



Comune di Villacidro

Provincia del Sud Sardegna
Regione Sardegna



PROGETTO INTEGRATO DI PRODUZIONE ENERGETICA E AGRICOLA "PRIMMARIU EST" E "PRIMMARIU OVEST" POTENZA NOMINALE 6 MW (TICA 249893159) + 6MW (TICA 249893261)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

PROPONENTE

GRV SOLAR Sardegna 1 S.r.l.

Via Durini 9, 20122 MILANO

PEC: grvsolarsardegna1@legalmail.it



OGGETTO

PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

TIMBRI E FIRME



STUDIO ROSSO
INGEGNERI ASSOCIATI

VIA ROSOLINO PILO N. 11 - 10143 - TORINO

VIA IS MAGLIAS N. 178 - 09122 - CAGLIARI

TEL. +39 011 43 77 242

studiorosso@legalmail.it

info@sria.it

www.sria.it

CONSULENZA

Consulenza studi ambientali: Dott. for. Piero RUBIU

CONTROLLO QUALITA'

DESCRIZIONE	EMISSIONE	REVISIONE
DATA	Magg/2021	Dicembre/2021
COD. LAVORO	441/SR20	441/SR20
TIPOL. LAVORO	V	V
SETTORE	G	G
N. ATTIVITA'	01	01
TIPOL. ELAB.	RG	RG
TIPOL. DOC.	E	E
ID ELABORATO	14	14
VERSIONE	00	01

REDATTO

dott. for. Piero RUBIU

CONTROLLATO

dott. for. Piero RUBIU

APPROVATO

ing. Roberto SESENNA

ELABORATO

V1.14

INDICE

1	INTRODUZIONE E OBIETTIVI	3
2	COMPONENTI E RELATIVE ATTIVITÀ PREVISTE	13
2.1.1	Ambiente Idrico	13
2.1.2	Monitoraggio degli impatti sulla matrice Ambiente Idrico derivanti sia dalle opere lineari di attraversamento dei corpi idrici	14
2.1.3	Suolo	15
2.1.4	Rumore	15
2.1.5	Vibrazioni	16
3	PRESENTAZIONE DEI RISULTATI	16

ELENCO DELLE FIGURE

FIGURA 1.1	LAYOUT DI IMPIANTO	4
------------	--------------------------	---

ELENCO DELLE TABELLE

Tabella 1	Tabella di Riepilogo degli Impatti Residui	5
Tabella 2	Matrici Ambientali e Componenti da Sottoporre a Monitoraggio	13
Tabella 3	PMA – Monitoraggio Componente Ambiente Idrico	14
Tabella 4	PMA – Monitoraggio matrice suolo e acqua	14
Tabella 5	PMA – Monitoraggio matrice suolo	15
Tabella 6	PMA – Monitoraggio Componente Rumore.....	16

1 INTRODUZIONE E OBIETTIVI

La GRV Solar Sardegna 1 S.r.l. ha inteso promuovere progetti di sviluppo che integrino la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica alla produzione agricola.

In questo tipo di modello, la produzione elettrica, la manutenzione del suolo e della vegetazione risulta integrata e concorrente al raggiungimento degli obiettivi produttivi – economici e ambientali – del gestore/proprietario dei terreni attraverso un approccio sistematico impostato su basi agronomiche.

Il presente elaborato di proposta del Piano di Monitoraggio Ambientale (pPMA) è parte integrante del progetto e a corredo dello studio d'impatto ambientale affidato agli scriventi dell'intervento relativo alla realizzazione dell' "Impianto fotovoltaico Primmariu".

Tale proposta di Piano di Monitoraggio (pPMA) è stato sviluppato ai sensi dell'art. 22 comma 3 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., che prevede, tra le informazioni che deve contenere lo Studio di Impatto Ambientale, anche *"il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio"*.

Le attività di monitoraggio ambientale possono includere:

- l'esecuzione di specifici sopralluoghi specialistici, al fine di avere un riscontro sullo stato delle componenti ambientali;
- la misurazione periodica di specifici parametri indicatori dello stato di qualità delle predette componenti;
- l'individuazione di eventuali azioni correttive laddove gli standard di qualità ambientale stabiliti dalla normativa applicabile e/o scaturiti dagli studi previsionali effettuati, dovessero essere superati.

Il presente documento, laddove necessario, sarà aggiornato preliminarmente all'avvio dei lavori di costruzione, al fine di recepire le eventuali prescrizioni impartite dagli Enti competenti a conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del Progetto.

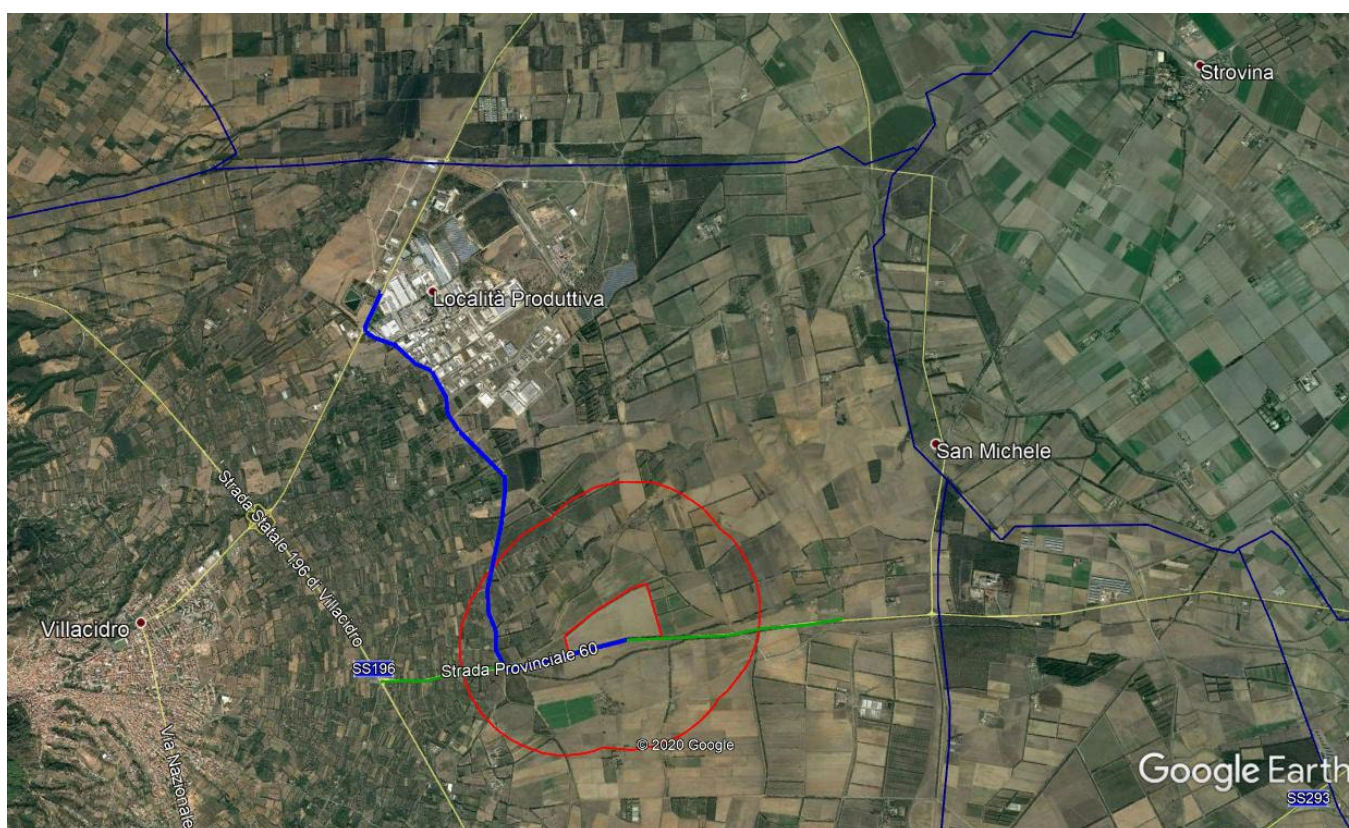
1.1 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

L'impianto fotovoltaico denominato "Primmariu", costituito da "Primmariu est e Primmariu Ovest" sarà progettato per produrre energia elettrica in collegamento alla rete di E-distribuzione (impianto grid – connected). La potenza di picco dell'impianto prevista, data dalla somma delle potenze dei pannelli fotovoltaici, risulterà pari a 6.894,72 kW + 6.894,72 kW, mentre la potenza nominale dell'impianto di produzione, risultante dalla somma delle potenze degli inverter, sarà pari a 12.000,00kW. Tale potenza nominale coinciderà con la potenza in immissione richiesta (art. 1.1,dd del TICA) e con la potenza ai fini della connessione (art. 1.1,z del TICA). Per il dimensionamento di tutti i componenti dell'impianto, tuttavia si farà riferimento alla potenza di picco pari a 13.789,44 kW.

Nella progettazione particolare attenzione andrà posta sulle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici (trackers monoassiali), al posizionamento dei pali di sostegno delle strutture, realizzati direttamente nel terreno senza uso di calcestruzzo, alle strade interne all'impianto, alle opere di mitigazioni (barriere verdi) e posizionamento delle cabine inverter o di trasformazione. E' prevista la realizzazione di un cavidotto della lunghezza di circa 5,8 Km, con profondità di 1,2m e L 60 cm, che dal campo fotovoltaico in progetto si unisce alla SS elettrica ubicata nella Z.I. di Villacidro.

Come su indicato l'intervento consta nell'istallazione di un impianto fotovoltaico a terra, i moduli verranno installati disposti in linea lungo il terreno alternati a superfici di terreno che verranno invece coltivate. L'intervento consta nella realizzazione di un impianto di agroenergia, infatti metà della superficie aziendale verrà ricoperta da moduli fotovoltaici mentre la restante parte, circa 20 ha verrà coltivata con essenze foraggere da collocare sul mercato locale. La scelta di coltivare essenze foraggere è stata dettata dal fatto che la Sardegna possiede la stragrande maggioranza del patrimonio ovino italiano e che anche nella zona sono innumerevoli le aziende zootecniche presenti che di fatto ogni anno acquistano essenze foraggere per l'alimentazione del bestiame. La durata dell'impianto sarà di 30 anni per cui verrà previsto un ordinamento colturale dello stesso periodo ipotizzando costi e benefici dell'intervento nell'arco dei trent'anni.

Figura 1.1 **Layout di Impianto**



1.2 RIEPILOGO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI

La successiva tabella presenta un riepilogo degli impatti analizzati nel SIA. Le sole componenti ritenute significative, ai fini del Piano di Monitoraggio Ambientale, sono le seguenti:

- Ambiente Idrico.
- Suolo.

- Rumore.

Tabella 1 Tabella di Riepilogo degli Impatti Residui

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
Aria						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella costruzione del progetto.	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione mezzi e risospensione durante la realizzazione dell'opera.	2	1	1	4	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Non si prevedono impatti negativi significativi sulla qualità dell'aria collegati all'esercizio dell'impianto.	Metodologia non applicabile					Non Significativo
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	3	1	2	6	Bassa	Impatto positivo
<i>Fase di Dismissione</i>						
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli e mezzi coinvolti nella dismissione del progetto.	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione mezzi e risospensione durante le operazioni di rimozione e smantellamento del progetto.	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Ambiente Idrico						
<i>Fase di Costruzione</i>						

Studio d'Impatto Ambientale

Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Impermeabilizzazione dell'area	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						
Impermeabilizzazione dell'area	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Fase di Dismissione						
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Suolo e Sottosuolo						
Fase di Costruzione						
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area di cantiere	2	1	2	5	Bassa	Bassa
Modifica dello stato geomorfologico in seguito a scavi, sbancamenti e rinterri	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						
Impatto dovuto all'occupazione del suolo durante il periodo di vita dell'impianto	3	1	2	6	Bassa	Bassa
Fase di Dismissione						
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area del campo fotovoltaico	1	1	2	4	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Biodiversità ed Ecosistemi						

Fase di Costruzione						
Frammentazione dell'area	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Impatto derivante dall'aumento dell'inquinamento atmosferico	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						
Frammentazione dell'area e perdita di naturalità residua	3	1	1	5	Bassa	Bassa
Disturbo per rumore e rischio impatto	3	1	1	5	Bassa	Bassa
Fase di Dismissione						
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Rumore						
Fase di Costruzione						
Disturbo ai recettori <u>residenziali</u> nei punti più prossimi all'area di cantiere.	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Disturbo ai recettori <u>non residenziali</u> nei punti più prossimi all'area di cantiere.	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Vibrazioni						
Fase di costruzione						
Disturbo ai recettori <u>residenziali</u> nei punti più prossimi all'area di cantiere.	0	0	0	0	Nulla	Nulla
Fase di Esercizio						
Disturbo ai recettori <u>residenziali</u> nei punti più prossimi.	0	0	0	0	Nulla	Nulla
Disturbo ai recettori <u>non residenziali</u> nei punti più prossimi.	0	0	0	0	Nulla	Nulla
Fase di Dismissione						
Disturbo ai recettori <u>residenziali</u> nei punti più prossimi all'area di cantiere.	0	0	0	0	Nulla	Nulla
Disturbo ai recettori <u>non residenziali</u> nei punti più prossimi all'area di cantiere.	0	0	0	0	Nulla	Nulla
Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti						

Studio d'impatto ambientale

INGENIERI ASSOCIATI

Fase di Costruzione		
Rischio di esposizione per la popolazione al campo elettromagnetico esistente in sito	Metodologia non applicabile	Non Significativo
Rischio di esposizione per gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito	Metodologia non applicabile	
Fase di Esercizio		
Rischio di esposizione per la popolazione al campo elettromagnetico esistente in sito o generato dall'impianto fotovoltaico	Valutata nella relazione specialistica di riferimento	Non significativo
Rischio di esposizione per gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito o generato dall'impianto fotovoltaico	Valutata nella relazione specialistica di riferimento	

<i>Fase di Dismissione</i>		
Rischio di esposizione per la popolazione al campo elettromagnetico esistente in sito	Metodologia non applicabile	Non significativo
Rischio di esposizione per gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito	Metodologia non applicabile	

Salute Pubblica

<i>Fase di Costruzione</i>						
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Rischi temporanei per la salute della comunità derivanti da malattie trasmissibili	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	2	1	1-2	4-5	Bassa	Bassa
Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	2	1	1	4	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						

Rischio di esposizione al campo elettromagnetico	Metodologia non applicabile					Non Significativo
Impatti negativi sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico ed emissioni di polveri e rumore	Metodologia non applicabile					Non Significativo
Impatti positivi sulla salute collegati al risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macro inquinanti	3	1	1	5	Bassa	Impatto positivo
Fase di Dismissione						
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Rischi temporanei per la salute della comunità derivanti da malattie trasmissibili	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Attività Economiche e Occupazione						
Fase di Costruzione						
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto	2	1	2	5	Media	Impatto positivo
Approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale						
Opportunità di occupazione	2	1	2	5	Media	Impatto positivo
Valorizzazione abilità e capacità professionali	2	1	1	4	Media	Impatto positivo
Fase di Esercizio						
Impatti economici connessi alle attività di manutenzione dell'impianto	3	1	1	5	Media	Impatto positivo
Fase di Dismissione						

Studio d'Impatto Ambientale							INGEGNERI ASSOCIATI
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto	1	1	2	4	Media	Impatto positivo	
Approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale							
Opportunità di occupazione	1	1	2	4	Media	Impatto positivo	
Infrastrutture di Trasporto e Traffico							
Fase di Costruzione							
Incremento del traffico presso il porto di Oristano/Cagliari	2	1	1	4	Bassa	Bassa	
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero)	2	1	2	5	Bassa	Bassa	
Disturbo derivante dai lavori di adeguamento della viabilità esistente	2	1	2	5	Bassa	Bassa	
Fase di Esercizio							
Incremento del traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione	Metodologia non applicabile					Non Significativo	
Fase di Dismissione							
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero)	1	1	2	4	Bassa	Bassa	
Paesaggio							
Fase di Costruzione							
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	2	1	1	4	Media	Bassa	
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	2	1	1	4	Media	Bassa	
Fase di Esercizio							
Impatto visivo dovuto alla presenza del campo fotovoltaico e delle strutture connesse	2	1	1	4	Media	Bassa	
Fase di Dismissione							
Impatto visivo dovuto alla presenza dei macchinari e mezzi di lavoro e dei cumuli di materiali	1	1	1	3	Media	Bassa	

Il PMA ha come scopo individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende porre in essere in relazione agli aspetti ambientali più significativi dell'opera, per valutarne l'evoluzione in ottemperanza alle linee guida redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), in merito al monitoraggio ambientale delle opere soggette a VIA (*Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici generali Rev.1 del 16/06/2014*).

L'attività di monitoraggio viene definita attraverso le attività riconducibili sostanzialmente alle seguenti quattro principali fasi:

- *Monitoraggio* – l'insieme di attività e di dati ambientali caratterizzanti le fasi antecedenti e successive la realizzazione del progetto;
- *Valutazione* – la valutazione della conformità con le norme, le previsioni o aspettative delle prestazioni ambientali del progetto;
- *Gestione* – la definizione delle azioni appropriate da intraprendere in risposta ai problemi derivanti dalle attività di monitoraggio e di valutazione;
- *Comunicazione* – l'informazione ai diversi soggetti coinvolti sui risultati delle attività di monitoraggio, valutazione e gestione.

Il documento di PMA, laddove necessario, sarà aggiornato preliminarmente all'avvio dei lavori di costruzione, al fine di recepire le eventuali prescrizioni impartite dagli Enti competenti a conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del Progetto.

1.3 APPROCCIO METODOLOGICO E ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

In accordo con le linee guida 2014 del MATTM gli obiettivi del Piano di Monitoraggio Ambientale e le conseguenti attività che dovranno essere programmate ed adeguatamente caratterizzate sono rappresentati da:

- monitoraggio ante operam o monitoraggio dello scenario di base - verifica dello scenario ambientale di riferimento riportato nella baseline del SIA prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione dell'opera;
- monitoraggio degli effetti ambientali in corso d'opera e post operam – verifica della valutazione degli impatti elaborata del SIA e delle potenziali variazioni dello scenario di base mediante la rilevazione dei parametri di riferimento per le componenti ambientali soggette a monitoraggio, indicate nel seguente capitolo. Tali attività consentiranno di:
 - verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste dal SIA in fase di costruzione e di esercizio;
 - individuare eventuali aspetti non previsti rispetto alle previsioni contenute nel SIA e programmare opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione;
- comunicazione degli esiti delle attività di cui ai punti precedenti alle autorità preposte ad eventuali controlli ed al pubblico.

Le diverse fasi temporali del monitoraggio sono così definite:

- **ante operam**, la fase precedente la fase di cantiere quindi di realizzazione dell'opera;
- **in corso d'opera**, la fase comprendente le attività di cantiere per la realizzazione dell'opera (allestimento del cantiere, specifiche lavorazioni per la realizzazione dell'opera, smantellamento del cantiere, ripristino dei luoghi);
- **post operam**, la fase comprendente l'esercizio e l'eventualmente attività di cantiere per la dismissione dell'opera, alla fine del suo ciclo di vita.

2 COMPONENTI E RELATIVE ATTIVITÀ PREVISTE

A seguito di quanto emerso nella baseline e dalla valutazione degli impatti ambientali effettuata nello Studio di Impatto Ambientale, sono state identificate le componenti da sottoporre a monitoraggio riportate nella seguente Tabella.

Tabella 2 Matrici Ambientali e Componenti da Sottoporre a Monitoraggio

Matrice Ambientale	Componenti da monitorare
Ambiente Idrico	<ul style="list-style-type: none">Quantitativo di acqua utilizzato;monitoraggio degli impatti sulla matrice Ambiente Idrico derivanti sia dalle opere lineari di attraversamento dei corpi idrici
Suolo	<ul style="list-style-type: none">monitoraggio della matrice nelle aree di cantiere non impermeabilizzate, laddove sia prevista la sosta di mezzi meccanici o il deposito anche temporaneo di rifiuti o comunque qualunque elemento potenzialmente in grado di rilasciare inquinanti.

Le attività previste per ciascuna componente sono descritte nei seguenti paragrafi.

2.1.1 Ambiente Idrico

Durante la fase di cantiere (in corso d'opera) i consumi di acqua utilizzata per la bagnatura delle piste di cantiere, al fine di evitare il sollevamento delle polveri, saranno monitorati e riportati in un apposito registro dei consumi idrici.

L'acqua utilizzata sarà approvvigionata tramite autocisterna, pertanto il parametro che sarà monitorato sarà il livello di svuotamento di quest'ultima in occasione delle operazioni di bagnatura.

La fase di post-operam, costituita dalla dismissione dell'impianto seguirà lo stesso approccio della fase di ante-operam di costruzione.

Nella successiva tabella vengono riportate preliminarmente le principali caratteristiche dei monitoraggi proposti.

Tabella 3PMA – Monitoraggio Componente Ambiente Idrico

In corso d'opera	
Parametro 1	• Consumi di acqua utilizzata per la bagnatura delle piste di cantiere
Area di Indagine	• Area di cantiere
Durata/Frequenza	• Giorno di inizio/fine delle attività di cantiere
Strumentazione	• Lettura livello cisterna
Post Operam	
Parametro 1	• Consumi di acqua utilizzata per la bagnatura delle piste di cantiere
Area di Indagine	• Area di cantiere
Durata/Frequenza	• Giorno di inizio/fine delle attività di cantiere
Strumentazione	• Lettura livello cisterna

2.1.2 Monitoraggio degli impatti sulla matrice Ambiente Idrico derivanti sia dalle opere lineari di attraversamento dei corpi idrici

Durante la fase di cantiere (in corso d'opera) verranno eseguiti i monitoraggi degli impatti sulla matrice Ambiente Idrico derivanti sia dalle opere lineari di attraversamento dei corpi idrici dai cantieri posti in prossimità dei corpi recettori (torrente Seddanus). In particolare verranno monitorati la matrice suolo e acqua, con frequenza giornaliera, tale mantenere l'equilibrio ecosistemico esistente. Non sono comunque previste alterazioni dello stato naturale dei corsi d'acque elencati, che possano ad es. alterare il normale deflusso. Sarà cura dell'esperto ambientale incaricato (dott. Biologo/ Forestale/ Ambientologo/Naturalista/Geologo) monitorare e attuare delle misure preventive.

Tabella 4 PMA – Monitoraggio matrice suolo e acqua

In corso d'opera	
Parametro 1	• Verifica speditiva delle matrici suolo e acqua
Area di Indagine	• Corsi d'acqua posti in prossimità degli attraversamenti lineari e delle aree di cantiere
Durata/Frequenza	• Giorno di inizio/fine delle attività di cantiere
Azioni	• Nel caso in cui si dovessero avere degli impatti si procede con il blocco immediato delle attività di cantiere e le conseguenti azioni di messa in sicurezza

2.1.3 Suolo

Nella fase in corso d'opera (fase di cantiere) verrà effettuato il monitoraggio della matrice suolo nelle aree di cantiere non impermeabilizzate, laddove sia prevista la sosta di mezzi meccanici o il deposito anche temporaneo di rifiuti o comunque qualunque elemento potenzialmente in grado di rilasciare inquinanti.

Tabella 5 PMA – Monitoraggio matrice suolo

In corso d'opera	
Parametro 1	<ul style="list-style-type: none"> Verifica speditiva delle matrici suolo e controllo dei mezzi
Area di Indagine	<ul style="list-style-type: none"> Tutte le aree di cantiere non impermeabilizzate
Durata/Frequenza	<ul style="list-style-type: none"> Giorno di inizio/fine delle attività di cantiere
Azioni	<ul style="list-style-type: none"> Nel caso in cui si dovessero avere degli impatti sulla matrice indicata si procede con il blocco immediato delle attività di cantiere e le conseguenti azioni di messa in sicurezza ed emergenza ai sensi della normativa vigente. Verranno comunque utilizzate delle misure preventive, atte alla verifica della manutenzione dei mezzi in modo da evitare emissioni liquide, gassose e/o solide non rientranti nel normale funzionamento. Per quanto riguarda i rifiuti saranno depositati in contenitori idonei a seconda delle caratteristiche chimiche dello stesso.

2.1.4 Rumore

Durante la fase di cantiere dell'impianto fotovoltaico, verrà effettuato un monitoraggio del rumore al fine di verificare il contributo dell'impianto ed il rispetto dei limiti sia assoluti (immissione ed emissione) che differenziali (*Legge 26.10.1995 n. 447*) verso i principali ricettori preliminarmente identificati.

Le misure saranno effettuate in postazioni vicine ai ricettori abitativi individuati, se presenti. Le misure della pressione sonora saranno correlate alle misure dei parametri meteorologici, eseguite simultaneamente per tutto il tempo dell'indagine.

Nella successiva tabella vengono riportate preliminarmente le principali caratteristiche dei monitoraggi proposti.

Tabella 6 PMA – Monitoraggio Componente Rumore

Fase di cantiere	
Parametro 1 (Dati acustici)	<ul style="list-style-type: none"> • Profilo temporale del LAeq su base temporale di 1 secondo; • LAeq,10min valutato su intervalli temporali successivi di 10'; • Spettro acustico medio del LAeq in bande di 1/3 di ottava;
Area di Indagine	• Ricettore abitativo più rappresentativo (se presente)
Durata/Frequenza	• Misure spot (es.30 min)
Strumentazione	• Fonometro e Calibratore in Classe I come da specifiche DM 16/03/1998
Parametro 2 (Dati meteorologici riferiti ad intervalli min. di 10')	<ul style="list-style-type: none"> • Media della velocità del vento a terra (ad un'altezza di 3 m da suolo); • Precipitazioni (pioggia, neve, grandine); • Temperatura media; • Pressione atmosferica.
Area di Indagine	• Ricettore più rappresentativo
Durata/Frequenza	• Per la durata del cantiere e/o nelle fasi più impattanti.
Strumentazione	• Stazione meteo e datalogger per la determinazione della temperatura, direzione / intensità del vento, precipitazioni

2.1.5 Vibrazioni

La tipologia costruttiva dell'impianto, l'assenza di un corpo fondazioni importante che vada ad interferire sul substrato roccioso, non rende necessario il monitoraggio delle vibrazioni al fine di verificare il contributo dell'impianto sulle stesse ed il rispetto dei limiti previsti dalla norma UNI 9416/2017 e 9916/2014, con accelerazione ponderata minore pari a 7,2 mm/sec² verso i principali ricettori significativi preliminarmente identificati, confermato anche dall'assenza di edifici abitativi posti nelle immediate vicinanze dell'impianto. I risultati di diversi studi mostrano che la componente vibrazioni non comporta in generale incompatibilità di alcuna natura tra le attività previste e l'assetto ambientale esistente sia nei confronti della salute umana e quindi nella percezione del disturbo, che relativamente ad eventuali ripercussioni sulle strutture.

3 PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

I risultati delle attività di monitoraggio saranno raccolti mediante appositi rapporti tecnici di monitoraggio, che includeranno:

- le finalità specifiche dell'attività di monitoraggio condotta;
- la descrizione e la localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio, oltre che l'articolazione temporale del monitoraggio in termini di frequenza e durata;
- i parametri monitorati, i risultati del monitoraggio e le relative elaborazioni e valutazioni, comprensive delle eventuali criticità riscontrate.

Oltre a quanto sopra riportato, i rapporti tecnici includeranno per ogni stazione/punto di monitoraggio una scheda di sintesi anagrafica che riporti le informazioni utili per poterla identificare in maniera univoca (es.

codice identificativo, coordinate geografiche, componente/fattore ambientale monitorata, fase di monitoraggio, informazioni geografiche, destinazioni d'uso previste, parametri monitorati).

Tali schede, redatte sulla base del modello riportato nelle linee guida ministeriali, saranno accompagnate da un estratto cartografico di supporto che ne consenta una chiara e rapida identificazione nell'area di progetto, oltre che da un'adeguata documentazione fotografica.