



**COMUNE DI GELA**  
PROVINCIA DI  
CALTANISSETTA  
REGIONE SICILIA

**PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO AGRI-  
FOTOVOLTAICO DI POTENZA DI PICCO P=83'051.28 kWp  
CON SISTEMA DI ACCUMULO PER UNA POTENZA DI  
IMMISSIONE COMPLESSIVA PARI A 100 MW**

Proponente

**GELA SOLAR POWER SRL**

Via Dante, 7 – 20123 Milano (MI)

N. REA MI – 2632239- C.F.: 11947660962

PEC: gelasolarspower@pec.it

Progettazione

Preparato  
**Dott. Agr. Piero Lo Nigro**

Verificato  
**Ing. Michele Mancini**



Approvato  
**Dott. Agr. Piero Lo Nigro**

**PROGETTAZIONE DEFINITIVA**

Titolo elaborato

**IMPIANTO AGRI-FOTOVOLTAICO**

**RELAZIONE EFFETTO CUMULO**

| Elaborato N.                  | Data emissione                                |     |          |                   |
|-------------------------------|---|-----|----------|-------------------|
| <b>R-017</b>                  | 05/06/2023                                    |     |          |                   |
|                               | Nome file<br>RS06RELO017A0 -EFFETTO<br>CUMULO |     |          |                   |
| <b>N. Progetto<br/>ENE059</b> |   | 01  | 05/06/23 | SECONDA EMISSIONE |
|                               |   | 00  | 01/08/23 | PRIMA EMISSIONE   |
|                               |   | REV | DATA     | DESCRIZIONE       |

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA CONSENSO SCRITTO. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE. THIS DOCUMENT CAN NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT WRITTEN PERMISSION. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTE BY LAW.

# Sommario

|   |    |
|---|----|
| Premessa- Effetto cumulo .....                              | 2  |
| Componenti/aree di particolare sensibilità ambientale ..... | 4  |
| Paesaggio e capacità di assorbimento visuale.....           | 4  |
| La Variabile “Cambiamento” .....                            | 4  |
| Studio dell’intervisibilità .....                           | 7  |
| Effetto lago su avifauna .....                              | 11 |
| Emissioni in Atmosfera.....                                 | 11 |
| Analisi delle alternative di progetto.....                  | 13 |
| Alternativa zero .....                                      | 13 |
| Rischio desertificazione.....                               | 14 |
| Alternative di localizzazione .....                         | 14 |
| Conclusione .....   | 15 |

## **Premessa- Effetto cumulo**

L'analisi delle singole componenti ambientali ha permesso di definire il contesto in cui si inquadra il progetto denominato "SETTEFARINE", progetto di costruzione di impianti energetici rinnovabili nel territorio comunale di GELA (CL), anche con riferimento alla potenzialità del territorio e del mercato in espansione dell'installazione di impianti fotovoltaici su terreno, che possono condurre al cosiddetto Effetto cumulo con altri progetti.

Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro: al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;

La ricerca di altri impianti fotovoltaici nel territorio si è allargata ai progetti in fase di istruttoria, non ancora approvati, oltre che di quelli esistenti per un raggio di 10 km.

L'effetto cumulo si è valutato oltre che su aree di particolare sensibilità ambientale anche su altre due componenti ambientali, ritenute sensibili: l'Ambiente idrico e l'Atmosfera.

Metodologia di ricerca

Una volta individuati gli impianti esistenti e quelli con procedure in corso a varie fasi del PAUR o della verifica di assoggettabilità a VIA, con indicazione cartografica si è generata la tavola esplicative dell'effetto cumulo. Tavola Effetto Cumulo Paesaggio: in un raggio di 10 km sono individuati tutti gli impianti presenti o potenziali su cartografia IGM e su ortofoto, al fine di valutare l'effetto cumulativo sul paesaggio dal punto di vista paesaggistico.

Infine utilizzando i dati di producibilità degli impianti si è verificato l'effetto cumulo relativo alla diminuzione di CO2 in atmosfera.

## **Impianti presenti e/o in corso di approvazione**

L'area vasta e l'area di sito sono sempre definite per ogni tematica ambientale in base alle conoscenze e alla sensibilità dell'ambito di intervento. Ad esempio se è necessario studiare la componente paesaggio e dell'intervisibilità di un'infrastruttura di trasporto che passa in una determinata aria sicuramente la mia area vasta sarà definita dall'unione di tutti i punti che si trovano in posizioni elevate .

L'allegato VII alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006 che disciplina i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22 (allegato sostituito dall'art.22 del D. Lgs. 104/2017) al comma 5 lett.e) riporta che bisogna necessitare una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti.

Allo stato attuale parliamo di Linee Guida non di norma tecnica, costituiscono quindi un riferimento non un obbligo normativo. Le linee guida sono scaricabili dal sito ISPRA.

Il «cumulo con altri progetti» deve essere sempre considerato in relazione a progetti e appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006, ricadenti in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali.

Purtroppo nel nostro caso risulta difficile trovare dati di monitoraggio ante operam e/o relativi studi di impianti esistenti disponibili in maniera completa e coordinata atteso che in atto non risultano realizzati impianti simili, alcuni dei quali tutt'ora in corso di istruttoria .

Al fine di evitare una duplicazione del monitoraggio, dovrebbe nella fase preliminare del PMA essere verificata la presenza di informazioni, attività e sistemi di monitoraggio preesistenti che, qualora significativi in relazione all'intervento in oggetto e all'ambito territoriale considerato, devono essere inseriti nel PMA



## **Componenti/aree di particolare sensibilità ambientale**

### **Paesaggio e capacità di assorbimento visuale**

Fermo restando le peculiarità paesaggistiche dei singoli progetti e la loro capacità di introduzione nel paesaggio locale, dal punto di vista dell'Effetto Cumulo è necessario considerare nell'area vasta (buffer 10 km attorno al baricentro) la CAPACITÀ DI ASSORBIMENTO VISUALE del territorio, che è l'attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità.

Il territorio risulterebbe trasformato dalla realizzazione dei progetti individuati, perdendo il carattere prettamente agricolo dei paesaggi sia dei seminativi sia delle colture praticate in rotazione trasformandosi in un panorama del tutto nuovo che introduce la variabile cambiamento nella valutazione paesaggistica del progetto.

### **La Variabile "Cambiamento"**

Un'ulteriore variabile da considerare ai fini della conservazione e della tutela del Paesaggio è la variabile "cambiamento": il territorio per sua natura vive e si trasforma, ha, in sostanza, una sua capacità dinamica interna, da cui qualsiasi tipologia di analisi non può prescindere.

La vita e la trasformazione del territorio sono funzione dei sistemi economici del luogo e pertanto subiscono i cambiamenti da essi derivanti.

Oggi il punto di partenza per tale cambiamento si chiama Obiettivo specifico a livello mondiale n. 7 dell'agenda 2030 Sustainable Developements Goals: promozione dell'energia sostenibile.

Si chiama in Europa strategia del " Green Deal Europeo" (COM(2019) 640 final), e nasce da esigenze impellenti in termini di rischi per la salute umana determinati dai cambiamenti climatici in atto.

Punti di partenza dai quali sono nati tutti gli orientamenti a livello europeo, nazionale e regionale di incremento delle FER, anche su terreni, ambito del presente progetto.

La necessità di rivedere tutti i sistemi produttivi in funzione dei rischi per l'Ambiente, con un focus centrato sulle conseguenze tangibili dei cambiamenti climatici, è la spinta che opera questo cambiamento ed affida alla nostra generazione il compito di modificare il concetto di paesaggio agricolo odierno, in funzione delle nuove esigenze.

D'altro canto il paesaggio agricolo ben descritto, è quello determinato da un'agricoltura, che non ha tenuto conto spesso dell'impovertimento dei suoli determinato dallo sfruttamento, in alcuni casi dal conseguente abbandono dei terreni agricoli in stato di degrado, dalla presenza di resti più o meno completi di fabbricati rurali e masserie, centri di vita di un tempo che ormai è ricordo.

Il paesaggio agricolo del nostro areale è prevalentemente quello dei seminativi, puntellato da mezzi meccanici in movimento per le lavorazioni periodiche, riscontrando inoltre abbandonate le masserie. Questo paesaggio si è costituito in un tempo non troppo lontano con l'avvento della meccanizzazione agricola e dell'introduzione della chimica nella gestione del suolo. Questi due elementi infatti, hanno generato lo spopolamento delle campagne, venendo a mancare la necessità di vivere sul territorio per la gestione dei terreni ed aumentando la produttività e la ricchezza dei nuovi proprietari.

Anche in questo caso la generazione presente all'epoca si è dovuta adattare ad un cambiamento determinato da un'esigenza prioritaria per la salute umana: l'aumento demografico e la conseguente esigenza di sfamare una quantità di popolazione in crescita esponenziale fino agli anni novanta, oggi nel territorio si assiste ad una regressione demografica.

Una motivazione altrettanto sostanziale di quella odierna, che ha imposto il cambiamento del territorio agli occhi della generazione del tempo.

Quindi, oggi come ieri, alla nostra generazione è affidato il compito di cambiare ancora una volta il concetto di paesaggio: ci viene chiesto di abbandonare l'abitudine alle sterminate distese di giallo dei seminativi d'estate

ed al marrone opaco e spento della terra arida, secca, priva di vita dei campi appena arati, per dar posto ad una commistione di colori e materiali assenti nel paesaggio attuale: il metallo delle strutture, le distese azzurre di pannelli fotovoltaici e le isole verdi delle aree del progetto dedicate alla mitigazione o alla compensazione dell'opera, isole ecologiche per il ripristino degli habitat naturali di beni ambientali anche limitrofi, il ripopolamento della fauna e l'incremento della biodiversità.

In questa ottica di cambiamento, lo studio considera l'assetto paesaggistico attuale, e partendo dai suoi valori identitari consolidati, tenta la fusione con il nuovo assetto paesaggistico nel quale si integreranno e si sovrapporranno i vecchi ed i nuovi processi di antropizzazione.

Lo studio propone in tal senso interventi secondo la moderna tecnica agronomica ed ambientale (da noi condivisa ed adottata) che suggerisce di ridurre al minimo gli input energetici e le emissioni di CO<sub>2</sub>, anche riducendo le lavorazioni al minimo indispensabile (vedi tecnica del "minimum tillage" e/o "zero tillage"). La lavorazione del terreno è una delle principali pratiche che riduce il livello di materia organica nel terreno. Ogni volta che il terreno viene lavorato, viene aerato. Poiché la decomposizione della materia organica e la liberazione di Carbonio sono processi aerobici, l'ossigeno stimola o accelera l'azione dei microbi del suolo, che si nutrono di materia organica. La produzione e la conservazione della materia organica sono influenzate in modo drammatico dalla lavorazione convenzionale, che non solo riduce la materia organica del suolo, ma aumenta anche il potenziale di erosione da parte del vento e dell'acqua associato a mitigazioni e compensazioni, già richiamate in altre relazioni ed in parte citati nella presente, che consentano tale fusione, nell'ottica sostenibile della creazione di una rete premiante che determini benefici ambientali e sociali, per il territorio, la flora, la fauna e la popolazione v.

Proprio ai fini di prevenire al massimo questi effetti, anzi migliorarne la condizione, il progetto agronomico seguirà le indicazioni riportate anche in sede di relazione agronomica. Alla luce di quanto sopra e per le superiori motivazioni nasce anche il sistema combinato Agro-fotovoltaico (APV) che consente di associare al sistema per la produzione primaria agricola ad energia elettrica il sistema di gestione del suolo e/o produzioni sulla stessa superficie, co.

In numerose regioni italiana sono già disponibili Linee guida per l'inserimento degli impianti fotovoltaici nel paesaggio agrario che dettano criteri di riferimento proporzionati al cosiddetto paesaggio.

Dal documento "IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE SOLARE FOTOVOLTAICA Criteri per la minimizzazione e la compensazione degli impatti e per la qualità del progetto" di altra Regione. leggiamo:

la trama paesistica deve essere assunta come matrice alla quale ricondurre gli impianti, evitando frammentazioni, accorpamenti e orientamenti casuali (gli orientamenti consolidati del paesaggio diventano molto importanti ai fini dell'inserimento non con riferimento ai pannelli, che ovviamente spesso sono vincolati, ma alle attrezzature complementari, quali strade, barriere verdi, ecc.).

In generale si tratta di stabilire una nuova connessione, un dialogo tra oggetti che in passato non hanno mai dialogato.

È per questo che, fatto salvo il rispetto dei vincoli e l'adesione ai piani paesistici vigenti, l'attenzione prevalente di valutazione del progetto è stata riferita principalmente alla definizione di criteri di scelta del sito, ai principi insediativi e agli accorgimenti progettuali intrapresi per garantire la compatibilità paesaggistica dell'intervento. Dallo studio della pubblicazione di Arpa Sicilia "Consumo di suolo in Sicilia Monitoraggio nel periodo 2017-2018" si deduce che gli impianti fotovoltaici adoperano un consumo di suolo cosiddetto reversibile, figurarsi tuttavia quelli agrofotovoltaici.

L'intento progettuale è realizzare un impianto fotovoltaico a consumo di suolo 0, stante il carattere di reversibilità degli impianti ed attraverso la realizzazione, durante la vita utile dell'impianto fotovoltaico, di:

- un piano di gestione e manutenzione del suolo finalizzato alla riduzione del grado di desertificazione iniziale dei suoli occupati, si evidenzia che il progetto ricade in un'area compresa fra rischio critico 2 per la maggior parte dell'area, e rischio Critico 1 per una parte a Sud del Campo 1, per come si evince in apposita

relazione con interventi volti all'aumento di sostanza organica e humus dei suoli sotto i pannelli integrata alla produzione agricola proposta ;

- un piano di monitoraggio, che, per la componente suolo, prevede già un programma oltre ad attivare un piano di ricerca della più sostenibile soluzione di manutenzione (sfalci, semine, inoculi di lattobacilli, etc.) da adottare per garantire l'aumento della sostanza organica dei suoli sotto i pannelli rispetto alla Base-line.

- un intervento di naturalizzazione opportunamente dimensionato contenuto nel già citato Progetto di Mitigazione, riqualificazione, tutela e forestazione.

Sia gli interventi previsti per l'incremento di sostanza organica e Humus che l'intervento di naturalizzazione e messa a dimora delle essenze indicate in apposito capitolo di altra relazione, sono allineati e possono concorrere alla realizzazione di alcuni degli obiettivi della Mission SOIL del Green Deal di seguito riportati:

- Obiettivo: Ridurre il degrado del suolo, compresa la desertificazione e salinizzazione.  
Target 1.1: il ripristino del 50% del terreno degradato raggiungendo la neutralità del degrado del suolo (LDN).
- Obiettivo: Conservare (ad esempio nelle foreste, nei pascoli permanenti, nelle zone umide) e aumentare gli stock di carbonio organico del suolo.  
Target 2.1: le attuali perdite di concentrazione di carbonio sui terreni coltivati (0,5% all'anno) sono invertite con un aumento dello 0,1-0,4% all'anno;  
Target 2.2: l'area delle torbiere gestite che perdono carbonio è ridotta del 30-50%.
- Obiettivo: Ridurre l'inquinamento del suolo e incrementarne il ripristino  
Target 4.1: almeno il 25% della superficie agricola dell'UE coltivata ad agricoltura biologica;  
Target 4.2: un ulteriore 5-25% di terreno con ridotto rischio di eutrofizzazione, pesticidi, antimicrobici e altri prodotti chimici per l'agricoltura e contaminanti;  
Nota: questo va oltre gli obiettivi del Green Deal 2030 di ridurre del 50% l'uso e il rischio di pesticidi chimici e l'uso di pesticidi più pericolosi; ridurre le perdite di nutrienti di almeno il 50%; ridurre l'uso di fertilizzanti di almeno il 20%;  
Target 4.3: un raddoppio del tasso di risanamento ambientale.
- Obiettivo: Prevenzione dell'erosione  
Target 5.1: fermare l'erosione sul 30-50% dei terreni con tassi di erosione insostenibili.
- Obiettivo: Migliorare la struttura del suolo per migliorare la qualità dell'habitat per il biota, (complesso degli organismi vegetali, animali ecc.) e le colture del suolo.  
Target 6.1: i suoli con sottosuolo ad alta densità sono ridotti dal 30 al 50%.

Dal punto di vista del paesaggio antropico attuale l'interferenza del progetto è invece innegabile. I suoli di progetto, come precisato in relazione agronomica sono attualmente utilizzati a seminativi semplici, incolti e/o pascoli, ridotta la presenza di carciofeti nei soli campi numero 2 e 3 assente nel campo numero 1 .

I seminativi della Baseline sono seminativi semplici non lavorati in biologico, né afferenti a grani antichi siciliani, così come i pascoli sono molto sfruttati. Come già detto in relazione agronomica sono proprio le lavorazioni associate a tali colture e al pascolo che hanno determinato la desertificazione attuale del territorio di progetto e di tutto il territorio regionale interessato da tali colture e metodi colturali.

Sono questi seminativi semplici e pascoli a caratterizzare il paesaggio agrario della zona, gli stessi seminativi semplici che hanno determinato un livello di criticità alla desertificazione altissimo per tutta l'area vasta di riferimento.

Per questo motivo, nel rispetto degli obiettivi e degli indirizzi di conservazione e tutela derivanti dal Codice di Beni culturali, attraverso la progettazione di un impianto tutto al di fuori dei livelli di tutela, il progetto dovrà interferire con il concetto di paesaggio antropico attualmente in uso.

Il progetto infatti non pretende di affermare l'assenza di interferenza con il territorio ed il paesaggio agrario attuale, ma propone il superamento di tale concetto.

Il paesaggio agrario attuale, mosaico colturale in questa zona, pur essendo diventato per abitudine "caro allo sguardo", è oggi la rappresentazione visiva di un paesaggio predesertico, con piogge molto modeste che si concentrano in alcuni periodi dell'anno.

Le stesse limitate costruzioni, potenziali mete per viaggiatori ed appassionati, non possono essere raggiunte perché pericolanti o abbandonate, non consentono attraverso la semplice visita, la conoscenza delle tradizioni che rappresentavano, almeno per le aree poste a sud della Sp Nissena la numero 83 .

Dal punto di vista della pianificazione territoriale, nell'area in esame non sono in vigore piani di naturalizzazione, piani di sviluppo di agricoltura sostenibile e/o di recupero del territorio a nessun livello (regionale, provinciale e comunale), che mettano in dubbio la realizzabilità del progetto denominato "Settefarine", progetto di costruzione di impianti agroenergetici rinnovabili nel territorio comunale di Gela (CI), per interferenza con essi.

Il carattere di "Servizio di Interesse Pubblico" del progetto e la possibilità di ricovero dei suoli deteriorati e quasi desertici, sotto i pannelli per 30 anni, con la proposta progettuale riceveranno un miglioramento dello stato, della struttura e della sostanza organica, deve dunque essere accompagnato da un cambiamento del concetto stesso di paesaggio antropico dell'area.

La realizzazione di tali impianti, associata alla mitigazione ed alle compensazioni che saranno definite con l'amministrazione del territorio, può essere l'inizio del cambiamento del paesaggio antropico, con una rivisitazione del concetto di paesaggio agrario così come si presenta oggi, per l'introduzione del concetto di paesaggio agroenergetico integrato ad isole di paesaggio naturale opportunamente dimensionate, realizzate e gestite secondo precise norme tecniche dal proponente, riduca il suo indice di desertificazione.

### **Studio dell'intervisibilità**

In virtù della panoramicità, alla capacità di assorbimento visuale della zona, dell'orografia dei luoghi a carattere pianeggiante ed in parte sub pianeggiante per come descritto in apposite relazioni è assegnato un valore relativo all'indicatore di valutazione nella classe 3 ruolo medio, atteso che il bacino visivo per alcuni aspetti risulta molto ampio.

Risulta evidente che le aree comprese nella prima classe "ruolo molto basso" rappresentano le zone del territorio percepibili da un minor numero di punti di osservazione, mentre la classe quinta "ruolo molto alto" comprende le aree che risultano visibili dal numero maggiore di punti di osservazione.

I progetti dei tre capi tuttavia prevedono la salvaguardia della visibilità dei punti (tratti e punti panoramici della viabilità presente) con la creazione di fasce perimetrali e con la realizzazione di aree ed interventi di mitigazione in casi specifici, con altezze che superano quelle di impianto attese per la specifica area la gestione in naturalità delle piante, avendo cura e secondo le prescrizioni anche relativamente alle distanze dalle strade pubbliche.

L'analisi di intervisibilità teorica è un metodo di verifica delle conseguenze visive di una trasformazione della superficie del suolo.

L'insieme dei punti sul suolo dai quali il punto considerato è visibile costituisce il bacino visivo (viewshed) di quel punto. Con queste possibilità il calcolo della intervisibilità teorica è una tecnica molto utilizzata per la valutazione dell'impatto visivo conseguente alla realizzazione nel territorio aperto di impianti tecnologici di grandi dimensioni, tipicamente destinati alla produzione di energia come nel nostro caso, campi agrifotovoltaici, l'analisi tiene conto delle interferenze visive teorica, in funzione dell'orografia dei luoghi. In questi casi è infatti opportuna la valutazione del bacino visivo dei punti corrispondenti alla localizzazione degli impianti.

Poiché le "linee di vista" costituiscono una condizione di intervisibilità (da ciascuno dei due punti sul suolo agli



estremi della linea di vista è visibile l'altro) tale misura può essere assunta come un indicatore di vulnerabilità visiva.

La valutazione di visibilità in generale misura la probabilità di ciascuna porzione del suolo preso in esame di entrare con un ruolo significativo nei quadri visivi di un osservatore che percorra il territorio. Essa quindi può contribuire a misurare l'impatto delle trasformazioni territoriali.

### **La rete ecologica siciliana e Rete natura 2000**

I progetti di nostro interesse sono al di fuori delle aree protette Natura 2000 e della rete ecologica siciliana, diversamente ricadono all'interno del perimetro dell'area IBA 166, anche per questa ragione il proponente, accanto alle attività agricole indicate prevede con riferimento al consumo di suolo, la realizzazione sulle aree precedentemente citate un intervento di riqualificazione/formazione della funzionalità ecologica di ecosistemi esistenti, in aree in disponibilità del proponente sia ad ovest del campo 1, sia a sud dei campi 2 e 3 oltre che nelle strisce perimetrali, con la creazione di mosaici di vegetazione naturale diversamente strutturata in modo da permettere la formazione di ambiti ecologici diversificati a vantaggio anche della fauna locale. Gli interventi mitigativi-compensativi di riqualificazione/formazione sono realizzati con pluralità di specie tipiche della vegetazione autoctona, in coerenza con gli aspetti della vegetazione potenziale, saranno poste a dimora specie arbustive e fasce erbacee allo scopo di diversificare le tipologie ecosistemiche. Tutte le scelte operate per come indicato in Agronomia determinano un miglioramento della fertilità del suolo, idonee a fornire fioriture e fruttificazioni utili alla fauna locale.

Rete Natura 2000 è un sistema di aree presenti nel territorio dell'Unione Europea, destinate alla salvaguardia della diversità biologica mediante la conservazione degli habitat naturali, seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche indicati negli allegati delle Direttive 92/43/CEE del 21 maggio 1992 "Direttiva Habitat" e 79/409/CEE del 2 aprile 1979 "Direttiva Uccelli".

Rete Natura 2000 è composta da due tipi di aree: i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva "Uccelli".

Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

Alle suddette aree si applicano le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle specie animali e vegetali.

In Sicilia, con decreto n. 46/GAB del 21 febbraio 2005 dell'Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente, sono stati istituiti 204 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 15 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 14 aree contestualmente SIC e ZPS per un totale di 233 aree da tutelare. le zone protette prossime all'area di impianto sono rappresentate nella successiva planimetria



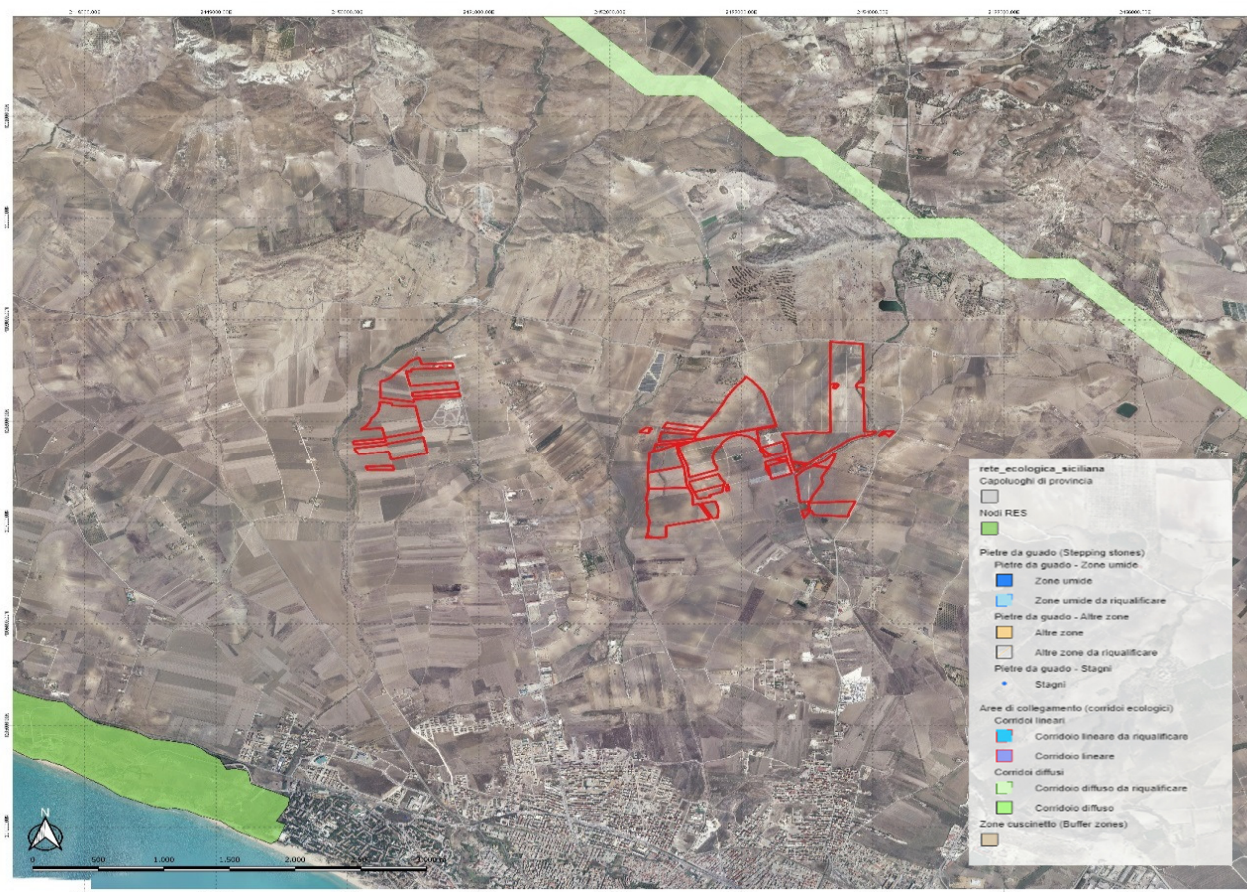
E' stata inoltre presa in esame l'estensione dell'area IBA 166 pari a 41.392 ha, ed è stata rapportata alla superficie totale dei lotti in cui verrà realizzato l'impianto (181, ha) ed alla superficie netta agricola che sarà occupata dall'impianto e dalle infrastrutture annesse ad esso (141, ha), l'incidenza percentuale del progetto sull'area IBA può essere ritenuta molto ridotta, come si evidenzia nella seguente tabella riassuntiva. Valutazione incidenza su area IBA in termini di superficie

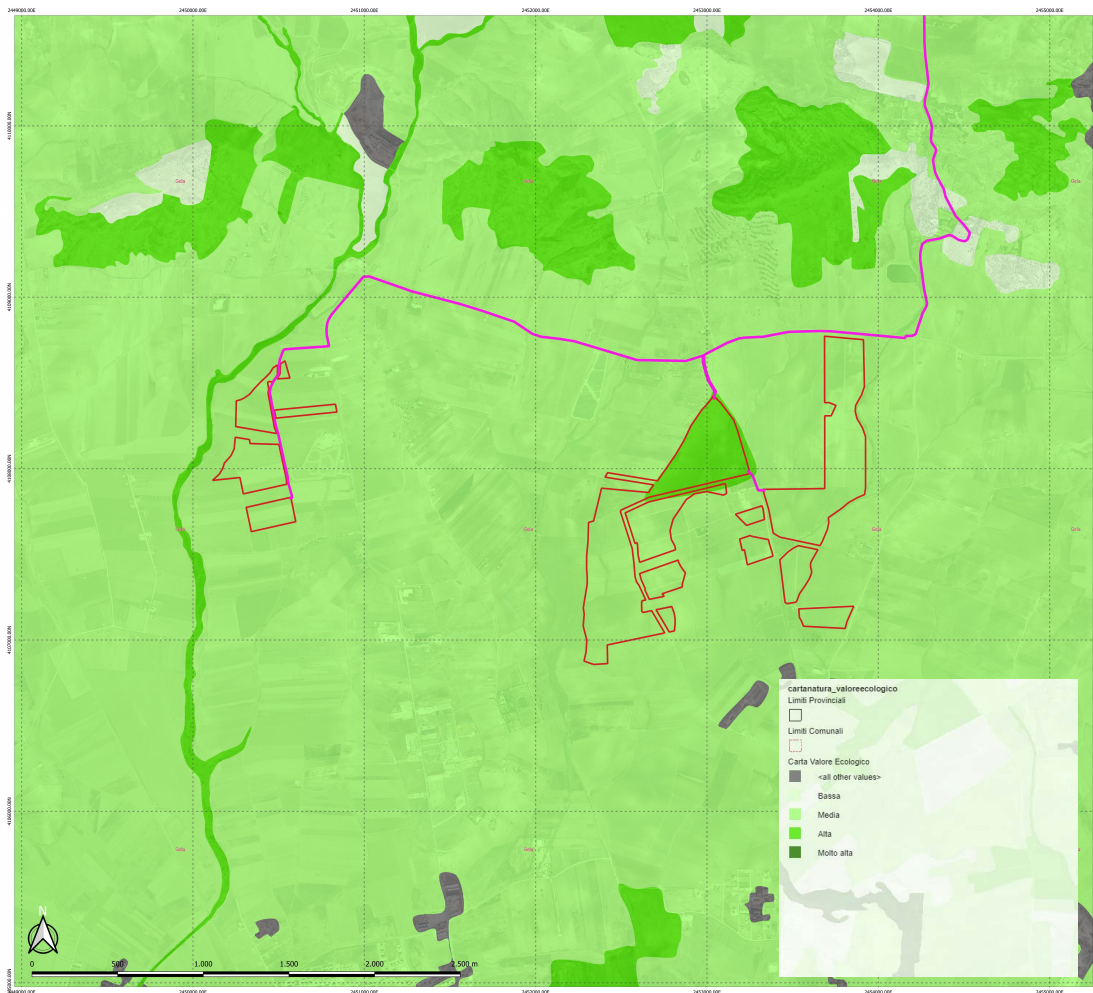
|  | Superficie area IBA 166 | Superficie lorda impianto | Superficie netta impianto |
|--|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Estensione</b>  | 41392 ha                | 181 ha                    | 141 ha                    |
| <b>Incidenza sull'area IBA(rapporto tra superficie impianto e superficie area IBA)</b> | 100%                    | 0,00437282%               | 0,00340645%               |



## Carta della rete ecologica e Carta del Valore Ecologico

I Layout degli impianti agrifotovoltaici dell'area sono tutti in aree con media sensibilità e valore ecologico ed in ridottissima parte ad alto valore ecologico, per questo motivo il progetto denominato "Settefarine", progetto di costruzione di impianti energetici rinnovabili nel territorio comunale di GELA, è corredato da misure di mitigazione e compensazione. Le misure proposte e che saranno attivate in tal senso possono consentire il mantenimento degli indici di valore e sensibilità ecologica, entre in nessun odo gli impianti interferiscono con il corridoio ecologico posto a nord, fatta eccezione per l'attraversamento del cavidotto .





## Effetto lago su avifauna

Tutti gli impianti del buffer sono nelle rotte dell'avifauna migratrice del piano faunistico venatorio. L'effetto lago, potenziale, rappresenta una fonte di rischio.

Al fine di diminuire il potenziale effetto lago sull'avifauna migratrice, il progetto proposto prevede:

- l'utilizzo di pannelli antiriflesso con le caratteristiche idonee a mitigare l'effetto di confusione animale.

Ulteriori precisazioni contenute anche in altre relazioni riportano tutti gli interventi di mitigazione previsti per il progetto denominato "Settefarine", progetto di costruzione di impianti energetici rinnovabili nel territorio comunale di Gela, mentre in seguito sempre nella presente sono riportate le relative caratteristiche tecniche. Nel caso specifico, le superfici dei pannelli, sebbene si presentino lisce, al di sotto del cristallo di protezione, le celle captanti sono realizzate con un sistema atto a impedire il riflesso della luce solare, in quanto la superficie captante è costituita da un sistema di asperità che di fatto fanno entrare la radiazione solare ma non ne consentono l'uscita in termini di riflesso.

Per quanto esposto, appare evidente che il paventato effetto lago, per il progetto proposto, dovuto al riflesso della luce solare, che renderebbe alla vista dei volatili la superficie dei pannelli simile ad una distesa di acqua, si ritiene di dover escludere almeno per il caso in esame.

### Emissioni in Atmosfera

In termini di emissioni in atmosfera, l'effetto cumulo degli impianti considerati assume il valore di opportunità, anziché rischio, in quanto l'autorizzazione e la relativa attività produttiva determinerebbe una immissione di CO<sub>2</sub> evitata. I progetti contribuiranno alla riduzione della CO<sub>2</sub> in atmosfera secondo parametri di stima correlati per la produttività dell'impianto sommata eventualmente a quella di ciascuno dei 20 impianti., basti pensare con riferimento ai benefici ambientali del proposto impianto si calcolano come risparmio di combustibile ed emissioni evitate in atmosfera sel successivo modo :

Il risparmio di combustibile si misura come energia primaria, ovvero Tonnellate Equivalenti di Petrolio (TEP); si utilizza il fattore di conversione:

0,0116 TEP/MWh

E quindi i TEP risparmiati annui sono pari a:

$184'260 \text{ MWh} \times 0,0116 \text{ TEP/MWh} = 2'137,4 \text{ TEP}$  nel primo anno

Calcoliamo le emissioni evitate in atmosfera di CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>:

CO<sub>2</sub> →  $184'260 \text{ MWh} \times 0,483 \text{ t/MWh} = 88'997,6 \text{ t}$  nel primo anno

SO<sub>2</sub> →  $184'260 \text{ MWh} \times 0,0014 \text{ t/MWh} = 257,9 \text{ t}$  nel primo anno

NO<sub>2</sub> →  $184'260 \text{ MWh} \times 0,0019 \text{ t/MWh} = 350,1 \text{ t}$  nel primo anno

## **Analisi delle alternative di progetto**

### **Alternativa zero**

L'opzione zero consiste nel rinunciare alla realizzazione del Progetto.

L'opzione viene studiata con riferimento alle componenti ambientali sensibili al progetto, che in seguito verranno trattate.

Di seguito sono sintetizzate le considerazioni che discendono dallo studio dello stato attuale di tutte le componenti ambientali, in quanto di fatto, prediligere l'alternativa 0, significa mantenere le condizioni iniziali di luoghi e componenti ambientali coinvolte.

#### **Componente "Atmosfera: Emissioni di Gas Serra"**

Sulla base della producibilità annua stimata, si può affermare che la messa in servizio ed al successivo esercizio dell'impianto fotovoltaico, consentiranno un risparmio di Tonnellate Equivalenti di Petrolio all'anno, ed eviterà l'immissione di diverse tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno che sarebbero emesse in atmosfera se per produrre la stessa energia si utilizzassero fonti non rinnovabili di energia quali il petrolio ed il carbone.

L'Alternativa 0 è in questo caso scegliere di continuare ad emettere le migliaia di t CO<sub>2</sub>/anno in atmosfera, ipotesi in netto contrasto con tutte le pianificazioni internazionali, europee e nazionale di riduzione di gas climalteranti entro il 2030.

#### **Componente "Ambiente Idrico"**

L'opzione 0 con riguardo alla componente Ambiente idrico è peggiorativa rispetto all'alternativa realizzazione del progetto. L'agricoltura intensiva praticata nel bacino porta notevoli quantità di azoto e fosforo. Senza il progetto denominato "Settefarine", progetto di costruzione di impianti energetici rinnovabili nel territorio comunale di GELA, e cioè l'alternativa 0, gli apporti N/P alle aree di interesse naturalistico aumenterebbero. Lo studio delle aree interessate in progetto non ha fatto emergere tuttavia colture di rilievo e di notevole interesse agricolo facendo presumere medi apporti in passato sia di azoto che di fosforo, in particolare, dove sorgerà il parco fotovoltaico, si è riscontrata l'utilizzazione del suolo di seminativo semplice.

Con la realizzazione del progetto gli apporti si ridurrebbero proporzionalmente alle aree non più destinate ad agricoltura intensiva.

#### **Componente Suolo e Sottosuolo**

Anche in questo caso l'opzione 0 di non realizzazione è svantaggiata rispetto all'alternativa progettuale.

Le aree in studio di progetto risultano investite a seminativi con rotazioni a carciofeto.

Nelle aree sembra molto diffuso l'uso del diserbo chimico e del ringrano. La potenzialità dei suoli permette ancora di ottenere discrete produzioni, ma per un uso sostenibile sarebbe assolutamente necessario utilizzare rotazioni o meglio ancora un riposo pluriennale dei suoli o una gestione coe proposta in progetto.

I suoli presenti nell'area di progetto e le condizioni degli agroecosistemi di riferimento non presentano produzioni agricole di particolare qualità.

Dal punto di vista dell'uso del suolo non sono presenti aree di pregio agricolo, e cioè aree che comprendono produzioni di qualità identificabili come denominazioni italiane e da agricoltura biologica. Le aree in studio restano marginali in quanto interessate da suoli che non danno grandi risultati su colture annuali diverse dai seminativi-rotazione.

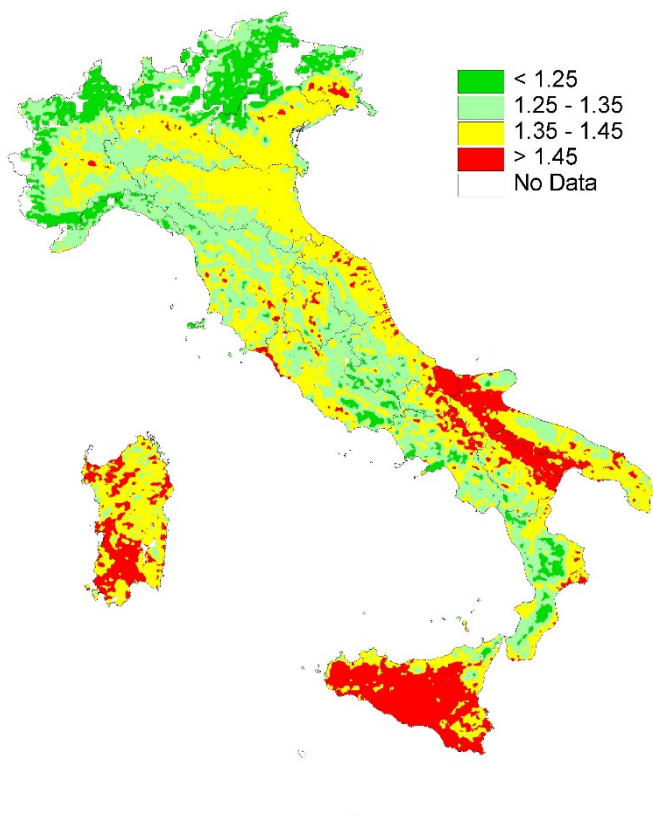
L'alternativa 0 dunque è di poco interesse per le produzioni di qualità, sia già presenti che potenziali.



## Rischio desertificazione

La situazione diffusa di alti indici di desertificazione dell'area vasta e tenendo conto che la gestione del suolo sotto i pannelli del progetto oltre che degli altri progetti prevede operazioni ecosostenibili, più o meno innovative, e il divieto di diserbo e/o uso di ammendanti e pesticidi in generale, implica che l'effetto cumulo sul suolo sarà positivo, il tutto meglio espresso, per il nostro progetto, in apposita relazione e contribuirà al raggiungimento degli obiettivi della Mission Soli del Green Deal.

Report Dati Ambientali ISPRA 2019



Dal punto di vista del rischio desertificazione, come precisato già nella relazione specifica oltre che nel presente Studio e nella relazione Agronomica, lo stato di degrado dell'area vasta è generalizzato.

L'indice di sensibilità alla desertificazione, calcolato in precedenza con la Metodologia Medalus, fa definire l'area oggetto di studio un'area compresa fra rischio critico 2 per la maggior parte dell'area, e rischio Critico 1 per una parte a Sud del Campo 1, per come si evince in apposita relazione con interventi volti all'aumento di sostanza organica e humus dei suoli sotto i pannelli integrata alla produzione agricola proposta.

Si tratta di aree critiche (aree molto sensibili alla desertificazione), già altamente degradate a causa di usi impropri del territorio, che costituiscono una minaccia per l'ambiente delle aree circostanti.

Sulla base delle considerazioni precedenti, si può dunque affermare che l'alternativa 0 è un'alternativa sfavorevole per la componente suolo.

La realizzazione del progetto al contrario non prevede consumo di suolo, né diserbo, né rischio di compattazione, bensì la trasformazione durante la vita utile dell'impianto fotovoltaico di un suolo che attualmente (alternativa 0) è in fase di pre-deserto, in

un suolo pronto ad essere coltivato ed in parte rinaturalizzato.

La strategia prevede che i suoli vengano gestiti durante la vita utile dell'impianto con tecniche agronomiche sostenibili, senza uso di diserbanti e ammendanti chimici.

In sintesi i suoli al di sotto dei pannelli saranno oggetto di un progetto di attività e ricerca che permetta di stabilire la tecnica di gestione più sostenibile per ciascuna area, tecnica che verrà mantenuta fino al raggiungimento degli obiettivi di % di sostanza organica e Humus desiderati, nonché tutti i parametri fisici, chimici e biologici individuati, la gestione e la coltivazione degli stessi consentirà per come previsto in agronomica diversi vantaggi.

## Alternative di localizzazione

In termini di macroarea, la soluzione scelta presenta notevoli vantaggi.

Il luogo prescelto rappresenta un'area dove è possibile sfruttare economicamente l'energia solare si tratta infatti di un'area agricola non di pregio, pianeggiante sub pianeggiante, non a ridosso di centri abitati, con evidenti ridotti impatti per la limitata visibilità dell'area in cui il progetto è stato collocato, oltre che per la particolare conformazione dei luoghi.

L'analisi dello stato dell'ambiente e lo scenario base sono caratterizzati da una antropizzazione diffusa di

carattere prevalentemente agricolo, fattore che rende più compatibile l'opera con gli ecosistemi a causa del grado di naturalità dovuto alla secolare presenza dell'uomo.

A livello di localizzazione specifica dei pannelli e delle opere accessorie, la configurazione progettuale adottata è il risultato di un processo di studio che ha condotto ad una soluzione di compatibilità dell'impianto e delle relative opere di connessione alla RTN rispettando tutti i requisiti progettuali e di tutela della normativa di settore.

## Conclusione

La relazione elaborata ha permesso di verificare la coerenza del progetto in esame;

Dall'analisi del progetto emerge in particolare che:

- L'iniziativa in progetto risulta tale da garantire la piena sostenibilità dell'intervento sia dal punto di vista tecnico che ambientale ed è sostenuta da un'analisi delle possibili alternative sia di tipo tecnico che localizzativo nonché della così detta "alternativa zero";
- nell'ambito del progetto sono state previste alcune misure di prevenzione e di mitigazione degli impatti visivi, sia in fase di cantiere che di esercizio dell'opera, nonché specifiche misure di mitigazione in riferimento agli aspetti di tutela.

In riferimento allo stato attuale:

- l'analisi dei livelli di tutela ha messo in evidenza la compatibilità del progetto in esame con i principali strumenti di pianificazione territoriale in materia paesaggistica;
- l'analisi delle componenti ambientali e dell'evoluzione storica del territorio ha messo in evidenza i principali obiettivi, indirizzi e prescrizioni connesse con gli elementi di tutela individuati;

La valutazione dell'effetto cumulo e del relativo impatto paesaggistico è stata quindi effettuata analizzando le seguenti componenti: sistema di paesaggio e qualità percettiva del paesaggio.

Dall'analisi del sistema di paesaggio è emerso che l'impianto in progetto non risulta in contrasto con i principali elementi di tutela del PPTR, l'intervento è da ritenersi pienamente coerente con gli obiettivi di valorizzazione del patrimonio agricolo in quanto porterà una generale riqualificazione dell'area, attualmente vocata ad una agricoltura di tipo estensivo e depauperante che, senza interventi, sarebbe destinata ad aumentare criticità, mentre il piano colturale previsto comporterà un miglioramento oltre che una sana gestione agricola. In tal senso preme richiamare il programma di intervento agronomico previsto, che eviterà certamente la riduzione della sostanza organica, mantenendo ed aumentando la fertilità fisica del terreno. L'area sarà inoltre riqualificata attraverso la realizzazione di miglioramenti fondiari importanti, precedentemente descritti tra cui anche l'inerbimento del suolo sotto le strutture dei moduli che migliorerà la permeabilità delle acque meteoriche e la struttura del terreno, con innegabili vantaggi.

Per quanto concerne l'impatto sulla qualità percettiva del paesaggio, il progetto si inserisce in maniera armonica nel contesto di riferimento, senza alterarne in maniera significativa la qualità percettiva, grazie agli interventi di mitigazione dell'impatto visivo previsto.

Nello specifico, le colture arboree scelte per la fascia perimetrale costituiscono elementi di valorizzazione e arricchimento della qualità percettiva del paesaggio stesso.

Nella valutazione dei principali punti di vista, è stato considerato anche il contributo degli impianti autorizzati e/o in corso di autorizzazione, sia a livello Regionale che Statale, indicati nelle allegate cartografie.

Nel complesso, l'inserimento paesaggistico dell'impianto in progetto risulta compatibile con il contesto attuale di riferimento, e l'impatto generato sulla componente ambientale in oggetto è da ritenersi poco significativo. Il progetto non andrà a sottrarre nessun ecosistema agrario non determinando effetti sulle specie o sottrazione di habitat idonei per la riproduzione e sottrazione di aree per l'alimentazione, anche alla luce delle misure di prevenzione e mitigazione previste. Il progetto in esame non risulta in contrasto con gli obiettivi generali di qualità per il paesaggio di riferimento, al contrario si configura come intervento di valorizzazione e recupero del paesaggio agrario dell'area di inserimento, in quanto impianto agrifotovoltaico con forte caratterizzazione agricola e difesa del suolo, è in grado di far convergere, sinergicamente, le esigenze di tipo tecnico-produttive con quelle di sostenibilità ambientale.



Per le superiori motivazioni costituisce parte integrante dell'iniziativa, un vero e proprio progetto agronomico finalizzato, alla gestione e produzione agricola integrata con iniziative di riqualificazione dell'area, attualmente destinata ad una agricoltura di tipo estensivo e depauperante che, senza interventi come quelli proposti, sarebbe destinata ad aumentare le criticità espresse, diversamente il piano colturale previsto, associato alle misure di mitigazione, comporteranno un miglioramento. Quanto sopra in espletamento del mandato conferito.

Gela, 1 Agosto 2023

Il Tecnico

Dott. Agronomo Piero S. Lo Nigro

