

INTEGRAZIONE ALLA RELAZIONE AGRONOMICA

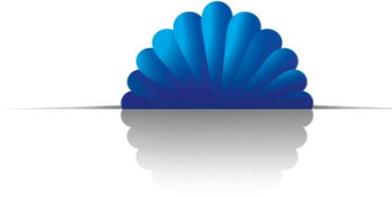
Committente: LE ROGAIE S.S. SOCIETA' AGRICOLA con sede in Grosseto (GR) Loc. Barbaruta;
P.IVA 01334501532.

Premessa

La sottoscritta Barbara Rusci nata a Grosseto il 03.05.1975 iscritta al Collegio dei Periti Agrari e dei Periti Agrari Laureati della provincia di Grosseto al n° 358, componente dello Studio Meria con sede in Grosseto via Repubblica Dominicana, 112 che ha ricevuto incarico della persona del legale rappresentante Signor Giulio Borgia, nato a Buenos Aires (Argentina) il 05/07/1959, C.F. BRGGLI59L05Z600A residente in Grosseto (GR) – Loc. Barbaruta, Podere Le Rogaie n. 302, di redigere la presente integrazione agronomica alla pratica per la realizzazione di un impianto fotovoltaico con potenza pari a 44,990,4kWp e potenza nominale di 42,609kW , da realizzarsi in Loc. Barbaruta nel comune di Grosseto (GR).

TERRENI AGRICOLI INTERESSATI DAL PROGETTO

L'area d'intervento costituisce una zona pianeggiante, posta in una porzione della piana alluvionale, posta alla sinistra idraulica del fiume Bruna, ad una quota media di circa 8 m s.l.m; vicina alla Strada Provinciale 152 (Vecchia Aurelia) e la 108 (Plesine), come da foto sotto riportata. Questa zona è caratterizzata da terreni agricoli adibiti a coltivazioni di cereali e pascoli, sono presenti Aziende Agricole, Zootecniche e Agrituristiche distanti tra loro con aree interessate da coltivazioni colturali come cereali, leguminose, foraggere e in minima parte da colture arboree.





I terreni di proprietà su cui verrà installato l'impianto fotovoltaico "TARQUINIA ROCCACCIA" sono di seguito così identificate:

Regione	Toscana
Provincia	Grosseto
Comune	Grosseto
Località/Via	Le Rogaie
Foglio	34
Particella	278-279-280-281-282-283-284-295-296-297-298-299-300
Latitudine (WGS84)	42, 829903
Longitudine (WGS84)	11, 069839

Nella localizzazione fotografica sotto riportata sono state individuate le aree interessate dall'intervento.



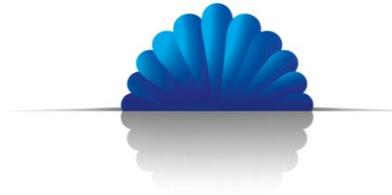
VALUTAZIONE AGRONOMICA

L'azienda, per le sue caratteristiche e per l'idea imprenditoriale del titolare, si presta come sito ideale all'installazione di un impianto Agrivoltaico a carattere dimostrativo a pieno campo, un domani riproducibile in altre realtà agricole della Provincia di Grosseto in ottica di economia di scala.

STUDIO MERIA STUDIO TECNICO di Bargagli, Notabuono e associati Via Repubblica Dominicana, 112 - 58100 Grosseto

Tel 0564/413013 e.mail: segreteria@studiomeria.it pec: amministrazione@pec.studiomeria.it

C.Fisc. e P. i.v.a. 01683540536



Il fotovoltaico integrato con le attività agricole senza (o con minimo) consumo di suolo, offre notevoli opportunità, non solo per la generazione di energia elettrica con grandi impianti, ma anche per migliorare le rese delle colture, in modo da sfruttare al meglio terreni e risorse.

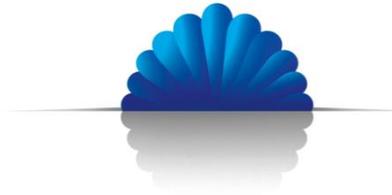
Questa combinazione ha preso il nome di **“AGRIVOLTAICO”**.

L'agrivoltaico ha messo in evidenza come ottimizzare una porzione di terreno; infatti, sulla stessa area è possibile avere un impianto solare, quindi produzione di energia rinnovabile, e nello stesso tempo coltivare il terreno mantenendo inalterato il reddito dell'agricoltore, **una vera e propria sostenibilità economica della coltivazione agricola!**

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

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

Nei sistemi agri-voltaici i pannelli sono sollevati dal suolo in maniera da permettere il passaggio di macchine operatrici e di ridurre l'effetto di ombreggiamento al suolo, consentendo, quindi, lo sviluppo delle piante al di sotto dell'impianto fotovoltaico. Questo tipo di sistemi si basa sul principio che un ombreggiamento parziale può essere tollerato dalle colture e può determinare vantaggi in termini di minor consumo idrico in estate e in condizioni siccitose. La presenza dei pannelli fotovoltaici protegge le colture da eccessi di calore e contiene il riscaldamento del suolo, rendendo i sistemi agri-voltaici più resilienti nei confronti dei cambiamenti climatici in atto, rispetto a colture tradizionali in pieno campo. La potenzialità produttiva ottenibile, con una scelta opportuna delle colture, non si differenzia di molto da quella ottenibile in assenza dell'impianto, ma si può stimare un significativo risparmio idrico dell'ordine del 15-20% rispetto ai consumi in campo aperto dovuto al parziale ombreggiamento, che limita gli eccessi di temperatura e ventosità.



Va sottolineato che la presenza del Sistema Agrivoltaico avanzato non causa danni permanenti al terreno, in quanto nelle fasce coltivate la gestione è simile a quella ordinaria e quindi non si hanno effetti differenziali rispetto al campo aperto; nelle fasce di rispetto attorno alle file di pannelli il terreno, mantenuto inerbito, accoppiato alla mancanza di disturbi meccanici permette di incrementare il tasso di sostanza organica del terreno, con benefici diretti sulla qualità del suolo ed indiretti legati al consumo di CO₂ atmosferica nel carbonio organico stabile del suolo.

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

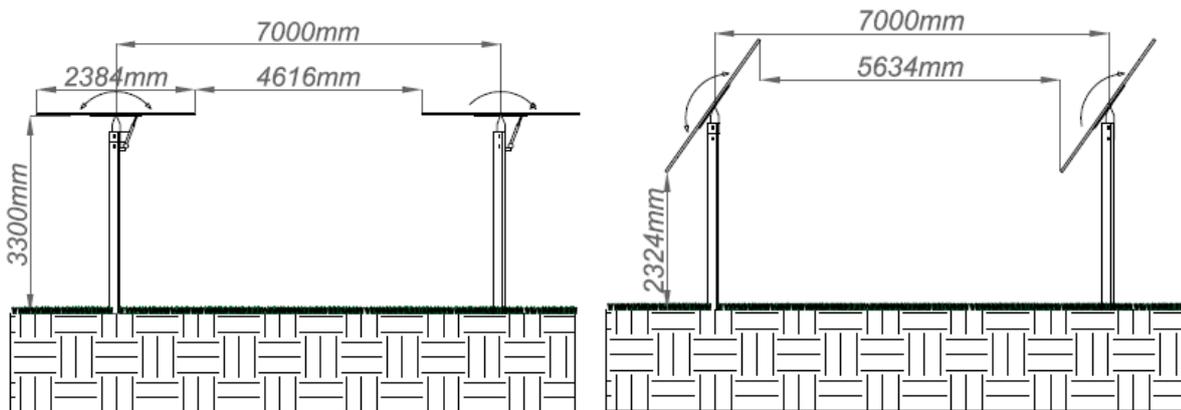
Nel complesso, quindi, il sistema ha una notevole valenza anche ecologica, consentendo da una parte di ottenere energie rinnovabili e dall'altra di conservare la potenzialità produttiva agricola dell'area interessata. Anche in un'ottica di medio-lungo periodo, il sistema non solo non determina peggioramenti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

Come si può vedere dall'immagine sotto riportata, sotto i traker saranno messe a dimora piante arbustive come mirto, lentisco, corbezzolo, alloro e ginepro (sono solo alcuni tra gli arbusti sempreverdi più rappresentativi della macchia mediterranea); per ridurre l'impatto dei traker stessi che in questo modo vengono nascosti dalla vegetazione.

Considerando la distanza da un traker all'altro di 7 metri la superficie interessata dalla vegetazione arbustiva per fila sarà di circa 0,50 metri per lato, lasciando 6 metri di superficie agricola utilizzabile per le colture cerealicole e foraggere. Le lavorazioni agrarie necessarie per la preparazione del terreno alla semina e per tutte le altre fasi agronomiche per arrivare alla raccolta possono essere effettuate in sicurezza con macchine agricole convenzionali, poiché i pannelli sono posizionati ad



un'altezza di 3,30 metri. Inizialmente l'azienda si avvarrà di macchine agricole a carburante, ma è nel pensiero imprenditoriale del proprietario di acquistare macchine agricole elettriche di nuova concezione, così da diventare una vera e propria azienda sostenibile.



CONCLUSIONI

Come già riportato nelle precedenti relazioni il progetto contribuisce a migliorare e salvaguardare il nostro ambiente, creando sinergie tra la produzione di energie rinnovabili e la conservazione del suolo, ottimizzando i fattori di beneficio. Nel nostro caso abbiamo produzione di energia "pulita", conservazione del terreno con apporto naturale di sostanze nutritive creando dei microambienti che favoriscono lo sviluppo di organismi animali e non, come lungo le fasce di piante arbustive.

L'impianto che sarà realizzato avrà tutti quanti i requisiti presenti sulle linee guida in materia di impianti agri-voltaici, avrà la giusta interazione tra terreno coltivato e produzione elettrica, non compromettendo la produzione agricola, ma anzi favorendola e proteggendola dagli eventi atmosferici come grandine, vento, sole ecc. utilizzando un impianto elevato da terra ad alta tecnologia, in grado di modificare il proprio assetto in base agli eventi atmosferici che si verificano e per salvaguardare il corretto sviluppo delle colture sottostanti; il sistema sarà dotato di monitoraggio per verificare costantemente l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola e la



continuazione delle attività aziendali; nonché il monitoraggio del microclima la resilienza ai cambiamenti climatici e il recupero della fertilità del suolo.

Grosseto 30/07/2024

Il tecnico