

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN
POTENZA NOMINALE 131,7 MWp
*Comune di Ascoli Satriano (FG)***

PROPONENTE:

TEP RENEWABLES (FOGGIA 3 PV) S.R.L.
Viale Shakespeare, 71 – 00144 Roma
P. IVA e C.F. 04292570712 – REA RM 1651669

PROGETTISTA:

ING. LAURA CONTI
Iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia al n. 1726

PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Opere di Mitigazione e Compensazione

| Cod. Documento | Data | Tipo revisione | Redatto | Verificato | Approvato |
|--|-------------|-----------------------|----------------|-------------------|------------------|
| 2564_4100_A3_AS_PDVIA_R15_Rev0_Op ere di Mitigazione e compensazione.docx | 02/2022 | Prima emissione | FJ | DCr | L.Conti |

Elenco dei professionisti - Gruppo di lavoro

| Nome e cognome | Ruolo nel gruppo di lavoro |
|---------------------------------------|--|
| Laura Maria Conti | Direzione Tecnica, iscritto all'albo dell'ordine professionale degli Ingegneri della Provincia di Pavia con n 1726 |
| Corrado Pluchino | Project Manager, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano n. A27174 |
| Riccardo Festante | Progettazione Elettrica, Rumore e Comunicazioni, Tecnico competente in acustica ambientale n. 71 |
| Fabio Lassini | Progettazione Civile e Idraulica, Ordine degli ingegneri della Provincia di Milano n. A29719 |
| Mauro Aires | Ingegnere strutturista, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 9583J |
| Elena Comi | Biologo, Ordine Nazionale dei Biologi n. 60746 |
| Andrea Fronteddu | Ingegnere Elettrico, Ordine degli Ingegneri di Cagliari n. 8788 |
| Massimo Valagussa | Agronomo, Ordine Professionale dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali delle province di Como, Lecco e Sondrio al numero 130 |
| Michele Pecorelli (Studio Geodue) | Geologo - Indagini Geotecniche Geodue, albo dell'ordine professionale dei Geologi della Puglia con n. 327 |
| Giovanni Saraceno (3e Ingegneria Srl) | Progetto di Connessione alla R.T.N., Ingegneri della Provincia di Reggio Calabria con n. 1629 |
| Andrea Gioni | Ingegnere Ambientale, Ordine degli ingegneri della Provincia di Milano n. A33178 |
| Sebastiano Muratore | Archeologo, albo dell'ordine professionale degli operatori abilitati alla verifica preventiva dell'interesse archeologico presso il Ministero per i beni e le attività con n. 3113 |
| Matteo Lana | Ingegnere Ambientale |
| Daniele Crespi | Coordinamento SIA |
| Marco Corrà | Architetto |
| Francesca Jaspardo | Esperto Ambientale |
| Sergio Alifano | Architetto |
| Andrea Fanelli | Tecnico Elettrico |
| Massimo Busnelli | Geologo |
| Giovanni Capocchiano | Rilievo topografico |

INDICE

| | |
|---|---|
| 1. PREMESSA | 4 |
| 2. OPERE DI MITIGAZIONE | 5 |
| 2.1 MANTENIMENTO VOCAZIONE AGRICOLA DEI SUOLI | 6 |
| 3. OPERE DI COMPENSAZIONE | 7 |
| 3.1 PRIME INDICAZIONI SULLE COLTIVAZIONI..... | 7 |

1. PREMESSA

Il presente documento descrive le opere di mitigazione e compensazione riguardanti il progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico di produzione di energia rinnovabile – di potenza stimata di 131,7 MWp - sita nell'agro di Ascoli Satriano compresa tra le località Barattelle, Sal di Mezzana e Sal di Collina in alcuni terreni agricoli posti nell'intorno del Palazzo d'Ascoli a cavallo della SS655 e nei pressi del Torrente Carapelle e Carapellotto, nella Regione Puglia, all'interno di un'area in disponibilità della società di scopo TEP Renewables (Foggia 3 PV) S.r.l.

2. OPERE DI MITIGAZIONE

Le opere di mitigazione a verde prevedono la realizzazione di una quinta arboreo arbustiva che dovrà imitare un'area di macchia mediterranea spontanea ma al tempo stesso funzionale alla mitigazione dell'impatto visivo evitando fenomeni di ombreggiamento nel campo fotovoltaico.



Figura 2.1: Localizzazione delle opere a verde di mitigazione (tratti in verde)

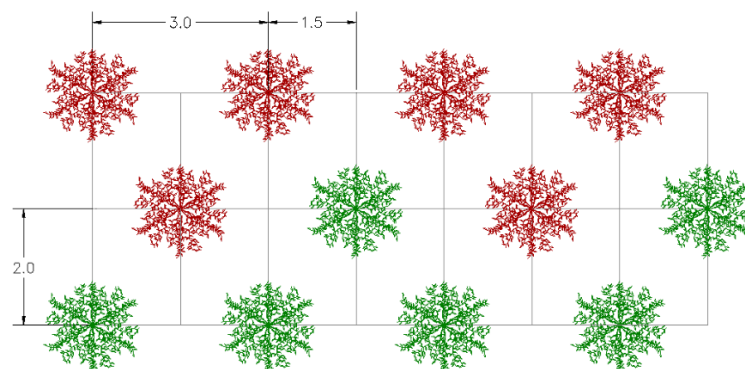


Figura 2.2: Tipologico del doppio filare di mitigazione, in rosso le specie arbustive, in verde le specie arboree.

Si prevede di realizzare un triplo filare sfalsato con distanza tra le file di 2 metri e sulla fila di 3 metri, le alberature saranno distanziate dalla recinzione di 2 / 3 metri così da agevolare le operazioni di manutenzione.

La realizzazione delle fasce di mitigazione, sarà eseguita in modo da creare un effetto degradante dall'impianto verso l'esterno; le essenze saranno disposte secondo uno schema modulare e non formale in modo che la proporzione fra le essenze di media taglia e quelle di medio-bassa taglia con portamento cespuglioso garantisca il risultato più naturalistico possibile.

I filari saranno così composti:

- il più interno, prossimo alla recinzione, sarà realizzato con solo essenze arboree;
- quello intermedio sarà composto alternando essenze arboree ed essenze arbustive;
- quello più esterno prevede l'impianto di sole essenze arbustive.

Più in generale, saranno previste interruzioni delle fasce in prossimità del punto di accesso al fondo che fungeranno anche da vie d'entrata alla viabilità interna delle stesse per la manutenzione ordinaria. Verrà effettuata una mitigazione in modo tale che si potrà ottenere sia la valorizzazione naturalistica che un'ottimale integrazione dell'opera nell'ambiente.

La scelta delle specie componenti le fasce di mitigazione è stata fatta in base a criteri che tengono conto sia delle condizioni pedoclimatiche della zona sia della composizione floristica autoctona dell'area. In questo modo si vuole ottenere l'integrazione armonica della mitigazione nell'ambiente circostante sfruttando le spiccate caratteristiche di affrancamento delle essenze arbustive più tipiche della flora autoctona.

La scelta delle specie da utilizzare, quindi, sarà effettuata tenendo in considerazione tipiche dell'area caratterizzate da rusticità e adattabilità.

A puro titolo di esempio le essenze che si prevede di poter utilizzare potranno essere come specie arboree Roverella (*Quercus pubescens*), Prugnolo selvatico (*Prunus spinosa*), Pioppo bianco (*Populus alba italicum*), Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), Olmo campestre (*Ulmus minor*), Tiglio selvatico (*Tilia cordata*), Bagolaro (*Celtis Australis*), come specie arbustive Alloro (*Laurus nobilis*), Mirto (*Mirtus comunis*), Biancospino (*Crataegus monogyna*) e Albero di Giuda (*Cercis siliquastrum*).

Inoltre, la scelta terrà conto anche del carattere sempreverde di tali specie così da mantenere, durante tutto l'arco dell'anno, l'effetto mitigante delle fasce ed evitare che, nella stagione autunnale, quantità considerevoli di residui vegetali (foglie secche ecc.) rimangano sul terreno o vadano a interferire o limitare la funzionalità dell'impianto fotovoltaico.

2.1 MANTENIMENTO VOCAZIONE AGRICOLA DEI SUOLI

Per preservare la fertilità dei suoli e mantenere la vocazione agricola dell'area è previsto lo sviluppo di un progetto di compensazione che prevede il proseguo della messa a coltura dell'area infatti, le strutture a tracker saranno poste a una quota media di circa 2,2 metri da terra e i pali infissi saranno a una distanza di circa 10,9 metri, la proiezione dei pannelli sul terreno è complessivamente pari a circa 61,7 ha. Per un approfondimento si rimanda al capitolo sulle opere di compensazione.

Inoltre, per le aree dove non sarà possibile il proseguo dell'attività agricola si prevede, di conservare e ove necessario integrare l'inerbimento a prato permanente. Nelle aree dove risulterà necessario integrarlo si procederà coltivando un miscuglio polifita che prevede essenze leguminose, graminacee, brassicaceae o in funzione della disponibilità con fiorume locale. La manutenzione dell'inerbimento verrà effettuata con sfalcio periodico e rilascio in loco del materiale sfalcato. Tale pratica, oltre a ridurre al minimo il rischio di lisciviazione dell'azoto ed erosione, contribuisce al mantenimento della fertilità con apporti continui di sostanza organica al terreno.

Il tappeto erboso che si intende realizzare sarà un prato essenzialmente rustico con la finalità principale di preservare le caratteristiche agronomiche del suolo e la sua fertilità.

3. OPERE DI COMPENSAZIONE

Il progetto di compensazione prevede di creare una filiera corta grano duro-pasta, che è alla base di una delle eccellenze del food made in Italy, attraverso la realizzazione di una sinergia con la Società Agricola Francesco Martinelli.

Quest'ultima metterà a coltura a frumento duro:

- le aree nella disponibilità del proponente interne alla recinzione tra le file dei pannelli (per una superficie di circa 100 ha);
- le aree nella disponibilità del proponente esterne alla recinzione (per una superficie di circa 195 ha);
- le aree agricole, non nelle disponibilità del proponente, poste nelle vicinanze dell'impianto (circa 250 ha).

Il proponente e la Società Agricola Francesco Martinelli sottoscriveranno i contratti di filiera per la trasformazione e la commercializzazione della pasta.

Si è deciso di privilegiare la coltivazione di grani antichi, con particolare riguardo al Senatore Cappelli, grano nato in Italia e che è stato il grano duro più diffuso nel nostro Paese a partire dalla battaglia del grano degli anni 20 e 30 fino agli anni 60 prima di essere soppiantato da grani più moderni e rischiare quasi di scomparire.

L'adattabilità della varietà Senatore Cappelli alle condizioni di coltivazione dettate dalla presenza dell'impianto fotovoltaico sarà comunque attentamente e scientificamente valutata nel corso dei primi anni di coltivazione, quanto saranno testate diverse varietà al fine di individuare le più adatte al contesto e alla filiera produttiva.

La macinazione avverrà nei mulini di Candéal Commerciale, leader nella produzione di semole e fornitore primario di alcuni tra i più importanti pastifici del panorama nazionale, mentre per la produzione della pasta contatti sono stati avviati con il pastificio Granoro che assicura un processo produttivo attento ed accurato quale trafilatura al bronzo e essiccazione a bassa temperatura per salvaguardare tutti gli aspetti qualitativi e nutrizionali della pasta, oltre a garantire un prodotto di origine pugliese al 100%.

La pasta prodotta con il grano duro coltivato ad Ascoli Satriano sarà commercializzata da TEP in Gran Bretagna e destinata esclusivamente al mercato dei prodotti italiani da filiera biologica.

3.1 PRIME INDICAZIONI SULLE COLTIVAZIONI

La convivenza fra i moduli fotovoltaici e la destinazione agricola dell'area di impianto avrà senza dubbio effetti positivi sul rendimento energetico dei pannelli, in quanto la presenza di vegetazione, influenzando sul microclima, diminuisce le temperature massime e mantiene elevate le performance energetiche.

Per quanto riguarda la parte colturale, in termini di produzione agricola si può stimare una riduzione delle produzioni comprese fra il 10 e 30%, in dipendenza dell'andamento climatico stagionale; tuttavia viene garantita la funzionalità del suolo in tutti gli aspetti fisico-chimico-biologici.

Tuttavia la finalità produttiva dovrà essere orientata principalmente alla qualità più che alla quantità della stessa. Per tale motivo si raccomanda l'applicazione delle tecniche di agricoltura conservativa, sistema di produzione agricola sostenibile (AC), consolidato e diffuso a scala mondiale, che integra aspetti agronomici, ambientali ed economici. Inoltre ha, nell'avvicendamento delle colture, nella gestione dei residui colturali e nel non rivoltamento del suolo, i suoi elementi caratterizzanti.

Numerose le ricerche che dimostrano i vantaggi che tali tecniche apportano al suolo e all'ambiente. In Puglia la tecnica dell'AC applicata alla coltivazione del frumento duro prevede la successione a leguminose da granella o su colture foraggere. Inoltre tale attività vede anche la possibilità di ottenere contributi economici mediante i Piani di Sviluppo Rurale regionali (PSR); il PSR regionale in corso prevede una misura specifica per tale tipologia di produzione (PSR 2014-2020 - Misura 10.1.3 - Agricoltura Conservativa), che

senza dubbio sarà riproposta e rafforzata nel futuro PSR regionale. In tale modalità produttiva i dati sperimentali ottenuti nella provincia di Foggia (CREA-CL di Foggia - 2018) indicano in Iride, Ettore, Kanakis e Marakas, le varietà più interessanti.

Si ritiene comunque auspicabile nei primi anni di attività testare differenti varietà al fine di individuare quelle che meglio si adattano alla competizione con l'impianto fotovoltaico.

Necessario risulterà inoltre un adeguamento della meccanizzazione al fine di poter operare all'interno dell'impianto nel rispetto dei moduli fotovoltaici presenti e garantendo l'ecosostenibilità nella scelta dei mezzi privilegiando l'uso di macchine agricole ibride ed elettriche.