

MATRICE IMPATTI CUMULATIVI

IN – PAG 4

"Dalla verifica del calcolo effettuato dai progettisti, quest'ultimo risulta non corretto poiché la formula per il calcolo della SIT deve comprendere oltre agli impianti del dominio ricadenti nell'AVA anche l'intera superficie dell'impianto oggetto di valutazione. Tutto ciò considerato, vista la presenza di n. 6 impianti fotovoltaici ricadenti nell'AVA (cfr. Figura 2), il calcolo corretto restituisce un valore dell'IPC di gran lunga superiore a 3%." "Il criterio A risulta quindi non soddisfatto in quanto l'indice IPC è >3"

OUT

I possibili impatti cumulativi del progetto Agrivoltaico di Surbo sono stati analizzati secondo i criteri per la valutazione degli impatti cumulativi presenti nelle "Linee guida per la valutazione della compatibilità ambientale di impianti di produzione a energia fotovoltaici" redatte da ARPA Puglia nel 2011 e successivamente ripresi ed ampliati con la Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia n. 162 del 6/06/2014 che approva e determina la D.G.R n.2122 del 23/10/2012.

In conformità a quanto indicato dalla delibera, l'analisi relativa al cumulo è stata redatta riferendosi ai seguenti temi:

1. Impatto cumulativo sulle visuali paesaggistiche e sul patrimonio culturale e identitario (AVIC 3km);
2. Tutela della biodiversità e degli ecosistemi (AVIC 1,88km elementi botanici e 5km aree protette);
3. Impatto acustico cumulativo (non applicabile per i fotovoltaici);
4. Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo:
 - a. consumo di suolo- Criterio A: AVA/IPC – obiettivo IPC (Indice di Pressione Cumulativa) non superiore a 3; consumo di suolo non superiore a 2-3%;
 - b. colture e produzioni agricole di pregio.

Si riporta di seguito specificazioni rispetto al punto 4, oggetto di integrazione.

Per quanto concerne gli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo – I sottotema: consumo di suolo, secondo la DGR 2122 del 23/10/2012 e l'atto dirigenziale regionale di attuazione determinazione n. 162 del 6 giugno 2014, è necessario rispettare le condizioni del "criterio A", ovvero non superare un indice di pressione cumulativa del 3%. Per la stima l'impatto cumulativo sul suolo dovuto agli impianti fotovoltaici presenti, è necessario determinare **l'Area di Valutazione Ambientale (AVA)** nell'intorno dell'impianto, ovvero la superficie all'interno della quale è possibile effettuare una verifica speditiva consistente nel calcolo dell'Indice di Pressione Cumulativa. *Come citato negli allegati alla determina del servizio ecologia n.162 del 6 Giugno 2014, le Aree vaste individuate come di seguito si configurano a tutti gli effetti come utile riferimento alla valutazione di Impatto cumulativa legata al consumo e all'impermeabilizzazione di suolo, con considerazione anche del rischio di sottrazione di suolo fertile e di perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno-*

L'AVA si calcola tenendo conto di:

- **Si** = Superficie dell'impianto preso in valutazione in m²;
- si ricava poi il raggio del cerchio (**R**) avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione -> si avrà quindi che **R = (Si / π) ^{1/2}**;

- Per la definizione dell'Area di Valutazione Ambientale (AVA) si considera l'area di un cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto fotovoltaico in valutazione), il cui raggio è pari a **6 volte R**, ossia: $R_{AVA} = 6 R$, alla quale viene sottratta la superficie delle aree non idonee (nel nostro caso, boschi, città consolidata e aree a pericolosità idraulica), che risultano presenti nella stessa AVA individuata, Da cui: $AVA = \pi (R_{AVA})^2$ - **aree non idonee**

Applicando tale metodologia al nostro caso si avrà quindi:

- **Si = 370.000 m²** - Tale valore risulta essere l'area nelle disponibilità del Proponente, dove è stato sviluppato il progetto dell'impianto Agrivoltaico. Nella definizione della "Si" si ritiene opportuno differenziare quella che sarà la superficie effettivamente "coperta" da moduli e l'area che invece sarà utilizzata ai fini agricoli, dato che l'impianto è stato progettato in configurazione "Agrivoltaico-Avanzato", ovvero garantendo maggiore spazio per le coltivazioni ed un utilizzo congiunto del suolo ai fini della produzione elettrica e della produzione agricola. Di fatto l'area agricola utilizzabile risulta essere pari a circa **260.000 m²**, che rappresenta, in percentuale, circa il 70% della superficie disponibile, che sarà occupata per la quasi totalità, ad esclusione delle strade di servizio (non asfaltate), dagli uliveti a filari. Tale superficie è la somma dello spazio presente tra le file delle strutture di sostegno ai moduli fotovoltaici (che si ricorda essere in configurazione 1P, ovvero prevedendo il pensionamento di file con singoli pannelli) e lo spazio dove è presente la fascia di rispetto dell'elettrodotto passante sul campo. Andando a sottrarre tale area alla superficie totale prima individuata si avrà dunque:
 - Superficie totale: **370.000 m²**
 - Superficie agricola utilizzabile: **260.000 m²**
 - Superficie occupata dai moduli fotovoltaici (definita come proiezione dei moduli al suolo): **110.000 m²**
 - La Si, considerata come l'area effettivamente "sottratta" ai fini agricoli, in questo caso, sarà dunque pari a **110.000 m²**, senza però considerare l'area coltivabile al di sotto dei moduli (che si trovano ad un'altezza minima dal suolo di circa 2,60 m), che di fatto non subirà modifiche rispetto allo stato naturale;
- **R= 343,23 m** - Per la definizione di R si considera il raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto nel suo complesso ovvero $R=(Si/\pi)^{1/2}$
- **$R_{AVA}=6R= 6 \times 343,23 = 2059,38m$**
- **$AVA= 1308,31 \text{ ha}$, ovvero $\pi (2059,38^2) - 233.752m^2$ (aree non idonee presenti all'interno della circonferenza) = $13.316.884,40 - 233.752 = 13.083.132,4 m^2$, ovvero **1308,31 ha**.**

Una volta determinata l'AVA si può determinare l'indice di pressione cumulativa (IPC) come espressione:

$$IPC=100 \times S_{IT}/AVA$$

Dove S_{IT} rappresenta la somma dell'area dell'impianto di progetto (**Si**) e delle superfici degli impianti fotovoltaici esistenti individuati all'interno dell'AVA (nel nostro caso sono stati individuati 6 impianti in esercizio per una superficie complessiva di circa **192.000 m²**).

Applicando tale metodologia al nostro caso si avrà quindi:

$$IPC = 100(\text{coefficiente di moltiplicazione}) \times (Si+ST)/AVA, \text{ ovvero:}$$

$$100 \times 302.000/13.083.132,4 = 2,3 \% < 3\% = \text{Requisito soddisfatto}$$

IN – PAG 5

"Si rileva, infine, che l'intera superficie interessata dall'intervento progettuale, ai sensi del regolamento Regionale 30 Dicembre 2010, n. 24"...ricade nella tipologia di "Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità"..."Quanto riportato è applicabile pur non essendoci le colture di cui sopra all'interno dell'area dove è stato progettato l'impianto in oggetto; la Scrivente Agenzia ritiene che l'obiettivo della legge sia quello di tutelare il territorio all'interno del quale potrebbero sorgere aree agricole per la produzione agro-alimentare di qualità; destinando tali terreni ad utilizzo fotovoltaico per un periodo di tempo di circa 20 anni, si sottrarrebbe suolo alla suddetta produzione agricola."

OUT

Nel redigere la relazione agronomica il tecnico incaricato ha rappresentato una breve panoramica sullo stato delle coltivazioni olivicole, con particolare riferimento alla produzione Leccese. Nello specifico si evidenzia come l'olivicoltura della provincia, a seguito dell'epidemia di Xylella fastidiosa, ha subito i contraccolpi maggiori. Lo stesso sito di progetto, infatti, era completamente già destinato ad oliveto, attaccato e danneggiato, come tutto il Salento, dalla Xylella. Oggi, su una metà, sono state già estirpate tutte le piante di olivo e sull'altra metà sono ancora presenti olivi infettati da Xylella.

Il 6° censimento agricolo nazionale del 2010 assegnava alla provincia di Lecce il primato nazionale con 93.329 ettari olivetati, l'8,7% della superficie nazionale; la media produttiva di olio prodotto tra le annate di carica e scarica si attestava intorno alle 25.000 T/anno. Oggi, a distanza di 10 anni, sono stimati sopravvivere 4.000/5.000 ha di oliveti, con una media produttiva di poco più di 2.100 T/anno, quantità che comprende anche l'olio prodotto con olive comprate altrove.

Si evidenzia quindi il bisogno di agire sul comparto olivicolo Leccese, duramente colpita dall'epidemia di Xylella, sia perché il mercato è carente di olio, sia per rigenerare l'intero comparto, dando nuove opportunità alle imprese agricole e a tutta l'economia provinciale.

In considerazione di quanto sopra e del fatto che:

- il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari, Forestali e del Turismo (MIPAAFT) sulla base dell'art. 8, comma 2 del DM 13 febbraio 2018, a seguito del recepimento della Decisione di esecuzione UE 2017/2352, ha autorizzato il reimpianto di specie resistenti al batterio;
- l'Osservatorio Fitosanitario Regionale con Determinazione del Dirigente della Sezione della Regione Puglia n. 274 del 4 maggio 2018 ha ammesso il reimpianto nella zona infetta delle **cultivar FS 17 e Leccino**;
- Si è in attesa di determinazione dell'osservatorio fitosanitario regionale per l'autorizzazione al reimpianto in zona infetta delle varietà Lecciana e Leccio del Corno a seguito di parere positivo espresso dal comitato fitosanitario nazionale del MASAF in data 15 aprile 2024.

è stato possibile riavviare opere di piantumazione di nuovi oliveti anche nell'area dichiarata infetta, con queste varietà.

L'impianto di progetto ricade inoltre nell'areale della DOP Terra d'Otranto, che comprende l'intero territorio della provincia di Lecce, oltre ad alcuni territori della provincia di Taranto e di Brindisi. Originariamente, la piattaforma varietale prevista nella DOP era costituita da Cellina di Nardò e Ogliarola (localmente denominata Ogliarola Leccese o Salentina) per almeno il 60%; possono altresì concorrere altre varietà presenti negli oliveti in misura non superiore al 40%. Ambedue le maggiori varietà, a causa della elevatissima suscettibilità al ceppo ST 53 di *Xylella fastidiosa sub pauca*, sono ormai estinte nel territorio leccese.

A seguito di ciò, il disciplinare della DOP Terra d'Otranto è stato modificato (DM Mipaaf prot. n.0447256 del 20/09/2022) prevedendo anche le varietà **Leccino ed FS 17** che mostrano tratti di resistenza al batterio. Ulteriori modifiche si attendono con l'inclusione delle nuove varietà ammesse all'impianto – Lecciana e Leccio del corno.

Si è così registrato un ulteriore impulso per la costituzione di nuovi impianti, che per la peculiarità della varietà FS 17 possono prevedere sistemi di allevamento a parete con raccolta in continuo, un sistema comunemente indicato come “super intensivo”. Opportunità che sarà ulteriormente rafforzata dal poter utilizzare in questi impianti anche la varietà Lecciana.

Nella scelta della varietà da impiantare nel sistema Agrivoltaico è stata prevista la possibilità di adottare le varietà **Lecciana ed FS 17** che ben si adatta al sistema di un uliveto “superintensivo”, così detto SHD.

Alla base della gestione di un oliveto SHD vi è la realizzazione di una parete produttiva continua che permetta poi la piena meccanizzazione delle operazioni. Sfruttando la basitonia caratteristica dell’olivo, ossia la tendenza dei rami inseriti nella parte prossimale dell’asse a svilupparsi maggiormente rispetto a quelli che hanno origine nella parte distale, determinando un habitus cespuglioso - globoso della chioma, è facilmente realizzabile la parete produttiva, con vegetazione e fruttificazioni localizzate verso l’esterno della chioma. L’esperienza nella gestione di impianti SHD ha confermato la precoce entrata in produzione degli impianti, capaci anche di produrre al secondo anno dalla messa a dimora dalle 2 alle 5 T/ha ed oltre, in relazione alle differenti varietà. Questo vale nel caso di piantumazioni entro febbraio e con una loro gestione agronomica puntuale ed ottimale. Questo è particolarmente vero in aree dove le condizioni pedoclimatiche permettono una lunga stagione vegetativa dell’olivo, come nel caso dell’areale oggetto d’intervento. Questi dati, come citato nella relazione Agronomica, sono supportati da un’ormai copiosa bibliografia di lavori scientifici e sperimentali pubblicati su riviste tecniche, scientifiche ed in atti di convegni nazionali ed internazionali, oltre che dall’esperienza diretta degli agronomi estensori della relazione agronomica.

Per quanto su detto, si ritiene che il progetto agrivoltaico di Surbo sposi in pieno l’obiettivo di integrare l’attività agricola con la produzione energetica in un quadro di sostenibilità e valorizzazione della vocazionalità ambientale del territorio interessato all’impianto. Sotto il profilo agricolo, la realizzazione di oliveti SHD con le varietà autorizzate – *FS 17 e Lecciana*, si pone appieno nell’ambito dei progetti nazionali e regionali di ricostituzione del patrimonio olivicolo salentino, favorendo il ritorno della coltura nel suo territorio di origine, oltre ad essere una scelta coerente con il Disciplinare della DOP Terra d’Otranto.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione Agronomica *cod.AGRO-01*

IN – PAG 6

"che l'area dell'impianto in progetto ricade a meno di 1 km da area edificabile urbana, ricadendo quindi nell'area Buffer di 1 Km, in difformità con quanto previsto nel Regolamento Regionale n° 24 del 30.12.2010.,"
"Gli impianti fotovoltaici della tipologia F.6 e F.7 sono indicati tra le "tipologie di impianti (come definibili dall'allegato 2) non compatibili. Si riporta anche la definizione relativa agli impianti di tipologia F.6 e F.7; nel caso in questione l'impianto in oggetto ricade all'interno della tipologia F.7:"

OUT

All'Allegato 2 del Regolamento Regionale n° 24 del 30.12.2010 gli impianti fotovoltaici, ad esclusione di quelli realizzati su edifici o sulle loro pertinenze, vengono classificati in base alla potenza elettrica ed alla connessione. Sebbene secondo la classificazione adottata l'impianto Agrivoltaico di Surbo rientri nella categoria F.7, ovvero impianti con moduli ubicati al suolo della potenza ≥ 200 kW, la stessa non tiene conto delle evoluzioni tecnologiche intervenute nel corso degli anni.

L'evoluzione tecnologica più evidente riguarda, infatti, l'impiego delle tecnologie agro-energetiche, in grado di coniugare produzione di energia elettrica e produzione agricola, che definiscono una nuova concezione di impianti, sotto la definizione di **Agrivoltaico**. La valutazione dell'impatto su ambiente, paesaggio e territorio dovrebbe essere condotta alla luce della reale natura dell'impianto in progetto e non applicando semplicemente i criteri previsti per gli impianti fotovoltaici, che mal si conciliano con le caratteristiche proprie degli impianti Agrivoltaici. Il che non vuol dire che una simile tipologia di impianti debba ritenersi sempre e comunque consentita in deroga al regime vincolistico posto a presidio dei valori paesaggistici ed ambientali ma, che le autorità competenti ad esprimere il giudizio di compatibilità debbano, almeno, tenere conto delle peculiarità tecnologiche ed impiantistiche, **finalizzate ad evitare – o comunque a ridurre fortemente – il consumo di suolo a scapito di finalità agricole**, che rappresenta una delle principali forme di tutela sottese alle prescrizioni limitative di tutela ambientale e paesaggistica nonché, una delle principali criticità degli impianti fotovoltaici "tradizionali".

Si precisa inoltre che, con riferimento all'area oggetto del presente intervento, è stato verificato, con l'ausilio delle cartografie e degli elaborati messi a disposizione sui portali degli enti di competenza nei rispettivi settori, riportate negli elaborati a corredo dell'istanza, che l'area interessata dal progetto in valutazione ricade nelle aree individuate alla lett. C-quater del comma 8 dell'Art 20. L'area dell'intervento, quindi, è **interamente qualificabile quale "area idonea", secondo il D.Lgs. 08 novembre 2021, n. 199 e ss.mm.ii.**

IN – PAG 7

"Dall'analisi della documentazione fornita e in particolare il progetto di coltivare oliveti ad alta densità con raccolta in continuo (SHD), questa Agenzia ritiene che l'impianto di progetto non prevede una interconnessione tra la parte "colturale" e quella "fotovoltaica", e che non possiede tutte le caratteristiche che lo possano definire agrivoltaico."

OUT

Nella progettazione di parchi agri-voltaici che prevedano la coltivazione di essenze agricole tra le infrastrutture energetiche, **dal punto di vista agronomico** sono da considerare preminenti i seguenti fattori:

- **Vocazionalità:** Per vocazionalità s'intende quell'insieme di fattori che definiscono l'attitudine e l'idoneità di uno specifico areale alla coltivazione di una determinata specie. Concorrono a definirla le condizioni pedo-climatiche, tipo ed orografia del terreno, la situazione fitosanitaria ambientale e del terreno, la risorsa idrica, le infrastrutture stradali, ecc...
- **Disponibilità irrigua:** La risorsa irrigua è altro elemento da tenere in primaria considerazione per orientare la scelta su una specie, piuttosto che su un'altra.
- **Interferenze Impianto energetico-Impianto agricolo:** Altro fattore importante è quello di orientarsi verso la coltivazione di specie che abbiano una minima interferenza con le infrastrutture energetiche, per le quali è possibile un elevato livello di meccanizzazione disponibile. Tra le specie arboree-arbustive, sono da prediligere quelle più rustiche che non necessitano di eccessive cure agronomiche. In generale, si consigliano colture che non necessitano eccessiva manodopera e hanno un alto livello di meccanizzazione. Così operando si evita la necessità di una prolungata e continua presenza di manodopera nei parchi agrivoltaici per le operazioni colturali, riducendo il rischio connesso alla presenza di personale estraneo non adeguatamente preparato ad operare in tali contesti.

Per l'impianto Agrivoltaico di progetto, valutati i parametri sopra riportati, si è scelto di adottare delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, cosiddetti "Tracker", **a singole file di pannelli (1P)** con un'altezza minima da terra di **2,60 m** e con un'altezza al mozzo delle strutture di 3,10 m. Nello spazio interfilare tra i moduli fotovoltaici (calcolata dall'asse dei sostegni dei moduli), pari a **5,80 metri circa e con luce minima tra le fila pari a circa 3,6 m** (corrispondente alle fasi di esercizio dell'impianto quando i moduli sono in posizione parallela al terreno), **verrà impiantato un filare di piante di olivo**, con piante distanziate a 1,50 mt sulla fila. Si realizzerà così un oliveto a **parete completamente meccanizzabile** e concepito per la raccolta meccanica in continuo, che ben si presta ad una conduzione con bassissima richiesta di manodopera. Si riporta di seguito sezione tipo dell'impianto di progetto.

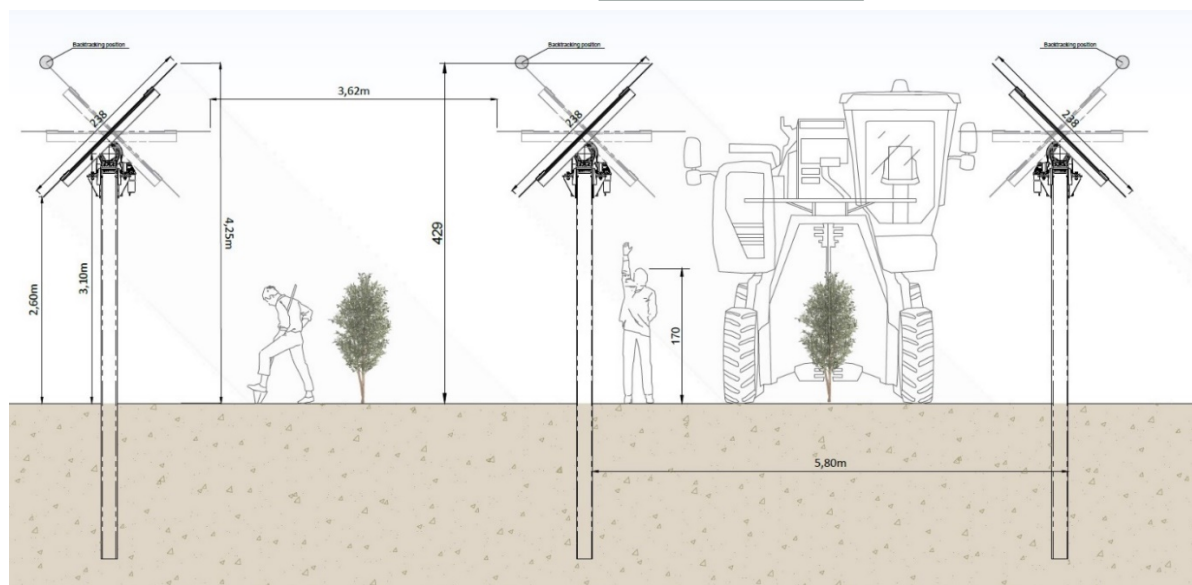


Figure 1 - Sezione agrivoltaico di progetto

Di seguito sono invece descritte le scelte progettuali in riferimento ai parametri sopra riportati.

Vocazionalità

Come descritto in precedenza, per l'impianto Agrivoltaico di Surbo è stata individuata nelle cultivar **FS 17 e Leccino**, la scelta adeguata per impiantare un uliveto "super-intensivo" nella zona di progetto. Tali varietà, a seguito della modifica al disciplinare della DOP "Terra d'Otranto" (DM Mipaaf prot. n.0447256 del 20/09/2022), sono state ammesse tra quelle previste dal regolamento, anche grazie alla loro resistenza al batterio della *Xylella fastidiosa*. Tale scelta è dettata dalla necessità di ricostruire il patrimonio olivicolo salentino, favorendo il ritorno della coltura nel suo territorio di origine.

E' quindi chiaro come l'impianto Agrivoltaico di Surbo, così come progettato, **risponde in pieno ai caratteri di vocazionalità del territorio dove sorgerà**, non introducendo specie "aliene" al contesto di riferimento.

Disponibilità irrigua

I terreni dove sorgerà l'impianto **sono irrigui, serviti da pozzi artesiani aziendali**. L'impianto in progetto, ad inseguimento a singolo pannello, di fatto mantiene l'orientamento dei moduli in posizione perpendicolare rispetto ai raggi solari, proiettando delle ombre sull'interfila che saranno tanto più ampie quanto più basso sarà il sole all'orizzonte. Sulla base delle simulazioni degli ombreggiamenti per tutti i mesi dell'anno, si è potuto constatare che la porzione centrale dell'interfila, nei mesi da maggio ad agosto, presenta tra le 6 e le 8 ore di piena esposizione al sole. Naturalmente nel periodo autunno-inverno, in considerazione della minor altezza del sole all'orizzonte e della brevità del periodo di illuminazione, le ore luce risulteranno inferiori.

Pertanto, è opportuno praticare prevalentemente colture che svolgano il ciclo riproduttivo nel periodo primaverile/estivo e la maturazione nel periodo autunnale evitando i mesi prettamente invernali.

È bene far presente che l'ombreggiamento creato dai moduli fotovoltaici andrà a creare svantaggi alla coltura dell'olivo nel periodo invernale, ma si rivela eccellente per quanto riguarda la riduzione dell'evapotraspirazione nel periodo estivo quando le piante necessitano di maggiore apporto idrico. Tutto ciò tenendo comunque in considerazione che nei periodi più caldi dell'anno si procederà, seppur in minima quantità, all'apporto di acqua derivante da pozzi artesiani in loco all'azienda.

All'interno della relazione agronomica sono contenuti dei parametri preliminari per il dimensionamento della rete irrigua che servirà l'impianto, ovvero:

- In relazione alla portata dei pozzi (o della condotta di adduzione al lotto) la condotta principale potrà essere in tubi di polietilene PN 10 di 90-110 cm di diametro;

- Le tubazioni verranno interrate ad una profondità di circa 40 cm in una sezione di scavo di 30 cm per permettere l'apposizione di deviatori di flusso, valvole, raccorderia ecc.;
- L'irrigazione delle piante potrà avvenire con ala gocciolante diametro 16-20mm, con gocciolatoi autocompensanti da 2 lt e passo 50 cm, in polietilene PN 6, posta sul piano di terra o su sostegno di filo zincato a 50 cm di altezza.
- Qualora possibile saranno adoperati gli stessi sostegni dei moduli fotovoltaici, per implementare la rete irrigua;

Tutto ciò sarà predisposto in coerenza al progetto impiantistico del parco Agrivoltaico, con particolare riferimento ai cavidotti di collegamento elettrico tra i vari elementi dell'impianto. Al fine di evitare interferenze e difficoltà nell'esecuzione dei lavori essi saranno svolti successivamente a quelli necessari previsti per il posizionamento dei sostegni dei moduli fotovoltaici, prima del montaggio dei pannelli.

Interferenze Impianto energetico-Impianto agricolo:

Gli oliveti ad alta densità d'impianto con raccolta in continuo (di seguito indicati per comodità SHD) rappresentano una nuova tipologia d'impianto e sistema d'allevamento introdotta in Spagna intorno agli anni '90. La proposizione e diffusione di nuove tipologie d'impianto per l'olivo risponde ad una serie d'esigenze:

- ridurre i tempi improduttivi che da sempre contraddistinguono l'olivicoltura tradizionale;
- ridurre i costi di gestione;
- produrre un olio extra vergine di oliva (EVO) che pur mantenendo le stesse caratteristiche qualitative degli olii provenienti da impianti di vecchia concezione, possa essere venduto a prezzi competitivi.

Pur mantenendo tutti i crismi di attività agricola, gli impianti SHD sono concepiti secondo criteri più industriali, che necessitano sì di maggiori investimenti iniziali, ma che assicurano tempi di ammortamento minimi, se confrontati con quelli propri degli impianti olivicoli di vecchia concezione, oltre che maggior redditività all'investimento stesso.

I principi di base dei sistemi SHD sono i seguenti:

- completa meccanizzazione delle operazioni di potatura e raccolta;
- precoce entrata in produzione;
- alte rese produttive di raccolta;
- riduzione dei costi colturali.

Nella conduzione di un oliveto, due operazioni colturali, la potatura e la raccolta, assorbono ben l'80% dei costi di gestione. Sono operazioni che richiedono grande impiego di manodopera. Il ricorso ad una meccanizzazione spinta, così come quella disponibile per i sistemi di allevamento SHD permette di superare queste criticità. Con la coltura super-intensiva, sin dalle prime fasi di allevamento, è possibile intervenire meccanicamente nella formazione della pianta. I sistemi SHD comportano un approccio tecnico e concettuale totalmente differente dagli impianti tradizionali: viene considerata la potenzialità produttiva di un insieme di piante - l'intera parete - e non più la singola pianta. Una volta che la parete raggiunge le dimensioni ottimali definite, esse dovranno essere mantenute tali ed in efficienza attraverso ripetuti interventi di potatura laterale (hedging) e della parte superiore della chioma (topping) per mantenere l'architettura della pianta nel tempo in condizioni idonee alle operazioni di raccolta con macchine scavallatrici. Con le scavallatrici oggi disponibili sul mercato nazionale, la larghezza della parete deve essere compresa tra i 60-100 cm, mentre l'altezza non deve superare i 270 cm. Così operando si assicura una buona captazione della luce da parte di tutta la chioma, anche dei rametti interni, favorendo una armoniosa vegetazione in equilibrio con la fase produttiva. Le raccoglitrice scavallatrici possono essere sia trainate che semoventi, queste ultime possono essere attrezzate con serbatoi di raccolta delle olive o con loro scarico su cassoni di camion o rimorchi.

Si riporta di seguito un esempio di scavallatrice

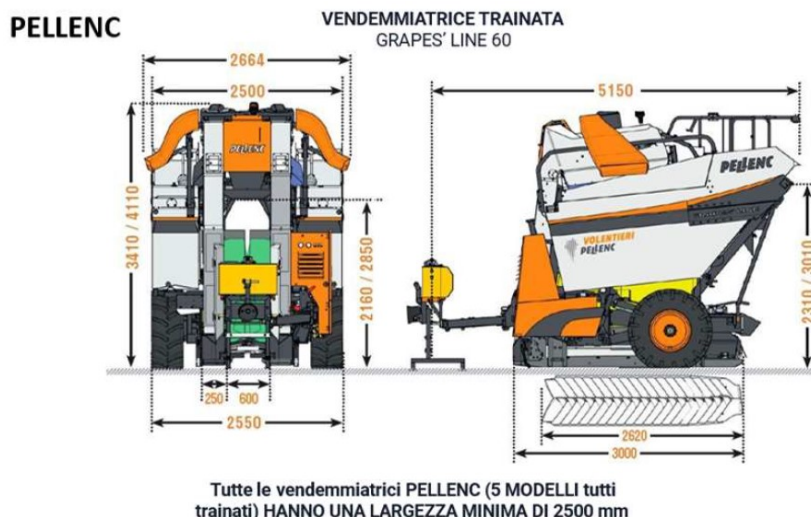


Figure 2 - Particolari costruttivi scavallatrice

Gli ingombri di esercizio di questi macchinari appaiono compatibili con il dimensionamento effettuato per l'impianto Agrivoltaico (distanza minima tra le fila pari a 3,2 m). Inoltre l'elevata meccanizzazione delle operazioni di potatura e raccolta, permetterà di ridurre l'impiego di personale ed i conseguenti rischi legati alla presenza sul posto.

Dal punto di vista impiantistico il parco agrivoltaico di Surbo è stato progettato in conformità alle Linee Guida in materia di impianti Agrivoltaici prodotto dal gruppo di lavoro coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica – Dipartimento per l'Energia a giugno 2022.

Tali linee guida introducono dei parametri (A, B, C, D e E) circa le caratteristiche dell'impianto in progetto affinché lo stesso possa definirsi "impianto Agrivoltaico", ottemperando ai requisiti indicati alle lettere A e B, o impianto "Agrivoltaico di tipo avanzato" se progettato nel rispetto di tutti i requisiti (il requisito E è valido solamente per l'ammissione dell'impianto ai finanziamenti del PNRR).

I requisiti previsti sono i seguenti:

Requisito A – Condizioni costruttive e spaziali

- **A.1) Una Superficie minima coltivata pari ad almeno il 70% della superficie totale -> Assunzioni di progetto:** la configurazione delle strutture scelta per il sistema Agrivoltaico di Surbo sarà di tipo 1P (con una sola fila di pannelli) con altezza minima da terra prevista di 2,60 m. Tale altezza consentirebbe di implementare le lavorazioni agricole anche in parte al di sotto delle stesse strutture. Per il calcolo della superficie minima coltivabile non si è considerato tale possibilità, ma si è scelto, in modo cautelativo, di considerare l'intero ingombro dei moduli come proiezione degli stessi, quando sono in posizione parallela al suolo. Inoltre c'è da considerare la rotazione dei moduli che, essendo ad inseguimento solare, presentano un ombreggiamento al suolo variabile, con la posizione di massima ombra (in parallelo al suolo) raggiunta solo in determinate ore della giornata. La superficie minima coltivabile risulta essere pari al **70,40 % della superficie totale**. Il requisito risulta quindi rispettato;

A.2) Percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR) ovvero un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola = **LAOR ≤ 40%** -> **Assunzioni di progetto:** Per la configurazione dell'impianto vale quanto descritto al punto A.1. La percentuale di superficie coperta dai moduli risulta essere pari al **29,60 % della superficie totale**. Il requisito è quindi rispettato.

Requisito B – Condizioni di esercizio

• B.1.a) Esistenza e resa della coltivazione

*Al fine di valutare statisticamente gli effetti dell'attività concorrente energetica e agricola è importante accertare la destinazione produttiva agricola dei terreni oggetto di installazione di sistemi agrivoltaici. In particolare, tale aspetto può essere valutato tramite il valore della produzione agricola prevista sull'area destinata al sistema agrivoltaico negli anni solari successivi all'entrata in esercizio del sistema stesso espressa in €/ha o €/UBA (Unità di Bestiame Adulto). In assenza di produzione agricola sull'area negli anni solari precedenti, si potrebbe fare riferimento alla produttività media della medesima produzione agricola nella zona geografica oggetto dell'installazione. In alternativa è possibile monitorare il dato prevedendo la presenza di una zona di controllo che permetterebbe di produrre una stima della produzione sul terreno sotteso all'impianto -> **Assunzioni di progetto:** la simulazione dei ricavi effettuata ha prodotto i seguenti risultati:*

Dal terzo anno è prevista una produzione media di **50 q.li/ha**.

Assumendo un prezzo medio di vendita delle olive di 70,00* €/q., la PLV annua è di € 3.500,00/ha.

Nel caso di trasformazione in olio, assumendo una resa del 14%, si avrebbero 700 kg di olio/ha che, ad un prezzo di vendita di 7,00*€/kg, la PLV è di **€ 4.900/ha**.

I ricavi attesi, per le due destinazioni del prodotto sono:

- Vendita delle olive

PLV – Costi annui = Ricavi -> € 3.500 – € 2.650 = **€ 850/ha**

- Produzione olio

PLV – (Costi annui + spese molitura) = Ricavi -> € 4.900 – (€ 2.650 + € 900) = **€ 1.350/ha**

*Il valore dei prodotti – olive ed olio – sono desunti dalla media dei valori di mercato dell'ultimo quinquennio. All'attualità, sulla base del contesto olivicolo dei prossimi anni, possono ritenersi validi anche per il prossimo quinquennio. Per il futuro non è possibile fare stime attendibili.

Sarà inoltre redatta, con cadenza da stabilire, una relazione tecnica asseverata da un agronomo con indicazioni, inoltre, sui piani annuali di coltivazione ed in particolare le specie annualmente coltivate, la superficie dedicata alle coltivazioni, le condizioni di crescita delle piante e le tecniche di coltivazione (sesto di impianto, densità di semina, impiego di concimi, trattamenti fitosanitari).

Per quanto concerne il monitoraggio delle rese delle colture praticate nel suddetto sistema sarà effettuato attraverso il confronto con alcune aree di controllo che verranno successivamente individuate, la cui coltivazione sarà presa come riferimento per valutare gli effetti dell'integrazione dei pannelli fotovoltaici sulle colture in termini quali-quantitativi delle rese produttive agricole e, per questo, definite superfici di controllo. Il requisito è quindi rispettato.

• B.1.b) Mantenimento dell'indirizzo produttivo

*Ove sia già presente una coltivazione a livello aziendale, andrebbe rispettato il mantenimento dell'indirizzo produttivo o, eventualmente, il passaggio ad un nuovo indirizzo produttivo di valore economico più elevato. Fermo restando, in ogni caso, il mantenimento di produzioni DOP o IGP. A titolo di esempio, un eventuale riconversione dell'attività agricola da un indirizzo intensivo (es. ortofloricoltura) ad uno molto più estensivo (es. seminativi o prati pascoli), o l'abbandono di attività caratterizzate da marchi DOP o DOCG, non soddisfano il criterio di mantenimento dell'indirizzo produttivo -> **Assunzioni di progetto:** Il sito di progetto era completamente già destinato ad oliveto, attaccato e danneggiato, come tutto il Salento, dalla Xylella. Oggi su una metà sono state già estirpate tutte le piante di olivo, e sull'altra metà sono ancora presenti olivi infettati da Xylella.*

Considerata la vocazionalità del sito si è scelto di implementare all'interno del campo un oliveto super-intensivo prevedendo di impiantare nel sistema Agrivoltaico le cultivar **Lecciana ed FS 17** previste dal disciplinare della DOP Terra d'Otranto (DM Mipaaf prot. n.0447256 del 20/09/2022) in quanto tali varietà mostrano tratti di resistenza al batterio. Il requisito di mantenimento dell'indirizzo agricolo, risulta quindi rispettato.

- **B.2) Producibilità elettrica minima**

La produzione elettrica specifica di un impianto agrivoltaico (FVagri in GWh/ha/anno) correttamente progettato, paragonata alla producibilità elettrica specifica di riferimento di un impianto fotovoltaico standard (FVstandard in GWh/ha/anno), non dovrebbe essere inferiore al 60 % di quest'ultima. Per producibilità elettrica specifica di riferimento si intende dell'energia che può produrre un impianto fotovoltaico di riferimento (caratterizzato da moduli con efficienza 20% su supporti fissi orientati a Sud e inclinati con un angolo pari alla latitudine meno 10 gradi), espressa in GWh/ha/anno, collocato nello stesso sito dell'impianto agrivoltaico. -> **Assunzioni di progetto:** Le verifiche sulle producibilità dei due modelli messi a confronto è stata condotta con supporto software di calcolo PV SYST.

Prendendo a riferimento le caratteristiche tecniche dell'impianto FVstandard come definito dalle linee guida esse sono state rapportate al modello di progetto addivenendo alla definizione delle aree occupate da impianto per ciascuna delle due soluzioni calcolando poi il valore di producibilità annua, ovvero:

Fotovoltaico standard= 1.41 GWh/ha/anno (per un impianto di potenza circa 26,537 MWp, sulla stessa area);

Agrivoltaico =1,30 GWh/ha/anno (producibilità dell'impianto di progetto, potenza di 24,774 MWp)

Il rapporto tra le producibilità risulta quindi Agrivoltaico \geq 0.6 fotovoltaico standard. Requisito rispettato.

Come fin qui esposto, siccome l'impianto di Surbo è stato progettato nel rispetto dei requisiti (A1)-(A2)-(B1.a)-(B1.b) e (B2), risulta pienamente coerente con la definizione di impianto Agrivoltaico. Si riporta di seguito uno schema riassuntivo dei parametri che definiscono i vari sistemi Agrivoltaici.

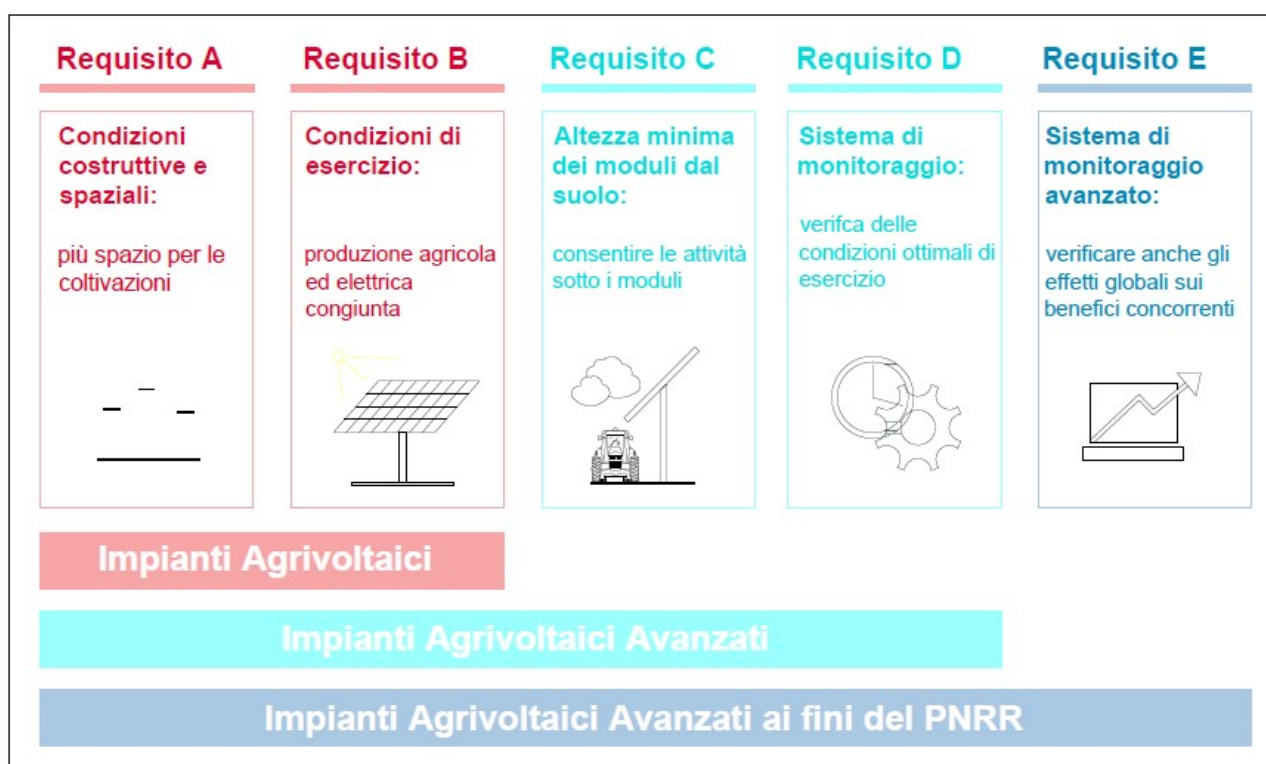


Figure 3 - requisiti Agrivoltaico da Linee guida MITE

Requisiti Impianto Agrivoltaico di tipo Avanzato

Requisito C – L'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra

TIPO 1 - L'altezza minima dei moduli è studiata in modo da consentire la continuità delle attività agricole (o zootecniche) anche sotto ai moduli fotovoltaici. Si configura una condizione nella quale esiste un doppio uso del suolo, ed una integrazione massima tra l'impianto agrivoltaico e la coltura, e cioè i moduli fotovoltaici svolgono una funzione sinergica alla coltura, che si può esplicare nella prestazione di protezione della coltura (da eccessivo soleggiamento, grandine, etc.) compiuta dai moduli fotovoltaici.

In questa condizione la superficie occupata dalle colture e quella del sistema agrivoltaico coincidono, fatti salvi gli elementi costruttivi dell'impianto che poggiano a terra e che inibiscono l'attività in zone circoscritte del suolo.

Considerata l'altezza minima dei moduli fotovoltaici su strutture fisse e l'altezza media dei moduli su strutture mobili, limitatamente alle configurazioni in cui l'attività agricola è svolta anche al di sotto dei moduli stessi, si possono fissare come valori di riferimento per rientrare nel tipo 1) e 3):

- 1,3 metri nel caso di attività zootecnica (altezza minima per consentire il passaggio con continuità dei capi di bestiame);
- 2,1 metri nel caso di attività colturale (altezza minima per consentire l'utilizzo di macchinari funzionali alla coltivazione).

Si può concludere che:

- Gli impianti di tipo 1) e 3) sono identificabili come impianti agrivoltaici avanzati che rispondono al REQUISITO C.

Assunzioni di progetto -> Dati dimensionali del sistema Agrivoltaico di progetto:

Altezza minima dei moduli dal suolo (m)	Pitch, interasse tra i sostegni dei moduli (m)	Luce tra le fila accessibile alle macchine operatrici (m)	Interasse dai sostegni, suoli lavorabili (m)
2,60	6,00	3,62	5,80

In base agli ingombri medi delle macchine operatrici agricole utili alla gestione del piano agronomico proposto è possibile asserire che, anche in base alla posizione dei tracker nel corso della giornata, quasi tutte le superfici sono lavorabili salvo una minima fascia posta in corrispondenza dei pali di sostegno.

Tra i modelli contemplati al paragrafo 2.5 delle LINEE GUIDA il TIPO 1) è quello che maggiormente rappresenta la soluzione progettuale proposta.

Occorre precisare che, a vantaggio di sicurezza, le superfici contemplate nelle verifiche del requisito A si riferiscono alle sole aree occupate dalle piante e non alle superfici effettivamente lavorabili per ossigenazione e pulizia del terreno.

Requisiti D/E – Sistemi di monitoraggio

I valori dei parametri tipici relativi al sistema agrivoltaico dovrebbero essere garantiti per tutta la vita tecnica dell'impianto. L'attività di monitoraggio è quindi utile sia alla verifica dei parametri fondamentali, quali la continuità dell'attività agricola sull'area sottostante gli impianti, sia di parametri volti a rilevare effetti sui benefici concorrenti.

Gli esiti dell'attività di monitoraggio, con specifico riferimento alle misure di promozione degli impianti agrivoltaici innovativi citate in premessa, sono fondamentali per valutare gli effetti e l'efficacia delle misure stesse, ovvero:

- D.1) risparmio idrico
- D.2) la continuità dell'attività agricola, ovvero: l'impatto sulle colture, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture o allevamenti e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.

Esclusivamente per gli impianti Agrivoltaici Avanzati ai fini del PNRR

- E.1) il recupero della fertilità del suolo;
- E.2) il microclima;
- E.3) la resilienza ai cambiamenti climatici.

Assunzioni di progetto -> Il sistema agrivoltaico sarà dotato di un sistema di monitoraggio che consente di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.

I dati acquisiti, grezzi e in forma aggregata, saranno inseriti nei report periodici appositamente predisposti, come previsto dal requisito D.2.

Inoltre, come in altri settori, con la raccolta meccanizzata risulta essere possibile sia il monitoraggio dello stadio di maturazione, sia la scelta del momento opportuno di raccolta per le caratteristiche del prodotto desiderato, mediante l'utilizzo di specifici indici di maturazione, strettamente collegati alle caratteristiche fisiologiche, fisiche e biochimiche dello sviluppo.

Tenendo conto dei requisiti C e D, sopra esposti, considerando che la progettazione dell'impianto ha tenuto conto dei parametri in essi contenuti, si può affermare che **il progetto di Surbo è classificabile come Agrivoltaico Avanzato**. E' stata inoltre valutata la possibilità di implementare in futuro delle centraline di rilevamento all'interno del campo per monitorare gli aspetti legati al microclima, alla fertilità dei suoli ed ai parametri meteorologici.

Si riporta di seguito un esempio di campo Agrivoltaico in esercizio di proprietà del proponente:



Figure 4 - particolare Interfila impianto Agrivoltaico in esercizio



Figure 5 - Particolare delle piantumazioni



Figure 6 - Particolare delle lavorazioni agricole nel campo Agrivoltaico in esercizio

Si specifica, infine, che nel contratto preliminare del diritto di superficie, sottoscritto dai proprietari e dal proponente, è già previsto all'articolo 6.10 la presenza di conduzione agricola. Il proponente promuove, in un'ottica di ottimizzazione di spazi e risorse, l'introduzione del modello agrivoltaico, consentendo ai proprietari del sito di poter sfruttare le parti del terreno - oggetto del diritto di superficie - lasciate libere dall'impianto (strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici ed in generale componenti di impianto) in comodato d'uso gratuito, o di altra forma equivalente che non preveda corrispettivi di spesa da parte dei proprietari, per lo sfruttamento agricolo del terreno.

In questa prospettiva il proponente, svilupperà dei disciplinari, da sottoscrivere prima del Contratto Definitivo, che andranno a statuire le buone regole comportamentali e di salvaguardia dell'impianto, per la corretta e accettabile pratica "Agrivoltaica" che i proprietari potranno condurre, a titolo gratuito, durante tutto il periodo di validità del Contratto Definitivo in cui il proponente sarà detentrica del pieno diritto di superficie del Terreno da utilizzarsi per il campo fotovoltaico. A tal proposito le Parti si sono impegnate ad adoperarsi per ricercare il miglior compromesso possibile tra la primaria finalità energetica e la finalità agricola.

In caso di mancata accettazione da parte dei proprietari dei terreni dei disciplinari che il proponente avrà facoltà, a sua esclusiva discrezione, di far condurre l'attività agricola anche da terzi.

IN – PAG 8

"si ritiene utile evidenziare all'A.C. l'opportunità di prescrivere la conduzione di una campagna di misura, da svolgersi nelle condizioni di massimo esercizio dell'impianto, finalizzata alla verifica della conformità normativa in riferimento ai limiti di campo elettrico e magnetico di cui al DPCM 08/07/2003."

OUT

Prescrizione da accogliere in futuro per la fase di esercizio.

IN – PAG 8

"per la matrice rumore, il documento specialistico di valutazione di impatto acustico in relazione alla fase di esercizio si segnala l'incompatibilità dell'intervento con la classificazione acustica adottata dal Comune di Surbo per quanto concerne la parte di agro ricadente in Classe II. "...si richiede al proponente di riperimetrare l'area di intervento alla luce della segnalazione della suddetta criticità ovvero all'Amministrazione Comunale di Surbo di Sprimersi sulla compatibilità".

OUT

L'area di intervento copre tre differenti classi acustiche del Piano di Zonizzazione del Comune di Surbo ossia:

- II aree prevalentemente residenziali
- III aree di tipo misto
- IV aree di intensa attività umana.

I ricettori si trovano tutti in classe IV.

L'area oggetto di intervento è caratterizzata da un rumore di fondo i cui valori sono già superiori ai limiti; in particolar modo i valori misurati nell'area ricadente in fascia II.

Nella fase di esercizio dei trasformatori, il valore previsto di 49,5 è superiore ai soli limiti notturni ma per la notte, i pannelli non sono operativi; volendo considerare un'emissione "residua" essa è da ritenersi inferiore notevolmente ai 49,5 considerando in questo caso una potenza emessa inferiore alla potenza emessa durante il periodo diurno con pannelli operativi. Si precisa che i trasformatori risultano ubicati in appositi locali tecnici che costituiranno un'ulteriore barriera rispetto alla propagazione delle onde sonore nell'ambiente esterno.

IN – PAG 8

"per quanto attiene l'impatto acustico dalle attività di cantiere si ritiene utile a giudizio della scrivente UOS prescrivere che un eventuale ricorso all'istituto della deroga di cui alla L.R. 3/02 sia da intendersi attuabile allorché il proponente abbia dimostrato l'impossibilità di contenere le immissioni nei limiti di legge operando preventivo ricorso a tecniche procedurali o accorgimenti o strutture schermanti."

OUT

Saranno prese tutte le accortezze e gli interventi passivi elencati nella relazione di impatto acustico. Soltanto le fasi di realizzazione del cablaggio elettrico, della realizzazione del sistema di videosorveglianza e del cavidotto esterno, comportano un superamento dei limiti di immissione in facciata ai ricettori (65 dB); tuttavia l'esecuzione contemporanea delle attività che comporta il superamento rappresenta un caso non realistico, altamente peggiorativo. Tali lavorazioni, inoltre, avranno una durata molto breve presso il ricettore. Il ricorso alla richiesta di deroga è ipotizzato a vantaggio di sicurezza previa attuazione delle accortezze e interventi passivi su citati.

IN – PAG 8

"La Scrivente Agenzia, inoltre, ritiene che la scelta dell'alternativa zero sia, tra quelle percorribili, l'opzione più sostenibile, oltre che per i motivi già su espressi, ricordando che il PPTR ha come obiettivo quello di disincentivare il consumo di suoli agricoli a fini infrastrutturali e edilizi, di salvaguardare la ruralità del territorio e di promuovere e far convergere sulle aree industriali e commerciali le agevolazioni e gli investimenti per la produzione di energia da fonti rinnovabili"

OUT

Nella fase di pre-fattibilità, per la realizzazione dell'impianto è stato necessario individuare un sito che abbia:

- dimensioni sufficienti ad ospitare l'impianto;
- che sia in zona priva di vincoli ostativi alla realizzazione dell'intervento;
- che sia vicino ad una Stazione Elettrica della Rete Elettrica Nazionale esistente o prevista, in modo da contenere impatti e costi delle opere di connessione;
- che non interferisca con la tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale.

La zona individuata soddisfa pienamente tutti i requisiti tecnici ed ambientali per la produzione di energia elettrica da impianto fotovoltaico. Infatti, tale area è notoriamente una delle più soleggiate d'Italia, il che la rende una delle più produttive in assoluto per la produzione di energia solare ed i terreni pianeggianti favoriscono la disposizione dei pannelli, garantendo rendimenti ottimali, nonché l'integrazione tra pratiche agricole e produzione di energia.

Il confronto fra le alternative di progetto è stato effettuato utilizzando l'analisi SWOT, uno strumento di supporto alle decisioni utilizzato per effettuare scelte strategiche e a lungo termine.

L'analisi SWOT è utilizzata per valutare la possibilità reale di raggiungimento degli obiettivi, considerati in modo indipendente tra loro, e che consente di considerare, per ognuno degli obiettivi:

- punti di forza (Strength), proprietà interne del piano, utili al raggiungimento dell'obiettivo;
- punti di debolezza (Weakness), caratteristiche interne del piano, dannose per raggiungere l'obiettivo;
- opportunità (Opportunities), condizioni esterne utili a raggiungere l'obiettivo;
- minacce (Threats), i fattori esterni che potrebbero recare danni alla performance.

Il punto di partenza, quindi, è costituito dall'individuazione dell'obiettivo da perseguire per mezzo del progetto in esame, in concordanza con gli obiettivi della governance multilivello del territorio su cui incide.

Il progetto presenta le caratteristiche tecniche/operative idonee per inserirsi nel contesto energetico europeo e nazionale in continua evoluzione e indirizzato nei prossimi anni verso una sostanziale diminuzione delle importazioni di energia elettrica dall'estero nell'ottica di garantire la continua evoluzione e transizione energetica verso la riduzione della generazione elettrica da fonti maggiormente inquinanti e di traguardare gli obiettivi strategici di decarbonizzazione, assicurando la salvaguardia strutturale degli equilibri della rete elettrica.

Consultando i piani REPowerEU, SEN, PNIEC si può estrapolare un quadro di obiettivi con i quali si confronta il progetto in esame:

- risparmiare energia e ridurre le emissioni climalteranti;
- sostituire rapidamente i combustibili fossili accelerando la transizione europea all'energia pulita diversificando l'approvvigionamento;
- combinare investimenti e riforme in modo intelligente.

Ad ogni modo, ogni volta che l'uomo agisce in un ambiente, seppur mosso dalle migliori intenzioni, sta andando a modificare un contesto ambientale consolidato. In questo caso emerge la necessità di non influire in maniera significativa sull'ecosistema in accordo con tutte le misure di tutela che ne mantengono l'integrità. Pertanto, in considerazione degli obiettivi appena estrapolati, al fine di armonizzare le diverse istanze a cui il progetto si ispira e a cui sottoporre le SWOT delle alternative ragionevoli, si può riassumere con l'obiettivo:

- **Risparmiare e produrre energia per ridurre le emissioni climalteranti nel rispetto delle tutele ambientali-paesaggistiche, attraverso la progettazione ecosostenibile e l'implementazione della produzione agricola.**

Di seguito vengono analizzate le alternative di progetto:

- Alternativa zero, ovvero la non realizzazione dell'impianto;
- Alternativa FV tradizionale, ovvero l'installazione di un impianto che occupa la totalità dei suoli con la massimizzazione della produzione;
- Alternativa Agrivoltaico.
- Alternativa Eolico

ALTERNATIVA ZERO					
OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO PIANIFICAZIONE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	MINACCE
Risparmiare e produrre energia per ridurre le emissioni climalteranti, nel rispetto delle tutele ambientali-paesaggistiche e attraverso la progettazione ecosostenibile.	Risparmiare energia e ridurre le emissioni climalteranti;				
	Sostituire rapidamente i combustibili fossili accelerando la transizione europea all'energia pulita diversificando l'approvvigionamento				
	Attrarre investimenti e ricadute economiche positive	Non richiede l'investimento di risorse economiche per la realizzazione di nuove opere/impianti;	Non consente la creazione di nuovi posti di lavoro		Allontanamento investitori
	Tutelare il territorio aperto, per le sue caratteristiche ambientali, naturalistiche, paesaggistiche e agricole di pregio;	Mantiene inalterato lo stato dei luoghi		Disponibilità di produzione agricola destinata al consumo alimentare/foraggero	Rischio di abbandono-degrado
	La difesa del suolo;	Non vi è nuovo consumo di suolo	La conduzione agricola attuale non subisce evoluzioni che ne consentano il rinnovamento ed il conseguimento di vantaggi ambientali	Mantenimento delle forme del paesaggio	Staticità delle proprietà dei suoli
	Progettare secondo la moderna filosofia dell'ecosostenibilità.				

ALTERNATIVA FV TRADIZIONALE

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO PIANIFICAZIONE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	MINACCE
Risparmiare e produrre energia per ridurre le emissioni climalteranti, nel rispetto delle tutele ambientali-paesaggistiche e attraverso la progettazione ecosostenibile.	Risparmiare energia e ridurre le emissioni climalteranti;	Produzione di energia da fonte rinnovabile	Consumo di suolo	Riduzione di emissioni climalteranti se prodotte con combustibili fossili	Minore capacità di assorbimento di CO2 da suolo causa gestione monoculturale
	Sostituire rapidamente i combustibili fossili accelerando la transizione europea pulita all'energia diversificando l'approvvigionamento	Produzione di energia da fonte rinnovabile			
	Attrarre investimenti e ricadute economiche positive	Creazione di nuovi posti di lavoro		Attrazione investitori	
	Tutelare il territorio aperto, per le sue caratteristiche ambientali, naturalistiche, paesaggistiche e agricole di pregio;		Vincola l'utilizzo del territorio ai soli fini di produzione di energia elettrica		Variazione delle cromie del paesaggio
	La difesa del suolo;				Mancanza di produzione agricola destinata al consumo alimentare
	Progettare secondo la moderna filosofia dell'ecosostenibilità.	Installazione di tecnologie che consentono la massima producibilità e l'utilizzo di fonti rinnovabili			

ALTERNATIVA AGRIVOLTAICO					
OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO PIANIFICAZIONE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	MINACCE
Risparmiare e produrre energia per ridurre le emissioni climalteranti, nel rispetto delle tutele ambientali-paesaggistiche e attraverso la progettazione ecosostenibile.	Risparmiare energia e ridurre le emissioni climalteranti;	Producibilità specifica comparabile al FV tradizionale		Riduzione di emissioni climalteranti se prodotte con combustibili fossili	
	Sostituire rapidamente i combustibili fossili accelerando la transizione europea all'energia pulita diversificando l'approvvigionamento	Produzione di energia da fonte rinnovabile		Si contribuisce alla diversificazione di produzione	
	Attrarre investimenti e ricadute economiche positive	Creazione di nuovi posti di lavoro	Richiede l'investimento di risorse economiche elevate rispetto ad un FV tradizionale;	Attrazione stakeholders	
	Tutelare il territorio aperto, per le sue caratteristiche ambientali, naturalistiche, paesaggistiche e agricole di pregio;	Mantiene praticamente inalterato l'utilizzo agricolo dei suoli		Immissione nel mercato di un prodotto agricolo equiparabile alle produzioni tradizionali	Variazione delle cromie del paesaggio
	La difesa del suolo;	Miglioramento fondiario e mantenimento dell'attività agricola		Inalterazione delle funzioni di evapotraspirazione	
	Progettare secondo la moderna filosofia dell'ecosostenibilità.	Installazione di tecnologie che consentono la massima producibilità e la possibilità di coltivare il terreno sottostante		Sperimentazione delle metodologie più rispondenti alle necessità di mantenimento delle funzioni ecosistemiche	

ALTERNATIVA EOLICO					
OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO PIANIFICAZIONE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	MINACCE
Risparmiare e produrre energia per ridurre le emissioni climalteranti, nel rispetto delle tutele ambientali-paesaggistiche e attraverso la progettazione ecosostenibile.	Risparmiare energia e ridurre le emissioni climalteranti;	Producibilità a specifica elevata rispetto al suolo occupato		Riduzione di emissioni climalteranti se prodotte con combustibili fossili	
	Sostituire rapidamente i combustibili fossili accelerando la transizione europea all'energia pulita diversificando l'approvvigionamento	Produzione di energia da fonte rinnovabile		Contribuzione alla diversificazione di produzione e al dislocamento dei centri di produzione	
	Attrarre investimenti e ricadute economiche positive	Creazione di nuovi posti di lavoro	Richiede l'investimento di risorse economiche elevate;	Attrazione stakeholders	
	Tutelare il territorio aperto, per le sue caratteristiche ambientali, naturalistiche, paesaggistiche e agricole di pregio;	Minore occupazione e di suolo rispetto agli impianti fotovoltaici	Maggior impatto sul paesaggio/effetto o selva in territori dove sono già presenti altri impianti		Variazione delle visuali e maggiore impatto cumulativo rispetto agli impianti già presenti in zona
	La difesa del suolo;	Minima occupazione e di suolo rispetto alla producibilità		Non vengono alterate le funzioni di evapotraspirazione	Posizionamento di piazzole e impermeabilizzazione e di porzioni di suolo
	Progettare secondo la moderna filosofia dell'ecosostenibilità.	Installazione di tecnologie che consentono la massima producibilità		Sperimentazione delle metodologie più rispondenti alle necessità di mantenimento delle funzioni ecosistemiche	

Una semplice lettura delle tabelle porta alla luce una maggiore quantità di punti di forza e opportunità, in concordanza con gli obiettivi preposti, **per quel che concerne l'alternativa dell'Agrivoltaico** rispetto alle altre analizzate.

Nel caso specifico si evidenzia inoltre che, con lo sviluppo dell'impianto, si riporterebbe la coltivazione olivicola in un sito ad oggi, di fatto, non più produttivo a causa dell'epidemia di Xylella. L'analisi dell'alternativa zero deve quindi tenere conto anche del mancato investimento agricolo ove venisse perseguita, non generando, di conseguenza, nessuna ricaduta economica derivante dalla produzione agricola.

Infine, considerando le necessità di sviluppo sostenibile insieme alla salvaguardia ambientale, di un ricorso sempre maggiore alle fonti rinnovabili e in relazione alle potenzialità offerte dal territorio, dal punto di vista energetico, la mancata realizzazione dell'opera in esame inficerebbe sulle positive ricadute economiche che ci sarebbero in caso di realizzazione dell'opera, nonché sull'opportunità di contribuire alla decarbonizzazione della produzione di energia elettrica.

Firma