

PROPONENTE:

CUBICO MODENA S.r.l.

Via A. Manzoni 43
20121 Milano (MI)
c.f. e p.iva I 3389990964
cubicomodena@legalmail.it



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO
E OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N.
DELLA POTENZA DI PICCO MODULI FOTOVOLTAICI 35,7 MW_p

IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO "MODENA SFP"
COMUNE DI SAN FELICE SUL PANARO (MO)
E COMUNE DI FINALE EMILIA (MO)
REGIONE EMILIA ROMAGNA

PROGETTO DEFINITIVO

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Codifica Elaborato: SFP.014.PMA

Data: 13/06/24

Scala



GSR TECH srl
via del casale della castelluccia 39
Roma 00123
info@gsrtech.it
gsrtech@pec.it



Ing. Giovanni Maria Giansanti Di Muzio
ing.giansanti@gsrtech.com
ing.giansanti@pec.ording.roma.it

Ordine degli Ingegneri di Roma A34380

PROGETTAZIONE E
COORDINAMENTO

PROGETTAZIONE

INDICE

Premessa.....	3
Inquadramento territoriale	4
Descrizione del progetto	5
Riferimenti normativi	7
Struttura del piano di monitoraggio	8
Attività di Monitoraggio	8
Atmosfera	9
Ambiente Idrico	9
Suolo e Sottosuolo	10
Biodiversità	10
Analisi del Rumore.....	11
Gestione dei rifiuti.....	12
Tabella riepilogativa	13

PREMESSA

L'elaborazione di un Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dell'impianto di progetto è un'attività espressamente prevista dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Attraverso il monitoraggio è possibile seguire, nel corso degli anni, l'attuazione del progetto ed i suoi reali effetti/impatti arrecati dalle opere realizzate; la corrispondenza alle eventuali prescrizioni richieste circa la compatibilità ambientale dell'opera; l'individuazione degli eventuali impatti negativi per permettere all'Autorità competente di adottare misure correttive e/o modifiche al provvedimento autorizzativo rilasciato e/o sospensione delle attività; informativa al pubblico sulle modalità di svolgimento del monitoraggio, sui risultati e sulle misure correttive eventualmente adottate.

Gli impatti interessati devono essere quelli individuati come significativi (come da appositi studi e documenti di progetto) e devono essere correlati alle prescrizioni impartite in sede di processo autorizzativo dagli Enti competenti. I risultati di tali analisi devono quindi essere comunicati al pubblico.

Lo studio di impatto ambientale SIA ha evidenziato la sostanziale assenza di matrici ambientali che abbiano un impatto significativo irreversibile dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico di progetto, tanto in fase di cantiere quanto in fase di esercizio. Ai fini di una compiuta valutazione progettuale, è stato elaborato il presente documento PMA Piano di Monitoraggio Ambientale .

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area individuata per l'installazione dell'impianto agrivoltaico avanzato si trova nel Comune di San Felice sul Panaro, le opere di rete insistono sullo stesso territorio comunale oltre a quello di Finale Emilia, il tutto nella Provincia di Modena, nel territorio della Regione Emilia Romagna.

In particolare i terreni individuati per l'installazione dell'impianto (di coordinate geografiche Lat/Lon: 44° 48' 35" N, 11° 09' 50" E) di proprietà del soggetto con il quale la Cubico Modena ha firmato un contratto preliminare di diritto di superficie, si trovano nell'estremo sud del territorio comunale di San Felice s/P al confine con il Comune di Camposant. L'area di progetto è situata circa 2,5 km a Sud del Centro di San Felice e circa 2,5 km a nord est del centro di Camposanto. La macro-area è caratterizzata dall'ambiente rurale con presenza di campi coltivati, alternati a nuclei industriali e centri abitati. Non vi sono aggregati edilizi residenziali nelle vicinanze, vi sono solamente piccoli fabbricati isolati (case rurali e capannoni agricoli). In adiacenza dell'area dell'impianto si trova il rudere di un casale (della medesima proprietà dei terreni oggetto dell'impianto) che non fa parte dell'area dell'impianto.

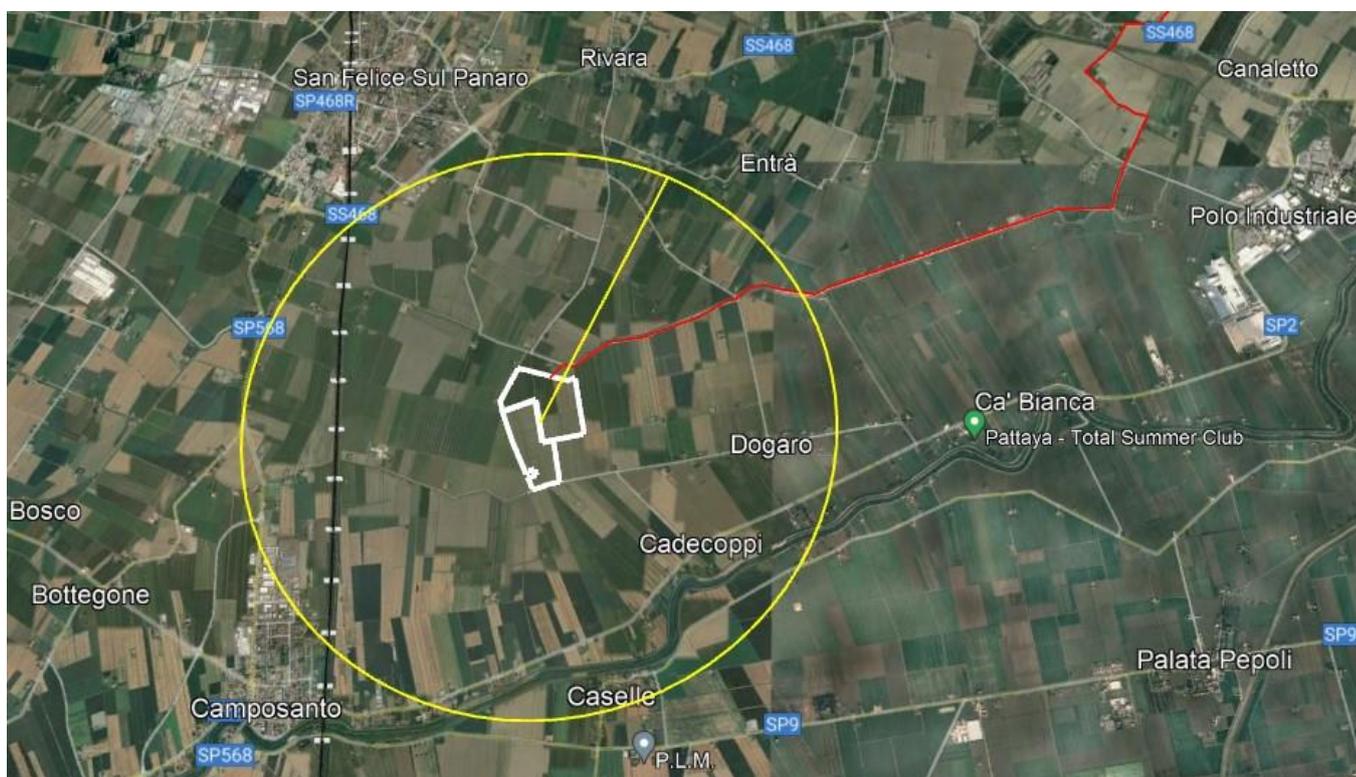


FIGURA 1: Localizzazione del sito rispetto agli abitati limitrofi su base ortofoto aerea Google. L'area dell'impianto è segnata con il perimetro bianco, l'area dell'elettrodotto interrato in rosso. Il cerchio giallo ha raggio 2,5 km dal baricentro dell'area dell'impianto agrivoltaico.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato da circa 35,7 MWp di potenza nominale (ma la potenza in immissione è pari a 29,9 MW) all'interno di un'area agricola di circa 44 ettari (che a sua volta è ricompresa all'interno di un fondo di circa 52 ettari di proprietà del medesimo soggetto) situata nell'estremo sud ovest del Comune di Viterbo. I moduli fotovoltaici saranno installati ad un'altezza minima dal suolo di 210 cm per consentire il proseguimento delle attività agricole. I moduli saranno montati su delle strutture di ferro infisse al suolo e ruoteranno lungo l'asse così da seguire l'orientamento del sole e massimizzare la resa energetica. Questa rotazione consentirà inoltre di pianificare le operazioni colturali secondo un arco temporale tale da poter lavorare, in determinati orari, con i moduli ad un'altezza ancora maggiore dal piano di campagna.

L'area di progetto è un'area classificata come agricola (AVA ed AVN) secondo la pianificazione urbanistica vigente tuttavia fino a circa 3 anni fa era stata destinata a Zona per Attività estrattive dal PSC di San Felice s/P e dal PAE Piano per le Attività estrattive.

Il progetto prevede anche la realizzazione delle opere di rete per la connessione e in particolare: circa 10 km di elettrodotto interrato che dall'impianto fotovoltaico arrivano alla SEU Stazione Elettrica Utente di nuova costruzione per la conversione a 132 kV e l'allaccio alla RTN presso la Stazione Elettrica Terna di Massa Finalese. L'elettrodotto passa per i Comuni di San Felice s/P e Finale Emilia mentre SEU/SE sono situate nel territorio di Finale Emilia. L'elettrodotto utente si estende completamente su viabilità pubblica. E' prevista la posa di terne di cavi ad elica visibile interrate ad una profondità di circa 110 cm su strada asfaltata/sterrata.

Come da STMG di Terna di cui al Codice Pratica 202301918, si specifica che "il nuovo elettrodotto per il collegamento della Vs. centrale sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 132 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione"

Dati amministrativi impianto:

- Coordinate Lat/Lon: 44° 48' 35" N, 11° 09' 50" E
- Particelle catastali interessate :

- Area Impianto Agrivoltaico : Foglio 57 particelle 13-19-21-23 -35-36-40 e 54. (Comune di San Felice sul Panaro)
- Opere di rete- Elettrodotto interrato MT- Foglio 57 particelle 20-22 (Comune di San Felice sul Panaro)
- Viabilità interessata: Via Vallicella, Via Persicello, SP468 (strada per Modena) Via Ceresa, Via Covazzi, Via Valle Acquosa

Dati tecnici impianto:

- Superficie a disposizione della proponente: 525.000 mq
- Superficie recintata dell'impianto: 431.874 mq
- Superficie effettivamente utilizzata: 449.964 mq
- Potenza nominale complessiva dei moduli fotovoltaici: 35.748, 57 kWp (35,7 MW)
- Potenza nominale inverter : 32.320 kW
- Potenza in immissione nella Rete di Trasmissione Nazionale AT: 29.900 kW
- Dati della STMG: Codice Pratica Terna CP 202301918
- Superficie captante: 155.255 mq
- Superficie dei moduli fv (proiezione a terra): variabile tra 97.721 mq (con angolo 55°) e 155.255 mq (con modulo orizzontale al terreno)
- Potenza dei moduli fv: 715 w
- Numero di inverter: 101
- Classificazione architettonica: non integrato
- Numero di locali e cabine: 7 cabine elettriche di campo + 1 cabina anello/connessione + 3 locali tecnici + control room

RIFERIMENTI NORMATIVI

Di seguito sono, sinteticamente, riportati i più salienti riferimenti normativi in essere al fine della realizzazione del “monitoraggio ambientale”:

- Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e D. Lgs. 163/2006 e s.m.i.);
- Il DPCM 27.12.1988 recante “Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale”, tutt’ora in vigore in virtù dell’art.34, comma 1 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i., nelle more dell’emanazione di nuove norme tecniche, prevede che “...la definizione degli strumenti di gestione e di controllo e, ove necessario, le reti di monitoraggio ambientale, documentando la localizzazione dei punti di misura e i parametri ritenuti,opportuni” costituisca parte integrante del Quadro di Riferimento Ambientale (Art. 5, lettera e)”;
- Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii., (art.22, lettera e); punto 5-bis dell’Allegato VII) come “descrizione delle misure previste per il monitoraggio” facente parte dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ed è quindi documentato dal proponente nell’ambito delle analisi e delle valutazioni contenute nello stesso SIA. Il monitoraggio è infine parte integrante del provvedimento di VIA (art.28 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.) che “contiene ogni opportuna indicazione per la progettazione e lo svolgimento delle attività di controllo e monitoraggio degli impatti”.

STRUTTURA DEL PIANO DI MONITORAGGIO

Il “Piano di monitoraggio ambientale” è stato così strutturato:

- 1. Individuazione delle “matrici” da monitorare:** le varie “matrici”, ambientali, paesaggistiche ed antropico-culturali sono state individuate sulla base delle risultanze riportate nel SIA e sui contributi forniti dalle varie relazioni specialistiche;
- 2. Scelta delle aree e/o dei punti da monitorare:** le aree da monitorare sono state scelte per meglio rappresentare l’impatto dell’impianto sul territorio interessato, in funzione delle diverse matrici definite nel SIA;

- 3. Programmazione delle attività:** la frequenza e la durata delle attività di controllo sulle varie matrici scelte per attribuirne l'interazione dell'impianto nel territorio d'insediamento, costituiscono parte integrante di ogni matrice considerata; in funzione della tipologia di monitoraggio da effettuare, verranno ad essere modificate le durate, le frequenze e la tipologia di monitoraggio e controllo, partendo sempre dal confronto con il richiamato "punto zero".

ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

Una volta installato l'impianto, nonostante le misure già previste per la mitigazione degli impatti, sarà opportuno monitorare l'area soggetta all'installazione in oggetto per assicurarsi che durante l'intera vita prevista per l'impianto si possano presentare interazioni negative con l'ambiente circostante.

A tal fine saranno programmati interventi periodici mirati al controllo delle interazioni.

Le "componenti/fattori" (matrici) ambientali considerati nell'ambito di questo "PMA" sono:

- Atmosfera (qualità dell'aria);
- Ambiente idrico (acque sotterranee e acque superficiali);
- Suolo e sottosuolo (qualità dei suoli, geomorfologia);
- Biodiversità (vegetazione, flora, fauna);
- Agenti fisici (rumore);
- Rifiuti e "terre da scavo".

ATMOSFERA

Come analizzato nel SIA allegato al progetto, gli impatti sulla componente atmosfera sono del tutto limitati nella fase di cantiere (costruzione e dismissione) a causa della produzione di polveri mentre sono del tutto favorevoli in fase di esercizio.

In fase di cantiere la produzione di polveri verrà mitigata tramite la bagnatura delle superfici al fine di limitare la propagazione della polveri. Bisogna in ogni caso ricordare che l'area di progetto è un'area agricola in cui le lavorazioni praticate sui terreni già adesso producono polveri.

Per quanto su-espresso non verranno effettuati monitoraggi sulla componente "atmosfera".

AMBIENTE IDRICO

Pur non essendo stati individuati impatti significativi nel SIA, si prevede un monitoraggio annuale ai fini della valutazione del risparmio idrico indotto dall'impianto agrivoltaico rispetto alla fase ante operam, come richiesto dalle Linee Guida elaborate dal Gruppo di lavoro coordinato dal MITE a cui hanno partecipato: CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, GSE - Gestore dei servizi energetici S.p.A. ed RSE - Ricerca sul sistema energetico S.p.A. . Dal punto di vista idraulico il progetto prevede un recupero del macero esistente come vasca di laminazione e si creerà un secondo bacino a sud, oltre a nuovi canali perimetrali. Le attività agricole di progetto prevedono la coltivazione meccanizzata del terreno e l'installazione di arnie tuttavia si potrà valutare l'analisi dell'efficienza d'uso dell'acqua piovana, il cui indice dovrebbe evidenziare un miglioramento conseguente la diminuzione dell'evapotraspirazione dovuta all'ombreggiamento causato dal sistema agrivoltaico. Si effettueranno dunque report annuali affidati ad un agronomo basati anche su eventuali misuratori delle autobotti di servizio e stazioni pluviometriche/metereologiche GPS da campo (si noti che queste stazioni misurano anche parametri micro-climatici che faranno parte dei report agronomici suddetti).

SUOLO E SOTTOSUOLO

Gli impatti generati sono limitati alla fase di cantiere e alle operazioni di preparazione del terreno per la posa dei moduli fotovoltaici. Non sono previsti sbancamenti per la posa dell'impianto ma solo locali livellamenti, le opere idrauliche (come da allegata relazione di invarianza idraulica) saranno effettuate tramite scavi a sezione aperta e una parte del materiale escavato servirà a richiudere i canali esistenti, l'attività agricola sul terreno continuerà ad essere svolta. Non si prevedono impatti sul suolo e sottosuolo e pertanto non sono state pianificate attività di monitoraggio.

BIODIVERSITA'

Considerando che l'area della Stazione Elettrica Utente è situata all'interno dell'area IBA 217 "Bassa Modenese", in via cautelativa, si è deciso di procedere ad un censimento della avifauna eventualmente presente tramite un piano di controllo quadrimestrale da svolgervi in fase pre-cantieristica (ovvero alla data di inizio del cantiere), durante le operazioni di realizzazione della Stazione e a distanza di 6-12 mesi dalla conclusione del cantiere e successivamente a distanza di 12 mesi dal precedente censimento (il censimento infatti dovrà avvenire nelle stesse stagioni). In base al confronto tra i 4 censimenti (sulle tipologie e quantità di specie individuate) si potranno predisporre eventuali azioni di mitigazione e salvaguardia degli effetti in modo tempestivo.

In relazione alle caratteristiche di ubicazione dell'opera i censimenti saranno finalizzati a rilevare il profilo faunistico evidenziando la composizione delle classi degli Uccelli.

Le attività di monitoraggio dunque prevederanno:

- una fase di raccolta dati in campo (indagine/campionamento) da riportare su apposite schede con allegata eventuale documentazione fotografica, fogli di calcolo ecc

- una fase di elaborazione dei dati e rendicontazione (report) che, partendo da una base cartografica quale individuazione dell'area rispetto alle tavole tematiche (carte ambientali, Zonizzazione acustica ecc), contenga i dati rilevati (quali ad esempio il numero di specie censite (ognuna con il proprio eventuale stato di protezione, stima della presenza sull'area interessata, direzioni di volo/migrazione, eventuale riscontro di siti di nidificazione, individuazione di potenziali

aree di riproduzione e alimentazione nell'area indagata) e infine descriva eventuali misure mitigative in base agli impatti riscontrati.

Il report dovrà essere trasmesso agli Enti competenti

ANALISI DEL RUMORE

Dalla *Valutazione previsionale dell'impatto acustico* allegata al SIA si evince come l'impianto fotovoltaico di progetto abbia impatto irrilevante in fase di esercizio mentre abbia un impatto generato dalle attività di realizzazione e dismissione dello stesso (durante la fase di cantiere quindi). Infatti l'utilizzo combinato di vari macchinari (quali le macchine battipalo per le infissioni dei tracker e gli altri mezzi di lavoro come mini-escavatori e bobcat) potrebbe portare a valori più elevati che comunque sono all'interno dei valori di emissioni acustica consentiti nelle zone di riferimento, come da Valutazione previsionale di impatto Acustico allegata al progetto.

Pertanto si ritiene allo stato attuale di non dover approntare un piano di monitoraggio delle emissioni acustiche.

GESTIONE DEI RIFIUTI

Come da apposito elaborato denominato "Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo", tutte le terre di scavo e di scavo per la realizzazione dei cavidotti di progetto, saranno riutilizzate nell'ambito del medesimo cantiere per il leggero rimodellamento morfologico. Le terre provenienti dagli scavi per le opere idrauliche nell'area dell'impianto verranno riutilizzate per il riempimento dei canali di irrigazione esistenti, per leggero rimodellamento dell'area dell'impianto e la parte in eccedenza avviata a recupero. Infine le terre provenienti dallo scavo da realizzarsi lungo la viabilità asfaltata per le opere di connessione saranno trattate come "rifiuto" e avviate a smaltimento e/o recupero verso centri autorizzati e/o in discarica, ai sensi del DPR 120/2017 .

TABELLA RIEPILOGATIVA

COMPONENTE	FASE	METODOLOGIA	FREQUENZA / PERIODO
BIODIVERSITA'	Ante Operam	Campionamento eventuale presenza e consistenza avifauna oggetto di tutela	T= Inizio dei lavori
	Fase Cantiere	Campionamento eventuale presenza e consistenza avifauna oggetto di tutela	T + 6 mesi
	Post Operam	Campionamento eventuale presenza e consistenza avifauna oggetto di tutela	T + 12 e T+18 mesi
AMBIENTE IDRICO	Post Operam	Report di monitoraggio del risparmio indotto dal sistema agrivoltaico	Annuale
MICROCLIMA	Post Operam	Report agronomici di confronto grazie anche all'utilizzo di stazioni meteo mobili del tipo NEATMO o similare	Annuale
FERTILITA' DEL SUOLO	Post Operam	Report agronomici di confronto	Annuale
RESILIENZA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	Post Operam	Report agronomici di confronto	Annuale
CONTINUITA' ATTIVITA' AGRICOLE	Post Operam	Report agronomici di confronto	Annuale

Per quanto riguarda il monitoraggio della continuazione dell'attività agricola, ovvero i report richiesti ai sensi delle Linee Guida per gli impianti agrivoltaici, si rimanda per approfondimenti all'elaborato *Progetto di Miglioramento Ambientale e Valorizzazione Agricola* dell'impianto agrivoltaico redatto dal D.A.F.N.E. Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali – Università degli Studi della Tuscia (referente scientifico prof. Riccardo Primi)