18 del 14 aprile 2021), mediante completamento delle apparecchiature elettromeccaniche e l'ampliamento della stazione per l'installazione del sistema di accumulo.

Le opere previste si possono suddividere nelle seguenti categorie d'intervento:

- sistemazione dell'area ed esecuzione delle opere accessorie
- realizzazione del parco fotovoltaico, compresa la rete di connessione MT alla stazione utente;
- completamento delle apparecchiature elettromagnetiche all'interno della stazione di trasformazione MT/AT della Società Marco Polo Solar 2 srl, collegata mediante una rete di connessione AT alla stazione di Terna denominata "Adria Sud";
- realizzazione del sistema di accumulo (storage system) in ampliamento alla stazione di trasformazione MT/AT della Società Marco Polo Solar 2 srl.

L'intervento di progetto si completa con la realizzazione delle opere di mitigazione ambientale; il progetto prevede inoltre l'utilizzo di una parte dell'aree su cui insistono le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici come suolo agricolo per la coltivazione a seguito di seminazione.

CAPITOLO 2 – STRUTTURA E CRITERI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

2.1. Indirizzi della Convenzione Europea del Paesaggio e Linee Guida Ministeriali

Il DPCM del 12 dicembre 2005 si ispira agli indirizzi e agli obiettivi della *Convenzione Europea del Paesaggio*, sottoscritta dai Paesi Europei nel Luglio 2000 e ratificata a Firenze il 20 ottobre del medesimo anno. Tale Convenzione, applicata sull'intero territorio europeo, promuove l'adozione di politiche di salvaguardia, gestione e pianificazione dei paesaggi europei, intendendo per paesaggio il complesso degli ambiti naturali, rurali, urbani e periurbani, terrestri, acque interne e marine, eccezionali, ordinari e degradati (art. 2). Il paesaggio è riconosciuto giuridicamente come *"...componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità ..."*. La Convenzione segnala *"misure specifiche"* volte alla sensibilizzazione, formazione, educazione, identificazione e valutazione dei paesaggi; al contempo, sottolinea l'esigenza di stabilire obiettivi di qualità paesaggistica; per raggiungere tali obiettivi viene sancito che le specifiche caratteristiche di ogni luogo richiedono differenti tipi di azioni che vanno dalla più rigorosa conservazione, alla salvaguardia, riqualificazione, gestione fino a prevedere la progettazione di nuovi paesaggi contemporanei di qualità.

Pertanto le opere, anche tecnologiche, non devono essere concepite come forme a se stanti, mera sovrapposizione ingegneristica a un substrato estraneo; nel caso di "Parchi Fotovoltaici", che impegnano importanti superfici di aree, è possibile attivare adeguati strumenti di analisi e valutazione delle relazioni estetico-visuali, da cui derivare i criteri per l'inserimento degli impianti nel quadro paesaggistico, in un disegno compositivo che, ancorché non in contrasto coi caratteri estetici del paesaggio, arrivi anche a impreziosirlo con appropriate relazioni, sottolineature, contrasti, come una "intrusione" di qualità.

Ostacolare la riduzione evidente dei caratteri di identità dei luoghi ha costituito l'obiettivo prioritario della Convenzione Europea del Paesaggio, che prevede la formazione di strumenti multidisciplinari nella consapevolezza che tutelare il paesaggio significa conservare l'identità di chi lo abita mentre, laddove il paesaggio non è tutelato, la collettività subisce una perdita di identità e di memoria condivisa. Quindi, il riconoscimento degli elementi che compongono il paesaggio e concorrono alla sua identità è il presupposto indispensabile per progettare qualsiasi tipo di

trasformazione territoriale in modo corretto. Per l'Allegato Tecnico del DPCM del 12.12.2005 la conoscenza paesaggistica dei luoghi si realizza:

- attraverso l'analisi dei caratteri della morfologia, dei materiali naturali e artificiali, dei colori, delle tecniche costruttive, degli elementi e delle relazioni caratterizzanti dal punto di vista percettivo visivo, ma anche degli altri sensi (udito, tatto, odorato, gusto);
- attraverso una comprensione delle vicende storiche e delle relative tracce, materiali e immateriali, nello stato attuale, non semplicemente per punti (ville, castelli, chiese, centri storici, insediamenti recenti sparsi, ecc.), ma per relazioni;
- attraverso una comprensione dei significati culturali, storici e recenti, che si sono depositati su luoghi e oggetti.

Nel dicembre del 2006, per dare concretezza agli obiettivi della Convenzione Europea del Paesaggio e allo stesso DPCM del 2005, la Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici ha emanato delle Linee Guida per il corretto inserimento nel paesaggio delle principali categorie di opere di trasformazione territoriale.

A proposito del complesso rapporto tra nuove infrastrutture e il paesaggio, si ritiene opportuno richiamare l'attenzione sui principi fondamentali su cui si basano le **Linee Guida elaborate dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici – Servizio II – Paesaggio.**

Il Decreto Ministeriale 10 settembre 2010, emanato dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, recante Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, sottolinea come: *“occorre salvaguardare i valori espressi dal paesaggio”, assicurando l'equo e giusto contemperamento dei rilevanti interessi pubblici in questione, anche nell'ottica della semplificazione procedimentale e della certezza delle decisioni spettanti alle diverse amministrazioni coinvolte nella procedura autorizzativa”*.

Le Linee Guida richiamano i principi generali della Convenzione Europea del Paesaggio e prendono in considerazione tutti gli aspetti che intervengono nell'analisi della conoscenza del paesaggio (ovvero gli strumenti normativi e di piano, gli aspetti legati alla storia, alla memoria, ai caratteri simbolici dei luoghi, ai caratteri morfologici, alla percezione visiva, ai materiali, alle tecniche costruttive, agli studi di settore, agli studi tecnici aventi finalità di protezione della natura, ecc.).

Secondo le Linee Guida, i progetti delle opere, sia relative a grandi trasformazioni territoriali e sia limitate ad interventi diffusi o puntuali, si configurano in realtà come *“Progetti di Paesaggio”*: *“ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni”*.

Il medesimo indirizzo viene ribadito dal legislatore quando afferma che *“le proposte progettuali, basate sulla conoscenza puntuale delle caratteristiche del contesto paesaggistico, dovranno evitare atteggiamenti di semplice sovrapposizione, indifferente alle specificità dei luoghi”*.

Le scelte di trasformazione territoriale opportunamente indirizzate possono contribuire alla crescita di processi virtuosi di sviluppo. I concetti di paesaggio e sviluppo possono così essere coniugati nel rispetto dei principi della **Costituzione Europea** che chiama il nostro paese ad adoperarsi per la costruzione di *“... un’Europa dello sviluppo sostenibile basata su una crescita economica equilibrata, un’economia sociale di mercato fortemente competitiva che mira alla piena occupazione e al progresso sociale, un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell’ambiente”*. (Costituzione Europea, art. 3).

In particolare, viene posta l’attenzione sui principi di seguito riportati:

“... Paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni” (art.1, Convenzione Europea per il Paesaggio).

“Paesaggio è un concetto a cui si attribuisce oggi un’accezione vasta e innovativa, che ha trovato espressione e codifica nella Convenzione Europea del Paesaggio, del Consiglio d’Europa (Firenze 2000), ratificata dall’Italia (maggio 2006), nel Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (2004 e successive modifiche), nelle iniziative per la qualità dell’architettura (Direttive Architettura della Comunità Europea, leggi e attività in singoli Paesi, fra cui l’Italia), in regolamentazioni di Regioni e Enti locali, in azioni di partecipazione delle popolazioni alle scelte.

La questione del paesaggio è oggi ben di più e di diverso dal perseguire uno sviluppo «sostenibile», inteso solo come capace di assicurare la salute e la sopravvivenza fisica degli uomini e della natura: è affermazione del diritto delle popolazioni alla qualità di tutti i luoghi di vita, sia straordinari sia ordinari, attraverso la tutela/costruzione della loro identità storica e culturale. È percezione sociale dei significati dei luoghi, sedimentatisi storicamente e/o attribuiti di recente, per opera delle popolazioni, locali e sovralocali: non semplice percezione visiva e riconoscimento tecnico,

misurabile, di qualità e carenze dei luoghi nella loro fisicità. È coinvolgimento sociale nella definizione degli obiettivi di qualità e nell'attuazione delle scelte operative.

Per il concetto attuale di paesaggio ogni luogo è unico, sia quando è carico di storia e ampiamente celebrato e noto, sia quando è caratterizzato dalla “quotidianità” ma ugualmente significativo per i suoi abitanti e conoscitori/fruitori, sia quando è abbandonato e degradato, ha perduto ruoli e significati, è caricato di valenze negative. Dal punto di vista paesaggistico, i caratteri essenziali e costitutivi dei luoghi non sono comprensibili attraverso l'individuazione di singoli elementi, letti come in una sommatoria (i rilievi, gli insediamenti, i beni storici architettonici, le macchie boschive, i punti emergenti, ecc.), ma, piuttosto, attraverso la comprensione dalle relazioni molteplici e specifiche che legano le parti: relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, sia storiche che recenti, e che hanno dato luogo e danno luogo a dei sistemi culturali e fisici di organizzazione e/o costruzione dello spazio (sistemi di paesaggio).

Essi hanno origine dalle diverse logiche progettuali (singole e/o collettive, realizzate con interventi eccezionali o nel corso del tempo), che hanno guidato la formazione e trasformazione dei luoghi, che si sono intrecciate e sovrapposte nei secoli (come, per esempio, un insediamento rurale ottocentesco con il suo territorio agricolo di competenza sulla struttura di una centuriazione romana e sulle bonifiche monastiche in territorio di pianura). Essi sono presenti (e leggibili) in tutto o in parte, nei caratteri attuali dei luoghi, nel palinsesto attuale: trame del passato intrecciate con l'ordito del presente. Essi caratterizzano, insieme ai caratteri naturali di base (geomorfologia, clima, idrografia, ecc.), gli assetti fisici dell'organizzazione dello spazio, l'architettura dei luoghi: tale locuzione intende indicare, in modo più ampio e comprensivo rispetto ad altri termini (come morfologia, struttura, forma, disegno), che i luoghi possiedono una specifica organizzazione fisica tridimensionale; che sono costituiti da materiali e tecniche costruttive; che hanno un'organizzazione funzionale espressione attuale o passata di organizzazioni sociali ed economiche e di progetti di costruzione dello spazio; che trasmettono significati culturali; che sono in costante trasformazione per l'azione degli uomini e della natura nel corso del tempo, opera aperta anche se entro gli auspicabili limiti del rispetto per il patrimonio ereditato dal passato ...”.

Ciò significa che la conoscenza dei caratteri e dei significati paesaggistici dei luoghi è il fondamento di ogni progetto che intenda raggiungere una qualità paesaggistica.

2.2. Metodologia dello studio e adesione ai criteri del DPCM 12 dicembre 2005

Per quanto sopra richiamato, la nozione di paesaggio, apparentemente chiara nel linguaggio comune, è in realtà carica di molteplici significati in ragione dei diversi ambiti disciplinari nei quali viene impiegata e un'ulteriore variabile da considerare ai fini della conservazione e della tutela del Paesaggio è il concetto di "*cambiamento*": il paesaggio per sua natura vive e si trasforma, e ha in sostanza, una sua capacità dinamica interna, da cui qualsiasi tipologia di analisi non può prescindere.

Tale concetto risulta fondamentale per il caso in esame, in ragione delle interrelazioni con l'ambiente e il paesaggio che questo tipo di infrastruttura di produzione energetica può instaurare.

L'allegato Tecnico del DPCM, oltre a stabilire le finalità della relazione paesaggistica (punto n. 1), i criteri (punto n. 2) e i contenuti (punto n. 3) per la sua redazione, definisce gli approfondimenti degli elaborati di progetto per alcune particolari tipologie di intervento od opere di grande impegno territoriale (punto n. 4). E' stata pertanto predisposta un'analisi coerente con il dettaglio richiesto dal DPCM 2005 al fine di valutare la compatibilità paesaggistica dell'intervento.

In ossequio a tali disposizioni, la relazione paesaggistica, prende in considerazione tutti gli aspetti che emergono dalle seguenti attività:

- analisi dei livelli di tutela
- analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche
- analisi dell'evoluzione storica del territorio.
- analisi del rapporto percettivo dell'impianto con il paesaggio e verifica di eventuali impatti cumulativi.

La verifica di compatibilità dell'intervento sarà basata sulla disamina dei seguenti parametri di lettura:

- **Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche:**
 - ✓ **diversità:** riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, ecc.;
 - ✓ **integrità:** permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi);
 - ✓ **qualità visiva:** presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.;
 - ✓ **rarietà:** presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;

- ✓ **degrado: perdita**, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali.
- **Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale**
 - ✓ **sensibilità**: capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva;
 - ✓ **vulnerabilità/fragilità**: condizione di facile alterazione o distruzione dei caratteri connotativi;
 - ✓ **capacità di assorbimento visuale**: attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità;
 - ✓ **stabilità**: capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate;
 - ✓ **instabilità**: situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici.

Il presente studio oltre ad analizzare le interferenze dirette delle opere sui beni paesaggistici dell'intorno e a verificare la compatibilità con le relative prescrizioni e direttive di tutela, si concentra anche sulle interferenze percettive indirette su beni esistenti nelle cosiddette aree contermini e sulla valutazione di tutte le implicazioni e relazioni che l'insieme delle azioni previste può determinare alla scala più ampia.

Lo studio considera l'assetto paesaggistico attuale, che non evidenzia solo i valori identitari consolidati ma anche un nuovo assetto paesaggistico nel quale si integrano e si sovrappongono i vecchi ed i nuovi processi di antropizzazione.

L'impianto in oggetto assume un rilievo a scala vasta e la sua dislocazione interessa la porzione di territorio della località "Retinella" in comune di Loreo, una specie di "Città fantasma" con una serie di fabbricati attorno ad una chiesa semi crollata, in fregio al vecchio argine di un'ansa del Canalbianco prima delle rettifiche degli anni '50 da Cavanella Po a Chiavegoni. L'area è stata visibilmente compromessa dalla presenza di una zona industriale (A.I.A. Area Attrezzata Adria-Loreo) che ha completamente cambiato suoli, scoli e fabbricati. Lo studio paesaggistico e la valutazione dei rapporti determinati dall'opera rispetto all'ambito spaziale di riferimento, è stato pertanto esteso all'intero contesto, e in ogni caso all'intero bacino visuale interessato dall'impianto. La Relazione Paesaggistica considera le implicazioni e le interazioni col contesto

paesaggistico determinate dal progetto. Per la verifica di compatibilità si è tenuto in debito conto l'avanzamento culturale introdotto dalla Convenzione Europea del Paesaggio e si sono osservati i criteri del DPCM del 12 dicembre 2005, che ha normato e specificato i contenuti della Relazione Paesaggistica.

Come già detto, l'intervento rientra nella categoria delle opere e interventi di grande impegno territoriale, così come definite dall'allegato Tecnico del DPCM al Punto 4.

In particolare, l'intervento è ricompreso tra gli interventi e opere di carattere aereo (punto 4.1) in quanto ricadente nella tipologia *"Impianti per la produzione energetica, di termovalorizzazione, di stoccaggio"*.

Il DPCM si ispira e agli indirizzi e agli obiettivi della *Convenzione Europea del Paesaggio*, sottoscritta dai Paesi Europei a Firenze il 20 luglio 2000 e ratificata in Italia con Legge del 09 gennaio 2006. Tale Convenzione, applicata sull'intero territorio europeo, promuove l'adozione di politiche di salvaguardia, gestione e pianificazione dei paesaggi europei, intendendo per paesaggio il complesso degli ambiti naturali, rurali, urbani e periurbani, terrestri, acque interne e marine, eccezionali, ordinari e degradati (*art. 2*).

Il paesaggio è riconosciuto giuridicamente come *"..componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità..."*.

La Convenzione Europea del Paesaggio prevede la formazione di strumenti multidisciplinari nella consapevolezza che tutelare il paesaggio significa conservare l'identità di chi lo abita mentre, laddove il paesaggio non è tutelato, la collettività subisce una perdita di identità e di memoria condivisa.

Per l'*Allegato Tecnico* del DPCM del 12/12/2005 la conoscenza paesaggistica dei luoghi si realizza attraverso:

- l'analisi dei caratteri della morfologia, dei materiali naturali e artificiali, dei colori, delle tecniche costruttive, degli elementi e delle relazioni caratterizzanti dal punto di vista percettivo visivo, ma anche degli altri sensi (udito, tatto, odorato, gusto);

- la comprensione delle vicende storiche e delle relative tracce, materiali e immateriali, nello stato attuale, non semplicemente per punti (ville, castelli, chiese, centri storici, insediamenti recenti sparsi, ecc.), ma per relazioni;
- la comprensione dei significati culturali, storici e recenti, che si sono depositati su luoghi e oggetti (percezione sociale del paesaggio); attraverso la comprensione delle dinamiche di trasformazione in atto e prevedibili; attraverso un rapporto con gli altri punti di vista, fra cui quello ambientale.

Nel dicembre del 2006, per dare concretezza agli obiettivi della Convenzione Europea del Paesaggio e allo stesso DPCM, la Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici ha emanato delle Linee Guida per il corretto inserimento nel paesaggio delle principali categorie di opere di trasformazione territoriale.

Secondo le Linee Guida, i progetti delle opere, relative a grandi trasformazioni territoriali o ad interventi diffusi o puntuali, si configurano in realtà come progetti di paesaggio: “ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni”. Il medesimo indirizzo viene ribadito dal legislatore quando afferma che “le proposte progettuali, basate sulla conoscenza puntuale delle caratteristiche del contesto paesaggistico, dovranno evitare atteggiamenti di semplice sovrapposizione, indifferente alle specificità dei luoghi**”.**

Le scelte di trasformazione territoriale opportunamente indirizzate possono contribuire alla crescita di processi virtuosi di sviluppo. I concetti di paesaggio e sviluppo possono così essere coniugati nel rispetto dei principi della Costituzione Europea che chiama il nostro paese ad adoperarsi per la costruzione di “*un’Europa dello sviluppo sostenibile basata su una crescita economica equilibrata, un’economia sociale di mercato fortemente competitiva che mira alla piena occupazione e al progresso sociale, un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell’ambiente*” (Costituzione Europea, art. 3).

In particolare, le Linee Guida pongono l’attenzione sui principi di seguito riportati:

“... Paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni” (art.1, Convenzione Europea per il Paesaggio).

Paesaggio è un concetto a cui si attribuisce oggi un’accezione vasta e innovativa, che ha trovato espressione e codifica nella Convenzione Europea del Paesaggio, del Consiglio d’Europa (Firenze

2000), ratificata dall'Italia (maggio 2006), nel Codice dei beni culturali e del paesaggio (2004 e successive modifiche), nelle iniziative per la qualità dell'architettura (Direttive Architettura della Comunità Europea, leggi e attività in singoli Paesi, fra cui l'Italia), in regolamentazioni di Regioni e Enti locali, in azioni di partecipazione delle popolazioni alle scelte. La questione del paesaggio è oggi ben di più e di diverso dal perseguire uno sviluppo "sostenibile", inteso solo come capace di assicurare la salute e la sopravvivenza fisica degli uomini e della natura: è affermazione del diritto delle popolazioni alla qualità di tutti i luoghi di vita, sia straordinari sia ordinari, attraverso la tutela/costruzione della loro identità storica e culturale.

E' percezione sociale dei significati dei luoghi, sedimentatisi storicamente e/o attribuiti di recente, per opera delle popolazioni, locali e sovralocali: non semplice percezione visiva e riconoscimento tecnico, misurabile, di qualità e carenze dei luoghi nella loro fisicità. E' coinvolgimento sociale nella definizione degli obiettivi di qualità e nell'attuazione delle scelte operative.

Per il concetto attuale di paesaggio ogni luogo è unico, sia quando è carico di storia e ampiamente celebrato e noto, sia quando è caratterizzato dalla "quotidianità" ma ugualmente significativo per i suoi abitanti e conoscitori/fruitori, sia quando è abbandonato e degradato, ha perduto ruoli e significati, è caricato di valenze negative.

Dal punto di vista paesaggistico, i caratteri essenziali e costitutivi dei luoghi non sono comprensibili attraverso l'individuazione di singoli elementi, letti come in una sommatoria (i rilievi, gli insediamenti, i beni storici architettonici, le macchie boschive, i punti emergenti, ecc.), ma, piuttosto, attraverso la comprensione dalle relazioni molteplici e specifiche che legano le parti: relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, sia storiche che recenti, e che hanno dato luogo e danno luogo a dei sistemi culturali e fisici di organizzazione e/o costruzione dello spazio (sistemi di paesaggio).

Essi hanno origine dalle diverse logiche progettuali (singole e/o collettive, realizzate con interventi eccezionali o nel corso del tempo), che hanno guidato la formazione e trasformazione dei luoghi, che si sono intrecciate e sovrapposte nei secoli (come, per esempio, un insediamento rurale ottocentesco con il suo territorio agricolo di competenza sulla struttura di una centuriazione romana e sulle bonifiche monastiche in territorio di pianura). Essi sono presenti (e leggibili) in tutto o in parte, nei caratteri attuali dei luoghi, nel palinsesto attuale: trame del passato intrecciate con l'ordito del presente.

Essi caratterizzano, insieme ai caratteri naturali di base (geomorfologia, clima, idrografia, ecc.), gli assetti fisici dell'organizzazione dello spazio, l'architettura dei luoghi: tale locuzione intende indicare, in modo più ampio e comprensivo rispetto ad altri termini (come morfologia, struttura, forma, disegno), che i luoghi possiedono una specifica organizzazione fisica tridimensionale; che sono costituiti da materiali e tecniche costruttive; che hanno un'organizzazione funzionale espressione attuale o passata di organizzazioni sociali ed economiche e di progetti di costruzione dello spazio; che trasmettono significati culturali; che sono in costante trasformazione per l'azione degli uomini e della natura nel corso del tempo, opera aperta anche se entro gli auspicabili limiti del rispetto per il patrimonio ereditato dal passato ...”

E ancora:

“ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni”.

Ciò significa che la conoscenza dei caratteri e dei significati paesaggistici dei luoghi è il fondamento di ogni progetto che intenda raggiungere una qualità paesaggistica.

*Si tratta di un assunto che può sembrare ovvio, ma che, nella realtà della progettazione contemporanea degli interventi di trasformazione territoriale è assai poco presente: le scelte di localizzazione e strutturazione di un impianto sono motivate, in prevalenza, da ragioni tecniche, economiche, di risparmio energetico; vengono considerati i possibili effetti ambientali e naturalistici (qualità dell'aria/acqua/suolo/rumore, tutela della fauna, della flora, della biodiversità), per i quali vi sono una sensibilità diffusa, una strumentazione tecnica abbastanza consolidata, delle richieste normative; vi è un impegno per il miglioramento del disegno delle macchine, con notevoli risultati. Ma vi sono indubbie difficoltà, come ben emerge dagli indirizzi e dalle linee-guida esistenti, sia estere che italiane, a studiare con la necessaria specificità di criteri, metodi e strumenti – e a utilizzare nelle scelte progettuali- **i caratteri paesaggistici dei luoghi, intesi come grande “architettura”** e come sedimentazione di significati attribuiti dalle popolazioni. Ogni nuova realizzazione entrerà inevitabilmente in rapporto con i caratteri paesaggistici ereditati e su di essi avrà in ogni caso delle conseguenze ...”.*

E qui diventa fondamentale citare il passo importante delle Linee Guida Ministeriali:

“Va, dunque, letta ed interpretata la specificità di ciascun luogo affinché il progetto diventi caratteristica stessa del paesaggio e le sue forme contribuiscano al riconoscimento delle sue specificità instaurando un rapporto coerente con il contesto esistente. Il progetto deve diventare, cioè, progetto di nuovo paesaggio”.

Risulta, pertanto, che la nozione di paesaggio, apparentemente chiara nel linguaggio comune, è in realtà carica di molteplici significati in ragione dei diversi ambiti disciplinari nei quali viene impiegata.

La qualità del paesaggio e la definizione di un modello di sviluppo sostenibile sono obiettivi fondamentali per ogni trasformazione che riguardi il territorio, e pertanto assumono un ruolo prioritario anche nell’ambito della progettazione degli impianti fotovoltaici di rilevante trasformazione. In tale senso il termine paesaggio va espresso nella più ampia accezione possibile, intendendo per esso la stratificazione di segni, forme, strutture sociali e testimonianze di passati più o meno prossimi che ne hanno determinato l’attuale configurazione, e le cui tracce possono risultare elementi guida per ulteriori trasformazioni.

Il tema molto dibattuto dell’*“inserimento paesaggistico”* è, pertanto, fatto assai più complesso e radicale del semplice impatto visivo poichè coinvolge la struttura sociale dei territori ed imprime segni e trasformazioni, anche fisiche, che vanno oltre la stessa vita stimata di un impianto.

Un’ulteriore variabile da considerare ai fini della conservazione e della tutela del Paesaggio è il concetto di ***“cambiamento”***: il territorio per sua natura vive e si trasforma; ha, in sostanza, una sua capacità dinamica interna, da cui qualsiasi tipologia di analisi non può prescindere. Pertanto, la presente relazione, oltre ad analizzare le interferenze dirette delle opere sui beni paesaggistici dell’intorno e a verificare la compatibilità con le relative prescrizioni e direttive di tutela, si concentra anche sulle interferenze percettive indirette su beni esistenti nelle cosiddette aree contermini e sulla valutazione dell’impatto paesaggistico anche in relazione agli altri interventi di trasformazione in atto o programmati.

Lo studio considera l’assetto paesaggistico attuale, che non evidenzia solo i valori identitari consolidati, ma anche un nuovo assetto paesaggistico nel quale si integrano e si sovrappongono i vecchi ed i nuovi processi di antropizzazione.

L'impianto in oggetto, ricade parzialmente in un'area industriale, infrastrutturata in posizione limitrofa ad importanti insediamenti produttivi. Lo studio paesaggistico è la valutazione dei rapporti determinati dall'opera rispetto all'ambito spaziale di riferimento; è stato pertanto esteso all'intero contesto territoriale e industriale che è stato analizzato nella sua storia, evoluzione e dinamica trasformativa. Quello che si percepisce è **un territorio "denso"**, che trova nella rispettosa compresenza di aspetti geografici, antichi e nuovi; un luogo **che**, data la sua configurazione, **può assorbire senza traumi l'inserimento dei nuovi segni introdotti dalla nuova realizzazione**, sempre che si adoperino tutti gli strumenti tecnici e culturali più avanzati in fase di scelta del sito di ubicazione, di progetto paesaggistico.

Pertanto, fatto salvo il rispetto dei vincoli e l'adesione ai piani paesistici vigenti, l'attenzione prevalente del progetto va riferita principalmente alla definizione di criteri di scelta del sito, ai principi insediativi e agli accorgimenti progettuali intrapresi per garantire la compatibilità paesaggistica dell'intervento.

2.3. Paesaggio ed energia

Le problematiche ambientali legate al cambiamento climatico e alle crisi economico-finanziarie hanno posto l'accento sulla necessità di rivedere l'attuale modello di sviluppo in un'ottica di sostenibilità. Il protocollo di Kyoto, entrato in vigore il 16 febbraio del 2005, obbliga i Paesi firmatari a ridurre le emissioni annue di gas serra nel periodo 2008-2012. Nel 2007 questo impegno è stato riconfermato e aggiornato nella politica dell'Unione Europea per il 2020, con la pubblicazione della Renewable Energy Roadmap e con la successiva approvazione, da parte del Consiglio Europeo, dell'Azione Clima Europea, stabilendo di raggiungere, entro il 2020, la quota del 20% di energia rinnovabile sul consumo di energia primaria, di migliorare del 20% l'efficienza energetica e di ridurre del 20% le emissioni di anidride carbonica. Gli Stati membri hanno presentato, nel 2010, piani d'azione che permetteranno loro di conseguire l'obiettivo vincolante previsto per il 2020; per l'Italia si tratta di coprire con energia prodotta da fonti rinnovabili il 17% dei consumi finali lordi e il 26,4% di energia elettrica. I cambiamenti ambientali sociali ed economici provocati dall'uso di energie da fonti rinnovabili, verosimilmente, stanno portando a una metamorfosi del paesaggio rurale. L'ambiente rurale che occupa circa il 90% del territorio europeo offre infatti risorse per le energie rinnovabili sottoforma di produzioni di biomasse, biocarburanti, biogas, impianti fotovoltaici, eolici e idroelettrici. L'impiego della tecnologia

fotovoltaica - quando attuata a larga scala e affrontata come problema esclusivamente ambientale ed economico - comporta ripercussioni negative sul paesaggio, talvolta disastrose, con il risultato di un maggior timore nella sua applicazione sul territorio. Se a livello nazionale è largamente condiviso il giudizio positivo sulle politiche a supporto delle fonti rinnovabili, spesso le comunità locali percepiscono i relativi impianti come limitativi della qualità della vita o impattanti sul paesaggio, naturale e costruito (Zoellner et al., 2008). Per garantire il consenso locale, la scelta migliore è di rendere partecipi i cittadini al processo progettuale, che deve integrare la dimensione ambientale e paesaggistica. Il paesaggio è la rappresentazione della nostra società, ci ricorda la nostra storia, descrive il nostro modo di vita e di produzione, testimonia la nostra organizzazione sociale. Il paesaggio, ed in particolar modo il paesaggio rurale, muta continuamente come la società che lo plasma, per soddisfare i propri bisogni primari, culturali, estetici. Numerosissimi sono i segni che nei secoli l'uomo ha impresso nel paesaggio anche in relazione alla produzione di energia. Mulini a vento castelli d'acqua dighe hanno modificato il territorio testimoniando per millenni l'attenzione verso il corretto sfruttamento delle risorse. Nel Novecento il paradigma è radicalmente cambiato, con una produzione energetica indifferente ai luoghi, originando una perdita generalizzata delle regole virtuose su cui si basava il rapporto tra insediamenti ed attività umane e ambiente. L'evoluzione continua della crescita demografica a scala planetaria il depauperamento delle risorse naturali, le crisi economiche, i cambiamenti climatici, hanno posto il problema di una riduzione dei bisogni energetici di una produzione rispettosa dell'ambiente e di una sua più efficiente distribuzione e all'interno di questa nuova strategia orientata alla sostenibilità la dimensione territoriale - paesaggistica ha ormai assunto un ruolo determinante.

Il tema energetico deve essere affrontato anche attraverso lo strumento della pianificazione paesaggistica, tentando di risolvere le contraddizioni e trovare le soluzioni, non tanto per mitigare l'impatto delle produzioni di energia sul paesaggio, ma perché esse stesse contribuiscano alla sua qualità ed identità. Lo sviluppo sostenibile deve avere questa ambizione, promuovendo azioni in grado di coniugare la tutela dell'ambiente e il benessere sociale.

Con il presente documento viene verificata la possibilità di elaborare criteri per la costruzione di nuovi paesaggi rurali, che rispettino i caratteri dei luoghi e tengano conto dei cambiamenti culturali, sociali e produttivi in atto.

2.4. Aree industriali e energia da Fonti Rinnovabili: Linee guida nazionali e regionali

In relazione alle Linee Guida del già citato Decreto Ministeriale 10 settembre, le Regioni e le stesse Direzioni Regionali del MIBACT, nell'ambito della propria attività di indirizzo o legislativa hanno disciplinato ancor più nel dettaglio il tema delle aree industriali e della loro vocazione per la localizzazione degli impianti da FER, e lo hanno declinato sulla base delle caratteristiche precipue dei propri territori.

In Veneto, vigono le indicazioni del Prontuario elaborato dalla Direzione Regionale per i Beni culturali e paesaggistici del Veneto *“Fotovoltaico: prontuario per la valutazione del suo inserimento nel paesaggio e nei contesti architettonici”* in cui appare particolarmente significativo il seguente passaggio:

“Gli impianti per la produzione di energie rinnovabili, che vengono giudicati nell'immediato solamente in relazione al loro impatto visivo sul paesaggio e all'aspetto finanziario (fruizione degli incentivi statali per la loro realizzazione) potrebbero avere a lungo termine effetti positivi di rilievo non solo per l'ambiente ma anche per la stessa conservazione delle caratteristiche essenziali del paesaggio, attraverso il minor consumo delle superfici architettoniche grazie alla riduzione dell'inquinamento e il recupero produttivo di alcune aree industriali dismesse e/o non utilizzate ... in questo senso, per esempio, un intervento inserito in un sito degradato o in prossimità di aree degradate ha un forte connotato positivo anche all'interno di zone tutelate dal punto di vista paesaggistico (aree tutelate per legge o dichiarate di notevole interesse pubblico).”

Si ritiene tale interpretazione di notevole interesse strategico nell'obiettivo dello sviluppo sostenibile del territorio e della struttura paesaggistica.

In generale **secondo la SEN 2017**, l'utilizzazione di aree industriali e da riqualificare è obiettivo assolutamente prioritario.

Oltre a quanto sopra evidenziato, appare importante tenere presente quanto segue: *“Nonostante l'importante contributo che i sistemi fotovoltaici possono dare per incrementare la disponibilità di energie rinnovabili, l'utilizzo di terreni agrari per l'installazione di pannelli fotovoltaici è generalmente ritenuta nociva sia in termini di consumo del suolo, di impatto sul territorio e di competizione con la produzione primaria (Mondino et al., 2015). Finora, l'accoppiamento di sistemi di produzione di energia con strutture produttive agricole è stato fatto principalmente per le serre, la cui copertura può essere in parte realizzata con sistemi fotovoltaici. Le serre fotovoltaiche sono*

diffuse in particolare nel Sud-Europa, dove la riduzione della radiazione incidente sulle serre causata dai pannelli sostituisce l'ombreggiamento con reti, che sarebbe stato comunque realizzato per contenere la temperatura all'interno della serra. Sono invece molto rari i tentativi di accoppiare estesi sistemi fotovoltaici con coltivazioni di pieno campo, sviluppando ciò che può essere definito come un sistema agri-voltaico. In questo tipo di sistema, i pannelli sono sollevati dal suolo in maniera da permettere il passaggio di macchine operatrici, riducendo però anche l'effetto di ombreggiamento al suolo e consentendo, quindi, lo sviluppo delle piante al di sotto dell'impianto fotovoltaico.

Nella sua forma più semplice, un sistema agri-voltaico è strutturato con pannelli fotovoltaici fissi a una quota di almeno 4 m, per consentire il transito nell'area sottostante. Il sistema di pannelli può generalmente coprire una quota compresa tra il 25 ed il 50% della superficie, per non limitare troppo la radiazione al livello della coltura sottostante.

L'efficienza del sistema, sia in termini di produzione di energia che di produzione agraria, può essere migliorata con l'utilizzo di pannelli mobili, che si orientano nel corso della giornata massimizzando la radiazione diretta intercettata, lasciando però circolare all'interno del sistema una quota di radiazione riflessa che permette una buona crescita delle piante. Questo tipo di sistemi si basa sul principio che un ombreggiamento parziale può essere tollerato dalle colture e può determinare vantaggi in termini di minor consumo idrico in estate e in condizioni siccitose (Dinesh e Pearce, 2016). La presenza dei pannelli fotovoltaici protegge le colture da eccessi di calore e contiene il riscaldamento del suolo (Marrou, Guilioni, Dufour, Dupraz, & Wéry, 2013) rendendo i sistemi agri-voltaici più resilienti nei confronti dei cambiamenti climatici in atto, rispetto a colture tradizionali in pieno campo (Dupraz et al., 2011).¹

Le fonti rinnovabili sono, per loro natura, a bassa densità di energia prodotta per unità di superficie necessaria: ciò comporta inevitabilmente la necessità di individuare criteri che ne consentano la diffusione in coerenza con le esigenze di contenimento del consumo di suolo e di tutela del paesaggio. Sulla base della legislazione attuale, gli impianti fotovoltaici, come peraltro gli altri impianti di produzione elettrica da fonti rinnovabili, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole, salvaguardando però tradizioni agroalimentari locali, biodiversità, patrimonio culturale e paesaggio rurale. Dato il rilievo del fotovoltaico per il raggiungimento degli obiettivi al 2030, e considerato che, in prospettiva, questa tecnologia ha il potenziale per un'ancora più ampia

¹ dalla "Valutazione delle potenzialità agronomiche di un sistema agro-fotovoltaico" del Prof. Antonio Berti – Responsabile Scientifico del Dipartimento Agronomia animali, Alimenti, Risorse naturali ed Ambientale (DAFNAE) - dell'Università degli Studi di Padova, allegata alla presente Relazione.

diffusione, occorre individuare modalità di installazione coerenti con i parimenti rilevanti obiettivi di riduzione del consumo di suolo. A questo obiettivo anche il Parlamento sta ponendo attenzione, con un disegno di legge che mira al contenimento del consumo del suolo (inteso come superficie agricola, naturale e semi naturale, soggetta a interventi di impermeabilizzazione). Il DDL prevede che sia definita la riduzione progressiva e vincolante del consumo di suolo e che siano valutate alternative di localizzazione.

Anche la Regione Veneto, con la LR 14/2017 ha preso piena consapevolezza che il suolo è bene comune, risorsa limitata e non rinnovabile, di importanza fondamentale per la qualità della vita delle generazioni attuali e future.

Secondo la SEN 2017 occorre in ogni caso avviare un dialogo con le Regioni per individuare strategie per l'utilizzo oculato del territorio, anche a fini energetici, facendo ricorso ai migliori strumenti di classificazione del territorio stesso.

Rispetto a quanto sopra, risulta evidente come la localizzazione del progetto sia coerente con l'impostazione derivante dalla SEN 2017, nonché dal PTRC e dal PTCP.

Per l'intervento proposto, in relazione a quanto sopra evidenziato, vanno fatte le seguenti ulteriori considerazioni.

Nonostante l'importante contributo che i sistemi fotovoltaici possono dare per incrementare la disponibilità di energie rinnovabili, l'utilizzo di terreni agrari per l'installazione di pannelli fotovoltaici è generalmente ritenuta inopportuna in termini di consumo del suolo, di impatto sul territorio e di competizione con la produzione primaria.

Negli ultimi anni sono stati però introdotti dei **nuovi sistemi, detti agro-voltaici, che permettono di accoppiare la produzione di energia fotovoltaica con la produzione agraria, mantenendo la potenzialità produttiva agricola del territorio.**

Nei sistemi agri-voltaici i pannelli sono sollevati dal suolo in maniera da permettere il passaggio di macchine operatrici e di ridurre l'effetto di ombreggiamento al suolo, consentendo, quindi, lo sviluppo delle piante al di sotto dell'impianto fotovoltaico. Questo tipo di sistemi si basa sul principio che un ombreggiamento parziale può essere tollerato dalle colture e può determinare vantaggi in termini di minor consumo idrico in estate e in condizioni siccitose. La presenza dei pannelli fotovoltaici protegge le colture da eccessi di calore e contiene il riscaldamento del suolo, rendendo i sistemi agri-voltaici più resilienti nei confronti dei cambiamenti climatici in atto, rispetto a colture tradizionali in pieno campo.

Nel caso del sistema in esame, l'interfila tra i pannelli pari a 8,5 m permette di mantenere in coltivazione il 66% della superficie dominata dall'impianto. Considerando però che verrà preliminarmente realizzata una rete di drenaggio tubolare sotterraneo, il recupero delle superfici attualmente occupate dalle scoline permetterà di mantenere in produzione più del 70% della superficie ora in coltivazione.

La potenzialità produttiva ottenibile, con una scelta opportuna delle colture, non si differenzia di molto da quella ottenibile in assenza dell'impianto, ma si può stimare un significativo risparmio idrico – dell'ordine del 15-20% rispetto ai consumi in campo aperto – dovuto al parziale ombreggiamento, che limita gli eccessi di temperatura e ventosità.

Va sottolineato che la presenza dell'impianto fotovoltaico non causa danni permanenti al terreno: nelle fasce coltivate la gestione è simile a quella ordinaria e quindi non si hanno effetti differenziali rispetto al campo aperto; nelle fasce di rispetto attorno alle file di pannelli (circa 1,25 m per parte) il terreno verrà mantenuto inerbito e non verranno effettuate lavorazioni meccaniche del terreno. L'inerbimento accoppiato alla mancanza di disturbi meccanici permette di incrementare il tasso di sostanza organica del terreno, con benefici diretti sulla qualità del suolo ed indiretti, legati al sequestro di CO₂ atmosferica nel Carbonio organico stabile del suolo.

Con un'opportuna gestione anche delle fasce coltivate, è possibile migliorare la qualità del suolo anche in queste aree. Appare particolarmente opportuna la conversione all'agricoltura biologica: con questo tipo di opzione sarebbe infatti possibile garantire un significativo miglioramento della qualità del suolo e sfruttare in maniera ottimale la presenza delle fasce inerbite, che favoriscono il mantenimento della biodiversità e degli antagonisti naturali degli insetti e funghi nocivi alle colture e consentono di mantenere dei corridoi ecologici per piccole specie di selvatici.

Nel complesso, quindi, il sistema in esame ha una notevole valenza anche ecologica, consentendo da una parte di ottenere energie rinnovabili e dall'altra di conservare la potenzialità produttiva agricola dell'area interessata. Anche in un'ottica di medio-lungo periodo, il sistema non solo non determina peggioramenti della potenzialità produttiva dopo l'eventuale dismissione dell'impianto, ma, anzi, può portare ad un miglioramento della fertilità dell'area, applicando una gestione sostenibile delle colture effettuate.

CAPITOLO 3 – ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA PAESAGGISTICA E TERRITORIALE

3.1. Premessa


Come già detto, l'intervento non interessa direttamente beni paesaggistici. Pertanto, le interferenze delle opere sono del tipo indiretto e legate all'eventuale interazione percettiva con i beni e aree soggette a tutela paesaggistica nell'area vasta.


Rientrando il progetto tra le opere di rilevante trasformazione, è stata in ogni caso effettuata una verifica dei vari livelli di tutela che, sia pure indirettamente, interessano le aree di progetto.


Di seguito, si riporta un regesto dei principali strumenti di tutela, con particolare riguardo a quelli relativi agli aspetti paesaggistici, archeologici e storico-culturali, alle aree naturali protette e alla pianificazione urbanistica vigente, rimandando allo Studio di Impatto Ambientale gli approfondimenti sugli aspetti programmatici e normativi di settore attinenti a specifici aspetti di carattere ambientale. Per un'analisi più ravvicinata, si riporta nella **Figura 3.1** il complesso di beni a tutela diretta e indiretta che interessano l'intorno di un raggio di 3 km dalle aree progetto.



Figura 3/1/a – PPRA Arco Costiero Adriatico Laguna di Venezia/Delta del Po.
Tavola 2.6: Ricognizione aree tutelate per legge D.Lgs. 42/2004, art. 142. Stralcio

 lett. c) fiumi e corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna

 lett. m) zone di interesse archeologico

 lett. g) territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227


 Immobili e aree di notevole interesse pubblico (D.Lgs. 42/2004, art. 136)

Figura 3/1/b – PPRA Arco Costiero Adriatico Laguna di Venezia/Delta del Po.
Tavola 2.6: Ricognizione aree tutelate per legge D.Lgs. 42/2004, art. 142. Legenda

3.2. Normativa Statale (D.Lgs. 42/2004 - Codice dei Beni Culturali)

3.2.1. Aree di notevole interesse ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142 lett. c

3.2.1.1. Fiumi e corsi d'acqua

Nella Relazione Illustrativa del Piano Paesaggistico Regionale d'Ambito PPRA "Arco Costiero Adriatico Laguna di Venezia/Delta del Po" si "fa riferimento alla individuazione dell'ambito del corso d'acqua usato per la perimetrazione dei beni paesaggistici ex lege art. 142 lett. c, sottolineando che non viene qui considerata la fascia di tutela di 150 m bensì solo l'ambito del corso d'acqua generatore di vincolo".



Foto 1 – Ramo morto del Canalbianco nei pressi dell'abitato "Retinella"

3.2.1.2. Rapporto con il progetto

L'area di intervento non interferisce dal punto di vista visivo-percettivo con i beni paesaggistici di cui all'art. 142 lett. c in quanto, non rientra nella fascia dei 150 m di nessun corso d'acqua.

3.2.2. Aree di notevole interesse ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142 lett. f

Il progetto in analisi ricade al di fuori del perimetro del Piano Ambientale del Parco del Delta del Po.

Va, peraltro, tenuto conto che l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto agrofotovoltaico in valutazione risulta parzialmente in ambito destinato dal vigente strumento urbanistico del Comune di Loreo a zona produttiva "D", è collocata a ridosso dell'"Autodromo del Delta", in zona

inserito nella zona produttiva “Area di urbanizzazione consolidata – Servizi ed attrezzature comune di maggior rilevanza «Ludico-sportive ricreative»” in Comune di Adria.

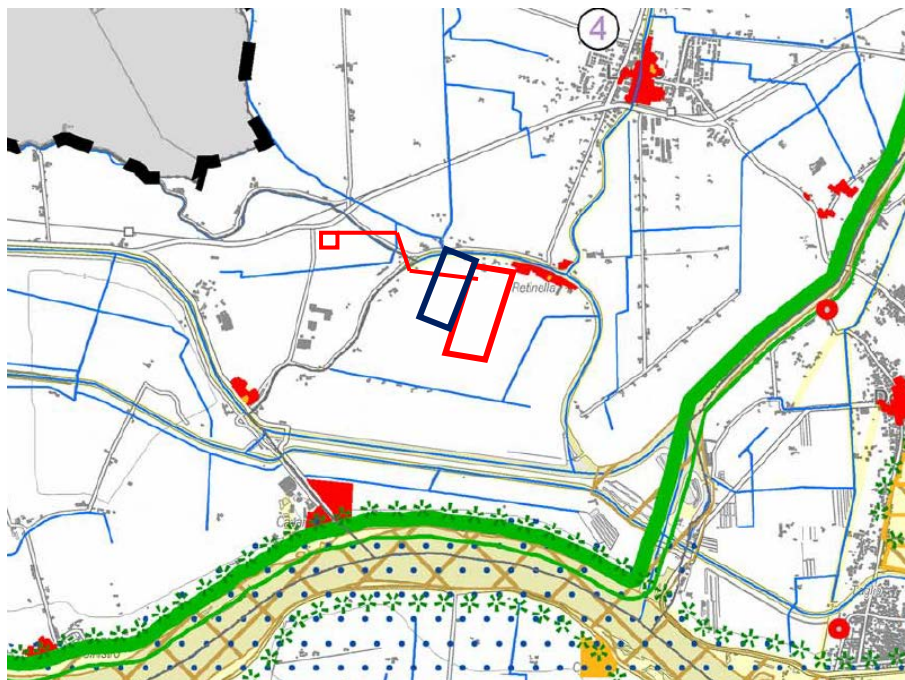


Figura 3/2/a - Tav. 1 – Perimetrazione dell’area del Parco del Delta del Po. Stralcio

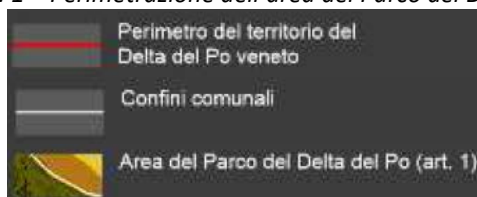


Figura 3/2/b - Tav. 1 – Perimetrazione dell’area del Parco del Delta del Po. Legenda

3.2.2.1. Rapporto con il progetto

L’area di intervento non interferisce dal punto di vista visivo-percettivo con i beni paesaggistici ricadenti nell’ambito del perimetro del Parco del Delta del Po in quanto non sono legate a nessuna interazione percettiva.

3.2.3. Aree di notevole interesse ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142 lett. m

Nessun vincolo.

Si evidenzia che nel Comune di Loreo è presente un’area in località Vallona “sul bordo di un’area relativamente depressa, su cordoni litoranei sabbiosi ... Materiale sporadico ...”, mentre nel Comune di Adria sono presenti in località Piantamelon, più prossime alla stazione di consegna, “... sul bordo di un’area relativamente depressa ... In seguito alle arature si rinvennero due stele con iscrizione votiva: l’una al Genius Socialis ... l’altra ad una divinità non identificabile.” nonché “... sul bordo di un’area relativamente depressa. ... Alla profondità di ca. m 1,50 furono rinvenute alcune tombe romane a cremazione e diverse stele a disco ricordanti la gens Terentia. Ad una profondità

maggiore si raccolsero frammenti di ceramica paleo veneta ed etrusca probabilmente pure riferibili a corredi tombali.

I materiali raccolti, collocabili in un arco cronologico compreso tra il III sec. a.C. ed il I d.C., probabilmente si riferiscono ad un ambito funerario, propaggine sud-orientale delle grandi necropoli adriesi legate al centro urbano.,”².

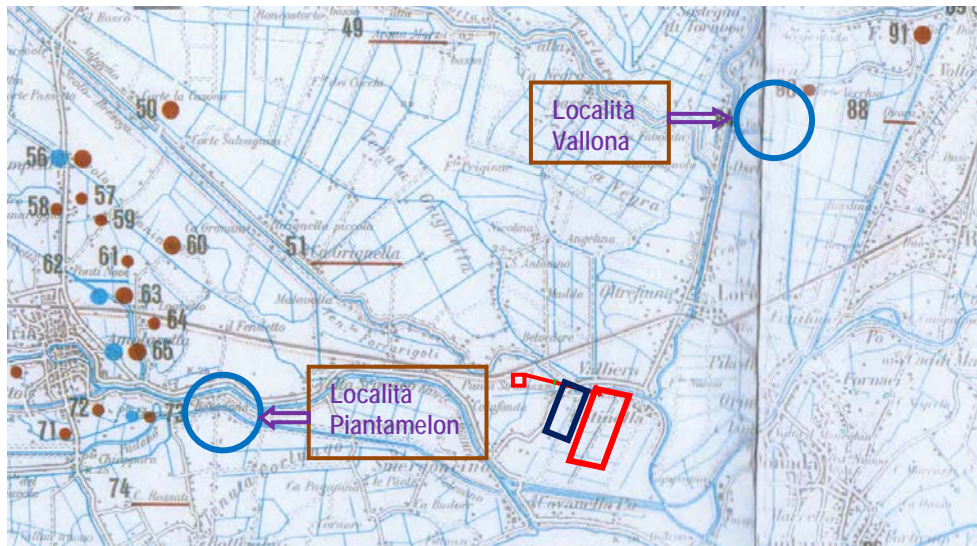


Figura 3/3 – Carta Archeologica del Veneto (Volume IV, Carta d'Italia IGM 1:1000.000): Foglio 65 (Adria)

3.2.3.1. Rapporto con il progetto

L'area di intervento non ricade direttamente in alcuna zona individuata ai sensi dell'art. 142 lett. m del D.Lgs. 42/2004, ma alla luce di quanto sopra rappresentato, appare opportuno che venga effettuata, ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 42/2004, (in attuazione del disposto dell'art. 20 del D.Lgs. 42/2004 e smi: *“i beni culturali non possono essere distrutti, deteriorati, danneggiati o adibiti ad usi non compatibili con il loro carattere storico o artistico oppure tali da recare pregiudizio alla loro conservazione”*.) una verifica preventiva dell'interesse archeologico sulle aree interessate dalle opere per accertare, prima di iniziare i lavori, la sussistenza di giacimenti archeologici ancora conservati nel sottosuolo e di evitarne la distruzione con la realizzazione delle opere in progetto. In merito alle modalità di attuazione della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico occorre fare riferimento alle disposizioni del MiBACT contenute nella circolare n. 1 del 20.01.2016.

3.2.4. Aree di notevole interesse ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 136

Per la redazione del Piano Paesaggistico d'Ambito (PPRA) *“Arco Costiero Adriatico Laguna di Venezia/Delta del Po”* il Comitato Tecnico per il Paesaggio (CTP), in ottemperanza a quanto

² *“Carta Archeologica del Veneto” – Vol. IV*

previsto dall'art. 143 c.1 lett. b del Codice, ha effettuato il lavoro di ricognizione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 mediante la redazione di apposite schede di validazione ciascuna approvata dal Comitato e contenente tutti i dati informatici. Il processo di ricognizione, delimitazione e rappresentazione dei beni paesaggistici ha costituito l'avvio del processo di pianificazione paesaggistica nel quale sono previste scelte e soluzioni adeguate e opportunamente riconosciute per definire il quadro complessivo dello scenario della tutela dei beni paesaggistici, rispetto alla cui tipologia e correlazione spaziale dovranno essere articolate le specificazioni della disciplina d'uso prescritte dal Codice.

A circa 4,5 km dalle aree di progetto, poste nel Comune di Porto Viro, è stato ricognito, ai sensi dell'art. 136, lettera d) del Codice, il bene "Dune Fossili" quale "Bellezza d'insieme avente un valore estetico e tradizionale".



Figura 3/4 – PPRA Arco Costiero Adriatico Laguna di Venezia/Delta del Po.

Ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico, art. 136 del Codice: Dune Fossili di Porto Viro

3.2.4.1. Rapporto con il progetto

L'area di intervento non interferisce dal punto di vista visivo-percettivo con le "Dune Fossili" di Porto Viro in quanto non sono legate da nessuna interazione percettiva.

3.2.5. Aree Protette - Rete Natura 2000

L'articolo 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 e ss.mm.ii. stabilisce che ogni piano, progetto o intervento, per il quale sia possibile una incidenza significativa negativa sui siti di rete Natura 2000, debba essere sottoposto a valutazione di incidenza, ossia una procedura che individui e valuti gli effetti che ogni piano, progetto o intervento può avere, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei siti medesimi. Precisamente i siti rispetto ai quali va effettuata la valutazione degli effetti sono i proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC), i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), che costituiscono la rete Natura 2000 e di seguito sono denominati siti della rete Natura 2000. La

valutazione di incidenza si applica esclusivamente con riferimento agli obiettivi di conservazione tutelati nei siti della rete Natura 2000: i corridoi ecologici, le cavità naturali e gli altri elementi del sistema delle Rete ecologica definita negli strumenti di pianificazione territoriale regionale e/o provinciale, laddove esterni ai siti della rete Natura 2000, sono considerati unicamente in relazione alle popolazioni di specie di interesse comunitario che siano significative per la coerenza complessiva dei siti della rete Natura 2000, che costituisce la più importante strategia di intervento per la conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea ed in particolare la tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari e minacciati. I siti della Rete Natura 2000 sono regolamentati dalle Direttive Europee 2009/147/CE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva Uccelli), e 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat).

I Siti della Rete Natura 2000 più prossimi all'area in cui è prevista la realizzazione del Parco agro-fotovoltaico sono riportati nella **Figura 3/5**.



Figura 3/5 – Siti della Rete Natura 2000 più prossimi all'area d'intervento (in rosso)

Nella **Tabella 3/1** sono elencate le aree SIC e ZPS che ricadono in prossimità dell'area di intervento con la relativa distanza dal sito di progetto.

Codice Natura 2000	Nome Sito	Distanza da sito di progetto (km)
ZPS IT3270024	Vallona di Loreo	3,60
SIC IT3270004	Dune di Rosolina e Volto	4,70
SIC IT3270003	Dune di Donada e Contarina	3,50
SIC IT3270023	Delta del Po	8,60
SIC IT3270017	Delta del Po: tratto terminale e Delta Veneto	1,60

Tabella 3/1 – Le aree SIC e ZPS più prossimi alle aree di intervento

L'articolo 6.3 della Direttiva 92/43/CE in merito ai siti protetti stabilisce che: *“Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito protetto, che possa generare impatti potenziali sul sito singolarmente o in combinazione con altri piani o progetti, deve essere soggetto ad una adeguata valutazione delle sue implicazioni per il sito stesso, tenendo conto degli specifici obiettivi conservazionistici del sito”*.

Ai sensi della DGR 1400/2017, sono sottoposti a procedura di VInCA tutti i progetti che possono comportare incidenze significative negative sui siti della rete Natura 2000.

3.2.5.1. Rapporto con il progetto

L'area di intervento non ricade direttamente in alcuna zona individuata ai sensi delle Direttive 92/43/CE e 2009/147/CE. In considerazione della tipologia dell'opera e della distanza dalle aree Natura 2000 e secondo quanto espresso al paragrafo 3 dell'art. 6 della Direttiva 92/43/CE la valutazione dell'incidenza è necessaria per *“qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione”* dei siti della rete Natura 2000 *“ma che possa avere incidenze significative su tali siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti”* tenendo conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi siti.

Con DGR 1400/2017 sono stati individuate le fattispecie di *“Piani, Progetti e Interventi che non determinano incidenze negative significative sui Siti Rete Natura 2000 e per i quali non è necessaria la Valutazione di Incidenza”*.

Tenuto conto dell'ubicazione dei siti della Rete Natura 2000 rispetto all'area interessata dall'impianto agrofotovoltaico nonché delle opere previste dal progetto, si ritiene condizione sufficiente espletare la sola fase di dichiarazione della non necessità dello Studio per la Valutazione di Incidenza.

Pertanto, in relazione a quanto riportato nell'Allegato A alla DGR 1400/2017, viene rilasciata, secondo il modello riportato nell'allegato E alla medesima DGR 1400/2017, dichiarazione in ordine alla non necessità della valutazione di incidenza, presentando nel contempo *“relazione tecnica”* finalizzata ad attestare, con ragionevole certezza, che il progetto proposto non possa arrecare effetti pregiudizievoli per l'integrità dei siti Natura 2000 considerati.

3.3. Pianificazione Paesaggistica Regionale

3.3.1. Piano Territoriale Regionale di Coordinamento PTRC

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) rappresenta lo strumento regionale di governo del territorio.

Ai sensi dell'art. 24 della LR 11/2004, *"il piano territoriale regionale di coordinamento, in coerenza con il Programma Regionale di Sviluppo (PRS), indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione"*.

Il PTRC costituisce il documento di riferimento per la tematica paesaggistica, ai sensi del D.Lgs. 42/2004, stante quanto disposto dalla legge regionale, che gli attribuisce valenza di *"piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici"*. Il PTRC vigente, approvato con Provvedimento del Consiglio Regionale n. 382 del 1992, risponde all'obbligo, emerso con la Legge 8 agosto 1985, n. 431, di salvaguardare le zone di particolare interesse ambientale, attraverso l'individuazione, il rilevamento e la tutela di un'ampia gamma di categorie di beni culturali e ambientali.

Il Piano si pone come quadro di riferimento per le proposte della pianificazione locale e settoriale sul territorio, al fine di renderle tra di loro compatibili e di ricondurle a sintesi coerente. Il processo di aggiornamento del PTRC approvato nel 1992, è rappresentato dall'adozione del nuovo PTRC (DGR 372/2009), a cui è seguita l'adozione della Variante con attribuzione della valenza paesaggistica (DGR 427/2013) e definitivamente approvato con DGR 50 del 30 giugno 2020.

Il PTRC definisce i criteri di tutela paesaggistica del territorio ai sensi della legge 29/06/1939, n.1497 *"Protezione delle bellezze naturali"* e della legge 08/08/1985, n. 431 la cosiddetta *"legge Galasso"*, *"Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 27/06/1985, n. 312, recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale ed integrazioni dell'art. 82 del decreto del Presidente della Repubblica 24/07/1977 n. 616"*.

Dalla relazione illustrative del PTRC si riportano di seguito alcuni passi significativi.

"In conformità con la Convenzione Europea del Paesaggio, sono stati individuati alcuni obiettivi di qualità paesaggistica per i paesaggi del Veneto. Per "obiettivo di qualità paesaggistica" si intende "la formulazione da parte delle autorità pubbliche competenti, per un determinato paesaggio, delle aspirazioni delle popolazioni per quanto riguarda le caratteristiche paesaggistiche del loro ambiente di vita" (CEP, art.1, lettera d). Il lavoro di analisi condotto sugli ambiti di paesaggio, e in particolare sull'integrità naturalistico-ambientale e storico-culturale e sui fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità, ha permesso di giungere alla formulazione di quaranta obiettivi per i paesaggi del Veneto.

Agli obiettivi sono associati degli indirizzi di qualità paesaggistica che hanno la funzione di proporre strategie e azioni per il raggiungimento degli obiettivi stessi.

Gli obiettivi sono relativi alla salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi eccezionali, ordinari e degradati, geologici e geomorfologici, fluviali, lacustri, lagunari, di risorgiva, di area umida; agrari, agropastorali e forestali, urbani, industriali, delle infrastrutture.”.

Il PTRC definisce i limiti di compatibilità tra le esigenze di tipo produttivo e quelle più generali di tutela dell’ambiente, con particolare riferimento alle aree più fragili sotto il profilo ambientale. Per quanto riguarda specificatamente lo sviluppo delle fonti rinnovabili, il PTRC nella Relazione Illustrativa lo definisce di fondamentale importanza per il raggiungimento dell’armonia del vivere uomo-ambiente. Relativamente allo sviluppo delle fonti rinnovabili e alla localizzazione degli impianti fotovoltaici a terra le Norme Tecniche il PTRC contengono specifiche indicazioni negli artt. 31 e 32.

BOX 2

PTRC 2020 – NTA: TITOLO IV – ENERGIA ED AMBIENTE - CAPO I - ENERGIA

Articolo 31 - Sviluppo delle fonti rinnovabili

1. *La Regione promuove lo sviluppo delle fonti rinnovabili nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all’esercizio degli impianti stessi che, ai sensi dell’articolo 12, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità”, sono definiti di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti.*
2. *Gli impianti di produzione di energia elettrica sono prioritariamente ubicati in aree degradate da attività antropiche, tra cui siti industriali, cave, discariche, al fine del loro riutilizzo.*

Articolo 32 - Localizzazione degli impianti fotovoltaici al suolo

1. *Gli impianti fotovoltaici ubicati al suolo sono preferibilmente installati nelle aree industriali, nelle aree a grande distribuzione commerciale ed in quelle compromesse dal punto di vista ambientale, ivi comprese quelle costituite da discariche controllate di rifiuti e da cave dismesse o lotti estrattivi dichiarati estinti, conformemente alle disposizioni vigenti in materia.*
2. *La progettazione degli impianti fotovoltaici al suolo deve prevedere un corretto inserimento paesaggistico ed eventuali opere di mitigazione paesaggistica e/o compensazione, anche con riferimento ad eventuali limiti dimensionali e localizzativi degli impianti stessi che possono essere individuati, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia, dalla Giunta regionale.*
3. *Gli impianti fotovoltaici al suolo sono localizzati al di fuori di aree nucleo, ricomprese nella Rete ecologica regionale, di cui all’articolo 26.*

3.3.1.1. Rapporto con il progetto

Il progetto risulta **coerente** con gli indirizzi del PTRC, sia in riferimento alla tematica “Sviluppo delle Fonti Rinnovabili”, che per il contenuto ecologico e ambientale insito nell’opera. Il progetto può essere considerato un valido contributo verso la riduzione della pressione di funzioni inquinanti (CO₂).

3.3.2. Piano di Area Delta del Po

Il Piano di Area del Delta del Po, adottato dalla Giunta Regionale con Delibera n. n. 260 bis/CR del 16 dicembre 1991 è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 1000 del 05 ottobre 1994.

Il Piano d'Area è relativo ai territori dei Comuni di Rosolina, Porto Viro, Taglio di Po, Porto Tolle, Corbola, Ariano del Polesine e **ridotta parte dei comuni di Loreo** e Papozze. Nel proprio ambito, il Piano d'Area individua le aree assoggettate o da assoggettare a specifica disciplina. Le aree sulle quali sono previste la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e della stazione di consegna in analisi sono poste al di fuori del perimetro del Piano di Area Delta del Po (vedi **Figura 3/9**).

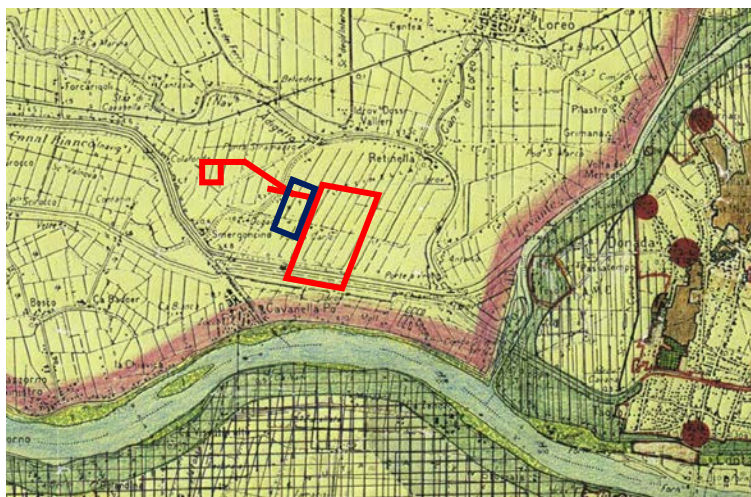


Figura 3/6 - Piano di Area Delta del Po: Tav. 1 – Sistemi ed ambiti di progetto

L'obiettivo che questo strumento persegue consiste nella salvaguardia di parti di territorio significative, nelle sue componenti naturalistico-fluviali, paesistico-ambientali, storico-culturali e agrarie.

Nella Relazione viene riportato quanto segue: *"... Anche il paesaggio, sia naturale che costruito, è stato nella predetta ottica [Accanto a limitazioni nell'uso dei beni esistenti sono quindi stati previsti, ovunque possibili, incentivi alle attività produttive e, accanto a norme di tutela, direttive per la fruizione del patrimonio esistente] considerato sia come bene da tutelare e incrementare che come fattore promozionale di attività economiche compatibilità ..."*.

Ed ancora: *"... In due casi – nelle aree di interesse paesistico-ambientale e nella fascia delle dune fossili – sono state previste delle norme con forte contenuto attuativo; si è teso in sostanza in entrambi i casi ma con diverse accentuazioni, non tanto e non solo alla conservazione del paesaggio esistente quanto piuttosto alla formazione di un vero e proprio «nuovo» paesaggio."*



Figura 3/7/a - Piano di Area Delta del Po: Tavv. 2/4_2/8_2/9 – Sistemi ed ambiti di progetto

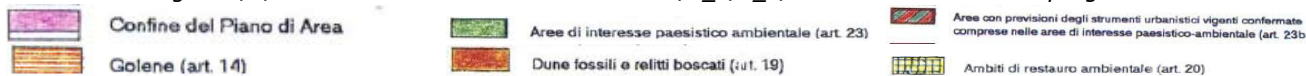


Figura 3/7/b - Piano di Area Delta del Po: Tavv. 2/4_2/8_2/9 – Sistemi ed ambiti di progetto

Esso è dunque un piano territoriale che, oltre alla materia dell'assetto urbanistico, tratta la conservazione ambientale, il restauro monumentale e lo sviluppo sociale, economico e culturale. Nella relazione che accompagna il Piano viene riportato quanto segue: «... le politiche regionali hanno posto l'accento sulla connessione tra sistema idroviario, funzioni commerciali e di trasporto, insediamenti industriali ...» e sulle «... sinergie potenziali ...» tentando di collegare tutti i fattori presenti nei sistemi economici e produttivi locali (agricoltura, turismo, ecc.) al fine di accelerare il consolidamento e la crescita dell'economia polesana. Tali prospettive sono legate «... a opere di infrastrutturazione generale» come l'Area Industriale Attrezzata «Adria-Loreo» ...».

3.3.2.1. Rapporto con il progetto

Ribadito che l'area su cui è prevista la realizzazione dell'impianto agrofotovoltaico e della stazione di consegna sono poste al di fuori del perimetro del Piano di Area, si è ritenuto opportuno verificare le eventuali interferenze delle opere con gli elementi paesaggistici evidenziati e tutelari dal Piano. Dalle analisi effettuate emerge come dette opere non incidano sulle ragioni di tutela e valorizzazione degli ambiti paesaggistici individuati dal Piano esaminato.

3.3.3. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il PTCP è uno strumento di pianificazione di area vasta, a livello intermedio tra i piani regionali e quelli comunali. La legge regionale di governo del territorio e del paesaggio (LR 11/2004) definisce puntualmente il PTCP come lo strumento di pianificazione che «delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-

economico provinciale con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche paesaggistiche ed ambientali.”.

Il PTCP della Provincia di Rovigo è stato approvato con deliberazione di Giunta Regionale n. 663 del 17 aprile 2012, pubblicata sul Bollettino Ufficiale Regionale n. 39 del 22 maggio 2012. Il PTCP è redatto in compatibilità con i contenuti del PTRC vigente e dei Piani d’Area, in quanto coerenti con i compiti riservati dalla LR 11/2004 ai diversi livelli di pianificazione urbanistica e territoriale e con la disciplina statale in materia di beni culturali e paesaggio.

Il PTCP, in attuazione delle indicazioni emanate dalla Regione in materia ambientale e di salvaguardia dei valori paesistici, sottopone a specifica normativa d’uso e ambientale il territorio includente i beni oggetto di tutela, ai sensi dell’art. 3, comma 6, della LR 11/2004 (art. 2 della normativa di attuazione del Piano, NTA).

Il PTCP, in relazione agli interessi e agli ambiti alla cui tutela è preposto, persegue le finalità di cui all’art. 1, comma 2, e, in coerenza con le risultanze del quadro conoscitivo, tende in particolare a garantire la vivibilità del Polesine attraverso:

- la tutela e la valorizzazione dell’ambiente e del paesaggio come elementi di identità del territorio e di qualità di vita nel Polesine;
- la tutela e la valorizzazione della storia e della cultura locale, intesi come patrimonio del passato ma anche come fattore economico, di integrazione sociale e di cittadinanza; (art. 3 della normativa di attuazione del Piano, NTA).

Appare molto interessante quanto di seguito si legge nella Relazione del PTCP: “... *L’obiettivo di salvaguardia del territorio si estrinseca anche nella percezione del paesaggio come bene da cogliere nel suo insieme, da apprezzare «vivendolo» ed esaltandone le condizioni di pregio, nonché, conseguentemente, da salvaguardare in quanto ambiente in cui la persona è immersa quotidianamente. La tutela e la valorizzazione dell’ambiente e del paesaggio non possono essere disgiunti – e anzi, per alcuni aspetti ne sono imprescindibili corollari – dall’intento di conseguire un significativo risparmio di territorio, inteso anche come recupero e riconversione degli spazi, come riorganizzazione funzionale ed efficiente delle aree e dei servizi, superando cieche impostazioni campanilistiche a favore di una visione lungimirante e di vasto respiro delle attività e delle destinazioni d’uso delle aree. Ambiente e paesaggio rappresentano, infine, elementi identitari la cui conoscenza è certamente uno dei presupposti per un solido processo di integrazione culturale e di reale crescita sociale. Il Piano Territoriale di Coordinamento esplicitamente assume fra i suoi obiettivi strategici la tutela e la valorizzazione della storia e della cultura locale, da intendersi appunto non solo come patrimonio del passato di cui essere consapevoli, ma anche come fattore*

economico e opportunità di sviluppo, di inserimento dei futuri cittadini e dei sistemi produttivi. E' evidente che tali obiettivi esprimono e incentivano la vivacità e il dinamismo del Polesine assunti fra i principi di base del Piano, e a ciò si àncora l'obiettivo di superamento dei localismi, agganciando i sistemi produttivi e infrastrutturali alle grandi direttrici economiche nazionali ed europee. E', infatti, anche attraverso una maggiore efficienza nella gestione dei servizi e nel loro coordinamento, nell'innovazione tecnologica e nella razionalizzazione degli ambiti e delle aree di sviluppo che il Polesine potrà avanzare secondo parametri di efficacia e qualità. La finalità di uno sviluppo del territorio secondo parametri qualitativi si coniuga alla valorizzazione delle peculiarità e delle potenzialità del tessuto socio-economico e ambientale della provincia ...".

Art. 137 – Indirizzi per il settore energetico

1. *La Provincia accoglie gli obiettivi definiti nel Protocollo di Kyoto e dal Programma U.E. 20,20,20 per il contenimento dell'emissione di gas inquinanti, e persegue la loro diretta attuazione incentivando e sostenendo il risparmio energetico, l'uso di fonti energetiche rinnovabili e a basso impatto ambientale.*
2. *Per tutto quanto non esplicitato nel PTCP, si intendono richiamati gli obiettivi e i principi di politica energetica indicati nel Programma Energetico Provinciale.*
3. *Oltre a quanto specificamente disposto all'artt. 104, 105 e 111, al fine di contribuire a realizzare gli obiettivi di cui al comma precedente, la Provincia:*
 - *concorre alla formazione di una coscienza e di una cultura del risparmio energetico, anche promovendo la ricerca scientifica e tecnologica;*
 - *incentiva e sostiene l'utilizzo di impianti solari termici, geotermici, termodinamici, fotovoltaici o comunque il ricavo di energia da fonti rinnovabili, ad alta efficienza energetica o a maggiore compatibilità ambientale, come le biomasse, oltre che alla cogenerazione.*
4. *La Provincia tenendo conto delle indicazioni statali e regionali relative alle aree e ai siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti per la produzione energetica, orienta il dimensionamento e la localizzazione dei nuovi impianti per la produzione energetica:*
 - *contemperando l'esigenza di migliorare complessivamente l'ecosistema provinciale e di integrazione con il paesaggio con l'ottimizzazione della produzione e la pratica della riforestazione.*
 - *incentivando l'utilizzo prioritario dell'energia prodotta da parte dei soggetti prossimi agli impianti, ottenuta preferendo una rete distribuita di impianti di minor potenza piuttosto che una rete concentrata o centralizzata di grossa potenza;*

➤ organizzando l'impiego preferenziale di biomasse provenienti dalla filiera locale.

5. La Provincia, in coerenza con gli obiettivi fondamentali e di sistema del PTCP, persegue la diminuzione delle pressioni esercitate dagli impianti di produzione energetica sulle diverse risorse ambientali, sia all'interno che all'esterno della provincia.

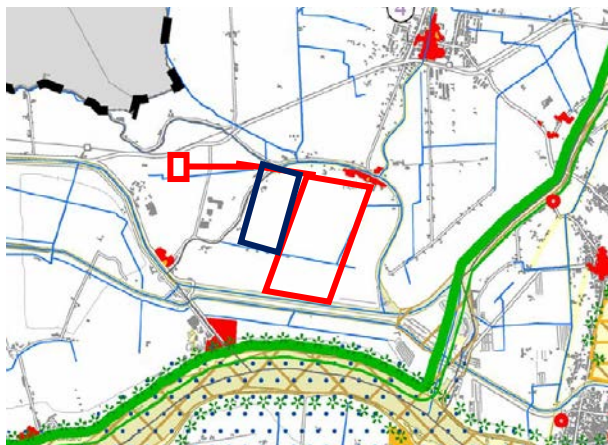


Figura 3/8/a - PTCP: Tav. 1/2 – Vincoli e Pianificazione Territoriale. Stralcio



Figura 3/8/b - PTCP: Tav. 1/2 – Vincoli e Pianificazione Territoriale. Legenda

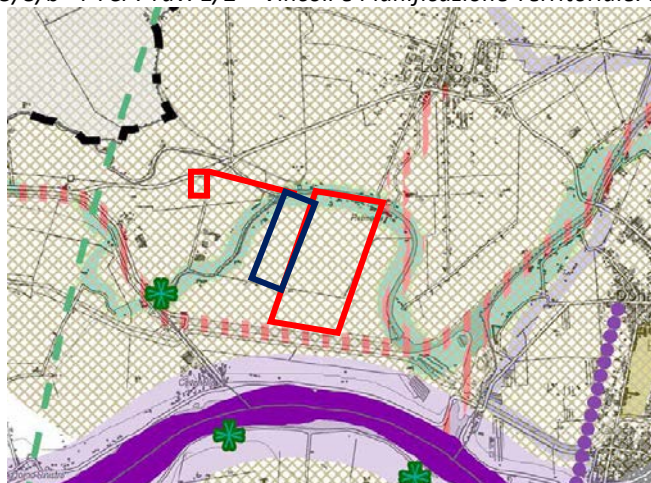


Figura 3/9/a - PTCP: Tav. 5/2 – Sistema del Paesaggio. Stralcio

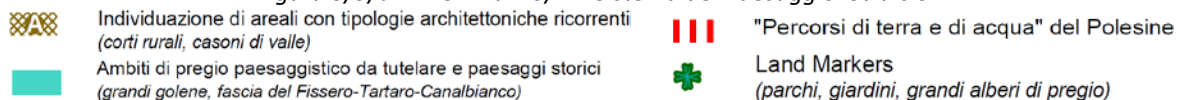


Figura 3/9/b - PTCP: Tav. 5/2 – Sistema del Paesaggio. Legenda

3.3.3.1. Rapporto con il progetto

Il progetto **non interferisce** con i vincoli riportati nel Piano ed è **coerente** con gli indirizzi di sviluppo territoriale provinciale.

3.3.4. Piano Ambientale del Parco del Delta del Po

3.3.4.1. Istituzione del Parco Naturale Regionale del Delta del Po

Con Legge regionale 8 settembre 1997 n. 36 è stato istituito, individuandone la perimetrazione (**Figura 3/10**), il Parco naturale regionale del Delta del Po allo scopo di *“tutelare, recuperare, valorizzare e conservare i caratteri naturalistici, storici e culturali del territorio del Delta del Po, nonché per assicurare adeguata promozione e tutela alle attività economiche tipiche dell’area e concorrere al miglioramento della qualità della vita delle comunità locali”*.

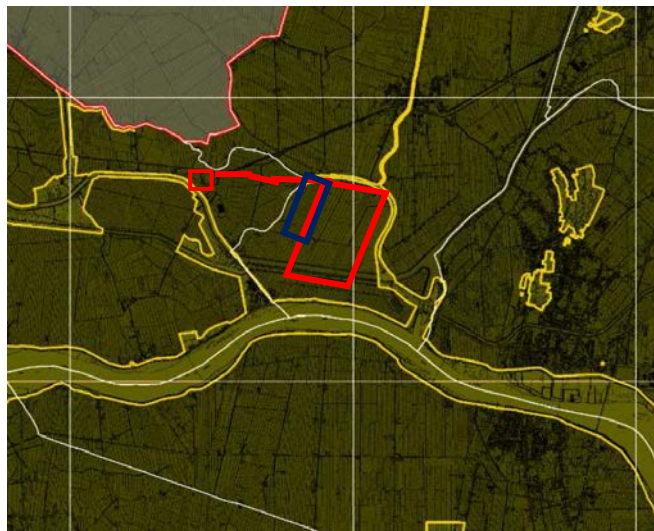


Figura 3/10/a - Tav. 1 – Perimetrazione dell’area del Parco del Delta del Po. Stralcio

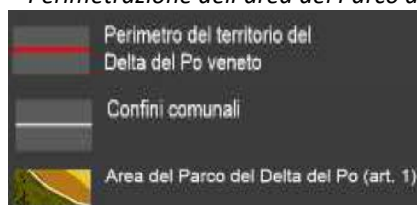


Figura 3/10/b - Tav. 1 – Perimetrazione dell’area del Parco del Delta del Po. Legenda

La legge istitutiva persegue dunque il fine della tutela ambientale e dello sviluppo sostenibile attraverso il riconoscimento delle attività economiche tradizionali presenti nel territorio, impegnando, con opportune incentivazioni e prescrizioni, le comunità locali ad un utilizzo oculato delle risorse naturali. Con preciso e speciale riconoscimento della particolare situazione locale, l’art. 4 individua nel Piano d’Area del Delta del Po l’onere di essere *“riferimento per la redazione del Piano (Ambientale) del Parco, che non potrà porre ulteriori vincoli di tutela paesaggistico ambientale”*, mentre l’art. 10 gli affida la salvaguardia e la tutela dell’area fino a che non risultino adottati il Piano e il Regolamento del Parco.

Il Piano di Area del Delta del Po, approvato nel 1994 con PCR n. 1000, risulta dunque criterio direttore per la redazione del Piano del Parco, che ne rimarrà coerente nei contenuti, declinandoli in materia ambientale, e ciò risulta particolarmente significativo per definire il quadro giuridico,

amministrativo e operativo per la pianificazione dell'area protetta. Relativamente ai contenuti e agli elaborati del Piano, essi risultano dettagliatamente indicati agli artt. 5 e 6 della LR 36/1997; oltre a quelli canonici della tutela ambientale, è importante sottolineare come al Piano siano attribuite le competenze:

- della perimetrazione definitiva dell'area del parco e la sua articolazione e zonizzazione in aree di salvaguardia e di sviluppo;
- del sostegno ai settori dell'agricoltura, dell'itticoltura, della pesca e della gestione agro-faunistica; della promozione della cultura della tutela ambientale e della conservazione degli elementi tipici della ruralità;
- dell'individuazione dei centri abitati cui applicare gli strumenti urbanistici dei rispettivi territori.

Il Parco, come individuato dalla planimetria georeferenziata in scala 1:50.000, comprende parte del territorio dei comuni di Rosolina, Porto Viro, Ariano nel Polesine, Taglio di Po, Porto Tolle, Adria, Loreo, Corbola e Papozze. Il territorio del Delta del Po rappresenta indubbiamente e oggettivamente un'area di straordinario interesse, a livello europeo, sia per la flora che per la fauna, oltre che per il paesaggio, e quindi è stato correttamente individuato come area da tutelare ai massimi livelli. La Legge 431/1985 -legge Galasso- e, soprattutto, il DM 1/08/1985 che dichiarava una vasta area del Delta come area di notevole interesse pubblico ai sensi della L. 1497/1939 e la assoggettava di fatto all'inedificabilità in attesa della formazione di un Piano paesaggistico, hanno in qualche modo imposto l'urgente avvio di studi e progetti indirizzati alla tutela, ma anche alla valorizzazione e allo sviluppo. Il Decreto con cui è stato dichiarato di notevole interesse paesaggistico rileva come il Delta del Po "rappresenta la più vasta e significativa zona umida dell'Italia prodotta dall'azione costruttrice del Po, dell'Adige e del mare. Esso unisce alla singolare bellezza paesaggistica il pregio della rarità. Il Delta, costituito dalle superfici delle acque interne, fiumi, canali, valli, paludi, lagune che ne interessano una cospicua estensione, oltre che per l'aspetto estetico del paesaggio, è particolare perché è formato da una serie di biotipi relitti di una natura in gran parte scomparsa". La Regione aveva riconosciuto, nel Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, l'area del Delta come area da tutelare dal punto di vista paesaggistico, e come tale soggetta ad apposito Piano d'Area, che venne tempestivamente adottato nel 1986, per essere poi approvato nel 1994 - con Provvedimento del Consiglio regionale n. 1000 - dopo un lungo e paziente lavoro di ricerca di un giusto equilibrio tra le esigenze dello sviluppo e le necessarie tutele ambientali. Il paesaggio, sia naturale sia costruito, è stato considerato nel Piano d'Area sì come bene da tutelare e incrementare, ma anche fattore

promozionale di attività economiche compatibili; così sono stati assunti provvedimenti di carattere conservativo e di tutela, tanto generali quanto transitori, in attesa della formazione di progetti e ausili progettuali più dettagliati o indirizzati a più ristrette aree particolari; con l'obiettivo, accanto alla conservazione del paesaggio esistente, anche della formazione di "nuovi" paesaggi, in funzione anche della creazione di attività economiche compatibili o per aumentare la vivibilità nei centri urbani principali. In questo ambito ora il Piano Ambientale del Parco si colloca come passo successivo rispetto al Piano di Area e in continuità con esso, assumendo l'obiettivo della ricerca di uno sviluppo economico durevole e possibile nel rispetto dei diritti umani universalmente riconosciuti, compresi salute e ambiente. La pianificazione di area vasta condotta in modo integrato, ormai ha riconosciuto che la politica dei vincoli totalizzanti che tenta di "cristallizzare" parti di territorio risulta uno strumento di sterile controllo, applicabile esclusivamente in luoghi inaccessibili, non pensabile per un territorio come quello in esame, totalmente percorribile. Il Piano del Parco vuole invece comporre un sistema di governo e programmazione per il territorio che intenda l'uso delle risorse ambientali come conseguenza necessaria delle attività umane, specie di quelle produttive tradizionali e di sicurezza idraulica (**Figura 3/11**).



Figura 3/11/a - Tav. 2/1 – Parco del Delta del Po: Sistema Territoriale/Zonizzazione. Stralcio

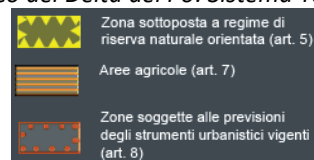


Figura 3/11/b - Tav. 2/1 – Parco del Delta del Po: Sistema Territoriale/Zonizzazione. Legenda

L'area del Parco comprende anche alcune aree tutelate per legge, di cui all'articolo 142, comma 1 del Codice, quali corsi d'acqua, territori costieri, zone boscate e zone di interesse archeologico, di cui comunque si è tenuto conto all'interno delle norme tecniche (**Figura 3/14**). Tutta l'area del Parco risulta inoltre tutelata paesaggisticamente ai sensi del medesimo articolo 142, lett. f) che prevede la tutela ex lege per "parchi e riserve nazionali o regionali".



Figura 3/12/a - Tav. 3/1/3 – Parco del Delta del Po: Sistema delle aree di interesse naturalistico-ambientale. Stralcio

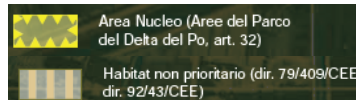


Figura 3/12/b - Tav. 3/1/3 – Parco del Delta del Po: Sistema delle aree di interesse naturalistico-ambientale. Legenda

3.3.4.2. Rapporto con il progetto

Il progetto **non interferisce** con i vincoli riportati nel Piano ed è **coerente** con gli indirizzi di sviluppo territoriale anche in relazione ai beni paesaggistici individuati nel raggio di 2-3 chilometri (*dune fossili di Porto Viro*).

3.3.5. Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Loreo

Il Comune di Loreo è dotato di un PRG approvato con Delibera di Giunta Regionale del Veneto n. 3408 del 07.06.1988, successivamente modificato ed integrato con numerose varianti (**Figura 3/13**). Le varianti apportate non risultano in contrasto con il Piano d’Area del Delta del Po, in cui vengono confermate le scelte strategiche strutturali, finalizzate ad un uso qualitativo del territorio esaltandone le priorità ambientali.

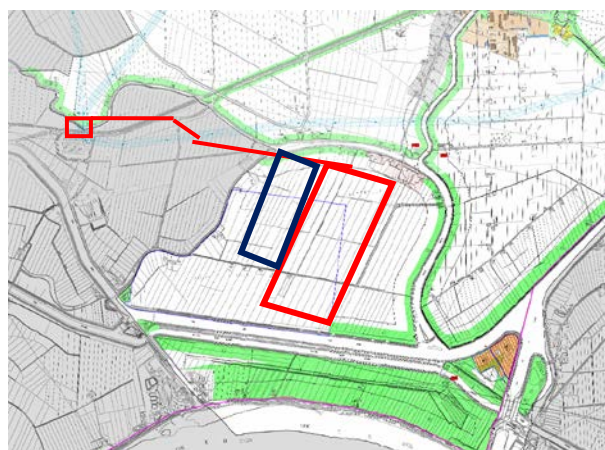


Figura 3/13/a - Tav. 13.1.3 – 13.1.4 – PRG del Comune di Loreo. Stralcio

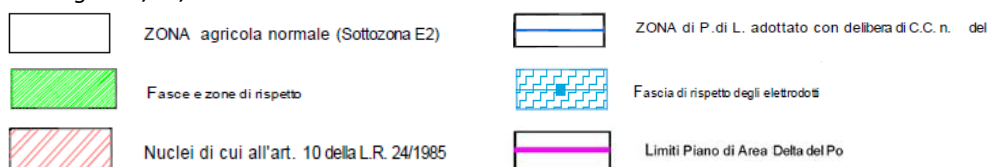


Figura 3/13/b - Tav. 13.1.3 – 13.1.4 – PRG del Comune di Loreo. Legenda

Il paesaggio agrario storico della pianura veneta, permeato dall'armoniosa fusione di paesaggio naturale e dai segni dell'attività antropica, si è plasmato nei secoli secondo i ritmi che le attività di bonifica e di regolazione idraulica, peraltro in atto fin dall'età romana, hanno impresso nel territorio. Le sistemazioni oggi più frequenti sono quelle alla *"ferrarese"* cioè con appezzamenti rettangolari in genere orientati a nord, più o meno baulati lungo l'asse longitudinale e bordati lungo i lati lunghi da scoline o fossi. Lungo i lati corti, di questi appezzamenti rettangolari, si trovano in genere da un lato la *"capezzagna"* aziendale e dall'altro il capo-fosso con funzioni di collettamento delle acque dei singoli fossi.

3.3.5.1. Il sistema del paesaggio agrario

Il paesaggio agrario storico della pianura veneta, permeato dall'armoniosa fusione di paesaggio naturale e dai segni dell'attività antropica, si è plasmato nei secoli secondo i ritmi che le attività di bonifica e di regolazione idraulica, peraltro in atto fin dall'età romana, hanno impresso nel territorio. Le sistemazioni oggi più frequenti sono quelle alla *"ferrarese"* cioè con appezzamenti rettangolari in genere orientati a nord, più o meno baulati lungo l'asse longitudinale e bordati lungo i lati lunghi da scoline o fossi. Lungo i lati corti, di questi appezzamenti rettangolari, si trovano in genere da un lato la *"capezzagna"* aziendale e dall'altro il capo-fosso con funzioni di collettamento delle acque dei singoli fossi.

3.3.5.2. Rapporto con il progetto

Il progetto **non interferisce** con i vincoli riportati nel Piano Regolatore Generale ed è coerente con gli indirizzi di sviluppo urbanistico.

3.3.6. Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Loreo

Il Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Loreo è stato adottato con delibera del Consiglio comunale n. 13 del 10 aprile 2019. Ai sensi dell'art. 29 della LR 11/2004 il PAT si applicano le misure di salvaguardia, secondo le modalità della legge 3 novembre 1952, n. 1902 *"Misure di salvaguardia in pendenza dell'approvazione dei piani regolatori"* e successive modificazioni³. Con il PAT l'Amministrazione comunale di Loreo si pone l'obiettivo di aumentare

³ Articolo Unico

1. A decorrere dalla data della deliberazione comunale di adozione dei piani regolatori generali e particolareggiati, e fino all'emanazione del relativo decreto di approvazione, il Sindaco, su parere conforme della Commissione edilizia comunale, può, con provvedimento motivato da notificare al richiedente, sospendere ogni determinazione sulle

l'importanza territoriale del sistema metropolitano del Basso Polesine mediante l'idea di città realistica in trasformazione.

Il riconoscimento che il paesaggio, inteso quale *“parte omogenea del territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni”*, rappresenta una *“componente fondamentale del patrimonio culturale e naturale”*, nonché un *“elemento importante della qualità della vita delle popolazioni”*, appare acquisizione oramai definita e universalmente accettata. Nell'accezione attuale, che non distingue più tra urbano e rurale, ruolo fondamentale, in ogni caso, riveste la Convenzione europea del paesaggio – (*Convenzione di Firenze – 2000*). L'ambito di applicazione è indicato in *“tutto il territorio”* e *“riguarda gli spazi naturali, rurali, urbani e periurbani”*. Comprende *“i paesaggi terrestri, le acque interne e marine”* e *“sia i paesaggi che possono essere considerati eccezionali, sia i paesaggi della vita quotidiana, sia i paesaggi degradati”*.

La Convenzione impegna le parti ad assumere il paesaggio tra le proprie politiche e all'Articolo 6 che fissa i criteri fondamentali, impone particolare attenzione nella determinazione dei compiti della pianificazione, così riassumibili:

- individuazione dei propri paesaggi, specifici dell'ambito territoriale di riferimento;
- analisi delle caratteristiche, delle dinamiche e delle pressioni paesaggistiche in atto;
- monitoraggio delle trasformazioni;
- valutazione dei paesaggi individuati, secondo i valori specifici loro attribuiti (singoli e collettivi).

Tutto ciò in riferimento a quanto espresso all'art. 143 del D.Lgs. 42/2004, che prevede al comma 3 la ripartizione del territorio in ambiti paesaggistici omogenei e la determinazione, per ognuno, di obiettivi di qualità paesaggistica.

3.3.6.1. Il Paesaggio di Loreo ⁴

L'area interessata dal PAT fa parte di una estesa pianura delimitata dal Po di Venezia, a sud, e dal fiume Adige, a nord, e contrassegnata da zone agricole di discreta dimensione e in alcuni casi con una buona integrità sotto il profilo produttivo agricolo. L'assetto insediativo presenta caratteri di particolare interesse in particolare laddove legato al patrimonio di antica origine (centro storico, ville, edilizia rurale sparsa). Elementi di criticità sono rinvenibili in corrispondenza di alcuni ambiti del tessuto urbano, caratterizzati da compresenza di attività produttive e residenziali, incoerenti

domande di licenza di costruzione, di cui all'art. 31 della legge 17 agosto 1942, n. 1150, quando riconosca che tali domande siano in contrasto con il piano adottato.

⁴ Tratto dal Rapporto Ambientale del PAT di Loreo

anche sotto il profilo paesaggistico oltre che ambientale, e nell'abbandono delle coltivazioni in aree dove maggiori sono le difficoltà delle lavorazioni.

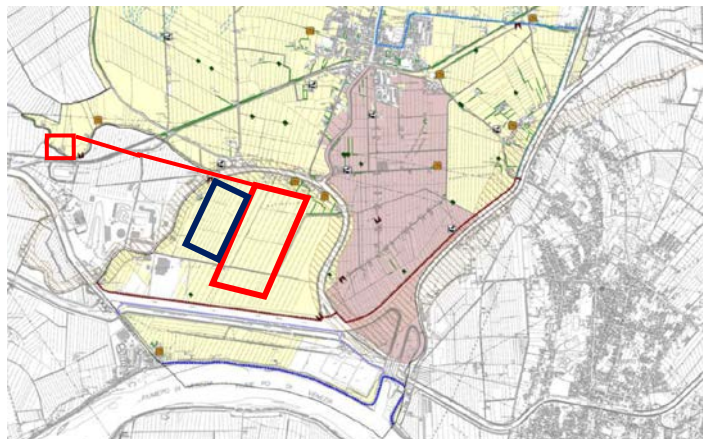


Figura 3/14/a - Tav. 7.4 – PAT del Comune di Loreo. Stralcio






Elementi del paesaggio rurale culturale	Elementi di valorizzazione del territorio rurale	Elementi produttivi strutturali ed attività complementari
 Paesaggio della Riforma Agraria del 1950	 Coni visuali	 Aziende agricole maggiori (superficie condotta > 35 ha)
	 Siepi e filari	 Allevamenti

Figura 3/14/b - Tav. 7.4 – PAT del Comune di Loreo. Legenda

L'area oggetto di studio è rappresentata da una porzione di terreno agricolo con superficie complessiva di 62,5 ettari circa, con quote variabili da -1.70 a -3.20 m slm, confinante ad Est, a Nord e ad Ovest con altri appezzamenti coltivati; confina a Sud con le arginature del Canal Bianco. L'area, in linea d'aria, è ubicata a 1.800 metri circa dall'abitato di Loreo, sito in direzione Nord Nord-Est, a circa a 3.500 m dall'abitato di Porto Viro, sito in direzione Est Sud-Est, in adiacenza al corso del Canalbianco in direzione Sud; dista, dal corso del Naviglio Adigetto, 500 m in direzione Est e 50 m circa in direzione Nord.

L'accesso all'area è possibile dall'abitato della "Corte La Fenice" posta immediatamente a Nord dell'area di studio, in fregio alla sponda Sud del Naviglio Adigetto, utilizzando una strada interpodereale, diretta a Sud Sud-Ovest.

Il PAT di Loreo caratterizza il paesaggio locale come "... paesaggio agrario storico della pianura veneta, permeato dall'armoniosa fusione di paesaggio naturale e dai segni dell'attività antropica, si è plasmato nei secoli secondo i ritmi che le attività di bonifica e di regolazione idraulica, peraltro in atto fin dall'età romana, hanno impresso nel territorio. Le sistemazioni oggi più frequenti sono quelle alla «ferrarese» cioè con appezzamenti rettangolari in genere orientati a nord, più o meno baulati lungo l'asse longitudinale e bordati lungo i lati lunghi da scoline o fossi. Lungo i lati corti, di questi appezzamenti rettangolari, si trovano in genere da un lato la «capezzagna» aziendale e dall'altro il capo-fosso con funzioni di collettamento delle acque dei singoli fossi.".

Il territorio comunale si caratterizza per una realtà paesaggistica e naturalistica allo stesso tempo ricca, integra e frastagliata. Tra i principali ambiti del sistema ambientale vengono riconosciuti:

- le formazioni vegetali lineari nelle aree agricole (siepi, filari, ecotoni, tessiture agricole);
- gli ambiti di valenza ambientale, paesaggistica ed ecologica, sia legate all'acqua che all'entroterra (bacini principali di biodiversità e di ricomposizione ecologica).

Tra i principali ambiti edificati del sistema storico-architettonico si riconoscono:

- Il sistema idrografico principale del Po e dell'Adige e delle connessioni nord-sud tra questi suggerisce una riflessione unitaria sulla sua valorizzazione ecologico-paesaggistica. Il Piano è l'occasione per avanzare un disegno di insieme degli ambiti, che li qualifichi come parchi lineari, estendendo tale obiettivo anche al reticolo minore, laddove il tema di riferimento oltre all'acqua sono gli spazi di waterfront o di affaccio.
- Il disegno della rete ecologica individuato dalla pianificazione provinciale è definito da una dorsale che si distende lungo i corsi d'acqua principali, individuati come elementi di connessione ecologica nel territorio; il progetto locale prevede corridoi secondari a scala comunale capaci di disegnare delle connessioni fisiche e relazionali dagli ambiti naturali esterni alle aree centrali del sistema insediativo. Tali ambiti di connessione diventano il luogo privilegiato per la rete della mobilità lenta e per l'attivazione di politiche e progettualità per la messa in rete fisica e funzionale del territorio:
 - a. il reticolo idrografico principale e minore;
 - b. il territorio agricolo e urbano-rurale che circonda il sistema costruito (es. impianto riforma agraria anni Cinquanta);
 - c. le aree verdi urbane;
 - d. le formazioni vegetali lineari nelle aree agricole (siepi, filari, ecotoni, tessiture agricole);
 - e. gli ambiti di valenza ambientale, paesaggistica ed ecologica, sia legate all'acqua che all'entroterra (bacini principali di biodiversità e di ricomposizione ecologica).

Secondo la 1^a variante al PTRC adottata nel 2013 con DGR 427, l'ambito di intervento viene considerato come categoria "area agropolitana".

Si fa presente come l'elaborando PPRA identifichi l'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto agrofotovoltaico in valutazione, quale *Struttura antropica e storico-culturale* caratterizzata da "spazi agrari con significativa presenza di infrastrutture e insediamenti" – **Figura 3/16**.



spazi agrari con significativa presenza di infrastrutture e insediamenti

Figura 3/15 – Tav. 4.6 del PPRA “Arco Costiero Adriatico, Laguna di Venezia e Delta del Po: Componenti ed elementi – stralcio

Il PTCP di Rovigo (art. 22 delle NT) definisce il “*sistema agricolo complesso*” come una parte del territorio coltivato dove gli elementi del paesaggio rappresentano un importante complemento dal punto di vista faunistico e vegetazionale. Nel comune di Loreo tale area viene identificata con i seminativi irrigui compresi tra lo scolo Botta e la fossa Vecchia: sotto il profilo vegetazionale, le superfici dei canali irrigui e dei fossati sono spesso coperte da idrofite, nonché specie di uccelli (Starna e Sterpazzola), anfibi (Rana verde) e rettili (Biacco). È stata effettuata una ricognizione finalizzata a valutare quale sia il patrimonio di percorsi di mobilità lenta attualmente riconoscibili nel territorio comunale. A tale scopo sono state usate sia fonti istituzionali che fonti bibliografiche inerenti la *slow-mobility* ed il turismo sostenibile. Queste le fonti utilizzate:

- Greenways Rovigo – Itinerari per la mobilità dolce della Provincia di Rovigo (Polesine Terra tra i due Fiumi);
- Elaborati grafici del PTCP della Provincia di Rovigo - Mobilità lenta: itinerari ciclabili e vie navigabili;
- Elaborati grafici del PTCP della Provincia di Rovigo – Ippostrade;
- NAP (Network of Adriatic Parks) – Progetto Interreg IIIA Transfrontaliero Adriatico;
- Masterplan delle Ippovie del Delta del Po;
- Schede dei percorsi della mobilità lenta del GAL Delta del Po.

Si riporta di seguito l’elenco degli itinerari individuati nel territorio comunale:

- Fissero, Tartaro, Canalbianco: itinerario lineare che si sviluppa lungo il Tartaro Canalbianco (da Melara) e il Po di Levante (da Loreo), prevalentemente lungo strade a scarso traffico e canali;
- Pedalando in mezzo agli orti – Loreo & Rosolina: itinerario che si sviluppa nei comuni di Loreo e Rosolina nella parte settentrionale del Delta, compresa tra l’Adige ed il Po di Levante;

- Riva destra dell' Adige: l'itinerario proposto collega il comune di Badia Polesine con il comune di Rovigo;
- seguendo il corso del fiume Adige, linea di confine del territorio polesano;
- Sinistra del Po: itinerario lineare che si sviluppa lungo la strada arginale che segue il corso del fiume Po, linea di confine a sud della provincia, attraversano i comuni compresi tra Melara e Porto Tolle;
- V.E.N.T.O.: un tratto della futura arteria della mobilità leggera che unirà Venezia a Torino (da cui il nome VEN-TO) costeggiando il Po passa lungo il confine sud del territorio comunale. VENTO è un tracciato lungo 769 km in grado di fare da raccordo alle molteplici risorse culturali, turistiche, naturalistiche e enogastronomiche dei luoghi che attraversa. Presentato alcuni anni fa dal DASTU del Politecnico di Milano,
- il progetto ha ricevuto il suo riconoscimento ufficiale con Ddl Stabilità 2016 che ha triplicato i fondi da destinare alle ciclovie turistiche italiane, tra cui per l'appunto VENTO.;
- Volto di Rosolina-Mesola: itinerario che attraversa da nord a sud i comuni di Rosolina, Loreo, Porto Viro, Taglio di Po, Ariano nel Polesine.

L'elaborato riporta alcuni tematismi legati al territorio rurale ed alla sua valorizzazione paesaggistica e culturale, come i percorsi ciclo-pedonali e gli ambiti di paesaggio maggiormente significativi per i caratteri storici-ambientali. L'elaborato riporta inoltre i coni visuali utilizzati per lo studio del paesaggio rurale del territorio comunale. Il sistema paesaggistico si compone poi di varie siepi e fasce tampone lungo i principali canali e fiumi (Adige e Po) oltre a numerosi alberi di pregio per il loro valore ecologico o paesaggistico. Sono infine stati inseriti gli elementi storici che caratterizzano l'architettura rurale locale quali gli edifici di valore storico-testimoniale (ex LR 24/1985). L'elaborato riporta inoltre i coni visuali utilizzati per lo studio del paesaggio rurale del territorio comunale (**Figura 3/16**).



Figura 3/16/a – PAT del Comune di Loreo. Tavola 7.4_Elaborato 17: Componenti del Paesaggio rurale. Stralcio



Figura 3/16/b – PAT del Comune di Loreo. Tavola 7.1_Elaborato 14: Uso del suolo. Legenda

Il paesaggio di Loreo è stato analizzato attraverso:

- analisi del PTRC della Regione Veneto e del PTCP di Rovigo;
- analisi dei beni paesaggistici ai sensi del “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio” (D.Lgs. 42/2004);
- fotosimulazioni;
- sopralluoghi finalizzati all’individuazione dei coni visuali, definiti dalle vedute panoramiche che caratterizzano i paesaggi variegati dell’area vasta [(aree produttive, aree rurali, borgo storico (abitato di Retinella), corsi d’acqua con i loro alti argini].

Analizzando gli strumenti di pianificazione a diversa scala presenti nel territorio e descritti precedentemente, si rileva che per l’area in cui ricade la realizzazione dell’impianto fotovoltaico non è previsto alcun vincolo tale da poter precludere l’intervento. In sintesi:

- Rete Natura 2000: a 1600 m circa a sud, SIC IT3270017 (*Delta del Po: tratto terminale e Delta Veneto*);
- Vincoli paesaggistici art. 136 D.Lgs. 42/2004 (già Legge 1497/39): nessun vincolo;
- Vincoli paesaggistici art. 142 D.Lgs. 42/2004 (già Legge 431/1985 c.d. Galasso): il corso d’acqua “Canalbianco”;
- Vincolo archeologico art. 142 D.Lgs. 42/2004: nessun vincolo. Si evidenzia che nel Comune di Loreo è presente un’area in località Vallona “*sul bordo di un’area relativamente depressa, su cordoni litoranei sabbiosi ... Materiale sporadico ...*”⁵ (**Figura 3/17**).

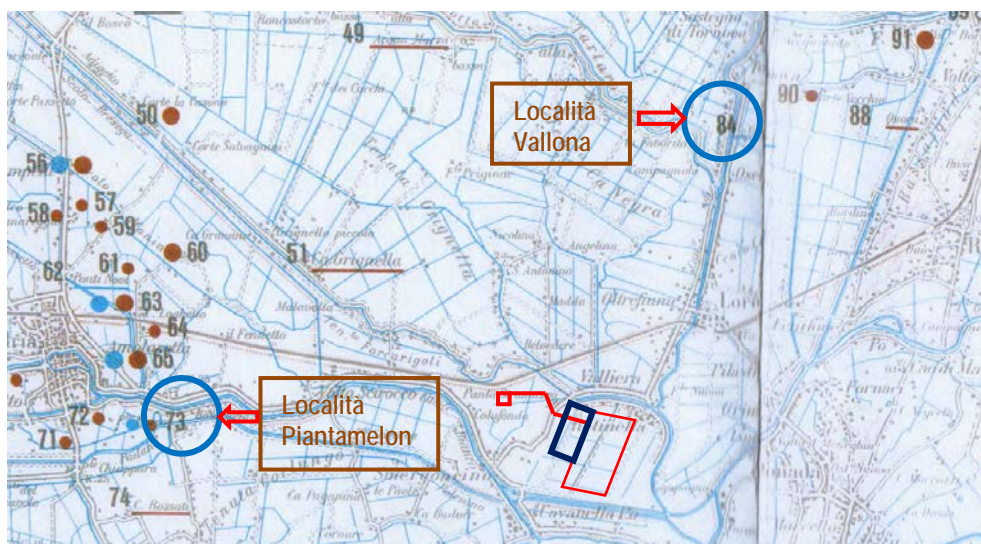


Figura 3/17 – Carta Archeologica del Veneto (Volume IV, Carta d’Italia IGM 1:1000.000): Foglio 65 (Adria)

Altro importante elemento che caratterizza il paesaggio di Loreo è la presenza della “La Rete Natura 2000” che costituisce la più importante strategia di intervento per la conservazione della

⁵ “Carta Archeologica del Veneto” – Vol. IV

biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea ed in particolare la tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari e minacciati.

I siti della Rete Natura 2000 sono regolamentati dalle Direttive Europee 2009/147/CE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva Uccelli), e 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat). La Rete Natura 2000 è costituita dall'insieme dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) (**Figura 3/18**).



Figura 3/20 – Siti della Rete Natura 2000 in prossimità dell'area d'intervento
(Fonte: Elaborazione AmbiTerr su QGis Q.C. Regionale)

Nella **Tabella 3/1** sono elencate le aree SIC e ZPS che ricadono in prossimità dell'area di intervento con la relativa distanza dal sito di progetto.

Codice Natura 2000	Nome Sito	Distanza da sito di progetto (km)
ZPS IT3270024	Vallona di Loreo	3,60
SIC IT3270004	Dune di Rosolina e Volto	4,70
SIC IT3270003	Dune di Donada e Contarina	3,50
SIC IT3270023	Delta del Po	8,60
SIC IT3270017	Delta del Po: tratto terminale e Delta Veneto	1,60

Tabella 3/1 – Le aree SIC e ZPS che ricadono in prossimità dell'area di intervento

L'articolo 6.3 della Direttiva 92/43/CE in merito ai siti protetti stabilisce che: "Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito protetto, che possa generare impatti potenziali sul sito singolarmente o in combinazione con altri piani o progetti, deve

essere soggetto ad una adeguata valutazione delle sue implicazioni per il sito stesso, tenendo conto degli specifici obiettivi conservazionistici del sito”.

3.3.6.2. Rapporto con il progetto

Il progetto **non interferisce** con i vincoli riportati nel Piano ed è **coerente** con gli obiettivi di tutela del Paesaggio.

Infatti, vengono salvaguardati gli elementi di valore ambientale che compongono il paesaggio agrario; anzi, con la realizzazione della fascia di mitigazione perimetrale che avrà funzione anche di corridoio ecologico di interconnessione con quelli previsti dal PTCP e PAT di Loreo, nonché con il permanere di circa il 70% dell’area a coltivazione agricola con i principi della bioagricoltura si ritiene che l’intero ambito possa recuperare i caratteri dell’originaria “naturalità”.

3.3.7. Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Adria

Il Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Adria è stato approvato con Decreto del Presidente della Provincia di Rovigo n. 34 del 26 aprile 2018 pubblicato sul B.U.R. n. 27 del 27 luglio 2018. Successivamente, con delibera del Consiglio comunale n. 1 del 28 febbraio 2019, è stata adottata la variante al PAT, di adeguamento alla LR 14/2017. Il territorio di Adria è interessato dagli interventi previsti per la realizzazione del Parco Fotovoltaico per la parte relativa alla lavori alla costruzione della cabina di consegna, alla quale converge la linea elettrica sotterranea in MT ed in corrente alternata, proveniente dall’impianto. L’ubicazione della cabina è prevista nell’area a circa 3.800 m a nord-ovest dell’impianto.

3.3.7.1. Il Paesaggio di Adria

Il territorio di Adria è connotato da una particolare rilevanza paesaggistica costituita dalle fasce di territorio attigua ai corsi d’acqua Adigetto, Canalbianco-Collettore Padano, Crespino, compresa tra i rilevati arginali, di particolare interesse per la tipicità dall’ambiente fluviale. Il PAT individua i principali filari e siepi del paesaggio agrario promuovendone l’implementazione nella rete ecologica diffusa in modo tale da consentire un miglioramento complessivo della diversità biologica e della connettività ecologica. Il PAT considera le pertinenze scoperte dei contesti monumentali come zone di tutela del paesaggio ed al loro interno tutela le strutture storiche del territorio, tra cui le tradizionali partizioni poderali e i sistemi di scolo delle acque e gli assetti e i sistemi culturali tradizionali.

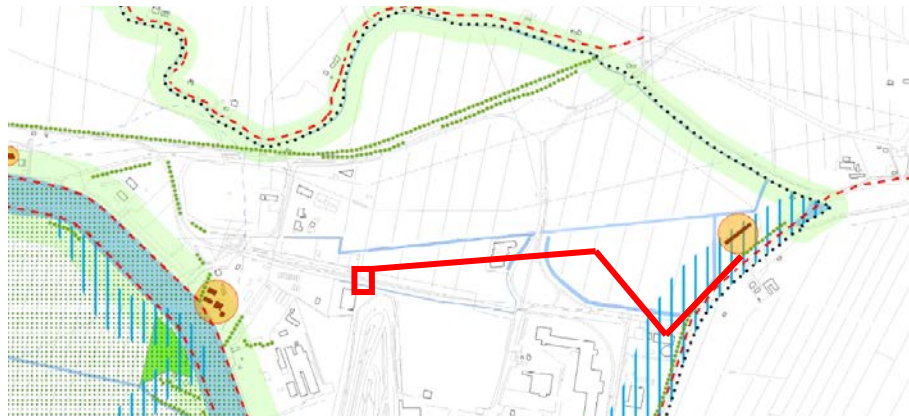


Figura 3/21/a - Tav. 2 – PAT del Comune di Adria. Stralcio

INVARIANTI DI NATURA PAESAGGISTICA



-  Ambiti di interesse paesaggistico
-  Principali filari e siepi del paesaggio agrario

Figura 3/21/b - Tav. 2 – PAT del Comune di Adria. Legenda

3.3.7.2. Rapporto con il progetto

Il progetto relativo alla stazione di consegna **non interferisce** con i vincoli riportati nel Piano ed è **coerente** con gli obiettivi di tutela del Paesaggio individuati dal PAT. Infatti, sull'ambito di intervento non sono presenti beni di natura paesaggistica individuati dal PAT (l'*ambito di interesse paesaggistico*" risulta individuato al di là del corso del Canalbianco, così come i "*principali filari e siepi del paesaggio agrario*" sono posti ad una distanza di alcune centinaia di metri dall'ambito di intervento).

CAPITOLO 4 – ANALISI DELLO STATO ATTUALE DELLE AREE

4.1. Inquadramento generale delle aree di intervento

4.1.1. Comune di Loreo

L'area dove è prevista la realizzazione del parco fotovoltaico è situata a sud del centro abitato di Loreo e si estende a partire dall'ansa del vecchio corso d'acqua del Canalbianco, oggi "Naviglio Adigetto", fino al canale consorziale denominato "Retinella", che delimita il confine sud. Complessivamente l'area copre una superficie di circa 28 Ha ed è ubicata per circa il 60% della superficie all'interno dell'area produttiva denominata "Area Industriale Attrezzata", a circa 2 km ad est dalla centrale di Terna denominata "Adria Sud", e per la restante parte in area agricola classificata dal PTRC come area di tipo agropolitana. I terreni interessati dall'intervento, pur ricadendo in parte nel perimetro dell'area produttiva denominata A.I.A., sono attualmente utilizzati per la coltivazione agricola di tipo cerealicolo e foraggiero. La sistemazione dell'area è costituita da appezzamenti di forma rettangolare, disposti "alla ferrarese", intervallati da piccoli scoli di irrigazione che si immettono nel canale consortile denominato "Retinella".

Allo stato attuale all'interno dell'area oggetto di intervento non sono presenti piantumazioni a carattere arboreo o arbustivo.

4.1.2. Comune di Adria

L'area oggetto di studio è rappresentata da una porzione di terreno agricolo con superficie complessiva di 0,6 ettari, con quote di -3.50 metri circa slm, confinante ad Est con appezzamenti coltivati, a Nord con un canale di scolo, a Sud con il rilevato della ferrovia a servizio dell'area industriale e ad Ovest con una strada poderale.



Figura 4/1 – Inquadramento generale delle aree di studio

4.1.3. Riferimenti catastali ed urbanistici

Le aree interessate dagli interventi risultano attualmente censite al catasto terreni di Rovigo, censuario di Loreo e di Adria, con i seguenti estremi:

ESTREMI CATASTALI AREA IMPIANTO FOTOVOLTAICO						
Comune	Fg.	Mappale	Qualità	Classe	Superficie (mq)	
Loreo	43	14	Seminativo	2	5.228	
"	"	25	Seminativo	4	8.721	
"	"	26	Seminativo	3	118.570	
"	"	34	Seminativo	3	300	
"	"	37	Seminativo	3	134	fraz.
"	"	55	Seminativo	3	9.879	
"	"	56	Seminativo	3	110.421	
"	"	72	Seminativo	3	76.375	fraz.
"	42	431	Seminativo	3	1.659	
"	"	432	Seminativo	3	240	
"	43	52	Seminativo	4	81.543	
"	"	53	Seminativo	4	11.457	
"	"	76	Seminativo	4	31.802	
"	"	79	Seminativo	3	5.675	
"	"	81	Seminativo	4	29.500	
"	"	42	Seminativo	3	1.450	fraz.
"	43	44	Seminativo	2	6.917	
"	"	46	Seminativo	3	40	
"	"	57	Seminativo	3	23.193	
"	"	59	Seminativo	4	45.236	
"	"	77	Seminativo	4	31.802	
"	"	78	Seminativo	3	17.132	
"	"	80	Seminativo	4	4.600	
"	"	82	Seminativo	3	3.740	fraz.
					TOTALE	625.614
ESTREMI CATASTALI AREA STAZIONE MT/AT PRODUTTORE						
Comune	Fg.	Mappale	Qualità	Classe	Superficie (mq)	
Adria	33	195	Seminativo	3	5.292	
"	33	200	Seminativo	3	301	
"	33	14	Seminativo	4	2.660	
"	33	212	Seminativo	4	807	
					TOTALE	9.060



Foto 1 – Canale di scolo “Retinella”



Foto 2 – Vista della sottocentrale Enel



Foto n. 3. Vista dell'elettrdotto, cui si conetterà l'impianto



Foto 4 – Retinella vista dall'argine sx del Ramo morto del Canalbianco



Foto 5 – Canale consorziale da argine dx del Ramo morto del Canalbianco, sullo sfondo l'Area Industriale Attrezzata (AIA)



Foto 6 – Dall'argine sx del Canalbianco. Vista area destinata al Parco Agrofotovoltaico sullo sfondo l'Area Industriale Attrezzata (AIA)



Foto 7 – Vista dell’ingresso all’area dall’argine dx del Ramo morto del Canalbianco

4.2. Caratteristiche dell’area vasta

L’area oggetto di studio è localizzata alla Latitudine 45°3’45”00 N ed alla Longitudine 12°11’21”84 E. Nel caratterizzare il territorio ed il suo inquadramento normativo dal punto di vista degli usi e della destinazione urbanistica, non si può non partire dal titolo “*Tutela dell’Ambiente*” delle NTA del vigente PRG del Comune di Loreo. Ai fini dell’inquadramento territoriale vale quanto riportato nell’art. 18:

BOX 3

Art. 18 del PRG – Tutela Generale dell’Ambiente

L’ambiente, sia sotto l’aspetto naturalistico, sia sotto l’aspetto antropologico, è un bene della collettività che deve essere salvaguardato al fine di garantirne una corretta utilizzazione sociale. Qualsiasi modificazione del territorio deve conformarsi a questo principio.

L’area interessata dal Parco agrofotovoltaico rientra interamente nel territorio del Comune di Loreo ed è delimitata dai corsi d’acqua Ramo morto del Canalbianco e dal Canalbianco, mentre quella interessata dalla stazione di consegna è ubicata nel territorio del Comune di Adria, ad una distanza di circa 3.800 mt dall’impianto.



Figura 4/2 – Idrografia del Comune di Loreo. Stralcio

Il territorio circostante è prevalentemente agricolo e solcato da numerosi fiumi e canali di collegamento, bonifica e scarico. Va tenuto conto, però, che l'area faceva parzialmente parte dell'area industriale denominata "AIA" in cui sono presenti ormai da anni numerose attività produttive.



Foto 8 – Vista dell'area produttiva "AIA"

Colture agrarie: frequenti sono i cereali. Pur non rivestendo interesse vegetazionale, non è esclusa la presenza di qualche specie rara (anche tra le infestanti).

Canali di drenaggio con cannuccia (*Phragmites australis*): canali utilizzati per il drenaggio dei campi che, date le caratteristiche dei suoli, sono spesso soggetti a ristagno idrico. La specie dominante è la cannuccia di palude (*Phragmites australis*) a cui si associano altre specie, spesso infestanti delle colture cerealicole.

Prati: include le superfici erbacee soggette a sfalcio. Si tratta di situazioni complesse difficilmente tipizzabili.

Corpi d'acqua liberi: tutti gli spazi occupati da acque libere (Po, Canalbianco,). Sono ambienti molto importanti dal punto di vista faunistico e in stretta connessione anche con altri ambienti di importanza vegetazionale (canneti, saliceti ecc.).

Canneti e zone umide: ambiente non è rappresentato nell'area in cui è previsto l'intervento. I canneti, presenti anche lungo le sponde dei corsi d'acqua principali, costituiscono un importante stadio della successione ecologica delle zone umide.



Foto 9 – I canneti lungo le sponde dei corsi d'acqua, nei pressi dell'area d'intervento

Per canneto si intendono le associazioni di varie specie vegetali denominate elofite che prediligono vivere con l'apparato radicale e la parte basale quasi sempre sommersi, mentre foglie e fiori emergono dall'acqua, anche se possono crescere in ambiente non sommerso. I canneti sono un'importante riserva naturale ed un ecosistema specifico con un alto valore di biodiversità. Tra le specie vegetali che più frequentemente crescono nel canneto (per lo più ai margini) si può ricordare l'Iris giallo (*Iris pseudacorus*), la Mazza d'oro (*Lysimachia vulgaris*), la Mazzasorda maggiore (*Typha latifolia*) e diverse specie di Carici (*Carex spp.*). Negli specchi d'acqua antistanti le canne possono crescere varie specie acquatiche e palustri. Il canneto è un biotopo interessantissimo non tanto dal punto di vista floristico, quanto dal punto di vista faunistico, infatti, riveste una notevole importanza per numerose specie animali.

E' un preziosissimo ambiente per la riproduzione di diverse specie ittiche e l'habitat ideale per la riproduzione o per la sosta durante le migrazioni, di numerose specie di uccelli.

Scarpate fluviali: localizzate in corrispondenza dei diversi corsi d'acqua, caratterizzati da vegetazione erbacea ma non per questo riferibili alla tipologia dei prati. La situazione vegetazionale è abbastanza differenziata con aree di diversa qualità. Si segnalano infatti aree con

prevalenza di specie erbacee ruderali (infestanti) ed altre già in fase di ricolonizzazione (*Rubus* sp. *Sambucus nigra*, *Robinia pseudoacacia* ecc.).

Aree urbanizzate: rappresentano una cospicua quota dell'area indagata a conferma che si tratta di un'area abbastanza urbanizzata e di valenza naturalistica residua.



Foto 10 – Alcuni fabbricati in stato di abbandono e/o degrado nei pressi dell'area d'intervento (borgo "Retinella")

Viabilità (strade principali): la viabilità principale è costituita dalla SP45 e da una strada comunale, che si connette alla SP45.

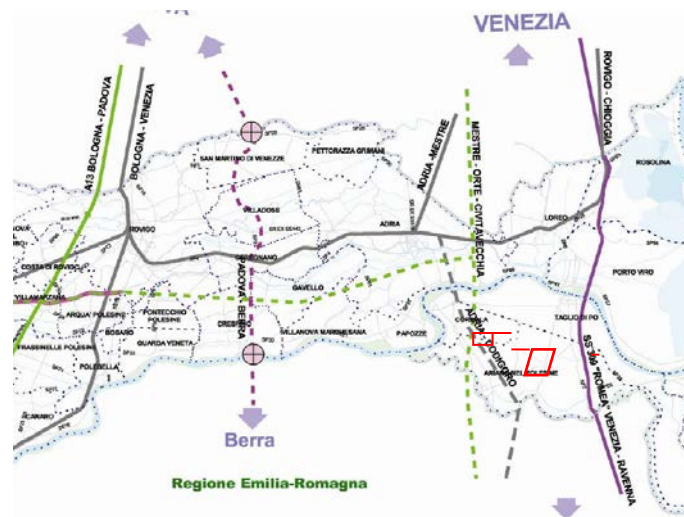


Figura 4/3.a – Sistema infrastrutturale del Comune di Loreo. Stralcio



Figura 4/3.b – Sistema infrastrutturale del Comune di Loreo. Legenda



Figura 4/4 – Viabilità di connessione dell'area interessata dal progetto



Foto 11 – Viabilità di livello locale, che si connette con quella principale

4.3. Assetto geologico, geomorfologico ed idrogeologico ⁶

Dalla relazione Geologica, idrogeologica, geotecnica e sismica emerge quanto segue:

Le indagini eseguite hanno permesso di delineare in modo specifico la conoscenza del territorio e dell'ambiente superficiale e sotterraneo, permettendo la formulazione di un esaustivo quadro conoscitivo.

Le considerazioni finali sono le seguenti:

1. La natura dei terreni è prevalentemente a tessitura argilloso-limosa con permeabilità medio/bassa;

⁶ da relazione Geologica, idrogeologica, geotecnica e sismica del dott. P. Chiarion e ing. A. Milan.

2. Le caratteristiche geotecniche risultano discrete e la portanza allo SLU risulta pari a 0.66Kg/cmq; il valore va sempre confrontato con i cedimenti indotti che risultano ammissibili per un carico di esercizio (SLE) di 0.4Kg/cmq.

3. la profondità media della falda si attesta a -1.5m da p.c..

Date le considerazioni soprascritte si esprime un parere positivo di compatibilità all'intervento sotto l'aspetto geologico, geomorfologico ed idrogeologico a condizione che il progettista ne tenga presente nella progettazione esecutiva.

4.3.1. Conclusioni e parametri geotecnici di progetto

Sismicità. Il sito investigato è inserito in Classe 3 e in Categoria C secondo quanto prescritto dall'O.C.M. n. 3274 del 20/03/2003 e NTC2018 e smi.

Capacità portante. Si considera una fondazione di tipo a platea per le cabine ed inverter e pali metallici infissi nel terreno fino a -1.5/-2.0m da p.c. per la struttura porta moduli fotovoltaici.

Le tensioni indotte dal carico dell'opera interessano prevalentemente i terreni di natura coesiva. In accordo con quanto previsto dalle NTC 2018, le verifiche sono state condotte secondo l'Approccio 2 (A1+M1+R3); i cedimenti risultano ammissibili e contenuti per un carico di esercizio (SLE) di 0.4Kg/cmq (zona cabine e inverter).

Accorgimenti. La profondità di falda freatica, rilevata nel foro delle prove penetrometriche al termine delle stesse, è di -1.5/-2.4m da p.c.; si stima una profondità media di circa - 1.8m da p.c.; l'oscillazione stagionale è piuttosto limitata (0.4/0.6m) e non rapida visto che i terreni presenti a quelle quote sono caratterizzati da valori di permeabilità medio-bassi.

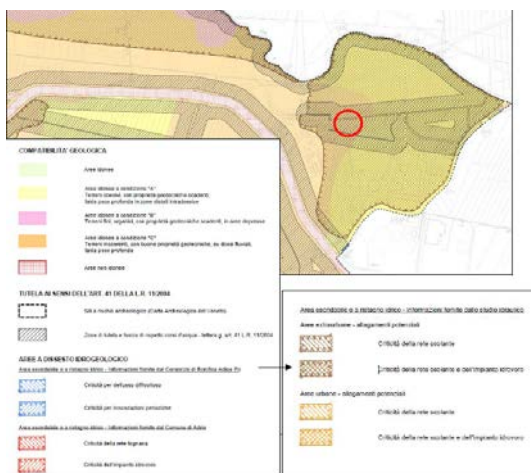


Figura 4/5 – PAT di Adria: Estratto Carta della Fragilità

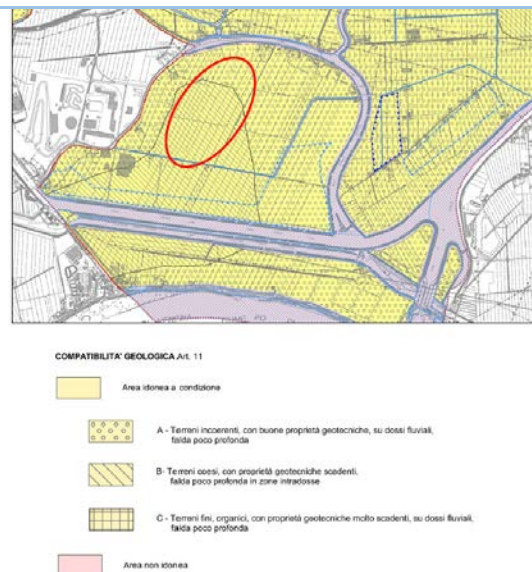


Figura 4/6 – PAT di Adria: Estratto Carta della Fragilità

4.4. Compatibilità Idraulica⁷

Ai sensi della normativa vigente in materia è stata effettuata la valutazione di compatibilità idraulica relativa al progetto in parola. Scopo della valutazione è l'individuazione delle modifiche all'assetto idrogeologico esistente, conseguenti alle trasformazioni del suolo, con l'obiettivo di definire le misure compensative e gli accorgimenti tecnici necessari ad evitare l'aggravio delle condizioni idrauliche dell'ambito territoriale interessato.

4.4.1. Conclusioni e volume da laminare

Il volume di laminazione necessario è ottenuto per mezzo di tre contributi:

- il volume delle tubazioni di drenaggio posto sotto il piano campagna;
- il volume dei fossi interni l'area di intervento;
- il volume dei bacini predisposti.

Le tubazioni di drenaggio saranno realizzate con tubazioni DN110 in PEAD e avranno una lunghezza complessiva di 26.000 m. Le tubazioni saranno posate ad una profondità media di 80 cm dal p.c. e pertanto sopra il livello medio di falda. È previsto un fosso sul lato Est dell'area, di lunghezza 1.030 m, a sezione trapezia, base minore 80cm, base maggiore 4.00 m e altezza 2,00 m. A favore di sicurezza, ai fini del calcolo, si considera come utile il solo volume sopra il livello massimo di falda (assunto pari a 1.00 cm dal p.c.). Pertanto la superficie utile è pari a 3.2 mq per ogni metro di fosso. Dalle elaborazioni effettuate risulta necessario che le vasche coprano un volume di 4.963 mc. Dagli elaborati di progetto e dagli schemi grafici riportati al paragrafo seguente, sono previste due vasche di laminazione che complessivamente hanno una superficie di 6.850 mq ed un volume utile dei 4.988 mc, maggiore di quello residuo richiesto (4.963 mc).

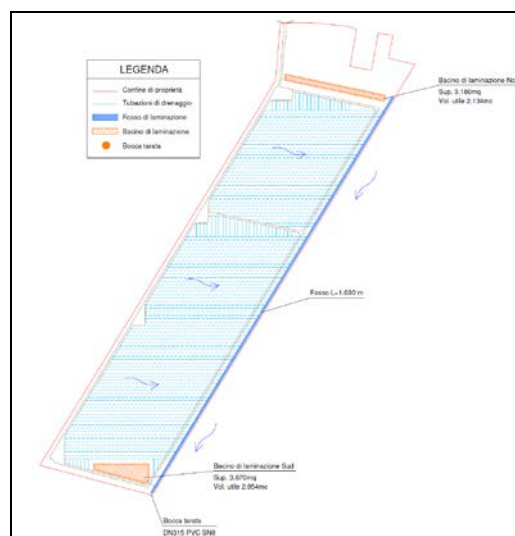


Figura 4/7 – Sistemazione idraulica area di progetto

⁷ Tratto dalla "Valutazione di compatibilità idraulica" dell'ing. Anna Marinelli.

CAPITOLO 5 – ANALISI DELLE RELAZIONI PERCETTIVE TRA L’INTERVENTO E IL CONTESTO PAESAGGISTICO

5.1. Struttura percettiva del contesto

E’ utile considerare che la dimensione prevalente degli impianti fotovoltaici a terra è quella planimetrica, mentre l’altezza assai contenuta rispetto alla superficie fa sì che l’impatto visivo-percettivo in un territorio pianeggiante, non sia generalmente di rilevante criticità. L’estensione planimetrica e la forma dell’impianto diventano invece apprezzabili e valutabili in una visione dall’alto.

I punti di osservazione di Visibilità dell’Area risultano essere le alzate arginali dei corsi d’acqua. Analogamente, è possibile osservare il contesto territoriale dalle alzate arginali considerando la giacenza dell’area al di sotto del livello del mare (-3/-4 m) e le altezze degli argini dei corsi d’acqua Ramo morto del Canalbianco e Canalbianco (+4/+4 m), posti a corona intorno all’area del parco agrofotovoltaico (**Figura 5/1**).

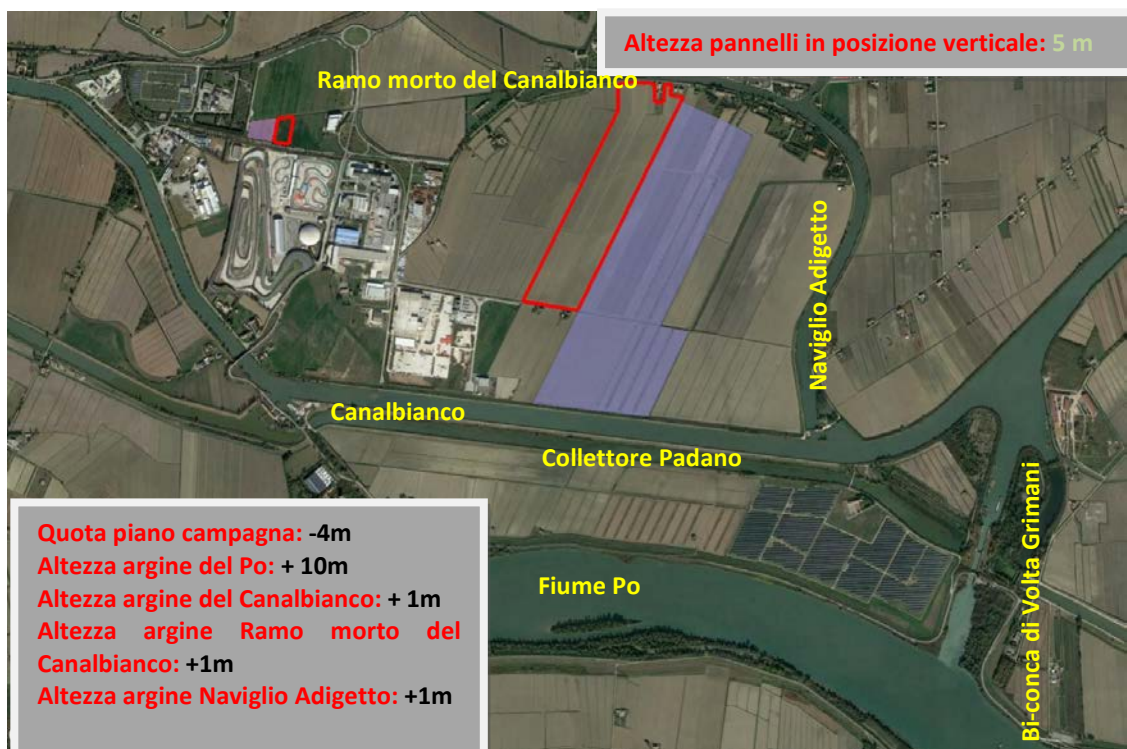


Figura 5/1 – Quota piano campagna, altezze arginature corsi d’acqua e coni visuali



Figura 5/2 – Punti di vista

Il primo punto di vista corrisponde alla strada del Piano Particolareggiato dell’AIA ubicata nei pressi del confine ovest dell’area destinata all’impianto agro-fotovoltaico sul limitare della medesima arteria stradale è presente lo scolo “Retinella” le cui acque vengono scaricate, mediante l’omonima idrovora, nel Naviglio Adigetto (**Foto 5/1**).



Foto 5/1

Il secondo è quello dell’argine del Canalbianco, lato sud-est del Parco Agrofotovoltaico (**Foto 5/2**) che appare completamente “nascosto” dalla schermatura, che è ulteriormente rafforzata dal pioppeto previsto sul lato sud dell’impianto.



Foto 5/2

Stessa situazione per il terzo punto (**Foto 5/3**) che corrisponde al punto di vista dall'argine sx del Po, lato sud dell'impianto agro-fotovoltaico distante circa 1.500 mt.



Foto 5/3

Il quarto dei punti più significativi da cui l'impianto appare percepibile è l'alzata arginale del Naviglio Adigetto (**Foto 5/4**), distante circa 1.000 mt, da cui risulterebbero visibili i pannelli fotovoltaici in assenza della schermatura arborea.



Foto 5/4

Il quinto punto di vista significativo corrisponde all'ingresso della strada interna che separa l'impianto agrofotovoltaico autorizzato con quello in analisi .

Tale punto di vista, posto ad una distanza di 100 mt dall'innesto della strada arginale dx del ramo morto del Canalbianco (**Foto 5/5**).



Foto 5/5

Infine, il sesto punto di vista significativo corrisponde all'alzata arginale dx del ramo morto del Canalbianco a ridosso dell'unghia arginale (**Foto 5/6**).



Foto 5/6

5.2. Valutazione visibilità

Di seguito si riportano i profili tracciati dai punti chiave all'impianto con il grado di visibilità.

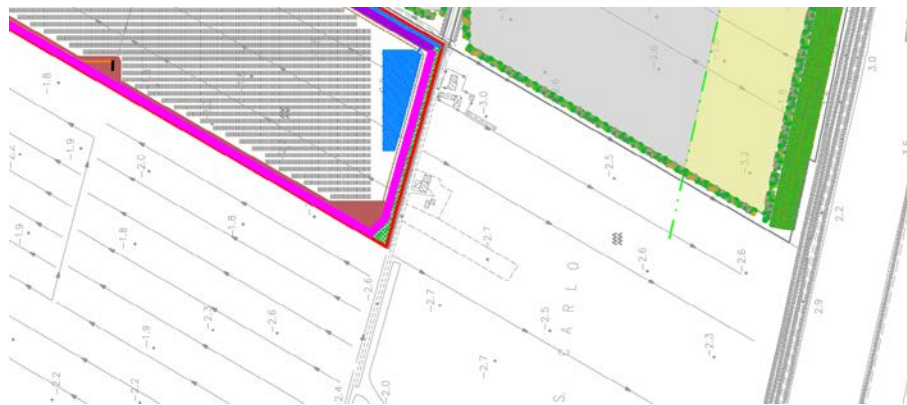


Figura 9 – Punto di vista chiave n. 1 dal lato est, dalla strada del Piano Particolareggiato dell'“AIA” verso l'area dell'impianto

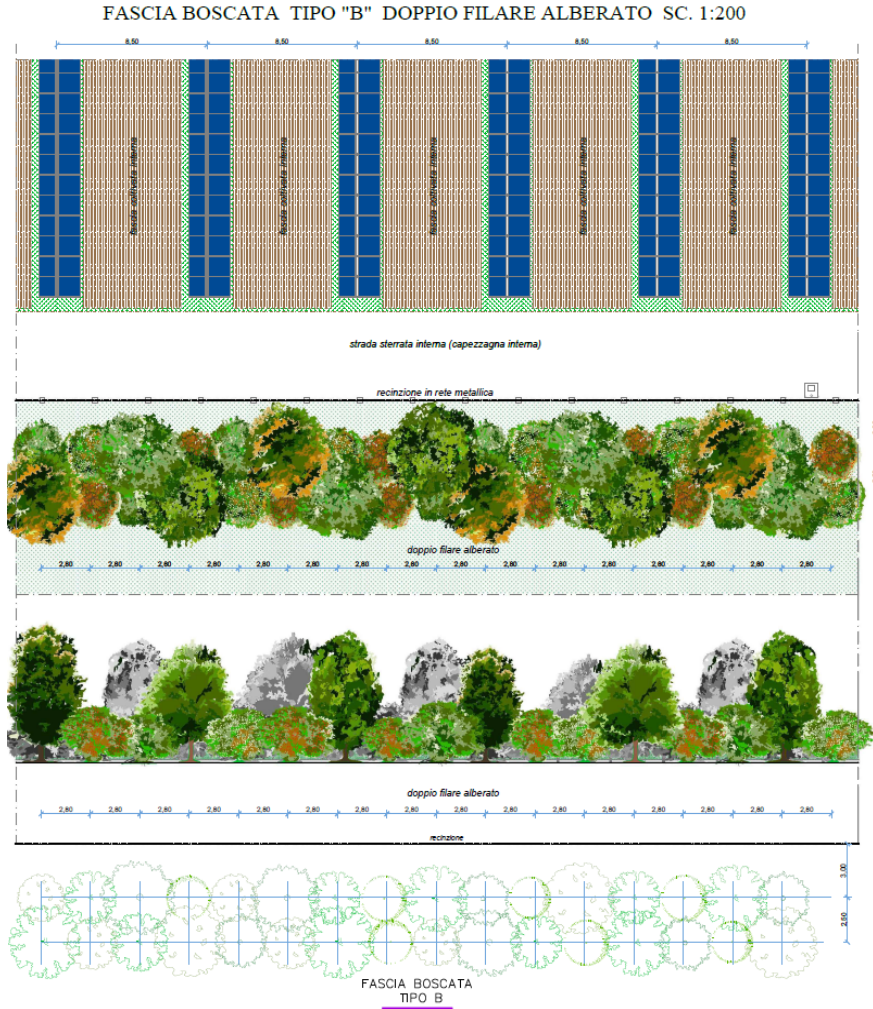
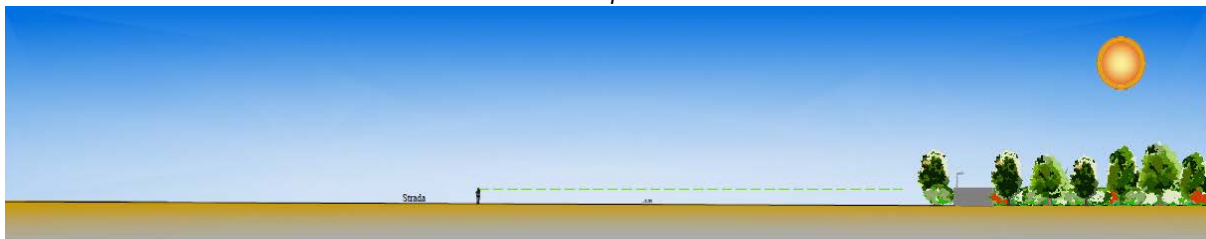


Figura 5/3 – Punto di vista chiave n. 1 dal lato est, dalla strada del Piano Particolareggiato dell'“AIA” verso l’area dell’impianto



LEGENDA:
 grado di visibilità dell'opera

- Alta visibilità
- Media visibilità
- Bassa visibilità
- Visibilità nulla

Figura 5/4 – Sezione di intervistibilità dal punto di vista chiave n. 1 dalla strada del Piano Particolareggiato dell'“AIA” verso l’area dell’impianto



Punto di vista chiave n. 2: dal lato sud, dall'argine sx del Canalbianco.

La posizione risulta essere ad una quota maggiore (+ 2,90 mt) del sito dell'impianto agro-fotovoltaico (- 2,60 mt) e quindi con un dislivello di mt 5,50. Tenuto conto della distanza dell'impianto e la fascia di mitigazione perimetrale che ne maschera la visibilità, dalla posizione considerata l'impianto non è visibile.

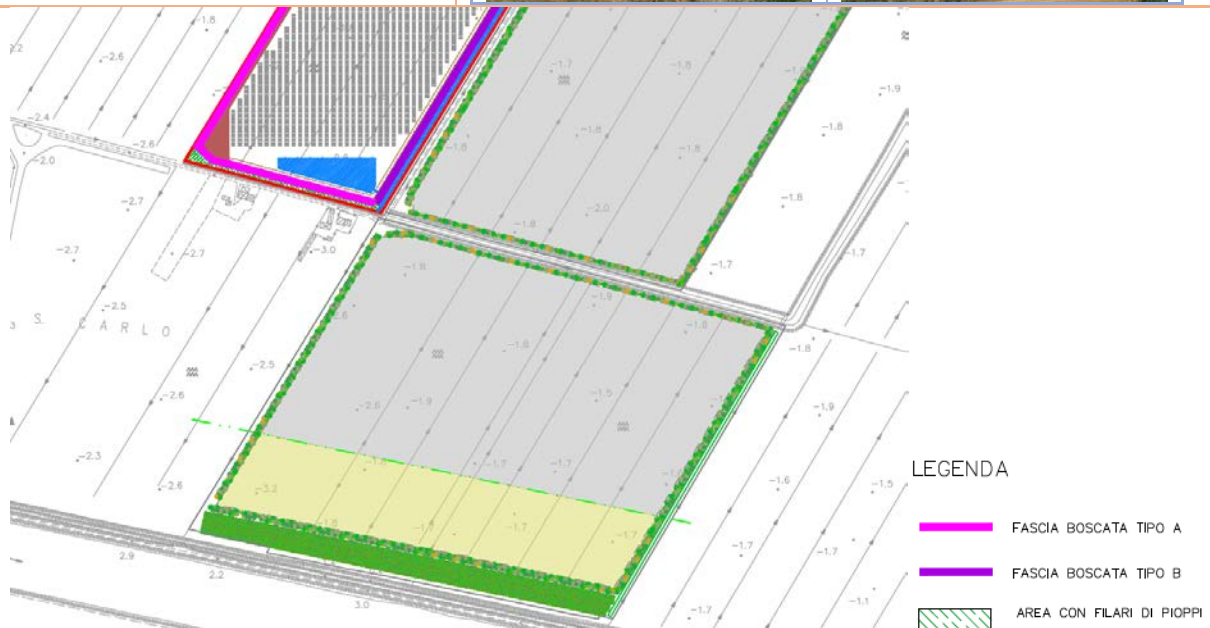


Figura 5/5 – Punto di vista chiave n. 2 dal lato sud, dall'argine sx del Canalbianco.

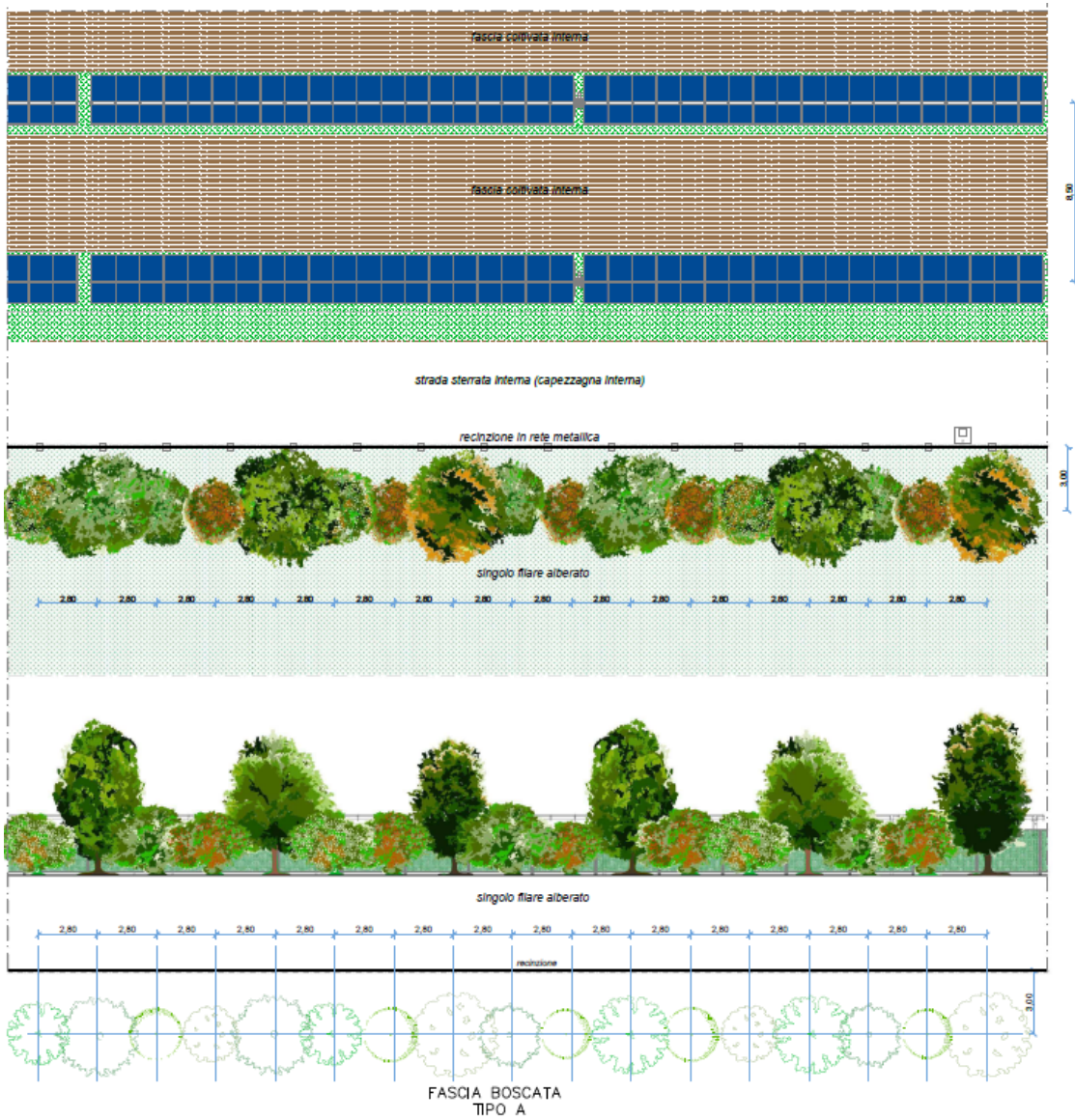


Figura 5/6 – Punto di vista chiave n. 2 dal lato est, dalla strada del Piano Particolareggiato dell'“AIA” verso l’area dell’impianto

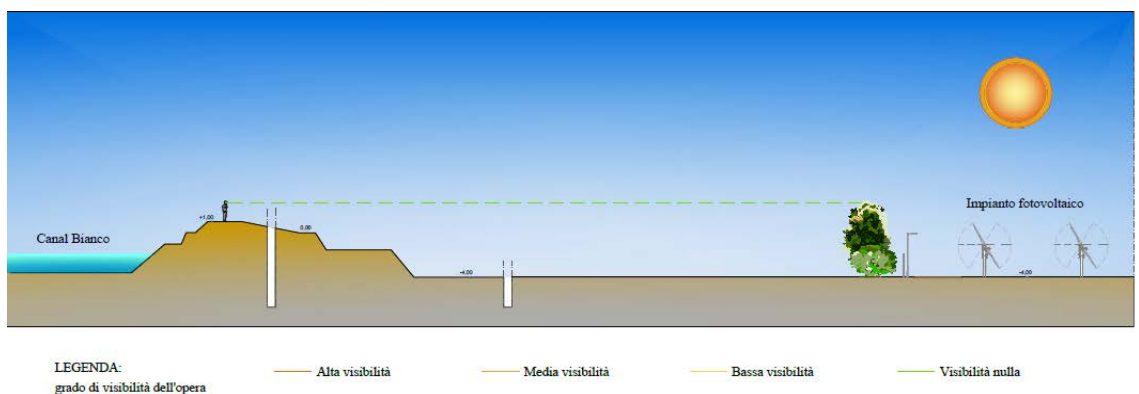


Figura 5/7 – Sezione di intervisibilità dal punto di vista chiave n. 2 dal lato sud, dall’argine sx del Canalbianco



Punto di vista chiave n. 3: dal lato sud, dall'argine sx del Po.

La posizione risulta essere ad una quota maggiore (+ 8,50 mt) del sito dell'impianto agro-fotovoltaico (- 2,60 mt) e quindi con un dislivello di mt 11,10. Il punto di vista in esame corrisponde sostanzialmente alla SP 41 che collega la città di Adria con il Comune di Porto Viro, strada interessata da traffico locale, meno di frequente come pista ciclopedonale. E, comunque, tra i punti di vista considerati, quello che, tenendo



conto della morfologia del territorio, è maggiormente frequentato.

Avuto presente la distanza dell'impianto e la fascia di mitigazione perimetrale che ne maschera la visibilità, dalla posizione considerata l'impianto non è visibile.

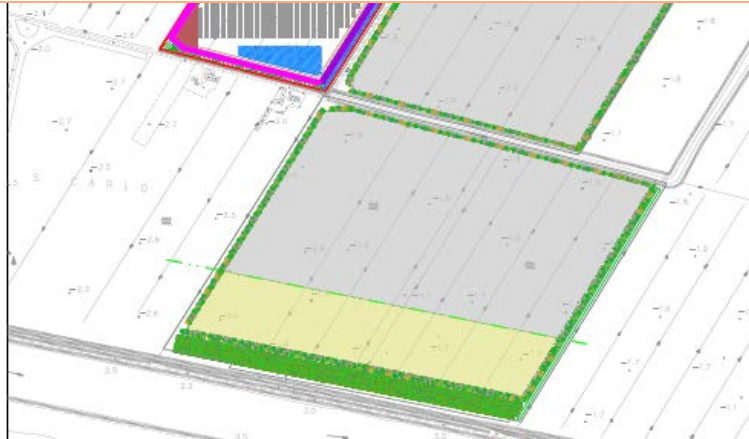


Figura 5/8 – Punto di vista chiave n. 3 dal lato sud, dall'argine sx del Po

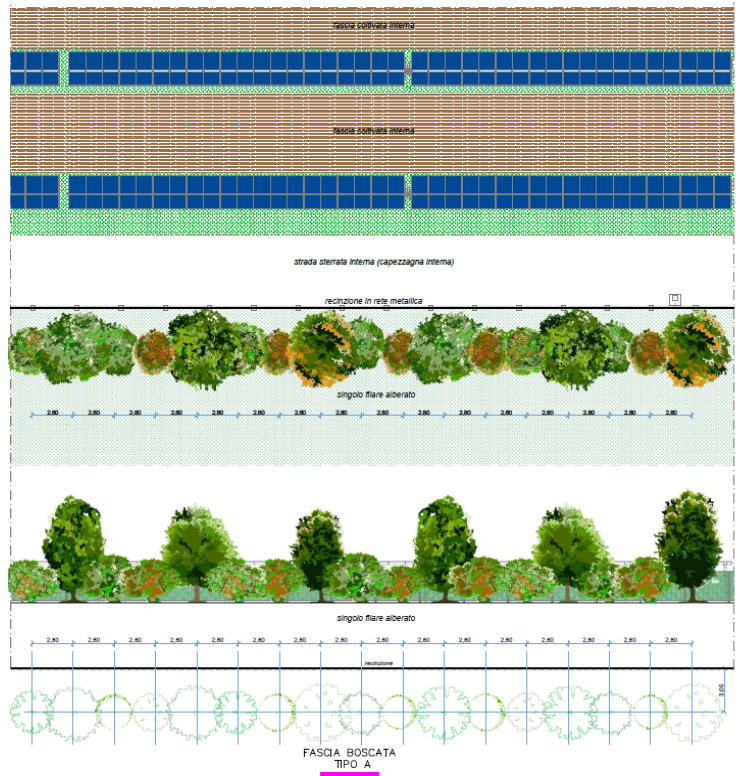


Figura 5/9 – Punto di vista chiave n. 3 dal lato est, dalla strada del Piano Particolareggiato dell'”AIA” verso l’area dell’impianto

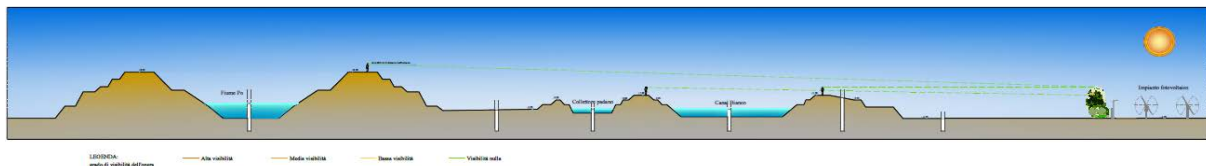


Figura 5/10 – Sezione di intervistibilità dal punto di vista chiave n. 3 dal lato sud, dall’argine sx del Po



Figura 5/11 – Punto di vista chiave n. 4 dal lato ovest, dall'argine dx del Naviglio Adigetto

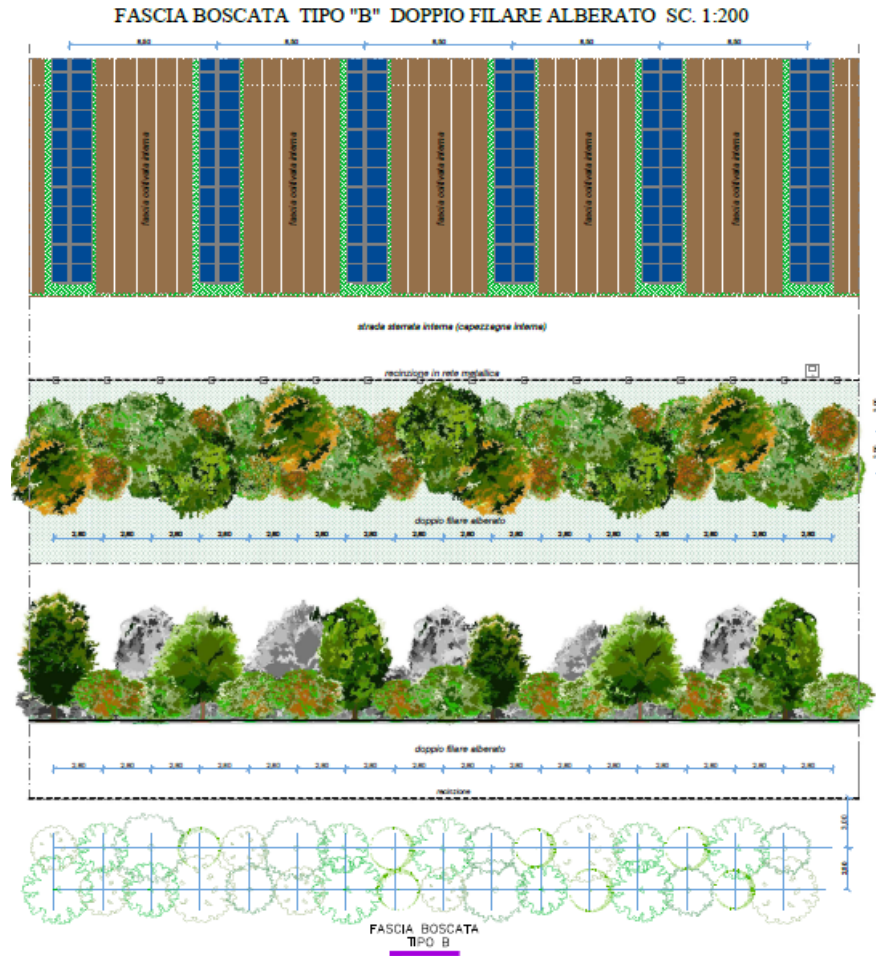


Figura 5/12 – Punto di vista chiave n. 4 dal lato ovest, dall'argine sx del Naviglio Adigetto (altezza idrovora Retinella)

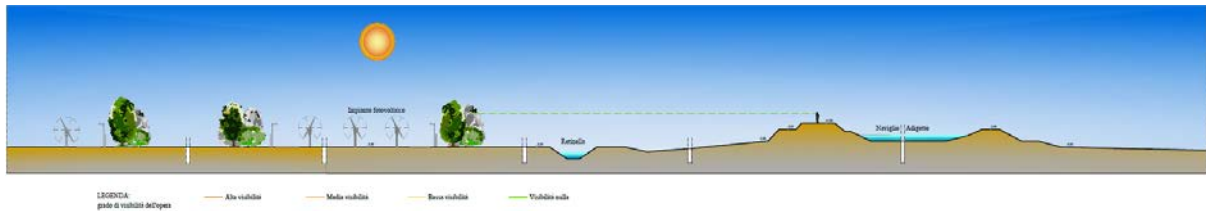


Figura 5/13 – Sezione di intervisibilità dal punto di vista chiave n. 4 dal lato ovest, dall'argine dx del Naviglio Adigetto (altezza idrovora Retinella)

Punto di vista chiave nn. 5 e 6: dal lato nord, dall'argine sx del ramo morto del Canalbianco (località Retinella).

Al fine di meglio individuare le caratteristiche ambientali e l'assetto urbanistico previsto dalla vigente pianificazione per i punti di vista 5 e 6 (**vedi Foto 5**) viene riportata stralcio della Tav. 4 dell'adottato Piano Ambientale del Parco del Delta del Po (**Foto 6**)



Figura 5/14/a – Parco del Delta del Po. Tav. 4: Sviluppo sostenibile per il Parco del Delta del Po. Stralcio



Figura 5/14/b – Parco del Delta del Po. Tav. 4: Sviluppo sostenibile per il Parco del Delta del Po. Legenda

Dall'esame di detto elaborato viene previsto un sistema di ippovie individuato sull'argine sx del Naviglio Adigetto unitamente ad attrezzature per l'attracco ed il ricovero. Tali infrastrutture, peraltro tuttora non realizzate, sono preordinate alle attività di tempo libero ed alla visitazione turistica del Delta.

Quindi, per i punti di vista in parola potrebbe, potenzialmente, transitare un certo numero di visitatori di cui al momento non si è in grado di quantificarne il numero.



Punto di vista chiave n. 5: dal lato nord, dalla strada interna con immissione dall'argine dx del ramo morto del Canalbianco (località Retinella).



La posizione risulta essere ad una quota maggiore (+ 1,50 mt) del sito dell'impianto agro-fotovoltaico (- 1,80 mt) e quindi con un dislivello di mt 3,30.

Il punto di vista in esame corrisponde è posto sull'argine dx del ramo morto del Canalbianco (via Canalbianco) percorsa dai pochi abitanti locali e, quindi poco frequentata.

Tenuto conto della distanza dell'impianto e la fascia di mitigazione perimetrale che ne maschera la visibilità, dalla posizione considerata l'impianto non è visibile.



Figura 5/15 – Punto di vista chiave n. 4 dal lato ovest, dall'argine dx del Naviglio Adigetto

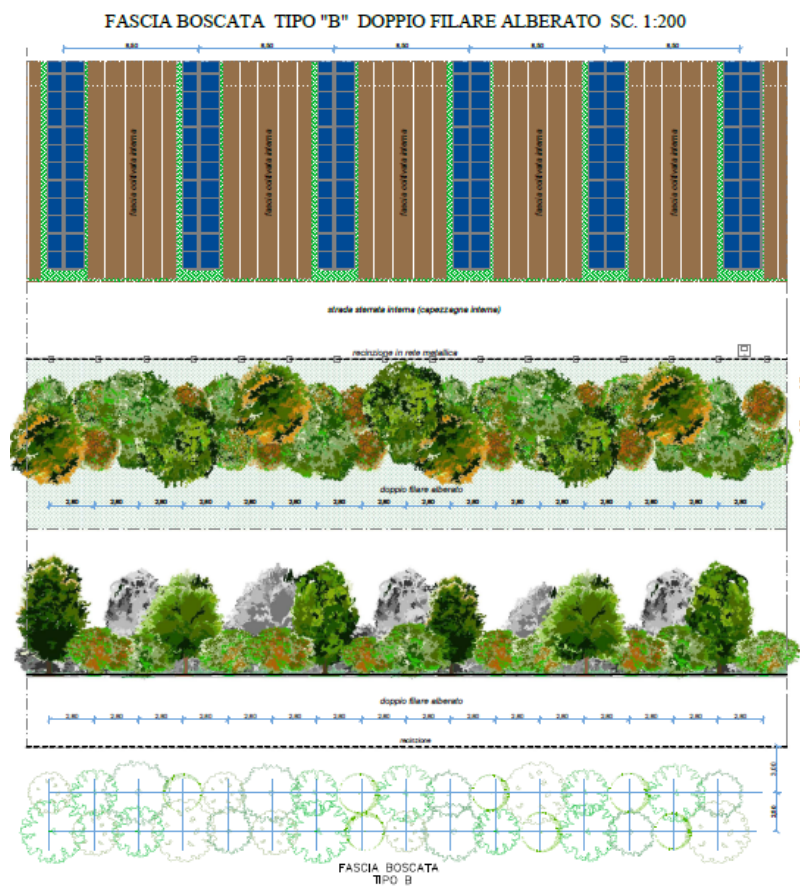
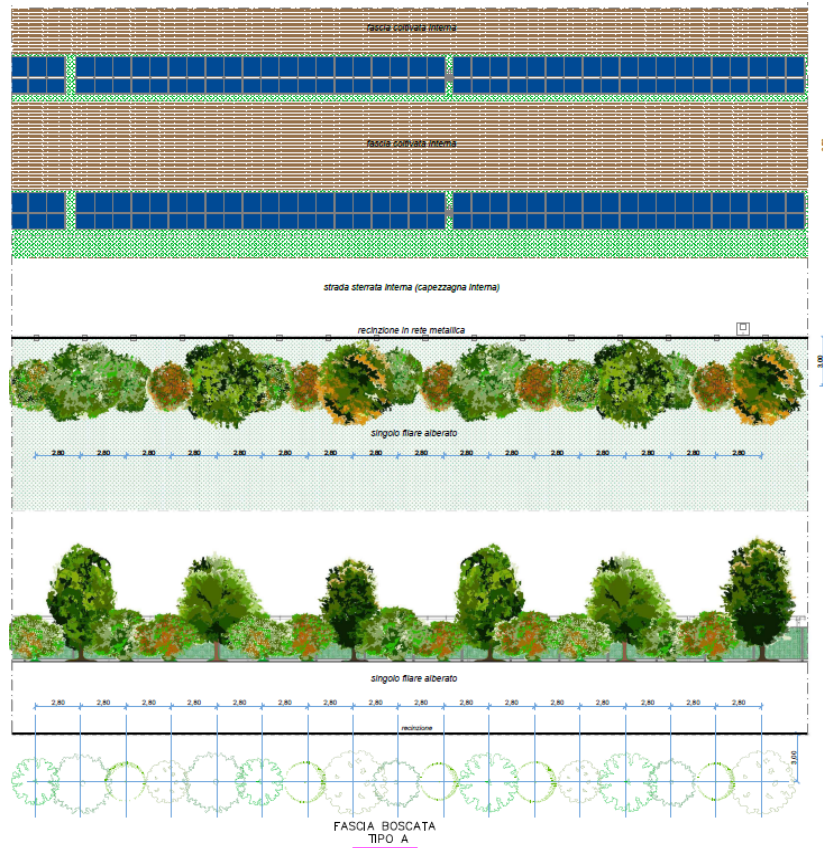
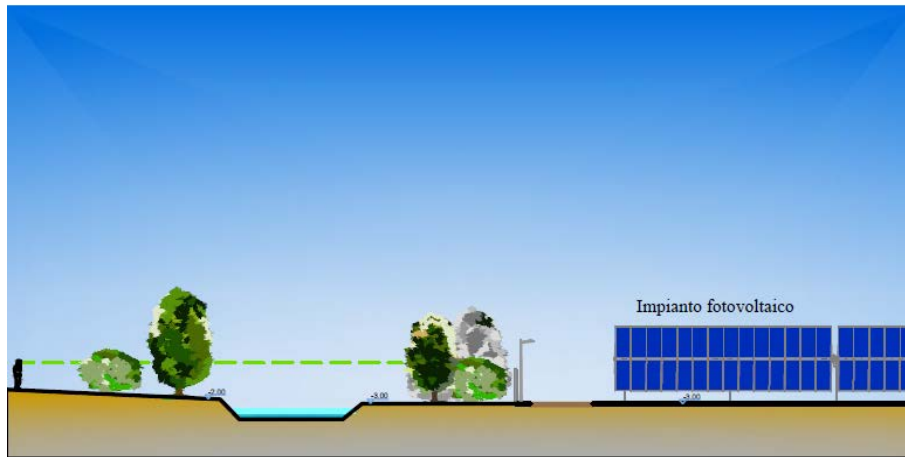


Figura 5/16 – Punto di vista chiave n. 4 dal lato dal lato nord, dalla strada interna con immissione dall'argine dx del ramo morto del Canalbianco (località Retinella)



LEGENDA:
grado di visibilità dell'opera

Alta visibilità
Bassa visibilità

Media visibilità
Visibilità nulla

Figura 5/17 – Sezione di intervisibilità dal punto di vista chiave n. 5 dal lato nord, dall'argine dx del ramo morto del Canalbianco (località Retinella)



Punto di vista chiave n. 6: dal lato nord, dall'argine dx del ramo morto del Canalbianco.

La posizione risulta essere ad una quota maggiore (+ 0,70 mt) del sito dell'impianto agro-fotovoltaico (- 1,80 mt) e quindi con un dislivello di mt 2,50.

È leggermente defilato rispetto al punto di vista 5. L'impianto è separato da una fascia di mitigazione con alberature di alto fusto che ne mascherano la visibilità.



Punto di vista chiave n. 6 dal lato nord, dall'argine dx del ramo morto del Canalbianco

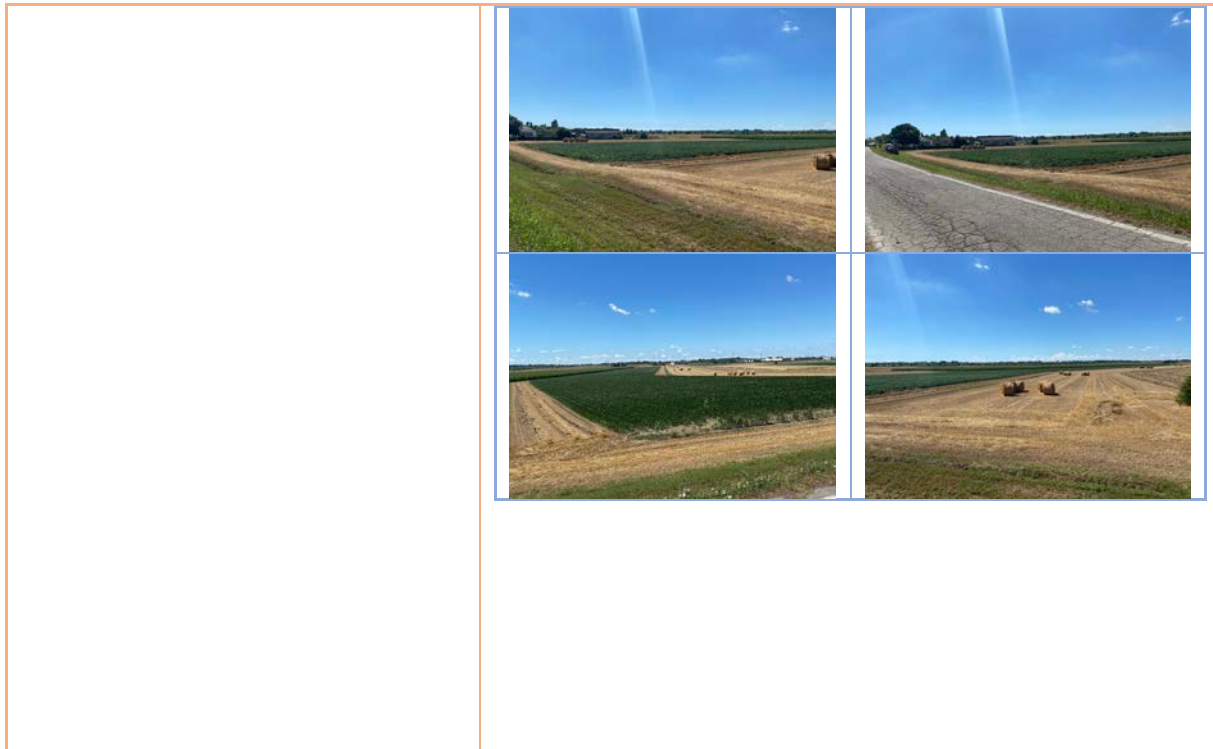
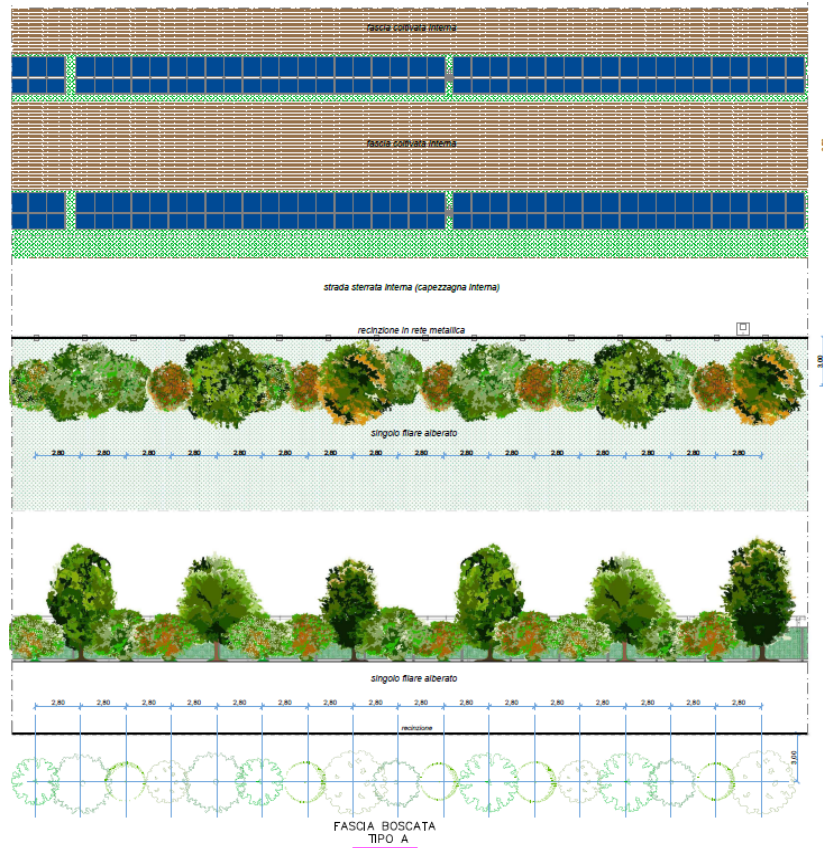


Figura 5/18 – Punto di vista chiave n. 6 dal lato nord, dall'argine dx del ramo morto del Canalbiano



FASCIA BOSCATI TIPO "B" DOPPIO FILARE ALBERATO SC. 1:200

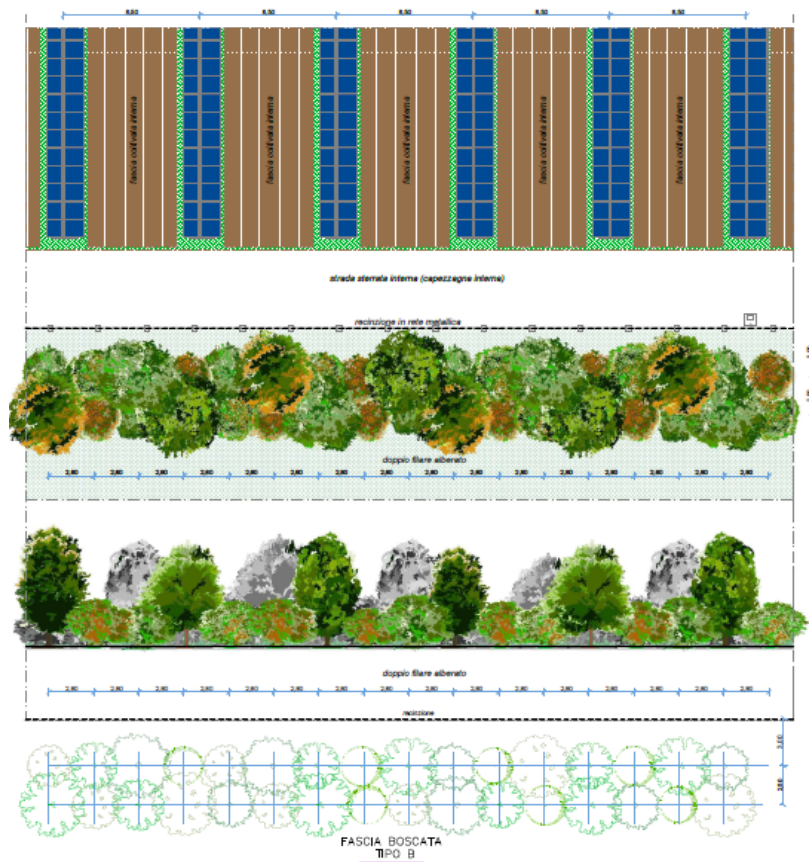


Figura 5/19 – Punto di vista chiave n. 6 dal lato nord, dall'argine dx del ramo morto del Canalbianco

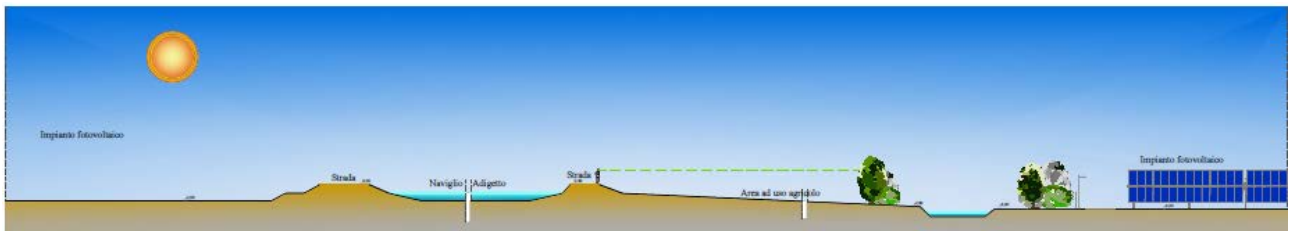


Figura 5/20 – Sezione di intervisibilità dal punto di vista chiave n. 6 dal lato nord, dall'argine dx del ramo morto del Canalbianco (località Retinella)

5.3. Rendering

Si riportano di seguito i rendering eseguiti da tre punti di vista significativi nelle situazioni ante e post operam.



Coni visuali

Ante Operam



Render 1: dalla strada arginale del ramo Morto del Canalbianco

Post Operam



Ante Operam



Render 2: dalla strada nord dell'area dell'impianto

Post Operam



Ante Operam



Render 3: dalla strada sud dell'area dell'impianto

Post Operam



Ante Operam



Post Operam



Ante Operam



Render 5: dall'argine sx del Canalbianco

Post Operam



CAPITOLO 6 – IL PROGETTO

6.1. La proposta progettuale

L'area dove è prevista la realizzazione del parco fotovoltaico è situata a sud del centro abitato di Loreo e si estende a partire dall'ansa del vecchio corso d'acqua del Canalbiano, oggi "Naviglio Adigetto", fino al canale consorziale denominato "Retinella", che delimita il confine sud. Complessivamente l'area copre una superficie di circa 28 Ha ed è ubicata per circa il 60% della superficie all'interno dell'area produttiva denominata "Area Industriale Attrezzata", a circa 2 km ad est dalla centrale di Terna denominata "Adria Sud", e per la restante parte in area agricola classificata dal PTRC come area di tipo agropolitana. I terreni interessati dall'intervento, pur ricadendo in parte nel perimetro dell'area produttiva denominata A.I.A., sono attualmente utilizzati per la coltivazione agricola di tipo cerealicolo e foraggiero. La sistemazione dell'area è costituita da appezzamenti di forma rettangolare, disposti "alla ferrarese", intervallati da piccoli scoli di irrigazione che si immettono nel canale consortile denominato "Retinella". Allo stato attuale all'interno dell'area oggetto di intervento non sono presenti piantumazioni a carattere arboreo o arbustivo.



Figura 6/1 – Veduta delle aree oggetto di intervento

6.2. Accessibilità all'area

L'area oggetto di intervento è accessibile da due distinti percorsi che si snodano a partire dalla strada provinciale SP 45, detta anche "Via del Mare":

- Il primo percorso è costituito dalla strada provinciale SP41 che costituisce il sistema infrastrutturale stradale dell'AIA, per concludersi nella parte terminale tramite una strada interpodereale in ghiaia a servizio delle proprietà agricole limitrofe;

- Il secondo percorso è costituito dalla strada comunale denominata Via Dossi Vallieri, la quale conduce alla strada arginale sul lato destro del vecchio ramo del “Naviglio Adigetto”, fino all’ingresso della strada interpoderale che delimita il confine lungo il lato ovest dell’area oggetto di intervento.

Da una prima valutazione si ritiene che entrambi le direttrici siano idonee a garantire l’accessibilità all’area, salvo provvedere ad adeguate sistemazioni del sottofondo stradale in funzione degli automezzi e dei relativi carichi che dovranno transitare in fase di esecuzione dell’opera e in fase di dismissione finale; tali opere di adeguamento saranno contemplate nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento, come previsto dalle norme vigenti, redatto in sede di progettazione esecutiva.

L’accesso alla stazione di trasformazione MT/AT, dove è prevista la realizzazione in ampliamento del sistema di accumulo, avviene dalla strada SP41 di penetrazione dell’area produttiva, sulla quale si innesta la viabilità di servizio già inclusa tra le opere di progetto riguardanti l’impianto agro-fotovoltaico della società Marco Polo Solar 2, con la quale è prevista la condivisione della stazione stessa.



Figura 6/2 – Planimetria con indicazione della viabilità di accesso all’area (percorso 1 giallo e percorso 2 verde)

6.3. Descrizione dell’intervento

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico composto da n. 2 sezioni, una realizzata in area a destinazione produttiva e una in area agricola, della potenza rispettiva di circa 13,635 MWp e 6,817 MWp, per una potenza complessiva di circa 20,452 MWp, e di un sistema di accumulo (storage system) della potenza complessiva di 12MWp/24MWh, comprese le opere di trasformazione MT/AT e le relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, con la condivisione della stazione di trasformazione Società Marco Polo Solar 2 S.r.l. (rif. codice pratica Terna 201800313 e codice progetto 16/20 PAUR Regione Veneto, autorizzato con Decreto

Regionale n. 18 del 14 aprile 2021), mediante completamento delle apparecchiature elettromeccaniche e l'ampliamento della stazione per l'installazione del sistema di accumulo.

Le opere previste si possono suddividere nelle seguenti categorie d'intervento:

- sistemazione dell'area ed esecuzione delle opere accessorie
- realizzazione del parco fotovoltaico, compresa la rete di connessione MT alla stazione utente;
- completamento delle apparecchiature elettromagnetiche all'interno della stazione di trasformazione MT/AT della Società Marco Polo Solar 2 srl, collegata mediante una rete di connessione AT alla stazione di Terna denominata "Adria Sud";
- realizzazione del sistema di accumulo (storage system) in ampliamento alla stazione di trasformazione MT/AT della Società Marco Polo Solar 2 srl.

L'intervento di progetto si completa con la realizzazione delle opere di mitigazione ambientale; il progetto prevede inoltre l'utilizzo di una parte dell'area su cui insistono le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici come suolo agricolo per la coltivazione a seguito di seminagione.

Nei paragrafi seguenti si riporta una descrizione dettagliata delle caratteristiche delle singole categorie di opere che compongono il progetto.

6.4. Sistemazione dell'area e delle opere accessorie

L'intervento prevede innanzitutto la sistemazione generale dell'area mediante operazioni di livellamento del terreno in funzione del posizionamento delle strutture di supporto dei pannelli.

Al fine di non alterare l'attuale assetto idrologico dell'area secondo il vigente principio di invarianza idraulica, sarà realizzata una rete di drenaggio sotterranea che verrà fatta confluire su alcuni canali ricettivi ricavati all'interno all'area di progetto, collegati con i canali consortili tramite apposite bocche tarate per la regimentazione dei flussi delle acque.

A compensazione dell'esistente sistema di canalizzazione che verrà smantellato per l'approntamento del parco agro-fotovoltaico, verranno create in punti opportuni delle vasche di laminazione atte a raccogliere un quantitativo analogo di invaso di acqua.

Attorno alle aree interessate dall'impianto sarà realizzata una recinzione costituita da paletti di ferro, montati su plinti in c.a. interrati, e rete metallica zincata plastificata, per una altezza complessiva di circa mt 2,30 fuori terra; la rete sarà installata a 30 cm da terra per consentire il passaggio di fauna di piccola e media taglia.

Ogni area sarà servita da cancelli carrabili, con passaggio netto di mt 5, realizzati in profilati di acciaio zincato e rete metallica e sostenuti da montanti in acciaio fissati al terreno mediante blocchi di fondazione in cls.

Per quanto riguarda la viabilità interna dell'area è prevista la realizzazione di un asse principale di collegamento delle cabine-container elettriche, costituito da una strada in ghiaia realizzata mediante scavo di trincea di circa cm 50 e posa di un cassonetto stradale a due strati. Il primo strato di fondazione in materiale riciclato, con pezzatura 0-60 mm e spessore 40 cm, mentre il secondo strato di finitura, con pezzatura 0-30 mm e spessore 10 cm. Tale tracciato si svilupperà lungo il confine ovest dell'impianto; una viabilità secondaria sarà costituita da semplici capezzagne da utilizzare per le operazioni di manutenzione e per la conduzione agricola dell'area.

In corrispondenza della recinzione perimetrale è prevista l'installazione di un impianto di controllo TV a circuito chiuso, che prevede il montaggio di telecamere fisse orientate lungo i confini di proprietà e un impianto di illuminazione con plafoniere a LED, eseguito in conformità alle norme sul contenimento dell'inquinamento luminoso, il quale entrerà in funzione solo in caso di emergenza o di tentativi di effrazione.

Le apparecchiature degli impianti saranno installate su pali in acciaio zincato con altezza f.t. di mt 4,50 circa, posati ad interasse di mt 15-17; ciascun palo sarà dotato di plafoniera di illuminazione, mentre le videocamere saranno installate mediamente ogni 3 pali.

Le videocamere di sorveglianza saranno di tipo fisso ad infrarossi mentre l'impianto di illuminazione sarà costituito da armature stradali a led ad accensione immediata.

La rete di distribuzione interrata sarà realizzata lungo tutta la recinzione esterna del campo fotovoltaico, sulla parte interna della stessa; la rete sarà costituita da plinti-pozzetto prefabbricati in cls, delle dimensioni di cm 80x70xh 90 circa, e doppio cavidotto in pead flessibile, liscio all'interno e corrugato all'esterno, del diametro nominale di mm 63.

Le linee elettriche saranno costituite da cavi elettrici di tipo unipolare, flessibili, non propaganti l'incendio, isolate in gomma sotto guaina in PVC, tipo FG16R16 conformi alle norme CEI 20-13 e 20-22 II.

Le apparecchiature di comando e di controllo dell'impianto di illuminazione e videosorveglianza saranno installate all'interno di un apposito locale costituito da un box metallico prefabbricato, delle dimensioni di mt 6,15x2,40 circa, altezza mt 3,10, con le pareti di tamponamento opportunamente coibentate.

Il box prefabbricato sarà installato su una platea in calcestruzzo gettata in opera su sottofondo in sabbia, armate con doppia rete metallica elettrosaldata, dello spessore di cm 15; il piano interno di calpestio sarà rialzato di circa cm 50 rispetto alla quota di campagna, con la quale sarà raccordato mediante un rilevato realizzato con materiale inerte stabilizzato.

L'impianto di illuminazione sarà realizzato nel rispetto della Legge Regionale 17/2009 sul contenimento dell'inquinamento luminoso; l'accensione delle plafoniere nelle ore notturne avverrà esclusivamente in caso di emergenza e/o effrazione da parte di personale non autorizzato.

6.4.1. Caratteristiche dell'impianto fotovoltaico

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di picco complessiva di circa 20,452 MWp, suddiviso in due sezioni della potenza di circa 13,635 MWp e 6,817 MWp, composto da 35.880 moduli bifacciali, delle dimensioni di mm 2256x1133x35, aventi ciascuno una potenza di picco di 570 Wp, montati su inseguitori mono-assiali (tracker) composti da 78, da 52 o 26 moduli ciascuno.

I moduli fotovoltaici sono assemblati in vele composte da due file, installati in posizione verticale rispetto all'asse di rotazione e distanziati al centro di circa cm 12 per consentire il corretto funzionamento del lato bifacciale; ogni vela misura circa mt 4,63 di larghezza e in posizione orizzontale, nelle ore di massima insolazione, si trova ad una altezza di circa mt 2,90 da terra.

Le vele ruotano sull'asse delle strutture di sostegno con un angolo di +/- 60°; nella posizione di massima rotazione, quindi durante le fasi di riposo dell'impianto, la proiezione della vela sul piano orizzontale si riduce a mt 2,35 di larghezza; in tali condizioni il bordo superiore della vela si trova a circa mt 4,83 dalla quota del terreno, mentre la distanza tra il bordo inferiore e il terreno è di circa mt 0,80.

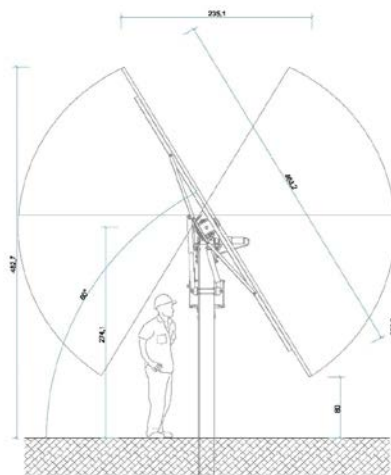


Figura 6/3 – Particolare dell'inseguitore monoassiale (tracker)

La superficie coperta dei moduli in posizione orizzontale è di mq 96.550 circa, pari al 34% della superficie interessata dall'impianto fotovoltaico; nella posizione di massima inclinazione dei moduli, la superficie coperta si riduce di circa il 50%, con una incidenza rispetto alla superficie dell'area pari al 17,2%. Le strutture di sostegno delle vele, sono realizzate in acciaio zincato e sono

costituite da montanti verticali, infissi nel terreno ad interasse di circa mt 6,80 per una profondità di circa mt 3,00, e travature orizzontali che ruotano per mezzo di appositi giunti; tali strutture ad inseguimento monoassiale (tracker), sono calcolate per resistere ai carichi accidentali e alla spinta del vento e sono disposte con interasse di mt 8,5 tra una fila e l'altra. Gli inseguitori sono allineati lungo la direttrice nord-sud e inseguono il sole ruotando lungo il loro asse da ovest verso est.

La struttura geometrica degli inseguitori e la disposizione delle vele con le relative quote, consentono l'accessibilità, anche con impiego di mezzi meccanici, a tutti gli elementi dell'impianto per i necessari interventi di manutenzione periodica o accidentale.

Moduli fotovoltaici

Il tipo di modulo fotovoltaico utilizzato è progettato appositamente per applicazioni di impianti di grande taglia collegati alla rete elettrica.

Il modulo di tipo monocristallino bifacciale è composto da:

- 144 (6X24) celle in silicio cristallino ad alta efficienza (Potenza Nominale P = 570 Wp);
 - cornice in alluminio anodizzato;
 - dimensioni 2256x1133x35 mm., peso 32,3 kg.

Il modulo sarà provvisto di:

- certificazioni TUV su base IEC 61215;
- certificazione TUV classe II di isolamento;
- connettori rapidi;
- cavi pre-cablati.

I moduli sono costruiti secondo quanto specificato dalle vigenti norme IEC 61215 in data non anteriore a 24 mesi dalla data di consegna dei lavori. Dal punto di vista elettrico l'impianto è suddiviso in stringhe costituite da 26 moduli collegati in serie; ogni 20 stringhe vengono a loro volta collegate ad un Quadro di Stringa (QdS). A seconda della potenza del sotto-campo, un massimo di 23 QdS convergono ad una struttura containerizzata (40") con potenza totale di 6.800 KVA, all'interno della quale sono posizionati sia l'inverter che il trasformatore con tensione di uscita di 30 kV. Le cabine saranno alloggiare in container da 40" collocati su piccole platee di appoggio, a congrua altezza dal terreno agricolo, delle dimensioni massime di ingombro interno di 12,19 x 2,44 m per 2,90 m di altezza.

Strutture di sostegno dei moduli

I moduli fotovoltaici sono installati su strutture di supporto ad inseguimento monoassiale, sostenute da pali in acciaio zincato semplicemente infissi nel terreno per una profondità di circa mt 3,00, con interasse di mt 6,80 misurato sulla lunghezza dell'inseguitore; tali strutture, tramite

un motore posto nella mezzeria di ciascuna struttura, comandato da un software che si basa su complessi algoritmi di calcolo, sono in grado di seguire il sole nel suo percorso nel cielo da est a ovest. Gli inseguitori monoassiali sono distribuiti all'interno del campo fotovoltaico secondo file poste ad un interasse di mt 8,50; tale distanza consente il passaggio agevole da parte dei mezzi meccanici impiegati per la manutenzione dell'impianto e la conduzione del fondo agricolo.

La struttura di supporto dei moduli, costituita da montanti e travi orizzontali, oltre a consentire l'infissione nel terreno degli elementi di sostegno senza fondazioni, comporta i seguenti vantaggi:

- riduzione dei tempi di montaggio alla prima installazione;
- facilità di montaggio e smontaggio dei moduli fotovoltaici in caso di manutenzione;
- meccanizzazione della posa;
- ottimizzazione dei pesi;
- miglioramento della trasportabilità in sito;
- possibilità di utilizzo di bulloni anti furto.

Cabine bt/MT

Nell'impianto di produzione saranno posizionati un numero di 3 cabine-container bt/MT, della potenza di 6.800 kVA, interconnesse tra di loro da cavi MT interrati lungo i percorsi principali realizzati nell'area.

Le cabine di trasformazione bt/MT di campo saranno ricavate in appositi container metallici da 40" (dim. mt 12,19 x 2,44 circa e altezza mt 2,90 circa); ciascuna cabina comprende:

- n. 2 inverter marca Sungrow modello 6.25/6.8, della potenza nominale in AC di 6800kVA, tutti dotati di trasformatore di isolamento a frequenza di rete;
- n. 1 quadro MT isolato in aria;
- n. 2 quadri bt, ciascuno equipaggiato con n. 2 scomparti arrivo cavi inverter e una uscita bt con interruttore automatico trasformatore;
- sbarre in rame di connessione scomparto-trasformatore da 2x5000A;
- cavi MT in cavedio sottopavimento di connessione trasformatore-scomparto, del tipo ARE4H1RX 26/45kV e sezione di 3x1x240 mmq.

Le cabine bT/MT saranno installate su apposite vasche prefabbricate di fondazione in c.a., predisposte per il passaggio dei cavidotti; le vasche saranno posate a loro volta su platee in calcestruzzo gettate in opera su sottofondo in sabbia, armate con doppia rete metallica elettrosaldada, dello spessore di cm 15; il piano interno di calpestio sarà rialzato di circa cm 50 rispetto alla quota di campagna, con la quale sarà raccordato mediante un rilevato realizzato con materiale inerte stabilizzato. Trattandosi di cabine metalliche prefabbricate tipo container, le

finiture esterne saranno costituite da lamiera in acciaio zincato e verniciato con colore RAL a scelta della D.L..

Rete bT di connessione moduli/cabine

I moduli fotovoltaici verranno collegati in serie di 26 unità (stringa), a costituire stringhe da 14,82 kW; ogni 20 stringhe saranno collegate a un Quadro di Stringa (QdS) mediante un cavo DC in alluminio da 6 mmq.

L'installazione dei quadri di stringa sarà predisposta con tutti gli elementi di protezione elettrica previsti dalla normativa vigente sia contro i contatti diretti (interruttori) che contro quelli indiretti (differenziali).

Le linee trifase in uscita da ciascun inverter si attesteranno sul quadro di bassa tensione, allocato nell'apposito vano della corrispondente cabina elettrica di campo, il quale svolgerà le seguenti funzioni:

- ospitare i dispositivi di protezione e comando;
- misura della tensione e della corrente;
- misura dell'energia;
- alimentare i servizi ausiliari.

Rete MT di connessione cabine/stazione utente

Le condutture MT di collegamento tra le cabine del parco saranno realizzate in cavo di alluminio ARE4H1RX della sezione di 3x1x300mmq, posati in tubo flessibile di tipo corrugato, interrato alla profondità di mt 1,20. Le due cabine di testa di ciascuna sezione di impianto saranno connesse alla stazione utente di trasformazione MT/AT condivisa con l'impianto Marco Polo Solar 2; la connessione sarà realizzata con 2 terne di cavi MT in alluminio ARE4H1RX, della sezione di 3x1x300mmq, direttamente interrati alla profondità di mt 1,20 e protetti con una lastra in cls.

Nei punti di attraversamento di scoli consortili, strade ed altre infrastrutture esistenti lungo il tracciato, la posa dei cavidotti sarà eseguita mediante perforazioni teleguidate (T.O.C. - trivellazione orizzontale controllata).

Sistema di terra

Sia il sistema di distribuzione della sezione in corrente continua (CC) che quello lato BT (bassa tensione) della sezione in alternata (CA) sarà del tipo IT (flottante senza punti a terra) con protezione da primo guasto con relè di isolamento elettrico. Solo le masse metalliche saranno collegate all'impianto di terra di protezione realizzando una protezione dai contatti indiretti.

La protezione contro i contatti diretti è assicurata dalla scelta di moduli fotovoltaici in Classe II certificata (senza messa a terra della cornice), dai cablaggi con cavi in doppio isolamento (isolamento delle parti attive) e dall'utilizzo di involucri e barriere secondo la normativa vigente.



Figura 6/4 – Indicazione del tracciato di connessione sulla mappa satellitare

6.4.2. Caratteristiche della stazione utente di trasformazione MT/AT

L'impianto di trasformazione ERIDANO in alta tensione sarà realizzato in condivisione con la stazione di trasformazione MT/AT denominata Marco Polo Solar 2 (rif. codice pratica Terna 201800313), già predisposta per l'ampliamento di un secondo stallo, e sarà costituito dai seguenti componenti:

- una sezione AT con il trasformatore MT/AT;
- una parte dell'edificio tecnologico dove avrà alloggio il sistema MT, il sistema di supervisione e controllo generale del parco fotovoltaico, i sistemi di protezione, i servizi ausiliari e le alimentazioni in corrente continua e un ambiente dedicato per misuratori fiscali con accesso indipendente.

L'area della stazione sarà delimitata con recinzione realizzata con pannelli prefabbricati in c.a. di altezza mt 2,50, sostenuti da colonne in c.a. poste ad interasse di mt 4,00 con fondazione a bicchiere; l'area sarà accessibile tramite un ingresso carrabile della larghezza di mt 9,00, un ingresso pedonale per il personale d'esercizio autorizzato, e un ingresso pedonale dedicato per la lettura dei misuratori. Il piano stradale interno sarà realizzato da una massiciata dello spessore di circa 50 cm composta da materiale inerte riciclato e strato superiore in misto stabilizzato, con finitura in conglomerato bituminoso; la quota sarà rialzata di almeno 50 cm rispetto al piano di campagna circostante. L'edificio tecnologico a pianta rettangolare, sarà realizzato con struttura portante in c.a. e tamponamenti in laterizio; tra la fondazione a platea e il piano di calpestio verrà ricavato un cavedio per il passaggio dei cavidotti. La copertura dell'edificio sarà a tetto piano protetto da una doppia guaina impermeabilizzante; le dimensioni in pianta della struttura sono di

mt 23,00x6,000 con altezza netta interna di mt 3,05. All'interno dell'edificio sarà collocato un quadro MT di tipo protetto, a semplice sistema di sbarre di tipo segregato, tensione nominale 30kV; gli scomparti saranno equipaggiati con sezionatori, interruttori e messa a terra come indicato nello schema unifilare di progetto, 30kV In 630 A per le linee in arrivo dai campi e dagli storage, 1250A per il trasformatore AT/MT, n. 1 scomparto trasformatore SA da 100kVA e n. 1 scomparto trasformatore da 630kVA per alimentare gli ausiliari del sistema di accumulo adiacente. Il sistema di protezione lato AT sarà costituito da Bay Protection and Control unit con le funzioni previste per la connessione alla rete AT di TERNA.

La stazione sarà dotata di un impianto di terra unico, realizzato in corda di rame nudo di sezione 70 mmq, interrato alla profondità di 0,7 m, con maglia avente lato 8 mt in corrispondenza delle apparecchiature e di 15 mt nelle zone perimetrali.

6.4.3. Caratteristiche del sistema di accumulo energia (Storage System)

Il progetto prevede l'ampliamento della stazione di trasformazione MT/AT della società Marco polo Solar 2 S.r.l., con l'installazione di n. 2 sistemi di accumulo di energia con batterie al litio della società Eridano S.r.l., collegati sulla parte MT, ognuno dei quali dimensionato con 6MW/12MWh con soluzione containerizzata e composto sostanzialmente da:

- n. 4 Container Batterie HC ISO con relativo sistema HVAC ed impianti tecnologici (sistema rilevazione e spegnimento incendi, sistema antintrusione, sistema di emergenza) Pannelli Rack per inserimento moduli batterie e relativi sistemi di sconnessione Sistema di gestione controllo batterie;
- n. 2 Container PCS HC ISO ognuno dotato di unità inverter Bidirezionale e relativi impianti tecnologici per la corretta gestione ed utilizzo; completo di quadri servizi ausiliari e relativi pannelli di controllo e trasformazione BT/MT e SCADA per interfaccia con sistemi TERNA.

Complessivamente è prevista l'installazione di n. 8 Container Batterie HC ISO e n. 4 Container PCS HC ISO.

CAPITOLO 7 – VERIFICA DELLA CONGRUITÀ E COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO RISPETTO AI CARATTERI DEL PAESAGGIO, DEL CONTESTO E DEI SITI

Nei capitoli e paragrafi precedenti si è affrontato diffusamente il tema paesaggio, analizzando il quadro pianificatorio che ne regola le trasformazioni ma soprattutto leggendo i caratteri essenziali e costitutivi dei luoghi con cui il progetto si relaziona; gli stessi, come esplicitamente richiesto dalla Convenzione Europea del Paesaggio e dalle normative che ad essa si riferiscono (quali il DPCM 12/12/2005), che non sono comprensibili attraverso l'individuazione di singoli elementi, letti come in una sommatoria ma, piuttosto, attraverso la comprensione dalle relazioni molteplici e specifiche che legano le parti. In particolare sono stati esaminati gli aspetti geografici, naturalistici, idrogeomorfologici, storici, culturali, insediativi e percettivi e le intrinseche reciproche relazioni. Il paesaggio è stato quindi letto e analizzato in conformità con l'allegato tecnico del citato Decreto Ministeriale dedicato alle modalità di redazione della Relazione Paesaggistica.

A seguito degli approfondimenti affrontati con approccio di interscalarità e riferiti ai vari livelli (paesaggio, contesto, sito) si possono fare delle considerazioni conclusive circa il palinsesto paesaggistico in cui il progetto si inserisce e con cui si relaziona.

Si precisa che tali considerazioni non entrano nel merito di una valutazione del livello della qualità paesaggistica, assunto come prioritario l'avanzamento culturale metodologico introdotto dalla Convenzione Europea del Paesaggio, che impone di non fare distinzioni tra luoghi e secondo cui:

“Per il concetto attuale di paesaggio ogni luogo è unico, sia quando è carico di storia e ampiamente celebrato e noto, sia quando è caratterizzato dalla “quotidianità” ma ugualmente significativo per i suoi abitanti e conoscitori/fruitori, sia quando è abbandonato e degradato, ha perduto ruoli e significati, è caricato di valenze negative”.

Il progetto va quindi confrontato con i caratteri strutturanti e con le dinamiche ed evoluzioni dei luoghi e valutato nella sua congruità insediativa e relazionale, tenendo presente che in ogni caso:

“... ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni”.

Pertanto, a valle della disamina dei parametri di lettura indicati dal DPCM del 12/12/2005, declinati nelle diverse scale paesaggistiche di riferimento, si considera quanto segue, annotando a seguire quali siano le implicazioni del progetto rispetto alle condizioni prevalenti.

7.1. Parametri di lettura di qualità/criticità paesaggistiche

7.1.1. Diversità

DIVERSITÀ (riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici).

In merito a tale carattere, si può affermare che siamo di fronte ad un paesaggio “dominato” dalla presenza dell’area industriale “AIA” e dal risultato del processo delle grandi trasformazioni avvenute a seguito delle opere di bonifica.

Le condizioni generali di visibilità riguardano l’area industriale come un tutto unico in cui è difficile distinguere le diverse destinazioni d’uso. Il sito di progetto si trova racchiuso dalle alzate arginali del vecchio e nuovo corso del “Canalbianco” e protetto da una siepe perimetrale e da una recinzione che lo occultano alla vista.

7.1.1.1. Congruità del progetto

Quello oggetto di studio non rientra tra gli interventi di sistema di tipo infrastrutturale, urbanistico o insediativo capaci di ingenerare nuove relazioni tra le componenti strutturanti o di alterare la possibilità di riconoscimento dei caratteri identitari e di diversità sopra accennati.

Il progetto si localizza infatti nell’ambito stretto di uno dei tasselli del mosaico paesaggistico e data la sua tipologia, funzione e caratteristiche, non ha alcuna capacità di aumentare, né ridurre la riconoscibilità dei luoghi né di introdurre ulteriori elementi di diversità.

Il progetto si confronta con la contermine area industriale “AIA” costituita da capannoni, viabilità ed infrastrutture ferroviarie e l’intervento non produrrà modifiche permanenti o irreversibili.

7.1.2. Integrità

INTEGRITÀ (permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici, relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, tra gli elementi costitutivi).

In merito a tale carattere, per ciò che riguarda la permanenza dei caratteri distintivi dei sistemi valgono tutte le considerazioni fatte per il precedente parametro “diversità”.

Sotto questo aspetto, il quadro della pianificazione vigente, l'istituzione di diversi sistemi di tutela delle aree protette e di quelle con maggiore significatività ambientale sembrano garantire la permanenza nel tempo dell'integrità residua dei sistemi prevalenti.

7.1.2.1. Congruità del progetto

L'impianto in oggetto non riduce i caratteri di integrità dei sistemi ambientali e antropici favorendo la loro permanenza nel tempo.

7.1.3. Qualità visiva

QUALITÀ VISIVA (presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche)

Come diffusamente descritto nel capitolo dedicato alla struttura percettiva dei luoghi, sono pochissimi i punti di vista da strade o spazi pubblici dai quali è possibile vedere il sito di intervento. L'unica visibilità significativa, in cui si vede l'intervento e emerge parzialmente dalla fascia boscata perimetrale, avviene dalle alzate arginali.

7.1.3.1. Congruità del progetto

Come più volte ribadito nel corso della Relazione, la dimensione prevalente degli impianti fotovoltaici in campo aperto è quella planimetrica, mentre l'altezza assai contenuta rispetto alla superficie fa sì che l'impatto visivo-percettivo in un territorio pianeggiante, non sia generalmente di rilevante criticità.

L'estensione planimetrica e la forma dell'impianto diventano invece apprezzabili e valutabili in una visione dall'alto.

Per quanto detto circa le condizioni di visibilità, non vi sono punti panoramici elevati in cui si possono avere visioni di insieme, e il sito di intervento risulta difficilmente percepibile in quanto la prospettiva, i volumi circostanti ne riducono sensibilmente l'estensione visuale. Ad ogni modo, laddove l'area di impianto risulta visibile, lo stesso non ha alcuna capacità di alterazione significativa nell'ambito di una visione di insieme e panoramica.

In definitiva, l'intervento non prevede volumi edilizi (ad eccezione della stazione di consegna), ha la stessa capacità di alterazione visiva di una coltivazione agricola intensiva (considerando anche che circa il 70% della superficie viene mantenuta a coltivazione agricola) e quindi non introduce nuovi elementi che possano guidare e orientare lo sguardo, né elementi di disturbo dei principali punti di riferimento visuale o di interesse paesaggistico.

7.1.4. Rarità

RARITÀ (presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari).

In questo caso la rarità non si ritrova tanto nella presenza di singoli elementi che fungono da attrattori quanto nella compresenza di più situazioni, contigue o continue e comunque quanto mai in stretta relazione.

7.1.4.1. Congruità del progetto

Per quanto detto sopra, non vi è nulla che si possa dire di significativo circa le potenziali interferenze del progetto con elementi che conferiscono caratteri di rarità.

7.1.5. Degrado

DEGRADO (perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali).

Una parte dell'area destinata all'impianto agro-fotovoltaico fa parte dell'area industriale "AIA". L'area complessivamente è il risultato di una complessa trasformazione a seguito di importanti opere di bonifica idraulica; all'interno di queste relazioni complesse l'intervento non aggiunge nè altera significativamente uno stato di fatto che si gestisce da molti decenni.

7.1.5.1. Congruità del progetto

Il progetto non introduce elementi di degrado sia pure potenziale, anzi la produzione di energia da fonti rinnovabili, la tipologia di impianto, le modalità di realizzazione il mantenimento di circa il 70% della superficie a coltivazione agricola non possono che ridurre i rischi di un aggravio delle condizioni generali di deterioramento delle componenti ambientali e paesaggistiche, anzi la fascia boscata perimetrale che riveste il ruolo anche di corridoio ecologico secondario riduce la frammentazione paesistico-territoriale.

7.2. Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale

7.2.1. Sensibilità

SENSIBILITÀ (capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva).

Si è diffusamente descritta la caratteristica principale del contesto paesaggistico, in cui l'aspetto prevalente è la complessità data dalla compresenza di sistemi molto diversi tra loro, contigui e comunque facilmente riconoscibili.

Interventi misurati, inseriti in ambiti ben localizzati e realizzati secondo adeguate norme specifiche, possono determinare cambiamenti poco significativi e quindi accettabili.

7.2.1.1. Congruità del progetto

Rispetto a questo tema, risulta evidente che un impianto agrofotovoltaico come quello oggetto di studio non possa rientrare tra quegli interventi che hanno capacità di ingenerare trasformazioni significative, tali da poter incidere sulla sensibilità dei luoghi al cambiamento.

7.2.2. Vulnerabilità/Fragilità

VULNERABILITÀ/FRAGILITÀ (condizione di facile alterazione o distruzione dei caratteri connotativi).

Rispetto a tale condizione valgono tutte le considerazioni fatte ai punti precedenti, da cui si evince come il livello di vulnerabilità e di fragilità dei luoghi sia nullo. Appare opportuno aggiungere che come si desume dagli atti programmatori dei vari livelli di competenze territoriali, da quella statale a quella comunale, le previsioni in atto o future vanno nella direzione di migliorare l'assetto complessivo dei luoghi dal punto di vista ecologico e ambientale pur nella prospettiva di creare nuove opportunità di sviluppo economico e occupazionale.

7.2.2.1. Congruità del progetto

Valgono tutte le considerazioni di cui ai punti dedicati ai caratteri di *"integrità"* e *"sensibilità"*.

7.2.3. Capacità di Assorbimento visuale

CAPACITÀ DI ASSORBIMENTO VISUALE (attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità). Come precedentemente detto, la visibilità del sito è ridottissima e non avviene mai da spazi o viabilità pubblica. L'unico punto di vista significativo sono le alzate arginali del Canalbianco. Siamo in presenza di un paesaggio che, per la sua configurazione e carattere, può assorbire senza traumi l'inserimento dei nuovi segni introdotti da nuove trasformazioni.

7.2.3.1. Congruità del progetto

Valgono tutte le considerazioni di cui al punto dedicato alla “qualità visiva”.

7.2.4. Stabilità/Instabilità

STABILITÀ/INSTABILITÀ (capacità di mantenimento dell’efficienza funzionale dei sistemi ecologici o di assetti antropici consolidati; situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici).

Si tratta di un argomento troppo complesso che tira in ballo politiche di programmazione e pianificazione non solo ambientale, paesaggistica e urbanistica ma anche tutto quanto ruota intorno alle politiche finanziarie, occupazionali e socio-economiche; solo l’insieme di tutti questi aspetti e la ricerca di un punto di equilibrio tra quelli più rilevanti, può garantire la stabilità dei sistemi o determinare la loro instabilità nel tempo.

7.2.4.1. Congruità del progetto

L’intervento non rientra tra quelle trasformazioni che possano incidere su aspetti così rilevanti legati alla stabilità/instabilità dei sistemi ecologici e antropici; può in ogni caso garantire un contributo reale alla riduzione alle emissioni di CO₂.

CAPITOLO 8 – CONCLUSIONI

Fermo restando quanto considerato in relazione alla sostanziale congruità dell'intervento rispetto ai parametri presi in considerazione per l'analisi delle componenti e dei caratteri paesaggistici e per la verifica delle relazioni del progetto con l'assetto paesaggistico alla scala di insieme e di dettaglio, si richiamano di seguito ulteriori elementi utili per determinare l'effettiva compatibilità della realizzazione in oggetto.

In merito alle norme paesaggistiche e urbanistiche che regolano le trasformazioni

Il progetto risulta sostanzialmente **coerente** con gli strumenti programmatici e normativi vigenti e non vi sono forme di incompatibilità rispetto a norme specifiche che riguardano l'area e il sito di intervento. L'intervento non prevede costruzioni (se non quella della stazione di consegna) ed è totalmente reversibile e in tal senso non pregiudica una diversa utilizzazione conforme alle previsioni di un futuro piano urbanistico.

In merito alla localizzazione

L'intervento risulta in linea con i disposti del DM Ministeriale del 2010 (Linee Guida per il procedimento di Autorizzazione Unica per impianti da FER) e della recente normativa regionale (LR 17/2022).

Pertanto, in merito alla localizzazione, **la compatibilità è massima** in quanto l'intervento insiste in un'area destinata parzialmente ad attività industriali nonché contermina all'"AIA", caratterizzata da capannoni, strade, infrastrutture ferroviarie, servita da una buona rete infrastrutturale e in cui la l'utilizzo per impianti di energia rinnovabile rappresenta un riutilizzo compatibile ed efficace. In definitiva, tale scelta localizzativa coincide con i criteri generali per l'inserimento degli impianti fotovoltaici nel paesaggio e nel territorio, espressi nella normativa statale e regionale.

In merito al processo complessivo in cui l'intervento si inserisce

L'intervento contribuisce alla riduzione del consumo di combustibili fossili, privilegiando l'utilizzo delle fonti rinnovabili; può dare impulso allo sviluppo economico e occupazionale locale; può garantire un introito economico per le casse comunali. In generale, in ogni caso l'impianto di produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, è dichiarato per legge (D.Lgs. 387/2003 e smi) di pubblica utilità e si inserisce negli obiettivi enunciati all'interno di quadri programmatici e provvedimenti normativi comunitari e nazionali sia in termini di scelte strategiche energetiche e sia in riferimento ai nuovi accordi globali in tema di cambiamenti climatici, (in particolare, il protocollo di Parigi del 2015, ratificato nel settembre 2016 dall'Unione Europea, a cui si richiama e conforma la SEN 2017 dello Stato Italiano).

In merito alla capacità di trasformazione del paesaggio, del contesto e del sito

In relazione al delicato tema del rapporto tra produzione di energia e paesaggio, si può affermare che in generale la realizzazione dell'impianto agrofotovoltaico non incide particolarmente sull'alterazione degli aspetti percettivi dei luoghi (come ad esempio avviene per eolico, geotermia, grandi impianti idroelettrici, turbo-gas o biomassa), quanto piuttosto sull'occupazione e uso del suolo. A tal riguardo, l'intervento non può essere annoverato nella categoria delle costruzioni, in quanto non prevede realizzazione di edifici o di manufatti che modificano in maniera permanente lo stato dei luoghi, non determina significative variazioni morfologiche del suolo, salvaguarda l'area da altre possibili realizzazioni a destinazione industriale o artigianale potenzialmente ben più invasive e, data la reversibilità e temporaneità, non inficia la possibilità di un diverso utilizzo del sito in relazione a futuri ed eventuali progetti di riconversione dell'intero comparto industriale.

Ad integrazione di quanto sopra, si aggiunge che la rimozione, a fine vita, di un impianto fotovoltaico come quello proposto, risulta essere estremamente semplice e rapida e senza produrre alterazioni morfologiche significative.

Le tecniche di installazione scelte, consentiranno il completo ripristino della situazione preesistente all'installazione dei pannelli.

In conclusione, in relazione all'ubicazione e alle caratteristiche precipue (finalità, tipologia, caratteristiche progettuali, temporaneità, reversibilità), alla scarsa capacità di alterazione dei luoghi anche dal punto di vista percettivo in relazione alle significative opere di mitigazione previste dal progetto, prima descritte, nonché la modalità realizzativa e soprattutto la caratteristica di opera di pubblica utilità reversibile e temporanea, l'intervento può essere considerato compatibile con i caratteri paesaggistici, gli indirizzi e le norme che riguardano l'area di interesse.

E' importante è sottolineare che la realizzazione della fascia boscata perimetrale, per come strutturata, oltre a rivestire il ruolo di "mascheramento" dell'impianto fotovoltaico, riveste anche quello di corridoio ecologico secondario interconnettendosi ai corridoi ecologici previsti dal PAT di Loreo. La presenza di tale struttura anche la dismissione dell'impianto riduce l'attuale frammentazione paesistico-ambientale del territorio.

Infine, si ricorda che dalle valutazioni effettuate è emerso come gli effetti positivi dovuti alla permanenza di detta fascia riguardino non solo il Paesaggio, ma anche l'Ambiente acqua, il Suolo e sottosuolo, la vegetazione, la flora, la fauna e gli ecosistemi.

CAPITOLO 9 – BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. *Carta Archeologica del Veneto*, Scale varie. Regione del Veneto, Giunta regionale Segreteria Regionale per il Territorio. 1994.
- ISPRA. Gli habitat in Carta della Natura - Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000. Manuali e linee guida 49/2009.
- ARPA Puglia, 2011: Linee guida per la valutazione della compatibilità ambientale di impianti di produzione a energia fotovoltaica.
- Ingegnoli V. (a cura di): *Esercizi di ecologia del Paesaggio*. CittàStudi edizioni, Milano.
- Ingegnoli V.: *Fondamenti di ecologia del Paesaggio*. CittàStudi edizioni, Milano.
- Regione Veneto: *Strategie per il territorio – politiche, piani e azioni per il Paesaggio Veneto*. Grafiche Scapis, 2014.
- Ministero per i beni e le attività culturali, *Fotovoltaico – Prontuario per la valutazione del suo inserimento nel paesaggio e nei contesti architettonici*, 2011.
- INU – Urbanistica Quaderni: *Piani d’area vasta. Delta del Po*, Supplemento al n. 117 di Urbanistica, 2002.
- AAA – Valutazione Ambientale: *dossier energia e territorio*, EdicomEdizioni, 2009.
- Provincia di Rovigo. *Atlante dei vincoli paesaggistici e ambientali della provincia di Rovigo*, 2003.
- Università della Calabria. Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti: *“Archeologia e paesaggio culturale”*, 2008
- Università di Pisa – Laboratorio del Paesaggio: *I nuovi strumenti di valutazione paesaggistica*
- Atti del VII Congresso Nazionale SIEP-IALE – 4 e 5 luglio 2002. Dipartimento di Scienze dell’Ambiente e del Territorio, Università degli Studi di Milano-Bicocca. *Aspetti applicativi dell’ecologia del paesaggio: conservazione, pianificazione, valutazione ambientale strategica*, a cura di Gioia Gibelli e Emilio Padoa Schioppa.
- dal convegno “Territorio, identità, comunità. Verso una nuova visione del paesaggio”: *“Il paesaggio agrario”*, Roma 2008.
- MiBACT Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici del Piemonte; Regione Piemonte Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST), Politecnico e Università di Torino: *Linee guida per l’analisi, la tutela e la valorizzazione degli aspetti scenico-percettivi del paesaggio*, 2014.

- G. Gamero. *L'impatto territoriale e paesaggistico degli impianti fotovoltaici: stato dell'arte ed applicazioni.*
- Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente *I regimi nazionali di sostegno all'energia prodotta da fonti rinnovabili: questioni di coerenza con i principi del mercato comune dell'Unione europea* di Teresa Maria Moschetta, numero 2/2015, G. Giappichelli editore.
- Regione Autonoma della Sardegna - Incontri di studio sul piano paesaggistico regionale: *La tutela del paesaggio dal vincolo alla pianificazione*, 2006.
- Regione Emilia-Romagna. Impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare fotovoltaica. *Criteri per la minimizzazione e la compensazione degli impatti e per la qualità del progetto*, 2011.
- Regione del Veneto: PTRC, 1992, 2009, 2013.
- Provincia di Rovigo: PTCP, 2015.
- Comune di Loreo: PRG.
- Comune di Loreo: PAT adottato, 2019.
- Comune di Adria: PAT.

WEBGRAFIA

www.europa.ue

www.beniculturali.it

www.minambiente.it

www.isprambiente.it

www.regione.veneto.it

www.provincia.ro.it

www.arpa.veneto.it

www.comune.loreo.ro.it

www.comune.adria.ro.it

Settembre 2022

Il Valutatore

arch. Giovanni Battista Pisani





Pagina lasciata intenzionalmente bianca