



# COMUNE DI CAMPOMARINO

PROVINCIA DI CAMPOBASSO



REGIONE MOLISE



## REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRI-VOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE DI 44,955 MWAC

Denominazione Impianto:

**IMPIANTO CAMPOMARINO FV**

Ubicazione:

Comune di Campomarino (CB)

**ELABORATO  
CMP22-2.12-VIA**

**RELAZIONE PEDOAGRONOMICA**

Cod. Doc.: CMP22-2.12-VIA

**Renew-co**  
engineering

**Renew-co Engineering S.r.l.**  
Piazza Giovanni XXIII, 5  
Porto San'Elpidio (FM) 63821 ITALY  
P.iva e C.F. 02553880442  
info@renew-co.com www.renew-co.com

Scala: --

**PROGETTO**

Data:

**16/02/2022**

PRELIMINARE

DEFINITIVO

AS BUILT

**Tecnici e Professionisti:**

DOTT. AGR. STEFANO CONVERTINI  
(ISCRITTO AL N. 228, DELL'ALBO DEI DOTTORI  
AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI DI BRINDISI)

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	16/03/2022	Progetto Definitivo	S.C.	S.C.	S.C.
02					
03					
04					

Il Tecnico:  
dott. agr. Stefano Convertini  
(Albo dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali di Brindisi, n. 228)



il Richiedente:

Catch The Sun 4 SRL  
San Benedetto del Tronto (AP)  
Via Venezia Giulia, 4 – 63074  
C.F./P.IVA: 02467500449

# INDICE

<i>PREMESSA.....</i>	<i>3</i>
<i>1 INQUADRAMENTO DEL SITO D'INTERVENTO.....</i>	<i>4</i>
<i>2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....</i>	<i>7</i>
<i>3 IDENTIFICAZIONE TERRITORIALE.....</i>	<i>7</i>
<i>4 CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE.....</i>	<i>8</i>
<i>5 CARATTERI GEOLOGICI AREA VASTA.....</i>	<i>10</i>
<i>6 CARATTERI GEOMORFOLOGICI.....</i>	<i>12</i>
<i>7 CONDIZIONI CLIMATICHE.....</i>	<i>12</i>
<i>8 SUOLO.....</i>	<i>13</i>
<i>9 USO E COPERTURA DEL SUOLO.....</i>	<i>14</i>
<i>10 CAPACITÀ D'USO DEL SUOLO.....</i>	<i>16</i>
<i>11 CARTA DELL'USO DEL SUOLO.....</i>	<i>22</i>
<i>12 AGRICOLTURA IN MOLISE.....</i>	<i>24</i>
<i>13 PRODOTTI A DENOMINAZIONE.....</i>	<i>25</i>
<i>14 RILEVAMENTO NELL'AREA IN CUI SORGERÀ IL PARCO FOTOVOLTAICO.....</i>	<i>25</i>
<i>15 RILIEVI FOTOGRAFICI.....</i>	<i>26</i>

## **PREMESSA**

*Nella presente relazione sono esposti i risultati di uno studio eseguito con lo scopo di definire le caratteristiche pedologiche e agronomiche dell'area ricadente nel comune di Campomarino (CB), in cui è prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale di 57.989,04 kWp.*

*Obiettivo della caratterizzazione del suolo e del sottosuolo è quello di valutare la produttività dei suoli interessati dall'intervento in riferimento alle sue caratteristiche potenziali ed al valore delle colture presenti.*

*Lo studio del territorio è stato realizzato in fasi successive, partendo dall'analisi cartografica ed avvalendosi dei lavori effettuati dagli Organi regionali e dagli Organi nazionali. Terminata la fase preliminare della raccolta dei dati, si è provveduto ad effettuare diversi sopralluoghi sul territorio al fine di studiare e valutare, sotto l'aspetto agronomico, tutta la superficie interessata dall'intervento. Dal punto di vista operativo, sono state prese in considerazione le colture praticate ed è stato valutato il Paesaggio dal punto di vista strutturale e funzionale.*

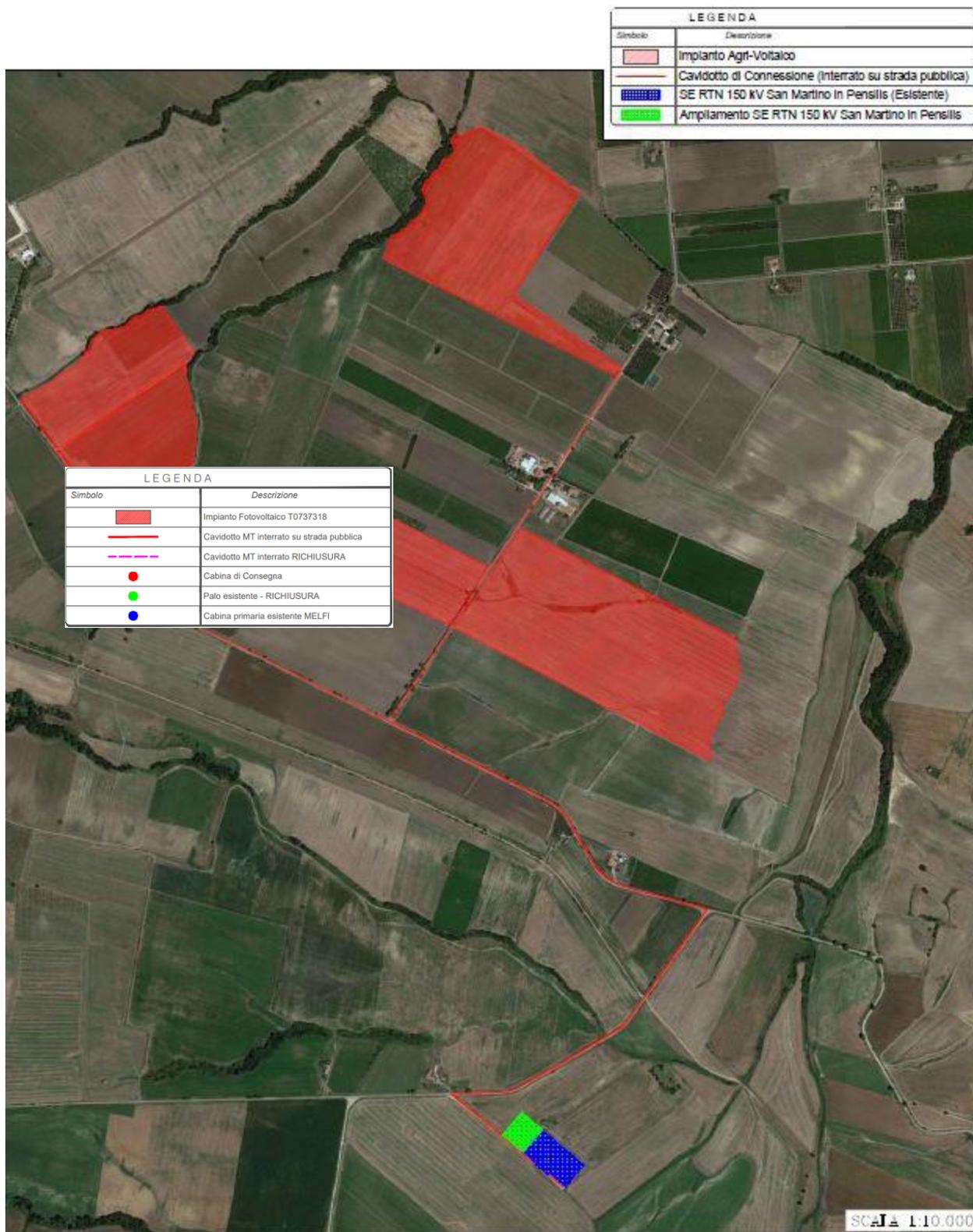
## 1 INQUADRAMENTO DEL SITO D'INTERVENTO

L'area d'intervento si estende in agro di Campomarino lungo Via Colloredo e Via dei Grappoli. Il paesaggio è di tipo pianeggiante. Il territorio è caratterizzato dalla netta prevalenza delle aree coltivate dove però si pratica un'agricoltura estensiva costituita da seminativi (frumento e foraggio principalmente). Questa è infatti la situazione predominante dell'area.



Figura 1 - Area oggetto di studio - inquadramento ad ampia scala su ortofoto

**INQUADRAMENTO IMPIANTO SU  
ORTOFOTO SAN MARTINO**



LEGENDA	
Simbolo	Descrizione
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:red; border:1px solid black;"></span>	Impianto Agri-Voltaico
<span style="display:inline-block; width:15px; border-bottom:2px solid red;"></span>	Cavidotto di Connessione (Interrato su strada pubblica)
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:blue; border:1px solid black; border-style:dotted;"></span>	SE RTN 150 kV San Martino in Pensilis (Esistente)
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:green; border:1px solid black; border-style:dotted;"></span>	Ampliamento SE RTN 150 kV San Martino in Pensilis

LEGENDA	
Simbolo	Descrizione
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:red; border:1px solid black;"></span>	Impianto Fotovoltaico T0737318
<span style="display:inline-block; width:15px; border-bottom:2px solid red;"></span>	Cavidotto MT interrato su strada pubblica
<span style="display:inline-block; width:15px; border-bottom:2px dashed magenta;"></span>	Cavidotto MT interrato RICHIUSURA
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:red; border-radius:50%; border:1px solid black;"></span>	Cabina di Consegna
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:green; border-radius:50%; border:1px solid black;"></span>	Palo esistente - RICHIUSURA
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:blue; border-radius:50%; border:1px solid black;"></span>	Cabina primaria esistente MELFI

SCALA 1:10.000

Figura 2 - Area di impianto - inquadramento su ortofoto

**INQUADRAMENTO IMPIANTO SU  
CATASTALE**

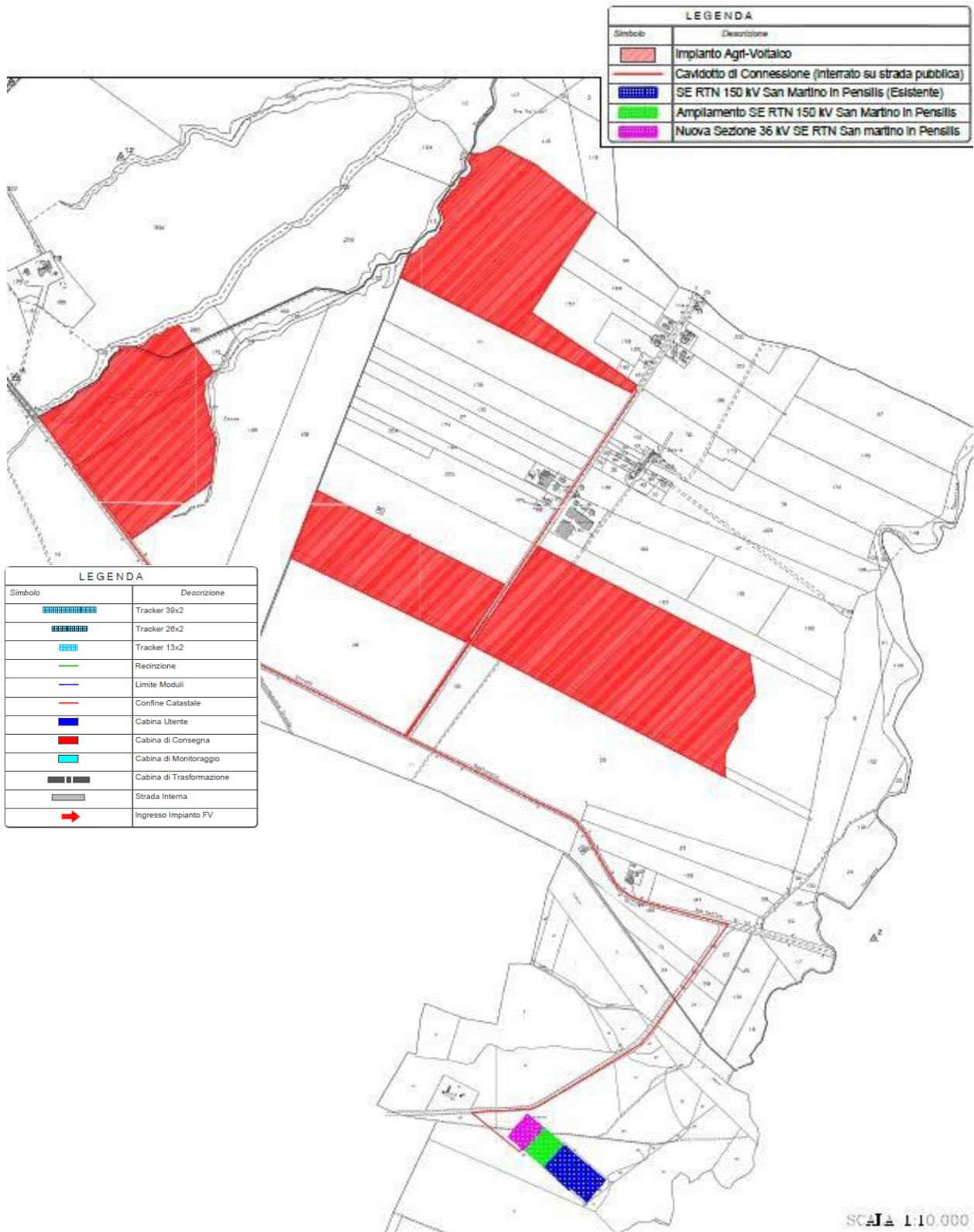


Figura 3 - Layout di impianto - inquadramento su catastale

## **2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

L'Area oggetto d'intervento si trova nella parte Sud della Regione Molise, in Provincia di Campobasso, nel Comune di Campomarino, in un'area pianeggiante dove non sono rilevabili brusche interruzioni o salti nell'andamento della superficie topografica, a circa 49 m sul Livello del Mare e a circa 12 km di distanza dal Centro Abitato di Campomarino. A servizio dell'impianto fotovoltaico è prevista la realizzazione delle seguenti opere:

1. Impianto di produzione di energia elettrica solare fotovoltaica (le cui caratteristiche sono dettagliatamente descritte nell'elaborato tecnico dedicato);
2. Trasformazione dell'energia elettrica BT/MT (Attraverso Power Station appositamente Dedicata);
3. Impianto di connessione alla rete elettrica AT;
4. Distribuzione elettrica BT;
5. Impianto di alimentazione utenze in continuità assoluta;
6. Impianti di servizio: illuminazione ordinaria locali tecnici ed illuminazione esterna (attivata solo in caso di intrusione);
7. Impianti di servizio: impianto di allarme (antintrusione ed antincendio) e videosorveglianza;
8. Impianto di terra;
9. Sistema di Monitoraggio e di Controllo.

## **3 IDENTIFICAZIONE TERRITORIALE**

Il versante adriatico risente maggiormente della vicinanza alla grande pianura del tavoliere e alle vicende storiche di uso del suolo, e in particolare della struttura definita dagli immensi territori demaniali e feudali e dei latifondi ottocenteschi e dalle successive bonifiche, censuazioni e quotizzazioni.

Gran parte del territorio è coltivato a seminativi. I grandi appezzamenti coltivati risultano spesso rigorosamente suddivisi in lotti regolari.

Il sistema catastale presenta caratteristiche diverse: a volte in corrispondenza dei tanti riposi che costeggiavano i regi tratturi alcune zone risultano poco frazionate e questo probabilmente è da attribuire ad un antico uso civico dei pianori circostanti; a volte, il

terreno è fittamente parcellizzato in piccoli lotti di forma regolare. Tutto il territorio benché fortemente utilizzato a scopi agricoli risente ancora dell'antico legame con il complesso sistema tratturale.

Come già accennato queste antiche tracce si incrociano con il complesso sistema dei corsi d'acqua veri e propri, delle linee di impluvio, delle cisterne, degli abbeveratoi e dei tanti piccoli manufatti realizzati per la raccolta e il convogliamento delle acque piovane. Caratterizzano il paesaggio paesi impostati sui colli, strette fasce di terreno coltivato, pascoli, case rurali sparse tipiche di un'agricoltura di autoconsumo.

La campagna è poi prevalentemente deserta poiché la popolazione vive quasi tutta accentrata.

Lembi boschivi di roverella e macchie più fitte di vegetazione arborea, uliveti e vigneti, campi di girasoli, creano delle vere e proprie pause all'interno di questo sconfinato paesaggio agricolo di colture estensive. Il territorio è caratterizzato dalla netta prevalenza delle aree coltivate dove però si pratica un'agricoltura estensiva costituita da seminativi (frumento e foraggio principalmente). Questa è infatti la situazione predominante dell'area intorno a Campomarino.

La posizione di pianura e la relativa distanza dal mare gli conferiscono un clima particolarmente mite tutto l'anno con estati calde, ma asciutte e inverni non eccessivamente freddi.

Oltre gli uliveti e i vigneti, tra i vasti appezzamenti coltivati a frumento, orzo, avena, girasoli si evidenziano boschetti di lecci, olmi, querce, faggi, pioppi, allori e altra vegetazione tipica della macchia mediterranea. Biancospini, ginestre, rovi e acacie fiancheggiano i sentieri di campagna.

I terreni fertili permettono una economia prevalentemente agricola, dove l'olivo e la vite sono gli elementi più rappresentativi del paesaggio agrario.

#### **4 CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE**

La morfologia del territorio molisano è varia, con quote che vanno dal livello del mare a oltre 2.000 metri, ma solo a tratti aspra; le uniche, modeste estensioni pianeggianti si hanno nella piana di Boiano e nella valle del Volturno al confine con la Campania. Più della metà della superficie della regione è costituita dal territorio montano, che fa registrare le quote maggiori nell'Alto Molise e con i massicci del Matese e delle Mainarde. Il sottosuolo non custodisce risorse preziose, se si eccettua la presenza di giacimenti di gas metano nel Basso Molise; si registra un forte dissesto idrogeologico nel Molise centrale, lungo la valle del Biferno e lungo la dorsale adriatica, con frane e smottamenti,

soprattutto dopo intense precipitazioni. Il Matese, particolarmente nella parte ricompresa nel territorio del comune di Campochiaro, offre agli speleologi grotte e camini, solo in parte esplorati, alla portata degli sportivi più esperti e preparati. I rilievi collinari e montani sono coperti da una vegetazione ricca quanto varia, che va dalle pinete in prossimità del litorale alla quercia e al ceduo, cui si aggiungono faggio e conifere alle quote superiori. In provincia di Isernia sono state individuate e sottoposte a vincoli di tutela tre aree protette: la zona delle Mainarde è in parte inserita nel Parco Nazionale d'Abruzzo; nell'Area centrale e nell'Alto Molise si trovano i due nuclei di una riserva MAB e alle porte di Isernia sorge la riserva orientata di Pesche. L'idrografia regionale trova nei fiumi Biferno, Trigno e Volturno i suoi elementi principali. Oltre a questi corsi d'acqua, che hanno nel territorio molisano le loro sorgenti, meritano di essere ricordati il Fortore ed il Sangro. La regione è inoltre attraversata da una linea spartiacque che, con andamento sinuoso, divide il versante adriatico da quello tirrenico. La parte pianeggiante del territorio è caratterizzata da vaste aree destinate alla coltura del grano duro alle quale si alternano limitate aree destinate alle colture arboree (prevalentemente oliveti, vigneti ed alcuni frutteti); i numerosi corsi d'acqua provenienti dalla collina confluiscono nei pochi torrenti che solcano la parte pianeggiante con i loro sinuosi percorsi resi percettibile dalla folta vegetazione ripariale costituita, prevalentemente, da alberi e arbusti.

Le aree meno acclivi della collina sono destinate, in parte, alla coltura del grano ed in parte agli impianti arborei soprattutto oliveti, vigneti ed alcuni frutteti; nelle aree più elevate della collina sono evidenti estese superfici boschive intervallate da pascoli naturali, questi ultimi presenti su quelle aree dove è più intenso il fenomeno erosivo e dove il suolo presenta uno spessore inconsistente e terreni posti a seminativo.

Il paesaggio nel corso dell'anno è alquanto mutevole: si passa dalla prevalenza del colore grigio della terra arata, nel periodo autunnale quando i terreni vengono preparati per la semina, ad un colore verde intenso, in primavera, con la germinazione e la levata delle colture cerealicole. Nella tarda primavera e nel periodo estivo prevale il colore giallo oro del grano maturo, prima, e delle stoppie, dopo il raccolto; nel mese di agosto, dopo la bruciatura delle stoppie, torna a prevalere, nelle sue varie sfumature, il colore tendenzialmente grigio della terra nuda.

La parte collinare, dove prevalgono le caducifoglie, si presenta verdeggianti dalla primavera all'autunno; durante quest'ultimo periodo, prima della loro caduta, le foglie degli alberi assumono molteplici colorazioni che determinano in queste aree gradevoli effetti cromatici.

Il significativo intervento dell'uomo ha fortemente modificato gli elementi di continuità naturali preesistenti fra la parte costiera e la parte collinare, straordinario patrimonio

storico-ambientale e faunistico-vegetale. La parte pianeggiante dell'agro, destinata ad una intensa attività agricola, costituisce un ecosistema seminaturale fortemente semplificato dall'azione dell'uomo sul biotopo e sulla biocenosi.

Lungo il corso dei torrenti, è presente, anche se in forma discontinua, una vegetazione arborea di ripa.

Nell'area nord della provincia di Campobasso il territorio è tipico delle zone limitrofe al Tavoliere, dove sono presenti corsi d'acqua come fiumi, torrenti e canali, di rilevante importanza naturalistica in quanto habitat rifugio per molte specie animali e vegetali, spesso unici corridoi ecologici, indispensabili per la connessione fra le zone umide costiere e l'entroterra. Questi però hanno perso gran parte della loro naturalità, soprattutto man mano che si inoltrano fino alla costa, il loro percorso è stato spesso deviato, le loro sponde cementificate, lo scorrere dell'acqua interrotto da briglie e dighe, la vegetazione ripariale sostituita da campi coltivati. Nella maggior parte dei casi si hanno tratti o lembi di boschi ancora intatti, con grandi esemplari di pioppi bianchi, salici bianchi e frassini, nelle zone più asciutte anche specie più xeromorfe come il Leccio mentre in zone di transizione il Cerro, la Roverella e l'Acerò campestre.

Le aree naturali dell'area sono concentrate nelle zone prossime ai principali corsi d'acqua.

L'area nell'immediato intorno all'area di intervento è poco antropizzata in quanto utilizzata per la coltivazione di vigneti, oliveti, cereali, foraggio e orticole. La presenza dell'uomo nella zona è alquanto scarsa, infatti vi sono pochi ed isolati fabbricati rurali, a volte abbandonati. La rete viaria non è molto evidente in quanto si tratta di strade provinciali e comunali di piccole dimensioni.

## **5 CARATTERI GEOLOGICI AREA VASTA**

Il territorio molisano è caratterizzato esclusivamente da formazioni sedimentarie, gran parte delle quali, le più antiche, sono di ambiente marino, sulle quali poggiano le più recenti formazioni di ambiente continentale.

La variabilità della natura litologica delle formazioni affioranti ed il loro complesso assetto tettonico determinano una marcata variabilità anche nella morfologia del territorio che, in analogia con l'assetto geologico, può essere suddiviso in quattro settori:

- zona montuosa;
- zona collinare;
- pianure tettoniche quaternarie;

- fascia costiera.

Vengono infatti a contatto l'ambiente di piattaforma carbonatica (rilievi del Matese occidentale e nord-occidentale), l'ambiente di transizione, al quale appartiene gran parte del territorio regionale, e l'ambiente di avana fossa adriatica al quale sono riferite le zone prossime al mare.

Le principali unità stratigrafico-strutturali che compongono l'Appennino molisano sono le seguenti:

#### Unità di Piattaforma appenninica

Ascrivibile ad un dominio paleogeografico di mare basso, è rappresentata da successioni carbonatiche riferibili sia ad aree di piattaforma interna che di scarpata. Tale unità è costituita principalmente da calcari, calcari dolomitici e dolomie.

#### Unità Molisane

Sono riferite ad un contesto sedimentario di mare profondo (Bacino Molisano), interposto tra la piattaforma appenninica e quella apula. Ad esse sono riferibili quattro unità tettoniche rappresentate, dall'interno verso l'esterno, dalle Unità di Frosolone (con caratteristiche di facies di scarpata), di Agnone, di Tufillo e Daunian (con facies di bacino più o meno distale).

#### Falda Sannitica

Ritenuta di provenienza interna (autoctona), si è deposta ad ovest del dominio di piattaforma appenninica. Rappresenta nell'area in esame l'unità strutturalmente più elevata e risulta formata da successioni a prevalente componente argillosa (Argille Varicolori) e subordinatamente calcareo-quarzarenitica.

#### Formazione di San Bartolomeo

Nota in letteratura come Flysch di San Bartolomeo, si è deposta, secondo alcuni autori, in un bacino di tipo piggy-back impostatosi sulla Falda Sannitica in movimento durante il Tortoniano superiore – Messiniano inferiore. Secondo altri autori, invece, deriverebbe dallo scollamento del margine interno del Bacino Molisano. È possibile distinguere un membro basale (Membro di Vallone Castellucci), prevalentemente argilloso, ed un membro superiore a prevalente componente arenaceo-conglomeratica (Membro Valli).

#### Depositi plio-pleistocenici dell'avanfossa appenninica

Costituiscono i termini di colmamento dell'ultima avanfossa appenninica. Si distinguono due cicli pliocenici, il primo prevalentemente arenaceo-sabbioso, il secondo argilloso-sabbioso. Un terzo ciclo (Pliocene superiore – Pleistocene inferiore) di tipo trasgressivo-regressivo, ed a prevalente componente argillosa.

Tenendo conto della organizzazione spaziale delle suddette unità stratigrafico-strutturali, l'assetto geologico del Molise risulta caratterizzato a grande scala da due settori principali di catena: l'uno (occidentale e meridionale) prevalentemente costituito da rilievi calcareo-dolomitici mesozoico-terziari in facies di piattaforma carbonatica e di scarpata, l'altro (orientale) costituito da successioni bacinali e silico-clastiche mesozoico-terziarie che verso oriente si raccordano ai domini di avanfossa plio-quadernari, affioranti lungo la costa adriatica, caratterizzati da un generale trend regressivo.

A grande scala in tale settore si possono individuare depositi marini argillosi e sabbiosi dell'avanfossa del Pliocene-Pleistocene inferiore e successioni costituite da depositi continentali quadernari riferibili a differenti ambienti deposizionali che di norma nelle aree più interne ricoprono in discordanza tutte le unità della catena precedentemente descritte.

Il sito in oggetto ricade all'interno del Foglio 155 – SAN SEVERO, della Carta Geologica d'Italia in scala 100.000.

## **6 CARATTERI GEOMORFOLOGICI**

L'impianto è ubicato nella parte meridionale del territorio comunale di Campomarino, in prossimità con il confine amministrativo con il comune di Chieuti (FG), a circa 5,5 Km dalla costa Adriatica e distante circa 9,5 Km dal centro abitato di Campomarino, collegato alla sottostazione elettrica ubicata nel territorio comunale di San Martino in Pensilis a poco più di 1 km in direzione sud dall'impianto.

Esso ricade in un contesto completamente agricolo con uno scarsissimo grado di urbanizzazione.

## **7 CONDIZIONI CLIMATICHE**

Il clima, da un punto di vista molto generale, è quello mediterraneo, con alcune varianti dovute principalmente alle influenze dei venti che, contribuiscono ad esaltare o a deprimere alcuni caratteri peculiari creando così una situazione particolare. Infatti il

territorio risulta soggetto all'azione dominante dei quattro venti principali, ma sono essenzialmente quelli provenienti da Est, d'inverno, e da Sud, d'estate, a condizionare in modo particolare il clima. Nella stagione invernale, infatti, salvo alcune rare eccezioni, allorché la circolazione d'aria a livello Europeo apre la strada ai venti da Est, si ha una esaltazione del raffreddamento del clima. Ciò avviene per effetto dell'instaurarsi di circolazioni anticicloniche che portano sul comprensorio aria fredda continentalizzata sulle regioni fredde Nord Orientali dell'Europa e che, giunte sul nostro territorio, sono la principale causa delle precipitazioni nevose anche a basse quote. È stato infatti accertato che in assenza di queste situazioni vengono totalmente a mancare le precipitazioni nevose e l'inverno trascorre in assenza di temperature basse, permanendo la colonnina del mercurio quasi sempre al di sopra dello zero.

Causa di piogge sono invece i venti che in corrispondenza delle due stagioni di transizione, Primavera ed Autunno, giungono frequentemente da Ovest. Queste correnti d'aria cariche di umidità assorbita nel Mediterraneo, sorpassano agevolmente la catena appenninica e giungono con un tasso di umidità ancora piuttosto elevato sul territorio molisano ove apportano piogge sovente abbondanti, divenendo quindi la causa principale dei due picchi di piovosità tipici della zona. Di effetto del tutto contrario sono i venti che durante il periodo estivo si impostano da Sud per effetto delle circolazioni anticicloniche.

Il loro effetto principale è quindi quello di un forte innalzamento della temperatura e contemporaneamente di una spiccata azione di disidratazione dovuta alla forte insolazione.

A queste due azioni concomitanti è da imputare il fenomeno di siccità unito ad un brusco innalzamento della temperatura. Di relativo minore effetto sono i venti settentrionali invernali che si limitano ad apportare un abbassamento della temperatura senza peraltro essere causa sensibile di importanti precipitazioni nevose. Esistono, evidentemente, a livello locale, fattori condizionanti che contribuiscono a moderare o, talvolta, ad esaltare i fenomeni verificabili a più ampia scala.

## **8 SUOLO**

Le caratteristiche del suolo di una zona condizionano in maniera determinante la fisionomia del paesaggio che scaturisce fundamentalmente dalla discriminante alla coltivazione di una specie vegetale rispetto ad un'altra. Esso rappresenta una delle risorse naturali più importanti non rinnovabili ed è per questo che va opportunamente

salvaguardato.

Le numerose minacce che incombono su ambiente e suolo, mettono a repentaglio la fertilità dei terreni, di conseguenza la loro superficie. L'inquinamento e l'erosione mettono in seria crisi il sistema agricolo e sono la principale causa di perdita di superficie coltivabile.

## **9 USO E COPERTURA DEL SUOLO**

Il programma CORINE (COoRdination of INformation on the Envivironment), ha inteso dotare, l'Unione Europea, gli stati associati ed i paesi limitrofi dell'area mediterranea e balcanica, di una serie di informazioni territoriali sullo stato dell'ambiente.

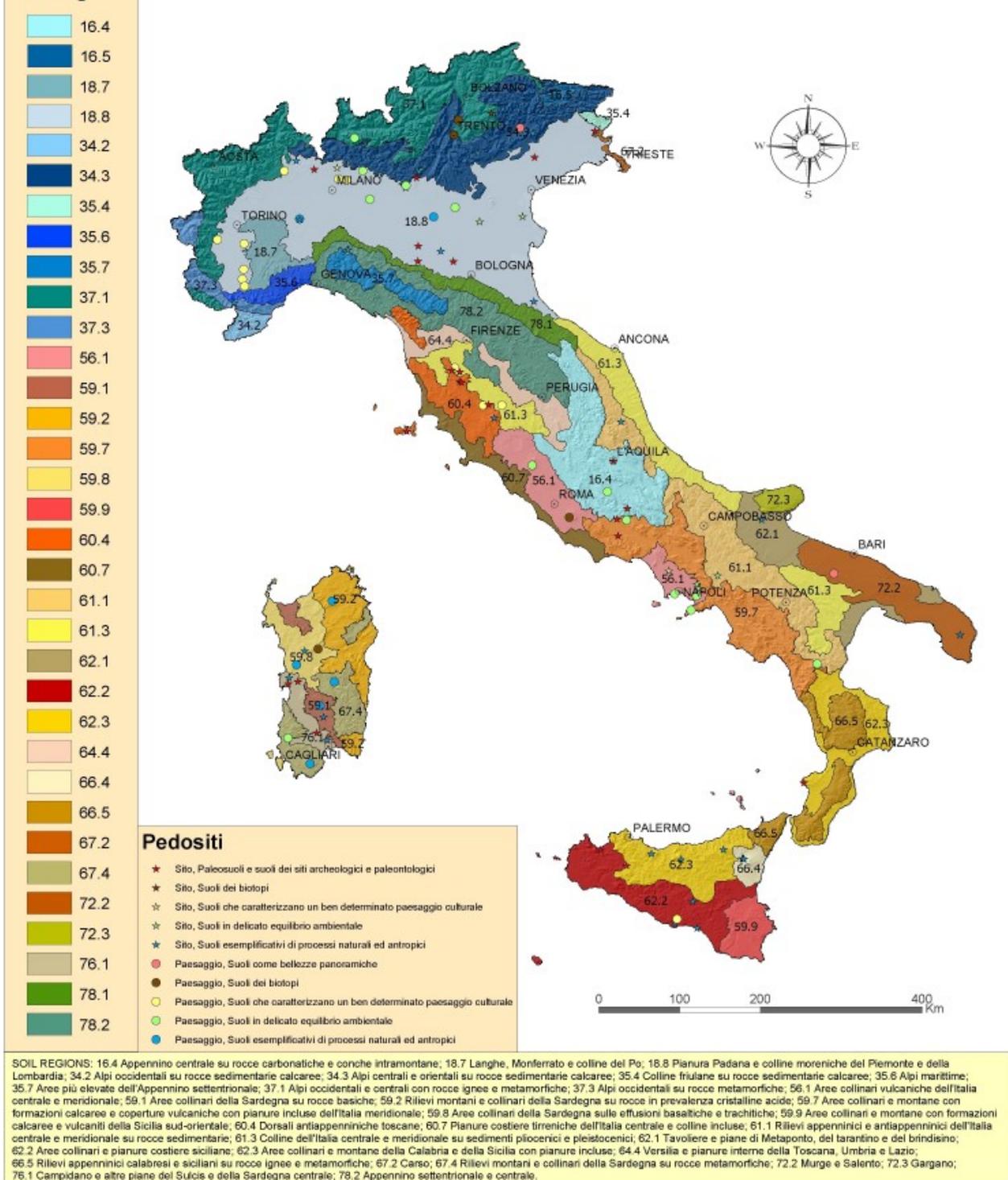
Queste informazioni hanno la finalità di fornire, ai 38 paesi aderenti, un supporto per lo sviluppo di politiche comuni, per controllarne gli effetti e per proporre eventuali correttivi.

Col progetto CORINE Land Cover (CLC) che mira al rilevamento ed al monitoraggio delle caratteristiche di copertura ed uso del territorio, è stata allestita una cartografia di base che individua e definisce, su tutto il territorio nazionale, le regioni pedologiche che sono aree geografiche caratterizzate da un clima tipico e da specifiche associazioni di materiale parentale.

La banca dati delle regioni pedologiche è stata integrata con i dati CLC e della banca dati dei suoli per evidenziare le caratteristiche specifiche dei suoli stessi. Questo ha consentito l'allestimento di una cartografia di dettaglio capace di fornire informazioni geografiche accurate e coerenti sulla copertura del suolo che, insieme ad altri tipi di informazioni (topografia, sistema di drenaggi ecc.), sono indispensabili per la gestione dell'ambiente e delle risorse naturali.

Nella figura seguente viene riportata la geografia delle regioni del suolo italiane.

## Soil regions



La cartografia individua le aree unitarie cartografabili che presentano una copertura omogenea e che hanno una superficie minima di ha 25.

Per la lettura delle predette carte è stata predisposta una legenda che si articola su 4 livelli dei quali, il primo comprende 5 voci generali che abbracciano le maggiori categorie di copertura del pianeta, il secondo livello comprende 15 voci, il terzo livello comprende 44 voci ed il quarto livello comprende 68 voci; la leggenda così strutturata consente di identificare l'unità di ogni livello attraverso un codice numerico costituito da uno a

quattro cifre.

Dalla predetta cartografia si rileva che il territorio della Regione Molise è suddiviso in tre regioni pedologiche:

- 59.7 Aree collinari e montane con formazioni calcaree e coperture vulcaniche con pianure incluse dell'Italia meridionale;
- 61.1 Rilievi appenninici e antiappenninici dell'Italia centrale e meridionale su rocce sedimentarie;
- 61.3 Colline dell'Italia centrale e meridionale su depositi marini del Pliocene e del Pleistocene.

L'area interessata dal previsto impianto fotovoltaico ricade nella regione pedologica 61.3

- Colline dell'Italia centrale e meridionale su depositi marini del Pliocene e del Pleistocene.

## **10 CAPACITÀ D'USO DEL SUOLO**

Tra i sistemi di valutazione del territorio, elaborati in molti paesi europei ed extra-europei secondo modalità ed obiettivi differenti, la Land Capability Classification (Klingebiel, Montgomery, U.S.D.A. 1961) viene utilizzato per classificare il territorio per ampi sistemi agropastorali e non in base a specifiche pratiche colturali. La valutazione viene effettuata sull'analisi dei parametri contenuti nella carta dei suoli e sulla base delle caratteristiche dei suoli stessi. Il concetto centrale della Land Capability non si riferisce unicamente alle proprietà fisiche del suolo, che determinano la sua attitudine più o meno ampia nella scelta di particolari colture, quanto alle limitazioni da questo presentate nei confronti di un uso agricolo generico; limitazioni che derivano anche dalla qualità del suolo, ma soprattutto dalle caratteristiche dell'ambiente in cui questo è inserito.

Ciò significa che la limitazione costituita dalla scarsa produttività di un territorio, legata a precisi parametri di fertilità chimica del suolo (pH, C.S.C., sostanza organica, salinità, saturazione in basi) viene messa in relazione ai requisiti del paesaggio fisico (morfologia, clima, vegetazione, etc.), che fanno assumere alla stessa limitazione un grado di intensità differente a seconda che tali requisiti siano permanentemente sfavorevoli o meno (es.: pendenza, rocciosità, aridità, degrado vegetale, etc.).

I criteri fondamentali della capacità d'uso sono:

- > di essere in relazione alle limitazioni fisiche permanenti, escludendo quindi le valutazioni dei fattori socio-economici;

- di riferirsi al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non ad una coltura particolare;
- di comprendere nel termine "difficoltà di gestione" tutte quelle pratiche conservative e sistematorie necessarie affinché, in ogni caso, l'uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo;
- di considerare un livello di conduzione abbastanza elevato, ma allo stesso tempo accessibile alla maggior parte degli operatori agricoli.

Il sistema di classificazioni prevede otto classi di capacità d'uso definite secondo il tipo e l'intensità di limitazione del suolo condizionante sia la scelta delle colture sia la produttività delle stesse.

Lo schema adottato è il seguente:

Classe	Profondità utile per le radici (cm)	Lavorabilità	Pietrosità superficiale e/o rocciosità	Fertilità	Salinità	Disponibilità di ossigeno	Rischio di inondazione	Pendenza	Rischio di franosità	Rischio di erosione	Interferenza climatica
I	>100	facile	<0,1% assente e	buona	<=2 primi 100 cm	buona	nessuno	<10%	assente	assente	nessuna o molto lieve
II	>50	moderata	0,1-3% assente e	parz. buona	2-4 (primi 50 cm) e/o 4-8 (tra 50 e 100 cm)	moderata	raro e <=2gg	<10%	basso	basso	lieve
III	>50	difficile	4-15% e <2%	moderata	4-8 (primi 50 cm) e/o >8 (tra 50 e 100 cm)	imperfetta	raro e da 2 a 7 gg od occasionale e <=2gg	<35%	basso	moderato	Moderata (200-700m)
IV	>25	m. difficile	4-15% e/o 2-10%	bassa	>8 primi 100 cm	scarsa	occasionale e >2gg	<35%	moderato	alto	da nessuna a moderata
V	>25	qualsiasi	<16% e/o <11%	da buona a bassa	qualsiasi	da buona a scarsa	frequente	<10%	assente	assente	da nessuna a moderata
VI	>25	qualsiasi	16-50% e/o <25%	da buona a bassa	qualsiasi	da buona a scarsa	qualsiasi	<70%	elevato	molto alto	Forte (700-1700m)
VII	>25	qualsiasi	16-50% e/o 25-50%	m. bassa	qualsiasi	da buona a scarsa	qualsiasi	≥ 70%	molto elevato	qualsiasi	Forte (700-1700m)
VIII	<=25	qualsiasi	>50% e/o >50%	qualsiasi	qualsiasi	Molto scarsa	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	Molto forte (>1700m)

Tabella 1 - Schema per l'inserimento dei suoli nelle Classi di capacità d'uso

L'assegnazione alla classe è fatta sulla base del fattore più limitante; nella fase successiva i suoli sono attribuiti a sottoclassi e unità di capacità d'uso.

Questo meccanismo consente di individuare i suoli che, pur con caratteristiche diverse a livello tassonomico, sono simili come potenzialità d'uso agricolo e forestale e presentano analoghe problematiche di gestione e conservazione della risorsa.

Nella tabella che segue sono riportate le 8 classi della Land Capability utilizzate (Cremaschi e Ridolfi, 1991, Aru, 1993).

CLASSE	DESCRIZIONE	ARABILITA'
<b>I</b>	<p>I suoli in I Classe hanno poche limitazioni che ne restringono l'uso. I suoli in questa classe sono idonei ad un'ampia gamma di colture e possono essere destinati senza problemi a colture agrarie, prati, pascoli e ad ospitare coperture boschive o habitat naturali. Sono quasi pianeggianti o appena dolcemente inclinati e il rischio di erosione idrica o eolica è basso. Hanno buona capacità di ritenzione idrica e sono abbastanza forniti di nutrienti oppure rispondono prontamente agli apporti di fertilizzanti.</p> <p>I suoli in I Classe non sono soggetti a inondazioni dannose. Sono produttivi e idonei a coltivazioni intensive. Il clima locale deve essere favorevole alla crescita di molte delle comuni colture di campo.</p> <p>Nelle aree servite da irrigazione, i suoli possono essere collocati nella I Classe se le limitazioni del clima arido sono state rimosse con impianti irrigui relativamente fissi. Questi suoli irrigui (o suoli potenzialmente irrigabili) sono quasi piani, hanno un notevole spessore radicabile, hanno permeabilità e capacità di ritenzione idrica favorevoli, e sono facilmente mantenuti in buone condizioni strutturali. Possono richiedere interventi migliorativi iniziali, quali il livellamento, l'allontanamento di sali leggermente eccedenti, l'abbassamento della falda stagionale. Qualora le limitazioni dovute ai sali, alla falda, al rischio di inondazione o di erosione ricorrano frequentemente, i suoli sono considerati come soggetti a limitazioni naturali permanenti e non sono inclusi nella I Classe.</p> <p>Suoli che sono umidi e hanno un subsoil con permeabilità lenta non sono collocati nella I Classe. Qualche tipo di suolo della I Classe può essere sottoposto a drenaggio artificiale come misura di miglioramento per aumentare le produzioni e facilitare le operazioni. I suoli della I Classe che sono coltivati richiedono pratiche di gestione ordinarie per mantenere sia fertilità che struttura del suolo. Tali pratiche possono includere l'uso di fertilizzanti e calce, sovesci e cover-crops, interrimento di residui colturali e concimi animali e rotazioni.</p>	SI
<b>II</b>	<p>I suoli in II Classe hanno qualche limitazione che riduce la scelta di piante o richiede moderate pratiche di conservazione.</p> <p>I suoli nella II Classe richiedono un'accurata gestione del suolo, comprendente pratiche di conservazione, per prevenire deterioramento o per migliorare la relazione con aria e acqua quando il suolo è coltivato. Le limitazioni sono poche e le pratiche sono facili da attuare. I suoli possono essere utilizzati per piante coltivate, pascolo, praterie, boschi, riparo e nutrimento per la fauna selvatica.</p> <p>Le limitazioni dei suoli di II Classe possono includere (singolarmente o in combinazione) (1) gli effetti di lievi pendenze, (2) moderata suscettibilità a erosione idrica o eolica o moderati effetti sfavorevoli di passata erosione, (3) profondità del suolo inferiore a quella ideale, (4) struttura e lavorabilità del suolo leggermente sfavorevole, (5) salinità o sodicità da lieve a moderata facilmente correggibile ma anche che si ripresenta facilmente, (6) occasionali</p>	SI

	<p>inondazioni dannose, (7) umidità regolabile con drenaggi ma presente permanentemente come moderata limitazione, (8) leggere limitazioni climatiche all'uso ed alla gestione del suolo.</p> <p>I suoli di questa classe danno all'agricoltore una minor libertà nella scelta delle colture o nelle pratiche di gestione rispetto ai suoli della I Classe. Essi possono anche richiedere speciali sistemi di coltura per la conservazione del suolo, pratiche di conservazione del suolo, sistemi di controllo dell'acqua o metodi di dissodamento, quando utilizzati, per colture coltivate. Ad esempio, suoli profondi di questa classe con leggera pendenza soggetti a moderata erosione quando coltivati possono richiedere terrazzamenti, semina a strisce, lavorazioni "a girapoggio", rotazioni colturali includenti foraggere e leguminose, fossi inerbiti, sovesci o cover-crops, pacciamatura con stoppie, fertilizzazioni, letamazioni e calcitazioni. La giusta combinazione di pratiche varia da un luogo all'altro, in base alle caratteristiche del suolo, secondo il clima locale e i sistemi agricoli.</p>	
<b>III</b>	<p>I suoli in III Classe hanno severe limitazioni che riducono la scelta di piante e/o richiedono speciali pratiche di conservazione.</p> <p>I suoli in III Classe hanno più restrizioni di quelli in II Classe e quando sono utilizzati per specie coltivate le pratiche di conservazione sono abitualmente più difficili da applicare e da mantenere. Essi possono essere utilizzati per specie coltivate, pascolo, boschi, praterie o riparo e nutrimento per la fauna selvatica.</p> <p>Le limitazioni dei suoli in III Classe restringono i quantitativi di prodotto, il periodo di semina, lavorazione e raccolto, la scelta delle colture o alcune combinazioni di queste limitazioni. Le limitazioni possono risultare dagli effetti di uno o più dei seguenti elementi: (1) pendenze moderatamente ripide; (2) elevata suscettibilità all'erosione idrica o eolica o severi effetti negativi di passata erosione; (3) inondazioni frequenti accompagnate da qualche danno alle colture; (4) permeabilità molto lenta nel subsoil; (5) umidità o durevole saturazione idrica dopo drenaggio; (6) presenza a bassa profondità di roccia, duripan, fragipan o claypan che limita lo strato radicabile e l'immagazzinamento di acqua; (7) bassa capacità di mantenimento dell'umidità; (8) bassa fertilità, non facilmente correggibile; (9) moderata salinità o sodicità, o (10) moderate limitazioni climatiche.</p> <p>Quando coltivati, molti suoli della III Classe quasi piani con permeabilità lenta in condizioni umide richiedono drenaggio e sistemi colturali che mantengano o migliorino la struttura e gli effetti delle lavorazioni del suolo. Per prevenire il ristagno idrico e migliorare la permeabilità è comunemente necessario apportare materiale organico al suolo ed evitare le lavorazioni in condizioni di umidità. In alcune aree servite da irrigazione, parte dei suoli in III Classe hanno un uso limitato a causa della falda poco profonda, della permeabilità lenta e del rischio di accumulo di sale o sodio. Ogni particolare tipo di suolo della III Classe ha una o più combinazioni alternative di uso e di pratiche richieste per un utilizzo "sicuro", ma il numero di alternative possibili per un agricoltore medio è minore rispetto a quelle per un suolo di II Classe.</p>	SI
<b>IV</b>	<p>I suoli in IV Classe hanno limitazioni molto severe che restringono la scelta delle piante e/o richiedono una gestione molto accurata.</p>	SI

	<p>Le restrizioni nell'uso per i suoli di IV Classe sono maggiori di quelle della III Classe e la scelta delle piante è più limitata. Quando questi suoli sono coltivati, è richiesta una gestione più accurata e le pratiche di conservazione sono più difficili da applicare e da mantenere. I suoli della IV Classe possono essere usati per colture, pascolo, boschi, praterie o riparo e nutrimento per la fauna selvatica.</p> <p>I suoli della IV Classe possono adattarsi bene solo a due o tre delle colture comuni oppure il raccolto prodotto può essere basso rispetto agli input per un lungo periodo di tempo. L'uso per piante coltivate è limitato per effetto di uno o più aspetti permanenti quali (1) pendenze ripide; (2) severa suscettibilità all'erosione idrica ed eolica; (3) severi effetti di erosione passata; (4) suoli sottili; (5) bassa capacità di trattenere l'umidità; (6) frequenti inondazioni accompagnate da severi danni alle colture; (7) umidità eccessiva con frequenti rischi di saturazione idrica dopo drenaggio; (8) severa salinità o sodicità; (9) clima moderatamente avverso.</p> <p>Molti suoli pendenti in IV Classe in aree umide sono utilizzati per coltivazioni occasionali e non frequenti. Alcuni suoli della IV Classe mal drenati e pressoché piani non sono soggetti a erosione ma sono poco adatti per colture intercalari a causa del tempo necessario al suolo per asciugarsi completamente in primavera e per la bassa produttività per piante coltivate. Alcuni suoli della IV Classe sono adatti ad una o più specie particolari, come frutticole, alberi ornamentali e arbusti, ma questa idoneità da sola non è sufficiente per metterli in IV Classe.</p> <p>Nelle aree sub-umide e semiaride, i suoli di IV Classe con piante coltivate, adatte a questi ambienti, possono produrre: buoni raccolti negli anni con precipitazioni superiori alla media, raccolti scarsi negli anni con precipitazioni nella media e fallimenti nelle annate con precipitazioni inferiori alla media. Nelle annate con precipitazioni inferiori alla media il suolo deve essere salvaguardato anche se l'aspettativa di prodotto vendibile è bassa o nulla. Sono richiesti pratiche e trattamenti particolari per prevenire le perdite di suolo, per conservarne l'umidità e mantenerne la produttività. Talvolta è necessario trapiantare la coltura o effettuare lavorazioni di emergenza allo scopo principale di conservare il suolo in annate con precipitazioni basse. Queste pratiche devono essere adottate più frequentemente o più intensamente che nei suoli di III Classe.</p>	
<p><b>v</b></p>	<p>I suoli in V Classe hanno rischi di erosione assenti o lievi ma hanno altre limitazioni impossibili da rimuovere che restringono l'uso principalmente a pascolo, prateria, bosco, riparo e nutrimento per la fauna selvatica.</p> <p>I suoli in V Classe hanno limitazioni che restringono i tipi di piante che possono essere coltivate e che impediscono le normali lavorazioni per le colture. Essi sono pressoché piani ma alcuni sono umidi, sono spesso sommersi da corsi d'acqua, sono pietrosi, hanno limitazioni climatiche o hanno qualche combinazione di queste limitazioni. Esempi di suoli di V Classe sono (1) suoli di aree basse soggetti a frequenti inondazioni che impediscono la normale produzione delle colture, (2) suoli pressoché piani con un periodo utile per la crescita delle piante che ostacola la normale produzione delle colture, (3) suoli piani o quasi piani pietrosi o rocciosi, (4) aree con acqua stagnante dove il drenaggio per le colture non è praticabile ma in cui i suoli sono utilizzabili per foraggiare o arboree. A causa di queste limitazioni la coltivazione delle colture</p>	<p><b>NO</b></p>

	<p>più comuni non è possibile; i pascoli però possono essere migliorati e si possono attendere profitti in caso di gestione adeguata.</p>	
<b>VI</b>	<p>I suoli in VI Classe hanno severe limitazioni che li rendono generalmente inutilizzabili per la coltivazione e limitano il loro uso principalmente al pascolo o prateria, boschi o riparo e nutrimento per la fauna selvatica.</p> <p>Le condizioni fisiche dei suoli in VI Classe sono tali per cui è consigliabile effettuare miglioramenti dei pascoli e delle praterie, se necessari, quali semine, calcitazioni, fertilizzazioni e regimazioni delle acque tramite fossi perimetrali, fossi drenanti, fossi trasversali o diffusori d'acqua (water spreader). I suoli in VI Classe hanno limitazioni durevoli che non possono essere corrette, quali (1) pendenze ripide, (2) severi rischi di erosione, (3) effetti della passata erosione, (4) pietrosità, (5) strato radicabile sottile, (6) eccessiva umidità o inondabilità, (7) bassa capacità di trattenimento dell'umidità, (8) salinità o sodicità o (9) clima rigido. A causa di una o più di queste limitazioni questi suoli generalmente non sono usati per piante coltivate. Essi però possono essere usati per pascolo, prateria, bosco, riparo per gli animali o per qualche combinazione di questi.</p> <p>Alcuni suoli della VI Classe possono essere utilizzati senza rischi per le colture comuni purchè venga adottata una gestione intensiva. Alcuni suoli appartenenti a questa classe sono inoltre adatti a colture particolari come frutteti inerbiti, blueberries o simili, che necessitano di condizioni diverse da quelle richieste dalle colture tradizionali. In base ai caratteri del suolo ed al clima locale, i suoli possono essere molto o poco adatti all'utilizzo a bosco.</p>	NO
<b>VII</b>	<p>I suoli in VII Classe hanno limitazioni molto severe che li rendono inutilizzabili per la coltivazione e restringono il loro uso principalmente al pascolo, al bosco o alla vegetazione spontanea.</p> <p>Le condizioni fisiche nei suoli di VII Classe sono tali per cui è sconsigliabile attuare miglioramenti dei pascoli o delle praterie quali semine, calcitazioni, fertilizzazioni, regimazione delle acque con fossi perimetrali, canali di scolo, fossi trasversali o diffusori d'acqua. Le restrizioni del suolo sono più severe di quelle della Va Classe a causa di una o più limitazioni durevoli che non possono essere corrette, quali (1) pendenze molto ripide, (2) erosione, (3) suoli sottili, (4) pietre, (5) suoli umidi, (6) sali o sodio, (7) clima sfavorevole o (8) altre limitazioni che li rendono inutilizzabili per le colture più comuni. Essi possono essere utilizzati senza problemi per pascoli, boschi o riparo e nutrimento per la fauna selvatica o per alcune combinazioni di questi con una adeguata gestione.</p> <p>In base alle caratteristiche dei suoli ed al clima locale i suoli di questa classe possono essere molto o poco adatti all'utilizzo a bosco. Essi non sono adatti a nessuna delle colture comunemente coltivate; in casi particolari, alcuni suoli di questa classe possono essere utilizzati per colture particolari con pratiche di gestione particolari. Alcune zone di VII Classe possono necessitare di semine o piantagioni per proteggere il suolo e prevenire danni ad aree adiacenti.</p>	NO
<b>VIII</b>	<p>Suoli ed aree in VIII Classe hanno limitazioni che ne precludono l'uso per produzioni vendibili e restringono il loro uso alla ricreazione, vegetazione naturale, approvvigionamento idrico o per scopi estetici.</p>	NO

	<p>Per suoli ed aree in VIII Classe non si devono attendere profitti significativi dall'uso a colture, foraggi, piante arboree benché siano possibili profitti da uso a vegetazione spontanea, protezione dall'erosione idrica o ricreazione.</p> <p>Le limitazioni, che non possono essere corrette, possono risultare dagli effetti di (1) erosione o rischio di erosione, (2) clima rigido, (3) suolo umido, (4) pietre, (5) bassa capacità di trattenere l'umidità e (6) salinità o sodicità.</p> <p>Calanchi, rocce affioranti, spiagge sabbiose, alvei fluviali, zone limitrofe ad aree estrattive ed altre aree sterili sono incluse nella VIII Classe. Può essere necessario salvaguardare e gestire la crescita delle piante in suoli ed aree della VIII Classe in modo da proteggere altri suoli di maggiore interesse, per proteggere le acque, per la fauna e la flora selvatiche o per ragioni estetiche.</p>	
--	--	--

*Tabella 2 - Descrizione delle 8 classi della Land Capability*

La sottoclasse è rappresentata dalla lettera minuscola, mentre il numero arabo apposto dopo la lettera individua l'unità.

Le sottoclassi e le unità di capacità d'uso vengono designate secondo il seguente schema:

<b>s</b>	<p><b>limitazioni dovute al suolo</b></p> <p><i>s1- profondità utile per le radici</i>  <i>s2- lavorabilità</i>  <i>s3- pietrosità superficiale</i>  <i>s4- rocciosità</i>  <i>s5- fertilità</i>  <i>s6- salinità</i></p>
<b>w</b>	<p><b>limitazioni dovute all'eccesso idrico</b></p> <p><i>w1- disponibilità di ossigeno per le radici delle piante</i>  <i>w2- rischio di inondazione</i></p>
<b>e</b>	<p><b>limitazioni dovute al rischio di erosione</b></p> <p><i>e1- inclinazione del pendio</i>  <i>e2- rischio di franosità</i>  <i>e3- rischio di erosione</i></p>
<b>c</b>	<p><b>limitazioni dovute al clima</b></p> <p><i>(c1- rischio di deficit idrico)</i>  <i>c2- interferenza climatica</i></p>

*Tabella 3 - Sottoclassi e unità (U.S., Klingebiel and Montgomery, 1961)*

## **11 CARTA DELL'USO DEL SUOLO**

Per quanto attiene all'individuazione del "taglio" dell'area oggetto di studio, si è individuato un ambito molto vasto dell'area di intervento. Entro tale ambito si presume

possano manifestarsi degli effetti sui sistemi ambientali esistenti, rivenienti dalla realizzazione dell'opera in progetto.

Al fine della individuazione e descrizione dei sistemi ambientali che attualmente caratterizzano con la loro presenza l'ambito territoriale oggetto di studio si è partiti dalla predisposizione della carta dell'uso del suolo. In generale tale tipo di analisi consente di individuare, in maniera dettagliata, (in funzione della scala di definizione), l'esistenza o meno di aree ancora dotate di un rilevante grado di naturalità (relitti di ambiente naturale e/o seminaturale) al fine di valutare la pressione antropica in atto ovvero il livello di modificazione ambientale già posto in essere dall'azione antropica sull'ambiente naturale originario, sia in termini quantitativi che qualitativi.

Per l'acquisizione dei dati sull'uso del suolo del territorio interessato dall'intervento, ci si è avvalsi di foto aeree, della Carta <<Corine Land-Cover>> del Geoportale Nazionale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, nonché di osservazioni dirette sul campo.

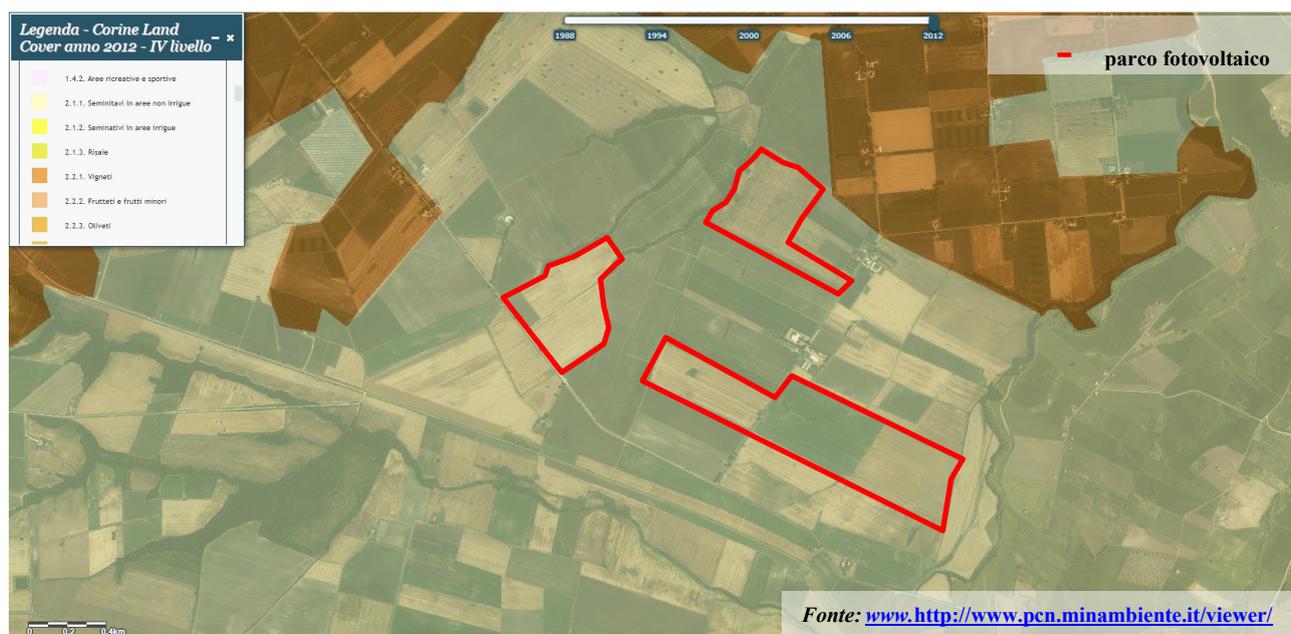


Figura 4 – uso del suolo aree di intervento

L'area interessata dall'impianto fotovoltaico appartiene alla classe 2.1.1 – seminativi in aree non irrigue. Inoltre, durante le indagini sul campo, è stata realizzata un'ideonea documentazione fotografica dello stato dei luoghi al fine di documentare, anche con le immagini, gli aspetti più significativi dell'ambito territoriale esaminato.

## **12 AGRICOLTURA IN MOLISE**

Secondo i dati dell'ultimo censimento ISTAT dell'agricoltura, nell'area costiera del Basso Molise si contano circa 6.100 aziende agricole. Diversamente da quanto accaduto nella provincia e nella media dei comuni molisani, dove il numero delle aziende si è ridotto, in gran parte dei comuni costieri si è evidenziata una crescita delle unità produttive soprattutto per effetto delle dinamiche positive degli anni novanta (fanno eccezione Petacciato, S. Giacomo e Ururi). Dal 1982 al 2000 la superficie agricola utilizzata e la superficie agricola totale hanno fatto registrare un calo nel complesso dei Comuni dell'area rispetto al quale fanno eccezione solo alcuni Comuni ove si è verificato un piccolo incremento delle superfici (S. Martino, Campomarino, Montenero). La struttura fondiaria non fa rilevare fenomeni di polverizzazione ma nel corso degli anni Novanta in quasi tutti i Comuni del Basso Molise si è assistito ad un calo dell'incidenza della SAU delle aziende con oltre 50 ettari. A proposito della conduzione in irriguo, si deve rilevare che secondo i dati ISTAT delle due ultime rilevazioni censuarie la superficie irrigata in rapporto alla SAU totale è cresciuta significativamente, fenomeno che va valutato attentamente sotto il profilo della conduzione agricola ma anche dell'impatto ambientale. È importante ribadire che il Molise, ma soprattutto la provincia di Campobasso, presenta una morfologia dell'assetto territoriale molto variegata. Si ha un territorio prevalentemente collinare e montuoso nell'interno, mentre nelle costiere prevalgono la pianura e le colline di bassa altitudine.

Questo fa sì che ci siano delle differenze rilevanti tra il tipo di coltivazione praticata sulla costa e quella del resto del Molise. Infatti, confrontando l'area del Basso Molise con il resto della provincia, si nota che, essendo situata nella zona litoranea della regione ed avendo percentuali elevate della SAU irrigata, i suoli sono prevalentemente destinati alle coltivazioni legnose e ai seminativi. Per quanto riguarda i seminativi, che ricoprono ben oltre il 60% della SAU comunale, le colture significative per estensione della superficie assorbita sono quelle cerealicole. Se l'aggregato dei seminativi non ha un forte peso rispetto al quadro provinciale (circa il 25%), l'analisi di dettaglio dei gruppi colturali segnala l'importanza del settore ortivo se si considera che nel solo Comune di Campomarino si concentra circa il 30% della superficie ortiva dell'intera provincia. Nel resto della provincia di Campobasso, ma anche in generale nella media dei Comuni molisani, si riscontra una percentuale maggiore di SAU destinata a boschi, prati permanenti e pascoli, che sono colture che non richiedono un'elevata irrigazione adattandosi meglio ai territori collinari e montuosi.

### **13 PRODOTTI A DENOMINAZIONE**

Il Molise pur essendo una piccola regione possiede e conserva tradizioni legate all'impiego di prodotti agricoli e agroalimentari di qualità, regolamentati da disciplinari di produzione e marchi di tutela, riconosciuti a livello comunitario. Vini, olio, formaggi ma anche cereali e prodotti derivati rappresentano le eccellenze del territorio, eccellenze raggruppate sotto i marchi DOC, IGT, DOP e IGP.

Dalle carni (salamini italiani alla Cacciatora DOP, vitellone Bianco dell'Appennino Centrale IGP), ai formaggi (caciocavallo Silano DOP e mozzarella di Bufala Campana DOP), passando per l'olio (olio Extravergine di Oliva Molise DOP) e i vini (4 DOC e 2 IGT).

### **14 RILEVAMENTO NELL'AREA IN CUI SORGERÀ IL PARCO FOTOVOLTAICO**

Rispetto alle categorie d'uso del Corine Land Cover sono state confermate durante il sopralluogo le situazioni colturali della cartografia.

L'area d'intervento è costituita da aree agricole coltivate esclusivamente a seminativi. In queste condizioni la scarsa vegetazione spontanea che si è affermata è costituita essenzialmente da specie che ben si adattano a condizioni edafiche spesso estreme. Nell'area oggetto di studio sono stati effettuati dei rilievi fotografici e di seguito si riportano alcune foto rappresentative per evidenziare gli aspetti vegetazionali più significativi all'interno del sito di intervento e nel suo immediato intorno, come sopra elencati.

Nel dettaglio le aree di allocazione dell'impianto sono così caratterizzate.

Le superfici a seminativo caratterizzano il paesaggio delle aree in oggetto nella totalità. Facendo riferimento all'area che sarà interessata dall'intervento, le specie arboree e arbustive risultano assenti o presenti in maniera isolata. Lo strato erbaceo naturale e spontaneo si caratterizza per la presenza di graminacee (residui di coltivazione cerealicola) alternate a macchie sparse di malerbe composite, cruciferae ecc.. La copertura di un tempo è totalmente scomparsa e visivamente il paesaggio agrario rappresenta ciò che è, un'area a seminativo. I terreni in esame, dal punto di vista della carta dell'uso del suolo rientrano tra i "seminativi in aree non irrigue" (cod. 211). La maggior parte delle aree interessate alla realizzazione del cavidotto di collegamento con la sottostazione rientrano nella stessa categoria d'uso delle aree dove verrà realizzato l'impianto agrivoltaico.

Su questi terreni si sono verificati, e si verificano anche oggi, degli avvicendamenti fitosociologici e sinfitosociologici, e conseguentemente, delle successioni vegetazionali

che sulla base del livello di evoluzione, strettamente correlato al tempo di abbandono, al livello di disturbo antropico (come incendi, disboscamenti e ripristino della coltivazione, ecc..) oggi sono ricoperti da associazioni vegetazionali identificabili, nel loro complesso, come campi incolti, praterie nude, cespugliate e arbustate, gariga, ecc.. Nel complesso, quindi, l'area oggetto di intervento è interessata da campi coltivati da colture cerealicole estensive come evidenziato nei seguenti rilievi fotografici. Per quanto sopra asserito la rete ecologica insistente ed esistente nell'area studio risulta pochissimo efficiente e scarsamente funzionale sia per la fauna che per le associazioni floristiche limitrofe le aree interessate al progetto. Infatti, il territorio in studio si caratterizza per la presenza sporadica di piccoli ecosistemi "fragili" che risultano, altresì, non collegati tra loro. Pertanto, al verificarsi di impatti negativi, seppur lievi ma diretti (come distruzione di parte della vegetazione spontanea), non corrisponde il riequilibrio naturale delle condizioni ambientali di inizio disturbo. A causa dell'assenza di ambienti ampi e di largo respiro i micro-ambienti naturali limitrofi non sono assolutamente in grado di espandersi e di riappropriarsi, anche a causa della flora spontanea "pioniera" e/o alle successioni di associazioni vegetazionali più evolute, degli ambienti che originariamente avevano colonizzato. Gli interventi di mitigazione previsti per la realizzazione del parco fotovoltaico saranno finalizzati, quindi, alla minimizzazione delle interferenze ambientali e paesaggistiche delle opere in progetto. Il progetto non comporta alcuna perdita di habitat né minaccia l'integrità del sito, non si registra alcuna compromissione significativa della flora esistente e nessuna frammentazione della continuità esistente.

## **15 RILIEVI FOTOGRAFICI**

Di seguito sono riportati alcuni rilievi fotografici eseguiti nelle aree di intervento.



