

CLIENTE:	AgriEko Campomarino srl Via G. Pastore 1/A - 86039 Termoli (CB)
LOCALITA':	Terreni in agro di Campomarino (CB) individuati al N.C.T. al Foglio 45 Part. 30, 31, 35, 38, 39, 40, 41, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 130, 135, 166, 168, 171 Foglio 39 Part. 75, 309
OGGETTO:	Parco Agrivoltaico per la produzione congiunta di energia elettrica e coltivazione seminativa con immissione su RTN della potenza di picco di 46,75 MWp

SINTESI NON TECNICA

COMM. 02923	SETT. ELETT.	TIP. RELAZ.	NUM. 78	DETT. ESECUTIVO	REV. 01	CM_78
----------------	-----------------	----------------	------------	--------------------	------------	-------

REV.	DATA	DESCRIZIONE	RED.	VER.	APP.
1	20/12/2023	PRIMA EMISSIONE	AC - SC	EG	GM

<p>PROGETTAZIONE</p>  <p>STUDIO EKO' s.r.l. Società di Ingegneria Via Dante n. 6 86039 TERMOLI (CB) Tel/Fax: +39 0875 81344 E-mail: info@studioeko.biz Pec: studioeko@pec.it www.studioeko.biz P.IVA IT01658470701</p>  <p><small>SISTEMA DI GESTIONE DELL'ENERGIA CERTIFICATO</small> COY CERTIQUALITY <small>UNICER ENISO 9001:2015</small></p>	<p>Proponente: AgriEko Campomarino srl</p> <hr style="width: 20%; margin: 10px auto;"/> <p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Ing. Gianluca MEDULLI:</td> <td>progettazione generale, studio impatto ambientale, progettazione elettrica</td> </tr> <tr> <td>Ing. Ernesto STORTO:</td> <td>studio impatto acustico</td> </tr> <tr> <td>Dott. agr. Luciano GRILLI:</td> <td>studi e progettazione agronomica</td> </tr> <tr> <td>Dott. Rodolfo CARMAGNOLA:</td> <td>studi e indagini archeologiche</td> </tr> <tr> <td>Dott. geol. Carmine MARINARO:</td> <td>studi e indagini geologiche e sismiche</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">Elaborato redatto da:</p> <p style="text-align: center;">Ing. Gianluca MEDULLI Ordine degli Ingegneri CB-A1310 Studio Eko' srl</p>	Ing. Gianluca MEDULLI:	progettazione generale, studio impatto ambientale, progettazione elettrica	Ing. Ernesto STORTO:	studio impatto acustico	Dott. agr. Luciano GRILLI:	studi e progettazione agronomica	Dott. Rodolfo CARMAGNOLA:	studi e indagini archeologiche	Dott. geol. Carmine MARINARO:	studi e indagini geologiche e sismiche
Ing. Gianluca MEDULLI:	progettazione generale, studio impatto ambientale, progettazione elettrica										
Ing. Ernesto STORTO:	studio impatto acustico										
Dott. agr. Luciano GRILLI:	studi e progettazione agronomica										
Dott. Rodolfo CARMAGNOLA:	studi e indagini archeologiche										
Dott. geol. Carmine MARINARO:	studi e indagini geologiche e sismiche										

INDICE

1. INTRODUZIONE	3
2. LINEE GUIDA E CRITERI PROGETTUALI	3
3. GLI STRUMENTI DI RIFERIMENTO PER IL SETTORE ENERGETICO E TERRITORIALE	5
<i>3.1. PIANO ENERGETICO NAZIONALE (PEN)</i>	5
<i>3.2. PIANO DI AZIONE ANNUALE SULL'EFFICIENZA ENERGETICA (PAEE)</i>	5
3.3. IL PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PEAR)	6
3.4. GLI STRUMENTI PIANIFICATORI DI RIFERIMENTO A LIVELLO REGIONALE	6
3.4.1. I PIANI TERRITORIALI PAESISTICI AMBIENTALI DI AREA VASTA – P.T.P.A.A.V.	7
3.4.2. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE – PTCP	9
3.4.3. PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO – P.A.I.	10
3.4.4. AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000	12
3.4.5. D. LGS. 22 GENNAIO 2004, N. 42 “CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO” 14	
3.4.6. REGIO DECRETO LEGGE N. 3267/1923 “RIORDINAMENTO E RIFORMA IN MATERIA DI BOSCHI E TERRENI MONTANI	14
3.4.7. STRUMENTI URBANISTICI	15
4. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO	16
4.1. OPERE DI PROGETTO	17
4.2. MOTIVAZIONI DELLA SCELTA DEL COLLEGAMENTO DELL'IMPIANTO AL PUNTO DI CONSEGNA DELL'ENERGIA PRODOTTA	17
5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	18
5.1. COMUNE DI CAMPOMARINO	19
5.1.1. SOCIETÀ ED EVOLUZIONE DEMOGRAFICA	19
5.1.2. ECONOMIA	20
5.1.3. CULTURA, EVENTI E MANIFESTAZIONI	22
5.1.4. INFRASTRUTTURE E TRASPORTI	22
5.2. INQUADRAMENTO CLIMATICO	22
5.3. CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO	24
5.4. CARATTERI GEOLOGICI	25
5.5. CARATTERI IDROLOGICI ED IDRODINAMICI	25
5.6. DESCRIZIONE DELLA VIABILITÀ DI ACCESSO ALL'AREA	28
6. FLORA E FAUNA	28
7. ECOSISTEMI	29
8. OPERE PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO E COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE	31
8.1. INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE	

DALL'OPERA IN FASE DI COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO	31
8.2. INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE	
DALL'OPERA IN FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	32
8.3. INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE	
DALL'OPERA IN FASE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO	33
8.4. SINTESI DELLE CORRELAZIONI TRA L'OPERA E COMPONENTI AMBIENTALI	
INTERESSATE	34
9. STIMA DEGLI IMPATTI	34
9.1. METODO DI VALUTAZIONE	34
9.2. STIMA DEGLI IMPATTI IN FASE DI COSTRUZIONE	35
9.2.1 COMPONENTE AGRICOLA	35
9.2.2 SUOLO E SOTTOSUOLO	35
9.2.3 ARIA E CLIMA ACUSTICO	36
9.2.4 BENI CULTURALI E ARCHEOLOGICI	37
9.2.5 PAESAGGIO	37
9.2.6 SALUTE PUBBLICA	37
9.2.7 AMBIENTE IDRICO	38
9.2.8 FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	38
9.3. STIMA DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	39
9.3.1. TUTELA DELLA FERTILITÀ DEL SUOLO, COMPONENTE AGRICOLA E BIODIVERSITÀ	39
9.3.2. ARIA E CLIMA ACUSTICO	39
9.3.3. PAESAGGIO	40
9.3.4. ATMOSFERA	40
9.3.5. SALUTE PUBBLICA E INTERESSE COLLETTIVO	40
9.3.6. COMPONENTE ELETTROMAGNETICA	41
9.3.7. AMBIENTE IDRICO	41
9.3.8. FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	41
9.4. STIMA DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE	42
10. OPERE DI MITIGAZIONE	42
11. COMPATIBILITÀ AMBIENTALE COMPLESSIVA	43
12. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	43

1. INTRODUZIONE

Il progetto in esame è finalizzato alla produzione della cosiddetta energia elettrica “pulita”; l’opera bene si inquadra nel disegno nazionale di incremento delle risorse energetiche da fonti alternative a quelle di sfruttamento dei combustibili fossili, ormai reputate dannose per gli ecosistemi e per la salvaguardia ambientale.

La crescente domanda di energia elettrica, infatti, impone un incremento della produzione, e l’energia fotovoltaica rappresenta una forma alternativa di comprovata efficacia, stante le strutture già esistenti che ne confermano l’utilità, non solo in Italia ma nel mondo.

Il sito scelto per la realizzazione dell’opera, viene a ricadere in aree naturalmente predisposte a tale utilizzo: l’area risulta, non soltanto idonea, ma anche ottimale per un razionale sviluppo di impianti fotovoltaici.

Obiettivo dell’iniziativa imprenditoriale di cui il progetto di seguito descritto è la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare a conversione fotovoltaica, della potenza nominale pari a 43,66 MW, nel Comune di Campomarino (CB) in località “*Convento Vecchio*” congiuntamente alla coltivazione agricola cosicché Fotovoltaico e Agricoltura possano coesistere sullo stesso pezzo di terra, con vantaggi reciproci in termini di efficienza complessiva per l’utilizzo di suolo, l’energia prodotta sarà immessa nella rete RTN con elettrodotto da 36kV in AT presso la stazione elettrica di Larino.

Il progetto rientra nelle categorie d’opera elencate al punto 2 lettera b) dell’Allegato II alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006 “*Impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 1 MW*” di cui al punto 2, lettera b) dell’allegato IV, Parte Seconda del predetto decreto legislativo.

2. LINEE GUIDA E CRITERI PROGETTUALI

La proposta progettuale si inquadra nello scenario energetico europeo e nazionale, ai sensi 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”.

Infatti, i protocolli internazionali e le direttive comunitarie caldeggiavano lo sviluppo delle energie rinnovabili che, al pari del risparmio energetico, risultano essere l’unico strumento per ridurre le emissioni di “gas serra” nell’atmosfera, causa dell’intensificarsi di fenomeni catastrofici a scala globale.

Tra le fonti rinnovabili, l’energia fotovoltaica è tra le più pulite, contribuendo sensibilmente alla riduzione delle emissioni di CO₂, SO₂, NO₂. Inoltre, essa è ad un livello nettamente maggiore rispetto alle altre per maturità tecnologica, competitività e affidabilità.

Nella figura seguente è riportata la potenza fotovoltaica attualmente installata in Europa.

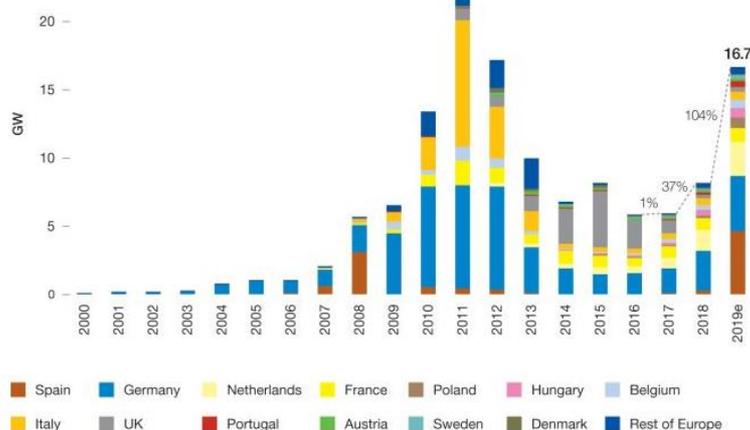


Figura 2.1. – Andamento del Fotovoltaico in Europa.

Il 2019 è stato l'anno con la crescita più significativa del fotovoltaico europeo dal 2010: 16,7 GW di nuove installazioni in aumento del 104% rispetto agli 8,2 GW del 2018

Questa tendenza all'aumento degli impianti solari è stata osservata in tutta l'UE, con 26 dei 28 Stati membri che hanno installato più energia solare nel 2019 rispetto all'anno precedente.

Nel corso del 2020 sono stati installati in Italia circa 750 MW di impianti fotovoltaici, in gran parte aderenti al meccanismo di promozione denominato Scambio sul Posto gestito dal GSE (57% circa); alla fine dell'anno la potenza installata complessiva ammonta a 21.650 MW, per un incremento rispetto al 2019 pari a +3,8%. La produzione registrata nell'anno è pari a 24.942 GWh, in aumento rispetto al 2019 (+5,3%) principalmente per migliori condizioni di irraggiamento.

In termini assoluti, la potenza complessiva installata nel corso del 2020 (749 MW) è pressoché identica rispetto a quella dell'anno precedente (751 MW); la crisi pandemica da Covid-19 ne ha tuttavia alterato in misura evidente i tempi di entrata in esercizio, a causa delle norme restrittive applicate sul territorio nazionale (si osservi ad esempio il forte rallentamento rilevato nel mese di aprile).

La realizzazione di questi ultimi viene ritenuta una corretta strada per la realizzazione di fonti energetiche alternative principalmente in relazione ai suoi requisiti di rinnovabilità e inesauribilità, in assenza di emissioni inquinanti, legati al vantaggio di non necessitare di opere imponenti per gli impianti che, tra l'altro, possono essere rimossi, al termine della loro vita produttiva, senza avere apportato al sito variazioni significative del pregresso stato naturale. Lo sviluppo di tali fonti di approvvigionamento energetico favorisce, inoltre, l'occupazione e il coinvolgimento delle realtà locali riducendo l'impatto sull'ambiente legato al classico ciclo di produzione energetica.

Il progetto dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse è stato sviluppato avendo cura di minimizzarne l'impatto ambientale, nel pieno rispetto del punto 16.1.C della Parte IV "Inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio" del DM 10.09.2010, che prescrive il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile del territorio, sfruttando al meglio le risorse energetiche disponibili, adottando le seguenti soluzioni:

-
- a) Utilizzo del sito destinato all'installazione dell'impianto agrovoltaiico per l'esercizio combinato di attività di generazione elettrica e agricole diversificate;
 - b) Minimizzare l'impatto sull'ambiente nelle varie fasi (cantiere, costruzione, esercizio, manutenzione e dismissione);
 - c) Prevedere azioni di mitigazione degli impatti relativi alla componente naturalistica, flora, fauna ed ecosistema, con particolare attenzione a impatto visivo, paesaggistico ed elettromagnetico;
 - d) Realizzare una recinzione che consenta il passaggio della fauna;
 - e) Adozione di una fascia arborea perimetrale, esterna alla recinzione, con funzione di schermo visivo e frangivento;
 - f) Realizzare file di moduli con una distanza tale da consentire il passaggio di mezzi e persone per la costruzione, gestione e manutenzione dell'impianto;
 - g) Realizzare una viabilità interna che tenga conto di eventuali strade già esistenti;
 - h) Contenere al massimo scavi e sbancamenti, nonché opere in cls;
 - i) Prevedere opere tali che possano consentire il ripristino dei luoghi in fase di dismissione.

3. GLI STRUMENTI DI RIFERIMENTO PER IL SETTORE ENERGETICO E TERRITORIALE

3.1. *Piano energetico nazionale (PEN)*

Il primo strumento di rilievo a sostegno delle fonti rinnovabili è stato il Piano Energetico Nazionale (PEN), approvato il 10 agosto 1988. Gli obiettivi contenuti nel PEN sono:

- promozione dell'uso razionale dell'energia e del risparmio energetico;
- adozione di norme per gli autoproduttori;
- sviluppo progressivo di fonti di energia rinnovabile.

Le leggi n. 9 e n. 10 del 9 gennaio 1991 hanno attuato il Piano Energetico Nazionale. La prima attraverso l'introduzione di una parziale liberalizzazione della produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili e assimilate; la seconda attraverso l'individuazione di due obiettivi: il raddoppio del contributo in fonti rinnovabili sui fabbisogni, e la riduzione dei consumi del 20% al 2010. Il successivo provvedimento CIP 6/92 ha rappresentato il principale strumento sino ad ora utilizzato per le fonti rinnovabili in Italia.

3.2. *Piano di azione annuale sull'efficienza energetica (PAEE)*

Il PAEE 2017, elaborato su proposta dell'Enea ai sensi dell'articolo 17, comma 1 del D.lgs. 102/2014, a seguito di un sintetico richiamo agli obiettivi di efficienza energetica al 2020 fissati dall'Italia, illustra i risultati conseguiti al 2016 e le principali misure attivate e in cantiere per il raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica al 2020. In particolare, il Piano, coerentemente con le linee guida della Commissione Europea per la compilazione, riporta gli obiettivi nazionali di riduzione dei consumi di energia primaria e finale, specificando i risparmi negli

usi finali di energia attesi al 2020 per singolo settore economico e per principale strumento di promozione dell'efficienza energetica.

3.3. Il piano energetico ambientale regionale (PEAR)

La Regione Molise, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati in ambito energetico, ha approvato con D.C.R. n. 133 del 11/07/2017 il Piano Energetico Ambientale Regionale. Il documento costituisce lo strumento di programmazione strategica in ambito energetico e ambientale, con cui la Regione Molise definisce i propri obiettivi di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER), in coerenza con le quote obbligatorie di utilizzo delle FER assegnate alle Regioni nell'ambito del cosiddetto decreto "Burden sharing".

In generale, le finalità del PEAR sono quelle di garantire un adeguato supporto alle esigenze di sviluppo economico e sociale attraverso una razionalizzazione dell'intero comparto energetico ed una gestione sostenibile delle risorse territoriali.

In accordo con gli obiettivi del "Burden sharing" e delle direttive comunitarie è stata riorganizzata e orientata una nuova politica industriale rivolta a razionalizzare e definire ambiti energetici in prevalenza FER programmabili.

Sono state impostate le linee guida per l'efficientamento e la definizione della capacità produttiva di Regione Molise che potranno portare a rimodulare gli obiettivi (rinegoziazione del Burden Sharing) e creare le condizioni necessarie all'accesso ai fondi strutturali comunitari 2014-2020. Nel comparto produttivo è stato individuato uno schema energetico caratterizzato da una domanda in linea con gli obiettivi (incremento delle FER: idroelettrico di piccola taglia e microgenerazione distribuita), flessibile (fonti programmabili e capacity market) e bilanciata (rinnovabili elettriche e termiche: biomassa residenziale).

Per quanto riguarda il trasporto e l'efficientamento è stata organizzata una Roadmap 2030 per definire un programma basato su investimenti strutturali (reti e accumuli) e che persegue l'efficienza energetica (interventi sul patrimonio edilizio pubblico)

3.4. Gli strumenti pianificatori di riferimento a livello regionale

Al fine di valutare la compatibilità ambientale dell'opera con gli elementi di pianificazione e programmazione territoriale e locale e le caratteristiche intrinseche del territorio, si riportano alcuni degli strumenti di pianificazione regionale considerati e analizzati :

- Piani Territoriali Paesistico – Ambientali di Area Vasta – P.T.P.A.A.V.;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – PTCP;
- Piano per l'Assetto Idrogeologico – P.A.I.;
- Vincolo idrogeologico R.D. Lgs. 30 dicembre 1923, n. 3267 ;
- Aree protette e Rete Natura 2000;
- D. Lgs. 22 gennaio 2004, N. 42 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio";
- Strumenti Urbanistici Comunali.

3.4.1. I piani territoriali paesistici ambientali di area vasta – P.T.P.A.A.V.

La L.R. n. 24 del 01/12/1989 “Disciplina dei piani territoriali paesistico ambientali” costituisce il riferimento regionale essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi.

Il Piano territoriale paesistico ambientale regionale è esteso all’intero territorio regionale ed è costituito dall’insieme dei Piani territoriali paesistico-ambientali di area vasta (P.T.P.A.A.V.) formati per iniziativa della Regione Molise in riferimento a singole parti del territorio regionale.

I P.T.P.A.A.V., redatti ai sensi della Legge Regionale n. 24 del 1/12/1989, comprendono degli ambiti territoriali per un totale di 8 aree vaste come di seguito elencati:

- L'Area Vasta n. 1 "Basso Molise";
- L'Area Vasta n. 2 "Lago di Guardialfiera - Fortore Molisano" ;
- L'Area Vasta n. 3 "Massiccio del Matese";
- L'Area Vasta n. 4 "Della Montagnola - Colle dell'Orso";
- L'Area Vasta n. 5 "Matese settentrionale";
- L'Area Vasta n. 6 "Medio Volturno Molisano";
- L'Area Vasta n. 7 "Mainarde e Valle dell'Alto Volturno";
- L'Area Vasta n. 8 "Alto Molise".

I documenti di P.T.P.A.A.V. individuano nel territorio molisano gli elementi del paesaggio da tutelare e classificano ogni elemento areale, lineare o puntuale in base ad uno dei due seguenti criteri:

- Elementi del paesaggio da sottoporre a conservazione, miglioramento e ripristino (soggette alla tutela di tipo A1 e A2);
- Elementi del paesaggio in cui è ammissibile la trasformazione del territorio e sottoposti ad una verifica di ammissibilità (soggetti a tutela di tipo VA) o in cui è ammissibile una trasformazione condizionata a dei requisiti progettuali (soggetti a tutela di tipo TC1 e TC2). Le modalità di tutela per le aree vaste in oggetto, ai sensi delle relative N.T.A., sono riassunte nella seguente tabella:

A1	conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi, con mantenimento dei soli usi attuali compatibili .
A2	conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi, con mantenimento dei soli usi attuali compatibili e con parziale trasformazione con l'introduzione di nuovi usi compatibili.
VA	trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità in sede di formazione dello strumento urbanistico.
TC1	trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio del N.O. ai sensi della Legge 1497/39.
TC2	trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio della concessione o autorizzazione ai sensi della Legge 10/77 e delle successive modifiche ed integrazioni.

Tabella 3.1. – Modalità di tutela per le aree vaste in oggetto.

L’area interessata dal progetto ricade nel Piano Territoriale Paesistico - Ambientale di Area Vasta n.1 “Basso Molise”, approvato con D.C.R. n.253 del 01 Ottobre 1997 come si evince dalla cartografia sottostante.

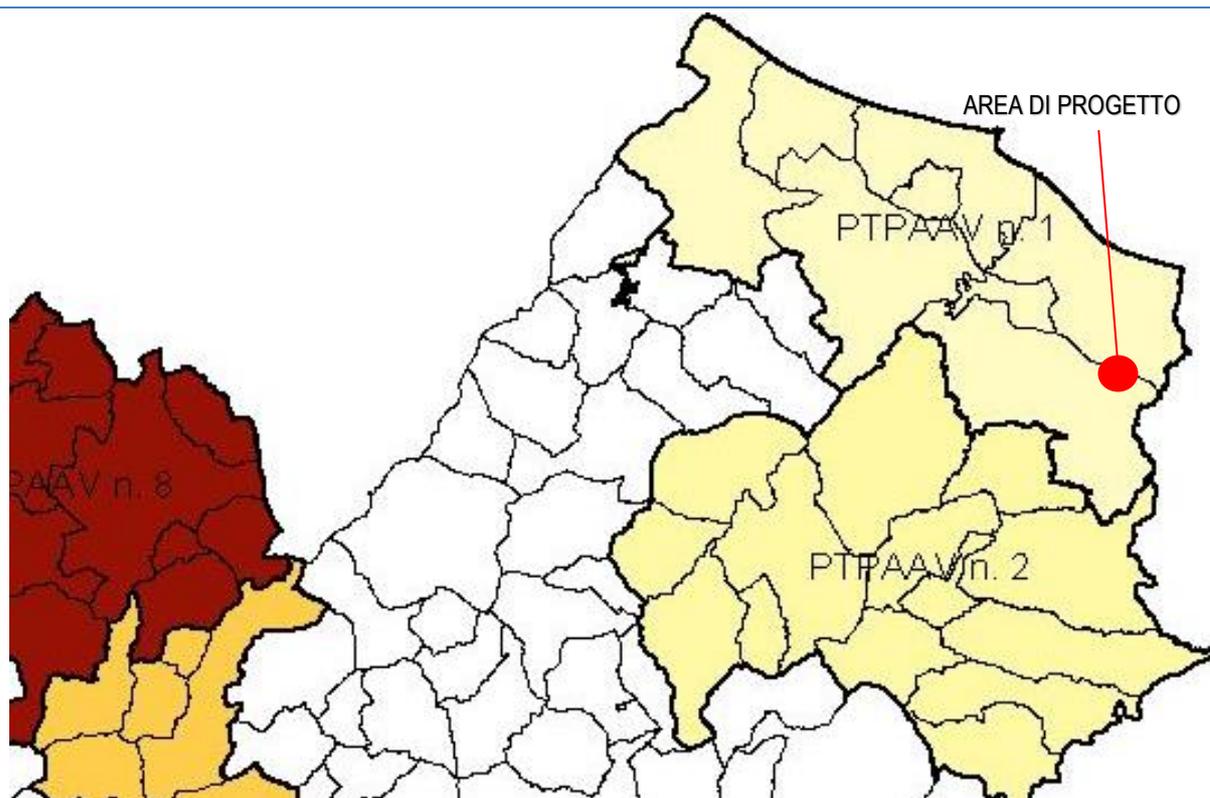


Figura 3.1. – Stralcio della cartografia d’insieme a scala regionale contenente i P.T.P.A.A.V che compongono il Piano territoriale paesistico-ambientale regionale con l’indicazione dell’area interessata dal progetto per la realizzazione dell’impianto agrovoltaico (fonte web: <http://www.regione.molise.it/web/servizi/serviziobeniambientali.nsf/...>).

Per la valutazione della compatibilità del progetto con il Piano Territoriale Paesistico - Ambientale di Area Vasta n.1 “Basso Molise” (di seguito denominato “piano”) sono state consultate, oltre che le Norme Tecniche di Attuazione (di seguito denominate “N.T.A.”) del piano, in particolare le seguenti cartografie:

- TAV. S1 “Carta delle Qualità del Territorio”.
- TAV. P1 “Carta della Trasformabilità del Territorio- Ambiti di Progettazione e Pianificazione Esecutiva”.

Dalla Tav. S1 risulta che i terreni interessati dal progetto sono caratterizzati da:

- Elementi di interesse produttivo agricolo per caratteri naturali eccezionale;
- Elementi ed Ambiti di grado percettivo elevato.

Dalla Tav. P1 risulta che i terreni interessati dal progetto ricadono nell’area classificata come “MP1 - Aree di eccezionale valore produttivo prevalentemente fluviali o pianure alluvionali”, disciplinate dall’art. 30 delle N.T.A., dove la valorizzazione delle qualità del territorio riconosciute dal piano, vanno assicurate attraverso la qualificazione del progetto di trasformazione ed esecuzione dei lavori.

Il progetto dell’impianto agrovoltaico e delle opere connesse può essere classificato, nel rispetto delle categorie individuate dalle N.T.A. del piano, nella categoria d’uso di tipo infrastrutturale.

All'interno della categoria d'uso di tipo infrastrutturale il progetto può essere scomposto in:

- campo fotovoltaico: c.2 “*a rete fuori terra*”;
- cavidotto esterno di collegamento tra l'impianto e la sottostazione di consegna e trasformazione 36 kV: c.1 “*a rete interrate*”;
- sottostazione di consegna e trasformazione 36 kV: c.6 “*puntuali tecnologiche fuori terra*”.

Da quanto fin qui esposto si evince che:

- la realizzazione del cavidotto esterno di collegamento tra l'impianto e la sottostazione di consegna e trasformazione 36 kV si configura quale trasformazione condizionata (Modalità TC₁) che, come riportato dall'art. 28 delle N.T.A., consiste nella trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio di autorizzazione. L'intervento è fattibile nel rispetto di specifiche prescrizioni conoscitive, progettuali, esecutive e di gestione nei casi specificati nel Titolo VI delle N.T.A. del piano;
- La realizzazione del campo fotovoltaico e della sottostazione di consegna e trasformazione 36 kV si configurano quali trasformazioni da sottoporre a verifica di ammissibilità (Modalità VA) che, come riportato dall'art. 27 delle N.T.A., consiste nella trasformazione soggetta alla verifica, attraverso uno studio specialistico di compatibilità riferito ai singoli tematismi per i quali è prescritta la verifica. Tale studio viene puntualmente descritto e disciplinato dall' art. 32 delle N.T.A. del piano. Gli interventi sono fattibili previa verifica di ammissibilità.

3.4.2. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – PTCP

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è l'atto di pianificazione con il quale la Provincia esercita, ai sensi della L. 142/90, nel governo del territorio un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale, determinando indirizzi generali di assetto del territorio provinciale intesi anche ad integrare le condizioni di lavoro e di mobilità dei cittadini nei vari cicli di vita, e ad organizzare sul territorio le attrezzature ed i servizi garantendone accessibilità e fruibilità.

Il piano territoriale di coordinamento, predisposto e adottato dalla Provincia nella sua prima versione nel 2007, determina gli indirizzi generali di assetto del territorio e, in particolare, indica:

- a) le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti;
- b) la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- c) le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico – forestale e in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- d) le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

Il Piano si articola in varie matrici (macroelementi):

- Socio – Economica;
- Ambientale;
- Storico – Culturale
- Insediativa;
- Produttiva;
- Infrastrutturale.

Il PTCP indica perimetrazioni (aree di protezione, tutela, salvaguardia dai rischi, ecc.) e “visioni di insieme” che garantiscono unitarietà di intervento sia ai diversi settori dell’Ente, sia agli enti locali sia a tutti i soggetti che a vario titolo svolgono un ruolo nel governo del territorio.

Dall’analisi degli stralci delle carte utilizzate per la verifica di assoggettabilità del territorio sede del progetto in itinere viene evidenziato come l’intera area di progetto non rientri in nessuno dei vincoli indicati dal PTCP.

3.4.3. Piano per l’assetto idrogeologico – P.A.I.

La legislazione ha individuato nell’autorità di Bacino l’ente deputato a gestire i territori coincidenti con la perimetrazione dei bacini e gli schemi idrici ad essi relativi attraverso la redazione di appositi Piani di Bacino.

L’Autorità di Bacino dei fiumi Trigno Biferno e Minori, in attuazione della Legge 183/89, fu istituita a seguito dell’emanazione delle Leggi regionali LL. RR. 16 settembre 1998 n. 78 della Regione Abruzzo, 25/7/2002 n. 11 della Regione Campania, 29/12/1998 n. 20 della Regione Molise e 20/04/2001 n. 12 della Regione Puglia.

I terreni interessati dal progetto per la realizzazione dell’impianto agrovoltaico “*Convento Vecchio*” e delle opere per la sua connessione alla RTN ricadono all’interno del Bacino Idrografico del Fiume Saccione, ambito di competenza dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale – UoM Saccione (ex Autorità di Bacino Interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore).

Si riportano di seguito gli stralci delle cartografie di analisi redatte per lo studio preliminare ambientale dalle quali si evince che l’area interessata dal progetto non ricade in nessuna delle aree vincolate dal P.A.I. mentre il cavidotto MT di connessione dell’impianto alla sottostazione 36 kV, per un breve tratto, ricade in area RI2 – rischio medio ed in area RI1 – rischio moderato.

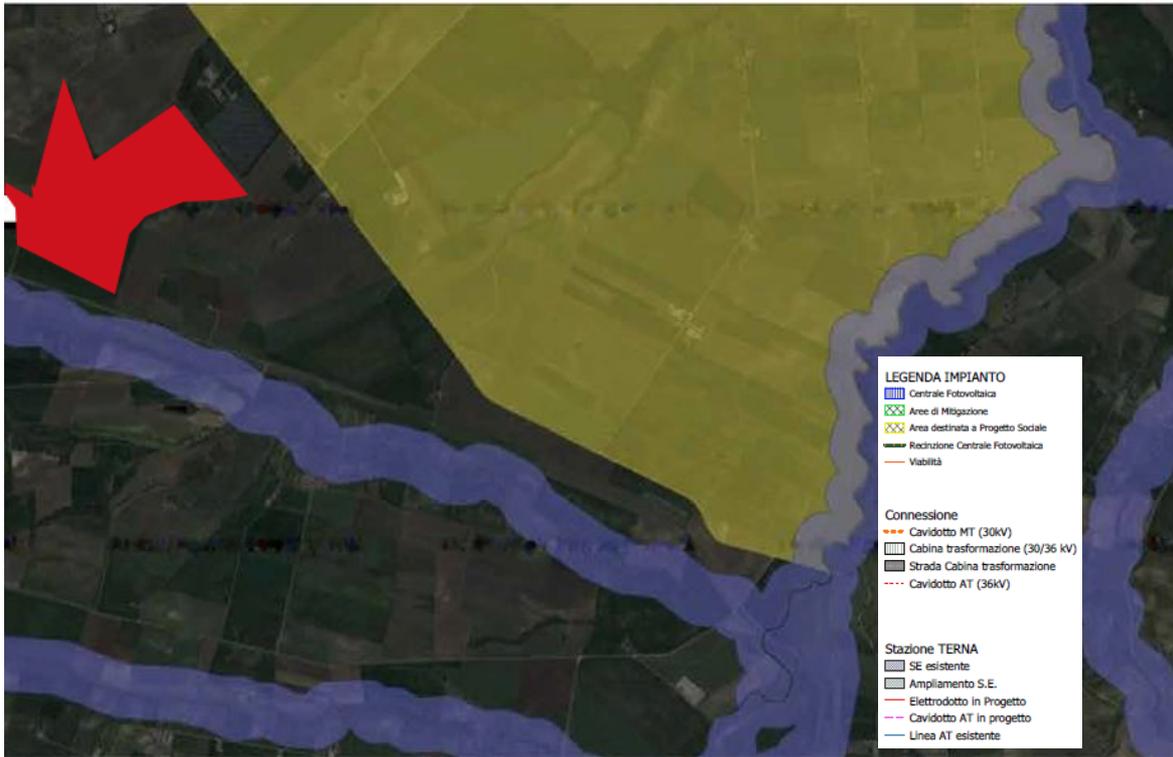


Figura 3.2. – Stralcio Carta dei vincoli

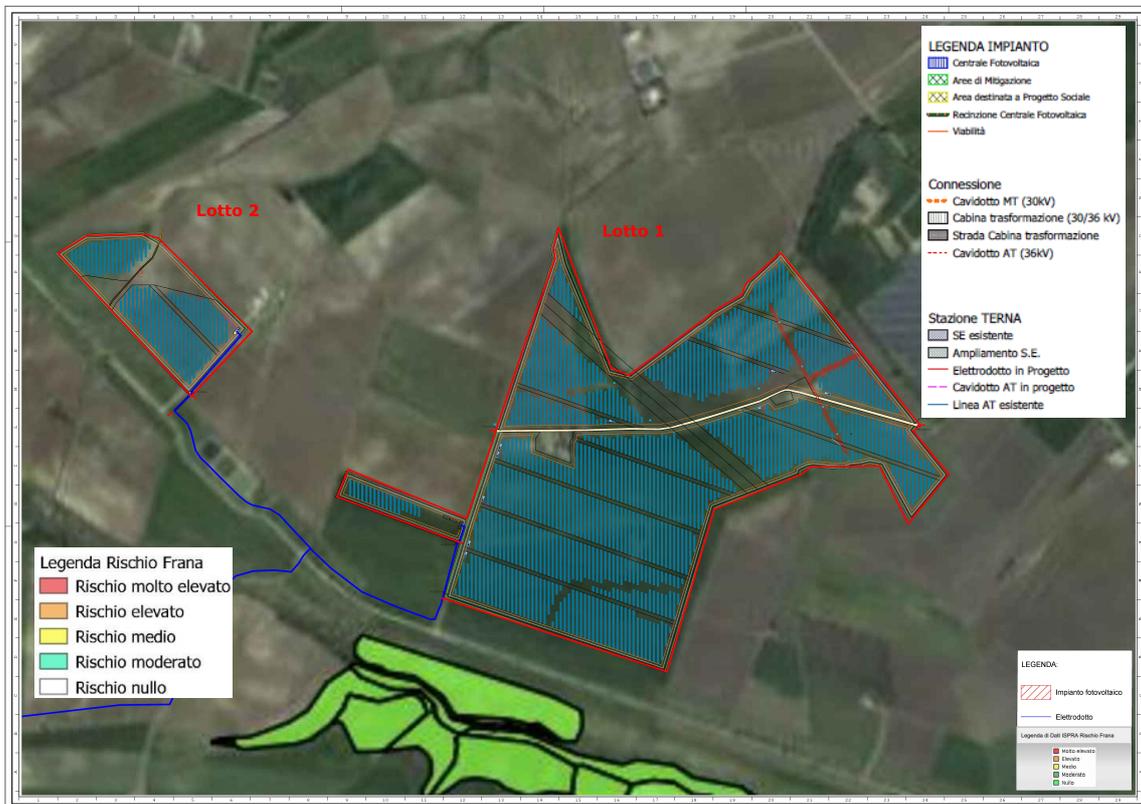


Figura 3.3. – Stralcio della Carta del Rischio frana.

3.4.4. Aree Protette e Rete Natura 2000

La Legge 6 dicembre 1991 n. 394 “Legge quadro sulle aree protette” pubblicata sul Supplemento ordinario alla Gazzetta ufficiale del 13 dicembre 1991 n. 292, costituisce uno strumento organico per la disciplina normativa delle aree protette.

L’art. 1 delle Legge “detta principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese”.

Per patrimonio naturale deve intendersi quello costituito da: formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico e ambientale.

In Molise vi sono 12 Zone di Protezione Speciale (ZPS), per una superficie complessiva di 66.019 ettari, e 85 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), che si estendono su circa 97.750 ettari.

Infine per quanto riguarda le aree prioritarie per la conservazione della avifauna nella Provincia di Campobasso sono presenti tre zone IBA:

- IBA 124 “*Matese*”;
- IBA 125 “*Fiume Biferno*”;
- IBA 126 “*Monti della Daunia*”.

Come si evince dalle seguenti figure, l’intera area di progetto (in rosso) non rientra in nessuna area sottoposta a tutela di protezione (Siti di Interesse Comunitario, Zone a Protezione Speciale e Zone Speciali di Conservazione), zone IBA e aree protette.

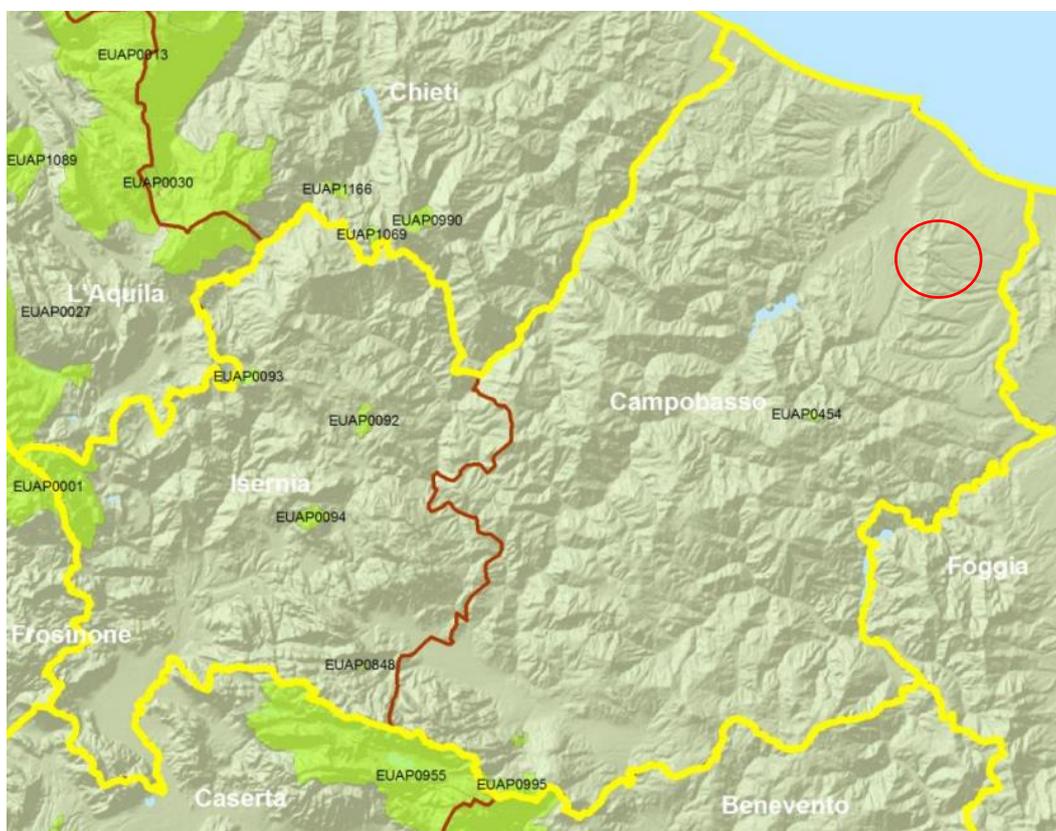


Figura 3.4. – Aree Protette in Molise.

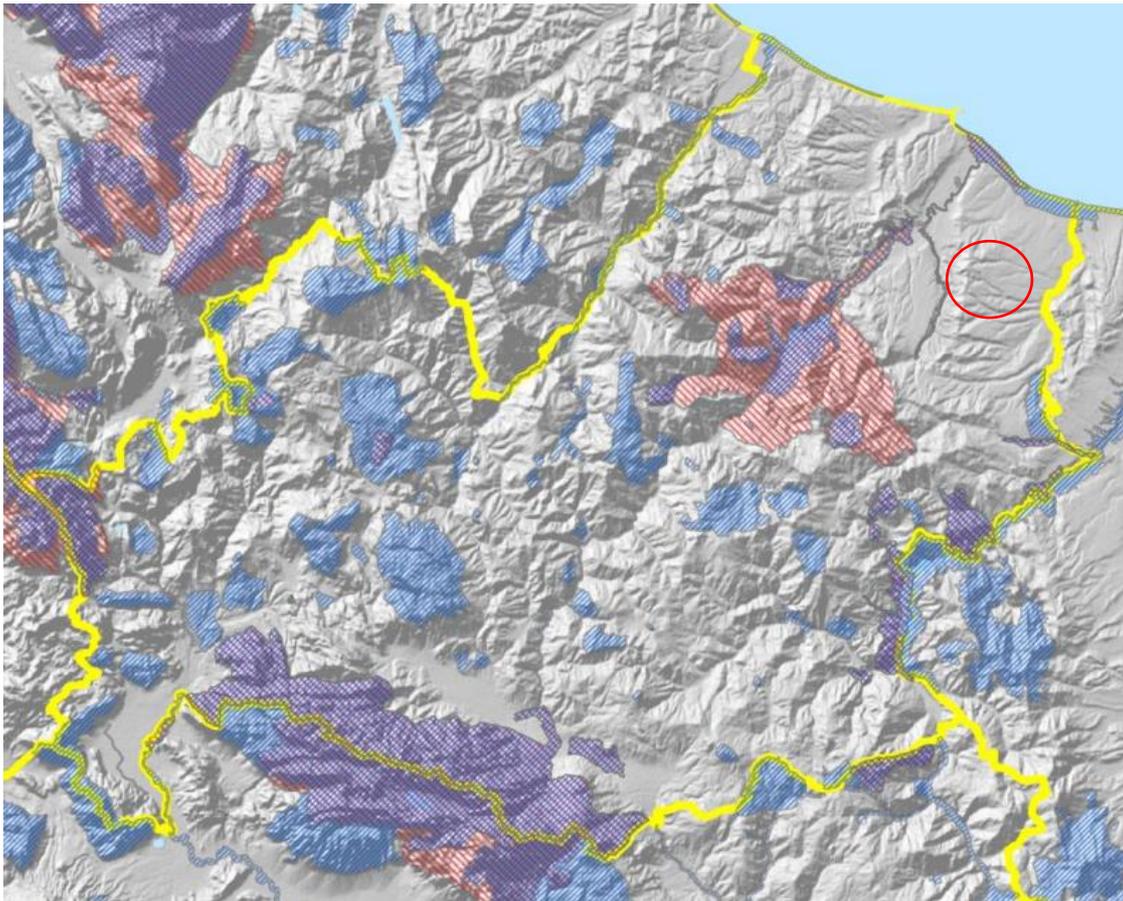


Figura 3.5. – Zone a Protezione Speciale (in rosso) e Siti di Interesse Comunitario (SIC) della Regione Molise: in rosso l'area di progetto.

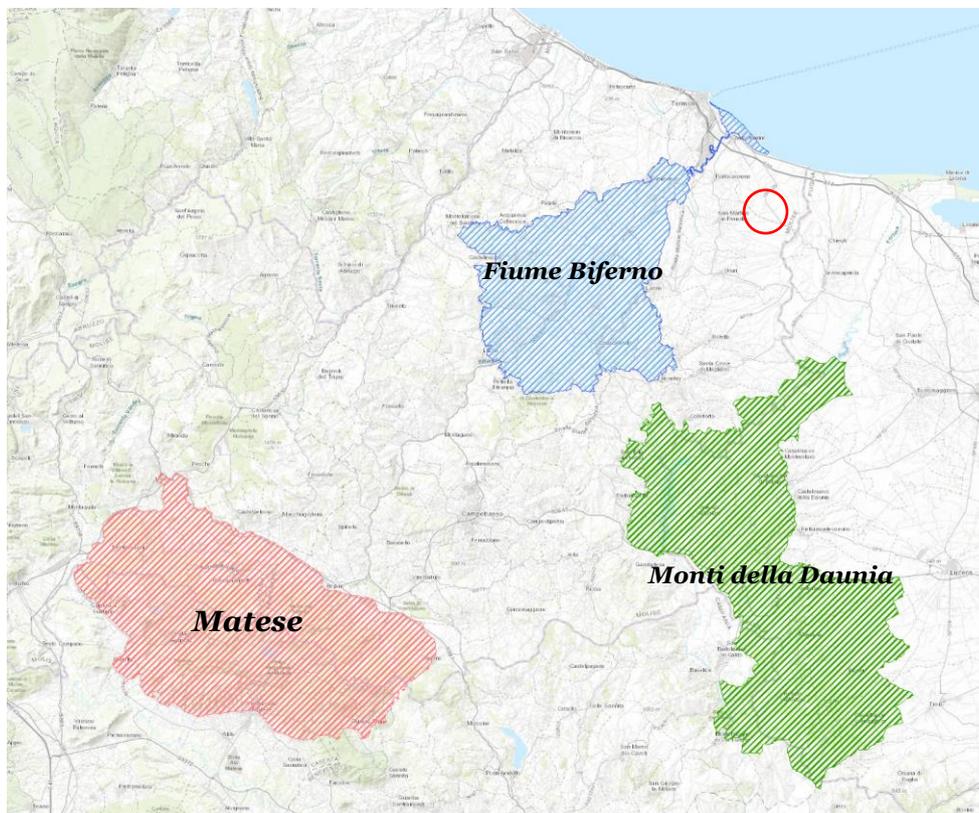


Figura 3.6. – Aree IBA Regione Molise: in rosso l'area di progetto.

3.4.5. D. Lgs. 22 GENNAIO 2004, N. 42 “CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO”

Il riferimento normativo principale in materia di tutela del paesaggio è il “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio” (definito con Decreto Legislativo del 22 gennaio 2004, n. 42, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ed entrato in vigore il 1° maggio 2004 che ha abrogato il “Testo Unico della legislazione in materia di beni culturali e ambientali”, istituito con D. Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490) lo strumento adottato per la definizione di tutti quei beni sottoposti a vincolo.

Ai sensi di tale normativa, gli strumenti che permettono di individuare e tutelare i beni paesaggistici sono:

- La dichiarazione di notevole interesse pubblico su determinati contesti paesaggistici, effettuata con apposito decreto ministeriale ai sensi degli articoli 138 - 141;
- Le aree tutelate per legge elencate nell’art. 142 che ripete l’individuazione operata dall’ex legge "Galasso" (Legge n. 431 dell’8 agosto 1985);
- I Piani Paesaggistici i cui contenuti, individuati dagli articoli 143, stabiliscono le norme di uso dell’intero territorio.

Dall’analisi si evidenzia che l’area dell’impianto NON INTERESSA alcuna delle zone sottoposte a vincolo, mentre il cavidotto MT di connessione alla sottostazione 36 kV interesserà, per una lunghezza pari a 600 metri circa il Tratturo Regio denominato “*Foggia L’Aquila*”.

In sede di conferenza di servizio, nell’ambito del procedimento per il rilascio dell’autorizzazione della realizzazione dell’impianto agrovoltico e delle opere connesse, verrà richiesta l’attivazione della vigilanza archeologica della Soprintendenza competente per tutta la durata dei lavori relativamente alla realizzazione delle opere di connessione dell’impianto alla sottostazione di consegna e trasformazione 36 kV.

3.4.6. Regio Decreto Legge N. 3267/1923 “Riordinamento e Riforma in Materia di Boschi e Terreni Montani

Lo scopo principale del vincolo idrogeologico è quello di preservare l’ambiente fisico e quindi di garantire che tutti gli interventi che vanno ad interagire con il territorio non compromettano la stabilità dello stesso, né inneschino fenomeni erosi-vi, ecc., con possibilità di danno pubblico, specialmente nelle aree collinari e montane: occorre evidenziare al riguardo che il vincolo idrogeologico non coincide con quello boschivo o forestale, sempre disciplinato in origine dal R.D.L. n.3267/1923.

Dal seguente stralcio della cartografia di analisi si evince che l’area interessata dal progetto non ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico, di cui al Regio Decreto del 30 dicembre 1923 n. 3267.

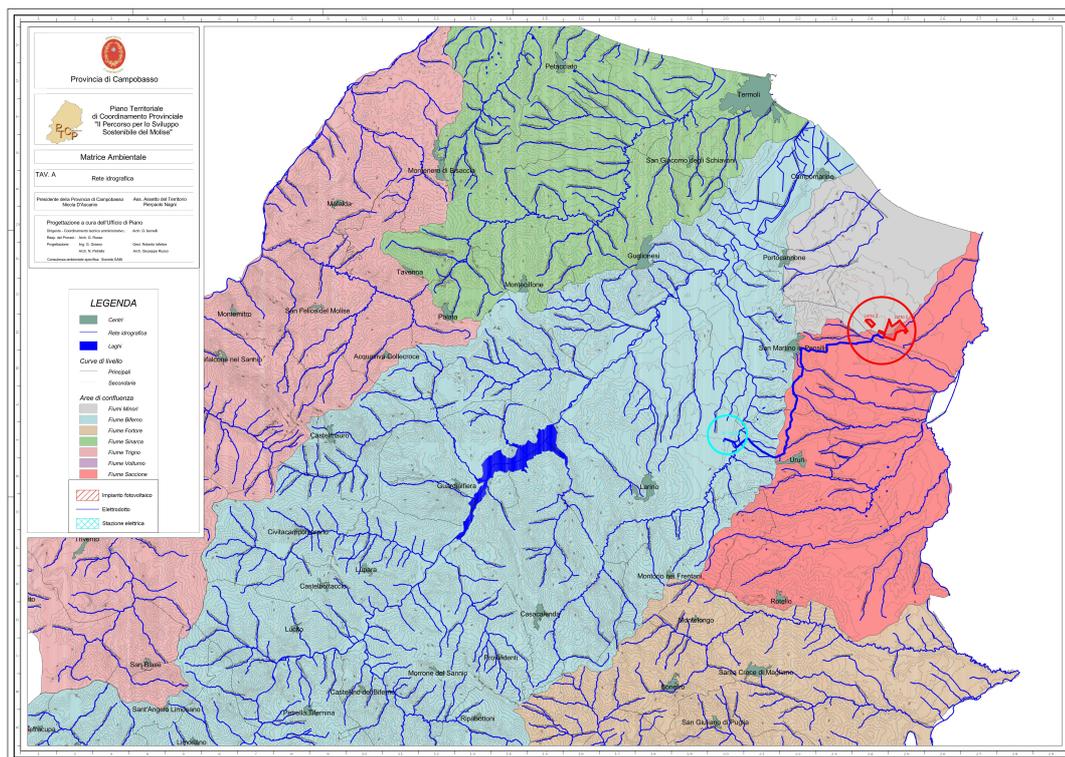


Figura 3.7. – Stralcio della TAV. “Rete Idrografica” con l’indicazione del progetto dell’impianto agrovoltaico e delle opere di connessione alla RTN.

Il vincolo idrogeologico in generale non preclude la possibilità di intervenire sul territorio, ma subordina gli interventi in queste aree all'ottenimento di una specifica autorizzazione (articolo 7 del R.D.L. n. 3267/1923). Le Regioni, in virtù della competenza oggi attribuita dall’art. 61, comma 5 del D.lgs. 152/2006, hanno disciplinato con legge la materia, regolando in particolare la competenza al rilascio della autorizzazione agli interventi da eseguire nelle zone soggette a vincolo, spesso delegandola a Province e/o Comuni in base all’entità delle opere.

3.4.7. Strumenti Urbanistici

Nel comune di Campomarino (CB) è attualmente vigente il Piano Regolatore Generale adottato con delibera di Consiglio Comunale n° 30 del 07/09/2000 e approvato con Delibera di Consiglio Regionale n° 19 del 16/03/2006 che classifica le aree interessate dall’impianto come destinate a Zona “E” (Verde Agricolo).

Dall’analisi della figura seguente risulta evidente che il futuro impianto agrovoltaico non rientra in nessuna delle aree soggette a vincoli da cui si evince la piena coerenza e compatibilità, sotto l’aspetto urbanistico, del futuro progetto.

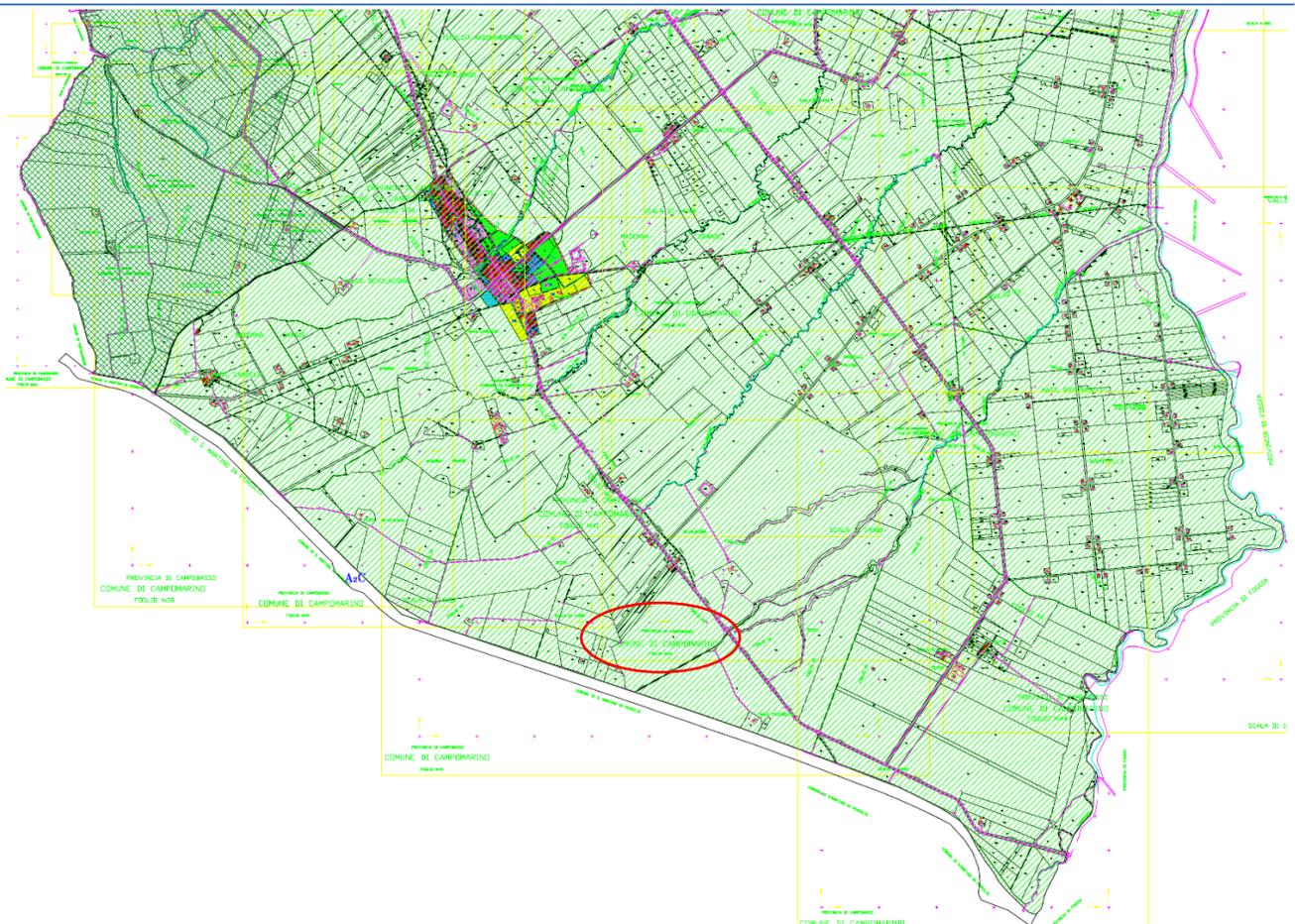


Figura 3.8. – Inquadramento dell’area di impianto rispetto al Regolamento Urbanistico.

4. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

Il presente studio è connesso al progetto di realizzazione, per opera della società proponente “AgriEko Campomarino”, di un Impianto Agrovoltaico di potenza nominale pari a 46.75 MW DC – 43,60 MW AC sito in agro del Comune di Campomarino (CB), Località “*Convento Vecchio*” (Foglio 45), e del cavidotto MT di collegamento alla sottostazione di consegna e trasformazione 36 kV, da realizzare in prossimità dell’ampliamento (sezione 36 kV da realizzare) della stazione RTN a 150 kV di Terna S.p.A. “*Larino*” (Foglio 43), ed occuperà un’area di 800 m².

Il sito interessato dal progetto è ubicato in zona agricola, a Sud - Est della città di Campomarino da cui dista circa 10 chilometri; l’abitato più vicino al sito è la frazione di Nuova Cliternia che dista da esso circa 2 km.

La superficie complessiva interessata dell’impianto fotovoltaico in progetto è pari a 80 ettari (802.580 m², superficie da visura catastale), ed è individuata al NCT al Foglio 45

La produzione di energia stimata è pari a circa 81.581 MWh/anno.

4.1. Opere di progetto

L'impianto fotovoltaico si compone di opere elettriche ed elettroniche, strettamente connesse all'impianto, ed opere civili annesse all'impianto.

L'impianto fotovoltaico è suddiviso in 2 sottocampi connessi tra loro, realizzati seguendo la naturale orografia del terreno, si compone complessivamente di 80616 moduli, ognuno di potenza pari a 580 kW.

I pannelli verranno installati su 3.359 stringhe composte ciascuna da 24 moduli collegati in serie e montati su un'unica struttura, denominata "tracker", avente asse di rotazione orizzontale.

L'impianto sarà costituito da:

- a) Generatore fotovoltaico, ovvero moduli fotovoltaici e strutture di sostegno e montaggio;
- b) Rete elettrica, ovvero scavi, cavidotti e cavi;
- c) Power Station, ovvero stazioni di trasformazione sia da DC in AC (Inverter) sia da BT in MT (Trasformatore);
- d) Servizi ausiliari per il corretto funzionamento dell'impianto, tra cui anche sistemi di monitoraggio e antintrusione.

Le opere civili da realizzare, recinzione e viabilità interne incluse, risultano essere compatibili con l'inquadramento urbanistico del territorio; esse, infatti, non comportano variazioni della "destinazione d'uso del territorio" e non necessitano di alcuna "variante allo strumento urbanistico". Oltre all'installazione del generatore fotovoltaico, sarà necessario realizzare un elettrodotto per il trasporto dell'energia sino al punto di consegna: il progetto prevede inoltre la realizzazione del cavidotto MT di collegamento dall'impianto fotovoltaico alla sottostazione di consegna e trasformazione 36 kV.

Il cavidotto suddetto, della lunghezza di circa 17000 metri, sarà realizzato in cavo interrato alla tensione di 36 kV ed interesserà il territorio del Comune di San Martino in Pensilis, percorrendo, oltre che quello del Comune di Campomarino, anche Ururi e Larino.

4.2. Motivazioni della scelta del collegamento dell'impianto al punto di consegna dell'energia prodotta

Il collegamento del generatore fotovoltaico al punto di consegna avverrà mediante un elettrodotto interrato. Il tracciato dell'elettrodotto è stato scelto tenendo conto della morfologia, della disponibilità delle aree ed in modo da passare, per quanto possibile, in aderenza ai tracciati stradali (pubblici e privati) esistenti, evitando la frammentazione delle aree agricole uniformi e per ridurre al massimo l'impatto ambientale.

In corrispondenza dell'intersezione tra il cavidotto esterno MT ed il reticolo idrografico e/o la viabilità, o in caso di richiesta da parte degli enti concessionari, il cavidotto verrà posato mediante l'uso della tecnica con trivellazione orizzontale controllata (TOC).

5.1. COMUNE DI CAMPOMARINO

Campomarino è un comune italiano della Provincia di Campobasso in della Regione di Molise. I suoi abitanti sono chiamati “campomarinesi”.

Il comune si estende su 76,3 km² e conta 7.881 abitanti dall'ultimo censimento della popolazione. La densità di popolazione è di 103,3 abitanti per km² sul Comune.

Nelle vicinanze dei comuni di Portocannone, Termoli e Chieuti, Campomarino è situata a 6 km al Sud-Est di Termoli la più grande città nelle vicinanze.

Posto lungo la costa adriatica, è uno dei quattro comuni molisani di tradizione arbëreshë, insieme a Portocannone, Ururi e Montecilfone, parzialmente conservata nella cultura e nella lingua. Il territorio comunale, oltre al nucleo principale di Campomarino, comprende le altre località di Campomarino Lido, Nuova Cliternia, Ramitelli e Contrada Arcora .

Il comune è socio delle associazioni nazionali "Città del vino" e "Città dell'olio", in virtù della sua vocazione agricola e vitivinicola. Campomarino è una delle principali località turistiche della costa molisana e adriatica e ospita diverse strutture operative nel campo del turismo balneare.

5.1.1. Società ed Evoluzione Demografica

Il borgo conta una popolazione residente di 8.074, suddivisa in 4.246 maschi e 3.828 donne, con una densità pari a 105,29 abitanti per chilometro quadrato. Gli abitanti di Campomarino dal 1971 sono aumentati di 4.104 abitanti pari al 103,38%: di seguito l'andamento demografico della popolazione residente dal 2016 al 2021.

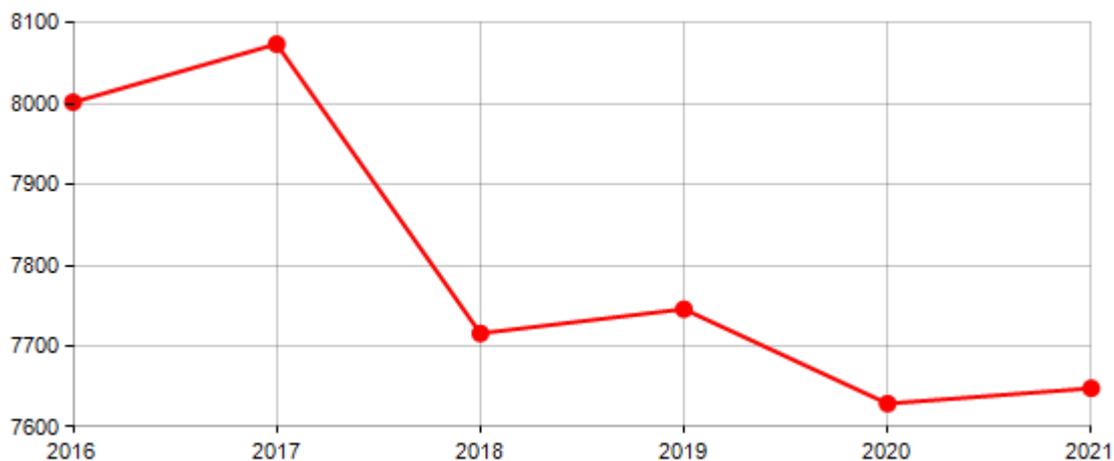


Figura 5.4. – Andamento demografico tra il 2016 e il 2021 nel comune di Campomarino.

I dati riferiti all'ultimo bilancio demografico del 2021 mostrano una leggera tendenza in aumento:

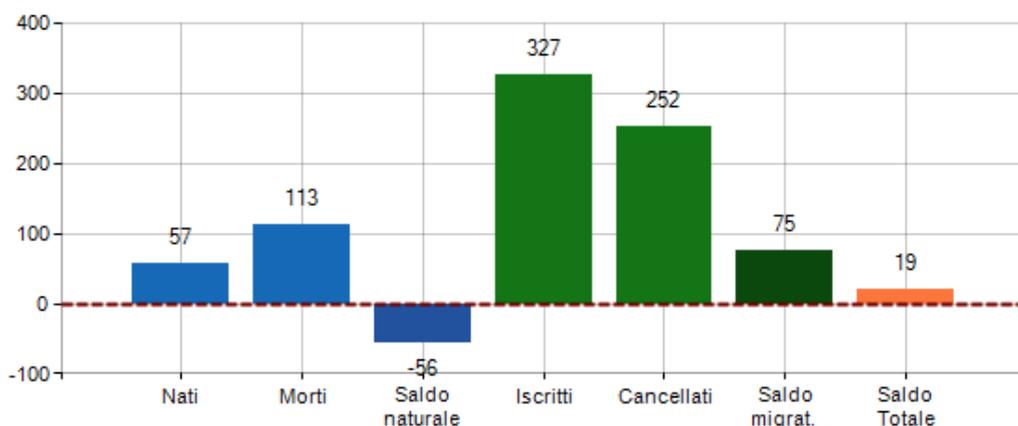


Figura 5.5. – Bilancio demografico comune di Campomarino – Anno 2021.

Il sistema antropico dell'area di progetto ha la connotazione tipica dei sistemi rurali: presenta una bassissima densità abitativa ed è composto da insediamenti rurali isolati connessi ad un uso agricolo estensivo.

5.1.2. Economia

L'economia di Campomarino si basa prevalentemente sull'agricoltura: si coltivano il grano duro, l'olivo, la vite, il pomodoro, l'anguria e altri ortaggi. Un importante settore produttivo è la viticoltura: le uve impiegate nella produzione del vino provengono da vitigni quali l'Aglianico, il Montepulciano, il Sangiovese, la Tintilia per i vini rossi, la Falanghina e il Greco per i vini bianchi. Nel territorio campomarinese hanno sede diverse cantine che producono vini rossi e bianchi, tra cui il Molise DOC, il Biferno DOC e il Terre degli Osci IGP.

Sulla base del più recente Censimento Agricoltura (Istat, 2010), per quanto concerne le produzioni vegetali l'areale preso in esame presenta le seguenti caratteristiche (Tabella 5.1.).

Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	superficie totale (sat)	superficie totale (sat)								
		superficie agricola utilizzata (sau)	superficie agricola utilizzata (sau)					arboreicoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata e altra superficie
			seminativi	vite	coltivazioni legnose agrarie, escluso vite	orti familiari	prati permanenti e pascoli			
Territorio										
Campomarino	6.408,48	6.235,64	3.696,36	1.864,13	636,73	11,77	26,65	1,60	14,30	156,94
Guglionesi	8.320,45	7.900,56	6.961,39	184,63	660,96	24,20	69,38	4,42	75,47	340,00
Larino	6.934,57	6.241,50	4.955,04	182,84	1.054,35	19,88	29,39	28,79	352,06	312,22
Montecilfone	2.044,72	1.909,65	1.776,92	5,37	101,26	2,77	23,33	16,13	47,38	71,56
Montenero di Bisaccia	7.086,80	6.826,19	5.745,23	166,83	797,89	21,06	95,18	18,49	41,93	200,19
Palata	3.270,08	2.971,15	2.700,42	12,15	226,61	5,22	26,75	29,37	80,59	188,97
Petacciato	2.734,83	2.516,50	2.054,81	193,27	235,43	14,88	18,11	1,14	57,95	159,24
Portocannone	1.307,70	1.290,51	802,85	176,34	308,40	0,98	1,94	..	3,76	13,43
Rotello	5.815,80	5.575,00	5.110,87	27,46	404,72	4,13	27,82	28,44	73,23	139,13
San Giacomo degli Schiavoni	780,63	713,45	552,65	5,34	145,26	3,78	6,42	..	30,15	37,03
San Martino in Pensilis	8.770,32	8.408,66	6.943,94	667,21	788,45	4,00	5,06	38,46	86,12	237,08
Termoli	2.939,08	2.759,73	2.216,21	183,25	307,97	23,46	28,84	..	45,44	133,91
Ururi	3.054,68	2.972,53	2.668,83	84,80	218,25	0,07	0,58	..	15,72	66,43
Chieuti	4.590,07	4.247,18	3.675,83	14,43	367,56	2,65	186,71	..	220,68	122,21
Serracapriola	11.584,62	10.986,00	9.618,17	118,20	1.180,30	6,51	62,82	..	348,01	250,61

Tabella 5.1. – Estensione SAT e SAU comune di Campomarino per tipologia di coltura.

I seminativi, che a livello statistico comprendono anche le colture ortive da pieno campo, costituiscono nel comune di Campomarino oltre il 57,0% della SAU complessiva. Molto estese, con il 29,0% della SAU, risultano le superfici a vigneti, destinate a produzioni di grande qualità. Le coltivazioni arboree diverse dalla vite (poco più di 600 ha) sono prevalentemente ulivi.

Particolarmente ridotta risulta l'attività di allevamento e pastorizia in agro di Campomarino, come indicato alla seguente tabella 5.2.

Tipo allevamento	totale bovini e bufalini	totale suini	totale ovini e caprini	totale avicoli
Territorio				
Campomarino	246	13	813	66
Guglionesi	152	135	2.477	157
Larino	486	32	1.559	81.600
Montecilfone	68	10	1.810	39
Montenero di Bisaccia	116	576	1.097	612
Palata	218	1.587	567	219
Petacciato	356	245	70	40.101
Portocannone	118	..	25	32
Rotello	363	39	711	230
San Giacomo degli Schiavoni	..	4	9	35
San Martino in Pensilis	30	2	66	540
Termoli	28	2	166	10
Chieuti	175	..	1.620	..
Serracapriola	30	12	1.213	37.990

Tabella 5.2. – Numero di capi allevati per specie nel Comune di Campomarino.

L'allevamento ovino è stato a lungo una delle principali attività svolte nell'area considerata come in tutta l'Italia centro-meridionale, ma nel corso degli ultimi 20 anni le condizioni di mercato ne hanno ridotto al minimo la convenienza economica: nel territorio del Comune di Campomarino nel 2010 risultavano censiti solo 800 capi ovi-caprini che equivalgono, di fatto, a 2 greggi di medie dimensioni.

Un altro settore economico fondamentale è il turismo, che riguarda specialmente la località di Campomarino Lido, animata da un turismo prevalentemente estivo e balneare. Nella località sono attive numerose imprese turistiche nel campo dei servizi alberghieri e ricettivi, ristoranti e stabilimenti balneari. Campomarino vanta il riconoscimento della Bandiera Blu, assegnato con cadenza annuale dalla Foundation for Environmental Education che detiene ininterrottamente dal 2013 sulla base di criteri come la qualità delle acque, la sostenibilità e la gestione ambientale.

5.1.3. Cultura, Eventi e manifestazioni

La festa patronale di Santa Cristina si celebra ogni anno a Campomarino il 24 luglio. Le celebrazioni si svolgono in tre giorni: il 23 luglio si festeggia Sant'Anna, mentre il 24 e il 25 luglio ricorre la festa patronale vera e propria. Nel pomeriggio del 24 luglio si svolge la solenne processione che, partendo dalla chiesa di Santa Maria a Mare, si snoda lungo le strade del borgo antico e del paese nuovo, con una sosta presso l'edicola della Madonnina. La festa è accompagnata da concerti bandistici, mentre la sera vengono allestite delle bancarelle e un luna park. La notte del 24 luglio si assiste allo spettacolo dei fuochi pirotecnici.

I Presepi del Borgo

Nel mese di dicembre, durante le celebrazioni natalizie, il centro storico di Campomarino ospita la mostra de "I Presepi del Borgo". L'evento, organizzato dall'Associazione Borgo Antico di Campomarino, prevede l'esposizione in teche o all'interno delle cantine delle abitazioni del paese di oltre duecento opere presepiali molto diverse tra loro. Nella mostra si possono ammirare presepi di tutte le dimensioni, realizzati secondo il costume tradizionale ma anche con materiali innovativi e in forme insolite, come all'interno di una conchiglia o di una chitarra. La manifestazione è inaugurata l'8 dicembre, in occasione della festa dell'Immacolata Concezione, e si chiude il 6 gennaio con l'arrivo dei Re Magi e la celebrazione dell'Epifania. Durante il periodo di festa la visita è accompagnata da degustazioni di preparazioni culinarie dolci e salate della tradizione e di vin brûlé, mercatini e concerti di canti natalizi.

5.1.4. Infrastrutture e trasporti

Dal punto di vista della rete stradale, Campomarino è attraversata dalla Strada Statale 16 Adriatica. Il comune, inoltre, risulta facilmente raggiungibile tramite l'Autostrada A14 prendendo l'uscita del casello autostradale di Termoli, dal quale Campomarino dista circa 4-5 km.

Campomarino è inoltre attraversata dalla ferrovia Adriatica e possiede una stazione in cui transitano principalmente treni regionali di Trenitalia. Tuttavia, è possibile raggiungere Campomarino tramite treni a media e lunga percorrenza servendosi della vicina e più grande stazione di Termoli.

Nella frazione di Campomarino Lido sorge il porto turistico, intitolato "Marina di Santa Cristina" in onore della patrona del comune. La struttura è tornata pienamente funzionante dal 2012, quando sono stati risolti i problemi relativi al basso fondale. La Marina di Santa Cristina è il terzo porto turistico del Molise per dimensioni e può contare fino a 500 posti barca. Inoltre, il porto è meta di numerosi pescatori locali.

5.2. INQUADRAMENTO CLIMATICO

L'area presenta un clima tipicamente Mediterraneo. In quest'area, denominata "*Basso Biferno*", il clima è nello specifico di tipo sub-mediterraneo con estati piuttosto calde e inverni miti. Le stazioni pluviometriche ubicate nell'area hanno registrato un andamento pressoché omogeneo delle precipitazioni negli ultimi 20 anni.

I dati medi mensili sulla termometria e la pluviometria dell'area negli ultimi 20 anni sono riassunti alla tabella seguente:

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	8.3	8.5	10.9	14	18.1	22.5	25	25	21.1	17.4	13.4	9.7
Temperatura minima (°C)	5.5	5.5	7.5	10.5	14.6	18.8	21.3	21.5	18.1	14.5	10.7	7
Temperatura massima (°C)	11.1	11.5	14.2	17.2	21.1	25.4	27.9	28.2	24	20.2	16.2	12.3
Precipitazioni (mm)	79	58	55	53	37	36	25	28	65	67	82	88
Umidità(%)	75%	73%	73%	74%	74%	71%	68%	69%	71%	77%	76%	76%
Giorni di pioggia (g.)	8	7	7	6	5	3	3	3	6	7	7	9

Tabella 5.3. – Dati termo – pluviometrici.

La parte occidentale del territorio molisano è montuosa e il clima sopra gli 800 m sul livello del mare è di tipo temperato freddo. Si tratta del tipico clima montano, in grado di mantenere fresche le temperature, con estati in generale tiepide e sopportabili. Naturalmente c'è il rovescio della medaglia di inverni rigidi e nevosi. Nel settore orientale il clima è molto diverso, di tipo più mediterraneo con estati calde-temperate ed inverni freschi, resi rigidi nelle occasioni di irruzioni gelide provenienti dai quadranti orientali o nord-orientali. Il Molise ha una sola e piccola zona costiera che sfocia nell'Adriatico. È in questa ristretta fascia che troviamo di fatto l'unico luogo pianeggiante della regione. La costa è quasi interamente occupata dai delta dei fiumi nascenti sul Matese, tuttavia vi è abbastanza spazio per località turistiche balneari che è la maggior fonte di guadagno di Termoli. Del resto circa 2.450 dei 4.438 km² del Molise come si vede dal grafico sono occupati da montagne. L'intera parte montuosa della regione fa parte della grande catena montuosa italiana degli Appennini e in particolare dell'Appennino meridionale. Le più importanti catene montuose sono i Monti della Meta, sul settore nord, confinanti con Lazio e Abruzzo, il Matese (Appennino sannita) sulla parte meridionale, a ridosso del confine campano e i Monti Marsicani, ancora a nord, con il confine abruzzese.

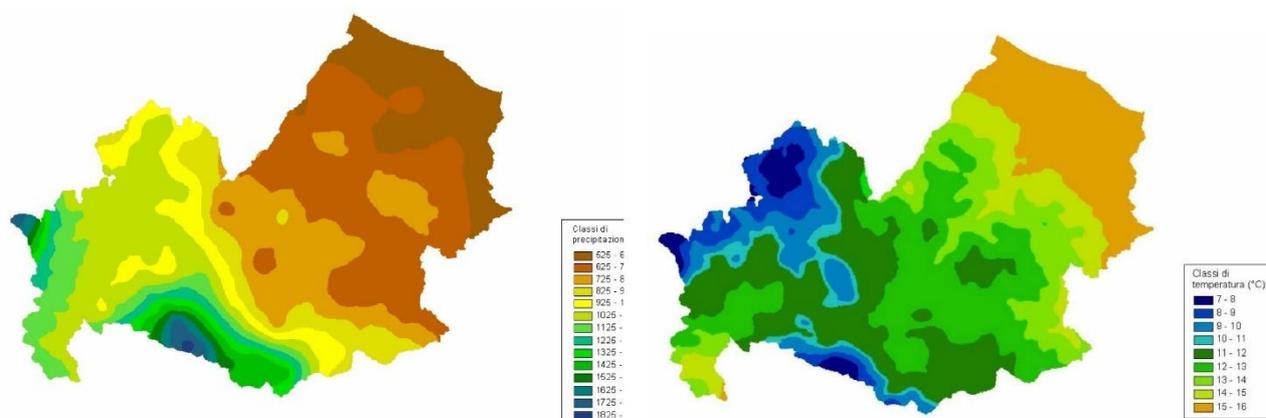


Figura 5.6. – Precipitazioni e Temperature Medie Annue Molise.

5.3. CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO

Dal punto di vista altimetrico, l'area è caratterizzata da un territorio pressoché pianeggiante, con quote altimetriche che partendo dai ~200 m s.l.m. nella parte sud del territorio diminuiscono fino ad arrivare a quote pari a 0 m s.l.m. nella zona nord ed est dello stesso.

I terreni interessati dal progetto risultano pressoché pianeggianti e presentano un'altitudine media di 76 m s.l.m. (variabile da 66 m s.l.m. a 85 m s.l.m.); attualmente sono coltivati a seminativo e colture ortive irrigue; non si riscontra sulla loro superficie la presenza di elementi arborei di rilievo.

Il contesto paesaggistico è caratterizzato da un territorio a vocazione prettamente agricola, per la maggior parte costituito da seminativi (coltivazioni di grano duro, avena, orzo e foraggiere annuali) e colture ortive, soprattutto nelle aree servite dai sistemi d'irrigazione.

Nell'intorno dell'area interessata dal progetto sono presenti numerose masserie per lo più in stato di abbandono.

L'intera area del progetto, in base a rilievo di dettaglio CLC di livello 4, rientra nella classe "2111 – *Colture intensive*".



Figure 5.7. – Inquadramento area in oggetto

5.4. CARATTERI GEOLOGICI

L'area oggetto di studio ricade nel settore nord-occidentale del Foglio n.155 "San Severo" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 edito dal Servizio Geologico d'Italia. Le caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area esaminata sono determinate mediante escursioni in campagna nonché dalla letteratura esistente. Per mettere meglio in luce i caratteri geomorfologici generali le indagini sono state estese anche alle zone circostanti. I litotipi vengono descritti in ordine cronostratigrafico e sono:

- ❖ Argille di Montesecco;
- ❖ Formazione di Serracapriola;
- ❖ Conglomerati di Campomarino;
- ❖ Coperture fluvio – lacustri;
- ❖ Alluvioni.

L'assetto tettonico dell'area può essere inquadrato nel contesto generale dell'intero Appennino Meridionale. In particolare il territorio appartiene geologicamente alla avanfossa Bradanica ed è situato alle pendici dell'appennino, al quale solo le fasi tettoniche plio-pleistoceniche hanno conferito una configurazione prossima all'attuale.

5.5. CARATTERI IDROLOGICI ED IDRODINAMICI

L'area interessata dall'intervento ricade nel Bacino del Fiume Saccione regolamentato dall'Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore (TBSF) appartenente ai Distretti Idrografici dell'Appennino Meridionale e Centrale.

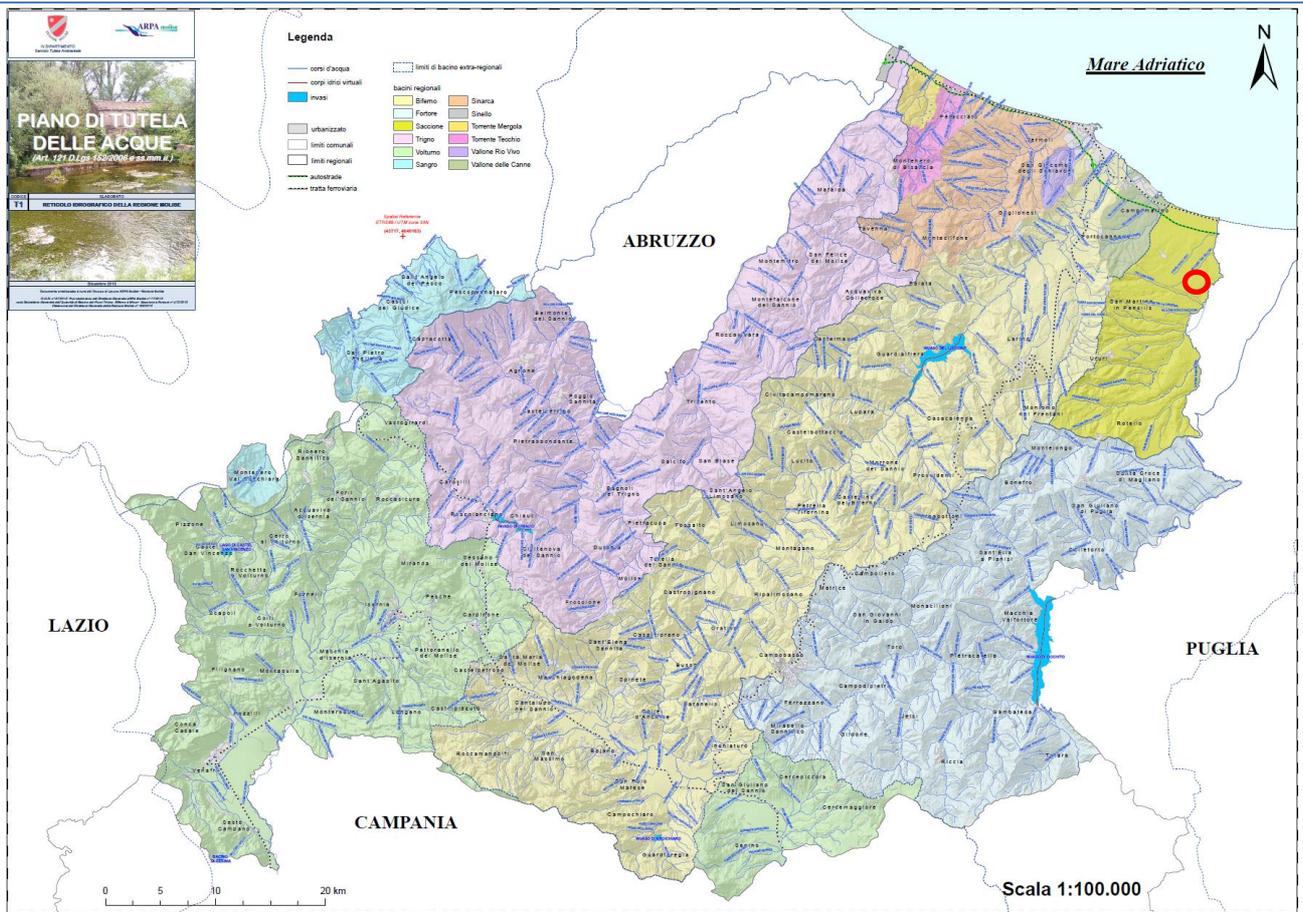


Figura 5.8. – Bacini Idrografici Regione Molise: in rosso l'area di progetto.

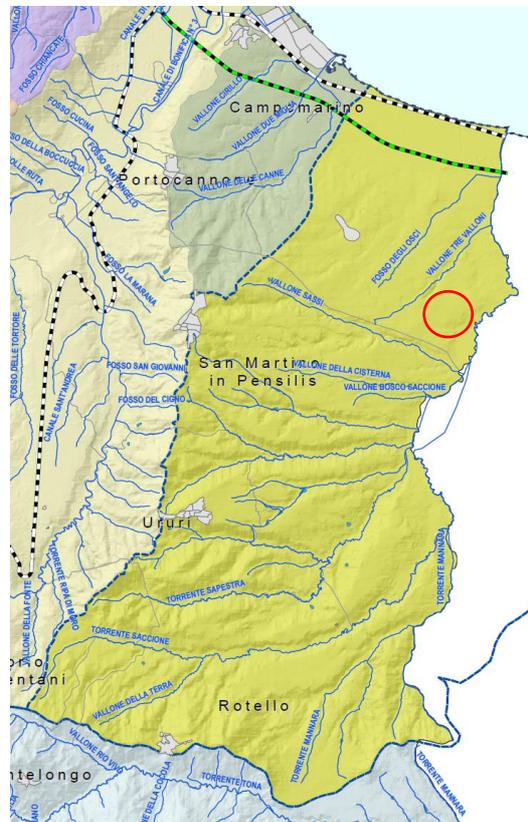


Figura 5.9. – Bacino idrografico del Fiume Saccione: in rosso l'area di progetto.

Il Bacino del Fiume Saccione si estende sul territorio della Regione Molise e della Regione Puglia per una superficie totale pari a 289,5 kmq, di cui 166,7 kmq (57,6 % del totale) ricadenti in territorio molisano.

Per il Saccione sono individuabili 8 sub-bacini di cui 3 con superficie planimetrica maggiore o uguale a 10 kmq. Nella tabella seguente sono riportati i sub-Bacini del Saccione:

Denominazione Sub-Bacino	Superficie (kmq)	Codice Bacino I Ordine	Codice Bacino II Ordine
Vallone della Cisterna	90,59	I022	003
Torrente Mannara	25,85	I022	004
Vallone della Terra	35,53	I022	005

Tabella 5.4. – Sub-Bacini con superficie maggiore di 10 kmq del Fiume Saccione.

5.6. DESCRIZIONE DELLA VIABILITÀ DI ACCESSO ALL'AREA

L'area interessata dall'impianto fotovoltaico è raggiungibile, sul lato Nord – Est, dalla strada SS 16ter – Via Colloredo , e dalla strada provinciale SP 136 a Sud dell'impianto.

La viabilità presente garantisce una buona accessibilità a ogni tipo di mezzo ai fini della cantierizzazione e della realizzazione del parco agrovoltaico.

I terreni su cui insiste il progetto hanno una destinazione d'uso agricola, e sono liberi da vincoli archeologici, naturalistici, paesaggistici e di tutela del territorio.

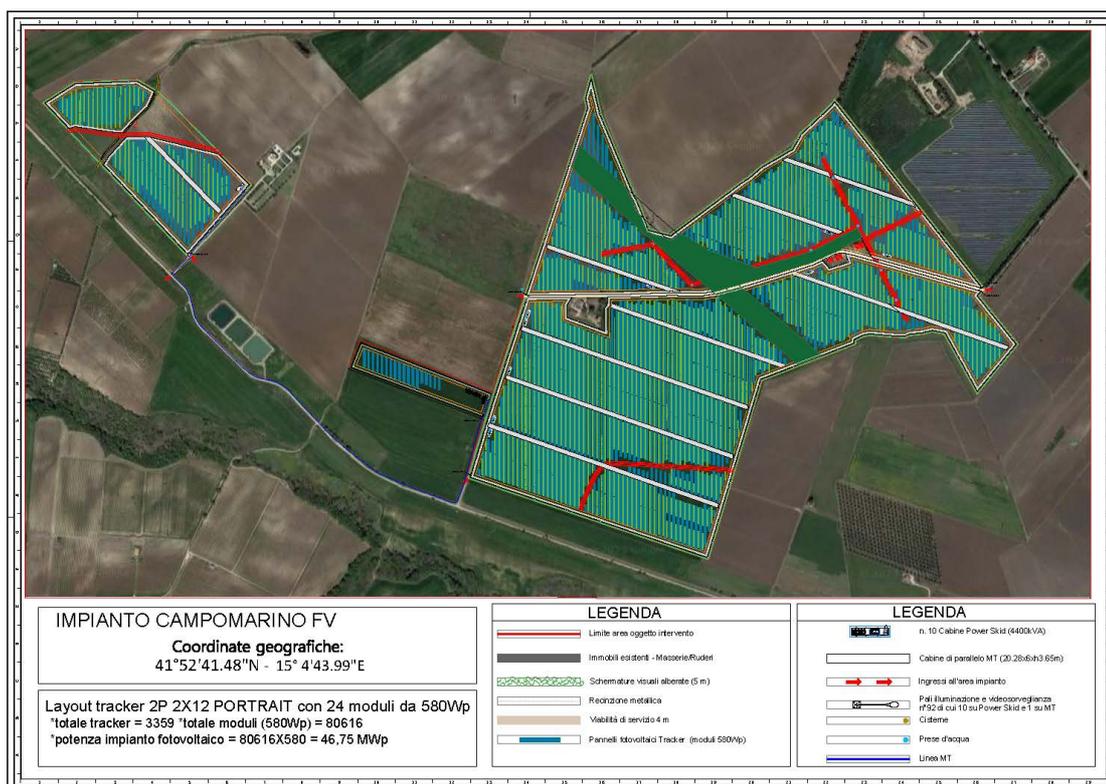


Figura 5.11. – Viabilità di accesso area sede impianto fotovoltaico.

6. FLORA E FAUNA

Il comprensorio del comune di Campomarino si inserisce nel più ampio ed eterogeneo sistema orografico e geomorfologico dell'Area Vasta n° 1 denominata "Basso Molise".

Per quanto riguarda gli aspetti faunistici, i dati bibliografici a disposizione e i sopralluoghi effettuati consentono di affermare che, anche in considerazione del fatto che sussistono condizioni di scarsa copertura vegetale, l'area non è interessata dalla presenza di specie particolari.

Nello stendere la presente relazione, è stato fatto riferimento, oltre che alle osservazioni dirette, anche e soprattutto ad informazioni bibliografiche o a dati non pubblicati, gentilmente forniti da ricercatori che hanno operato e operano nella suddetta area.

L'area è caratterizzata da un vasto agro-ecosistema fondato sulla presenza di aree pressoché pianeggianti attualmente destinate a seminativi in aree non irrigue e colture ortive irrigue.

La caratterizzazione faunistica del territorio in esame è stata condotta in considerazione dell'ubicazione dell'area e delle caratteristiche di uso del suolo, essendo scarsi i dati sulla caratterizzazione della fauna presente nelle aree del territorio lucano non oggetto di tutela.

Sono state considerate, quindi, le possibili interazioni tra l'area interessata dall'impianto e le aree SIC, ZPS e IBA più prossime (l'area SIC più vicina, denominata IT7222217 "*Foce Saccione – Bonifica Ramitelli*", dista circa 4,5 km dall'area di progetto), ma la distanza intercorrente è tale da non consentire alcuna assimilazione tra le peculiarità di tali territori con in quello in esame. Inoltre, la struttura estremamente semplice del territorio non favorisce una elevata diversità e risulta caratterizzata dalla presenza di poche specie: l'area non è interessata dalla presenza di specie particolari.

7. ECOSISTEMI

La valutazione dell'interesse di una formazione ecosistemica, e quindi della sua sensibilità nei confronti della realizzazione dell'opera in progetto, può essere effettuata adottando sostanzialmente criteri relativi ad interesse naturalistico, interesse economico e interesse sociale.

La valutazione dell'interesse di una formazione ecosistemica e quindi della sua sensibilità nei confronti della realizzazione dell'opera in progetto può essere effettuata adottando criteri diversi, sostanzialmente riconducibili a:

- elementi di interesse naturalistico;
- elementi di interesse economico;
- elementi di interesse sociale.

Dal punto di vista più strettamente naturalistico, la qualità di un ecosistema si può giudicare in base ai seguenti parametri:

- grado di naturalità dell'ecosistema, ovvero distanza tra la situazione reale osservata e quella potenziale;
- rarità dell'ecosistema in relazione all'azione antropica;
- presenza nelle biocenosi di specie naturalisticamente interessanti in rapporto alla loro distribuzione biogeografia;
- presenza nelle biocenosi di specie rare o minacciate;
- fattibilità e tempi di ripristino dell'equilibrio ecosistemico in caso di inquinamento.

L'area in oggetto è da ascrivere agli ecosistemi agricoli che dominano ampiamente l'intero comprensorio analizzato lasciando poco spazio ad altri ecosistemi a maggiore naturalità.

Gli ambienti naturali rimasti, marginali e di modesta entità, si trovano unicamente limitrofi ai corsi d'acqua nelle zone più acclivi come ad esempio all'interno delle incisioni.

Inoltre, oltre all'elevata pressione antropica che l'area ha subito con le colture agricole, la creazione delle infrastrutture di trasporto ha determinato un ulteriore depauperamento degli ambienti naturali, che sono ormai rappresentati, come detto in precedenza, soltanto da aree marginali.

Gli ecosistemi agricoli, dominanti il paesaggio, presentano una bassa diversità floristica e una produttività che, sebbene importante, è riconducibile quasi esclusivamente alle piante coltivate, quali le specie cerealicole e comunque erbacee utilizzate nelle colture intensive.

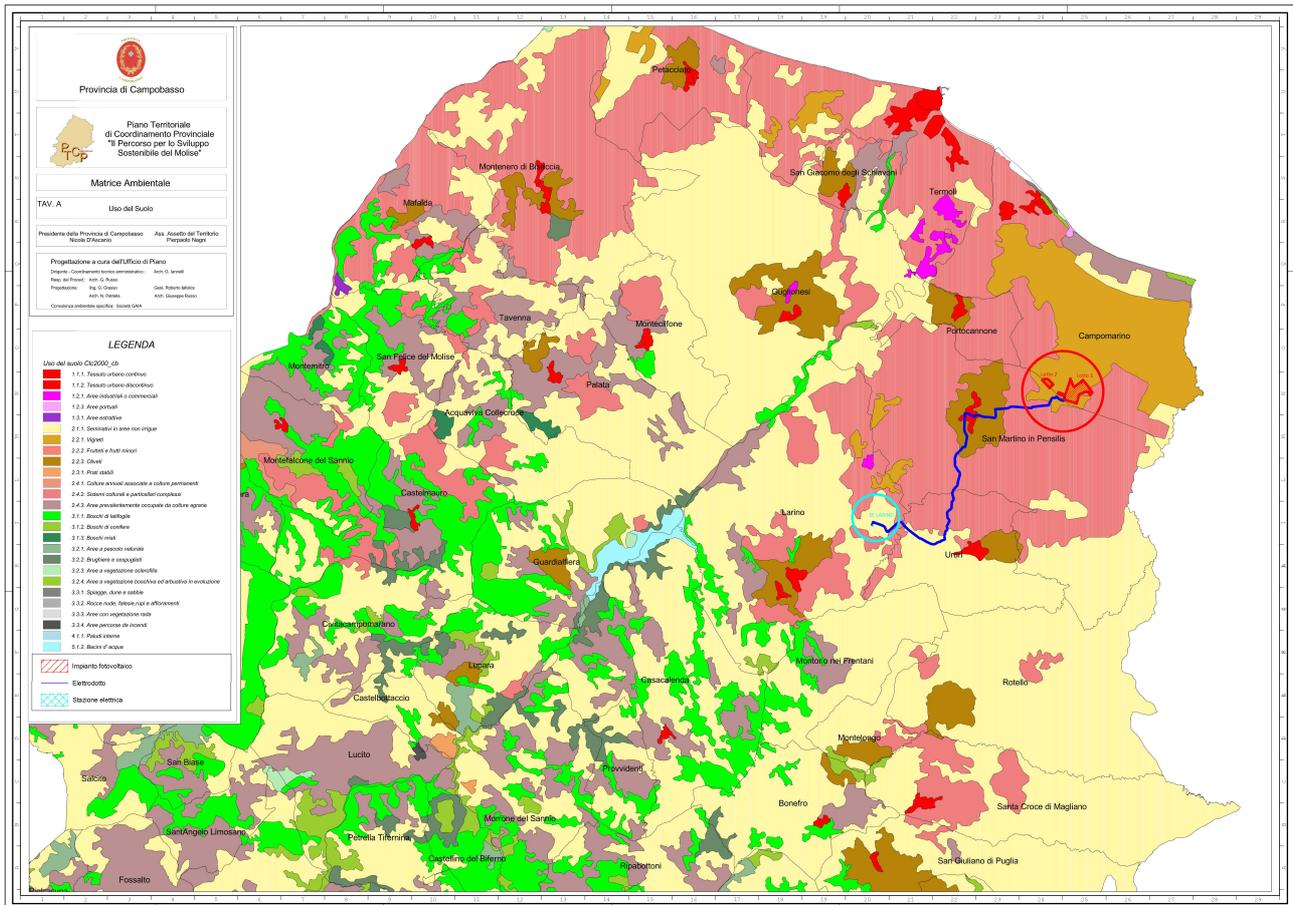


Figura 7.1. – Carta uso del Suolo

8. OPERE PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO E COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE

8.1. INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALL'OPERA IN FASE DI COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO

La realizzazione dell'impianto agrolvoltaico in progetto avrà durata di circa 10 mesi.

Le fasi di lavorazione, in sintesi, sono le seguenti:

- preparazione del terreno consistente nella rimozione delle eventuali infestanti presenti, nella rullatura e nel livellamento del piano di campagna;
- allestimento del cantiere;
- realizzazione della recinzione e installazione dei cancelli d'accesso;
- piantumazione delle aree esterne alla recinzione (opere agronomiche, di inserimento ambientale e di mitigazione);
- realizzazione della viabilità interna all'impianto e dei cavidotti interrati sottostanti;
- posa dei montanti dei tracker;
- montaggio delle strutture "tracker" di sostegno dei moduli fotovoltaici (inseguitori monoassiali);
- installazione dei pali per il sistema di videosorveglianza e di monitoraggio;
- realizzazione dei basamenti delle cabine di trasformazione, della cabina di raccolta e dei locali accessori;
- realizzazione del cavidotto esterno MT di collegamento tra l'impianto e la sottostazione di consegna e trasformazione 36kV;
- installazione dei moduli fotovoltaici;
- posa in opera delle cabine di campo, della cabina di raccolta e dei locali accessori;
- installazione inverter e quadri elettrici;
- realizzazione delle linee elettriche di collegamento dei moduli fotovoltaici e con gli inverter;
- realizzazione della sottostazione di consegna e trasformazione 36 kV;
- allacci e connessioni delle cabine di trasformazione, della cabina di raccolta e della sottostazione di consegna e trasformazione 30/36 kV;
- realizzazione del cavidotto AT di collegamento tra la sottostazione utente e la Stazione di Terna S.p.A.;
- allaccio alla rete RTN;
- esecuzione dei test, delle regolazioni e dei collaudi finali;
- smobilizzo delle aree di cantiere e sistemazione finale del terreno (aratura e fresatura) per il primo impianto colturale.

Pertanto, si evince che le componenti ambientali interessate in fase di costruzione dell'impianto sono:

- **Componente suolo e sottosuolo**: direttamente interessata dagli scavi per la realizzazione della viabilità interna e per la posa dei cavidotti interrati interni ed esterni all'impianto fotovoltaico;
- **Componente soprassuolo**: direttamente interessata per le attività di scoticamento necessarie in corrispondenza delle superfici viarie e dei piazzali. Inoltre tale componente è interessata dalle lavorazioni di coltivazione di primo impianto previste per la conduzione dei fondi (agrovoltaico);
- **Componente ambiente idrico**: direttamente interessata per le attività di predisposizione della area che potrebbe comportare l'alterazione del ruscellamento superficiale;
- **Componente clima acustico**: indirettamente interessata in questa fase a causa del rumore indotto dal transito dei mezzi pesanti, dai mezzi di cantiere e dai mezzi agricoli per la lavorazione dei terreni;
- **Componente fauna**: indirettamente interessata a causa delle attività di scavo e delle lavorazioni agricole che determinano la produzione di rumori e la modifica degli assetti morfologici e vegetazionali, con conseguente sottrazione di habitat, disturbo ed allontanamento delle specie;
- **Componente aria e atmosfera/clima**: indirettamente interessata in questa fase a causa del transito dei mezzi pesanti, dei mezzi di cantieri e dei mezzi agricoli per la lavorazione dei terreni;
- **Componente Archeologica e Beni Culturali**: interessata durante le operazioni di apertura del cantiere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e dell'elettrodotto;
- **Componente paesaggio**: per le modifiche del soprassuolo che derivano dall'istallazione di un impianto fotovoltaico;
- **Componente vegetazione e flora**: interessata per le modifiche del soprassuolo, con conseguente sottrazione di habitat e perdita di specie.

8.2. INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALL'OPERA IN FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

L'impianto fotovoltaico in esercizio non provoca alcuna emissione aeriforme, pertanto non implica interferenze con la componente aria-atmosfera che, anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile.

In fase di esercizio l'impianto determina sostanzialmente l'intrusione nel contesto visivo di appartenenza di elementi tecnologici di grandi dimensioni, capaci di interferire in un ambito visivo molto esteso.

Possono registrarsi altresì interferenze con il clima elettromagnetico, dovute essenzialmente all'esistenza dell'elettrodotto.

Il periodo di esercizio dell'impianto ha una durata stimata pari a 25 - 30 anni, durante i quali sono previste, oltre alle attività agricole per la conduzione dei terreni, attività di manutenzione periodica che comportano il transito di mezzi di piccola dimensione, a meno di eventi imprevedibili quali malfunzionamenti straordinari.

Pertanto nella fase di esercizio le componenti principalmente interessate sono:

- **Componente paesaggio**: direttamente interessata a causa della presenza dell'impianto agrovoltaiico;
- **Componente soprassuolo**: direttamente interessata dalle eventuali alterazioni morfologiche e dall'occupazione di suolo per l'installazione degli elementi accessori (cabine, viabilità, etc.) necessari al funzionamento dell'impianto agrovoltaiico;
- **Componente Ambiente idrico**: direttamente interessata per l'alterazione del ruscellamento superficiale dei terreni interessati dal progetto;
- **Componente clima acustico**: direttamente interessata in questa fase a causa del rumore indotto dalle macchine agricole operanti per la coltivazione dei terreni;
- **Componente fauna**: indirettamente interessata a causa delle sottrazioni di habitat e disturbo con conseguente allontanamento delle specie;
- **Componente vegetazione e flora**: interessata per la sottrazione, seppur minima, di habitat e perdita di specie;
- **Componente Salute Pubblica**: interessata per il rischio elettrico e le emissioni elettromagnetiche.

8.3. INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALL'OPERA IN FASE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

Al termine del ciclo vitale di produzione dell'impianto, esso verrà dismesso, così come dettagliatamente descritto negli elaborati progettuali.

Al termine del periodo di produttività il territorio verrà integralmente ripristinato alle condizioni ante-operam, sia per quanto attiene eventualmente alle condizioni morfologiche che per quanto attiene alle condizioni di uso del suolo.

La fase di dismissione, della durata prevista di 5 mesi, prevede le seguenti attività di cantiere:

- Smontaggio e rimozione dei pannelli e delle strutture degli inseguitori solari (tracker);
- Smontaggio e rimozione delle componenti (inverter, etc.);

-
- Demolizione delle cabine di trasformazione, della cabina di raccolta, del locale servizi e delle solette di sottofondazione, nonché dei pozzetti di derivazione del cavidotto e degli altri manufatti accessori;
 - Rimozione della recinzione;
 - Ripristino morfologico e vegetazionale delle aree interessate dalle demolizioni e dalle rimozioni.

Le componenti ambientali direttamente interessate nella fase di dismissione dell'impianto sono sostanzialmente le stesse della fase di costruzione in quanto le attività possono ritenersi identiche ed inverse.

8.4. SINTESI DELLE CORRELAZIONI TRA L'OPERA E COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE

Dall'analisi fin ora svolta circa le relazioni tra l'opera e le componenti ambientali coinvolte nelle tre fasi di vita dell'impianto emerge che:

- La fase di realizzazione implica il maggior numero di interferenze con le componenti ambientali individuate, determinate dall'installazione dei manufatti e dalle opere di scavo connesse, nonché dall'installazione delle componenti dell'impianto fotovoltaico;
- La fase di esercizio provoca interferenze riconducibili alle sole perturbazioni paesaggistiche, determinate dalla presenza dell'impianto;
- La fase di dismissione comporta interferenze con il suolo, determinate dalle opere necessarie al ripristino dei luoghi.

9. STIMA DEGLI IMPATTI

9.1. METODO DI VALUTAZIONE

Individuate le relazioni tra le azioni e le componenti ambientali interessate, è possibile procedere alla valutazione degli effetti che tali relazioni producono in termini qualitativi e quantitativi. A tal fine si è ritenuto necessario adottare dei parametri per la valutazione quali la qualità e la sensibilità della componente ambientale interessata, nonché l'estensione, la durata e la reversibilità dell'interferenza.

La valutazione degli effetti causati dalla realizzazione dell'intervento è stata suddivisa in riferimento alle tre fasi principali, ovvero la realizzazione, l'esercizio e la dismissione dell'impianto.

Tramite questo procedimento metodologico è stato possibile pervenire alla definizione di un progetto in grado di evitare impatti consistenti e irreversibili sulle componenti ambientali coinvolte.

La valutazione ha altresì considerato quale elemento di discriminazione la scarsa presenza umana sul territorio.

Si è potuto quindi valutare l'impatto complessivo che la realizzazione dell'opera induce sull'ambiente fino alla sua dismissione.

9.2. STIMA DEGLI IMPATTI IN FASE DI COSTRUZIONE

Le componenti interessate in fase di realizzazione dell'impianto sono principalmente il suolo e sottosuolo, il soprassuolo, l'aria, il rumore e il paesaggio.

Le interferenze sono determinate essenzialmente dalle opere di scavo e per la realizzazione delle solette di sottofondazione delle cabine e dei cavidotti interrati, nonché dalle lavorazioni agricole per il primo impianto delle colture.

9.2.1 Componente Agricola

La realizzazione dell'impianto agrovoltico comporterà indubbiamente un cambiamento rispetto all'attuale condizione del suolo e del soprassuolo; l'attività agricola attualmente condotta per la coltivazione dei seminativi e delle colture ortive verrà temporaneamente interrotta per consentire la posa in opera di tutte le strutture necessarie e funzionali all'impianto fotovoltaico.

Questa fase, ovvero la durata del cantiere, sarà limitata a pochi mesi.

Pertanto si ritiene che la realizzazione dell'impianto agrovoltico possa avere un impatto poco significativo e immediatamente compensato sulla componente agricola.

9.2.2 Suolo e Sottosuolo

Il fattore primario di interferenza è costituito dalla modifica seppur minima delle condizioni morfologiche, che insiste sulle componenti suolo e sottosuolo, che a sua volta determina fattori secondari di interferenza, quali il rumore e la produzione di polveri indotti dalla movimentazione dei mezzi.

Tali interferenze sono state valutate in riferimento a:

Qualità e livelli di sensibilità della componente suolo e sottosuolo

I terreni interessati dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico non presentano condizioni di criticità geomorfologica e geologica e quindi le modeste operazioni di scavo previste non possono provocare perturbazioni degli strati litologici, o innescare fenomeni di instabilità.

Durata della perturbazione

Le attività per la realizzazione dell'intervento avranno una durata limitata di 10 mesi;

Reversibilità dell'interferenza

L'interferenza azione-suolo/sottosuolo, essendo limitata nel tempo e di modesta entità, non riveste carattere di irreversibilità. Le alterazioni morfologiche previste localmente (cabine, viabilità interna) verranno integralmente ripristinate allo stato ante operam in fase di dismissione dell'impianto.

Estensione dell'interferenza

La sottrazione di suolo all'uso agricolo attuale non comporta variazioni alla permeabilità del suolo. La realizzazione delle opere non comporta alterazione dell'andamento delle linee di deflusso delle acque superficiali, comunque garantita dalla progettazione di eventuali ed opportune opere di regimentazione delle acque superficiali.

Tutte le aree interessate dal cantiere, ad esclusione di quelle destinate al transito ed allo stoccaggio dei materiali e dei componenti, saranno naturalmente rivegetate già durante la fase di costruzione.

Per quanto sopra esposto, si può affermare che gli impatti sulle componenti suolo e sottosuolo in fase di costruzione sono di bassa entità.

9.2.3 Aria e clima acustico

L'alterazione delle componenti aria (emissione di gas di scarico e sollevamento di polveri) e delle condizioni acustiche (rumorosità dei mezzi) sono fattori secondari di interferenza, cioè scaturiscono dall'interferenza primaria descritta al punto precedente.

Per ciò che concerne l'atmosfera, in fase di cantiere si distinguono:

- Polveri generate dall'attività di cantiere;
- Inquinanti emessi dai mezzi impegnati sul cantiere;
- Inquinanti emessi dal traffico dei mezzi, in entrata ed in uscita dal cantiere.

Le opere di mitigazione che saranno adottate per limitare la dispersione di polveri prodotte nella fase di cantiere sono:

- Bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
- Bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri;
- Bagnatura dei materiali risultanti dalle operazioni di scavo.

Per contenere la dispersione di polveri sui tratti di viabilità extraurbana utilizzati dai mezzi i piegati nel cantiere verranno intraprese le seguenti azioni:

- Transito a velocità ridotta;
- Copertura dei cassoni con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali;
- Lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia con acqua degli pneumatici dei veicoli in uscita dai cantieri.

Per quanto riguarda il clima acustico, essa risulta perturbato in concomitanza dei lavori in cantiere e del traffico determinato dal transito degli stessi in entrata ed in uscita.

Tali perturbazioni incidono su un contesto sostanzialmente poco antropizzato ed è sostanzialmente equiparabile a quello di un normale cantiere edile o delle lavorazioni agricole dei terreni limitrofi, sia per entità che per durata.

Pertanto si può affermare che le alterazioni in atmosfera e del clima acustico sono:

- Limitate nel tempo poiché correlate alla presenza dei mezzi di movimentazione terra e di trasporto delle componenti;

-
- Intervengono in un contesto debolmente antropizzato, caratterizzato da presenza umana non stabile.

Pertanto in fase di costruzione gli impatti negativi sulla qualità dell'aria e sul rumore possono considerarsi trascurabili.

9.2.4 Beni culturali e Archeologici

Tutte le evidenze edite e le aree già precedentemente vincolate si localizzano oltre i km 2,00 dalle aree di progetto riscontrando, quindi, un'interferenza nulla.

L'unica valenza storico-paesaggistica prossima alle aree di progetto è il Tratturo Regio "Aquila-Foggia", di cui comunque è rispettato il buffer di riferimento per la rete tratturale, mentre il cavidotto MT di connessione alla sottostazione 30/36 kV interesserà, per una lunghezza pari a 1.618 metri il Tratturo Regio stesso.

In sede di conferenza di servizio, nell'ambito del procedimento per il rilascio dell'autorizzazione della realizzazione dell'impianto agrovoltico e delle opere connesse, verrà richiesta l'attivazione della vigilanza archeologica della Soprintendenza competente per tutta la durata dei lavori relativamente alla realizzazione delle opere di connessione dell'impianto alla sottostazione di consegna e trasformazione 30/36 kV.

9.2.5 Paesaggio

Le attività di costruzione dell'impianto incidono sulla componente paesaggistica, determinando un impatto sul paesaggio: nella fase di cantiere avviene la rimozione di parte del soprassuolo che determina di conseguenza l'interruzione della continuità visiva della copertura vegetale, di per sé caratterizzata prevalentemente da seminativi e colture ortive.

La consistenza dell'impatto sulla componente paesaggio in fase di realizzazione dell'impianto viene valutata attraverso i seguenti parametri:

- Qualità e livelli di sensibilità della componente paesaggio
- Estensione areale dell'interferenza:
- Durata della perturbazione

A lavori ultimati, le aree non necessarie alla gestione dell'impianto fotovoltaico saranno destinate alla coltivazione agricola.

Pertanto in fase di costruzione gli impatti negativi sul paesaggio possono considerarsi trascurabili.

9.2.6 Salute pubblica

Perimetralmente alle aree di installazione dell'impianto fotovoltaico è prevista la realizzazione di una recinzione con lo scopo di proteggere l'impianto.

La recinzione sarà realizzata con pali metallici, infissi direttamente nel terreno per una profondità di circa 60 cm, la profondità di infissione può aumentare e variare in funzione delle caratteristiche geotecniche del terreno e con altezza pari a 2,5 metri dal piano di campagna.

L'infissione dei pali nel terreno consente di realizzare la recinzione senza alcuna opera in calcestruzzo (cordoli o plinti), riduce al minimo l'impatto sul terreno e semplifica le operazioni durante la fase di dismissione.

Ai pali verrà fissata una rete metallica di altezza pari a 2,00 metri, installata in posizione sollevata di 50 centimetri da terra per consentire il passaggio della fauna locale di piccola taglia (microfauna locale).

Come detto in precedenza la parte esterna alla recinzione verrà coltivata con piante di fico d'India che, oltre a produrre i frutti ed a mitigare l'impatto visivo, contribuirà a proteggere l'impianto.

L'accesso alle aree recintate avverrà attraverso cancelli a due ante, avente larghezza di 4 metri, disposti secondo le planimetrie di progetto.

Da quanto sopra esposto, ne consegue che **il rischio per la salute pubblica sarà nullo.**

9.2.7 Ambiente idrico

Durante la fase di realizzazione delle opere in progetto **non è previsto alcun impatto significativo sull'ambiente idrico superficiale e sotterraneo** poiché non sono previsti scavi profondi e le movimentazioni di terreno riguarderanno strati superficiali.

È da osservare, tuttavia, che in occasione dell'esecuzione di un sopralluogo, si è riscontrato un assetto del reticolo idrografico del tutto differente da quello riportato nella cartografia ufficiale.

In luogo delle aste idrografiche riportate nella cartografia IGM si è riscontrata la presenza di canali in terra di regimentazione delle acque che attraversano l'intera area fino alla strada SS16ter (Via Colloredo) dove sono presenti opere di attraversamento della strada stessa.

A seguito uno studio di compatibilità di dettaglio, i componenti dell'impianto (tracker e moduli) sono stati posizionati in modo da non interferire con il reticolo esistente, né tantomeno interessare aree soggette a pericolosità idraulica.

9.2.8 Flora, Fauna ed ecosistemi

Le aree interessate dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle opere necessarie per la connessione alla RTN ricadono all'interno di aree agricole o interessano la viabilità esistente.

L'impatto è pertanto da considerarsi trascurabile e limitato nel tempo.

Il disturbo arrecato alle specie faunistiche dai lavori di realizzazione dell'impianto è poco significativo, soprattutto se paragonato a quello normalmente provocato dai macchinari agricoli utilizzati per la lavorazione dei campi.

Pertanto si ritiene che gli impatti derivanti dalla fase di cantiere su tali componenti ambientali possano essere ritenuti trascurabili e non significativi.

9.3. STIMA DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Le componenti interessate in fase di esercizio dell'impianto sono il suolo ed il soprasuolo, l'aria e il clima acustico, la salute pubblica, il clima elettromagnetico e il paesaggio.

9.3.1. Tutela della fertilità del suolo, componente agricola e biodiversità

La realizzazione dell'impianto agrovoltaico comporterà indubbiamente un cambiamento rispetto all'attuale condizione del suolo e del soprasuolo; l'attività agricola attualmente condotta per la coltivazione dei seminativi e delle colture ortive verrà sostituita dalle attività agricole previste dal progetto (colture ortive irrigue biologiche e aree alberate produttive). La scelta di realizzare un impianto agrovoltaico consente il prosieguo dell'attività agricola sui terreni occupati, seppur in maniera differente rispetto allo stato attuale, a differenza di quanto accade nella realizzazione di un impianto fotovoltaico ove si genera inevitabilmente una perdita di suolo.

L'installazione dei pannelli fotovoltaici in posizione sopraelevata (sopra i tracker) consente, come già detto, oltre che di continuare la coltivazione dei terreni, di proteggere il suolo preservandolo da dilavamenti di nutrienti e mineralizzazione della sostanza organica. Un altro aspetto migliorativo rispetto allo stato di fatto è costituito dalla sostituzione delle colture attuali, che prevedono l'uso di fertilizzanti e pesticidi, con coltivazioni biologiche di colture ortive irrigue e arboree produttive.

Infine si sottolinea che la realizzazione delle fasce arboree produttive perimetrali all'impianto fotovoltaico costituisce un sensibile miglioramento delle condizioni attuali.

9.3.2. Aria e clima acustico

La fase di esercizio prevede, oltre alle attività connesse alla coltivazione dei terreni, lo svolgimento delle ordinarie attività di manutenzione periodica dell'impianto fotovoltaico.

Per quanto riguarda la produzione di rumori e di emissioni in atmosfera derivanti dalle attività agricole previste da progetto, si fa presente che tali attività vengono attualmente svolte sia sui terreni interessati dal progetto che sui terreni limitrofi.

Si sottolinea inoltre che l'impianto in progetto è lontano da qualsiasi ricettore sensibile; nell'area circostante il sito interessato dall'impianto fotovoltaico sono presenti esclusivamente edifici rurali adibiti ad attività agricole.

Pertanto l'esercizio dell'impianto agrovoltaico determina, da quanto suddetto e rispetto allo stato di fatto, impatto acustico e sulla qualità dell'aria nullo.

9.3.3. Paesaggio

Il principale impatto sulla qualità del paesaggio è causato dalla presenza dei moduli fotovoltaici, giacché gli altri elementi del progetto o saranno interrati o sono di entità tale da essere praticamente invisibili già a minime distanze. Per ridurre l'impatto sarà adottata una fascia arborea/arbustiva perimetrale, esterna alla recinzione, con funzione di schermo visivo e frangivento.

9.3.4. Atmosfera

Per ciò che concerne i benefici che un impianto fotovoltaico apporta alla componente atmosfera si fa presente che:

- L'impianto fotovoltaico per la produzione di energia da fonte solare proposto è assolutamente privo di emissioni aeriformi e pertanto non sono previste interferenze con il comparto atmosfera in fase di esercizio;
- I benefici apportati all'ambiente dalle emissioni non prodotte, riconducibili alla generazione di energia da fonte rinnovabile anziché fossile, considerando la producibilità annua stimata dell'impianto pari a circa 81.581 MWh/anno, possono essere quantificati in un risparmio di circa 15.257,34 TEP/anno (Tonnellate Equivalenti di Petrolio all'anno) e di conseguenza alla mancata immissione di circa 36.875 tonnellate di anidride carbonica all'anno.

Gli impatti dell'impianto sono, per questa componente, indubbiamente positivi.

9.3.5. Salute pubblica e Interesse Collettivo

In esercizio l'impianto agrovoltaico non comporta rischi per l'ambiente o per la salute.

L'impianto, infatti, sarà recintato e dotato di sistemi di protezione per i contatti con i circuiti elettrici, nonché dotato di sistemi di protezione dai fulmini e di messa a terra.

Inoltre non è previsto il rischio di rilascio di sostanze inquinanti, poiché non verranno utilizzati prodotti che potrebbero generare ricadute ambientali per rilasci nel suolo, nell'aria o nelle acque.

Nell'ambito del presente progetto è stato fortemente considerato l'aspetto sociale legato alla realizzazione dell'impianto agrovoltaico prevedendo di destinare una parte del terreno disponibile per la creazione di uno spazio per "l'agricoltura sociale": nello specifico verrà utilizzata l'area di pertinenza della "Convento Vecchio".

Pertanto il rischio per la salute è da considerarsi positivo.

9.3.6. Componente elettromagnetica

Dalla relazione specialistica sull'impatto elettromagnetico si desume che le uniche sorgenti di campi magnetici rilevanti quali gli inverter, i trasformatori ed i cavidotti in corrente alternata di connessione alle cabine e alla sottostazione di consegna, nonché quello per la connessione alla Stazione elettrica di Terna S.p.A., rispettano i limiti del D.P.C.M. del 08/07/2003 e del D.M. del 29/02/2008.

Tenuto conto che:

- I limiti di attenzione e qualità previsti dalla normativa vigente sono riferiti ad ambienti abitativi, scolastici ed ai luoghi adibiti a permanenze prolungate,
- Le abitazioni presenti nell'area interessata dall'impianto fotovoltaico si trovano a distanze superiori alle fasce di rispetto sopra indicate,
- I terreni sui quali dovrà sorgere l'impianto sono attualmente adibiti ad agricoltura, e quindi non si prevede presenza continua di esseri umani nei pressi dello stesso,
- La gestione dell'impianto non prevede la presenza di personale durante l'esercizio ordinario,

si può affermare che non si prevedono effetti elettromagnetici dannosi per l'ambiente o la popolazione derivanti dalla realizzazione dell'impianto.

9.3.7. Ambiente idrico

L'impianto fotovoltaico non produce acque reflue.

Per ciò che concerne la regimentazione delle acque piovane, si fa presente che le superfici impermeabili da realizzare hanno un'estensione trascurabile rispetto alle superfici complessive dell'impianto.

L'impianto non comporterà modifiche alla morfologia del sito e non costituirà una barriera al deflusso idrico superficiale che rimarrà inalterato rispetto alla situazione ante operam.

Si ritiene pertanto che il rischio di inquinamento delle acque meteoriche sia trascurabile.

In conclusione si ritiene che gli impatti durante la fase di esercizio dell'impianto proposto e delle opere connesse sulla componente ambiente idrico superficiale e sotterraneo siano trascurabili.

9.3.8. Flora, Fauna ed ecosistemi

Il locale sistema ecologico riscontrato nel territorio di riferimento è composto per lo più da superfici agricole coltivate in maniera intensiva; non sono presenti elementi sensibili a livello di vegetazione.

Il progetto prevede degli accorgimenti tecnici atti a minimizzare gli impatti sulla componente fauna quali, ad esempio, l'assenza dell'illuminazione notturna o la recinzione perimetrale realizzata in modo da lasciar passare gli animali di piccola taglia.

Pertanto si ha ragione di ritenere che l'impatto delle opere in progetto sulla componente flora, fauna ed ecosistemi risulterà positivo.

9.4. STIMA DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE

Gli impatti prodotti dalle attività da svolgere durante la fase di dismissione, e dunque derivanti dalle attività necessarie per ripristinare alla situazione ante operam il sito interessato dall'intervento, sono essenzialmente riconducibili ad interferenze con la qualità dell'aria ed all'incremento dei livelli di rumorosità. Tali impatti sono transitori, in quanto limitati nel tempo per una durata di 5 mesi e di entità non rilevante, come già visto per gli impatti su tali componenti in fase di realizzazione.

Pertanto, in considerazione del carattere di reversibilità, di temporaneità e delle finalità perseguite attraverso le azioni di dismissione, si può affermare che in tale fase gli impatti siano trascurabili.

10. OPERE DI MITIGAZIONE

La scelta del sito per la realizzazione dell'impianto agrovoltaiico è stata determinata, in sede progettuale, considerando molteplici fattori al fine di ottenere un impatto quanto più contenuto sulle componenti ambientali. La scelta di un terreno pianeggiante, direttamente accessibile dalla prospiciente viabilità esistente, distante da fabbricati o insediamenti residenziali, nonché da aree o immobili vincolati, è scaturita prendendo in considerazione molteplici alternative ed alla fine ha consentito di ottenere come risultato la migliore soluzione progettuale, caratterizzata da un elevato rapporto tra la producibilità dell'impianto, produzione agricola dei terreni e gli impatti che l'impianto genererà sulle componenti ambientali del territorio circostante.

In fase di progetto, inoltre, sono state previste diverse misure di mitigazione degli impatti, che possono essere così riassunte:

fase di cantiere

- Inumidire con acqua le piste, le aree di lavoro e di stoccaggio ed il materiale accumulato;
- Limitare la velocità dei mezzi di cantiere;
- Coprire con teli i materiali che potrebbero produrre polveri;
- Coprire con teli i cassoni degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali che potrebbero produrre polveri.

fase di esercizio

- Disporre le componenti dell'impianto assecondando la morfologia regolare del sito, rendendo necessari unicamente ripristini vegetazionali naturali;
- Utilizzare materiali drenanti e naturali per la realizzazione della viabilità interna all'impianto;
- Realizzare tutti i cavidotti interrati;
- Coltivare i terreni interessati dall'impianto evitando la perdita di superficie e di habitat;
- Realizzare una "barriera verde arborea produttive" lungo tutto il perimetro della recinzione dell'impianto, così da mitigare l'impatto visivo dell'impianto a distanza ravvicinata; le predette fasce arborea costituiranno anche una sorta di "corridoio verde" per la fauna locale;

-
- Realizzare la recinzione sollevata da terra in modo da consentire il passaggio della piccola fauna locale;

fase di dismissione

- Ripristinare integralmente lo stato dei luoghi, tramite la rimozione totale di tutto quanto previsto in progetto ed il livellamento delle superfici dell'impianto, al fine di consentire al terreno interessato di poter ritornare al suo stato ante operam in tempi brevi, stimati in un anno dall'inizio della fase di dismissione.

11. COMPATIBILITÀ AMBIENTALE COMPLESSIVA

L'intervento proposto, in relazione agli elementi e alle considerazioni riportate nel presente Q.R.A., presenterà un impatto sull'ambiente compatibile, e nello stesso tempo, non si configurerà come elemento detrattore degli attuali redditi economici, ma come elemento portatore di positive integrazioni degli stessi.

Inoltre, grazie alla tecnica di generazione dell'energia che caratterizza gli impianti fotovoltaici, l'ambiente non subirà alcuna immissione di carichi inquinanti di tipo chimico o fisico e sarà trascurabile anche l'impatto relativo ai campi elettromagnetici.

L'impiego di colture agricole presenti sulla stessa area di insidenza dei moduli fotovoltaici e dei vari componenti di impianto conferisce al presente progetto piena compatibilità ambientale, tutelando e innalzando il livello di biodiversità locale.

12. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Alla luce delle normative europee, italiane e regionali in materia di energia ed ambiente appare evidente come sia necessario investire risorse sullo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili.

L'Italia si sta orientando sempre più verso l'utilizzo di forme di energia "sostenibile" in particolare energia solare ed eolica.

Sulla base delle valutazioni, delle analisi e degli approfondimenti effettuati, risulta che la compatibilità territoriale del progetto agrovoltico sito in località "Convento Vecchio" del Comune di Campomarino (CB) può essere assicurata grazie alla bassa invasività dell'intervento.

Da quanto sopra relazionato, appare chiaro che pur modificando il territorio, il paesaggio e l'ambiente su scala locale, le scelte progettuali sono state condotte con attenzione e massimo rispetto dell'ambiente nella sua globalità.

In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali effetti indotti dall'opera, nonché le interazioni individuate tra i già menzionati impatti con le diverse componenti e fattori ambientali, anche alla luce degli interventi di minimizzazione proposti, permettono di concludere che l'opera in progetto risulta compatibile con il sistema paesistico – ambientale analizzato.