

21_30_PV_9PE_RMC_AU_FRE_3_00	MARZO 2023	Relazione integrativa impianto agrofotovoltaico Giumenta	P.A. Vincenzo Romeo	P.A. Vincenzo Romeo	P.A. Vincenzo Romeo
N. ELABORATO	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

**OGGETTO:**

Progetto dell'impianto agrofotovoltaico denominato "Impianto Agro-Fotovoltaico Giumenta" della potenza di 116.027,10 kWp da realizzare nel comune di Ramacca (CT)

**COMMITTENTE:**



**9PIU' ENERGIA s.r.l.**  
Via Aldo Moro, 28  
25043 Breno (BS)

**TITOLO:**

**RS06REL0004I1**  
**F. INTEGRAZ IONI**  
**Relazione integrativa impianto agrofotovoltaico Giumenta**



**direttore tecnico**  
**Ing. MARTINA ROMEO**

Sede Legale: Via carnazza, 81  
95030 Tremestieri Etneo (CT)  
cell. 340.0844798  
erreduengineering@gmail.com  
P.IVA: 05760710870



NOME FILE  
21\_30\_PV\_9PE\_RMC\_AU\_FRE\_3\_00

SOSTITUISCE:

SOSTITUITO DA:

**CARTA:**  
**A4**

**SCALA:**  
**FS**

**ELAB.**  
**RE.3**

## INDICE

<b>1</b>	<b>BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>RISCONTRO AL PUNTO 1.1 .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>RISCONTRO AL PUNTO 1.2 .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>RISCONTRO AL PUNTO 3.2 .....</b>	<b>13</b>
4.1	FABBISOGNO IDRICO .....	14
<b>5</b>	<b>RISCONTRO AL PUNTO 5.1.1 .....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>RISCONTRO AL PUNTO 5.2.1 E AL PUNTO 5.2.2 .....</b>	<b>19</b>
6.1	CAMPO 1 .....	20
6.2	CAMPO 2 .....	21
6.3	CAMPO 3 .....	22
6.4	CAMPO 4 .....	23
6.5	CAMPO 5 .....	24
6.6	CAMPO 6 .....	25
6.7	CAMPO 7 .....	26

## INTRODUZIONE

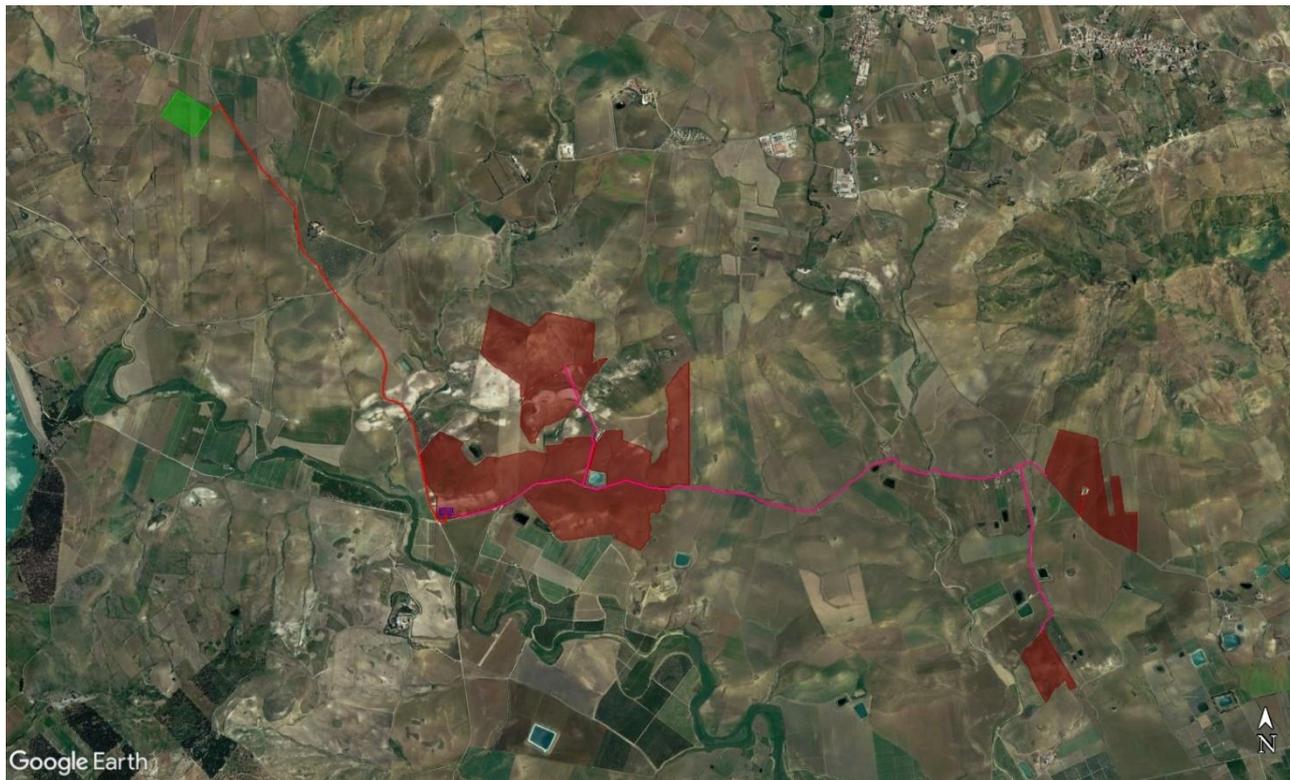


Figura 1 Inquadramento impianto agrofotovoltaico

La Società "9 Più Energia s.r.l." ha in corso di valutazione un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte solare, della potenza pari a 116 Mw e delle relative opere di connessione, nel territorio di Ramacca, in contrada "Giumenta" e "favate", denominato impianto "Agro-Fotovoltaico Giumenta" protocollo MITE ID\_VIP 8321, in corso di valutazione in data 26/01/2023 CTVA.RU 000825, la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha richiesto alcune integrazioni e approfondimenti pertanto la presente relazione tende ad integrare alcuni richiesta di seguito riportate, per farlo riteniamo utile riporta una breve sintesi descrittiva del progetto.

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

## 1 BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto fotovoltaico è caratterizzato, dal punto di vista impiantistico, da una struttura piuttosto semplice.

I moduli sono installati circa 53.500 su strutture fisse montate su pali singoli, con angolo di inclinazione di 45° e altezza minima da terra circa mt 1,5.

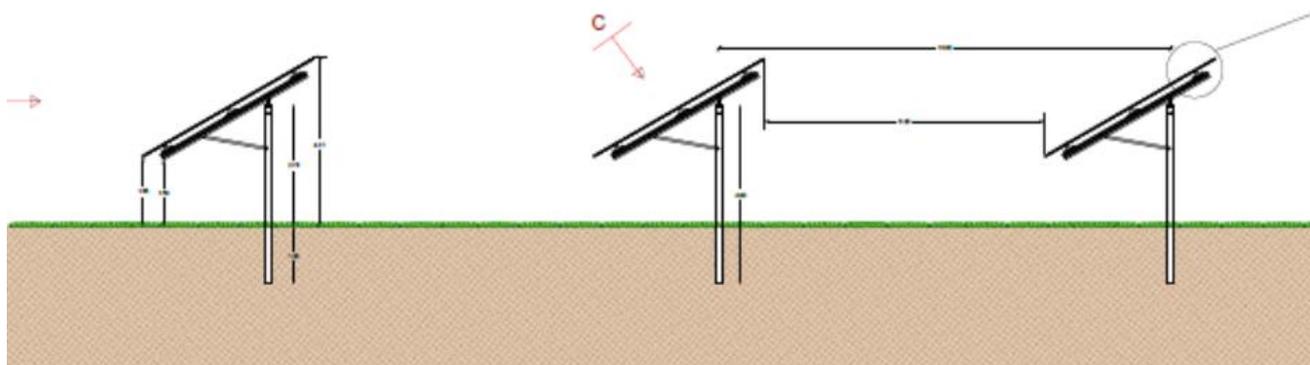


Figura 2 Sezione tipo strutture fisse

La maggior parte dei moduli, circa 130.600, sono montate su strutture ad inseguimento monoassiale, sempre montate su pali infissi nel terreno, i tracker, che permettono ai moduli di muoversi e orientarsi al sole, generando un indice di ombreggiamento del suolo (ombra non fissa) fra il 15-30%. Ogni tracker è posto a 3 metri di altezza dal suolo tramite strutture in acciaio che fungono anche da sostegno per gli impianti di irrigazione.

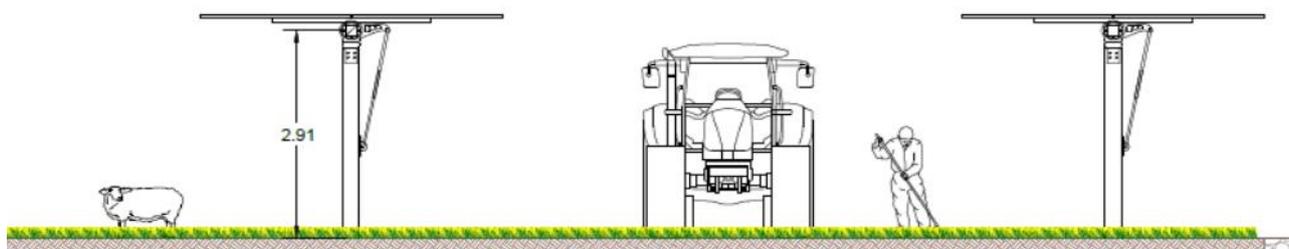


Figura 3 Sezione tipo tracker monoassiali

Tutte le aree di nostro interesse, saranno circondate da una fascia arborea costituita da piante di ulivo di varietà autoctone impiantate con sesto a quinquonce, alla distanza di 6x5 mt,

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

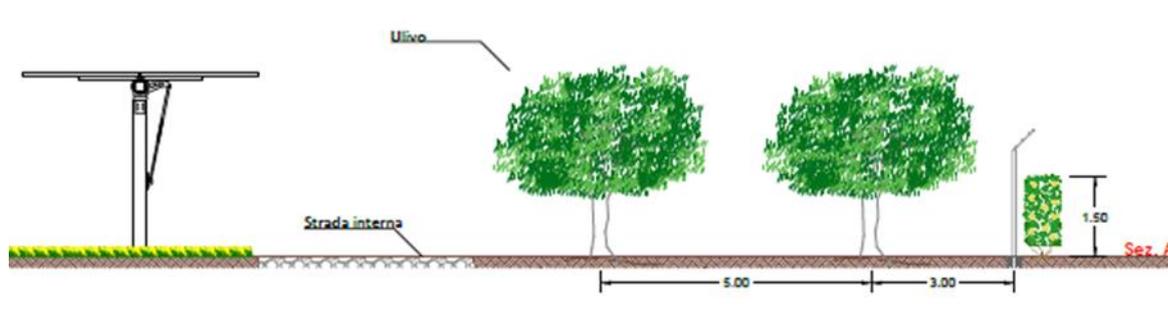


Figura 4 Sezione tipo traker monoassiali e fascia di mitigazione

Gli erbai saranno destinati a pascolo razionale di ovini, con l'ausilio di recinti mobili, in primavera quando le piante hanno una crescita più vigorosa e veloce, a rotazione alcune aree saranno destinate alla fienagione e alla produzione di granella di leguminosa e cereali, da utilizzare come integrazione per le pecore in lattazione



Figura 5 Esempio di ovini al pascolo nell'impianto

L'impianto si integra perfettamente nel territorio e le opere di mitigazione lo rendono armonico con il paesaggio

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

---



5

Figura 6 fotoinserimento impianto fotovoltaico

## 2 RISCONTRO AL PUNTO 1.1

- *Si chiede di predisporre una tabella riepilogativa in cui per ognuno dei 7 sottocampi si riporti le superfici delle: aree recintate; aree destinate ai tracker in posizione orizzontale; aree destinate agli impianti fissi; aree destinate ad attività agricole; aree destinate alla viabilità di servizio di nuova realizzazione; aree destinate ad attrezzature tecnologiche (cabine di campo, inverter, ecc.); aree destinate ad opere di mitigazione e compensazione; includendo le superfici delle aree da destinare alle infrastrutture per la produzione zootecnica (es. ricoveri per gli animali, sala mungitura ecc.) e agricola (es. mini frantoio aziendale), e trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli (es. caseificio aziendale) (elaborato RS06REL0021A0, RELAZIONE AGRO-FOTOVOLTAICA E OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE), che dovranno essere riportate anche su opportuna cartografia (vedi anche richiesta su biodiversità).*

6

Nel rispondere alla superiore richiesta va fatta una precisazione, la gestione dell'impianto Agro-Fotovoltaico vede coinvolti 2 soggetti attuatori, una società industriale che gestirà la parte produzione di energia elettrica da conversione fotovoltaica ed una Società Agricola che vede il coinvolgimento degli imprenditori agricoli già presenti sul territorio e con provata esperienza nel settore dell'allevamento e delle produzioni tipiche, che sarà il soggetto attuatore dell'attività agricola, zootecnica e della trasformazione dei prodotti.

Le strutture aziendali, sia esse zootecniche (ricoveri per gli animali, sale mungitura, locale svezzamento) che per la lavorazione e commercializzazione dei prodotti, (caseificio aziendale, spaccio al dettaglio), saranno realizzate mediante opera di ristrutturazione e trasformazione di un centro aziendale esistente di proprietà della ditta Lombardo Roberto che lo ha messo a disposizione dell'attività agricola, pertanto le strutture agricole e zootecniche non consumeranno ulteriore suolo.

La trasformazione delle olive è al momento una ipotesi che potrebbe essere realizzata quando le piante saranno in piena produzione, ovvero non prima di 5 anni dall'impianto, ma si potrebbe aderire ad una OP olivicola che è anche dotata di strutture di trasformazione, e demandare a terzi le operazioni di molitura e imbottigliamento.

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).



7

Figura 7 Inquadramento centro aziendale esistente

Il centro aziendale è sito nel foglio 82 p.la 88 del comune di Ramacca ed è attorniato dall'impianto Agro-Fotovoltaico tra il campo 3 e il campo 4, in posizione centrale rispetto a tutta l'area principale, occupa una superficie di circa 10.000 Mq, ed è costituito da alloggi rurali, magazzini, ricovero macchine, recinti per ovini, piccolo locale per la trasformazione del latte, come da elaborato planimetrico che si riporta di seguito.

L'investimento per la ristrutturazione e ammodernamento del centro aziendale, sarà realizzato con progetto a parte, utilizzando anche le provvidenze degli strumenti finanziari regionali nazionali o comunitari riservati alle attività agricole.

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

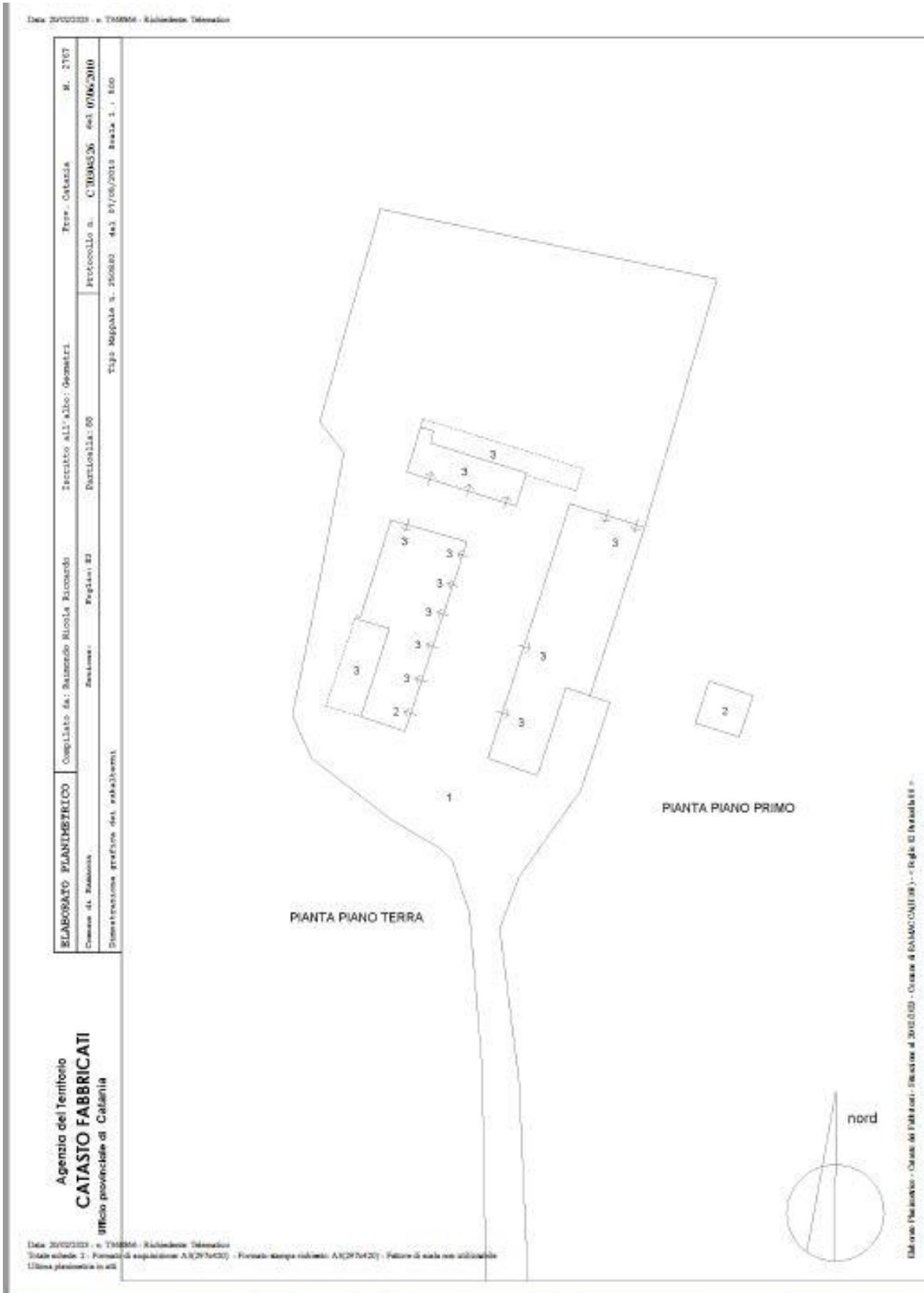


Figura 8 elaborato planimetrico centro aziendale esistente

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

di seguito la tabella riepilogativa dell'uso del terreno occupato dall'impianto agro-Fotovoltaico:

Tab. 1 Uso del suolo del terreno occupato dall'impianto fotovoltaico

<b>tutte le misure sono espresse in metri quadri</b>							
Destinazione di utilizzo	Campo 1	Campo 2	Campo 3	Campo 4	Campo 5	Campo 6	Campo 7
Area recintata	359.154	175.128	473.931	303.227	367.994	302.615	100.289
Proiezione a terra dei traker	69.763	43.980	62.376	62.235	34.556	68.942	22.585
Proiezione a terra delle strutture fisse	17.377	-	39.401	15.761	62.817	-	-
Area occupata da Inverter cabine MT e Cabine MT-AT	772	421	1.025	751	920	692	224
Viabilità interna e di servizio all'impianto	32.369	14.984	44.359	28.461	33.671	29.542	8.939
Area di mitigazione con piante di ulivo	25.965	19.629	36.739	34.623	28.028	37.280	
Area totalmente libera da strutture e tare	212.948	96.113	287.031	161.396	208.002	166.159	53.495
Superficie agricola utile	326.013	159.722	428.547	274.015	333.403	272.381	91.126
% SAU	90,77%	91,20%	90,42%	90,37%	90,60%	90,01%	90,86%

Complessivamente l'impianto agro-fotovoltaico occupa una superficie complessiva di oltre Ha 208 a 23, di cui circa Ha 19 a 71 di uliveto al perimetro esterno dell'impianto meglio descritto nel capitolo 7 dell'elaborato "RS06REL0021A0, RELAZIONE AGRO-FOTOVOLTAICA E OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE" a pag 29, l'area libera da qualsiasi ingombro è di circa Ha 118 a 51, oltre il 50% della superficie, data la tipologia di strutture portanti dei pannelli, con i traker alla massima inclinazione rimane una luce libera dal suolo non

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

---

inferiore a 150 cm, mentre l'asse di rotazione è posto ad una altezza pari a 291 cm, i pannelli posti su strutture fisse dal profilo inferiore rimane una luce libera dal suolo di 150 cm, come meglio descritto al cap. 2 dell'elaborato "RS06REL0021A0, RELAZIONE AGRO-FOTOVOLTAICA E OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE" questo consente di effettuare le operazioni colturali e di pascolamento ma anche di fienagione anche sotto i pannelli, pertanto la Superficie Agricola Utile o utilizzabile rappresenta oltre il 90 % della superficie disponibile .

### 3 RISCONTRO AL PUNTO 1.2

- 1.2 *Precisare nel SIA e nella relativa relazione specialistica quali sono state le colture lavorate nel passato nel medesimo agro, evidenziando gli impatti sulla resa agricola delle specie vegetali che si intendono coltivare e del pascolo (anche in relazione al bilancio idrico per l'irrigazione e per l'abbeveramento), e chiarendo altresì la superficie totale utilizzabile ai fini agrari e quella non utilizzabile causa agrivoltaico (anche in termini di percentuale) e azioni intraprese per minimizzare quest'ultima. Va inoltre puntualizzato la percentuale di terreno utilizzata che garantisce la continuità nello svolgimento delle attività agricole e pastorali*

L'impianto Agro-Fotovoltaico è costituito da 7 campi delimitati da interruzioni territoriali naturali o distanza fisica, le coltivazioni dominanti sono soprattutto grano avvicendato con foraggiere da pascolo o leguminose, molto spesso viene praticato il maggese nudo, ovvero non effettuare nessuna coltura e praticare delle continue lavorazioni anche superficiali per impedire l'inerbimento, nell'annata agraria 2022/23 dei 208 Ha destinati alla realizzazione dell'impianto Agro-Fotovoltaico sono così distribuiti

Tab. 2 Coltivazioni in corso

Annata agraria 2022/23			
	superficie Ha	coltura	produzione attesa
CAMPO 1	35,92	Grano duro ha 20	21.600,00 €
		maggese nudo ha 15,92	- €
CAMPO 2	17,51	maggese vestito	- €
CAMPO 3	47,39	grano duro ha 34,50	37.260,00 €
		maggese vestito ha 12,89	- €
CAMPO 4	30,32	grano duro ha 21,86	23.608,80 €
		maggese vestito	- €
CAMPO 5	36,80	veccia da granella	35.990,00 €
CAMPO 6	30,27	grano duro 16,57 ha	17.900,00 €
		favino ha 12,69	14.400,00 €
CAMPO 7	10,03	maggese nudo	- €
<b>Totale ricavi attesi</b>			<b>150.758,80 €</b>

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

---

La superiore tabella è stata redatta considerando una annata agraria media con le quotazioni attuali dei prodotti agricoli da produzione convenzionale.

L'impatto che avrà sulla coltivazione sarà quello di qualificare tutta la produzione con l'applicazione del regime di coltivazione biologica, realizzando produzione di foraggi che garantiranno il mantenimento di un allevamento razionale di 1000 capi ovini adulti oltre ai redi, in un contesto di filiera chiusa, e con l'introduzione nella fascia di mitigazione della coltivazione di 6350 piante di ulivo sempre in regime di coltivazione biologica, nel capitolo successivo viene analizzato il bilancio idrico dell'azienda e le fonti di approvvigionamento della risorsa.

## 4 RISCONTRO AL PUNTO 3.2

- *Atteso che nell' elaborato RS06REL0021A0 viene riportato che "nella prima area si utilizzeranno le riserve idriche dei laghetti collinari presenti", si chiede di specificare l'origine della risorsa idrica per tutte le arre dell'impianto. In particolare, si chiede anche di riportare il fabbisogno idrico necessario per la realizzazione dell'impianto, nelle diverse fasi di costruzione, esercizio e dismissione, specificando anche la frequenza di pulizia dei pannelli e le fonti di approvvigionamento anche per le attività agronomiche e pastorali.*

La prima macroarea e localizzata in contrada "Giumenta" confina ad est con la SP 182 ed è attraversata da una strada comunale "montagna Cicero", l'area che verrà messa a disposizione per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico sarà di circa Ha 160 interessa i fogli di mappa 75-82-83 del comune di Ramacca, nel territori oggetto dell'intervento sono presenti due laghetti collinari, che si inseriscono benissimo in un contesto di sviluppo di impianto Agro-fotovoltaico



Figura 9| inquadramento area di intervento 1 su ortofoto

I due invasi artificiali hanno una capacità di circa 100.000 Mc di riserva idrica, vengono riempiti con le fluenze vernino primaverili del fiume "Gornalunga" messe a disposizione dal "Consorzio di bonifica 7 di Caltagirone", ente che gestisce la vicina diga "Ogliastro o Don Sturzo" inoltre tutta l'area ricade in comprensorio irriguo

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

dotato di rete di adduzione e bocchette di erogazione, che durante la stagione irrigua forniscono acqua di irrigazione secondo un quadro orario formulato per ettaro/coltura.

La seconda area è localizzata sulla SS 288 Ramacca- Castel di Iudica, leggermente declive interessa i fogli 87- 88 del comune di Ramacca interessa una superficie di circa Ha 42, l'area è prevalentemente irrigua, sempre sottesa alla rete

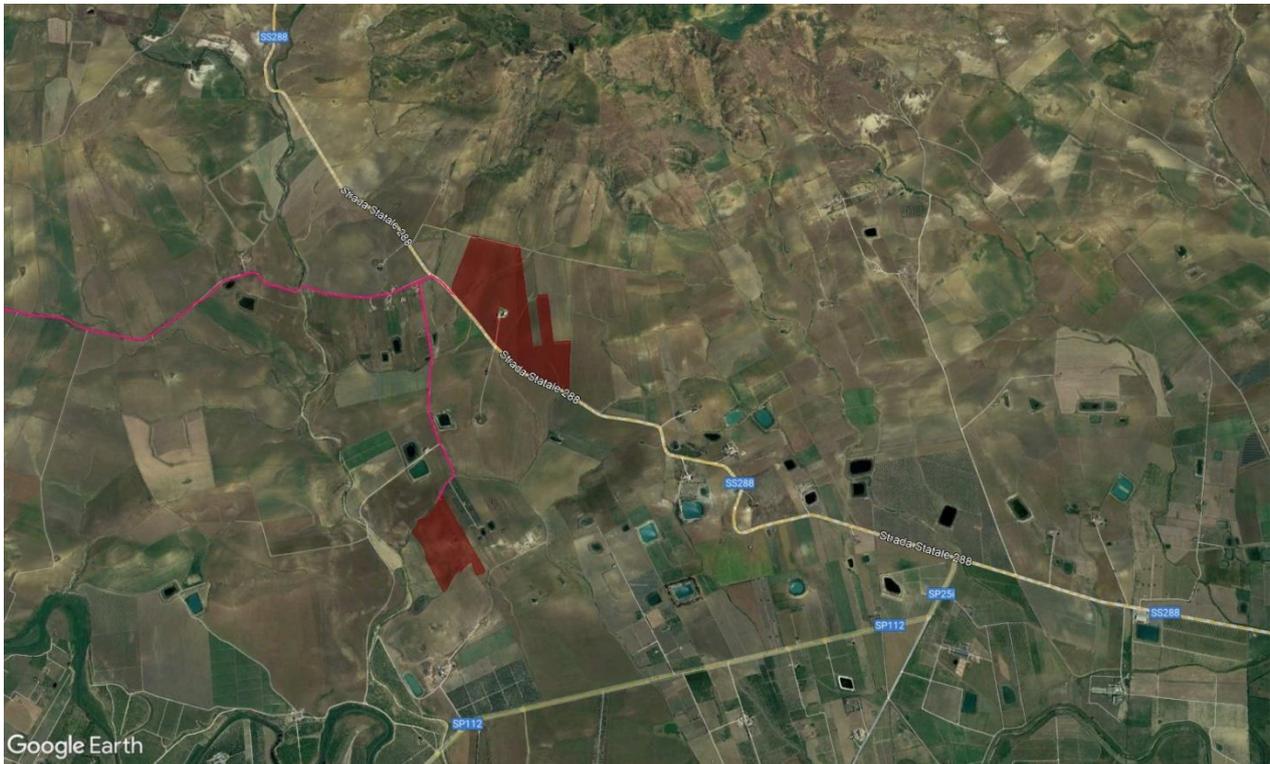


Figura 10 inquadramento area di intervento 2 su ortofoto

## 4.1 FABBISOGNO IDRICO

Nella fase di costruzione dell'impianto che durerà circa 2 anni non saranno necessari volumi di acqua importanti limitati solo ai servizi di cantiere provvisori, che potranno essere gestite anche con autobotte.

Per la pulizia dei pannelli occorrono 2 lt/mq due volte l'anno che per la superficie totale dei pannelli equivale a circa 1000 mq di acqua che verrà prelevata dagli invasi e dopo opportuna microfiltrazione verrà utilizzata per il lavaggio dei pannelli, senza utilizzo di detergenti chimici ma con la sola azione della pressione, il tutto meglio descritto al capitolo 6 dell'elaborato "RS06REL0021A0, RELAZIONE AGRO-FOTOVOLTAICA E OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE"

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

La coltivazione degli ulivi destinata alla produzione di olio, sarà praticata in asciutta e la pratica dell'irrigazione sarà solo di soccorso eventualmente nei mesi caldi nella fase di maturazione della drupe, è già prevista la realizzazione di impianto di irrigazione a goccia, tenuto conto che saranno impiantate 6.350 piante di ulivo, in presenza di una stagione particolarmente asciutta, per dare 2 turni di irrigazione di soccorso occorreranno circa 1.200 mc di acqua.

La coltivazione delle foraggere e dei pascoli prevede di irrigare una superficie di circa 50 Ha annui a rotazione, dove sarà coltivata una foraggiera poliennale quale può essere l'erba medica, durante la stagione irrigua. Per ogni turno di irrigazione sarà necessario un volume di adacquamento pari a circa 16 mm di pioggia che equivalgono a circa 8000 mc ogni turno per 8 turni di irrigazione sarà pari ad un volume per tutta la stagione estiva di circa 64.000 mc, come meglio descritto al cap. 8 ultimo § dell'elaborato "RS06REL0021A0, RELAZIONE AGRO-FOTOVOLTAICA E OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE"

Per la gestione del centro aziendale nelle sue attività agro-zootecniche tenuto conto che i ruminanti come gli ovini, quando pascolano foraggio verde non bevono, saranno necessari circa 1500 mc di acqua.

Tab. 3 Esigenza idrica

Esigenza idrica	
finalità di utilizzo	quantità espressa in Metri cubi
lavaggio pannelli	800
irrigazione ulivi	1.200
irrigazione foraggere	64.000
fabbisogno centro aziendale	1.500
<b>fabbisogno totale</b>	<b>67.500</b>

Considerando una riserva idrica di circa 100.000 metri cubi di cui almeno il 30% rappresenta il minimo volume da mantenere, possiamo dire che le riserve coprono il fabbisogno, tenuto conto che, essendo in area sottesa a comizio irriguo, possiamo attingere alla fornitura del "Consorzio di bonifica 7 di Caltagirone", secondo quadro orario ettaro/coltura.

## 5 RISCONTRO AL PUNTO 5.1.1

- 5.1.1 Atteso che a pag 30 elaborato RS06REL0021A0 riporta "Tutte le aree di nostro interesse, saranno circondate da una fascia arborea costituita da piante di ulivo di varietà autoctone si chiede di specificare le varietà/cultivar di ulivo che si intendono utilizzare, le modalità di irrigazione e l'eventuale uso di prodotti fitosanitari

Per quanto attiene alle modalità di irrigazione e all'eventuale uso di fitofarmaci si rimanda al capitolo 7 dell'elaborato "RS06REL0021A0, RELAZIONE AGRO-FOTOVOLTAICA E OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE" dove oltre al sistema di irrigazione descrive anche il sistema di impianto e di coltivazione che sarà rigorosamente in regime biologico, la scelta delle cultivar sarà nel pieno rispetto delle tipicità del territorio, a tal proposito occorre approfondire quali siano le cultivar principali.

La produzione olearia siciliana è ottenuta soprattutto da otto cultivar principali che nella maggior parte degli oliveti sono consociate con altre cultivar definite minori e, in altre parole, genotipi di alto valore botanico che contribuiscono a dare peculiarità sensoriali agli oli siciliani.

Le principali aree di produzione olearia sono caratterizzate da almeno una cultivar principale e da una o più cultivar minori associate per garantire l'allegagione, ma anche per dare equilibrio agli oli extra vergini d'oliva.

### Cultivar d'olivo della Sicilia principali – Principali caratteri sensoriali

- **Biancolilla;** Produce oli con fruttato d'oliva d'intensità leggera o media. All'olfatto dà sensazioni di mandorla verde, meno di frequente di carciofo o pomodoro. Al gusto l'intensità di amaro e piccante è di norma leggera, raramente medio. Frutti matura producono oli dolci.
- **Cerasuola;** Dà oli con fruttato d'oliva verde di media o alta intensità con sensazioni di erba, cardo e pomodoro quando sono ottenuti da frutti meno maturi, amaro e piccante d'intensità media. Frutti maturi producono oli con note di pomodoro maturo e di timo.
- **Moresca;** È una delle cultivar a maturazione precoce che di norma produce oli dal fruttato leggero, anche se dà frutti poco invaiati, si possono ottenere oli di maggiore intensità olfattiva. Di norma dà oli dolci, con bassa intensità di amaro e piccante. Può dare tenui e gradevoli sentori di mela matura o verde.
- **Nocellara del Belice;** Dà oli di elevata intensità olfattivo-gustativa dai frutti poco invaiati con note di cardo o carciofo gradevoli, di rado pomodoro verde, accompagnate da amaro e piccante d'intensità medio-alta.
- **Nocellara etnea;** Nelle prime fasi di maturazione produce oli vivaci con sensazioni di cardo o carciofo e, talvolta, di pomodoro verde, mandorla verde e foglia. Il fruttato di oliva va dal medio all'inteso e, altrettanto, il piccante; mentre, l'amaro è un po' più attenuato. Può dare oli dolci da olive mature.

- **Oglialora messinese;** Frutti non molto maturi possono dare oli con sensazioni di carciofo, pomodoro o erba leggere. Il fruttato d'oliva di norma è di leggero-media intensità. Leggera l'intensità di amaro e piccante, più raramente presenta note più consistenti.
- **Santagatese;** Gli oli, normalmente, presentano fruttato d'oliva leggero o medio intenso, con sensazioni leggere di mandorla al retro-olfatto. Le sensazioni gustative di dolce, amaro e piccante sono d'intensità medio-leggera e si equivalgono.
- **Tonda iblea;** Produce sensazioni di fruttato di oliva di media intensità, a volte di elevata intensità. Si contraddistinguono per la netta sensazione olfattiva e retro-olfattiva di pomodoro, normalmente presente, che può essere verde o leggermente maturo. Può dare inoltre sensazioni di mandorla e, nei primi stadi di maturazione, sensazioni di foglia di pomodoro. Sporadicamente si possono percepire l'odore di carciofo o di erba. Amaro e piccante di solito sono di medio-alta intensità.

### Cultivar minori d'olivo della Sicilia – Principali caratteri sensoriali

- **Brandofino;** Può dare oli col caratteristico sentore di "speziato" o anche pepe. Il fruttato d'oliva è in genere d'intensità medio bassa, accompagnata da sensazioni di mandorla, carciofo e pomodoro. Le sensazioni gustative di piccante e amaro, normalmente, sono medio-leggere, un po' dolce.
- **Calatina;** Presenta complesse svariate sfumature organolettiche, tra cui quelle di pepe verde. Il fruttato di oliva è leggero o medio, con sporadiche sensazioni di mandorla, pomodoro ed erba-foglia. Il dolce è assente, l'amaro e il piccante più sostenuto.
- **Crastu;** Cultivar dei monti delle Madonie (Palermo), coltivata normalmente a quota superiore a 500 m s.l.m. può produrre sentori di essenze officinali, talvolta nette. Solitamente il fruttato d'intensità medio-leggera, accompagnata alla mandorla, al timo o all'origano anche d'intensità media. Al gusto può presentare un sapore leggermente dolce, con amaro e piccante di media intensità.
- **Giarraffa;** Tipica oliva da mensa nera di Giuliana (Palermo). I frutti maturi producono oli "mandorlati" e sensazioni di pomodoro maturo. Comunemente dà oli dal fruttato leggero. Più di rado presenta avere leggere sensazioni di carciofo. Dolce, poco amaro e piccante al gusto.
- **Minuta;** Normalmente produce oli con leggera sensazione di fruttato. In qualche, da frutti maturi, si hanno essenze di mandorla amara, erba, origano, finocchietto selvatico e, talvolta, di menta. Al gusto si possono avere piccante e amaro d'intensità medio-alta e assenza di dolce.
- **Nocellara messinese;** Il fruttato di oliva di solito è poco inferiore alla media intensità, si possono associare altre sensazioni mandorla verde e foglia di pomodoro. Le sensazioni gustative dolci, amare e piccanti sono normalmente di media intensità.
- **Verdello;** Cultivar del messinese che produce oli d'intensità media, accompagnata da una sensazione netta di mandorla verde, cardo ed erba fresca appena tagliata. Si possono riscontrare inoltre leggerissime sensazioni di mela verde e camomilla. In bocca la sensazione dolce è assente.

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

---

Per realizzare quella che viene definita fascia di mitigazione, ma che in effetti rappresenta un settore produttivo importante nel bilancio dell'azienda agricola, verranno messe a dimora un numero cospicuo di piante 6350, la scelta varietale come già detto ricadrà su cultivar autoctone nel pieno rispetto della salvaguardia del territorio, vengono privilegiate la "Nocellara etnea" per una quota del 45 % e la "Nocellara del Belice" per una quota del 45 %, una minore quota del 10 % sarà "Giarraffa", le tre varietà come sopra detto favoriscono l'allegagione dei frutti per effetto dell'azione degli insetti impollinatori

## 6 RISCONTRO AL PUNTO 5.2.1 E AL PUNTO 5.2.2

- 5.2.1 fornire nella Relazione agronomica faunistica e vegetazionale (elaborato RS06REL0020A0) la planimetria di piantagione delle colture per l'utilizzazione agronomica dell'area specificando la superficie destinata a ciascuna coltura e la somma delle superfici coltivate;
- 5.2.2 fornire la planimetria delle aree destinate a pascolo specificando la superficie di ogni singola particella e di quella totale.

L'area di impianto è molto vasta la superficie impegnata è di Ha 214 circa, per effetto dei ritiri dalla strade limitrofe la superficie occupata dall'impianto è di Ha 208 circa, come già indicato nella relazione agronomica, la coltivazione dominante è il grano duro avvicendato con leguminose da granella come il favino o da foraggio come la veccia, la destinazione colturale dell'annata agraria in corso che fotografa la situazione tipo della rotazione agraria Ante Operam è la seguente:

Tab. 4 Destinazioni colturali

destinazione colturale	
grano duro Ha	94,13
maggese Ha	70,42
favino Ha	12,69
veccia Ha	37,69
complessivamente Ha	214,94

Come si evince dalla superiore tabella il grano duro rappresenta meno del 50% delle coltivazioni, il maggese è destinato a pascolo naturale che assieme alle leguminose rappresenta oltre il 50%.

La destinazione colturale Post Operam è rappresentata nella tabella riepilogativa che segue.

Tab. 5 utilizzo superfici di impianto agrofotovoltaico

utilizzo superficie impianto agrofotovoltaico	
uliveto razionale	19,73
prato polifita destinato alla produzione di foraggi	168,79
superficie destinata a viabilità e strutture tecnologiche	19,71
Totale superficie impianto Agro-fotovoltaico	208,23

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

In un territorio così vasto produrre una unica tavola da inserire all'interno della "Relazione Agronomica Faunistica e Vegetazionale" sarebbero immagini molto piccole e di difficile interpretazione, pertanto si sceglie di esporre lo stato delle coltivazioni ante e post impianto suddiviso per singolo campo

## 6.1 CAMPO 1

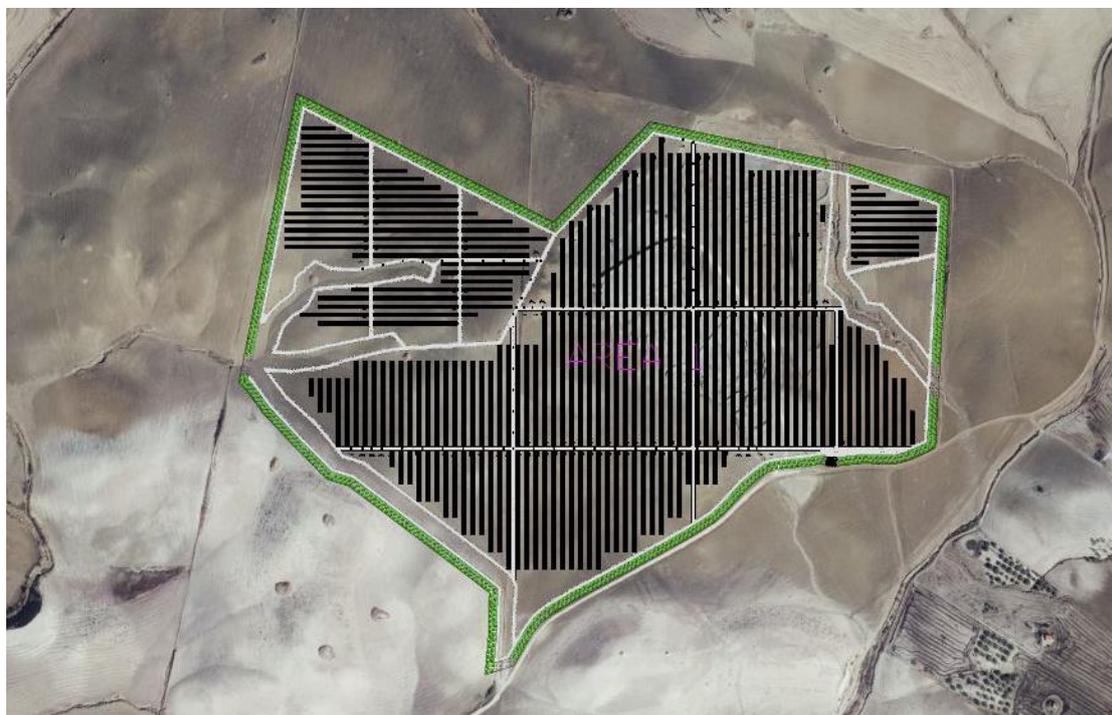


Figura 11 Inquadramento campo 1

Tab. 6 utilizzo del suolo ante e post operam - Campo 1

CAMPO 1			
<b>Ante</b>			
foglio	p.lla	Sau Ha	coltura
75	8	5,00	maggese
	82	12,50	maggese
	83	20,47	grano duro
superficie complessiva Ha			<b>37,97</b>
<b>post</b>			
erbaio polifita	uliveto	viabilità	inverter cabine
30,00	2,60	3,24	0,08
superficie complessiva Ha			<b>35,91</b>

## 6.2 CAMPO 2



Figura 12 Inquadramento campo 2

Tab. 7 utilizzo del suolo ante e post operam - Campo 2

CAMPO 2			
<b>Ante</b>			
foglio	p.lla	Sau Ha	coltura
82	66	18,00	maggese
superficie complessiva Ha			18,00
<b>post</b>			
erbaio polifita	uliveto	viabilità	inverter cabine
14,01	1,96	1,50	0,04
superficie complessiva ha			17,51

### 6.3 CAMPO 3

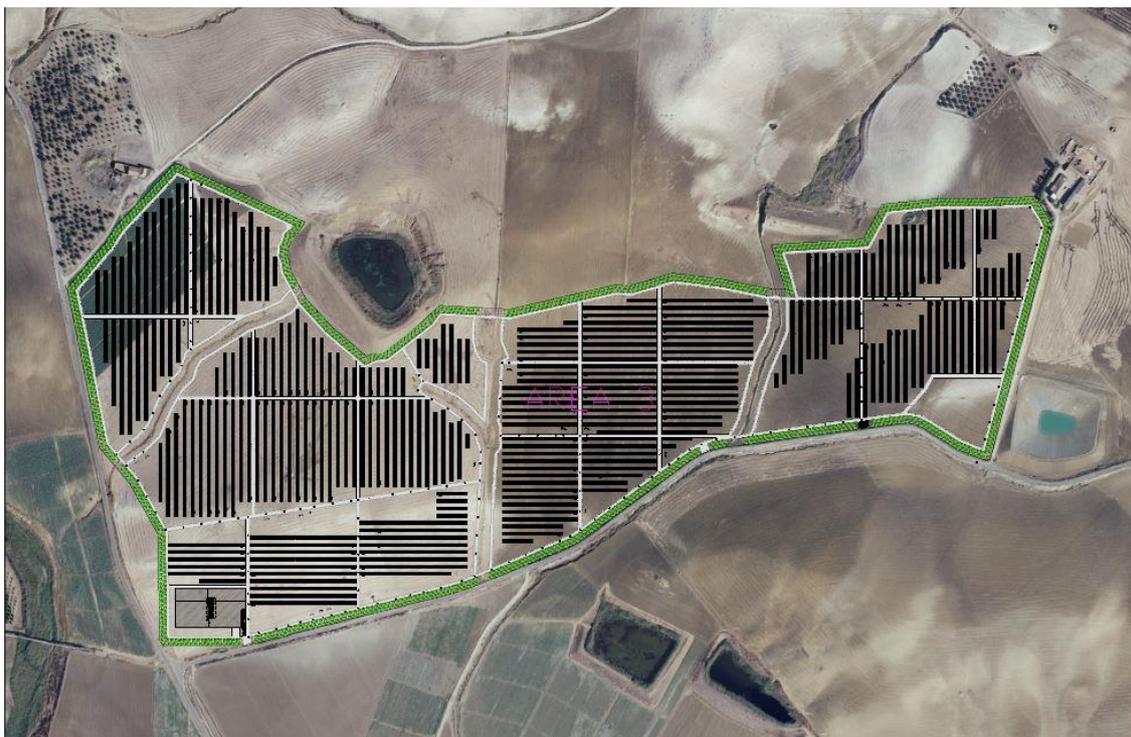


Figura 13 Inquadramento campo 3

Tab. 8 utilizzo del suolo ante e post operam - Campo 3

CAMPO 3			
<b>Ante</b>			
foglio	p.lla	Sau HA	coltura
82	13	24,00	grano duro
	52	4,32	maggese
	65	6,25	maggese
	66	5,00	maggese
	67	0,73	grano duro
	97	10,50	grano duro
superficie complessiva ha			50,80
<b>post</b>			
erbaio polifita	uliveto	viabilità	inverter cabine
39,18	3,67	4,44	0,10
superficie complessiva ha			47,39

## 6.4 CAMPO 4

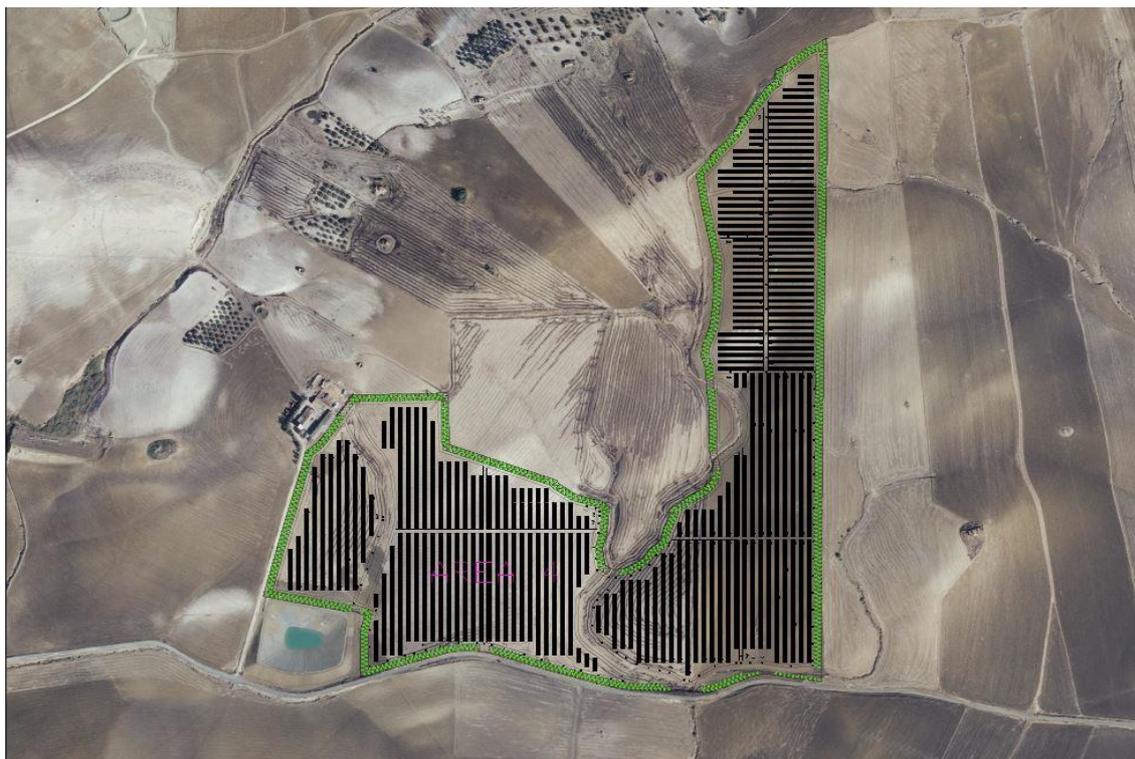


Figura 14 Inquadramento campo 4

Tab. 9 utilizzo del suolo ante e post operam - Campo 4

CAMPO 4			
Ante			
foglio	p.lla	Sau	coltura
82	97	7,50	grano duro
83	17	14,36	grano duro
	115	4,24	maggese
	116	4,90	maggese
superficie complessiva Ha			31,00
post			
erbaio polifita	uliveto	viabilità	inverter cabine
23,94	3,46	2,85	0,08
Superficie complessiva ha			30,32

## 6.5 CAMPO 5



Figura 15 Inquadramento campo 5

Tab. 10 utilizzo del suolo ante e post operam - Campo 5

CAMPO 5			
Ante			
foglio	p.lla	Sau	coltura
82	19	7,80	veccia
	56	18,46	veccia
83	20	0,61	veccia
	117	1,06	veccia
	119	4,15	veccia
	120	3,60	veccia
	176	2,01	veccia
superficie complessiva ha			37,69
post			
erbaio polifita	uliveto	viabilità	inverter cabine
30,54	2,91	3,37	0,09
Superficie complessiva ha			36,91

## 6.6 CAMPO 6



Figura 16 Inquadramento campo 6

Tab. 11 utilizzo del suolo ante e post operam - Campo 6

CAMPO 6			
Ante			
foglio	p.lla	Sau	coltura
88	58	1,82	grano duro
	59	1,29	grano duro
	82	3,45	grano duro
	145	1,89	favino
	146	5,41	favino
	147	5,40	favino
	149	4,91	grano duro
	150	5,09	grano duro
superficie complessiva ha			29,26
post			
erbaio polifita	uliveto	viabilità	inverter cabine
23,51	3,73	2,95	0,07
superficie complessiva ha			30,26

## 6.7 CAMPO 7

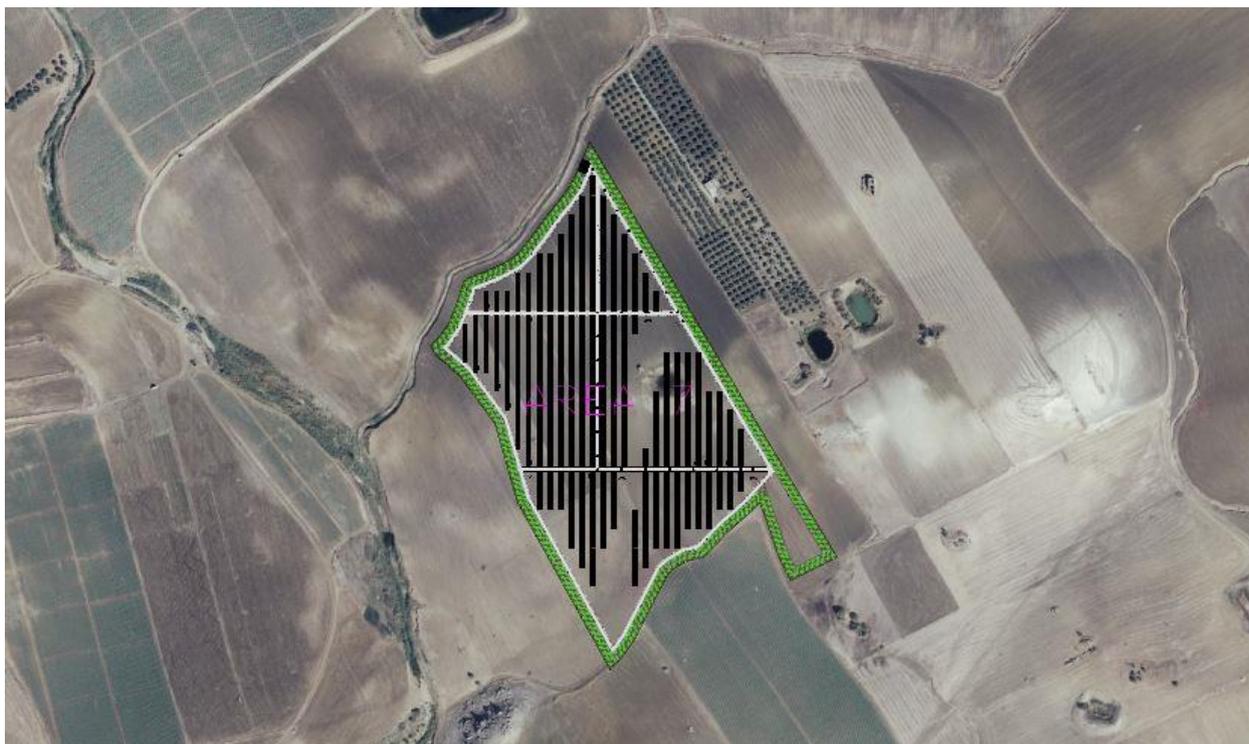


Figura 17 Inquadramento campo 7

Tab. 12 utilizzo del suolo ante e post operam - Campo 7

CAMPO 7			
Ante			
foglio	p.lla	Sau	coltura
87	22	1,399	maggese
	23	4,3	maggese
	56	1,7145	maggese
	57	1,399	maggese
	58	1,399	maggese
	59		maggese
superficie complessiva ha			10,2115
Post			
erbaio polifita	uliveto	viabilità	inverter cabine
7,6078	1,5047	0,8939	0,0224
superficie complessiva ha			10,0288

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

---

La gestione agronomica dell'intero territorio interessato sarà in regime di coltivazione biologica come già indicato nell'elaborato "RS06REL0021A0, RELAZIONE AGRO-FOTOVOLTAICA E OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE"

## 7 RISCONTRO AL PUNTO 5.6

- 5.6 nel SIA (pag. 256): "Per un elenco floristico esaustivo delle specie vegetali censite nell'area di progetto si rimanda all'elaborato RS06REL0020A0 - Relazione agronomica faunistica e vegetazionale". Nel documento citato le specie censite sono le stesse riportate nella breve lista del SIA; si richiede di prevedere un rilievo approfondito delle specie floristiche-vegetazionali (incluse specie di interesse conservazionistico e specie alloctone invasive) presenti nell'area attraverso indagine diretta in loco, mirata alla puntuale e aggiornata conoscenza del sito, condotto da un esperto qualificato (botanico naturalista con competenze specifiche)

### 7.1 VEGETAZIONE

Come si evince dalla carta della vegetazione - Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale - Regione Siciliana, si osserva che l'areale ricade all'interno della superficie indicata come "coltivi con vegetazione infestante delle classi Secalietea, Stellarietea mediae.

Aree circostanti appartengono alle "Formazioni forestali artificiali (boschi di Pinus sp. pl., Cupressus sp. pl., Eucalyptus sp. pl. Ecc.)" e "Formazioni termo-xerofile di gariga, prateria e vegetazione rupestre (Thero-Brachypodietea, Cisto-Ericetalia, Lygeo-Stipetalia e Dianthion rupicolae)", anche se entrambi non sono compresi all'interno della superficie occupata dal progetto.

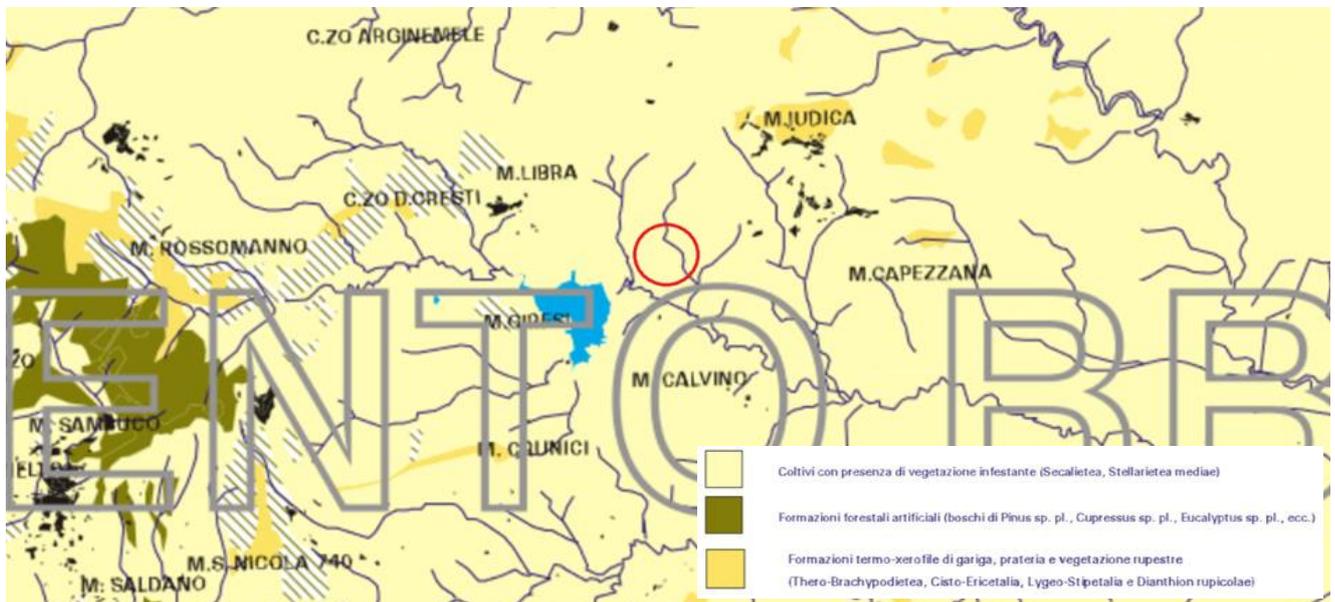


Figura 18 Stralcio della Carta della vegetazione - Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale- Regione Siciliana. Cerchiata in rosso, la localizzazione dell'area di progetto.

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

Procedendo in direzione Ovest, ad una distanza di circa 2,5 km incontriamo la ZSC denominata "Lago Ogliastro", identificata con il codice ITA060001, estesa circa 1136 Ha sita alle coordinate longitudine 14.5608 latitudine 37.4364.



29

Figura 19 Inquadramento area di impianto su Rete Natura 2000 (SIC - ZSC e ZPS)

Una zona speciale di conservazione (ZSC), ai sensi della Direttiva Habitat della Commissione Europea, è un sito di importanza comunitaria (SIC) in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione Europea. SIC e ZSC vengono introdotte con la Direttiva 43/92/CEE (recepita in Italia con il D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997 e successive modifiche ed integrazioni), la quale prevede l'istituzione della Rete Natura 2000, basata sull'individuazione di SIC e ZPS, ed ha come finalità prioritaria quella di contribuire alla conservazione della biodiversità a livello europeo, mediante la tutela degli habitat naturali e seminaturali, nonché delle specie selvatiche della flora e della fauna.

I SIC facenti parte della Rete Natura 2000, per quanto attiene il territorio italiano, sono stati individuati con Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 95 del 22 aprile 2000, revisionato ed integrato dal Decreto Ministeriale del 25 marzo 2004 "Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 167

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

---

del 19 luglio 2004 e dal Decreto Ministeriale del 25 marzo 2005 "Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della direttiva n. 92/43/CEE", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale italiana n. 156 del 7 luglio 2005.

Le ZPS della regione mediterranea sono state individuate ed elencate dal Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 95 del 22 aprile revisionato dal Decreto Ministeriale del 25 marzo 2005 "Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE", ed integrato dal Decreto Ministeriale del 5 luglio 2007.

30

L'elenco ufficiale dei SIC e delle ZPS della Regione Siciliana è stato pubblicato sulla G.U.R.S. n. 42 del 7 ottobre 2005 e le relative cartografie e schede aggiornate sono state approvate con Decreto Assessoriale del 5 maggio 2006, pubblicato sulla G.U.R.S. n. 35 del 21 luglio 2006, successivamente modificate con Decreto Assessoriale del 12 marzo 2007 pubblicato sulla G.U.R.S. n. 23 del 18 maggio 2007.

L'art. 6 della direttiva 92/43 CEE stabilisce le norme che disciplinano e regolano la conservazione e la gestione dei siti della Rete Natura 2000, determinando le linee guida che devono essere adottate dagli stati membri per costruire un corretto rapporto fra la salvaguardia delle risorse naturali e l'uso del territorio. In particolare, i commi 3 e 4 stabiliscono delle procedure che disciplinano l'approvazione di piani o progetti che insistano su SIC o ZPS e non siano necessariamente e direttamente connessi alla loro gestione. In sintesi "nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione."

Con la Direttiva 92/43/CEE il territorio dell'Unione Europea viene suddiviso in nove regioni biogeografiche, in base a caratteristiche ecologiche omogenee: tali aree rappresentano la schematizzazione spaziale della distribuzione degli ambienti e delle specie raggruppate per uniformità di fattori storici, biologici, geografici, geologici e climatici, in grado di condizionare la distribuzione geografica degli esseri viventi. In particolare il territorio risulta classificato nelle seguenti zone: boreale, atlantica, continentale, alpina, mediterranea, macaronesica, steppica, pannonica e la regione del Mar Nero. Il territorio italiano, appare interessato da tre di queste regioni, ovvero mediterranea, continentale e alpina: in particolare l'area di studio, così come le aree protette considerate, appartengono all'area mediterranea.

La regione mediterranea è considerata come uno dei luoghi più ricchi del mondo per quanto concerne la biodiversità. Tutti gli studi biologici sull'area, benché non tutti i gruppi di organismi siano completamente conosciuti, sottolineano il numero elevato di specie endemiche presenti al suo interno, numero che può raggiungere, e spesso superare, il 40 % in alcuni gruppi di organismi come nel caso delle piante.

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

Come riportato nella "Carta delle Formazioni Forestali della Regione Siciliana", il territorio in il contesto in cui ricade l'area di progetto è caratterizzato principalmente dalle seguenti tipologie di formazioni forestali:

- macchie e arbusteti mediterranei;
- querceti di rovere e roverella, distribuiti in tutta l'isola;
- leccete, boschi di leccio presenti su tutti i rilievi principali e secondari della Sicilia;
- pascoli, formazioni prative e sufruticose;
- rimboschimenti, ossia popolamenti artificiali di conifere e/o latifoglie, in purezza o misti.

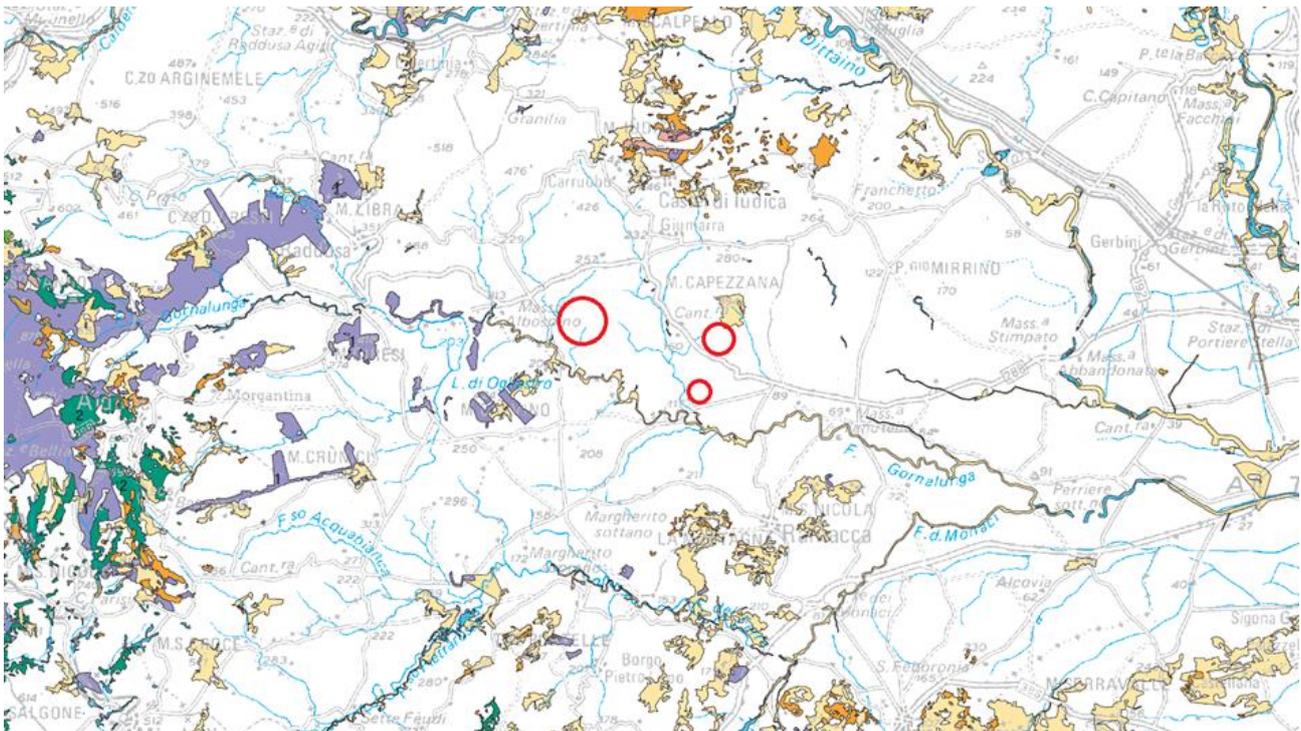
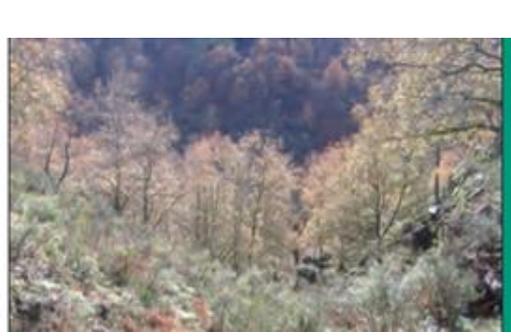


Figura 20 Carta delle categorie forestali (regione Siciliana). Cerchiamo in rosso la localizzazione dell'area di progetto

CATEGORIA FORESTALE		DESCRIZIONE CATEGORIA
<b>RIMBOSCHIMENTI</b>		Popolamenti artificiali di conifere e/o latifoglie, in purezza o misti (la loro composizione dipende dalle specie impiegate, dalle dinamiche naturali e dalle cure colturali successive), introdotti tramite opere di rimboscimento a partire dalla fine dell'800. Le province con le maggiori estensioni sono in ordine di importanza: Enna (circa 19000 ha), Palermo (circa 18000 ha), Caltanissetta (quasi 15000 ha), Agrigento (quasi 13000 ha), Catania (circa 15000 ha), Messina (circa 14000 ha), Trapani, Ragusa, Siracusa.

PASCOLI			Formazioni prative e sufruticose generalmente costituite sia da pascoli, sia da incolti sia da colture agricole in fase di abbandono. Afferiscono a questa categoria le praterie ad <i>Ampelodesma mauritanicus</i> dei rilievi aridi della Sicilia centro settentrionale, le praterie dei suoli poco evoluti delle aree termofile erose e le praterie aride e semiaride delle aree centro-meridionali della Sicilia.
LECCETE			I boschi di leccio sono presenti su tutti i rilievi principali (Etna, Madonie, Sicani, Iblei, Monti di Palermo, ecc.) e secondari; la presenza diventa molto più sporadica e relittuale nelle colline interne della regione e nei rilievi della Sicilia meridionale. Vegetano su substrati vari, da carbonatici ad acidi, dal livello del mare fino a 1200-1300 m, dove vengono in contatto con la fascia dei boschi montani (faggete, querceti caducifogli, ecc.).
QUERCETI DI ROVERE E ROVERELLA			La distribuzione della rovere è molto localizzata alla fascia montana dei rilievi delle Madonie e aree puntuali sui Nebrodi. Viceversa, la distribuzione dei querceti di roverella copre tutta l'Isola, con maggiore frequenza sul settore settentrionale ed orientale, su substrati vari (da carbonatici a silicatici) e suoli profondi. Le aree più importanti si riscontrano sui Nebrodi, Madonie, Peloritani, Monte Etna, in un'ampia fascia altitudinale compresa tra il livello del mare e i 1300 m circa.
MACCHIE E ARBUSTETI MEDITERRANEI			All'interno di questa Categoria sono contenute cenosi a macchia e ad arbusteto mediterraneo di origine sia primaria e stabile sia secondaria d'invasione o di degradazione di soprassuoli di tipo macchia-foresta. Seppur rinvenibili in tutto il territorio regionale, formazioni particolarmente estese di macchia mediterranea si hanno sui rilievi dei Peloritani e sui tratti costieri e subcostieri dei monti Nebrodi.

## 7.2 FLORA

L'areale oggetto della presente risulta essere un agrosistema ormai ben definito. Si perviene ad un agrosistema tramite l'azione antropica -finalizzata alla produzione agricola- su un ecosistema. In tale ottica, pertanto non si può prevedere il mantenimento delle caratteristiche floristiche vegetazionali all'interno di un ecosistema altamente specializzato. Nonostante ciò, proprio per le caratteristiche di rusticità delle piante spontanee, queste non vanno incontro ad una totale "estinzione" dall'area oggetto della coltivazione, piuttosto la loro presenza si relega alle aree più impervie e/o marginali.

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

---

L'area è attualmente destinata a seminativo, pertanto nell'area di progetto la vegetazione spontanea è stata riscontrata principalmente nelle porzioni di terreno libere dalla lavorazione agricola quindi ai bordi dei coltivi e in prossimità dei resti di ruderi o fabbricati. Al momento dell'osservazione in campo, che è stata condotta nella seconda metà del mese di febbraio e i primi giorni di marzo, buona parte dei campi risultano coltivati come da tabella riportata nei capitoli precedenti, pertanto, la presenza di specie floristiche-vegetazionali è relegata all'interno dei fossi di scolo, ai bordi dei campi ed ai lati delle capezzagne. Tali aree, infatti, non essendo coltivate, risultano essere una ricca fonte di biodiversità, ospitando un cospicuo numero di specie spontanee, di seguito, l'elenco delle principali specie osservate all'interno dell'area oggetto di studio. fra cui:

33

- *Carthamus pinnatus* Desf. (Cardo siciliano)
- *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter (inula viscosa)
- *Glebionis coronaria* (L.) Cass. N ( falso crisantemo giallo)
- *Silybum marianum* (L.) Gaertn. (cardo Mariano)
- *Sonchus asper* (L.) Hill. (Grespino comune)
- *Sinapis arvensis* L. ( senape gialla)
- *Convolvulus althaeoides* L. (convulvolo)
- *Ecballium elaterium* L. (cocomero asinino)
- *Euphorbia helioscopia* L. (euforbia minore)
- *Oxalis pes-caprae* L. (acetosella)
- *Foeniculum vulgare* Mill. (finocchio selvatico)
- *Cichorium intybus* L. ( cicoria comune)
- *Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T. Durand & Schinz (disa o saracchio)
- *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf ( barboncino perenne)

Trattasi di specie autoctone ben integrate con il contesto agricolo, che non risultano essere state inserite all'interno del "Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali", all'interno del quale vengono riportate tutte quelle specie di interesse conservazionistico.

Nei canali di attraversamento dell'acqua, sono state riscontrate le cannuce, pianta della Famiglia Poaceae che crescono nei punti in cui si riscontra accumulo di acqua. È stato inoltre riscontrato un individuo appartenente al genere *Carthamus* (Famiglia Asteraceae), ma l'appassimento del fiore non ha consentito una certa determinazione della specie.

Per ciò che concerne le specie alloctone invasive, queste sono rappresentate sia da specie erbacee che arboree. Trattasi di organismi trasferiti dall'uomo al di fuori del loro areale naturale, in maniera deliberata o accidentale. Questo spostamento fa sì che nell'areale di nuovo insediamento l'organismo alieno non abbia nessun tipo di agente di biocontenimento, quest'ultimo coevoluto all'interno dell'areale di origine, permettendo quindi all'organismo invasivo di propagarsi indisturbatamente. Considerando un areale un po' più ampio rispetto a quello oggetto della presente, non si riscontra la presenza di specie alloctone invasive, le

Progetto dell'impianto agri-fotovoltaico denominato "Impianto Agri-Fotovoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT).

---

uniche ben rappresentate sono l'Eucalipto ( Eucalyptus sp.) che si trova spesso ai bordi delle strade o come barriera frangivento e il fico d'indio ( Opuntia ficus-indica (L.) Mill.)