



PROGETTO DI COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN
IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 75 MW
DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI UTA
DENOMINATO “MADAGOCCU”

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PROSPETTI
RIEPILOGATIVI DEGLI IMPATTI

Rev. 0.0

Data: Settembre 2023

REU-AVU-RA3



Committente:

REPSOL UTA S.r.l.

Via Michele Mercati 39

00197 – Roma (RM)

C. F. e P. IVA: 16699301004

PEC: repsoluta@pec.it

Incaricato:

Queequeg Renewables, ltd

2nd Floor, the Works,

14 Turnham Green Terrace Mews,
W41QU London (UK)

Company number: 11780524

email: mail@quren.co.uk

Progettazione e SIA:

I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l.



PROGETTAZIONE:

I.A.T. Consulenza e Progetti S.r.l.

Ing. Giuseppe Frongia (Direttore Tecnico)

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Ing. Giuseppe Frongia (Coordinatore e responsabile)

Ing. Marianna Barbarino

Ing. Enrica Batzella

Dott. Pian. Andrea Cappai

Ing. Paolo Desogus

Pian. Terr. Veronica Fais

Dott. Fabio Mancosu

Ing. Gianluca Melis

Dott. Fabrizio Murru

Ing. Andrea Onnis

Pian. Terr. Eleonora Re

Ing. Elisa Roych

Ing. Marco Utzeri

COLLABORAZIONI SPECIALISTICHE:

Verifiche strutturali: Ing. Gianfranco Corda

Aspetti geologici e geotecnici: Dott. Geol. Maria Francesca Lobina

Aspetti faunistici: Dott. Nat. Maurizio Medda

Acustica: Ing. Antonio Dedoni

Aspetti floristico-vegetazionali: Agr. Dott. Nat. Fabio Schirru

Aspetti agronomici: Agr. Dott. Nat. Federico Corona

Aspetti archeologici: Dott. Matteo Tatti e Dott.ssa Alice Nozza

SOMMARIO

1	Premessa.....	4
2	Criteri generali di rappresentazione degli impatti.....	5
3	Commento dei risultati della valutazione complessiva	6
3.1	Fase di costruzione	6
3.2	Fase di esercizio	7
3.3	Fase di dismissione	8
4	Appendice – Matrici di impatto	9

1 Premessa

In accordo con la metodologia di valutazione degli impatti ambientali descritta al Capitolo 3.1 della Relazione Generale (Elaborato REU-AVU-RA1), la presente sezione dello SIA riepiloga sinteticamente le risultanze dell’analisi facendo ricorso ad una rappresentazione degli effetti ambientali con matrici cromatiche.

La rappresentazione degli impatti secondo la metodologia di seguito richiamata ha il pregio di consentire un’immediata e sintetica individuazione degli elementi critici di impatto nonché di pervenire ad un rapido discernimento circa l’incidenza sul sistema ambientale delle diverse categorie di fattori di impatto (positivi/negativi, Lievi/medi/alti, reversibili o irreversibili).

Come espresso in sede introduttiva, l’approccio "qualitativo" non deve essere inteso come una semplificazione del problema, in quanto le matrici riassuntive degli impatti costituiscono esclusivamente uno strumento di sintesi della più articolata analisi e rappresentazione contenuta degli elaborati tecnici a corredo dell’istanza di VIA.

2 Criteri generali di rappresentazione degli impatti

Ai fini dell’attribuzione del giudizio sulle caratteristiche e l’entità degli effetti ambientali attesi sulle varie componenti ambientali, si è fatto ricorso ad una rappresentazione cromatica atta a descriverne la portata in modo qualitativo.

Con tali presupposti, sono state utilizzate due differenti scale cromatiche, una per gli effetti positivi e una per quelli negativi. La valutazione della significatività degli impatti conseguenti a ciascun aspetto considerato è stata condotta sulla base di due criteri: il primo tiene conto dell’entità dell’impatto sulle varie categorie ambientali (in base ai criteri di valutazione enunciati nel Quadro di riferimento ambientale), mentre il secondo esprime una misura della sua persistenza.

L’applicazione del primo criterio consente di definire l’impatto lieve, medio o alto. Il secondo criterio invece classifica un impatto come reversibile nel breve periodo, reversibile nel medio/lungo periodo oppure irreversibile.

In definitiva sono possibili le seguenti combinazioni:

- 1) impatto lieve – reversibile nel breve periodo;
- 2) impatto lieve – reversibile nel medio/lungo periodo;
- 3) impatto lieve – irreversibile;
- 4) impatto medio – reversibile nel breve periodo;
- 5) impatto medio – reversibile nel medio/lungo periodo;
- 6) impatto medio – irreversibile;
- 7) impatto alto – reversibile nel breve periodo;
- 8) impatto alto – reversibile nel medio/lungo periodo;
- 9) impatto alto – irreversibile.

Come espresso in precedenza, la rappresentazione cromatica degli impatti attraverso matrici di sintesi, relative alla fase di costruzione, esercizio e dismissione dell’opera, consente un’immediata e sintetica individuazione degli elementi critici di impatto su cui focalizzare l’attenzione ai fini di una appropriata gestione e controllo. In tale rappresentazione gli effetti ambientali si intendono quantificati alla luce dell’efficacia delle misure di mitigazione individuate dal progetto e/o dallo Studio di impatto ambientale.

3 Commento dei risultati della valutazione complessiva

3.1 Fase di costruzione

Si riporta in Appendice la matrice cromatica attinente alla valutazione degli impatti attesi relativamente al periodo costruttivo della centrale solare.

L’esame della matrice mostra come gli impatti attesi si manifestino in modo più significativo, da un lato, sulle componenti naturali dell’ambiente (componenti geomorfologica e pedologica, fauna terrestre e avifauna, vegetazione arborea e arbustiva); dall’altro su quelle antropiche, in relazione ai possibili disagi associati all’operatività del cantiere imputabili a impatti da rumore, polveri, traffico in particolare.

Come già rilevato, peraltro, gli impatti principali saranno di carattere temporaneo e reversibili nel breve termine, esaurendosi sostanzialmente alla conclusione del processo costruttivo dell’impianto agrivoltaico. Permarranno per tutta la vita utile dell’impianto i soli effetti legati all’occupazione di superfici conseguenti all’allestimento della centrale fotovoltaica, peraltro di entità non più che lieve in ragione dei criteri progettuali seguiti (assenza di apprezzabili modifiche morfologiche, adeguata interdistanza dei moduli, preservazione degli ambiti a maggiore pendenza, salvaguardia della risorsa suolo) nonché degli opportuni interventi di mitigazione e inserimento ambientale adottati (riforestazione compensativa, creazione di fascia verde perimetrale e fasce verdi tampone eterogenee naturaliformi, creazione di nuova area umida naturaliforme).

Peraltro le scelte progettuali riguardanti la parte agricola del sistema agrivoltaico, sono state guidate da una forte spinta alla contestualizzazione territoriale e ambientale finalizzate a integrare al massimo la componente agricola e la componente da FER.

Gli effetti paesaggistici associati all’installazione dei moduli monoassiali cominceranno a manifestarsi fin dalla fase costruttiva incidendo inevitabilmente sulla componente percettiva e potenzialmente sui valori identitari. Si evidenzia che il tema della compatibilità degli impianti da FER rispetto all’esigenza di assicurare la conservazione di un’accettabile qualità paesaggistica del contesto di intervento è un argomento chiave nell’ambito delle valutazioni ambientali di tali tipologie di opere, richiedendo un opportuno bilanciamento tra la tutela dell’ambiente a livello sovralocale e globale e quella del paesaggio su scala locale.

In questa logica, si ritiene che, il riassetto territoriale previsto attraverso la realizzazione delle opere a verde, di rinaturalizzazione e ricostruzione di habitat e ambienti umidi eliminati nel tempo dall’azione antropica, nonché della pianificazione agronomica, possano produrre effetti positivi alla scala di paesaggio sulle relazioni tra gli elementi dell’ecosistema. Il fine di ogni intervento previsto è quello dichiarato di un incremento della complessità, della connettività nonché della biodiversità e dei servizi ecosistemici.

Questi vanno considerati unitariamente il sistema complesso dell’insieme delle scelte operate per il sistema agrivoltaico (produzione agricola, protezione dall’erosione, restoration ecology, stoccaggio carbonio, produzione di beni primari, supporto alle attività umane ecc).

Ad esempio la realizzazione dell’impianto arboreo ad ulivo e delle colture officinali permettono di mitigare gli effetti dovuti al parziale utilizzo del suolo nel medio e lungo periodo e possono creare un modello produttivo sinergico.

Di minore significatività saranno gli impatti a carico delle altre categorie del sistema ambientale.

A fronte degli impatti negativi più sopra richiamati, durante il processo costruttivo inizieranno a materializzarsi le auspicate positive ricadute economiche sul contesto di intervento, riferibili al coinvolgimento di imprese e manodopera locali qualificate nell’esecuzione dei lavori, alla corresponsione di indennizzi ai proprietari dei terreni interessati dalle opere, all’indotto sulle attività ricettive e di ristorazione della zona determinato dalla presenza del personale di cantiere. Sotto questo profilo, trattandosi di un territorio con vocazione prevalentemente agro-zootecnica, tali ricadute economiche possono contribuire al consolidamento delle imprese della zona, rafforzandone il legame con il territorio.

3.2 Fase di esercizio

La matrice relativa agli impatti potenziali in fase di esercizio dell’impianto evidenzia in modo chiaro come il sistema degli effetti negativi sulle componenti ambientali si distribuisca prevalentemente su tre categorie principali, riferibili a quella legata alla dimensione paesaggistico-percettiva (vedasi al riguardo le considerazioni espresse con riferimento alla fase di costruzione), all’occupazione di suolo nonché a quella legata alla qualità della vita delle popolazioni che vivono e operano nella porzione di territorio interessata dagli interventi. Strettamente connessa al tema della qualità della vita è la componente delle imprese agro-zootecniche locali, la cui operatività può essere potenzialmente condizionata dall’esercizio dell’impianto in ragione della prospettata coesistenza tra le funzioni energetiche e quelle legate alle lavorazioni e pratiche agro-zootecniche.

La razionalizzazione del piano di coltivazione proposto non prevede stravolgimenti degli attuali equilibri agricolo-vegetazionali-colturali sia perché si ritiene che le colture praticate ed il loro posto nell’avvicendamento colturale siano adeguati, sia perché nel garantire la continuità delle attività agro-zootecniche è opportuno permettere agli agricoltori coinvolti nel progetto la prosecuzione delle loro attività con il know-how acquisito in tanti anni con lo sfruttamento delle dotazioni aziendali già presenti.

Tuttavia, è innegabile che l’introduzione di circa 70 mila piante di ulivo in coltivazione intensiva, con una densità di circa 830 piante ad ettaro, sia in grado di incidere notevolmente sulla tipologia e quantità di input necessari alla coltivazione.

In tale ottica, gli impatti delle coltivazioni che derivano dall’esecuzione del progetto possono essere ascritti alla variazione degli input di coltivazione da un lato, e da tutte le opere compensative che tale progetto introduce.

La realizzazione del progetto determina un sensibile incremento delle aree ad elevata naturalità e un incremento del numero complessivo di alberi messi a dimora, sia per gli sfruttamenti agricoli che per quelli naturalistici; questi ultimi in particolare sono in grado di compensare la sottrazione di elementi nutritivi dovuta all’asportazione delle produzioni agricole.

Si prospetta, inoltre, un notevole incremento delle superfici agroforestali ed una sensibile riduzione degli UBA allevabili (20%), nonostante sia previsto un aumento delle superfici pascolabili.

Con questo sistema si verifica anche un notevole incremento dei fabbisogni idrici colturali che dovranno essere necessariamente contemplati ed assorbiti dall’apporto di input dall’esterno.

A fronte degli effetti ambientali negativi potenzialmente introdotti dal progetto, peraltro efficacemente controllabili in ragione dei criteri progettuali seguiti e delle misure di monitoraggio previste – effetti da ricondursi prevalentemente alla scala locale e immediatamente sovralocale - l’iniziativa sottende significativi impatti positivi a livello globale, in particolare sulla riduzione dell’emissione di gas serra ed inquinanti in atmosfera, sul risparmio di risorse non rinnovabili e sulla tutela complessiva della biodiversità.

In virtù delle caratteristiche intrinseche delle opere (assenza di emissioni in atmosfera, assenza di scarichi idrici, etc.), inoltre, possono considerarsi del tutto trascurabili eventuali impatti negativi a discapito della popolazione locale.

3.3 Fase di dismissione

Come evidenziato nello SIA, la fase di dismissione, prevista al termine della vita utile della centrale solare, presuppone il manifestarsi di aspetti ambientali sostanzialmente analoghi a quelli contemplati dalla fase di cantiere.

Peraltro, come evidenziato dalla relativa matrice cromatica, l’esito della fase di disinstallazione degli inseguitori solari, rimozione delle opere accessorie e ripristino ambientale presuppone effetti ambientali positivi sui sistemi biotici e abiotici nonché sulla qualità paesaggistica complessiva del territorio.

CLASSIFICAZIONE IMPATTI

- LEGENDA -

Caratteristiche dell'impatto

	Rev. BT	Rev. MT/LT	Irrev.
Positivo lieve	PLB	PLM	PLI
	Rev. BT	Rev. MT/LT	Irrev.
Positivo medio	PMB	PMM	PMI
	Rev. BT	Rev. MT/LT	Irrev.
Positivo alto	PAB	PAM	PAI
	Rev. BT	Rev. MT/LT	Irrev.
Negativo lieve	NLB	NLM	NLI
	Rev. BT	Rev. MT/LT	Irrev.
Negativo medio	NMB	NMM	NMI
	Rev. BT	Rev. MT/LT	Irrev.
Negativo alto	NAB	NAM	NAI
Impatto trascurabile	T		

**MATRICE RIASSUNTIVA DEGLI IMPATTI
- FASE DI ESERCIZIO -**

FATTORI DI IMPATTO	COMPONENTI AMBIENTALI	EFFETTI AMBIENTALI ATTESI																		
		ARIA E FATTORI CLIMATICI		SUOLO E SOTTOSUOLO			AMBIENTE IDRICO		PAESAGGIO			COMPONENTI BIOTICHE				AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO E SALUTE PUBBLICA				
		Qualità dell'aria a livello locale	Cambiamenti climatici	Unità pedologiche e qualità dei terreni	Unità Litologiche e geomorfologiche	Unità geologico-tecniche	Unità idrogeologiche	Unità idrologiche	Percezione visuale	Tessiture territoriali storiche e patrimonio identitario	Funzionalità ecologica, idraulica ed equilibrio idrogeologico	Biodiversità a livello globale	Specie arbustive ed arboree	Specie erbacee	Fauna terrestre	Avifauna e chiroteri	Imprese agricole	Livelli occupazionali e tessuto imprenditoriale locale	Amministrazioni comunali e servizi ai cittadini	Popolazione residente e lavoratori
Emissione diffusa di polveri																				
Emissioni da mezzi e attrezzature in fase di cantiere																				
Incremento del traffico veicolare																				
Trasformazione ed occupazione di superfici			NLB	T	T	T	T	NLM	T	T	T	T	T		T				T	
Alterazione dei caratteri morfologici			T	T	T	T	T	T	T		T	T	T		T				T	
Rischi di destabilizzazione superficiale/strutturale dei terreni			T	T	T	T	T	T			T	T	T		T				T	
Rischi di destabilizzazione geotecnica			T	T	T															
Rischi di dispersione accidentale di rifiuti			T			T	T			T				T						
Interferenze con la dinamica dei deflussi sotterranei				T		T	T			T					T				T	
Interazioni con la dinamica dei deflussi superficiali			T			T	T			T					T				T	
Modificazioni dell'assetto insediativo storico										T									T	
Modificazioni dell'assetto del territorio agricolo			NLB					NLM	T	T	T	T	T	T	NLB				T	
Introduzione di strutture in elevazione			NLB	T	T			NMM	NMM				T	T	T	T			T	
Asportazione di vegetazione erbacea e/o arbustiva			T	T	T			T		T			T	T	T	T				
Abbattimento/mortalità di esemplari															T	T				
Produzione di energia da FER			PAM								PAM					PAM	PAM	PAM	PAM	
Danni alle attività economiche esistenti o future																T			T	
Corresponsione di diritti di superfici sulle aree di intervento																PMB				
Offerta di nuove opportunità per le attività locali																PMB	PAM		PAM	
Induzione di rischi/disturbi da rumore																T	T		T	
Induzione di rischi/disturbi campi elettromagnetici																T			T	

4 Appendice – Matrici di impatto