

PREMESSA

Il presente documento costituisce la relazione prodotta dalla Proponente in risposta al contributo istruttorio del Comune di Canino (prot. MASE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0068739.28-04-2023) inerente la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.lgs. 152/2006 relativa al progetto di un impianto agrivoltaico della potenza pari a 71,547 MWp avanzato dalla Agrivolt Musignano S.r.l. in località Musignano nel Comune di Canino (VT) – ID: 9253.

In particolare, all'interno del contributo il Comune di Canino evidenzia che nell'ambito della documentazione presentata in fase di avvio del procedimento la "Tavola dei fotoinserti" (cod. elab. FV_MUS01_V5) *presta una limitata attenzione alla Strada Provinciale 106, peraltro riportando solo fotoinserti i cui punti di ripresa sono localizzati nelle aree orograficamente depresse della strada stessa e richiede altresì che debbano essere ulteriormente chiariti i seguenti aspetti:*

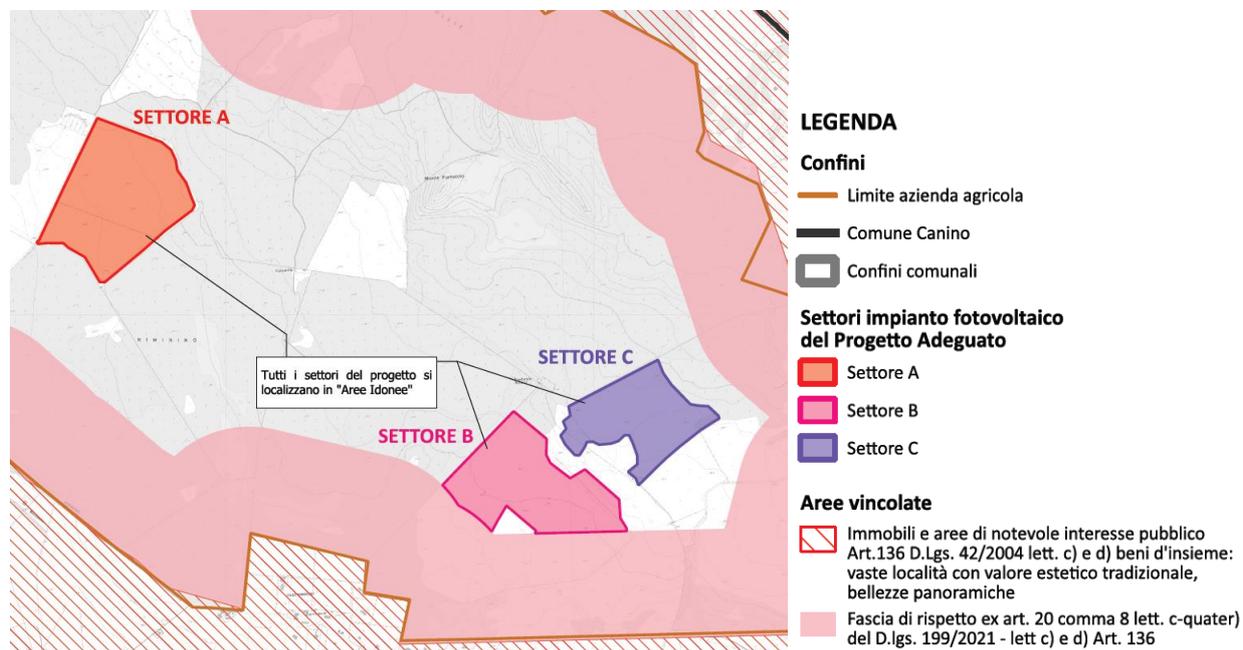
- *precisazioni progettuali, descrittive e grafiche, riguardanti il riutilizzo delle terre di scavo, il cui volume indicato negli elaborati progettuali è pari a 5.255,4 m³;*
- *precisazioni sulle opere di ripristino morfologico e vegetazionale delle aree di cantiere, di deposito temporaneo, di stoccaggio materiali, con indicazione delle specie, erbacee/arbustive/arboree, utilizzate per la ricostituzione dell'assetto vegetazionale;*
- *precisazioni sul piano di dismissione, con particolare riguardo alla localizzazione e alle specie arboree/arbustive di cui è previsto l'impianto e alle modalità/tipologia di coltura connessa al ripristino della maglia agraria.*

Si rileva altresì che:

- *l'impianto "agri-fotovoltaico" proposto appare rispettoso dei requisiti di cui alla Nuove Linee Guida in materia;*
- *i tracciati dei cavidotti insistono principalmente sulle proprietà del proponente e coinvolgono le strade Arsiat ed altri terreni. Ad ogni buon fine si segnala che una parte del cavidotto appare ricadere nel perimetro del Monumento Naturale "Oasi di Vulci", istituito a sensi dell'art. 6 della L.R: 29/97.*

Si fa presente che il layout di progetto presentato in fase di avvio del procedimento è stato rimodulato al fine di rientrare completamente nella definizione di 'Aree Idonee' ex art. 20, comma 8, lett. c-quater, del D.lgs. 199/2021. In particolare, il Settore B d'impianto è stato ridotto in termini di superficie di ca. 20 ha passando dall'estensione di 45 ha presentata in fase di avvio del procedimento ad un'estensione di 25 ha. Tale rimodulazione è visibile alla tavola seguente "Rimodulazione del progetto agrivoltaico sulla base delle 'Aree idonee' ex D.lgs. 199/2021" (cod. elab. FV_MUS01_V12-00).

Figura 1. Layout d'impianto modificato sulla base delle 'Aree idonee' ex art. 20 del D.lgs. 199/2021 (cod. elab. FV_MUS01_V12-00)



La presente relazione, pertanto, è finalizzata a rispondere puntualmente anche mediante elaborati specifici alle osservazioni sopraccitate.

In particolare, al fine di agevolare la lettura della documentazione prodotta, il presente elaborato è suddiviso in paragrafi corrispondenti alle singole osservazioni contenute nel contributo (in rosso); a ciascuna di esse segue la relativa risposta e/o il rimando alla documentazione di dettaglio allegata.

ELENCO DEGLI ELABORATI GRAFICI E CARTOGRAFICI ALLEGATI

Rimodulazione del progetto agrivoltaico sulla base delle 'Aree idonee' ex D.lgs. 199/2021	FV_MUS01_V12-00
Relazioni del caviodotto con il patrimonio naturalistico ambientale	FV_MUS01_V18-00
Tavola dell'intervisibilità reale e dei fotoinserimenti	FV_MUS01_V20-00
Tavola delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche	FV_MUS01_CV03-01

1 RISPOSTA AL CONTRIBUTO ISTRUTTORIO

Di seguito si riporta uno stralcio delle singole osservazioni e richieste del contributo istruttorio del Comune di Canino e la relativa risposta tecnica elaborata dalla Proponente.

- 1.1 [...] la "Tavola dei fotoinserimenti" (cod. elab. FV_MUS01_V5) presentata in fase di avvio del procedimento presta una limitata attenzione alla Strada Provinciale 106, peraltro riportando solo fotoinserimenti i cui punti di ripresa sono localizzati nelle aree orograficamente depresse della strada stessa;

Risposta

Al fine di individuare in modo oggettivo l'intervisibilità del parco agrivoltaico nella sua configurazione di progetto, è stato costruito un modello cartografico specifico che ha consentito di tracciare le porzioni del territorio all'interno delle quali si potrà percepire lo stato modificato dei luoghi oggetto di intervento.

Di seguito si riporta una sintesi dello studio d'intervisibilità contenuto all'interno dello "Studio Paesaggistico" presentato in fase di avvio del procedimento (cod. elab. FV_MUS01_V4-00) al quale si rimanda per approfondimenti in merito.

Si puntualizza che la rimodulazione del layout di progetto presentato in fase di avvio del procedimento al fine di rientrare completamente nella definizione di 'Aree Idonee' ex art. 20, comma 8, lett. c-quater, del D.lgs. 199/2021, prevede una riduzione della superficie del Settore B pari a 20 ettari, con effetti positivi in termini d'intervisibilità anche dalla SP106.

L'approccio metodologico utilizzato per l'analisi d'intervisibilità del parco agrivoltaico si è articolato in quattro diverse fasi di approfondimento:

- Fase 1: definizione dell'areale di studio e dei piani percettivi;
- Fase 2: realizzazione del modello di studio dell'intervisibilità teorica;
- Fase 3: verifica cartografica dell'intervisibilità reale;
- Fase 4: sopralluogo di intervisibilità reale e relazioni visive con il contesto.

Fase 1 – Definizione dell'areale di studio e dei piani percettivi

A causa della particolare conformazione delle aree di progetto e della distanza fra di esse, si è ritenuto necessario operare due diversi studi di intervisibilità, nominati come aree impianto nord e aree impianto sud.

Si sono quindi individuati i seguenti piani percettivi:

- Area di intervento posta nel piano ravvicinato (0÷0,5 km);
- Area di intervento posta nel primo piano (0,5÷2,5 km);
- Area di intervento posta nel secondo piano (2,5÷5 km);
- Area di intervento posta nella quinta o sfondo – limite percettivo superiore (5÷15 km) – aree sud.
- Area di intervento posta nella quinta o sfondo – limite percettivo superiore (5÷8.7 km) – aree nord.

Fase 2 – Modello cartografico d'intervisibilità teorica

Come possibile osservare nel modello di intervisibilità teorico contenuto nello "Studio Paesaggistico" presentato in fase di avvio del procedimento (cod. elab. FV_MUS01_V4-00), l'impianto agrivoltaico appare percepibile essenzialmente dai rilievi dell'intorno territoriale (Monte Canino e Monte Doganella, Monte Fumaiolo interno all'azienda agricola della Proponente e lato sud-orientale dei Monti di Castro).

Inoltre i due lotti di impianto sud risultano percepibili anche dalla SP106 Doganella.

Fase 3 - Verifica cartografica dell'intervisibilità reale

La verifica cartografica dell'intervisibilità teorica si è basata sui suddetti modelli cartografici teorici ed è stata verificata al suolo soltanto in corrispondenza di porzioni di territorio fruibili, ossia liberamente accessibili. In particolare, la verifica dei modelli è stata quindi condotta in corrispondenza del territorio e della viabilità esterni alla proprietà privata dell'azienda agricola "Agrivolt Musignano" e raggiungibili mediante la rete viaria primaria e secondaria esistenti. Non sono invece indicati come significativi gli areali d'intervisibilità che, sebbene generati dal modello cartografico teorico, ricadono in porzioni del territorio poco o per nulla fruite (ad es. aree boscate, aree agricole inaccessibili, ecc.) ovvero che ricadono al di fuori degli ambiti capaci di generare un'osservazione privilegiata del paesaggio.

In tal senso, particolare attenzione è stata posta alle verifiche in loco dell'intervisibilità dai seguenti:

- SP106 Doganella;
- SP Riminino ed omonima località.

Fase 4 - Sopralluogo di intervisibilità reale e relazioni visive con il contesto

Mediante sopralluogo è stato possibile verificare al suolo gli areali che da modello cartografico ricadono negli ambiti d'intervisibilità e che, risultando regolarmente fruiti, sono effettivamente interessati da visuali aperte che consentono di percepire le opere.

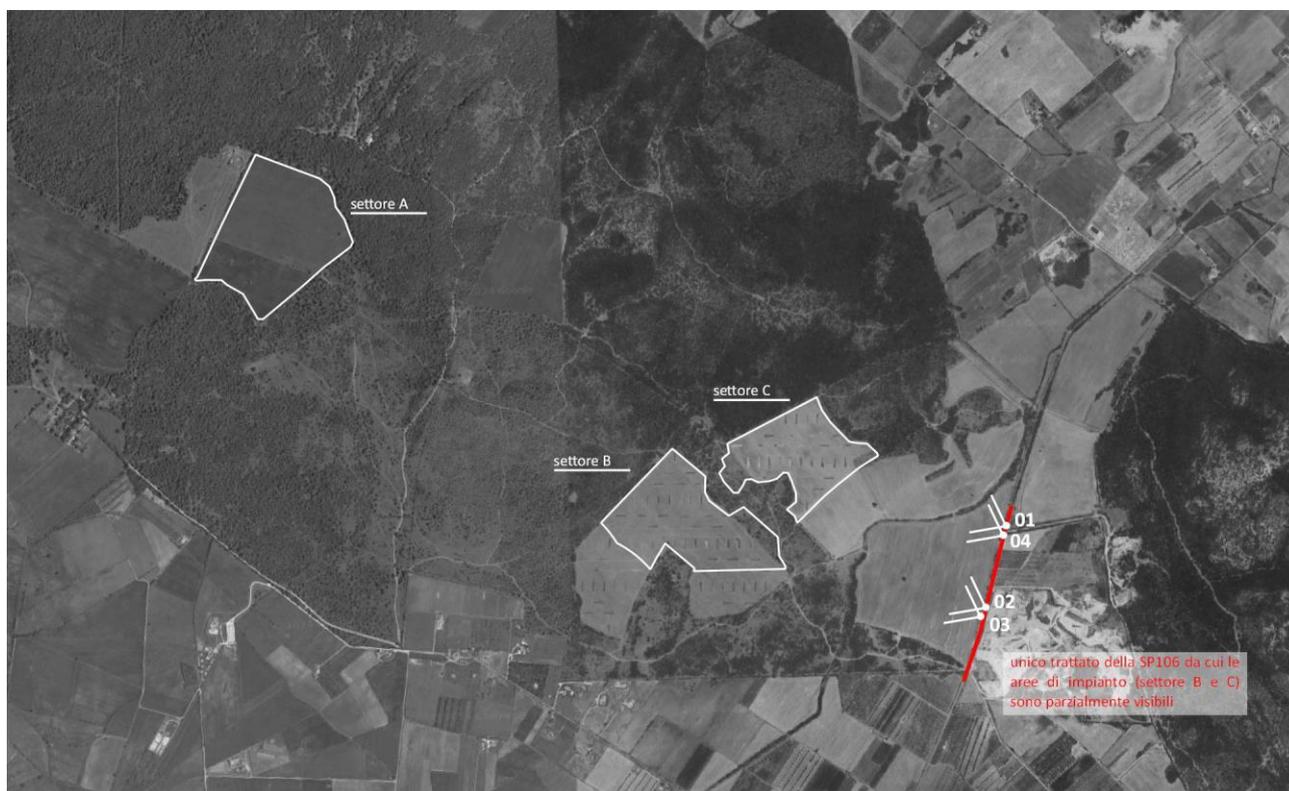
Preliminarmente alle considerazioni che seguono in merito alla reale intervisibilità del parco agrivoltaico verificata al suolo mediante sopralluogo preme sottolineare che:

- l'area d'impianto appare distintamente percepibile soltanto da punti di vista posti nelle immediate vicinanze in quanto già a distanze di poco superiori la percepibilità si riduce sensibilmente sia per la morfologia dei luoghi sia per la presenza di vegetazione più o meno densa;
- i lotti d'impianto sono in buona parte circondati da vegetazione boschiva ricompresa nel perimetro dell'azienda agricola e pertanto risultano naturalmente mitigati dalla presenza di tale soprassuolo.

Ciò premesso, dai rilievi al suolo è stato verificato che la sola interferenza visiva determinata dalle opere è lungo un tratto della SP106 Doganella di lunghezza pari a ca. 2 km (In rosso in Figura 2).

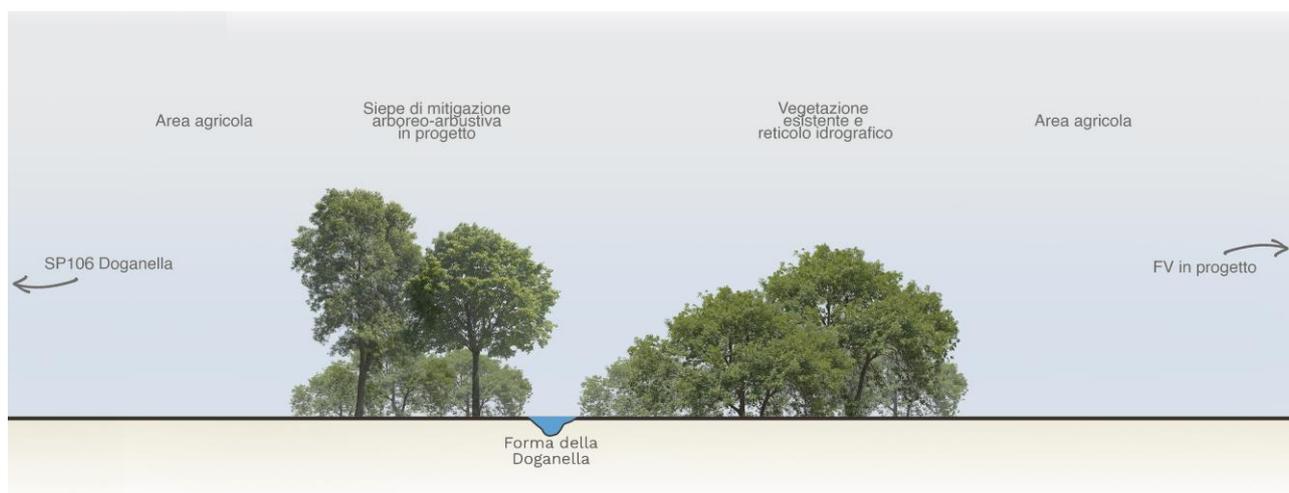
Per tale ragione, i fotoinserimenti sono stati effettuati sulla scorta di riprese fotografiche poste lungo tale viabilità (Figura 2), nel tratto in corrispondenza del quale si materializzano visuali aperte in assenza di vegetazione o altri ostacoli al suolo.

Figura 2. In rosso, tratto della SP106 dal quale si vedono le opere e punti di ripresa per fotoinserimenti (estratto "Tavola dell'intervisibilità reale e dei fotoinserimenti" - cod. FV_MUS01_V20-00)



Tali visuali sono efficacemente mitigate dall'inserimento di una siepe arboreo-arbustiva campestre che si affianca alla vegetazione esistente lungo il fosso Forma della Doganella interposto tra le aree d'impianto e la SP106 e che ricade all'interno del perimetro dell'azienda agricola della Proponente.

Figura 3. Sezione ambientale della siepe di mitigazione che affianca il Fosso Forma della Doganella e che separa l'impianto agrivoltaico dalla SP106 Doganella



Le opere di mitigazione hanno lo scopo da un lato di eliminare la percepibilità del parco agrivoltaico dalla SP106 Doganella e dall'altro di migliorarne l'inserimento paesaggistico-ambientale nel contesto.

Si riporta di seguito l'abaco d'impianto previsto per la siepe campestre di mitigazione caratterizzato da specie arboreo-arbustive tipiche del contesto rurale d'intervento. Si evidenzia che il doppio filare arborato conferisce alla siepe un aspetto naturaliforme tipico delle formazioni naturali evitando l'impianto rigido delle siepi lineari a carattere antropico.

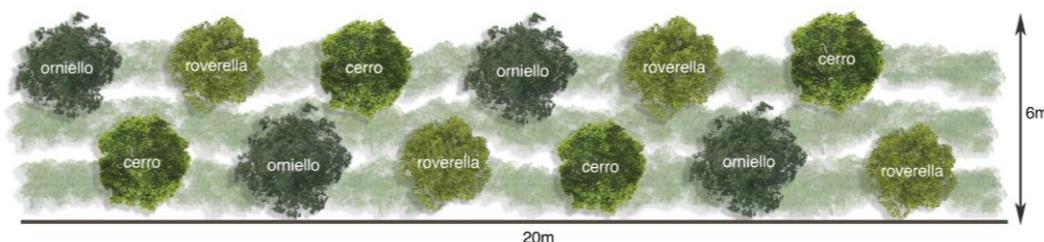
Per approfondimenti in merito si rimanda alla "Tavola delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche" allegata (cod. elab. FV_MUS01_CV03-01).

Tabella 1. Abaco d'impianto della siepe campestre di mitigazione

Piano Arboreo						
densità media impianto: 1 pianta/10mq						
Nome specifico	Nome volgare	%	N. piante per 120mq	Età	Altezza (cm)	Contenitore
<i>Quercus cerris</i>	Cerro	40%	5	2+0	100-180	7l
<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello	30%	3,5	2+0	100-180	7l
<i>Quercus pubescens</i>	Roverella	30%	3,5	2+0	100-180	7l
Totale specie arboree per 120mq		100%	12			

Piano Arbustivo						
densità media impianto: 1 pianta/1mq						
Nome specifico	Nome volgare	%	N. piante per 120mq	Età	Altezza (cm)	Contenitore
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	25%	30	-	60-80	0.75 l
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro comune	25%	30	-	60-80	0.75 l
<i>Phyllirea latifolia</i>	Ilatro comune	25%	30	-	60-80	0.75 l
<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisco	25%	30	-	60-80	0.75 l
Totale specie arbustive per 120mq		100%	120			

Figura 4. Sesto di impianto tipologico della siepe campestre di mitigazione



All'interno della "Tavola dell'intervisibilità reale e dei fotoinserimenti" (cod. FV_MUS01_V20-00) allegata prodotta in risposta al contributo istruttorio del Comune di Canino (prot. MASE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0068739.28-04-2023) sono rappresentati numerosi punti di vista che si aprono nell'intorno territoriale dell'azienda agricola ed è riportata per ciascun punto di ripresa la relativa documentazione fotografica attestante sia le visuali chiuse sia quelle aperte verso le aree d'impianto.

Dalla lettura della documentazione si evidenzia intervisibilità verso le aree d'impianto soltanto dalla SP106 Doganella; in corrispondenza di tale tratto stradale sono stati selezionati n.4 punti per lo sviluppo di fotoinserimenti nella fase di progetto e di progetto mitigato per un totale di n. 8 viste sull'area d'impianto agrivoltaico.

Si allegano le seguenti:

Tavola dell'intervisibilità reale e dei fotoinserimenti	FV_MUS01_V20-00
---	-----------------

Tavola delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche	FV_MUS01_CV03-01
--	------------------

1.2 [...] precisazioni progettuali, descrittive e grafiche, riguardanti il riutilizzo delle terre di scavo, il cui volume indicato negli elaborati progettuali è pari a 5.255,4 m³;

Risposta

In relazione al volume indicato nel contributo istruttorio del Comune di Canino (prot. MASE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0068739.28-04-2023) si specifica che il valore di 5.255,4 m³ è il volume relativo ai soli cavidotti BT e che invece il volume totale movimentato nel piano preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo afferente il layout di progetto presentato in fase di avvio del procedimento è pari a circa 45.000 m³ e comprende anche gli scavi relativi ai cavidotti MT e lo scoticamento e sistemazione a rilevato del sito oggetto di installazione. Si fa presente che la rimodulazione del layout di progetto prevede una riduzione di superficie del Settore B di ca. 20 ha e pertanto anche i volumi movimentati per tale settore saranno inferiori a quelli individuati in fase di avvio del procedimento.

1.3 [...] precisazioni sulle opere di ripristino morfologico e vegetazionale delle aree di cantiere, di deposito temporaneo, di stoccaggio materiali, con indicazione delle specie, erbacee/arbustive/arboree, utilizzate per la ricostituzione dell'assetto vegetazionale;

Risposta

Le aree di cantiere e deposito temporaneo sono tutte previste all'interno dei perimetri dei lotti d'impianto i quali, come ampiamente descritto nello Studio di Impatto Ambientale, interessano essenzialmente superfici a seminativi avvicendati con presenza puntuale di qualche arbusto. Anche con riferimento alla rimodulazione del Settore B in riduzione si evidenzia che le relative aree di cantiere saranno posizionate all'interno del perimetro d'impianto.

Come ampiamente descritto nel documento "AgroPhotoVoltaic multi-uso e aspetti di mitigazione" presentato in fase di avvio del procedimento (cod. elab. FV_MUS01_F-00), una volta concluso il cantiere all'interno delle aree d'impianto coesisterà un utilizzo ibrido dei terreni per la produzione agricola e la produzione di energia.

La Proponente, infatti, all'interno dell'azienda agricola di proprietà, alleva bovini ed equini di razza Maremmana in purezza allo stato brado. L'allevamento è reso possibile dall'ampia disponibilità di foraggi provenienti da prati, pascoli e boschi, che vengono razionalmente utilizzati dal bestiame allevato allo stato brado, a cui si affiancano integrazioni alimentari nei periodi più critici. Per tale ragione, si è scelto di affiancare all'impianto fotovoltaico la coltivazione di piante erbacee annuali e autoctone in un sistema di rotazione annuale (avvicendamento) per limitare al minimo il fenomeno della stanchezza del terreno. In particolare, si è optato per piante da reddito annuali già coltivate in zona quali, *Vicia faba* var. *minor* (favino), *Avena sativa* (avena), *Hordeum vulgare* (orzo) ed infine un Erbaio costituito da *Avena sativa* (avena) e *Trifolium squarrosum* (Trifoglio squaroso). Tali coltivazione saranno introdotte negli spazi utili dell'impianto fotovoltaico consentendo di abbinare la produzione agraria con quella di energia da fonte solare.

Premesso inoltre che la cantierizzazione delle opere non prevede alcuna modifica della morfologia ma semplicemente la posa in opera di stabilizzato misto di cava in corrispondenza delle aree di cantiere, in fase di dismissione dello stesso sono previste le seguenti attività di ripristino:

1. asporto del misto di cava stabilizzato che ha costituito sottofondo delle aree di cantiere all'interno dei tre lotti e conferimento dello stesso ad impianto di gestione secondo la vigente normativa in materia di gestione dei rifiuti;

2. riattivazione agronomica dei suoli che potrebbero avere subito compattazione ed impoverimento a causa della posa in opera dello stabilizzato misto di cava e della presenza dei mezzi di cantiere. Tale attività è prevista mediante:
 - *interventi agronomici sugli aspetti fisici del suolo*: sono principalmente finalizzati alla modifica della porosità del suolo. Questa, infatti, condiziona in vario modo i caratteri fondamentali del substrato operando una forte influenza sulle coltivazioni agrarie. Si tratta delle operazioni preliminari alla semina (concimazione di fondo, lavorazioni primarie, preparazione del terreno, ecc.) necessarie alla creazione di uno strato di suolo capace di svolgere le normali funzioni tampone dei terreni precedenti il cantiere, con particolare riferimento allo strato superficiale esplorato dalle radici;
 - *interventi sugli aspetti chimici del substrato*: poiché si prevede di reintrodurre prati a foraggiere composti da graminacee e leguminose, gli apporti di seguito considerati sono riferibili alle graminacee anche tenuto conto del fatto che le leguminose da foraggio, essendo azotofissatrici, non richiedono particolari apporti azotati. Considerato l'apporto di letame fornito in fase di lavorazione primaria del terreno (60 t/ha) considerata sempre favorevole per i prati polifiti da foraggio, per la concimazione d'impianto si prevedono 100÷150 kg/ha di P₂O₅ e 100÷150 kg/ha di K₂O oltre che 40÷50 kg/ha di azoto;
3. ripristino della copertura vegetale secondo le seguenti ipotesi:
 - se l'area di cantiere dismessa secondo il layout del parco agrivoltaico è interessata da moduli fotovoltaici, reintroduzione del prato polifita mediante semina a spaglio di un miscuglio di specie erbacee locali (microterme e macroterme);
 - se l'area di cantiere dismessa secondo il layout del parco agrivoltaico è interessata da coltivazione, semina di erbacee annuali autoctone tipo *Vicia faba* var. *minor* (favino), *Avena sativa* (avena), *Hordeum vulgare* (orzo) e/o erbaio ad *Avena sativa* (avena) e *Trifolium squarrosum* (Trifoglio squaroso) analogamente a quanto previsto dal progetto agricolo.

1.4 [...] precisazioni sul piano di dismissione, con particolare riguardo alla localizzazione e alle specie arboree/arbustive di cui è previsto l'impianto e alle modalità/tipologia di coltura connessa al ripristino della maglia agraria;

Risposta

Come ampiamente descritto, il progetto agrivoltaico prevede la coesistenza all'interno dell'azienda agricola di un utilizzo ibrido dei terreni per la produzione agricola e la produzione di energia.

Considerato che l'Azienda Agricola di Musignano alleva bovini ed equini di razza Maremmana allo stato brado, nei periodi più critici si presenta la necessità d'integrare l'alimentazione con foraggi. Per tale ragione, nelle aree già allo stato attuale condotte a prato-pascolo (Settori A-B-C) si è scelto di affiancare all'impianto fotovoltaico la coltivazione di piante erbacee annuali autoctone in un sistema di rotazione annuale (avvicendamento). La scelta d'introdurre il parco agrivoltaico all'interno delle aree già condotte a prato-pascolo consente di garantire la conservazione della maglia agraria rurale della zona, come possibile osservare in Figura 5.

Figura 5. Conservazione della maglia agraria agricola locale da parte del parco agrivoltaico (Settori A-B-C)



Al termine della vita utile dell'impianto, si prevede di ripristinare il prato-pascolo, recuperando l'attuale assetto colturale aziendale. In alternativa, secondo il piano colturale aziendale dell'epoca, si potrà proseguire la coltivazione delle piante erbacee annuali autoctone per la produzione di foraggi, mantenendo in tutti i casi la maglia agraria attuale.

Si puntualizza che la costruzione dell'impianto non comporta alterazione delle morfologie.

Inoltre si precisa che le opere a verde di mitigazione realizzate per eliminare la percepibilità dell'impianto dalla S106 Doganella e per favorirne l'inserimento nel contesto ambientale e paesaggistico descritte nel precedente § 1.1 e nella documentazione di progetto presentata, verranno mantenute anche in seguito alla dismissione dell'impianto in qualità di infrastrutturazione ecologica del contesto rurale.

Per dettagli in merito al piano di dismissione dell'impianto si rimanda all'elaborato "Piano di dismissione e ripristino" (cod. FV_MUS01_M-00), presentato in fase di avvio del procedimento.

1.5 [...] l'impianto "agri-fotovoltaico" proposto appare rispettoso dei requisiti di cui alla Nuove Linee Guida in materia;

Risposta

Il progetto agrivoltaico proposto rispetta i requisiti che un impianto fotovoltaico deve possedere per essere definito agrivoltaico ai sensi delle Linee Guida nazionali in materia di Impianti Agrivoltaici. In particolare, può essere definito come "impianto agrivoltaico" in quanto vengono rispettati i requisiti A, B, e D2, come meglio descritto nel documento "AgroPhotoVoltaic Multi-uso e aspetti di mitigazione" presentato in fase di avvio del procedimento (cod. elab. FV_MUS01-F-00) al quale si rimanda per approfondimenti.

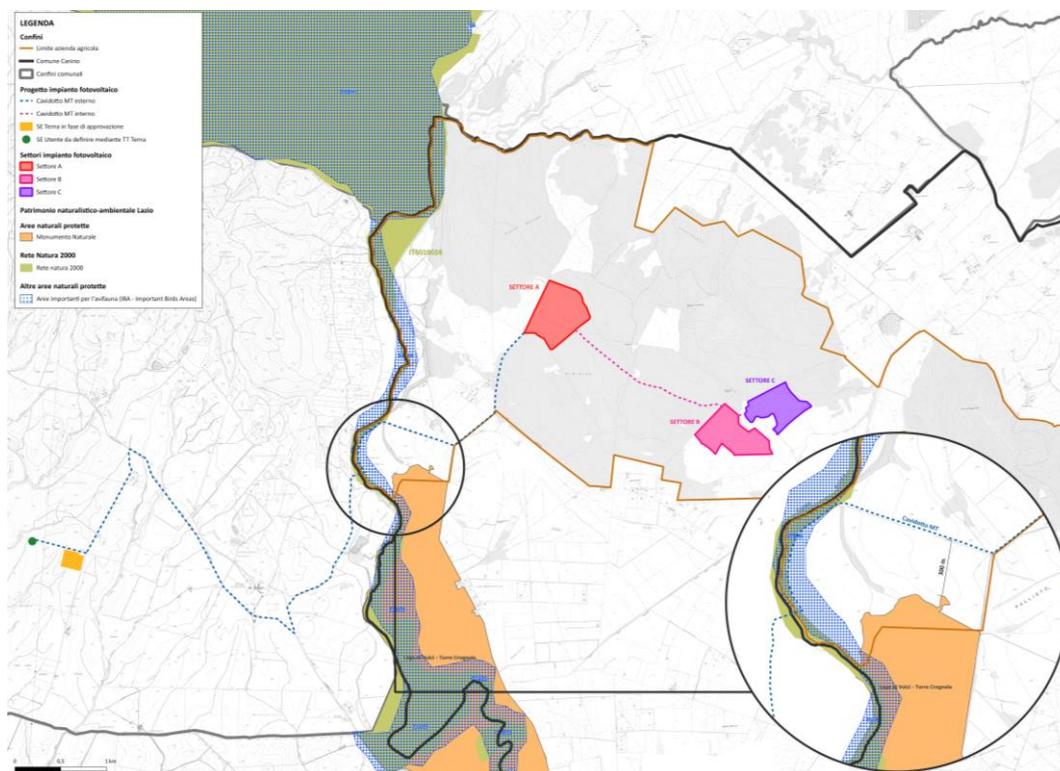
1.6 [...] i tracciati dei cavidotti insistono principalmente sulle proprietà del proponente e coinvolgono le strade Arsiat ed altri terreni. Ad ogni buon fine si segnala che una parte del cavidotto appare ricadere nel perimetro del Monumento Naturale "Oasi di Vulci", istituito a sensi dell'art. 6 della L.R. 29/97;

Risposta

La verifica dell'interferenza del cavidotto con le strade ARSIAT sarà puntualmente effettuata nella fase esecutiva del progetto.

Si puntualizza che il cavidotto non ricade nel Monumento Naturale "Oasi di Vulci". Si veda la tavola allegata "Relazioni del cavidotto con il patrimonio naturalistico-ambientale" (cod. elab. FV_MUS01_V18-00).

Figura 6. Relazioni del cavidotto con il patrimonio naturalistico-ambientale (estratto da "Relazioni del cavidotto con il patrimonio naturalistico-ambientale" cod. elab. FV_MUS01_V18-00)



Si veda il seguente elaborato:

Relazioni del cavidotto con il patrimonio naturalistico-ambientale

FV_MUS01_V18-00