



REGIONE SICILIA



Comune di Assoro  
Provincia di Enna



Comune di Raddusa  
Provincia di Catania



Comune di Enna

# IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

*in agro dei Comuni di Assoro (EN), Raddusa (CT), Enna*

## PROGETTO DEFINITIVO

PROPONENTE



**CAPOBIANCO s.r.l.**

Corso Giacomo Matteotti, 1  
20121 Milano  
P.IVA e C.F. 12684270965  
C.C.I.A. Milano - REA MI-2678645  
srl.capobianco@pec.it

PROGETTAZIONE



**BIOS IS s.r.l.**

Via La Marmora, 51  
50121 Firenze  
P.IVA e C.F. 06393070484  
C.C.I.A. Firenze - REA FI-624950  
bios-is@pec.it

DIRETTORE TECNICO

ing. Giuliano Trentini

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE RELAZIONE GENERALE

NUMERO ELABORATO

04.01.01

FOGLIO

FORMATO

ODT

SCALA

PROGETTISTI

dott. Agr. Giordano Fossi  
ing. Marcello Cei  
biol. Manrico Benelli

0	26-01-2024	Emesso per progettazione definitiva		TRENTINI	TRENTINI
Revisione	Data	Descrizione		Preparato	Verificato
				TRENTINI	Approvato

# IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

---

## SOMMARIO

---

<b>1 Premessa</b>	<b>5</b>
<b>2 Quadro normativo di riferimento</b>	<b>5</b>
<b>3 Soluzione Tecnica Minima Generale</b>	<b>7</b>
<b>4 Inquadramento territoriale</b>	<b>9</b>
4.1 Contesto paesaggistico e territoriale	9
4.2 Geologia	10
4.3 Quadro ambientale	11
4.3.1 La rete ecologica regionale	11
4.3.2 Inquadramento floro-vegetazionale	12
4.3.3 Inquadramento faunistico	12
<b>5 Quadro pianificatorio e vincolistico</b>	<b>14</b>
5.1 Pianificazione di bacino	14
5.2 Pianificazione paesaggistica regionale	17
5.2.1 Linee guida del piano territoriale paesistico regionale	17
5.2.2 Piano Paesaggistico della Provincia Catania	18
5.2.3 Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Enna	24
5.3 Strumenti urbanistici comunali	29
5.4 Archeologia	29
5.5 Piani settoriali	31
5.5.1 Piano Cave	31
5.5.2 Zonizzazione acustica	32
5.6 Altri vincoli e distanze di rispetto	32
5.6.1 Vincolo idrogeologico	32
5.6.2 Aree boscate	33
5.6.3 Vincolo paesaggistico	34
5.6.4 Distanze da strade	35
5.6.5 Distanze da linee elettriche	37
5.6.6 Distanze da corsi d'acqua	38
5.6.7 Aree percorse dal fuoco	39
<b>6 Descrizione dell'intervento</b>	<b>40</b>
6.1 Assetto complessivo dell'impianto	40
6.2 Caratteristiche elettrotecniche dell'impianto	44
6.3 Inserimento paesaggistico e ambientale	45
6.4 Uso agricolo	47
6.5 Descrizione di dettaglio	49
6.5.1 Campo A	49

6.5.2 Campo B	50
6.5.3 Campo C	50
6.5.4 Campo D	51
6.5.5 Campo E	52
6.5.6 Campo F	53
6.5.7 Campo G	53
<b>7 Aderenza alle linee guida agrivoltaico</b>	<b>54</b>
<b>8 Manutenzione e controllo</b>	<b>55</b>
8.1 Manutenzione	55
8.2 Sorveglianza e controllo	56

# IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

---

## 1 PREMESSA

---

La presente relazione descrive il progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza in immissione nel punto di consegna pari a 250 MWp, nel territorio dei comuni di Assoro (EN), Raddusa (CT) e Enna.

## 2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

---

Il presente progetto riguarda un impianto agrivoltaico, per come definito dalle *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici* di emanate dal Mi.T.E il 27 giugno 2022

*Impianto agrivoltaico (o agrovoltaico, o agro-fotovoltaico): impianto fotovoltaico che adotta soluzioni volte a preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione.*

Le medesime linee guida identificano anche la categoria

*Impianto agrivoltaico avanzato: impianto agrivoltaico che, in conformità a quanto stabilito dall'articolo 65, comma 1-quater e 1-quinquies, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, e ss. mm.:*

- i) adotta soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche eventualmente consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione;*
- ii) prevede la contestuale realizzazione di sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l'impatto dell'installazione fotovoltaica sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture, la continuità delle attività delle aziende agricole interessate, il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.*

Per rientrare nella definizione di agrivoltaico, l'impianto, oltre ad essere contraddistinto da una effettiva coesistenza tra attività di produzione di energia elettrica ed agricola (quest'ultima caratterizzata da una contrazione media di produzione non inferiore al 30% rispetto alla sola destinazione agricola dei campi), deve soddisfare due requisiti fondamentali in parte legati tra loro:

- **LAOR (Land area Occupation Ratio)  $\leq 40\%$**  calcolato come rapporto, espresso in percentuale, tra la superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico ( $S_{pv}$ ) e la

superficie totale occupata dal sistema agrivoltaico (*Stot*)

- **Sagricola**  $\geq 0,7 \cdot Stot$  ovvero la superficie agricola minima coltivata, intesa come la superficie utilizzabile a scopi agricoli che consta dalla porzione di terreno non occupata dalla struttura dell'impianto e dalle opere accessorie di servizio quali cabine e viabilità, che garantisce il rispetto delle Buone Pratiche Agricole (BPA).

Un impianto di questa potenza ha necessità di opere accessorie rilevanti, in particolare della linea elettrica di connessione e della sotto stazione elettrica di trasformazione. In relazione a queste opere l'art. 12 del DLgs 387/2003 specifica:

*1. Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti.*

*2. Restano ferme le procedure di competenza del Ministero dell'interno vigenti per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.*

*3. La costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, ivi inclusi gli interventi, anche consistenti in demolizione di manufatti o in interventi di ripristino ambientale, occorrenti per la riqualificazione delle aree di insediamento degli impianti, sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, ovvero, per impianti con potenza termica installata pari o superiore ai 300 MW, dal Ministero dello sviluppo economico, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico [...]*

Inoltre, le "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" di cui al DM 10 settembre 2010, precisano quanto segue:

*3.1. Ai fini dell'applicazione dell'articolo 12, commi 1 e 3, del decreto legislativo 387 del 2003, tra le opere connesse sono compresi anche i servizi ausiliari di impianto e le opere necessarie alla connessione alla rete elettrica, specificamente indicate nel preventivo per la connessione, ovvero nella soluzione tecnica minima generale, redatti dal gestore della rete elettrica nazionale o di distribuzione ed esplicitamente accettati dal proponente. Nell'individuare la soluzione di connessione, al fine di ridurre l'estensione complessiva e gli impatti ambientale, paesaggistico e sul patrimonio culturale delle infrastrutture di rete ed ottimizzare i costi relativi alla connessione elettrica, il gestore di rete tiene conto in modo coordinato delle eventuali altre richieste di connessione di impianti riferite ad una medesima area e può, a seguito di apposita istruttoria, inserire nel preventivo per la connessione una stazione di raccolta potenzialmente asservibile a più impianti purché ricadenti nel*

# IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

---

*campo di applicazione del presente decreto.*

---

## **3 SOLUZIONE TECNICA MINIMA GENERALE**

---

In data 09.02.2023 Terna ha rilasciato la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) relativa alla pratica "202201071 – Comuni di ASSORO (EN), RADDUSA (CT), AGIRA (EN), AIDONE (EN) e ENNA (EN) – Preventivo di connessione Richiesta di modifica di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per un impianto di generazione da fonte rinnovabile (fotovoltaica) con potenza nominale pari a 300 MW e potenza in immissione pari a 250 MW".

La STMG è stata rilasciata alla società richiedente INSEL s.r.l. e poi volturata a CAPOBIANCO s.r.l., entrambi i documenti sono riprodotti nel fascicolo 01.01.

L'allaccio alla Rete elettrica Nazionale di Trasmissione (RTN) è previsto come segue:

*Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che il Vs. impianto venga collegato in antenna a 380 kV con la sezione a 380 kV di una nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione RTN 380/150kV da inserire in entra – esce sulla futura linea RTN a 380 kV "Chiaramonte Gulfi-Ciminna", di cui al Piano di Sviluppo Terna.*

*Ai sensi dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt 99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente, Vi comunichiamo che il nuovo elettrodotto in antenna a 380 kV per il collegamento della Vs. centrale alla citata SE costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 380 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.*

Dato che l'elettrodotto "Chiaramonte Gulfi-Ciminna" non è ancora esistente, viene specificato che:

*i tempi di realizzazione delle opere RTN necessarie alla connessione della Vs. centrale sono pari a 20 mesi per la nuova SE della RTN e 8 mesi + 1 mese/km per i raccordi ed il futuro elettrodotto RTN.*

*I tempi di realizzazione suddetti decorrono dalla data di stipula del contratto di connessione di cui all'Allegato A.57 del Codice di Rete (disponibile sul ns. sito [www.terna.it](http://www.terna.it)), che potrà avvenire solo a valle dell'ottenimento di tutte le autorizzazioni necessarie, nonché dei titoli di proprietà o equivalenti sui suoli destinati agli impianti di trasmissione.*

Infine vengono date le seguenti prescrizioni

*Vi segnaliamo infine che le aree destinate all'installazione dell'impianto fotovoltaico non dovranno interessare le fasce di servitù degli elettrodotti RTN esistenti e di*

quelli succitati previsti in futuro, tenendo conto che:

- tali fasce sono destinate a consentire l'ispezione e la manutenzione delle linee, e quindi il transito e la sosta dei nostri mezzi; tali attività non dovranno essere impedito o rese più difficoltose o gravose dalla realizzazione ed esercizio dei nuovi impianti nella predetta fascia;
- i conduttori sono da ritenersi costantemente in tensione e che l'avvicinarsi ad essi a distanze inferiori a quelle previste dalle vigenti disposizioni di legge (artt. 83 e 117 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81) ed alle norme CEI EN 50110 e CEI 11-48, sia pure tramite l'impiego di attrezzi, materiali e mezzi mobili, costituisce pericolo mortale.

In sede di tavolo tecnico tra Terna e i proponenti di impianti nell'area è stata definita la posizione della cabina di connessione su proposta ENNA 3 PV s.r.l., la quale ha provveduto a far redigere il progetto "Stazione Elettrica RTN 380kV "Assoro 380" con Raccordi Aerei di collegamento in entra-esce alla RTN 380kV "Chiamonte Gulfi-Ciminna" a firma dell'ing. Piero Farenti.



Figura 1: Estratto del progetto della stazione elettrica "Assoro 380" proposto da ENNA 3 PV s.r.l.

La proposta stazione elettrica si trova in agro del comune di Assoro, lungo la SP n. 62, nella prossimità dello svincolo "Mulinello" dell'A19.

Progettazione e ottenimento delle necessarie autorizzazioni di tale infrastruttura non pertiene alla società CAPOBIANCO s.r.l. e in questa sede viene pertanto considerata un dato di fatto, per quanto l'iter autorizzativo non sia ancora concluso.

## 4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

---

### 4.1 *Contesto paesaggistico e territoriale*

L'area d'intervento è ubicata nella Sicilia orientale e ricade prevalentemente nel territorio del Comune di Assoro (EN) ed in parte nel territorio dei comuni di Raddusa (CT), con l'elettrodotto interato di connessione alla RTN che interessa anche il territorio del Comune di Enna. Tali aree sono comprese interamente nella tavola I.G.M. 269 IV SO e nei fogli 632060 e 632070 della Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) in scala 1:10.000.

L'area di intervento si situa nel cuore agricolo della provincia di Enna, sottoposta dalla metà del secolo scorso alla riforma agraria che ne ha definito l'attuale articolazione fondiaria. In generale l'aspetto orografico della provincia di Enna è di tipo collinare, fatta eccezione per le vette dell'Altesina e di Enna che si elevano a mille metri e oltre, rappresentando di fatto la dorsale degli Erei. La presenza di pendii dolci e facilmente accessibili ha lasciato spazio a un più ampio e incisivo intervento antropico che ha accentuato alcuni processi di degradazione del territorio. La specifica area di intervento è invece strettamente collinare, con quote che si estendono dai 220-260 m del fondo valle del Fiume Dittaino alla massima elevazione di 475 m in prossimità di Masseria Prato in Comune di Assoro. La morfologia del territorio è complessa e articolata con un ininterrotto susseguirsi di morbidi crinali avvallamenti solcati da impluvi con evidenti segni di erosione.

Un uso antico di quest'area legato da millenni all'economia dell'agricoltura e della pastorizia ha reso il paesaggio omogeneo e piuttosto povero dal punto di vista vegetale. Su tutti, domina la monocoltura estensiva. Il latifondo continua a connotarsi come elemento distintivo, sottoponendo il territorio a uno sfruttamento ampio e continuo e caratterizzandone l'aspetto morfologico e paesaggistico: ampie distese di campi arati coltivati a grano. I pochi relitti di vegetazione naturaliforme sono relegati agli impluvi e a scarpate e porzioni di superfici agricole per vario motivo da più lungo tempo abbandonate. Le formazioni boschive più prossime sono i boschi ripariali lungo le sponde del Fiume Dittaino.

Particolare non trascurabile in questo panorama di impronta agraria è l'estesa urbanizzazione sul fondo valle connessa all'area industriale Dittaino in comune di Enna, alla quale si associano lo svincolo "Dittaino" dell'A19 e il Sicilia Outlet Village.



Il fondovalle del fiume Dittaino vede la compresenza dei tre principali assi viari dell'area, ovvero l'A19, la SS n. 192, la linea ferroviaria, è poi in corso di costruzione la linea ferroviaria ad alta velocità Palermo-Catania. L'ampia area all'interno della quale si situa l'impianto agrivoltaico in progetto è delimitata a sud dalla SP n. 8, in molti punti dissestata e poco trafficata. Questa è poi collegata alla SS n. 192 dalla SP n. 20iii che serve per raggiungere Raddusa e la Strada Vicinale Volta di Monaca che nella porzione più settentrionale è stata strutturata con una carreggiata asfaltata a doppia corsia di 6m di larghezza, ma che in più punti di intersezione con gli impluvi è dissestata, ma nella più estesa porzione meridionale è poco più di una pista sterrata che in alcuni tratti si perde.

Nell'area esiste un edificato sparso costituito per lo più da edifici abbandonati e diroccati, tra i quali antiche masserie e coloniche risalenti alla riforma agraria, e alcuni pochi edifici abitati e per lo più sede di aziende agricole.

### **4.2 Geologia**

Le formazioni geologiche costituenti l'area di intervento appartengono all'elemento strutturale denominato "Bacino di Caltanissetta", sono esclusivamente di origine sedimentaria sia marina che continentale, depositatesi in un arco di tempo che va dal Tortoniano all'Olocene.

I terreni cronologicamente più antichi dell'area studiata sono le Argille marnoso-sabbiose Tortoniane, note in letteratura anche come "Formazione Terravecchia".

In continuità di sedimentazione sulle argille marnoso-sabbiose del Tortoniano, giace la Serie Gessoso Solfifera costituita essenzialmente da quattro termini: Tripoli, Calcare di base, Gessi e Trubi. Intercalate a questi quattro termini si possono trovare discontinue lenti di Argille Brecciate di spessore variabile.

Sui Trubi, trasgressivi sulla Serie Gessoso-Solfifera, giacciono le marne argilloso-sabbiose di colore grigio-azzurro, note in letteratura col termine "Marne di Enna", alle quali in continuità di sedimentazione, seguono diversi banconi calcarenitici intercalati a sabbie marnose, indicate in letteratura "Calcareni di Capodarso", che costituiscono l'evento regressivo del ciclo pliocenico.

Tuttavia nell'area oggetto di studio i terreni cronologicamente più antichi sono quelli attribuibili al Flysch Numidico (Oligo-miocene), che come falda di sovrascorrimento risultano seppur più antichi posti alle sommità delle formazioni più recenti, in questo caso risultano per contatto

tettonico poste in discordanza sopra le argille tortoniane.

La dinamica morfologica recente è responsabile di gran parte dell'instabilità dei versanti e dei processi erosivi in atto, i cui effetti sono amplificati sia dai fattori litologici spesso scadenti, per l'elevata deformazione dei terreni, che dall'azione antropica con impatto, spesso negativo sull'ambiente. L'area di intervento presenta una morfologia più acclive laddove affiorano i termini della serie gessoso solfifera e una più dolce dove affiorano i termini strettamente argillosi.

Per una trattazione di maggior dettaglio si veda *03.01.01 Relazione geologica* e gli annessi elaborati cartografici.

Nell'ambito dello *03.09 Studio di compatibilità idraulica* è stata condotta una analisi di dettaglio (alla quale si rimanda per ogni approfondimento) al fine di discriminare all'interno del reticolo idrografico mappato nella CTR cosa vada effettivamente considerato "alveo" e cosa invece sia un semplice impluvio caratterizzato da un solco di erosione dovuto alla non buona gestione del territorio agrario.

### **4.3 Quadro ambientale**

#### **4.3.1 La rete ecologica regionale**

La Rete Ecologica Siciliana (RES) è costituita dalla Rete dei Parchi e delle Riserve Naturali, dai siti che compongono la Rete Natura 2000, quali nodi della RES, e dalle altre aree individuate dalla "*Carta dei corridoi ecologici*" di cui al DDG 544/2005. In tavola *02.08 Rete ecologica siciliana* è rappresentata la RES in relazione all'area di intervento nella quale sono anche messi in evidenza i siti Natura 2000 più prossimi che sono:

- ZSC ITA060014 Monte Chiapparo, distanza minima 1,5km
- ZSC ITA060010 Vallone Rossomanno, distanza minima 7,0km
- ZSC ITA060001 Lago Ogiastro, distanza minima 5,3km

La tavola *02.08 Rete Ecologica Siciliana* rappresenta le aree di intervento in relazione con la RES, con la quale non interferisce spazialmente.

### 4.3.2 Inquadramento floro-vegetazionale

L'area d'intervento è quasi totalmente sottoposta a pratiche agricole intensive. Restavano incolte solo superfici di limitata estensione (tare fondiarie) in corrispondenza di aree che, a causa di piogge intense di poco successive agli alle lavorazioni del terreno, subiscono l'innescò di fenomeni di erosione che portano alla perdita di quote significative di suolo. Sulle aree che hanno subito erosioni importanti tende ad insediarsi vegetazione erbacea di sostituzione rappresentate da fitte popolazioni di specie con potenti apparati radicali stoloniferi che attenuano fino a bloccarli il manifestarsi dei fenomeni erosivi.

L'analisi dei dati climatici porta a ipotizzare per l'area esaminata la presenza diffusa, in periodo preantropico, di una unica serie di vegetazione rappresentata dalla "Serie dei querceti caducifogli termofili basifili dell'Oleo-Quercetum virgiliana". In questo contesto il climax è costituito da una formazione forestale a dominanza di querce caducifoglie termofile (*Quercus virgiliana*, *Q. amplifolia*), differenziata dalla presenza di specie arbustive, sia sempreverdi che caducifoglie estive, della macchia mediterranea, indicatrici di una marcata xericità ambientale. Questi boschi ormai sono estremamente rarefatti in Sicilia rinvenendosi su suoli più o meno profondi evoluti su substrati di varia natura (calcarei, dolomie, marne, argille, basalti, calcareniti, scisti, ecc.) interessando quelle aree del piano collinare e submontano coincidenti con le superfici oggi maggiormente interessate dalle pratiche agricole. Nel corteggio floristico si rinvencono specie termo-xerofile di rilevante interesse fitogeografico quali *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Pistacia lentiscus*, *P. terebinthus*, *Teucrium fruticans*, *Prasium majus*, *Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Ceratonia siliqua*, *Asparagus albus*, *Quercus ilex*, *Rubia peregrina*, *Carex distachya*, *Osyris alba*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera*, *Calicotome infesta*, *Arisarum vulgare*, *Lonicera implexa*, *Phillyrea latifolia*, *Ruscus aculeatus*, ecc.

Si veda per approfondimenti 03.02 Studio floro-vegetazionale e faunistico.

### 4.3.3 Inquadramento faunistico

Nel corso del tempo l'intensificarsi nell'area delle pratiche agricole intensive e del pascolo, più di altri fattori di modificazione, ha drasticamente modificato le condizioni originarie degli habitat, riducendo l'eterogeneità ambientale determinando la scomparsa e/o la riduzione della consistenza numerica delle popolazioni delle specie più esigenti, impoverendola e banalizzandola dal punto di vista qualitativo. Nel complesso la fauna presente nell'area di intervento è povera e poco articolata, che presenta soltanto alcuni taxa rilevanti da un punto di

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

vista conservazionistico (specie di allegato I della direttiva 409/79 e allegato IV della direttiva 43/92).

Sia la mammalofauna che l'erpetofauna risultano impoverite dal punto di vista qualitativo e adattate ad agro-ecosistemi sottoposti ad un costante disturbo antropico. Anche l'avifauna, nel sito direttamente interessato dalla realizzazione del progetto, è rappresentata per lo più da specie legate agli ambienti dei coltivi e a quelli steppico-cerealicoli ed ha una connotazione relativamente banale con poche specie rilevanti da un punto di vista conservazionistico.

Nome specifico	Nome comune
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio europeo
<i>Lepus corsicanus</i>	Lepre italiana
<i>Microtus savii</i>	Arvicola di Savi
<i>Mus domesticus</i>	Topolino domestico occidentale
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola
<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero
<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe

Tabella 1: Elenco delle specie di Mammiferi presenti nell'area oggetto di studio.

Nome specifico	Nome comune
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco maggiore
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre
<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune
<i>Bufo siculus</i>	Rospo smeraldino siciliano
<i>Rana bergeri</i> e <i>Rana klepton hispanica</i>	Rana di Berger e Rana di Uzzell

Tabella 2: Elenco delle specie di Rettili ed Anfibi presenti nell'area oggetto di studio.

Nome specifico	Nome comune
<i>Apus apus</i>	Rondone
<i>Athene noctua</i>	Civetta
<b><i>Burhinus oedicnemus</i></b>	<b>Occhione</b>
<i>Buteo buteo</i>	Poiana
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume
<b><i>Ciconia ciconia</i></b>	<b>Cicogna bianca</b>
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino
<i>Columba livia</i>	Colombo selvatico
<b><i>Columba palumbus</i></b>	<b>Colombaccio</b>

Nome specifico	Nome comune
<i>Corvus corone ssp cornix</i>	Cornacchia grigia
<i>Corvus monedula</i>	Taccola
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario
<i>Falco naumanni</i>	Grillaio
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca
<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola
<i>Parus major</i>	Cinciallegra
<i>Passer hispaniolensis</i>	Passera sarda
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare
<i>Sturnus unicolor</i>	Storno nero
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno comune
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni

Tabella 3: Elenco delle specie di Uccelli presenti nell'area oggetto di studio. In rosso sono evidenziate le specie di interesse comunitario (allegato I Direttiva 409/79 CEE), in grassetto le specie la cui nidificazione è ritenuta probabile nell'area vasta interessata dal progetto.

Si veda per approfondimenti 03.02 Studio floro-vegetazionale e faunistico.

## 5 QUADRO PIANIFICATORIO E VINCOLISTICO

### 5.1 Pianificazione di bacino

Le aree di intervento ricadono all'interno del territorio di competenze dell'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia.

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

---

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano. In base all'art. 11 delle NdA del PAI (aggiornate dal DP 09/ADB del ) la mappatura di pericolosità e rischio alluvioni è comune e coordinata con quella del vigente Piano di gestione del rischio alluvioni (2° ciclo di pianificazione 2021-2027), ma mentre al PGRA spetta il compito di definire le strategie complessive di gestione del rischio alluvioni al PAI spetta la normazione delle aree a rischio e dell'uso del territorio lungo i corsi d'acqua. L'ambito di intervento è esterno alle aree a pericolosità e rischio alluvioni (si vedano le tavole 02.06.01 *Carta della pericolosità idraulica* e 02.06.02 *Carta del rischio idraulico*) che si limitano al solo fondo valle del Fiume Dittaino.

Il PAI non norma direttamente gli interventi lungo il reticolo minore e gli impluvi, ma si possono comunque prendere a riferimento le norme generali di cui al comma 1, art. 25 Aspetti generali, Parte III Assetto idraulico:

*Tutte le nuove attività, opere e sistemazioni, e tutti i nuovi interventi consentiti dalla normativa vigente nelle aree a pericolosità idraulica devono essere tali da:*

- a) migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di funzionalità idraulica ed assicurare il deflusso della piena di riferimento;*
- b) garantire il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo;*
- c) salvaguardare da qualsiasi forma di inquinamento gli ambienti naturali interni all'alveo e quelli prossimi all'alveo;*
- d) favorire l'evoluzione naturale del corso d'acqua in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese idrauliche delle opere d'arte, rendendo le sponde più stabili, limitando la velocità della corrente, evitando che i materiali di deriva creino ostacolo al deflusso delle acque;*
- e) salvaguardare ed eventualmente ampliare le aree di naturale espansione delle piene, al fine di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica del corso d'acqua in relazione alla capacità d'invaso e laminazione delle piene delle aree predette;*
- f) non costituire in nessun caso un fattore di aumento della pericolosità idraulica, né localmente né nei territori a valle o a monte, producendo significativi ostacoli al normale libero deflusso delle acque ovvero causando una riduzione significativa della capacità di invaso delle aree interessate;*
- g) non arrecare pregiudizio alle sistemazioni idrauliche esistenti né alla*

*realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;*

*h) garantire condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza di cantieri mobili, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo significativo al regolare deflusso delle acque o un significativo aumento del livello di rischio o del grado di esposizione al rischio esistente;*

*i) limitare l'impermeabilizzazione del suolo e del sottosuolo privilegiando il recupero o la sostituzione degli edifici esistenti e delle superfici artificiali esistenti;*

*l) impiegare tipologie costruttive e materiali tali da controllare la ritenzione temporanea delle acque, anche attraverso adeguate reti di regimazione e di drenaggio;*

*m) rispettare il principio di invarianza idraulica e idrologica specificato nell'Appendice C;*

*n) impiegare ove possibile tecniche a basso impatto ambientale, facendo prioritariamente ricorso a misure di gestione naturale delle piene;*

*o) salvaguardare la risorsa acqua in funzione del minimo deflusso vitale o della potenzialità della falda secondo quanto definito dall'Autorità competente.*

Il combinato disposto tra le lettere f), i), m) porta a definire come indirizzo progettuale il fatto che tra interventi sulle superfici ora agrarie e interventi sugli impluvi e il reticolo minore non si deve determinare un aggravio di portate nei territori a valle.

L'onere dell'invarianza idrologica e idraulica, come specificato nel paragrafo C.5.4 dall'allegato C alle NdA riguarda le sole aree perimetrate dal PAI.

Direttamente discendente a PAI e PGRA è la DSG n. 187 del 23.06.2022 del Segretario Generale dell'AdBD Sicilia "Autorizzazione Idraulica Unica". Secondo tale delibera

*Si intende per reticolo idrografico l'insieme dei canali di deflusso di diversa natura (fiumi, torrenti e corsi d'acqua in generale), dimensione e portata che solca il territorio del bacino idrografico e ne drena le acque superficiali, aventi quindi natura di corso d'acqua pubblica e per i quali è possibile identificare a monte un bacino di alimentazione di sufficiente estensione, indipendentemente dalla iscrizione di tali corsi d'acqua negli elenchi ufficiali delle acque pubbliche e/o nelle mappe catastali.*

Sul reticolo idrografico così definito l'Autorizzazione Idraulica Unica

*È il provvedimento che viene rilasciato a seguito di qualunque istanza venga inoltrata per la realizzazione di opere e/o per l'esecuzione di attività che interferiscono con il reticolo idrografico interessando alvei di corsi d'acqua pubblica e/o pertinenze degli stessi e/o aree del demanio idrico fluviale e, per l'ottenimento di concessioni/sdemanializzazioni di suolo demaniale fluviale.*

### 5.2 Pianificazione paesaggistica regionale

Le regioni italiane sono tenute, secondo la Legge Galasso (L. 431/85), alla realizzazione di strumenti di pianificazione paesaggistica allo scopo di tutelare e valorizzare il patrimonio culturale e ambientale. Per la regione Sicilia il recepimento di tale legge è avvenuto con il D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999, che approva le "Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale". Questo documento non è un piano regionale ma indica le linee guida per le Province che redigeranno il loro piano. Il documento approvato persegue tre obiettivi principali, ovvero stabilizzazione e difesa degli ecosistemi, valorizzazione dell'identità territoriale e miglioramento della fruibilità, e al fine di una persecuzione coerente degli stessi, suddivide il territorio regionale in 17 ambiti territoriali, stabilendo la competenza delle singole province in merito alla pianificazione paesistica degli ambiti di interesse di ogni provincia.

Il territorio interessato dalla realizzazione dell'impianto ricade interamente all'ambito territoriale 12 "Colline dell'ennese", ricadente nelle province di Catania, Enna e Palermo, tuttavia l'area di progetto interesserà porzioni dell'ambito ricadenti esclusivamente nelle prime due province. Di seguito sono riportati i riferimenti ai vari livelli di pianificazione riguardanti l'ambito territoriale 12, da parte della regione e da parte delle province di Enna e Catania.

#### 5.2.1 Linee guida del piano territoriale paesistico regionale

Da (pag 185 delle linee guida):

*L'ambito è caratterizzato dal paesaggio del medio-alto bacino del Simeto. Le valli del Simeto, del Troina, del Salso, del Dittaino e del Gornalunga formano un ampio ventaglio delimitato dai versanti montuosi dei Nebrodi meridionali e dei rilievi degli Erei, che degradano verso la piana di Catania e che definiscono lo spartiacque fra il mare Ionio e il mare d'Africa. Il paesaggio ampio e ondulato tipico dei rilievi argillosi e marnoso-arenaci è chiuso verso oriente dall'Etna che offre particolari vedute. La vegetazione naturale ha modesta estensione ed è limitata a poche aree che interessano la sommità dei rilievi più elevati (complesso di monte Altesina, colline di Aidone e Piazza Armerina) o le parti meno accessibili delle valli fluviali (Salso).*

*Il disboscamento nel passato e l'abbandono delle colture oggi, hanno causato gravi problemi alla stabilità dei versanti, l'impoverimento del suolo, e fenomeni diffusi di erosione.*

*La monocoltura estensiva dà al paesaggio agrario un carattere di uniformità che varia di colore con le stagioni e che è interrotta dalla presenza di emergenze geomorfologiche (creste calcaree, cime emergenti) e dal modellamento del rilievo.*

*La centralità dell'area come nodo delle comunicazioni e della produzione agricola è testimoniata dai ritrovamenti archeologici di insediamenti sicani, greci e romani. In età medievale prevale il ruolo strategico-militare con una ridistribuzione degli*



*insediamenti ancora oggi leggibile. Gli attuali modelli di organizzazione territoriale penalizzano gli insediamenti di questa area interna rendendoli periferici rispetto alle aree costiere. Il rischio è l'abbandono e la perdita di identità dei centri urbani.*

### 5.2.2 Piano Paesaggistico della Provincia Catania

La redazione del “Piano Paesaggistico degli Ambiti 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17 ricadenti nella provincia Catania” (PPP Catania) è avvenuta in recepimento delle disposizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42 e alle successive modifiche contenute dal D.lgs. 24 marzo 2006 n.157 e dal D.lgs. 26 marzo 2008 n. 63, ed in particolare all’art.143, con lo scopo di garantire un livello di pianificazione maggiormente mirato agli elementi caratterizzanti del territorio.

Con D.A. n. 031/GAB del 3 ottobre 2018 è stata disposta l'adozione del Piano Paesaggistico degli Ambiti regionali 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17 ricadenti nella provincia Catania.

Il PPP Catania, ha suddiviso tali ambiti in Paesaggi Locali, individuati, così come previsto dal comma 2 dell’art. 135 del Codice, sulla base degli elementi peculiari e caratterizzanti del paesaggio. I suddetti Paesaggi Locali rappresentano l’unità territoriale di riferimento per le norme prescrittive e di indirizzo implementate nel piano. L’efficacia di tali misure è disciplinata dall’art. 6 delle Norme di Attuazione del piano, che stabilisce i casi per cui il contenuto del piano ha valore prescrittivo. Nei Paesaggi locali i Beni paesaggistici identificati secondo i criteri forniti dall’art.134 del Codice, sono sottoposti agli strumenti di tutela descritti all’art.20 delle norme attuative del Piano.

Le norme di attuazione del Piano si articolano in cinque titoli, che trattano le norme generali (titolo I), le norme per componenti (titolo II), le norme per paesaggi locali (titolo III), i vincoli e le zone di tutela (titolo IV) e gli interventi di rilevante trasformazione del paesaggio (titolo V).

L’area di progetto oggetto di studio ricadente nel territorio comunale di Raddusa, è riferibile all’ambito di paesaggio 12 “Colline dell’ennese”, la cui porzione ricadente nella Provincia di Catania è descritta nella relazione generale del PPP Catania, e **all’interno dell’ambito nel Paesaggio locale 19 “Area del bacino di Gornalunga”**, descritto e normato dall’articolo 39 contenuto nel titolo III delle norme di attuazione, riportato di seguito:

#### **ART 39 norme di attuazione del Piano Paesaggistico di Catania**

Paesaggio locale 19 – “Area del bacino del Gornalunga”:

*Nel Paesaggio Locale 19 il territorio si focalizza attorno all'emergenza di Monte Turcisi. L'indiscutibile dominanza del paesaggio agrario del seminativo stabilisce*

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

---

*con univocità il carattere dell'intera unità; l'ondeggiante geomorfologia dei rilievi collinari è la base per immensi campi di grano punteggiati da architetture rurali e creste gessose. Di tale sistema fanno parte anche alcuni borghi rurali originati dalla riforma agraria che oggi incarnano la testimonianza di un preciso periodo storico del paesaggio agrario siciliano.*

*Obiettivi di qualità paesaggistica:*

- *conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio;*
- *mantenimento e valorizzazione dell'attività agricola;*
- *riassetto dei versanti e salvaguardia idrogeologica del territorio;*
- *salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;*
- *conservazione e recupero dei percorsi storici (regie trazzere);*
- *fruizione visiva degli scenari e dei panorami.*

*Indirizzi*

*b.Paesaggio agrario*

- *Mantenimento e recupero dell'attività e dei caratteri agricoli tradizionali del paesaggio;*
- *si dovrà prevedere il potenziamento dei caratteri naturali e naturalistici con azioni tendenti al ripopolamento vegetale e rimboschimento ed al recupero finalizzati alla riduzione del loro impatto percettivo ed all'incentivazione degli usi collettivi del paesaggio e del patrimonio sociale da esso rappresentato.*

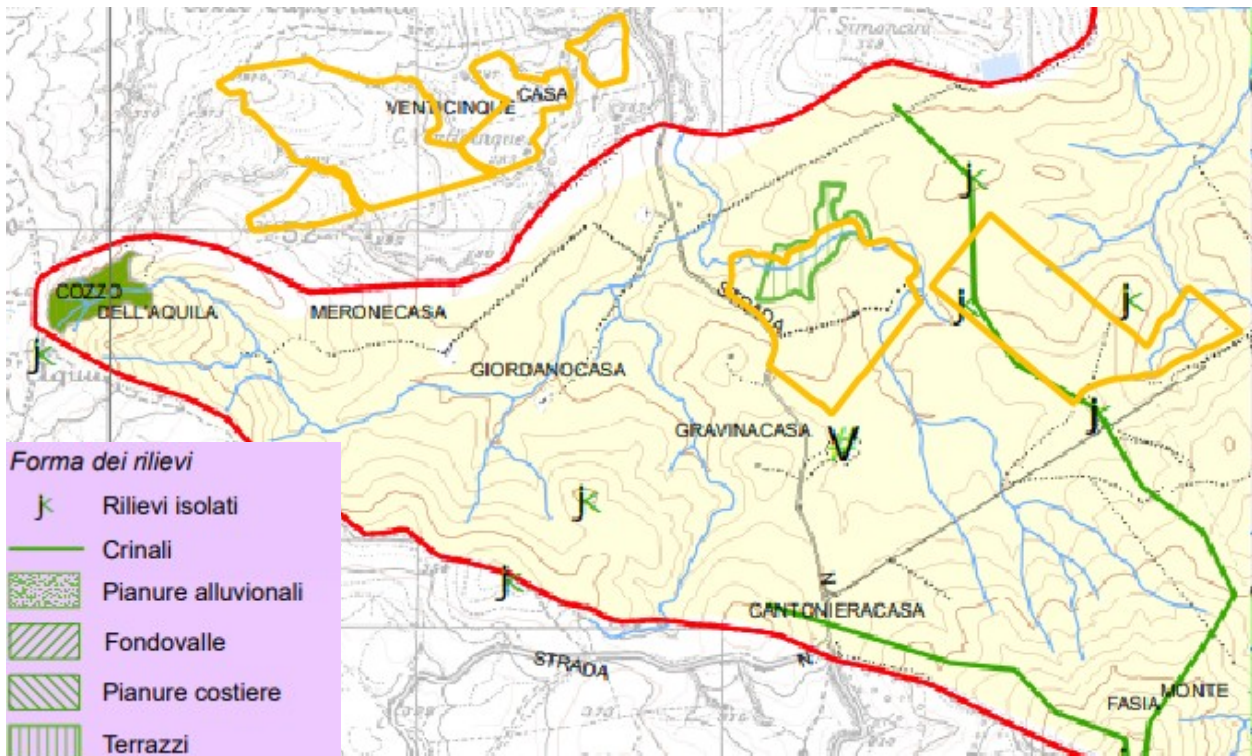


Figura 2: Estratto dalla Tavola 19.7 - Carta delle Componenti del Paesaggio del PPP Catania. Contornato in arancione l'impianto.

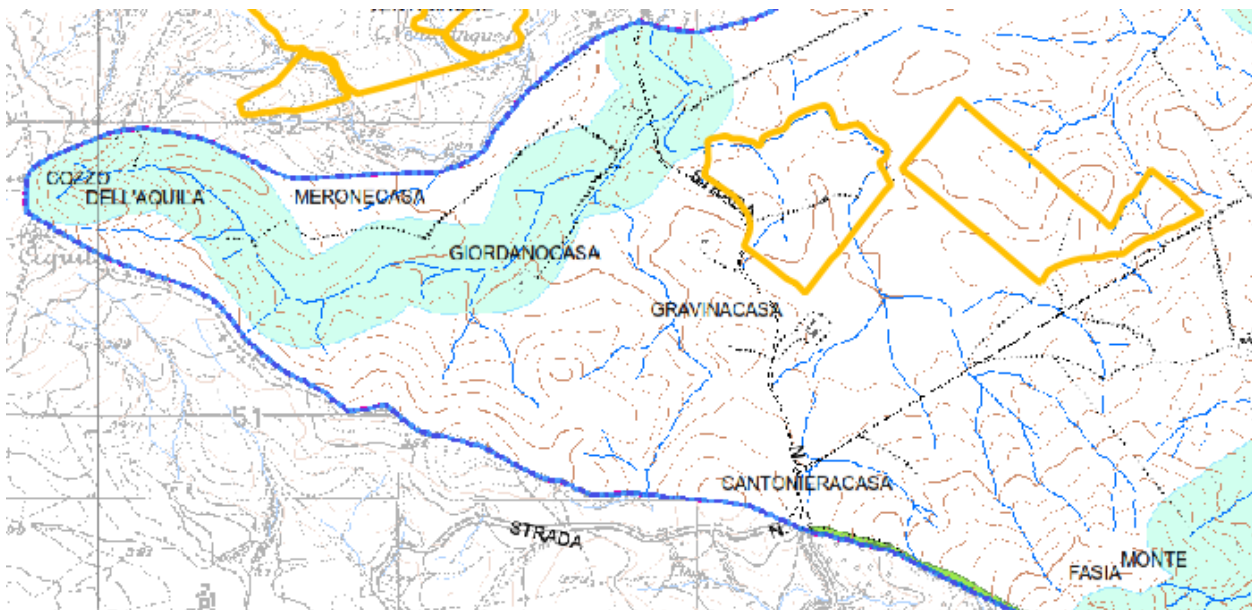


Figura 3: Estratto dalla Tavola 20.7 - Carta dei Beni Paesaggistici del PPP Catania. L'area di progetto è esterna ai vincoli presenti.

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

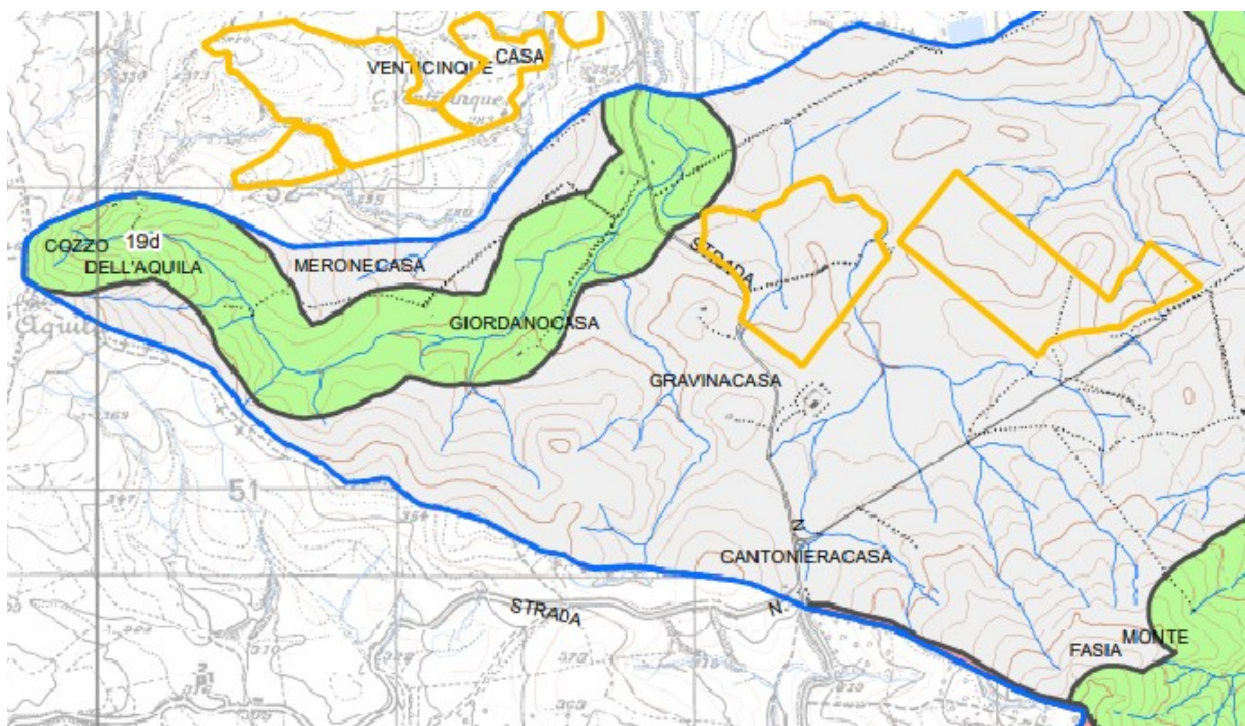


Figura 4: Estratto della Tavola 21.7 - Regimi Normativi del PPP Catania.

Le seguenti indicazioni vengono estratte dalla pagina 812 della relazione generale del piano paesaggistico della Provincia di Catania:

### *Carta dei valori e delle criticità: la rete ecologico-ambientale*

*L'ambito risulta caratterizzato da un'intensa attività agricola, che ne caratterizza più del 75% della sua superficie, mentre i boschi e gli ambienti seminaturali ne ricoprono poco più del 20% e sono soprattutto concentrati nella parte nord. Nonostante la sua elevata antropizzazione questo territorio presenta, anche se ampiamente frammentate, rilevanti valenze naturalistiche. Inoltre l'agroecosistema intensivo contribuisce in modo rilevante al mantenimento della diversità ornitica, in quanto permette lo stanziamento di numerose specie di rilevante interesse scientifico e conservazionistico.*

*L'area è pertanto caratterizzata da gangli primari e secondari interconnessi da corridoi terrestri e fluviali. Le matrici naturali sono presenti principalmente nelle aree dei comuni di Bronte e Randazzo dove maggiore è il grado di naturalità, risultando ricche di formazioni boscate più o meno evolute, pascoli, calanchi ed incolti; ma soprattutto sono assenti aree urbanizzate.*

### *Interventi di gestione degli habitat esistenti*

*Possono essere qui considerate tutte le azioni che concorrono al miglioramento della funzionalità ecologica degli habitat tra cui, a esempio:*

- *selvicoltura naturalistica (modalità di taglio, modalità di esbosco, mantenimento in bosco di necromasse, ecc.);*

- *agricoltura (modalità di mietitura, riduzione nell'impiego di fitofarmaci, mantenimento di siepi, filari e macchie);*
- *aree verdi pubbliche e private (gestione delle potature, interventi a rotazione su aree).*

### *Interventi di riqualificazione degli habitat esistenti*

*Interventi che concorrono al miglioramento della funzionalità ecologica degli habitat:*

- *interventi spondali di ingegneria naturalistica nei corsi d'acqua;*
- *consolidamento di versante con tecniche di ingegneria naturalistica;*
- *siepi e filari arborei-arbustivi in aree agricole;*
- *rinaturazioni polivalenti in fasce di pertinenza fluviale;*
- *rinaturazioni in aree intercluse ed in altri spazi residuali;*
- *colture a perdere;*
- *piantagione di essenze gradite alla fauna;*
- *formazione di microhabitat.*

### *Costruzione di nuovi habitat*

*Interventi che determinano la formazione di nuovi habitat suscettibili di essere inquadrati*

*all'interno della rete*

- *nuovi nuclei boscati extraurbani;*
- *bacini di laminazione;*
- *recuperi di cave (cave in falda, a fossa, su terrazzo);*
- *ecosistemi-filtro (palustri o di altra natura);*
- *wet ponds per le acque meteoriche;*
- *barriere antirumore a valenza multipla;*
- *fasce tampone residenziale/agricolo;*
- *fasce tampone per sorgenti di impatto;*
- *fasce arboree stradali e ferroviarie;*
- *filari stradali;*
- *strutture ricreative urbane o extraurbane con elementi di interesse naturalistico;*
- *oasi di frangia periurbana;*
- *campi da golf polivalenti;*
- *fasce di pre-verdissement.*

*Opere specifiche di deframmentazione*

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

---

- *ponti biologici su infrastrutture;*
- *sottopassi faunistici in infrastrutture;*
- *passaggi per pesci;*
- *formazione di alvei di magra a flusso idrico permanente in situazioni a deflusso idrico critico.*

### *Interventi nell'agrosistema*

*Nei territori ampiamente antropizzati il problema della ricostruzione di reti ecologiche si pone in primo luogo nelle zone non edificate in prevalenza destinate ad un uso agricolo o forestale. I principali ecomosaici di riferimento saranno costituiti quindi da insiemi di tessere di vegetazione naturale (di varia estensione) sparse in un "mare" di aree coltivate di varia natura. I possibili interventi sono:*

- *all'interno di aree coltivate a seminativo lasciare piccole isole o strisce di "colture a perdere", possibilmente di natura differente, al fine di offrire zone per la riproduzione e la nidificazione di varie specie animali;*
- *favorire le coltivazioni di prodotti biologici. Nei casi d'uso di sostanze di sintesi, è buona norma mantenere non trattata, almeno la fascia di terreno contornante gli appezzamenti coltivati;*
- *consentire l'erpicazione dei pioppeti, frutteti e vigneti solo nei mesi di marzo ed agosto;*
- *evitare l'aratura precoce delle stoppie e, per le coltivazioni a grano, orzo e segale, procedere alla semina e al taglio di erba medica prima dell'aratura autunnale;*
- *ritirare (ogni 5-20 anni) i terreni dalla produzione agricola e impiantare prati polifiti (erba medica, trifoglio incarnato, trifoglio violetto, veccia villosa, favino, pisello da foraggio) soggetti ad un unico sfalcio annuale (fine settembre-inizio ottobre);*
- *riposo colturale (set-aside), tali zone dovrebbero essere di limitata estensione (0,5-1,0 ha) e distribuite sul territorio a macchia di leopardo;*
- *realizzazione di piccoli specchi d'acqua, anche non permanenti, in zone agricole, con funzione di miglioramento e riduzione della banalizzazione territoriale degli agroecosistemi intensivi;*
- *ricostruzione di acquitrini e boschetti igrofilici;*
- *realizzazione di siepi e fasce tampone boscate, lungo fossati e corsi d'acqua anche con funzione di produzione di biomasse legnose.*

### *Interventi nei corsi d'acqua e nelle zone umide*

*Negli ambienti umidi, fluviali e di acque superficiali in genere, la transizione tra l'ambiente acquatico e quello terrestre si estende attraverso un'ampia fascia che svolge diverse ed importantissime funzioni ecologiche. Gli interventi per la creazione (o la valorizzazione degli elementi preesistenti) avranno quindi il compito di mantenere la funzionalità degli ambienti di transizione perseguendo diversi obiettivi ecologici. Non è da sottovalutare, inoltre, la riqualificazione a scopo fruitivo*

*attraverso il miglioramento della qualità ambientale delle aree umide e fluviali. La creazione di aree di sosta, di piste pedonali, di aree attrezzate e di altane di osservazione degli animali, servono ad incentivare lo sviluppo di un turismo sostenibile e a sensibilizzare la cittadinanza in genere, sugli aspetti ecologico ambientali come miglioramento della qualità della vita.*

*I possibili interventi sono:*

- mantenimento di fasce di protezione delle rive anche attraverso l'impianto di specie vegetali riparie che svolgono una funzione di consolidamento delle sponde, nonché una funzione di aumento della diversità ambientale con conseguente aumento della diversità biologica;*
- recupero di frane ed erosioni in atto attraverso interventi di ingegneria naturalistica;*
- rinaturazione di rive e sponde artificiali con l'inserimento di vegetazione arboreo - arbustiva riparia che fornisce riparo e ombreggiamento alle specie ittiche, funge da corridoio ecologico e rappresenta, soprattutto in ambienti antropizzati, l'unica area di rifugio per la sosta e gli spostamenti della fauna;*
- deframmentazione di manufatti quali dighe, soglie, briglie, derivatori, ecc., con diversi interventi quali scale di risalita per la fauna ittica o realizzazione di percorsi di connessione di vario genere;*
- riapertura di rami laterali e lanche che, oltre a fungere da vasche di contenimento e regolazione delle piene, costituiscono ambienti ideali per molte specie di vertebrati ed invertebrati;*
- costruzione di vasche, casse di espansione, e bacini di laminazione, con finalità polivalenti, badando cioè non solo alla funzione idraulica ma integrandola con finalità di realizzazione di neoecosistemi utili alla fauna dei luoghi;*
- ricostruzione e manutenzione di canneti artificiali e recupero di laghi di cava.*

### 5.2.3 Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Enna

Dal 6 settembre 2018 il progetto definitivo del Piano Territoriale Provinciale (di seguito "PTP Enna") completo di tutti gli studi allegati (V.A.S. – V.INC.A. – Schema Direttore della Rete ecologica Provinciale – Studio Tecnico –geologico) adottato con Delibera del Commissario Straordinario, assunta con i poteri del Consiglio Provinciale, n. 4 del 2 maggio 2016, è divenuto esecutivo ed efficace ai sensi e per gli effetti dell'articolo 19 della L.R. n. 71/78, per decorrenza dei termini , ritenendosi, dunque, approvato per la formazione del silenzio-assenso.

Il PTP Enna recepisce le prescrizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42 e le modifiche contenute dal D.lgs. 24 marzo 2006 n.157 e dal D.lgs. 26 marzo 2008 n. 63, ed in particolare all'art.143, e fa riferimento al Piano paesaggistico regionale, che prevede l'elaborazione dello strumento pianificatore provinciale per raggiungere un livello di pianificazione di maggiore dettaglio, incentrato sulle peculiarità specifiche dei territori della provincia.

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

---

Il PTP di Enna suddivide il territorio della provincia in 5 Unità Territoriali Intercomunali, indicate poi nel piano come UTI, individuate sulla base della vocazione e dei caratteri produttivi rappresentativi della storia dell'insediamento umano sul territorio.

Nell'individuazione degli strumenti di attuazione degli indirizzi del PTP provinciale, effettuata al capitolo 10 del piano, si indicano come strumenti pianificatori per le singole unità territoriali i Piani d'area.

L'area di progetto si trova nella UTI 3 Valle del Dittaino che viene descritta come segue nella apposita scheda presente al Volume 3 del piano, sezione D1 – schede UTI.

*“Il Piano d’Area della valle del Dittaino interessa il versante centrale della provincia e coinvolge il sistema dei territori comunali attestati da nord alla Valle del Dittaino nella parte nord-occidentale dello stesso. e al relativo invaso di Nicoletti. Assume l’obiettivo di coordinare le azioni di valorizzazione e tutela dei beni del paesaggio naturale contiguo al sistema della valle e delle configurazioni del paesaggio agrario e rurale che in esso si connota, integrato al sistema degli insediamenti agro-turistici tratti dal patrimonio rurale strutturato lungo la stessa area.*

*Il Piano dovrà affrontare l’attuazione ed il coordinamento operativo delle politiche di crescita e sviluppo dell’offerta territoriale agrumicola con particolare riferimento alle produzioni d’identità della pesca di Leonforte e delle altre produzioni che ne costituiscono il suo profilo identitario. Inoltre si occuperà di coordinare la pianificazione degli insediamenti ricettivi sulla valle e del rapporto di queste ultime con il tessuto degli insediamenti produttivi posto sul fronte sud del Dittaino.*

*Pertanto dovrà individuare un sistema di discipline d’uso dei territori comunali in coerenza con la pianificazione locale e nel rispetto delle prerogative di quest’ultima, al fine si possano contestualizzare al massimo i progetti configurati dal PTP, con particolare riferimento ai progetti strategici, considerati strutturanti delle politiche del Brand territoriale così configurato che per quest’area si identificano nel:*

*Progetto strategico con ricadute soprattutto immateriali e programmatiche, dello show room a larga scala per la promozione del prodotto agricoli d’identità configurato come presidio slow food.*

*Nella potenziamento dell’offerta ricettiva turistica attraverso una accurata disciplina della rifunzionalizzazione del patrimonio insediativo rurale e di una attenta pianificazione degli usi dei territori della campagna area, per la quale si assumeranno le azioni del progetto strategico della Campagna Erea.*

*In termini operativi al Piano d’area spetta la messa a sistema e la contestualizzazione di questo Brand d’offerta territoriale, rispetto al quadro infrastrutturale del PTP ed al quadro strutturale configurabile negli atti di nuova pianificazione locale da addivenire.*

*Gli altri elementi significativi che il P.A. dovrà assumere come strutturanti del sistema, sono quelli dell’attuazione della progettualità integrata per il recupero della ferrovia dismessa di Dittaino-Nicosia, limitatamente ai segni ancora riconoscibili. Mentre dovrà affrontare integralmente le prospettive di riuso del tracciato ferroviario*



*attuale nella prospettiva de nuovi programmi di dismissione della rete attuale e di riorganizzazione dei nuovi percorsi programmati. Le politiche di recupero del patrimonio storico ed etnostorico sono affidate soprattutto alla valorizzazione dei tessuti urbani della riforma agraria. Il Piano dovrà pertanto individuare metodologie innovative di rilancio della specificità di tali centri urbani, inserendoli dentro le politiche di ricettività diffusa (paese albergo) e di disciplina della ricettività commerciale. Le azioni di tutela sono attuate secondo il quadro strutturale fornito dagli indirizzi del PTP riportati nelle N.A. e negli elaborati del quadro propositivo e dei quadri operativi QOf, QOs e QOi. Nella redazione del Piano d'area vanno inoltre attuate le azioni di tutela poste dalle direttive della Rete Ecologica Provinciale.*

*La missione assegnata al Piano d'area è dunque indirizzata a territorializzare, redigere e coordinare i progetti e le azioni d'indirizzo del PTP. Il Piano d'Area dovrà inoltre integrare tali progetti alla rete infrastrutturale ed insediativa prescritta dal PTP, con particolare riguardo alla realizzazione di una sistema di recupero degli assi viari che favoriscano la penetrazione verso la città capoluogo. I progetti indicati sono da considerarsi prioritari nell'agenda della programmazione degli enti locali interessati dall'UTI 1.*

*Al Piano d'Area delle alture Eree sono inoltre assegnate le funzioni di inserire all'interno dell'assetto infrastrutturale e normativo del PTP le azioni e gli interventi da attivare in regime d'aiuto con il POR 2007/2013, in coerenza con lo stesso piano d'area.*

*Il Piano inoltre dovrà assumere, in un quadro di coerenza territoriale e gestionale, i progetti strategici, individuati dal PTP, le cui azioni si intersecano con l'area; in particolare sono da recepire nel Piano d'area i progetti strategici indicati nella tabella della presente scheda.”*





Figura 6: Panoramica sulla porzione ad est della SP n. 20iii del campo E2, dalla quale è evidente l'assenza di strutture di alcun genere.

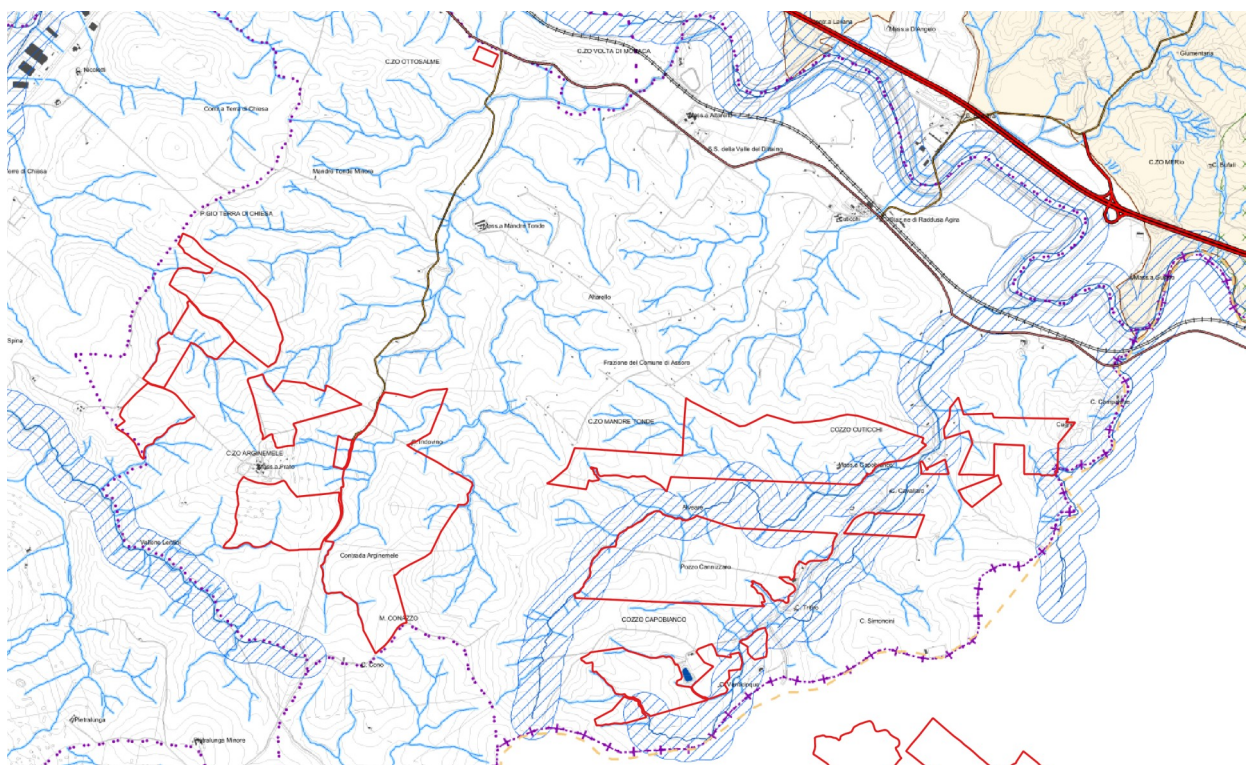


Figura 7: Estratto dalla tavola del "Sistema storico-insediativo" del Quadro Operativo del PTP di Enna.

Dal PTP Enna, parte quinta, progetto strategico 5 - La campagna Area:

*“Aree rurali del latifondo coltivato:*

*Costituiscono valori identitari dell’armatura rurale ed agro-pastorale del territorio. Sono indicate con essi le aree del paesaggio coltivato che rappresentano la memoria della cultura rurale nei modi e negli usi della terra a scopo produttivo ed abitativo e nelle dinamiche storiche che ne hanno caratterizzato la struttura proprietaria e che presentano livelli di equilibrio antropico a tratti coerente con la qualità del paesaggio offerto.*

*Per esse si indica la conservazione e tutela dell’equilibrio antropico ancora esistente. Pertanto scoraggiata l’immissione di pesi insediativi a scopo residenziale ed è incoraggiata la riqualificazione delle arterie rurali e del sistema delle regge trazzere in esse contenute al solo scopo di migliorare l’accessibilità ai borghi ed agli insediamenti diffusi in esse presenti.”*

### **5.3 Strumenti urbanistici comunali**

I comuni di Assoro e di Raddusa non sono dotati di Piano Urbanistico Generale ex art. 17 della L.R. 13 agosto 2020, n.19 *“Norme per il governo del territorio”*.

Conseguentemente la destinazione urbanistica delle aree di intervento e la vincolistica vigente sopra di esse viene desunta dai Certificati di Destinazione Urbanistica rilasciati dai comuni e raccolti nell’elaborato *04.04.02 Certificati di destinazione urbanistica*.

Come si vedrà il progetto interessa il territorio del comune di Enna solo per il transito degli elettrodotti interrati al di sotto della viabilità esistente, che avverrà lungo strade e antiche trazzere afferenti al demanio stradale, per tanto non c’è necessità di indagare ulteriormente le previsioni delle pianificazione e la destinazione urbanistica.

### **5.4 Archeologia**

Lo studio condotto ai fini della Verifica Preventiva dell’Interesse Archeologico (vedi il blocco di elaborati da *03.03.01* a *03.03.07*) ha permesso di delineare il quadro di un territorio le cui particolari caratteristiche geomorfologiche hanno favorito la frequentazione in epoca antica.

Benché il sito dell’impianto, stando all’analisi bibliografica e dei dati d’archivio, non risulti interessato da presenze archeologiche già note e censite dall’ente di tutela territorialmente competente, la ricerca effettuata unitamente ai dati raccolti durante il survey realizzato ai sensi della normativa vigente ha permesso di evidenziare alcune situazioni meritevoli di attenzione:

- la contiguità alla viabilità storica (trazzera che da Cuticchi si dirige verso sud-ovest e si innesta nella Trazzera di Lentini), sebbene dell'originaria strada non sia rimasta traccia, ma con presenza di un cippo litico che con ogni probabilità va connessa ad essa;
- la prossimità al sito archeologico di Cuticchi e due siti di interesse archeologico denominati Cuticchi e Pietrelunghe;
- la vicinanza ad aree di frequentazione in antico, come testimoniano rinvenimenti archeologici e ceramiche erratiche di epoca altomedievale, medievale e post medievale;
- i diffusi rinvenimenti superficiali ascrivibili a un ampio arco temporale che va dalla preistoria all'epoca moderna.

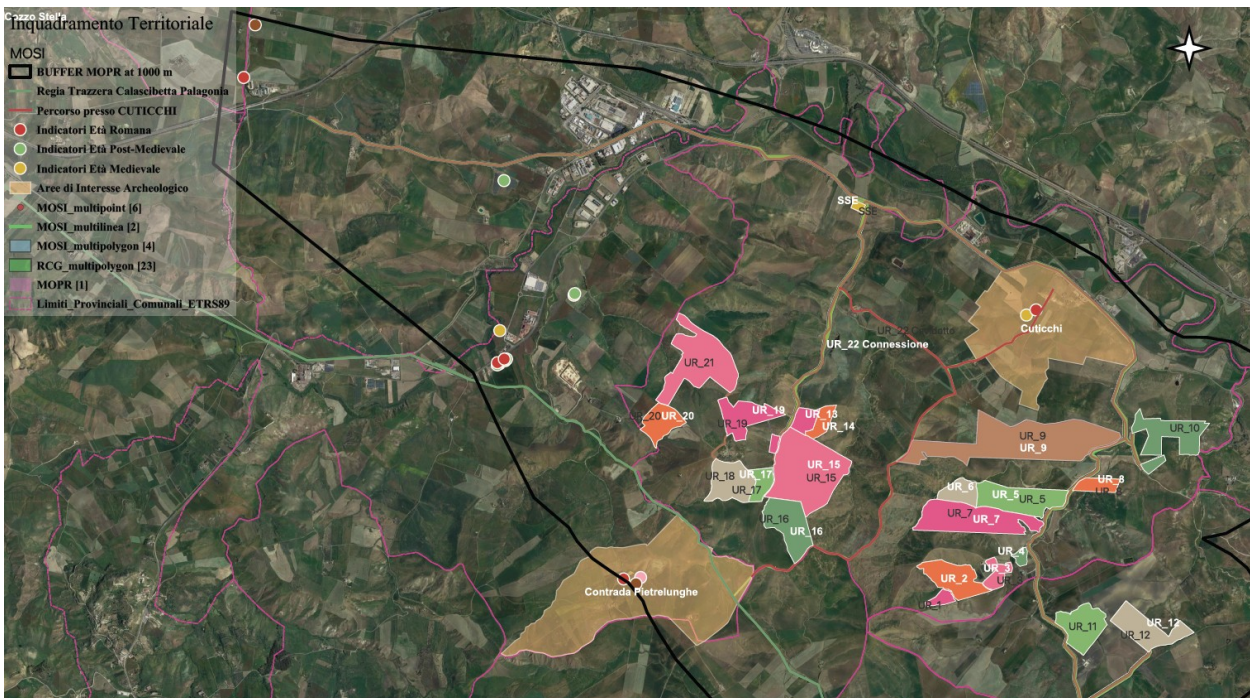


Figura 8: Estratto della tavola di inquadramento territoriale dell'indagine archeologica preliminare.

Il sito archeologico di Cuticchi, ubicato a nord-est dell'impianto, è stato individuato alcuni anni fa a seguito di uno studio archeologico realizzato a integrazione del progetto di realizzazione di un impianto eolico nelle contrade Piccirillitto/Capobianco, territorio di pertinenza amministrativa dei comuni di Enna e Assoro (EN). Fu allora possibile delimitare una vasta porzione di territorio nei dintorni della Masseria Cuticchi, documentando la presenza, a livello superficiale, di *“...frammenti di laterizi pertinenti a pavimentazioni, elementi di suspensurae e di macine in pietra lavica nonché frammenti di anforacei e di ceramica sigillata databili, in via preliminare,*

*alla prima età imperiale*". A seguito di tale scoperta, in occasione di un più recente progetto di ITALFERR s.p.a. per il raddoppio della linea ferroviaria Palermo–Catania, attivando la procedura per la verifica dell'interesse archeologico la Soprintendenza per i BBCCAA di Enna ha prescritto dei saggi archeologici preventivi, che sono stati avviati nel 2020 documentando l'esistenza di un sito archeologico di vaste dimensioni. Attualmente in corso di scavo, il sito sta restituendo evidenze pertinenti a un ampio insediamento databile tra il I d.C. e il III d.C. con frequentazioni anche del periodo bizantino e altomedievale. È venuta alla luce anche la necropoli annessa all'insediamento. Gli scavi sono ancora in corso.

Il sito archeologico di Pietrelunghe, ubicato a sud-ovest delle aree di intervento, è stato esplorato nel 2008 in occasione di un'attività archeologica preliminare alla realizzazione di un impianto fotovoltaico nei pressi dell'omonima masseria, ha restituito tracce di frequentazione ascrivibili sia all'epoca preistorica che al periodo greco e romano imperiale.

### **5.5 Piani settoriali**

#### 5.5.1 Piano Cave

Con decreto del presidente della regione Sicilia n. 19 del 2 febbraio 2016 è stato approvato il "Piano regionale del materiale da cava e dei materiali lapidei di pregio", piano tutt'ora vigente. È attualmente in corso l'iter di approvazione dello *"Aggiornamento Piani Regionali dei Materiali Lapidari di Pregio e dei Materiali da Cava"*.

Nel territorio dei comuni di Assoro, Raddusa e Enna sono individuate le seguenti aree per l'estrazione di *"materiali di cava"*:

- aree di primo livello
  - Comune di Assoro: EN12.I presso l'abitato (in coltivazione EN039)
  - Comune di Enna: EN11.I in località Mendola (in coltivazione EN027A, EN027B e EN505)
- aree di secondo livello
  - Comune di Assoro: EN06.II in località Zimballo (in coltivazione EN017)
- aree estrattive di completamento

- Comune di Raddusa: CT079 in località Calderone
- Comune di Enna: EN031 in località Scioltabino Lipani, EN057 in località Tomasello, EN058 in località Corfidato, EN255 in località Volpe, EN256 in località Lavanghe di Scozzone, EN504 in località Tomasello Falzone

Relativamente ai comuni di Assoro, Enna e Raddusa il Piano non individua aree per l'estrazione di *“materiali lapidei di pregio”*.

Come si può vedere dalla tavola *02.10 Piano Cave*, tutti i siti destinati a cava si trovano a grande distanza dalle aree di intervento, pertanto non c'è possibilità alcuna di interferenza e non approfondiamo ulteriormente il tema.

### 5.5.2 Zonizzazione acustica

I Comuni di Assoro, Raddusa e Enna non sono dotati di un piano di zonizzazione acustica, pertanto, ai sensi dell'art.8 comma 1 del DPCM 14 novembre 1997 *“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”*, l'area in esame deve essere valutata con i limiti di cui alla tabella art. 6 del DPCM 01 marzo 1991 *“Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”*, ovvero nella Zona denominata *“Tutto il territorio nazionale”*, cui spettano i valori assoluti di immissione di cui alla seguente tabella.

Classe	Tempi di riferimento	
	diurno (06:00 – 22:00)	notturno (22:00 – 06:00)
Tutto il territorio nazionale	70	60

Figura 9: Limiti massimi di esposizione al rumore per la Zona denominata *“Tutto il territorio nazionale”* ex DPCM 01-03-1991.

## 5.6 **Altri vincoli e distanze di rispetto**

### 5.6.1 Vincolo idrogeologico

Nell'area di intervento non sono presenti terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici previsti in base al Regio Decreto 30 dicembre 1923, n. 3267 e al regolamento approvato con Regio Decreto 16 maggio 1926, n. 1126.

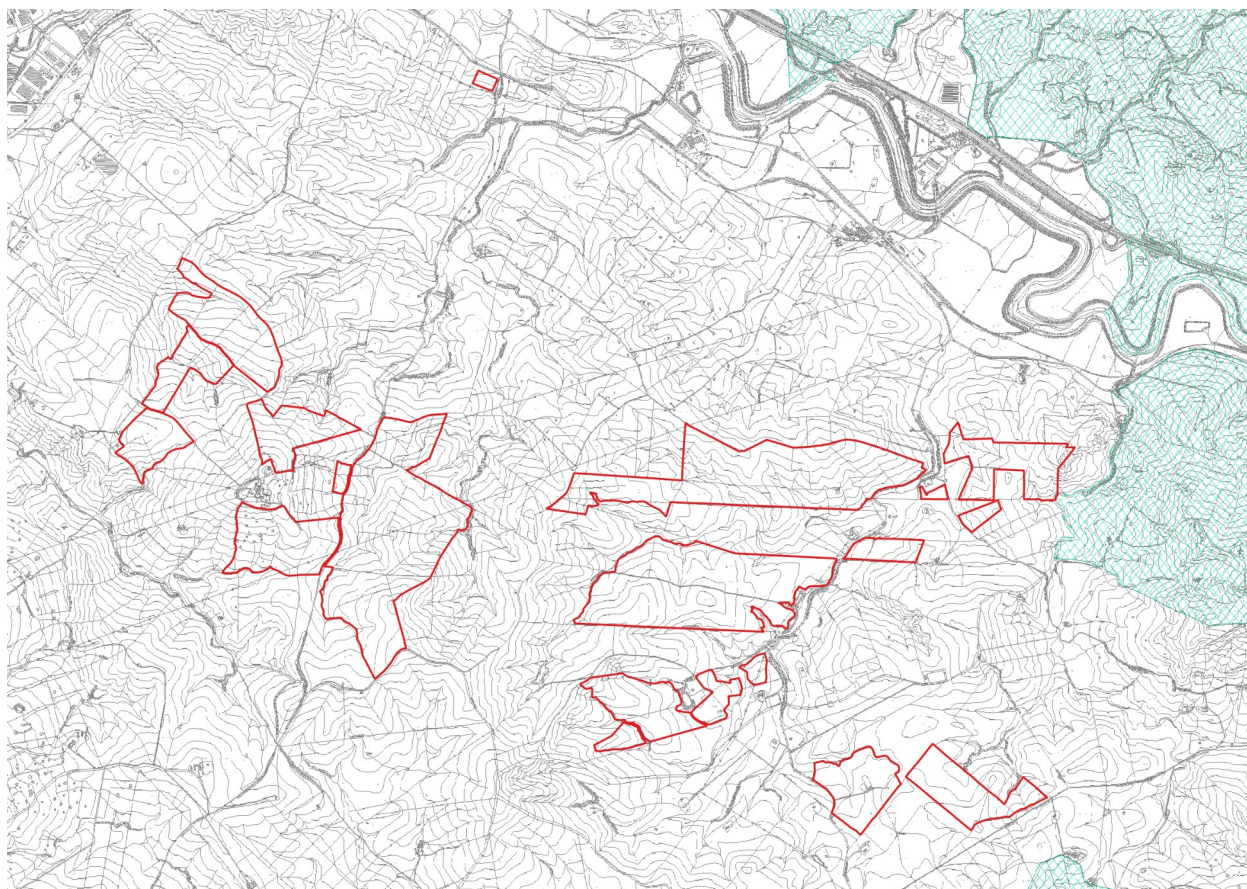


Figura 10: Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (retino verde) secondo il geoportale della Regione Sicilia.

Nella tavola D62 Sistema della tutela ambientale del PPP Catania viene riportata una diversa estensione delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico rispetto a quanto riportato dal geoportale della regione Sicilia. Per la valutazione del progetto si fa riferimento al dato ufficiale della Regione.

### 5.6.2 Aree boscate

Secondo la Legge Regionale 16 del 6 aprile 1996 "Norme sulla forestazione", si definisce bosco (art. 4):

- 1. Si definisce bosco a tutti gli effetti di legge una superficie di terreno di estensione non inferiore a 5.000 mq in cui sono presenti piante forestali, arboree e/o arbustive, destinate a formazioni stabili, in qualsiasi stadio di sviluppo, che determinano una copertura del suolo non inferiore al 50 per cento.*
- 2. Si considerano altresì boschi, sempreché di dimensioni non inferiori a quelle di cui al comma 1, le formazioni rupestri e ripariali, la bassa ed alta macchia mediterranea, nonché i castagneti anche da frutto e le fasce forestali di larghezza media non inferiore a 25 metri.*



3. Non si considerano in ogni caso boschi i giardini pubblici e i parchi urbani, i giardini e i parchi privati, le colture specializzate a rapido accrescimento per la produzione del legno, anche se costituite da specie forestali, nonché gli impianti destinati prevalentemente alla produzione del frutto.

Nell'area di intervento non sono presenti aree boschive, essendo le più prossime costituite dalle fasce riparie del Fiume Dittaino.

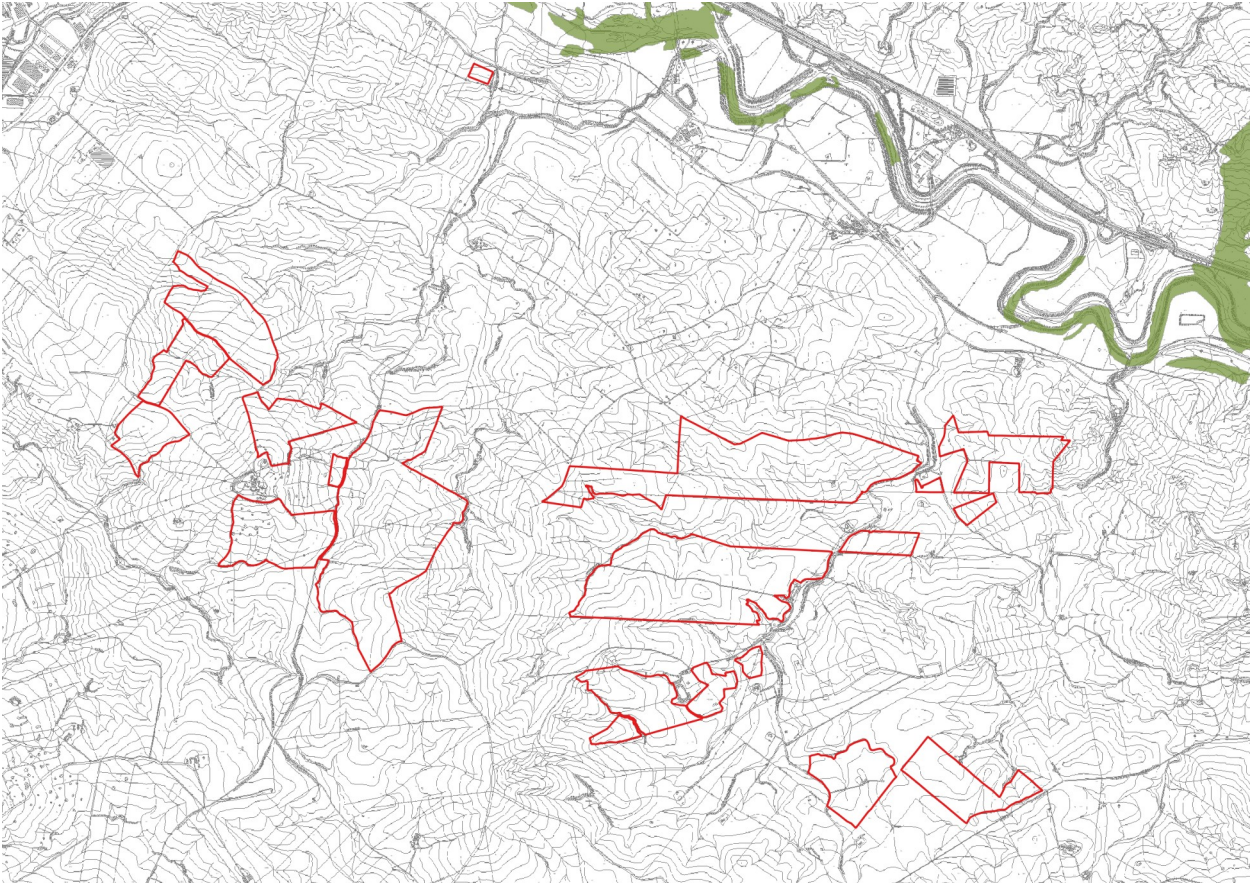


Figura 11: Aree boscate ex LR 16/1996 (campitura verde) secondo il Sistema Informativo Forestale della Regione Sicilia.

### 5.6.3 Vincolo paesaggistico

Come evidenziato in tavola 02.07 *Vincolo paesaggistico*, elaborata a partire dalle indicazioni del PTP Enna e del PPP Catania, nell'area di intervento sussiste solo il vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs 42/2004 all'articolo 142 comma 1 lettera "c", derivante dalla presenza di fiumi, torrenti e corsi d'acqua.

I due strumenti sul confine, lungo i vari rami del Vallone Capobianco, sono tra loro incoerenti: in tavola è stata mantenuta tale incoerenza, ma ai fini delle valutazioni è ininfluenza in quanto non

coinvolge direttamente le aree di intervento.

### 5.6.4 Distanze da strade

L'area di intervento interagisce con viabilità rispetto alla quale si devono mantenere distanze di rispetto ex art. 26 del "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada" DPR 16 dicembre 1992, n. 495 e s.m.i.:

*1. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare nell'aprire canali, fossi o nell'eseguire qualsiasi escavazione lateralmente alle strade, non può essere inferiore alla profondità dei canali, fossi od escavazioni, ed in ogni caso non può essere inferiore a 3 m.*

*2. Fuori dai centri abitati, come delimitati ai sensi dell'articolo 4 del codice, le distanze dal confine stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a:*

- a) 60 m per le strade di tipo A;*
- b) 40 m per le strade di tipo B;*
- c) 30 m per le strade di tipo C;*
- d) 20 m per le strade di tipo F, ad eccezione delle «strade vicinali» come definite dall'articolo 3, comma 1, n. 52 del codice;*
- e) 10 m per le «strade vicinali» di tipo F.*

[...]

*6. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare alberi lateralmente alla strada, non può essere inferiore alla massima altezza raggiungibile per ciascun tipo di essenza a completamento del ciclo vegetativo e comunque non inferiore a 6 m.*

*7. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare lateralmente alle strade siepi vive, anche a carattere stagionale, tenute ad altezza non superiore ad 1 m sul terreno non può essere inferiore a 1 m. Tale distanza si applica anche per le recinzioni non superiori ad 1 m costituite da siepi morte in legno, reti metalliche, fili spinati e materiali similari, sostenute da paletti infissi direttamente nel terreno o in cordoli emergenti non oltre 30 cm dal suolo.*

*8. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare lateralmente alle strade, siepi vive o piantagioni di altezza superiore ad 1 m sul terreno, non può essere inferiore a 3 m. Tale distanza si applica anche per le recinzioni di altezza superiore ad 1 m sul terreno costituite come previsto al comma 7, e per quelle di altezza inferiore ad 1 m sul terreno se impiantate su cordoli emergenti oltre 30 cm dal suolo.*

Ricordiamo che in base all'art. 2 del "Nuovo Codice della Strada" DLgs 30 aprile 1992 n. 285 e s.m.i. le diverse categorie di strade sono come di seguito definite

- A - Autostrade;
- B - Strade extraurbane principali;
- C - Strade extraurbane secondarie;
- D - Strade urbane di scorrimento;
- E - Strade urbane di quartiere;
- E-bis - Strade urbane ciclabili;
- F - Strade locali.
- F-bis. Itinerari ciclopeditoni.

La cui definizione di dettaglio, per le sole tipologie pertinenti per l'implementazione del presente progetto, sono le seguenti:

*B - STRADA EXTRAURBANA PRINCIPALE: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore; per eventuali altre categorie di utenti devono essere previsti opportuni spazi. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio, che comprendano spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.*

*C - STRADA EXTRAURBANA SECONDARIA: strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.*

*F - STRADA LOCALE: strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 non facente parte degli altri tipi di strade.*

In assenza di strumenti di governo del territorio (in modo particolare i Piani Urbanistici Generali dei comuni di Assoro e Raddusa) che in modo univoco e certo definiscano la categoria per ognuna delle strade presenti nell'area di progetto, e le conseguenti distanze di rispetto, con la seguente tabella indichiamo le classificazioni adottate su base tipologica e funzionale.

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

Strada	Tipologia	Nota	Distanza
SS n. 192	B - STRADA EXTRAURBANA PRINCIPALE		40 m
SP n. 20iii	F - STRADA LOCALE	Entrambe le strade hanno un rilievo prettamente locale e, strutturalmente, sono prive di banchine, che sono un elemento caratterizzante la tipologia C	20 m
SP n. 8	F - STRADA LOCALE		
Strada Vicinale Volta di Monaca nel tratto strutturato	F - STRADA LOCALE		20 m
Strada Vicinale Volta di Monaca nel tratto non strutturato e altre strade vicinali evidenziate in catasto dalla presenza del demanio stradale	F - STRADA LOCALE	Strada vicinale ex DPR 495/1992, art. 26 , comma 2, punto e)	10 m

Tabella 4: Classificazione ex art. 2 DLgs 285/1992 delle strade nell'ambito di progetto e relative distanze di rispetto.

Le numerose piste che attraversano l'area di intervento sono tutte private e senza consistenza catastale e soggette a servitù di passaggio per l'accesso ai fondi interclusi, per esse non è dovuta alcuna distanza di rispetto.

In tavola *02.04 Viabilità* è riportata la rete viaria nell'area di progetto.

### 5.6.5 Distanze da linee elettriche

Le aree di intervento sono attraversate da numerose linee elettriche a bassa, media e alta tensione ed è in procinto di realizzazione il nuovo elettrodotto da 380kV doppia terna "Chiaramonte Gulfi – Ciminna" che attraverserà proprio le aree in questione e al quale è stato autorizzato l'allaccio per l'immissione in rete della potenza generata dall'impianto di cui al presente progetto.

La Legge n. 36 del 22 febbraio 2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" e il conseguente DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti" stabiliscono (art. 1 del DPCM)

*limiti di esposizione e valori di attenzione, per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) connessi al funzionamento e all'esercizio degli elettrodotti*

In particolare tali norme si applicano (art. 4 del DPCM):

*Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi **adibiti a***

***permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio***

Sia la conduzione agricola in senso stretto che la gestione e manutenzione dell'impianto fotovoltaico non richiedono permanenza continuativa di persone all'interno delle aree di intervento e quindi in prossimità degli elettrodotti che le attraversano, pertanto le norme citate non si applicano al presente progetto.

Al fine di identificare la distanza minima da mantenere tra le installazioni fuori terra dell'impianto fotovoltaico (pannelli fotovoltaici e cabine elettriche, escluse quindi eventuali linee elettriche interrate) faremo pertanto riferimento alla Nota Tecnica di Terna del 1 ottobre 2011 (codifica UX LAE 08) "*Caratteristiche generali delle linee elettriche aeree facenti parte della RTN*" al capitolo 8 stabilisce quanto segue:

*In fase di progettazione di un nuovo elettrodotto, in merito all'attraversamento di aree da parte dell'elettrodotto, si possono individuare, con riferimento al Testo Unico 327/01, le aree impegnate, cioè le aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione dell'elettrodotto che sono usualmente pari a circa:*

- *25 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 380 kV in semplice e doppia terna;*
- *20 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 220 kV in semplice e doppia terna;*
- *16 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 132-150 kV in semplice e doppia terna.*

Per gli elettrodotti di tensione inferiore, segnatamente nell'area di progetto da 100kV e 20kV, in assenza di altri riferimento si adotta una distanza di rispetto di 10m.

Per le linee elettriche a bassa tensione presenti in alcune aree non si considerano distanze minime di rispetto.

In tavola *02.04 Rete elettrica* sono riportate le linee elettriche nell'area di progetto con le rispettive fasce di rispetto.

### 5.6.6 Distanze da corsi d'acqua

La DSG n. 187 del 23.06.2022 del Segretario Generale dell'AdBD Sicilia "Direttiva ai sensi del RD 523/1904 attività antropiche lungo i corsi d'acqua":

*intende esplicitare nel dettaglio le attività antropiche vietate a ridosso dei corsi d'acqua, ai sensi del R.D. 25 luglio 1904, n. 523 "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie", ad oggi ancora vigente e*

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

---

*applicato, che individua un complesso di azioni in capo all'autorità competente finalizzate alla corretta gestione del Demanio Fluviale.*

Per quanto riguarda le distanze dai corsi d'acqua e dalle opere idrauliche delle diverse tipologie di interventi la Direttiva richiama semplicemente le previsioni del RD 523/1904. Questo pone un vincolo di inedificabilità assoluta ad una distanza inferiore ai 10m dalle *acque pubbliche*. E un divieto di piantagioni e scavi di ogni natura a distanza minore di 4m.

Per quanto l'art. 144 del Codice dell'ambiente (DLgs 152/2006) possa indurre a pensare che tutte le acque, superficiali o sotterranee, siano pubbliche, la giurisprudenza ha chiarito che la pubblicità delle acque riguarda il regime del suo utilizzo, non della sua proprietà. Un corso d'acqua potrà dirsi anche in proprietà pubblica, solo ove si presti ad essere destinato ad un utilizzo di pubblico e generale interesse. L'elenco delle acque pubbliche per la Regione Sicilia è dato dall'*"Elenco delle acque pubbliche, esistenti nel territorio della Sicilia, trasferite tra i beni demaniali della Regione autonoma della Sicilia ai sensi dell'art. 32 dello statuto siciliano, approvato con decreto legislativo 15 maggio 1946, n. 455, convertito nella legge costituzionale 26 febbraio 1948, n. 2, e degli articoli 3 e 5 del decreto del Presidente della Repubblica 1° dicembre 1961, n. 1825"* pubblicato sul Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 238 del 21 settembre 1971. Nell'area di progetto i corsi d'acqua di cui all'elenco delle acque pubbliche sono i medesimi per cui nel PTP Enna e nel PPP Catania viene indicato sussistere il vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs 42/2004 all'articolo 142 comma 1 lettera "c", derivante dalla presenza di fiumi, torrenti e corsi d'acqua (vedi paragrafo 5.6.3 e la tavola 02.07 *Vincolo paesaggistico*).

Per tutti gli altri corsi d'acqua non ricompresi nel citato elenco non opera il divieto di edificare ad una distanza inferiore ai 10 metri da ciascuna riva dell'alveo.

### 5.6.7 Aree percorse dal fuoco

La Legge n. 353 del 2000 "*Legge quadro in materia di incendi boschivi*" prevede l'introduzione del catasto dei soprassuoli percorsi dal fuoco, introducendo divieti, prescrizioni e sanzioni sulle zone boschive e sui pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco prevedendo la possibilità da parte dei comuni di apporre, a seconda dei casi, vincoli di diversa natura sulle zone interessate. La redazione e mantenimento di questo catasto è demandato dalla legge ai comuni, ognuno sul territorio di propria competenza. In Sicilia la materia è regolata dalla Legge Regionale n. 13 del 2022, che prevede la nomina di commissari regionali in caso di

inadempienza.

Stando al SIF (Servizio Informativo Forestale) della Regione Sicilia nel comune di Raddusa non sono censiti incendi e, conseguentemente, non è tenuto ad ottemperare alle prescrizioni di cui alla Legge n. 353 del 2000 con la mappatura delle aree percorse dal fuoco.

Stando al Decreto Assessoriale n. 357/Serv. 3 del 9/08/2023 il Comune di Assoro è inadempiente e per tale ragione è stato nominato il commissario ad acta. Le aree percorse dal fuoco sono comunque mappate nel SIF dal quale risulta che all'interno del perimetro comunale l'area percorsa dal fuoco più prossima si trova in contrada Cavalcatore (incendio del 2019) ad una distanza di circa 12km, mentre l'area percorsa dal fuoco in assoluto più vicina si trova in Comune di Enna a 780m di distanza.

In tavola *02.09 Aree percorse dal fuoco* sono indicate le aree percorse dal fuoco censite dal SIF in relazione all'area di intervento e la mappa del rischio incendio estivo elaborata dalla Regione Sicilia in applicazione della LR 13/2022 e sempre reperibile sul SIF.

---

## 6 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

---

### **6.1 Assetto complessivo dell'impianto**

L'impianto agrivoltaico "*Capo Bianco*" si estende su di una superficie lorda complessiva (aree recintate) di 509ha e suddiviso in 9 campi più la sotto stazione elettrica di trasformazione (SSE), distribuiti su di un'area che sull'asse est-ovest si estende per 5,5km e in direzione nord-sud per 6,9km. L'area di intervento è maggiore, perché comprende anche la sistemazione di piste di servizio e interventi di riqualificazione ambientale esterne alle aree recintate dell'impianto per un totale di ulteriori 25ha. Inoltre la gestione agronomica delle aree coinvolte nell'impianto agrivoltaico è inserita in una iniziativa più ampia di promozione e valorizzazione dell'attività agricola che coinvolge ulteriori 228 ha di superfici agrarie limitrofe ma esterne alle aree dell'impianto.

Al fine di massimizzare le ricadute socio-occupazionali sul territorio, il progetto prevede anche la

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

---

realizzazione a sud del Vallone Capobianco in prossimità del ponte della SP 20iii di un impianto di serre con acqua-ponica per la produzione di ortaggi a foglia in cui impiegare soggetti svantaggiati, per una superficie serricola di 5.000mq più i volumi edilizi per uffici, impianti di trasformazione e magazzini. L'impianto si estende complessivamente per 1,4 ha.

Data la complessità morfologica del territorio collinare solcato da numerosi impluvi e con aree caratterizzate da fenomeni calanchivi, i 9 campi non sono tra loro contigui e al loro interno non sono interamente interessati dalla installazione dei pannelli, ma si articolano variamente in sottocampi dalla geometria irregolare. Le aree recintate dell'impianto includono talvolta anche superfici agricole non interessate dall'installazione dei pannelli e questo accade a volte al fine di minimizzare lo sviluppo lineare delle recinzioni, altre volte per non frammentare inutilmente le aree agricole al fine di ottimizzarne la conduzione agronomica.

Complessivamente si prevede di installare 453,824 moduli fotovoltaici monocristallini da 650Wp l'uno, il 16,5% su tracker monoassiali e l'83,5% installati fissi. La potenza nominale installata è quindi di 295MWp alla quale consegue una potenza in immissione di 250MWp. Le caratteristiche salienti delle installazioni sono riassunte di seguito.

L'**installazione fissa** avviene su strutture portanti 20x2 moduli o 10x2 moduli, inclinati di 30° rispetto all'orizzontale, perfettamente allineati est-ovest, sostenuti da una singola fila centrale di pali infissi nel terreno, con altezza minima da terra di 210cm dello spigolo inferiore del pannello. Lo spazio libero minimo tra due file successive è di 570cm che può progressivamente aumentare nei terreni acclivi verso nord al fine di minimizzare il reciproco ombreggiamento. La scelta di utilizzare due moduli di diversa lunghezza risponde all'esigenza di massimizzare il numero di pannelli installati all'interno di aree dalla forma molto irregolare.



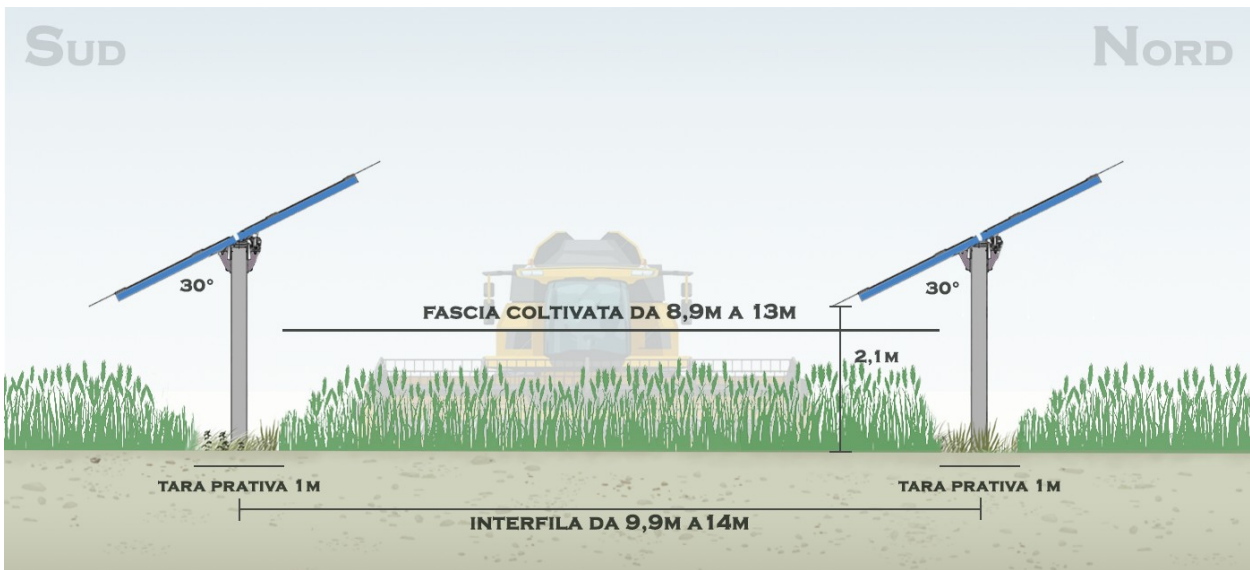


Figura 12: Sezione tipologica di campo con installazione di tipo fisso.

I **tracker monoassiali** hanno un perfetto allineamento nord-sud e vengono posizionati nelle sole aree ottimali per questo tipo di installazione. Ogni tracker porta 14x2 moduli, che possono ruotare attorno all'asse di 55° nelle due direzioni, al massimo di rotazione l'altezza minima da terra dei pannelli è di 210cm. L'inclinazione massima dell'asse di rotazione rispetto all'orizzontale è di 5° e laddove il terreno ha una inclinazione maggiore la si compensa con una altezza maggiore dei pali di sostegno di valle. L'interasse delle diverse file di tracker è di 10,5m, conseguendone uno spazio libero con i pannelli posti orizzontalmente (massimo ingombro a terra) di 570cm di larghezza.

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

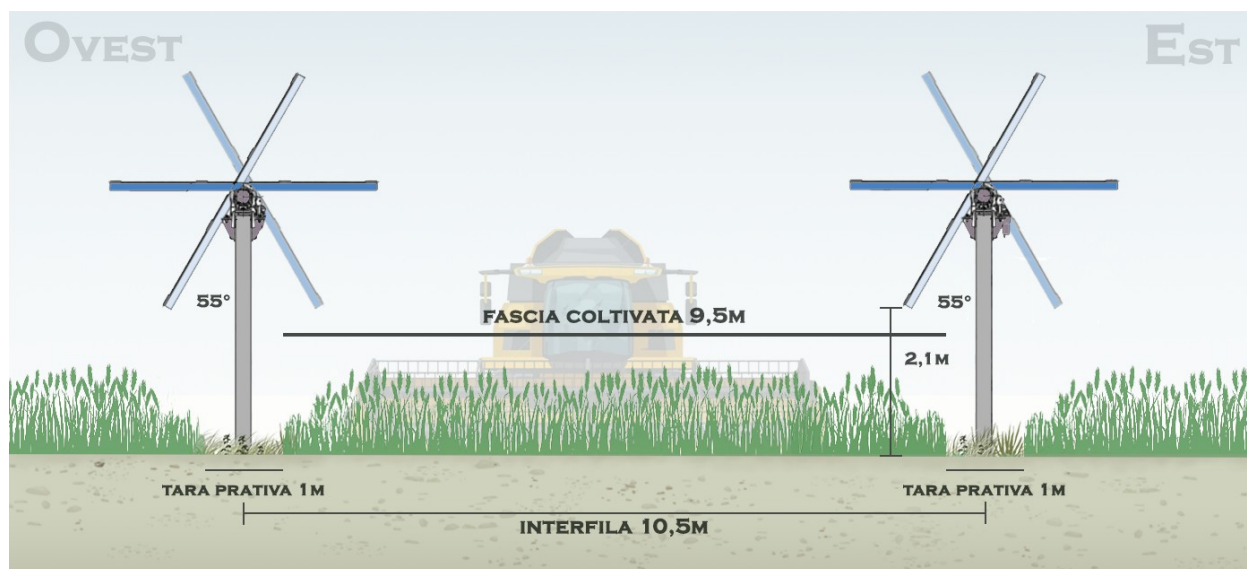


Figura 13: sezione tipologica di campo con installazione oscillante.

Nella seguente tabella vengono riassunte le caratteristiche di ognuno dei campi in cui si articola l'impianto.

Campo	Estensione <i>ha</i>	Pannelli installati	
		fissi	tracker
<b>A</b>	62,04	56.420	1.960
<b>B</b>	19,92	13.380	0
<b>C</b>	30,22	21.860	5.432
<b>D</b>	105,03	57.040	25.536
<b>E1</b>	86,97	80.920	9.436
<b>E2</b>	91,38	41.100	24.556
<b>E3</b>	36,31	36.660	3.248
<b>F</b>	46,16	42.180	4.676
<b>G</b>	29,42	29.420	0
<b>Sotto stazione</b>	1,85	0	0
<b>Totale</b>	<b>509,30</b>	<b>378.980</b>	<b>74.844</b>

Tabella 5: Sintesi delle dimensioni dell'impianto fotovoltaico.

L'intero impianto è stato suddiviso in 52 sottocampi, ognuno dei quali afferisce ad una cabina elettrica di trasformazione da MT-BT, le cabine sono connesse a dorsali MT a 30kV che confluiscono alla SSE di trasformazione AT-MT 380-30 kV che è posta a nord dell'impianto all'incrocio della strada vicinale Volta di Monaca con la SS n. 192. L'impianto è spazialmente suddiviso in due ambiti distinti, quello ovest composto dai campi A, B, C e D, connesso alla SSE attraverso un fascio di 5 dorsali MT interrato al di sotto della strada vicinale Volta di Monaca,

quello est composto dai campi E1, E2, E3, F, G, connesso alla SSE attraverso un fascio di 8 dorsali MT interrate al di sotto della SP n. 20iii e della SS n. 192.

L'impianto verrà connesso al nuovo elettrodotto AT da 380kV "*Chiaramonte Gulfi - Ciminna*" in corso di realizzazione attraverso la stazione elettrica di prossima realizzazione per il momento denominata "*Assoro 380*". La connessione avverrà attraverso un elettrodotto a 380kV interrato al di sotto della SS n. 192 prima e della SP n. 62 poi.

Tutte le linee elettriche, dai pannelli alle cabine e dalle cabine alla stazione di trasformazione, sono interrate: quelle all'interno delle aree agricole ad una profondità tale da non interferire con la conduzione agronomica dei campi: quelle sotto la pubblica viabilità al fine di assicurare il rispetto dei limiti di esposizione alle radiazioni ELF entro i limiti di legge.

### **6.2 Caratteristiche elettrotecniche dell'impianto**

L'impianto sarà connesso alla rete del distributore a 380 kV, per tale motivo sarà necessario realizzare una nuova SSE 30-380kV che si collegherà ad antenna alla linea Elettrica di Terna s.p.a. conformemente a quanto indicato nella STMG.

L'elettrodotto a 380 kV è costituito un cavo per fase realizzato in alluminio da 630 mm<sup>2</sup>, ognuno posato ad una profondità minima di 1.500mm. La sezione dei conduttori è calcolata cautelativamente sulla massima potenza in immissione pari a 250 MW.

La nuova SSE è stata collocata all'incrocio della strada vicinale Volta di Monaca con la SS n. 192 al fine di ottimizzare e minimizzare lo sviluppo lineare degli elettrodotti, e tenendo conto delle aree già occupate degli altri impianti FV in costruzione nell'area (si veda *05.05 Carta impatti cumulativi*). L'impianto occupa un'area di 150x100m.

La sezione a 380 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita da:

- n° 1 sistema a sbarra semplice;
- n° 1 stallo di arrivo aereo e n 4 stalli aerei di alimentazione dei trasformatori.
- n° 4 trasformatori 380kW/30kV 75MVA.

All'interno della cabina posta nella SSE vi è il quadro MT denominato power center costituito da 4 ingressi ciascuno con interruttore da 2.250 A, al fine di una corretta manutenzione e miglior gestione del campo fotovoltaico vi sono 3 congiuntori. Dal power center partono 13 dorsali che

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

---

alimentano ciascuna 3, 4 o 5 cabine di trasformazione 30kV/800V, come da schema unifilare (vedi *04.02.02.03 Schema unifilare sottocampi*).

Ogni dorsale sarà costituita da un cavo in alluminio per fase da 500mm<sup>2</sup> di sezione; i cavi sono interrati ad una profondità minima di 1.500 mm e disposti a trifoglio al fine di minimizzare il campo elettromagnetico.

L'insieme dei generatori FV nel loro complesso generano una potenza di picco pari a 295MWp. Tramite 882 inverter di stringa si ha la conversione DC/AC a 800V. I convertitori sono collegati alle cabine MT 0,8/30kV dove si ha una elevazione di tensione pari a 30kV. La potenza massima immessa, considerando le varie perdite di trasformazione, è pari a 250MW.

Le connessioni elettriche lungo le stringhe vengono realizzate attraverso linee aeree agganciate alle strutture di sostegno dei pannelli FV. Le connessioni elettriche tra diversi allineamenti di pannelli e delle stringhe alle cabine avvengono attraverso linee interrate poste all'interno di cavidotti interrati a 90cm di profondità; questa scelta permette da una parte di non interferire in nessun modo con la conduzione delle attività agricole, che prevede solo arature superficiali a 20-30cm di profondità, dall'altra di rendere più semplici le manutenzioni, anche qualora richiedessero per qualsiasi ragione di dover modificare delle linee elettriche.

Gli edifici prefabbricati delle 52 cabine sono stati concepiti leggermente più grandi di quanto effettivamente necessario al fine di permettere in fase esecutiva di passare dall'attuale schema basato su inverter di stringa ad uno basato su inverter centralizzati, che in tal caso devono trovare posto dentro le cabine.

### **6.3 Inserimento paesaggistico e ambientale**

Il territorio collinare su cui viene insediato l'impianto è condotto a seminativo da lunghissimo tempo e in conseguenza di ciò il paesaggio è stato fortemente semplificato, con perdita pressoché totale delle cenosi naturali.

I numerosi impluvi che solcano il territorio di intervento sono pressoché privi di vegetazione e si presentano variamente in erosione. Le scarpate troppo ripide per essere coltivate sono coperte da vegetazione erbacea e suffrutici a forte carattere ruderale.

In questo quadro, viste le valutazioni sviluppate nello *03.02 Studio floro-vegetazionale e faunistico*, si è ritenuto di incardinare gli interventi di mitigazione e compensazione ambientale e

paesaggistica nella stabilizzazione, riqualificazione e rivegetazione del reticolo idrografico minuto che attraversa le aree dell'impianto e le sponde di quei brevi tratti di torrenti contermini. Si prevede inoltre di attuare interventi di riforestazione finalizzati alla ricostituzione delle formazioni a macchia mediterranea lungo scarpate ed aree variamente estese, sia all'interno che in prossimità dell'impianto e delle infrastrutture viarie.

Si è omesso di realizzare fasce vegetate lungo il perimetro dell'impianto, come tipicamente viene proposto in questi casi, perché tale tipologia di formazioni lineari sono incongrue con il paesaggio in cui è situato l'impianto e non sono funzionali alla ricostituzione di una rete ecologica sul territorio.

Lungo la SP n. 20iii e la strada vicinale Volta di Monaca si prevede di realizzare delle siepi arbustive monofilare allo scopo di mitigare la percezione dei limitrofi campi solari che si intende realizzare, senza però occludere la percezione del paesaggio nel suo complesso.

I campi fotovoltaici saranno delimitati da una recinzione di tipo zootecnico, in filo di ferro zincato annodato a maglie quadrate di altezza 150cm e tenuta sollevata da terra 20cm, per una elevazione complessiva da terra di 170cm. La rete è sorretta da montanti in acciaio zincato fondati in plinti di calcestruzzo. Il sollevamento da terra di 20cm permette la mobilità della microfauna attraverso la recinzione che così non determina una cesura ecologica.

Le piste di servizio sono realizzate in stabilizzato di cava, di ampiezza 350cm, ove necessario affiancate da scoline per la raccolta e l'ordinato convogliamento dei deflussi meteorici. Le piste di servizio attraversano numerosi impluvi e piccoli corsi d'acqua: ovunque possibile sono stati sfruttati gli attraversamenti già esistenti, ma in molti casi è necessario realizzarne di ex-novo. Al fine di assicurare la transitabilità con ogni tempo, gli attraversamenti saranno costituiti da brevi scatolari realizzati o direttamente in opera o attraverso elementi prefabbricati. La particolarità di queste strutture è che la soletta di posa non viene posizionata a livello del fondo alveo, ma affondata di 50 cm, questo al doppio fine di renderle più stabili a fronte di sempre possibili fenomeni di scavo localizzato del fondo alveo, che al fine di massimizzarne la transitabilità da parte della fauna, che sovente si sposta nel territorio sul fondo di questi piccoli impluvi e corsi d'acqua.

In taluni casi gli elettrodotti interrati devono attraversare corsi d'acqua di varia dimensione, sempre si è scelta l'opzione di un attraversamento in subalveo in prossimità del ponte, con elettrodotto interrato almeno 1.500 mm così da evitare ogni interferenza con le dinamiche

idromorfologiche.

L'installazione dei pannelli è stata concepita tenendo conto dei seguenti criteri:

- sono mantenuti ad almeno 5m dal confine di proprietà, in talune situazioni in cui il posizionamento del confine è incerto, a scopo cautelativo ci si è tenuti a 10m;
- in corrispondenza delle fasce di rispetto degli elettrodotti le installazioni arrivano fino al margine delle stesse, talvolta le piste di servizio vengono fatte transitare all'interno di queste fasce;
- lungo le strade provinciali e comunali le installazioni si mantengono al limite della prevista fascia di rispetto di 20m, fascia di rispetto che invece non si applica alle strade vicinali e alla regia trazzera;
- sono mantenuti a 5m di distanza da piste di servizio, margini di aree naturali e ostacoli vari al fine di consentire agevolmente la manovra dei mezzi agricoli e di servizio;
- i crinali delle colline sono mantenuti liberi da installazioni per non alterarne il profilo;
- tra sottocampi limitrofi si mantengono spazi di manovra di almeno 5m.

### **6.4 Uso agricolo**

La 04.01.02.03 *Relazione tecnica agronomica* evidenzia come la futura gestione delle aree agricole coinvolte direttamente dall'installazione dell'impianto fotovoltaico e altre aree agricole contermini con le quali è stata definita una strategia unitaria di valorizzazione, preveda la conversione al biologico.

Il progetto agronomico prevede che le aree agricole coinvolte dal progetto siano soggette ad avvicendamento colturale secondo il seguente schema di rotazione su 3 anni:

I	FRUMENTO	II	LEGUMINOSE	III	FORAGGERE
---	----------	----	------------	-----	-----------

La suddivisione delle superfici agricole complessive è di 1/3 per ciascuna tipologia di coltura, a meno di una quota parte (5%) destinata alla semina di colture da rinnovo/mellifere.

Complessivamente ogni annata agraria sarà contraddistinta da un impiego delle superfici come di seguito schematizzato.

Superficie (ha)	Tipologia di coltivazione	Dettaglio suddivisione colture		Quota parte destinata a mellifere/rinnovo (5%)
124	<i>cerealicole</i>	83 ha <i>Grano duro</i>	36 ha <i>Grano tenero</i>	6 ha
124	<i>leguminose</i>	83 ha <i>Sulla</i>	36 ha <i>Cece</i>	6 ha
124	<i>foraggere</i>	119 ha <i>mix Avena-Loietto-Veccia-Pisello</i>		6 ha
<b>372</b>	<b><i>complessiva</i></b>	357 ha <i>Cerealicole-leguminose-foraggere</i>		18 ha

Tabella 6: Ripartizione della superficie agricola all'interno dell'impianto (372 ha) tra le diverse tipologie di coltura ogni annata agraria.

Data l'installazione molto elevata da terra dei pannelli, come caratteristico dell'agrivoltaico avanzato, le tare prative a cavallo dei pali di sostegno delle strutture dei pannelli hanno una ampiezza di soli 100cm. Queste fasce di terreno, sebbene non utilizzabili per la coltivazione a causa dell'ombreggiamento e delle difficoltà di meccanizzazione, verranno comunque gestite tramite la semina di miscugli erbacei autoriseminanti tra i quali spicca il trifoglio sotterraneo (*Trifolium subterraneum*).

Sono molteplici gli aspetti positivi legati al mantenimento di queste porzioni di terreno:

- mantenere una copertura vegetale del terreno, anche se sostanzialmente sul lungo periodo con dinamiche di tipo spontaneo, riduce l'insorgenza di fenomeni erosivi e di perdita di acqua in conseguenza di eccessiva traspirazione del suolo;
- le specie vegetali qui presenti garantiscono un apporto di sostanza organica al terreno attraverso il mero riciclo degli elementi sottratti durante la loro crescita, ma anche l'emissione di essudati radicali, la cui influenza si estende anche sulle adiacenti fasce coltivate;
- la natura pressoché inalterata di queste fasce permette alla microfauna di trovare rifugio esercitando un'importante azione migliorativa sull'agro-ecosistema...
- ...e per lo stesso motivo alcune di esse possono essere destinate per l'installazione di parte delle apparecchiature necessarie alla raccolta dati nell'ambito del piano di

monitoraggio dell'impianto.

Con un intento di integrazione sociale è prevista la realizzazione di serre con acqua-ponica, dalla superficie complessiva stimata di 5.000 mq. La gestione sarà affidata gratuitamente a realtà locali del terzo settore al fine di garantire il lavoro a soggetti portatori di disabilità non in grado di seguire le convenzionali attività in campo e che saranno opportunamente formati e seguiti.

L'impianto acquaponico è un sistema sostenibile che combina la coltivazione di piante e l'allevamento di pesci in un ambiente sinergico, il metodo unisce l'idroponica, che è la coltivazione delle piante senza suolo utilizzando soluzioni nutritive in acqua, con l'acquacoltura. In sintesi, nel sistema acquaponico i rifiuti prodotti dai pesci forniscono la fonte di nutrienti essenziali per le piante. Questi nutrienti vengono assorbiti dalle radici delle piante, le quali a loro volta contribuiscono alla purificazione dell'acqua in cui vivono i pesci. Questo ciclo continuo crea un ambiente sostenibile in cui piante e pesci possono prosperare reciprocamente.

Nelle serre sarà possibile produrre:

- baby leaf da imbustato: lattughini, rucola, foglie di cavolo, kale, cicorie, foglie asiatiche (mizuna, tatsoi, koji), bietoline, cavoli cinesi, senapini, etc.
- aromatiche/officinali: basilico, prezzemolo, origano, coriandolo, aneto, valeriana, valerianella, camomilla, timo, melissa, santoreggia, tarassaco, epazote, menta, maggiorana,...
- Microgreen comprende piante raccogliibili a 5 cm circa di altezza, sono prodotti che presentano la qualità nutraceutica maggiore in assoluto e la varietà di sapori, senso del tatto (croccantezza), colori e aromi più estesa (si tratta di un mercato di nicchia con prezzi nell'ordine dei 250 euro/kg).

### **6.5 Descrizione di dettaglio**

Nei seguenti paragrafi viene introdotta una descrizione di maggiore dettaglio dell'assetto e delle scelte progettuali di ognuno dei campi in cui è articolato l'impianto.

#### **6.5.1 Campo A**

Al campo A e ai campi B, C e D si accede attraverso la Strada Vicinale Volta di Monaca che si diparte dalla SS n. 192. Fino al margine del campo C questa strada è stata infrastrutturata e



assume la forma di una strada comunale asfaltata di 6m di larghezza, con muri di contenimento in c.a. e tombini di attraversamento degli impluvi. Tale strada è in vari punti dissestata, in modo particolare in corrispondenza dell'attraversamento degli impluvi, con manto stradale e sovrastruttura asportate e riporti di terra per dare in qualche modo continuità alla strada.

A partire dal margine del campo C, pur in presenza del demanio stradale che si insinua a tra i campi C e D la strada o si perde del tutto o sopravvive solo nella forma di una pista in terra battuta. Da questo punto ai campi A e B si accede attraverso viabilità in terra battuta su cui vige una servitù di passaggio a favore degli aventi titolo delle proprietà su cui insiste il campo A.

Tra i sottocampi Ac e Ad e a margine del sottocampo Af, la recinzione include ampie aree agricole non oggetto di installazione di pannelli al fine di non frammentarle e non intaccarne la coltivabilità.

Sia tra i sottocampi Ab da una parte e Ac e Ad dall'altra, così come tra i sottocampi Ae e Af la pista di servizio è esclusa dal perimetro dell'area recintata in modo tale da permettere di raggiungere i campi che stanno oltre senza

### 6.5.2 Campo B

Sul margine ovest del campo e all'esterno della recinzione si sviluppa la pista di servizio, su sedime di strada sterrata già esistente soggetta a servitù di passaggio che serve a raggiungere sia questo che il campo A.

All'interno del campo sono presenti varie zone prive di pannelli, principalmente perché interessate da naturali affioramenti di roccia.

### 6.5.3 Campo C

Si sviluppa su di un versante complessivamente affacciato a sud, solcato da alcuni impluvi e caratterizzato dalla diffusa presenza di naturali affioramenti rocciosi. A monte il campo è delimitato dalla medesima pista che serve i campi A e B. È attraversato dal tracciato dell'elettrodotto AT da 380kV di prossima realizzazione e sul margine meridionale da un esistente elettrodotto MT da 20kV, in entrambi i casi sono state lasciate libere da installazioni le fasce di rispetto.

Ad est il campo è delimitato dalla Strada Vicinale Volta di Monaca in un tratto nel quale pur sopravvivendo il demanio stradale la pista non è più mantenuta aperta, tanto che attualmente

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

---

coloro che hanno necessità di proseguire verso sud devono fare un detour che si inerpicca sulla collina per poi ridiscendere tra il sottocampo Cd e i sottocampi Ce, Cf e Cg. La strada vicinale viene pertanto riaperta e mantenuta fuori dalla recinzione del campo agrivoltaico. Il demanio stradale è molto più ampio della pista che si intende realizzare, le recinzioni di questo e del limitrofo campo D si attestano comunque sul limite di questo preservandolo e le superfici di demanio eccedenti la nuova pista vengono rifeestate. Le superficie comprese tra la pista di servizio e il limite del demanio stradale vengono rimboschite.

In virtù del tratto di Strada Vicinale Volta di Monaca ricostruita, che rende non più necessario il detour esso viene incluso in parte all'interno della recinzione dell'impianto e fungerà esclusivamente come pista di servizio dello stesso.

### 6.5.4 Campo D

A ovest è delimitato dalla Strada Vicinale Volta di Monaca, nella porzione più a nord dove è stata strutturata come una vera e propria strada, l'installazione dei pannelli si mantiene al margine dei 20m, nel tratto in concomitanza del campo C dove la strada non è strutturata e pure la pista si è persa, si rispettano solo i 10m di distanza dal confine del demanio stradale.

Il campo è attraversato da numerosi elettrodotti, compreso quello di prossima realizzazione da 380kV, e solcato da vari impluvi e da un torrentello che riceve i contributi di questi

Tutto il campo è delimitato da un'unica recinzione, l'accesso per la realizzazione e gestione è assicurato dalla strada vicinale e da varia viabilità interpodereale soggetta a servitù di passaggio a favore dei poteri che stanno oltre quelli inclusi nell'impianto. Per questo motivo ampia parte della viabilità di servizio si sviluppa esternamente alla recinzione dell'impianto, così da permetterne la libera fruibilità anche da parte degli altri proprietari. Sono poi previste due piste che tagliano il campo in direzione est-ovest.

A margine della strada vicinale nel tratto strutturato a confine del campo, tra la recinzione che delimita l'impianto e la strada viene interposta una siepe. Dove la strada non è strutturata e si deve quindi realizzare ex novo la pista, come già detto per il campo C la porzione di demanio eccedente il sedime della pista viene rimboschito.

All'estremità sud il campo è delimitato da una pista che le indagini archeologiche hanno evidenziato essere una Reggia Trazzera, sulla quale non sono previsti interventi di sorta e rimarrà esclusa dall'area recintata.

### 6.5.5 Campo E

Il Campo E è suddiviso in tre grandi blocchi E1, E2 ed E3, da nord verso sud.

Il campo E1 si sviluppa lungo la direttrice est-ovest e vi si accede dalla SP 20iii da una strada vicinale già esistente e che verrà estesa. Tutte le piste di servizio si sviluppano all'interno della recinzione del campo e non devono servire altre proprietà. I mappali su cui insistono i ruderi della Masseria Capobianco sono esclusi dal progetto e le installazioni di pannelli si mantengono a 5m dai confini della proprietà.

All'interno dell'impianto c'è una porzione esclusa dall'installazione dei pannelli perché presenta segni di instabilità e su di essa si prevede di attuare interventi di rimboschimento. Nella porzione più a ovest il campo confina con una ampia porzione di versanti che presenta fenomeni di instabilità e che si prevede pure di sottoporre ad interventi di riforestazione.

In prossimità della SP 20iii sia il campo è delimitato a valle dal Vallone Capobianco Cugno del quale si prevede di stabilizzare la sponda e la scarpata soprastante attraverso opere di ingegneria naturalistica.

Il campo E2 si articola in due porzioni separate dalla SP 20iii: una molto ampia ad ovest e una di dimensione molto più contenuta ad est. L'area recintata dell'impianto ad ovest include ampie superfici agricole sulle quali non vengono installati i pannelli; queste sono aree caratterizzate da instabilità e che sono state incluse nel perimetro dell'impianto al fine di contenere lo sviluppo lineare della recinzione e di limitare la frammentazione delle aree agricole. La porzione a ovest è servita da una pista che si diparte dalla provinciale e che delimita a sud il campo FV e che deve poter servire anche proprietà che stanno più a ovest dell'impianto.

L'area del sotto-campo E2g è attraversata da una linea elettrica a bassa tensione il cui tracciato dovrà essere modificato perché trasversale rispetto all'allineamento dei pannelli.

La porzione ad est della provinciale è solcata dal Vallone Capobianco le cui sponde vengono stabilizzate e riqualificate con opere di ingegneria naturalistica; trattandosi di un'acqua pubblica le installazioni si mantengono a 10m dal ciglio di sponda di progetto.

Nei tratti in cui i campi E1 ed E2 si affacciano sulla SP 20iii, lungo il lato interno al campo della recinzione perimetrale viene messa a dimora una siepe arbustiva al fine di mitigare la percezione dell'impianto da chi transita lungo la strada.

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

---

Il campo E3 è molto frammentato e si articola in tre differenti aree recintate, connesse dalla pista di servizio che si sviluppa in parte su piste già esistenti e alla quale si accede dalla SP 20iii.

L'area del sotto-campo E3h è attraversata da una linea elettrica a bassa tensione il cui tracciato dovrà essere modificato perché trasversale rispetto all'allineamento dei pannelli.

### 6.5.6 Campo F

Il campo F è suddiviso in due porzioni, una in fregio alla SP 20iii, l'altra più arretrata e alla quale si accede attraverso una strada vicinale esistente. Questa strada vicinale ha un tracciato che si discosta dall'assetto catastale del demanio stradale, sul tracciato di questo viene pertanto creata una pista di servizio che permetta di accedere al campo.

L'installazione dei pannelli tiene conto della presenza di un grande pino domestico, che viene salvaguardato.

Nel sotto-campo FI è presente un rudere che viene demolito.

La pista che attraversa la porzione più prossima alla provinciale deve servire per accedere a proprietà che stanno più a est: data la contiguità alla provinciale la pista viene comunque inclusa nella recinzione e agli aventi diritto verrà assicurato l'accesso.

### 6.5.7 Campo G

Il campo G è situato ad est della SP 20iii, lungo una strada vicinale, sono due le aree recintate con accesso indipendente. L'intera area dell'impianto è saturata di pannelli salvo un piccola porzione a est dove sono presenti affioramenti rocciosi che vengono lasciati liberi.

L'angolo sud-est del sotto-campo Gc confina con la sponda sinistra del Vallone Cugno, che viene stabilizzata e rinverdita con opere di ingegneria naturalistica, la recinzione si manterrà a 4m dal ciglio di sponda di progetto e le installazioni a 10m.

---

## 7 ADERENZA ALLE LINEE GUIDA AGRIVOLTAICO

---

Le *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici* emanate dal Mi.T.E il 27 giugno 2022 stabiliscono una serie di criteri quali quantitativi al fine di qualificare cosa possa essere effettivamente definito agrivoltaico avanzato, di seguito viene discusso il rispetto di ciascuno dei criteri fissati:

- **REQUISITO A:** l'impianto rientra nella definizione di "agrivoltaico" in quanto il LAOR è inferiore a 40% e la superficie agricola minima è superiore a 70%.
- **REQUISITO B:** il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica dell'impianto, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli in quanto a) la coltivazione ha una resa effettiva come dimostrato nei conti colturali, b) l'indirizzo produttivo è mantenuto ed implementato nella qualità (biologico), c) la producibilità elettrica minima non è inferiore al 60% di quella garantita da un impianto fotovoltaico standard.
- **REQUISITO C:** l'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra 210cm, altezza che permette la massima integrazione possibile.
- **REQUISITI D ed E:** i sistemi di monitoraggio; nella relazione agronomica e nel *05.06 Piano di monitoraggio agro-ambientale* viene argomentato come il monitoraggio previsto tocchi tutti i punti di cui alle linee guida, nello specifico 1) risparmio idrico e 2) continuità attività agricola in merito al requisito D; 1) fertilità del suolo, 2) microclima e 3) resilienza ai cambiamenti climatici in merito al requisito E.

Per quanto riguarda il criterio sulla producibilità elettrica minima di cui al requisito B c'è da specificare quanto segue. Come descritto al paragrafo 6.1 ed evidenziato in *04.02.02.07 Caratteristiche dimensionali installazione pannelli FV:*

- l'interasse minimo tra due successive file di installazioni fisse di 9,9m è stato calcolato al fine di evitare il reciproco ombreggiamento alle ore 12 del solstizio d'inverno su terreno pianeggiante, distanza che cresce nei terreni acclivi a nord al fine di rispettare il medesimo criterio;
- l'interasse minimo di 10,5m tra due file contigue di tracker mono-assiali è la minima necessaria per assicurare una sufficiente insolazione dei pannelli alle prime ore del

mattino e nelle ultime ore del pomeriggio.

Queste distanze, che risultano utili ad assicurare il proseguimento della coltivazione del frumento nelle interfile, sono state calcolate quindi unicamente al fine di assicurare la massima producibilità dell'impianto durante tutto l'anno che, pertanto, è prossima al 100% di un fotovoltaico puro.

---

## 8 MANUTENZIONE E CONTROLLO

---

### 8.1 *Manutenzione*

La gestione delle aree su cui si estende l'impianto agrivoltaico continueranno ad essere gestite dagli stessi proprietari dei terreni come parte integrante delle pratiche agricole condotte secondo quanto stabilito dalla *04.01.02.03 Relazione tecnica agronomica*. La normale conduzione delle pratiche agricole provvederà a mantenere le aree libere e senza vegetazione alta che possa interferire con la produzione fotovoltaica in più, una volta l'anno, si provvederà allo sfalcio della vegetazione erbacea insediata nella stretta fascia a cavallo dei montanti delle strutture di supporto dei pannelli FV.

Gli interventi di pulizia dei moduli fotovoltaici devono essere considerati all'interno delle normali procedure di manutenzione dell'impianto. Vento, neve, pioggia e ogni sorta di sporcizia in sospensione possono creare una patina che porta a una riduzione dell'efficienza generale del sistema, oltre a una corrosione anticipata di alcuni componenti e particolari costruttivi. La perdita di energia prodotta può variare dal 5% annuo in climi temperati con piovosità moderata, fino al 40% all'anno in climi particolarmente aridi e desertici. Per tali motivi si pone il problema di un lavaggio periodico dei moduli fotovoltaici.

Il numero annuo di lavaggi per mantenere le perdite di producibilità entro limiti accettabili dipende enormemente dall'andamento stagionale. Senza dubbio ci sarà necessità di un lavaggio ad inizio estate, dopo la mietitura che solleva grandi quantità di polvere, ma ad inizio autunno o durante la primavera si possono verificare fenomeni piovosi connessi a venti di scirocco che possono depositare sulle superfici la cosiddetta "sabbia del deserto", che stendono

una patina opaca che può ridurre sensibilmente la produzione elettrica.

Trattandosi di un sistema agrivoltaico si pone il problema dell'interferenza tra operazioni di pulizia e la coltura in corso. Dato che ogni intervento di pulizia, comunque rarefatto, comporta un singolo passaggio al piede dei pannelli, i danni arrecati alla coltura comunque sono contenuti. Sono praticamente nulli tra la semina e la fase di accestimento del cereale, che tipicamente avviene verso gennaio-febbraio. Successivamente all'accestimento il transito dei mezzi può causare danno e perdita di raccolto, che però viene ampiamente compensata da una maggiore produzione elettrica, sia da un punto di vista economico, che di beneficio ambientale complessivo.

La grande estensione spaziale dell'impianto, e la non disponibilità in forma distribuita di una fonte idrica convenzionale, comporterebbe ad ogni lavaggio di dover percorrere decine e decine di chilometri con le autobotti per poter approvvigionare le macchine operatrici da una singola fonte esterna all'impianto, con grande dispendio di tempo mezzi ed energia. Per tale ragione è stato deciso di adottare un approccio distribuito attraverso l'accumulo in serbatoi sparsi per l'impianto di acqua generata dal deflusso meteorica superficiale. In questo modo non si depauperano (per quanto in modo marginale) fonti idriche di maggior valore e si minimizzano gli spostamenti dei mezzi sul territorio. Conseguentemente a questo approccio in *03.10 Relazione sull'approvvigionamento idrico* è stata stimato un consumo idrico di 705 m<sup>3</sup> per ogni lavaggio e sono stati individuati 15 punti di raccolta e stoccaggio dell'acqua, che potrà essere usata previo un opportuno trattamento chimico fisico.

Lungo i corsi d'acqua e le superfici non coltivate all'interno dell'impianto viene messa a dimora vegetazione arborea e arbustiva con funzione di riqualificazione ecologica. Date le condizioni poco sfavorevoli nell'arco dei circa 30 anni di vita utile dell'impianto tale vegetazione non dovrebbe svilupparsi ad altezza tale da interferire con la produzione fotovoltaica. In qualche stazione più favorevole ciò potrebbe accadere, in tal caso si procederà con tagli selettivi delle sole piante interferenti, senza con ciò inficiare la funzionalità ecologica delle fasce boscate.

## **8.2 Sorveglianza e controllo**

Data la grande estensione dell'impianto e la sua collocazione in un ambito agricolo sostanzialmente disabitato e poco accessibile è stata operata la scelta di non prevedere un

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 250MWp "CAPOBIANCO"

---

impianto di illuminazione e di controllo lungo il perimetro dei campi.

Si prevede unicamente di installare lampioni e telecamere a circuito chiuso ai cancelli di accesso e in prossimità delle 52 cabine elettriche e della SSE.

In corrispondenza dei cancelli di accesso si prevede un impianto di illuminazione per la videosorveglianza composto da armature IP65 in doppio isolamento (classe 2) con lampade a LED da 79 W posti nelle immediate vicinanze delle telecamere e quindi sulla sommità del palo. La morsettiera a cui saranno attestati i cavi dovrà essere anche essa in classe 2 e i pali utilizzati, se metallici, non dovranno essere collegati a terra.

In corrispondenza delle cabine elettriche l'impianto di illuminazione serve sia per la videosorveglianza che per l'illuminazione degli esterni a supporto degli interventi di manutenzione in notturna, viene realizzata con 4 lampade LED con corpo in alluminio pressofuso con alettature di raffreddamento.

L'impianto di illuminazione sarà conforme alla normativa *UNI 10819 – Normativa Inquinamento Luminoso Illuminazione Aree Esterne* e prevede un sistema di sensori tarato per attivare l'illuminazione esclusivamente con la presenza di entità significative (per massa e volume). Ciò consentirà all'impianto di rimanere spento per la maggior parte del tempo, non attivando i corpi illuminanti al passaggio della fauna di piccola taglia che caratterizza il contesto.

Il segnale delle telecamere a circuito chiuso verrà centralizzato presso le cabine elettriche attraverso fibra ottica e da queste, attraverso ponte radio o rete 5G verrà rilanciato ad una centrale di controllo remota.