

Proponente

Moncada Energy Group S.r.l.

Piazza della Manifattura, 1
38068 - Rovereto (TN)

Progettista



Daniele Vinti

COMUNE DI AGRIGENTO E PORTO EMPEDOCLE (AG)							
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA NELL'AREA DI DUE CAVE DISMESSE E NELLE ZONE AD ESSE LIMITROFE, CON CONTESTUALE RECUPERO AMBIENTALE DELLE STESSE CAVE DENOMINATE "CAVA MILIONE", SITA IN CONTRADA LUNA ZUPPARDO, E "CAVA CASCINA LA PORTA", SITA NELL'OMONIMA CONTRADA, ENTRAMBE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI AGRIGENTO, OLTRE ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE AD ESSO CONNESSE E RELATIVE AD UN ELETTRODOTTO INTERRATO IN MT A SERVIZIO SITO NEI COMUNI DI AGRIGENTO E PORTO EMPEDOCLE (AG), NONCHE' ALL'ADEGUAMENTO DI UNA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA GIA' ESISTENTE PER LA CONNESSIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO ALLA RETE ELETTRICA IN AT, QUEST'ULTIMA SITA IN VIA UGO LA MALFA NEL COMUNE DI PORTO EMPEDOCLE (AG).					Moncada Energy Group S.r.l. Partita IVA 01781470842 R.E.A. 229198 www.moncadaenergy.com Pec: moncadaenergy@pec.it info@moncadaenergy.com Piazza della Manifattura, 1 Rovereto (TN) - 38068 - Italia Tel. +39 0922 668111 Fax. +39 0922 636062		
PROGRAMMA DEI MONITORAGGI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI <small>(Nota CTVA. Registro Ufficiale - U. 0001833.22-03-2022)</small>							
Titolo							
P00003	R09.4.1.2	A	R	P00003_R09.4.1.2_A_R_R00		_	001/043
Commessa	Cod. elaborato	Fase	Tipo	Nome file	Scala	Formato	Foglio
00	2022.04.21	Emissione					
Rev.	Data	Oggetto revisione			Redatto	Verificato	Approvato

INDICE

INTRODUZIONE	2
1. ARTICOLAZIONE DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO	2
2. RAPPORTI TECNICI E DATI DI MONITORAGGIO	3
3. PASSAGGI PRELIMINARI ALLA STESURA DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO 6	
3.1. TAPPE DELL'ISTRUTTORIA	6
3.2. BREVE ILLUSTRAZIONE DEL PROGETTO	7
3.3. PRESCRIZIONI	10
4. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO	10
4.1. MONITORAGGIO SULL'ATMOSFERA	10
4.2. MONITORAGGIO DEL CLIMA ACUSTICO	15
4.3. MONITORAGGIO DELLE VIBRAZIONI	22
4.4. MONITORAGGIO DI SUOLO E SOTTOSUOLO	26
4.5. MONITORAGGIO DI CAMPI ELETTROMAGNETICI	31
4.6. MONITORAGGIO DELLA VEGETAZIONE E FAUNA	34
4.6.1. RILIEVI FITOSOCIOLOGICI	35
4.6.2. MONITORAGGIO DELL'ATTECCIMENTO DELLE SPECIE ARBOREE	38
4.6.3. MONITORAGGIO FAUNA	40
4.7. MONITORAGGIO DEL PAESAGGIO	42
5. GESTIONE DELLE ANOMALIE	44

!

!

!

!

!

!

!

INTRODUZIONE

La *European Environment Agency* (EEA) definisce il monitoraggio ambientale come l'insieme delle misurazioni, valutazioni e determinazioni – periodiche o continuative – dei parametri ambientali; esso va effettuato per prevenire possibili danni all'ambiente ed è uno strumento molto utile per la conoscenza e la gestione delle problematiche ambientali, a supporto della pianificazione, della valutazione, delle politiche ambientali.

Il presente Studio è stato redatto in correlazione al Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), riferito al progetto dell' impianto fotovoltaico da realizzare nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in C/da Luna Zuppardo e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio amministrativo del comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio, sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa, nel comune di Porto Empedocle (AG). Esso ha lo scopo di presentare in maniera più dettagliata i monitoraggi sulle componenti ambientali interessate, durante le fasi di "Ante operam", "Corso d'opera" e "Post operam".

1. ARTICOLAZIONE DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

L'effettiva programmazione delle attività del PMA segue, per quanto tecnicamente possibile e relativamente soprattutto alla fase "in corso d'opera" la programmazione temporale delle lavorazioni, rendendo in tal modo più affidabile il processo di definizione causa-effetto posto alla base della gestione integrata degli aspetti ambientali e facendo in modo che i dati del PMA possano considerarsi più rappresentativi oggettivamente degli effetti delle pressioni ambientali originate dal cantiere in corrispondenza delle lavorazioni più critiche, più impattanti e con maggior numero di ricettori esposti. Due figure professionali fondamentali per l'organizzazione del monitoraggio sono il "Responsabile ambientale" ed i "Monitori"; il primo da un grosso contributo all'organizzazione dei lavori, ottimizzando l'uso delle risorse; i monitori, a loro volta, tenendo sotto controllo il crono-programma di dettaglio dei lavori periodicamente elaborato dall'esecutore, possono calibrare su di esso il proprio crono-programma di attuazione dei monitoraggi del PMA.

Il Responsabile Ambientale di volta in volta ha la facoltà di apportare delle modifiche al programma mediante una rimodulazione del monitoraggio, definendo quindi nuove localizzazioni e metodiche di rilevamento alternative.

Alla fase di programmazione segue quella di "raccolta" in campo dei dati che potrà realizzarsi con l'osservazione diretta seguita dall'analisi.

Le attività di monitoraggio verranno svolte mediante specifiche stazioni che possono essere:

- puntuali come i piezometri;
- lineari, ad esempio, con i transetti per il monitoraggio della fauna;
- areali nel caso del monitoraggio vegetazionale.

Le valutazioni di carattere ambientale derivanti dall'attuazione del PMA devono essere efficaci e compatibili nel tempo, per tale ragione esse si devono basare su dati di misurazione accurati e affidabili.

Il programma da mettere in atto deve quindi prevedere l'acquisizione dei dati, seguita da un processo di verifica e validazione di tali dati; inoltre deve essere garantita la qualità della strumentazione utilizzata e la correttezza delle fasi di campionamento e determinazione analitica. Procedendo in tal modo, sarà possibile assicurare che le misurazioni effettuate abbiano un livello di qualità omogeneo. Lo step successivo alla validazione dei dati è quello della loro pubblicazione. I dati, contestualizzati rispetto all'ambito di riferimento, verranno raccolti e commentati in appositi report redatti da specialisti referenti di ogni singola matrice, armonizzati e verificati dal coordinatore degli specialisti ed infine sottoscritto dal "Responsabile Ambientale".

2. RAPPORTI TECNICI E DATI DI MONITORAGGIO

I rapporti tecnici predisposti periodicamente a seguito dell'attuazione del monitoraggio ambientale avranno i seguenti contenuti:

- le finalità specifiche dell'attività di monitoraggio relativa alla componente/fattore ambientale;
- la descrizione e la localizzazione delle aree d'indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio;
- i parametri monitorati;
- l'articolazione temporale del monitoraggio in termini di frequenza e durata;
- i risultati del monitoraggio e le relative elaborazioni e valutazioni, comprensive delle eventuali criticità riscontrate e delle relative azioni correttive intraprese.

I rapporti tecnici, inoltre, in relazione a ciascuna stazione/punto di monitoraggio, saranno corredati da apposite schede di sintesi contenenti le seguenti informazioni:

- stazione/punto di monitoraggio, con:
 - codice identificativo (ad esempio ATM_01 per un punto di misurazione della qualità dell'aria ambiente);
 - coordinate geografiche;
- componente/fattore ambientale monitorata;
- fase di monitoraggio (ante operam, in corso d'opera, post operam);
- area di indagine (in cui è compresa la stazione/punto di monitoraggio):
 - codice area di indagine;
 - territori ricadenti nell'area di indagine (comuni, province, regioni);
 - destinazioni d'uso previste dagli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti (ad esempio residenziale, commerciale, industriale, agricola, naturale);
 - uso reale del suolo;
 - presenza di fattori o elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e/o gli esiti del monitoraggio (descrizione e distanza dall'area di progetto);
- ricettori sensibili:
 - codice del ricettore (es. RIC_01);
 - localizzazione (indirizzo, comune, provincia, regione);
 - coordinate geografiche (espresse in gradi decimali nel sistema di riferimento WGS84 o ETRS89);
 - descrizione (es. civile abitazione, scuola, area naturale protetta, ecc.);
- parametri monitorati:
 - strumentazione e metodiche utilizzate;
 - periodicità;
 - durata complessiva dei monitoraggi.

La scheda di sintesi potrà inoltre essere corredata da:

- inquadramento generale (in scala opportuna) che riporti l'intera opera, o parti di essa;

- la localizzazione della stazione/punto di monitoraggio unitamente alle eventuali altre stazioni/punti previste all'interno dell'area di indagine;
- rappresentazione cartografica su Carta Tecnica Regionale (CTR) e/o su foto aerea dei seguenti elementi:
 - stazione/punto di monitoraggio (ed eventuali altre stazioni e punti di monitoraggio previsti nell'area di indagine, incluse quelle afferenti a reti pubbliche/private di monitoraggio ambientale;
 - elemento progettuale compreso nell'area di indagine (es. porzione di tracciato stradale, aree di cantiere, opere di mitigazione);
 - eventuali ricettori sensibili;
 - eventuali fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio;
 - immagini fotografiche descrittive dello stato dei luoghi.

Riportiamo a seguire un esempio di scheda di sintesi, che potrà essere modificata o integrata in relazione alle esigenze.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zupardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

Area di indagine			
Codice Area di indagine			
Territori interessati			
Destinazione d'uso prevista dal PRG			
Usò reale del suolo			
Descrizione e caratteristiche morfologiche			
Fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio			
Stazione/Punto di monitoraggio			
Codice Punto			
Regione		Provincia	
Comune		Località	
Sistema di riferimento	Datum	LAT	LONG
Descrizione			
Componente ambientale			
Fase di Monitoraggio	<input type="checkbox"/> Ante opera <input type="checkbox"/> Corso d'opera <input type="checkbox"/> Post opera		
Parametri monitorati			
Strumentazione utilizzata			
Periodicità e durata complessiva dei monitoraggi			
Campagne			
Ricettore/i			
Codice Ricettore			
Regione		Provincia	
Comune		Località	
Sistema di riferimento	Datum	LAT	LONG
Descrizione del ricettore	(es. scuola, area naturale protetta)		

Tab. 01_Esempio di scheda di sintesi per la presentazione dei dati.

3. PASSAGGI PRELIMINARI ALLA STESURA DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

3.1. TAPPE DELL'ISTRUTTORIA

Riportiamo a seguire una breve descrizione delle tappe dell'istruttoria, comprensive della richiesta integrazioni avanzata dall'Autorità competente.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

TAPPA DELL'ISTRUTTORIA	RIFERIMENTO	DATA
Presentazione Istanza		
Pubblicazione avviso al pubblico		
Richiesta documentazione integrativa		
Richiesta Proroga		
Accoglimento Proroga		
Trasmissione documentazione integrativa		
Comunicazione di procedibilità dell'istanza		
Osservazioni del pubblico		

Tab. 02_Tappe dell'istruttoria.

!

3.2. BREVE ILLUSTRAZIONE DEL PROGETTO

Il progetto in esame si riferisce alla realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento; il progetto prevede inoltre la realizzazione di opere accessorie all'impianto fotovoltaico in particolare dell'elettrodotto interrato in MT che attraversa il comune di Agrigento e Porto Empedocle (AG) ed infine dell'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG).

L'impianto fotovoltaico sarà del tipo grid-connected con allaccio trifase in Alta Tensione. La potenza nominale dell'impianto è di 77275,24 kW con una produzione di energia annua di 140099 MWh, derivante da n. 208852 moduli che occupano una superficie fotovoltaica di 390135,5 m².

Nello schema riportato a seguire forniamo una sintesi delle informazioni progettuali ed ambientali, in coerenza con quanto riportato sul SIA, per fase di progetto, per componente ambientale ed in relazione alle azioni di progetto/esercizio che possono produrre impatti significativi e le misure di mitigazione.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

COMPONENTE AMBIENTALE	AZIONE DI PROGETTO/ESERCIZIO	TEMPISTICA PREVISTA	TEMPISTICA CONFORME A QUELLA PREVISTA		AGGIORNAMENTO TEMPISTICA	NOTE	CODICE PUNTO DI MONITORAGGIO	MONITORAGGIO CONFORME A QUELLO PREVISTO	
			SI	NO				SI	NO
ATMOSFERA	TRANSITO MEZZI PESANTI	BREVE					ATM1 - ATM2		
	ADEGUAMENTO VIABILITA'	BREVE							
	SCAVO E POSA IN OPERA CAVIDOTTO, PLATEA DI FONDAZIONE DELLA CABINA DI TRASFORMAZIONE	BREVE							
SUOLO E SOTTOSUOLO	REGOLARIZZAZIONE DELLE SUPERFICI ED ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' DI CANTIERE	BREVE					1-2-3-4-5-6-7-8		
	SCAVO E POSA IN OPERA CAVIDOTTO, PLATEA DI FONDAZIONE DELLA CABINA DI TRASFORMAZIONE	BREVE							
CLIMA ACUSTICO	REALIZZAZIONE SCAVI PER POSA IN OPERA ELETTRODOTTO E PLATEE DI FONDAZIONE DELLE CABINE	BREVE					Rum1, Rum2		
	TRANSITO MEZZI PESANTI	BREVE							
VIBRAZIONI	ATTIVITA' DI PERFORAZIONE E SCAVO	BREVE					Vib1		

Tab. 03_ Informazioni progettuali ed ambientali di sintesi_fase "in corso d'opera"

!

!

!

!

!

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

COMPONENTE AMBIENTALE	AZIONE DI PROGETTO/ESERCIZIO	TEMPISTICA PREVISTA	TEMPISTICA CONFORME A QUELLA PREVISTA		AGGIORNAMENTO TEMPISTICA	NOTE	CODICE PUNTO DI MONITORAGGIO	MONITORAGGIO CONFORME A QUELLO PREVISTO	
			SI	NO				SI	NO
SUOLO E SOTTOSUOLO	PRESENZA IMPIANTO E STRUTTURE	LUNGA					1-2-3-4-5-6-7-8		
VEGETAZIONE E FAUNA	PRESENZA IMPIANTO E STRUTTURE	LUNGA							
CLIMA ACUSTICO	ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	LUNGA					Rum1 - Rum2		
CAMPI ELETTROMAGNETICI	ESERCIZIO DELL'IMPIANTO E DELLE SUE COMPONENTI ELETTRICHE	LUNGA					Eletr.1		

Tab. 04_ Informazioni progettuali ed ambientali di sintesi_fase "post operam"

!

3.3. PRESCRIZIONI

Il nostro programma di monitoraggio sarà corredato da una check list in cui verranno riportate le prescrizioni del provvedimento di VIA, per ciascuna delle quali verrà indicato il riferimento documentale (procedure, programmi operativi, foto, comunicazioni), così da dare evidenza dell'ottemperanza delle stesse; tale documentazione verrà resa disponibile per eventuali controlli presso il sito di progetto.

Riportiamo a seguire un fac simile della suddetta tabella.

PRESCRIZIONE	OTTEMPERANZA		EVIDENZA DELL'OTTEMPERANZA	RIFERIMENTO DOCUMENTALE	NOTE	FASE	TEMPISTICA PREVISTA
	SI	NO					

Tab. 05_ Prescrizioni !

4. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

Esso interesserà unicamente le componenti ambientali oggetto del monitoraggio.

4.1. MONITORAGGIO SULL'ATMOSFERA

Per quanto concerne la componente atmosfera, i riferimenti normativi sono:

- Legge 25 ottobre 2017, n.163;
- DM Ambiente 30 marzo 2017;
- DM Ambiente 16 gennaio 2017;
- Legge 14 luglio 2016, n.131;
- DM 5 maggio 2015;
- DM Ambiente 22 febbraio 2013;
- DPR 13 marzo 2013, n.59;
- DLgs 13 settembre 2013;
- DLgs 24 dicembre 2012, n.250;

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

- DM Ambiente 29 novembre 2012;
- DLgs 7 luglio 2011, n.121;
- DM 23 febbraio 2011;
- DLgs 29 giugno 2010, n.128;
- DLgs 13 agosto 2010, n.155;
- DM 3 marzo 2009;
- DLgs 26 giugno 2008, n.120;
- DLgs 7 marzo 2008, n.51;
- DLgs 14 febbraio 2008, n.33;
- DLgs 3 agosto 2007, n. 152;
- DM 3 agosto 2007;
- DM Ambiente 16 ottobre 2006;
- Dlgs 21 maggio 2004, n. 171;
- Dlgs 21 maggio 2004, n. 183;
- Legge 1° giugno 2002, n.120;
- DM Ambiente 20 settembre 2002;
- Dm Ambiente 1° ottobre 2002, n. 261;
- Dm Ambiente 20 settembre 2002;
- Dm Ambiente 2 aprile 2002, n. 60;
- Dm Ambiente 25 agosto 2000;
- DM Ambiente 22 dicembre 2000;
- Dlgs 4 agosto 1999, n. 351;
- DM 16 maggio 1996;
- DPR 203/1988.

Sul PMA sono stati individuati n. 2 punti di monitoraggio all'esterno dell'area di cantiere e per la precisione:

- ATM1: in corrispondenza della Masseria Zuppardo;
- ATM2: a bordo della strada comunale "Via Siculiana".

Riportiamo nelle seguenti tabelle una sintesi dei punti di monitoraggio per tale componente e dei parametri analitici.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

FASE	CODICE PUNTO	LOCALIZZAZIONE				DURATA DEL MONITORAGGIO	PERIODO DEL MONITORAGGIO	MONITORAGGIO	
		COORDINATA X	COORDINATA Y	LOCALITA'	COMUNE			CANTIERE	VIABILITA'
Ante operam	ATM1	37,348261°	13,488239°	Masseria Zuppardo	Agrigento	15gg	da determinare	in prossimità dell'area di cantiere	
	ATM2	37,351727°	13,504688°	A bordo della strada comunale "Via Siculiana"	Agrigento	15gg	da determinare		a bordo della strada comunale "Via Siculiana"
In corso d'opera	ATM1	37,348261°	13,488239°	Masseria Zuppardo	Agrigento	15gg	da determinare	in prossimità dell'area di cantiere	
	ATM2	37,351727°	13,504688°	A bordo della strada comunale "Via Siculiana"	Agrigento	15gg	da determinare		a bordo della strada comunale "Via Siculiana"

Tab.06_ Sintesi dei punti di monitoraggio della componente atmosfera

CODICE PUNTO	PARAMETRO	VALORE LIMITE	LIVELLO CRITICO
ATM1 - ATM2	PM10	50 µg/m ³ , da non superare più di 35 volte per anno civile	
		40 µg/m ³	
	NO2	200 µg/m ³ , da non superare più di 18 volte per anno civile	30µg/m ³ (anno civile)
		40 µg/m ³	
	SO2	200 µg/m ³ , da non superare più di 18 volte per anno civile	20 µg/m ³ (anno civile)
		40 µg/m ³	20 µg/m ³ (invernale - 1° ottobre-31 marzo)
CO	10 µg/m ³		
Benzene	5 µg/m ³		

Tab.07_ Sintesi dei parametri analitici

Riportiamo a seguire un'ulteriore tabella nella quale per ciascuna fase coinvolta (ante operam, corso d'opera), viene specificato il numero dei monitoraggi previsti.

CODICE PUNTO	PARAMETRO	FREQUENZA DI MONITORAGGIO		NUMERO DI MONITORAGGI	
		ANTE OPERAM	CORSO D'OPERA	ANTE OPERAM	CORSO D'OPERA
ATM1 - ATM2	PM ₁₀	1 volta	1 volta	15	15
	NO ₂	1 volta	1 volta	15	15
	SO ₂	1 volta	1 volta	15	15
	CO	1 volta	1 volta	15	15
	Benzene	1 volta	1 volta	15	15

Tab.08_ Sintesi delle frequenze di monitoraggio

Nella seguente tabella invece per ciascun parametro, viene riportata la metodologia d'indagine analitica che verrà adottata.

Parametro	Tipologia della strumentazione	Metodologia
Ossidi di azoto	Campionatore automatico	UNI EN 14211:2012
Monossido di carbonio	Campionatore automatico	UNI EN 14626:2012
Biossido di zolfo	Campionatore automatico	UNI EN 14212:2012
Benzene	Campionatore automatico	UNI EN 14662-3:2015
PM ₁₀	Campionatore automatico	UNI 12341:2014
Parametri meteo	Analizzatore automatico	—

Tab.09_ Sintesi dei metodi analitici

Informazioni ancora più dettagliate circa la qualità dell'aria monitorata vengono indicate nelle tabelle a seguire.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

FASE	DATA	COD. PUNTO	CONDIZIONI METEO	VELOCITA' DEL VENTO [m/s]	DIREZIONE DEL VENTO	TEMP. [°C]	PRESSIONE	ORA D'INIZIO	ORA DI FINE	INQUINANTE	METODO DI ANALISI	VELOCITA' DI ASPIRAZIONE	VOLUME ASPIRATO	CONCENTRAZIONE [mg/m ³]

Tab. 10_ Sintesi degli autocontrolli per il monitoraggio della qualità dell'aria

TIPO DI STRUMENTAZIONE	MARCA E MODELLO	N. MATRICOLA	DATA DI TARATURA	CERTIFICATO DI TARATURA N.	NOTE	PARAMETRI

Tab. 11_ Sintesi della strumentazione da utilizzare per il monitoraggio della qualità dell'aria per ciascuna fase

Infine, per tale componente ambientale riporteremo la planimetria dell'area interessata con evidenziato, sia il perimetro del sito fotovoltaico che la localizzazione dei punti di monitoraggio.

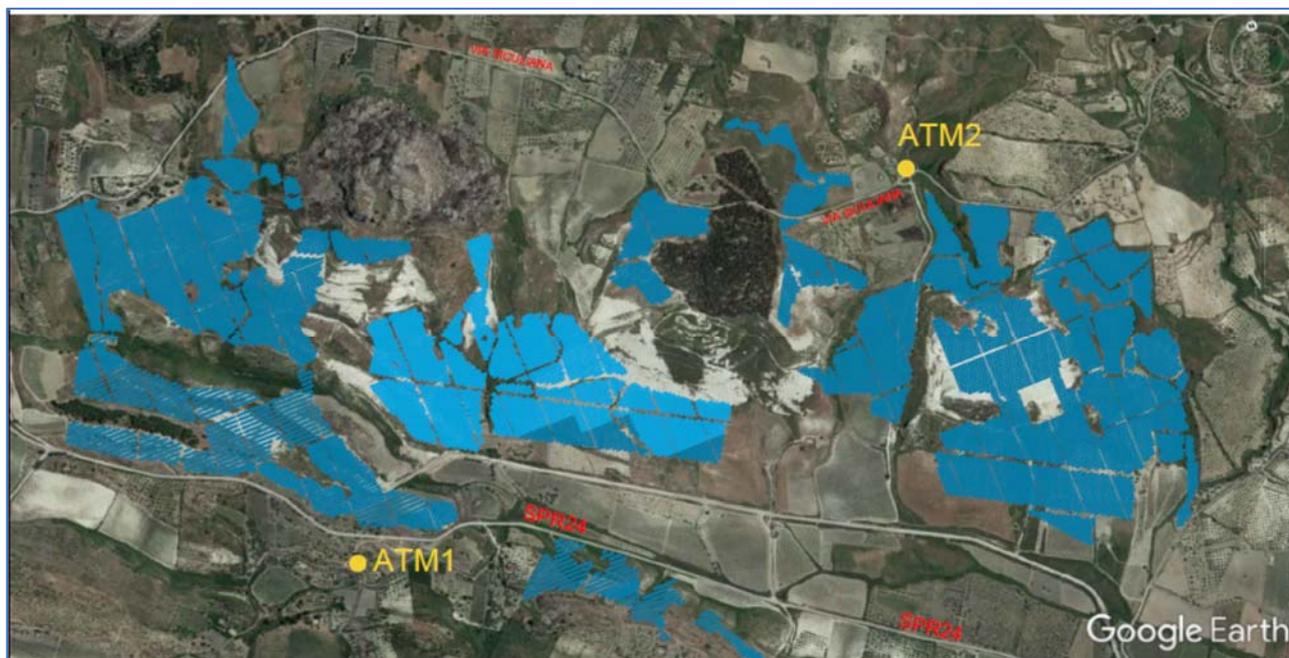


Fig.01 _ Ortofotocarta con punti di monitoraggio per la componente atmosfera

4.2. MONITORAGGIO DEL CLIMA ACUSTICO

Per quanto concerne il clima acustico, i riferimenti normativi sono:

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 01/03/91 - "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- Legge 26/10/95, n. 447 - "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/97 - "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- Decreto del 16/03/98 - "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- UNI 11143-1:2005 - "Acustica - Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 1: Generalità";
- UNI ISO 9613-1:2006 - "Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - Parte 1: Calcolo dell'assorbimento atmosferico";

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

- UNI ISO 9613- :2006 "Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - Parte 2: Metodo generale di calcolo";
- "Regolamento per la tutela dall'inquinamento acustico" approvato con delibera del Consiglio comunale del Comune di Agrigento N. 88 del 26/06/2009.

Sul PMA sono stati individuati n. 2 punti di monitoraggio all'esterno dell'area di cantiere e per la precisione:

- RUM1: in corrispondenza della frazione di Giardina Gallotti;
- RUM2: in prossimità di "Tenute Cuffaro".

Riportiamo nelle seguenti tabelle una sintesi dei punti di monitoraggio per tale componente e dei parametri da monitorare.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

FASE	CODICE PUNTO	LOCALIZZAZIONE				DURATA DEL MONITORAGGIO	PERIODO DEL MONITORAGGIO	MONITORAGGIO	
		COORDINATA X	COORDINATA Y	LOCALITA'	COMUNE			CANTIERE	VIABILITA'
Ante operam	RUM1	37,352496°	13,516348°	Giardina Gallotti	Agrigento	1 rilevamento	da determinare	fuori dal cantiere	a bordo strada
	RUM2	37,352377°	13,473564°	Tenute Cuffaro	Agrigento	1 rilevamento	da determinare	fuori dal cantiere	a bordo strada
In corso d'opera	RUM1	37,352496°	13,516348°	Giardina Gallotti	Agrigento	1 rilevamento semestrale	da determinare	fuori dal cantiere	a bordo strada
	RUM2	37,352377°	13,473564°	Tenute Cuffaro	Agrigento	1 rilevamento semestrale	da determinare	fuori dal cantiere	a bordo strada
Ante operam	RUM1	37,352496°	13,516348°	Giardina Gallotti	Agrigento	1 rilevamento	da determinare	fuori dal cantiere	a bordo strada
	RUM2	37,352377°	13,473564°	Tenute Cuffaro	Agrigento	1 rilevamento	da determinare	fuori dal cantiere	a bordo strada

Tab.12_ Sintesi dei punti di monitoraggio della componente rumore

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

COD. PUNTO	PARAMETRO	SOGLIA DI ALLARME	CLASSE/ZONA ACUSTICA	PCCA	VALORE LIMITE CLASSE/ZONA ACUSTICA	FASCE DI PERTINENZA	RICETTORE SENSIBILE
RUM 1	LIVELLO ASSOLUTO D'IMMISSIONE DIURNO		TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE (IN MANCANZA DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA)		PERIODO DIURNO: 70 dB(A) - PERIODO NOTTURNO: 60 dB(A)	-	-
	LIVELLO ASSOLUTO D'IMMISSIONE NOTTURNO						
	LIVELLO ASSOLUTO D'EMISSIONE DIURNO						
	LIVELLO ASSOLUTO D'EMISSIONE NOTTURNO						
	LIVELLO DIFFERENZIALE DIURNO						
	LIVELLO DIFFERENZIALE NOTTURNO						
RUM 2	LIVELLO ASSOLUTO D'IMMISSIONE DIURNO		TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE (IN MANCANZA DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA)		PERIODO DIURNO: 70 dB(A) - PERIODO NOTTURNO: 60 dB(A)	-	-
	LIVELLO ASSOLUTO D'IMMISSIONE NOTTURNO						
	LIVELLO ASSOLUTO D'EMISSIONE DIURNO						
	LIVELLO ASSOLUTO D'EMISSIONE NOTTURNO						
	LIVELLO DIFFERENZIALE DIURNO						
	LIVELLO DIFFERENZIALE NOTTURNO						

Tab.13_ Sintesi dei parametri misurati per la componente "rumore"

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

CODICE PUNTO	PARAMETRO	FREQUENZA DI MONITORAGGIO			NUMERO DI MONITORAGGI		
		ANTE OPERAM	CORSO D'OPERA	POST OPERAM	ANTE OPERAM	CORSO D'OPERA	POST OPERAM
RUM1 - RUM2	LIVELLO ASSOLUTO D'IMMISSIONE DIURNO	1 volta	1 volta ogni 6 mesi	1 volta	1	1	1
	LIVELLO ASSOLUTO D'IMMISSIONE NOTTURNO	1 volta	1 volta ogni 6 mesi	1 volta	1	1	1
	LIVELLO ASSOLUTO D'EMISSIONE DIURNO	1 volta	1 volta ogni 6 mesi	1 volta	1	1	1
	LIVELLO ASSOLUTO D'EMISSIONE NOTTURNO	1 volta	1 volta ogni 6 mesi	1 volta	1	1	1
	LIVELLO DIFFERENZIALE DIURNO	1 volta	1 volta ogni 6 mesi	1 volta	1	1	1
	LIVELLO DIFFERENZIALE NOTTURNO	1 volta	1 volta ogni 6 mesi	1 volta	1	1	1

Tab.14_ Sintesi delle frequenze di monitoraggio per la componente "rumore"

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) – Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

Durante il monitoraggio ambientale della componente "rumore", verranno altresì descritte in maniera dettagliata le metodologie di misura, la strumentazione impiegata ed il tipo di software utilizzato per l'elaborazione dei dati; riportiamo nelle due seguenti tabelle, le informazioni che dovranno essere raccolte.

TIPO DI STRUMENTAZIONE	MARCA E MODELLO	N. MATRICOLA	DATA DI TARATURA	CERTIFICATO DI TARATURA N.	NOTE	PARAMETRI

Tab. 15 Sintesi della strumentazione da utilizzare per il monitoraggio del rumore per ciascuna fase

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

FASE	DATA	COD. PUNTO	ZONA ACUSTICA O FASCIA DI PERTINENZA	LIMITE DIURNO dB(A)	LIMITE DIURNO dB(A)	CONDIZIONI METEO	VELOCITA' DEL VENTO [m/s]	DIREZIONE DEL VENTO	PRESENZA COMPONENTI TONALI E/O IMPULSIVE	CONDIZIONI DI ESERCIZIO	ORA INIZIO	ORA FINE	SORGENTI ACUSTICHE IN FUNZIONE	Leq (A) misurati [dB(A)]	TEMPO DI RIFERIMENTO	TEMPO DI OSSERVAZIONE	TEMPO DI MISURA

Tab.16_ Sintesi degli autocontrolli del monitoraggio sulla componente rumore

Alleghiamo a seguire l'ortofotocarta del sito con l'ubicazione dell'impianto e dei punti di monitoraggio scelti.



Fig.02_ Individuazione dei punti di rilevamento dell'impatto acustico

4.3. MONITORAGGIO DELLE VIBRAZIONI

Riportiamo a seguire i riferimenti normativi riguardanti la componente "Vibrazioni":

- UNI 9614:2017, "Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo";
- UNI 9614:1990, "Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo";
- UNI 9916:2014, "Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici;
- UNI EN ISO 2631-2:2018 "Vibrazioni meccaniche e urti- Valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse al corpo intero- Parte 2: Vibrazioni negli edifici (1 a 80 Hz)".
- ISO 2631-2 - Valutazione dell'esposizione degli individui alle vibrazioni globali del corpo - Parte 2: Vibrazioni continue ed indotte da urti negli edifici;
- UNI 9670 - Risposta degli individui alle vibrazioni - Apparecchiature di misura;
- UNI ISO 5805 - Vibrazioni meccaniche e urti riguardanti l'uomo – Vocabolario;
- ISO 5347 - Metodi per la calibrazione dei rilevatori di vibrazioni e di urti;
- ISO 5348 - Vibrazioni meccaniche ed urti – Montaggio meccanico degli accelerometri;

- IEC 184 - Metodi per specificare le caratteristiche dei trasduttori elettromeccanici per la misura di vibrazioni ed urti;
- IEC 222 - Metodi per specificare le caratteristiche degli apparecchi ausiliari per la misura di vibrazioni ed urti;
- IEC 225 - Filtri in banda di ottava, 1/2 di ottava e 1/3 di ottava usati nell'analisi di suoni e vibrazioni.
- Normative ISO 4866: 2010 – “Mechanical vibration and shock”.
- Normativa DIN 4150-3: 1999 – “Le vibrazioni nelle costruzioni”;
- Normativa nazionale di riferimento, in accordo alle Normative Internazionali ISO.

Nelle seguenti tabelle viene definito il punto di monitoraggio riferito alle fasi lavorative coinvolte nonché i parametri da monitorare.

FASE	CODICE PUNTO	LOCALIZZAZIONE				DURATA DEL MONITORAGGIO	PERIODO DEL MONITORAGGIO
		COORDINATA X	COORDINATA Y	LOCALITA'	COMUNE		
Ante operam	Vib1	37,352377°	13,473564°	Tenute Cuffaro	Agrigento	1 rilevamento	da determinare
In corso d'opera	Vib1	37,352377°	13,473564°	Tenute Cuffaro	Agrigento	2 rilevamenti	da determinare

Tab. 17_ Sintesi dei punti di monitoraggio per la componente “Vibrazioni”

COD. PUNTO	PARAMETRO	TIPOLOGIA DI RICETTORE	SOGLIA DI ALLARME	VALORE LIMITE	RICETTORE SENSIBILE
Vib 1	Livello delle accelerazioni	CASE SPARSE ISOLATE			ASSENTE
	velocità di vibrazione media				
	velocità di vibrazione mediadi picco				

Tab. 18_ Sintesi dei parametri misurati per la componente “Vibrazioni”

Infine, per la componente “Vibrazioni”, nelle successive tabelle, vengono riportati rispettivamente:

- o le frequenze di monitoraggio;
- o le metodologie, strumentazione e software;

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zupardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

- o gli autocontrolli del monitoraggio.

CODICE PUNTO	PARAMETRO	FREQUENZA DI MONITORAGGIO		NUMERO DI MONITORAGGI	
		ANTE OPERAM	CORSO D'OPERA	ANTE OPERAM	CORSO D'OPERA
Vib1	Livello delle accelerazioni	1 volta	2 volte	1 per 24 h	2 per 24h
	velocità di vibrazione media				
	velocità di vibrazione di picco				

Tab.19_ Sintesi delle frequenze di monitoraggio

PARAMETRO	STRUMENTAZIONE IMPIEGATA	SOFTWARE DI ELABORAZIONE
Livello delle accelerazioni		
velocità di vibrazione media		
velocità di vibrazione di picco		

Tab.20_ Sintesi strumenti di misura e software di elaborazione

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

FASE	DATA	COD. PUNTO	NORMA/METODO	MISURA N.	CONDIZIONI METEO	VELOCITA' DEL VENTO [m/s]	DIREZIONE DEL VENTO	TEMPERATURA °C	PRESSIONE [Hg]	ORA INIZIO	ORA FINE	VELOCITA' DI VIBRAZIONE [mm/s]	FREQUENZA [Hz]	VALORE DI LIMITE	VALORE DI PICCO

Tab. 21_ Sintesi degli autocontrolli del monitoraggio sulla componente "Vibrazioni"

Riportiamo infine per la componente "Vibrazioni", l'ortofotocarta con ubicazione dell'impianto e del punto di monitoraggio scelto.

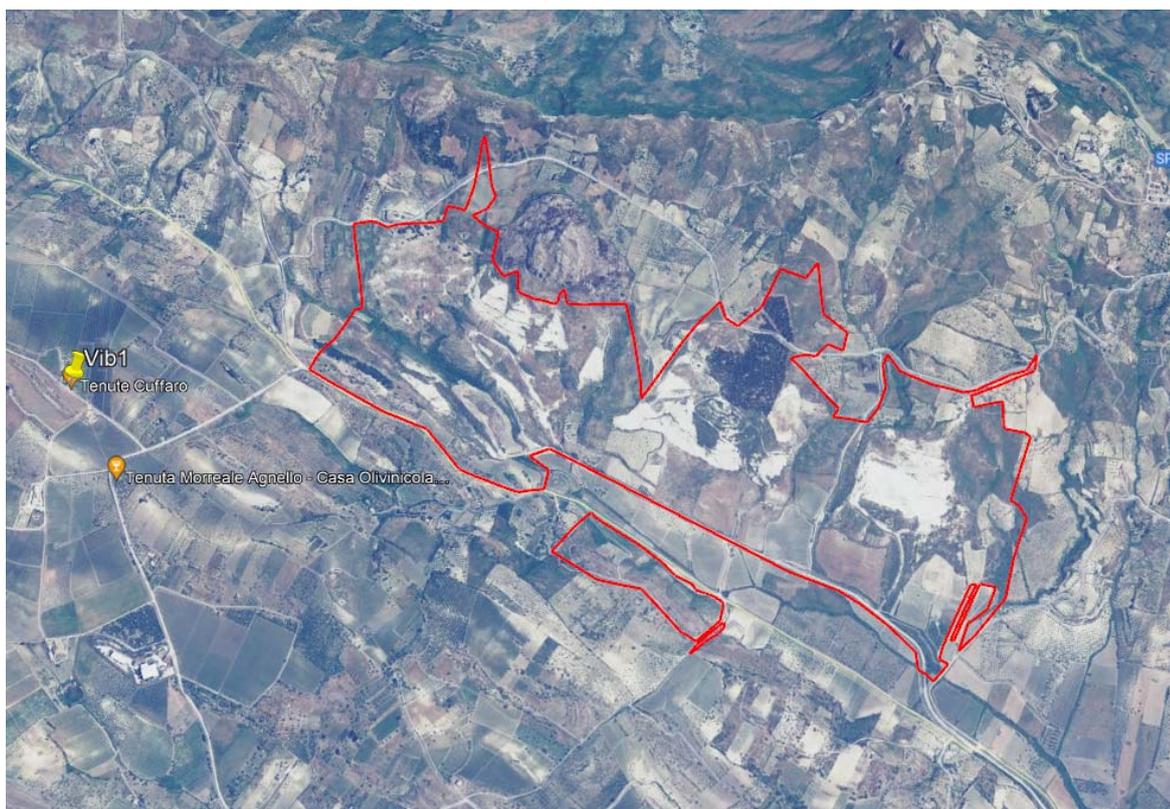


Fig.03_ Individuazione del punto di rilevamento delle "Vibrazioni"

4.4. MONITORAGGIO DI SUOLO E SOTTOSUOLO

I riferimenti normativi relativi al campionamento del terreno sono quelli riportati a seguire.

- Allegato II Parte IV del D. Lgs 152/2006;
- Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati", D.M. n. 471/1999 "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni";
- "Linee Guida in materia di bonifica dei siti inquinati nella Regione Siciliana" (G.U.R.S. parte prima S.O. – n. 17 del 22/04/2016);

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

- o D.M. 13/09/1999 "Approvazione dei "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo".

Nelle seguenti tabelle vengono individuati:

- o punti di campionamento del suolo;
- o i parametri monitorati;
- o le frequenze di monitoraggio;
- o i metodi analitici e di elaborazione dati;
- o gli autocontrolli del monitoraggio;
- o la strumentazione del monitoraggio.

COD. PUNTO	LOCALIZZAZIONE				USO DEL SUOLO		FASE
	COORDINATA X	COORDINATA Y	LOCALITA'	COMUNE	ATTUALE	PREVISTO	
1	37.354636°	13.486872°	Milione	Agrigento	Incolto	area interna al parco fotovoltaico ma non interessata dall'installazione dei moduli	Ante operam - Corso d'opera - Post operam
2	37.351322°	13.487195°	Milione	Agrigento	Incolto roccioso	area interna al parco fotovoltaico interessata dall'installazione dei moduli	Ante operam - Corso d'opera - Post operam
3	37.351058°	13.492883°	Milione	Agrigento	Incolto	area interna al parco fotovoltaico ma non interessata dall'installazione dei moduli	Ante operam - Corso d'opera - Post operam
4	37.349594°	13.495094°	Milione	Agrigento	Coltivato	area interna al parco fotovoltaico interessata dall'installazione dei moduli	Ante operam - Corso d'opera - Post operam
5	37.346089°	13.494111°	C/da Lauricelli	Agrigento	Coltivato	area interna al parco fotovoltaico interessata dall'installazione dei moduli	Ante operam - Corso d'opera - Post operam
6	37.348157°	13.501864°	Cascina La Porta	Agrigento	Incolto	area interna al parco fotovoltaico interessata dall'installazione dei moduli	Ante operam - Corso d'opera - Post operam
7	37.345742°	13.505285°	Cascina La Porta	Agrigento	Incolto	area interna al parco fotovoltaico interessata dall'installazione dei moduli	Ante operam - Corso d'opera - Post operam
8	37.347903°	13.507886°	Cascina La Porta	Agrigento	Incolto	area interna al parco fotovoltaico ma non interessata dall'installazione dei moduli	Ante operam - Corso d'opera - Post operam

Tab. 22 _ Sintesi dei punti di monitoraggio del suolo

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

COD. PUNTO	PARAMETRO	RANGE DI NATURALE VARIABILITA'	SOGLIA DI ALLARME	VALORE LIMITE
1-2-3-4-5-6-7-8	UMIDITA'			
	CROMO TOT.			
	ARSENICO			
	MERCURIO			
	ZINCO			
	CADMIO			
	COBALTO			
	CROMO VI			
	NICHEL			
	PIOMBO			
	RAME			
	AMIANTO TOT.			
	COMPOSTI AROMATICI			
	COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI			
IDROCARBURI > C12				

Tab. 23_Sintesi dei parametri monitorati

COD. PUNTO	PARAMETRO	FREQUENZE DI MONITORAGGIO			NUMERO DI MONITORAGGI		
		ANTE OPERAM	CORSO D'OPERA	POST OPERAM	ANTE OPERAM	CORSO D'OPERA	POST OPERAM
1-2-3-4-5-6-7-8	UMIDITA'	1 VOLTA	1 VOLTA	1 VOLTA	1	1	1
	CROMO TOT.	1 VOLTA	1 VOLTA	1 VOLTA	1	1	1
	ARSENICO	1 VOLTA	1 VOLTA	1 VOLTA	1	1	1
	MERCURIO	1 VOLTA	1 VOLTA	1 VOLTA	1	1	1
	ZINCO	1 VOLTA	1 VOLTA	1 VOLTA	1	1	1
	CADMIO	1 VOLTA	1 VOLTA	1 VOLTA	1	1	1
	COBALTO	1 VOLTA	1 VOLTA	1 VOLTA	1	1	1
	CROMO VI	1 VOLTA	1 VOLTA	1 VOLTA	1	1	1
	NICHEL	1 VOLTA	1 VOLTA	1 VOLTA	1	1	1
	PIOMBO	1 VOLTA	1 VOLTA	1 VOLTA	1	1	1
	RAME	1 VOLTA	1 VOLTA	1 VOLTA	1	1	1
	AMIANTO TOT.	1 VOLTA	1 VOLTA	1 VOLTA	1	1	1
	COMPOSTI AROMATICI	1 VOLTA	1 VOLTA	1 VOLTA	1	1	1
	COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI	1 VOLTA	1 VOLTA	1 VOLTA	1	1	1
IDROCARBURI > C12	1 VOLTA	1 VOLTA	1 VOLTA	1	1	1	

Tab. 24_Sintesi delle frequenze di monitoraggio

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zupardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

PARAMETRO	METODO	LIMITE DI RILEVABILITA'	PRINCIPIO DEL METODO
UMIDITA'	D.M. 13/09/1999		
CROMO TOT.	D.M. 13/09/1999 - EPA 6010D2014		
ARSENICO	D.M. 13/09/1999 - EPA 6010D2014		
MERCURIO	D.M. 13/09/1999 - EPA 6010D2014		
ZINCO	D.M. 13/09/1999 - EPA 6010D2014		
CADMIO	D.M. 13/09/1999 - EPA 6010D2014		
COBALTO	D.M. 13/09/1999 - EPA 6010D2014		
CROMO VI	EPA 3060 A1996 EPA 7196 A1992		
NICHEL	D.M. 13/09/1999 - EPA 6010D2014		
PIOMBO	D.M. 13/09/1999 - EPA 6010D2014		
RAME	D.M. 13/09/1999 - EPA 6010D2014		
AMIANTO TOT.	DM 06/09/1994		
COMPOSTI AROMATICI	EPA 5021 A 2014 + EPA8260 C2006		
COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI	EPA 3550 C2007 + EPA 8270 D 2014		
IDROCARBURI > C12	ISO 16703:2004		

Tab. 25_Sintesi metodi analitici ed elaborazione dei dati

FASE	DATA	COD. PUNTO	TIPO DI SUOLO/SOTTOSUOLO	PROFONDITA'	INQUINANTE	METODO DI ANALISI	CONCENTRAZIONE [mg/kg]	CONCENTRAZIONE INIZIALE [mg/kg]	VALORE LIMITE (TAB. 1, ALL.5 PARTE IV D.LGS 152/2006 E sml.
Ante operam		1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
		7							
		8							
In corso d'opera		1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
		7							
		8							
Post operam		1							
		2							
		3							
		4							
		5							
		6							
		7							
		8							

Tab. 26_Sintesi degli autocontrolli del monitoraggio

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

FASE DI PROGETTO	TIPO DI STRUMENTAZIONE	N. MATRICOLA	DATA DI TARATURA	CERTIFICATO DI TARATURA N.
ANTE OPERAM				
IN CORSO D'OPERA				
POST OPERAM				

Tab. 27_Sintesi della strumentazione di monitoraggio

Riportiamo infine per la componente "Suolo e Sottosuolo", l'ortofotocarta con ubicazione dell'impianto e del punto di monitoraggio.

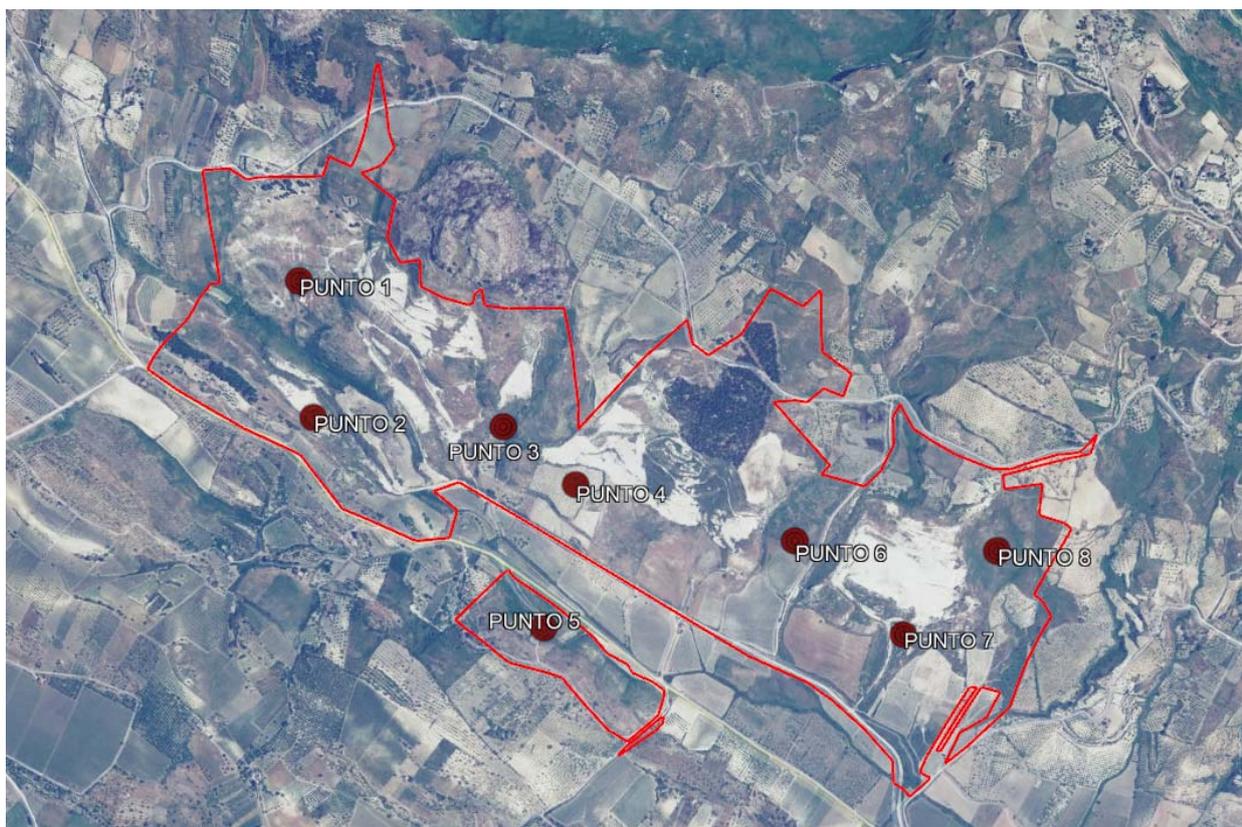


Fig.04_Individuazione del punto di rilevamento della componente "Suolo e Sottosuolo"

4.5. MONITORAGGIO

DI CAMPI ELETTROMAGNETICI

Riportiamo a seguire i riferimenti normativi riguardanti la componente "Campi Elettromagnetici":

- Legge 36/2001: "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- DPCM 08/07/03: "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalla esposizione dei campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti";
- Decreto 29/5/2008 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare: "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti";
- D.Lgs 01/08/2016 n°159 - Attuazione della direttiva 2013/35/UE sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) e che abroga la direttiva 2004/40/CE;
- Norma CEI 211-4: "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche";
- Guida CEI 106-11: "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) – Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo";
- Norme CEI CT 11 (impianti a tensione superiore a 1 kV);
- E-Distribuzione: Linea guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29/05/08 – Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche;
- E-Distribuzione: Guida per le connessioni alla rete elettrica di ENEL distribuzione – Ed. 5. Marzo 2015.

Nelle seguenti tabelle vengono riportati rispettivamente i punti di monitoraggio ed i parametri da monitorare.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

FASE	COD. PUNTO	LOCALIZZAZIONE				DURATA DEL MONITORAGGIO	PERIODO DEL MONITORAGGIO
		COORDINATA X	COORDINATA Y	LOCALITA'	COMUNE		
Ante operam	Elett1	37,346248°	13,495256°	C/da Lauricelli	Agrigento	1 rilevamento	da determinare
Post Operam	Elett1	37,346248°	13,495256°	C/da Lauricelli	Agrigento	1 rilevamento	da determinare

Tab. 28_ Sintesi dei punti di monitoraggio per la componente "Campi Elettromagnetici"

COD. PUNTO	PARAMETRO	TIPOLOGIA DI RICETTORE	SOGLIA DI ALLARME	VALORE LIMITE	RICETTORE SENSIBILE
Elett1	Campo Elettrico	CASE SPARSE ISOLATE			ASSENTE
	Induzione Elettromagnetica				

Tab. 29_ Sintesi dei parametri da misurare per la componente "Campi Elettromagnetici"

Infine, per la componente "Campi Elettromagnetici" nelle successive tabelle, vengono individuati rispettivamente:

- le frequenze di monitoraggio;
- le metodologie, strumentazione e software;
- gli autocontrolli del monitoraggio.

CODICE PUNTO	PARAMETRO	FREQUENZA DI MONITORAGGIO		NUMERO DI MONITORAGGI	
		ANTE OPERAM	POST OPERAM	ANTE OPERAM	CORSO D'OPERA
Elett1	Campo Elettrico	1 volta	1 volta	1 per 24 h	1 per 24h
	Induzione Elettromagnetica				

Tab. 30_ Sintesi delle frequenze di monitoraggio

PARAMETRO	STRUMENTAZIONE IMPIEGATA	SOFTWARE DI ELABORAZIONE
Campo Elettrico		
Induzione Elettromagnetica		

Tab. 31_ Sintesi strumenti di misura e software di elaborazione

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

FASE	DATA	COD. PUNTO	NORMA/METODO	MISURA N.	CONDIZIONI METEO	VELOCITA' DEL VENTO [m/s]	DIREZIONE DEL VENTO	TEMPERATURA °C	PRESSIONE [Hg]	ORA INIZIO	ORA FINE	VELOCITA' DI VIBRAZIONE [mm/s]	FREQUENZA [Hz]	VALORE DI LIMITE	VALORE DI PICCO
ANTE OPERAM		Elett1													
POST OPERAM		Elett1													

Tab. 32_ Sintesi degli autocontrolli del monitoraggio sulla componente "Campi Elettromagnetici"

Riportiamo infine per la componente "Campi Elettromagnetici", l'ortofotocarta con ubicazione dell'impianto e del punto di monitoraggio.



Fig.05_ Individuazione del punto di rilevamento per impatto da Campi elettromagnetici

4.6. MONITORAGGIO DELLA VEGETAZIONE E FAUNA

Riportiamo a seguire i riferimenti normativi relativi alla componente Vegetazione e Fauna.

- Direttiva n. 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della vegetazione e della fauna selvatiche;
- Regolamento CEE 1390/97 della Commissione del 18/07/97 (G.U.C.E. 19/07/97, L.190) che modifica il Regolamento CEE 1021/94 della Commissione relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico;

- Regolamento CEE 1091/94 della Commissione del 29/04/94 (G.U.C.E. 18/06/94, L.126) relativo, alle modalità di applicazione del Regolamento CEE 3528/86 del Consiglio sulla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
- Regolamento CEE 2157/92 del Consiglio del 23/07/92 (G.U.C.E. 31/07/92, L. 217) che modifica il Regolamento CEE 3528/86 del Consiglio relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
- Direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della vegetazione e della fauna selvatiche;
- Regolamento CEE 1696/87 della Commissione del 10/06/87 (G.U.C.E. 17/06/87, L.161) relativo, alle modalità di applicazione del Regolamento CEE 3528/86 del Consiglio sulla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
- Regolamento CEE 3528/86 del Consiglio del 17/11/86 (G.U.C.E. 20/11/86, L.326) relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, recante il regolamento di attuazione della sopraccitata direttiva n. 92/43/CEE;
- Legge 6 dicembre 1991, n. 394 "Legge quadro sulle aree protette" che detta i principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree protette al fine di conservare e valorizzare il patrimonio naturale del paese;
- Legge 8 agosto 1985, n. 431 "Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale".

4.6.1. RILIEVI FITOSOCIOLOGICI

Con l'ausilio di un agronomo verranno eseguite delle indagini in campo sia in fase ante operam che in fase "post operam".

Le attività di controllo verranno realizzate mediante dei rilievi fitosociologici.

La descrizione della vegetazione verrà fatta considerando:

- specie vegetali presenti;
- composizione e struttura del popolamento vegetale con la definizione dei rapporti quantitativi delle singole specie.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

Verranno altresì individuati dei transetti rappresentativi della composizione floristica della comunità vegetale indagata.

Per ciascun transetto, sarà possibile elaborare una scheda con informazioni sufficienti a stabilire per quella data area, l'abbondanza e la copertura floristica.

Riportiamo a seguire il format di tali schede:

SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLA COMPONENTE VEGETAZIONE				RIL N.	
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA					
COORDINATE		QUOTA slm	ESPOSIZIONE	INCLINAZIONE	SUPERFICIE RILEVATA
LATITUDINE	LONGITUDINE				

Tab. 33_ Scheda _localizzazione

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLA COMPONENTE VEGETAZIONE		RIL N.
SPECIE VEGETALI	INDICE DI COPERTURA	GRADO DI ASSOCIABILITA'
Strato arboreo		
Strato arbustivo		
Strato Erbaceo		
NOTE:		

Tab. 34_ Scheda degli strati vegetali

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLA COMPONENTE VEGETAZIONE		RIL N.	
FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE INDAGATA			
CARATTERISTICA DELL'AREA:			
SVOLGIMENTO DEI RILEVAMENTI:			
DATA:	ORA D'INIZIO:		
	ORA DI CONCLUSIONE:		
CONDIZIONI METEO:	CONDIZIONI DEL VENTO:		
NOTE:			
TIPO FISIONOMICO DELLA VEGETAZIONE:			
COPERTURA TOTALE:	STRATO ARBOREO (A) %:	STRATO ARBUSTIVO (B) %:	STRATO ERBACEO (C) %:
	ALTEZZA MEDIA ALBERI:	ALTEZZA MEDIA ALBERI:	

Tab. 35_ Scheda della copertura

4.6.2. MONITORAGGIO DELL'ATTECCIMENTO DELLE SPECIE ARBOREE

Le specie arboree previste lungo il confine perimetrale dell'impianto nonché all'interno del parco fotovoltaico saranno interessate dal monitoraggio relativo al loro attecchimento.

Riassumiamo nella seguente tabella le attività previste.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) – Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

INTERVENTI DI MANUTENZIONE PREVISTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE
Allontanamento delle infestanti	3-4 volte /anno, con incrementi in relazione a condizioni stagionali sfavorevoli	Tutto l'anno, con frequenza più intensa nel periodo di maggior sviluppo delle specie erbacee previste	Operazioni eseguite mediante decespugliatore in caso di aree limitate (es. alla base delle piante) o con motofalciatrice / trincia erba per tratti più estesi
Irrigazione di soccorso	In caso di sintomi di stress idrico da parte della vegetazione	Periodo tardoprimaverile-estivo, qualora da normale sorveglianza si accertino i primi sintomi di sofferenza idrica	Evitare di aspergere il fogliame e di utilizzare getti ad alta pressione che possano scaldare l'apparato radicale o provocare ruscellamento superficiale.
Ripristino verticalità delle piante	1 volta /anno	Durante periodo di riposo vegetativo	Operazioni diverse finalizzate a ripristinare le condizioni di impianto e prevenire danni al tipologico (ripristino verticalità, ripristino pacciamatura, ripristino della conca di irrigazioni, prelievo dei materiali di risulta danneggiati).
Trattamenti fitosanitari	In caso di sintomi di gravi infezioni e/o infestazioni sulla vegetazione	Durante il periodo vegetativo, qualora da controlli di normale sorveglianza vengano rilevati sintomi di fitopatie	Utilizzo di prodotti fitosanitari a basso impatto ambientale, trattamento effettuato da personale specializzato e nel periodo indicato. Modalità di intervento in relazione alla patologia/infestazione ed al prodotto specifico impiegato. Previsti trattamento anche preventivi in relazione alle patologie ed attacchi parassitari riscontrati.
Ripristini	In caso di rilevazione anomalie	Durante tutto l'anno	Controllo e ripristino delle legature, delle conche di irrigazione, della pacciamatura, etc. Smaltimento dei materiali di risulta non più utilizzabili e non biodegradabili (es. legacci) come rifiuti con le modalità di gestione previste in stabilimento. Generalmente questi ripristini verranno effettuati dal personale specializzato in occasione delle altre operazioni previste dal piano di manutenzione
Fallanze	Una volta all'anno	Termine stagione vegetativa	Sostituzione degli esemplari morti mediante le seguenti operazioni: <ul style="list-style-type: none"> • rimozione della pianta (zolla inclusa), • allontanamento del materiale di risulta, • scavo di nuova buca, • messa a dimora di nuovo esemplare della stessa specie, • posa di pacciamatura e shelter /tutore se necessario.

Tab. 36_ Interventi di manutenzione previsti

4.6.3. MONITORAGGIO FAUNA

Con riferimento alla fauna, si precisa che il sito d'intervento interessa prevalentemente l'area di due cave dismesse e non è caratterizzato dalla presenza di habitat di rilevanza faunistica; ad ogni modo in fase "Post operam", l'attenzione verrà rivolta alla componente erpetofauna per verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste a tutela e salvaguardia delle stesse specie.

Nello specifico per quanto concerne gli "anfibi", si farà ricorso alla tecnica dei "transetti", sia visivi che audio; questa tecnica consentirà, facendo dei percorsi lineari e di lunghezza ben definita, di contare gli individui rinvenuti ed individuare eventuali siti riproduttivi.

Le attività in campo saranno accompagnate dalla compilazione di schede come quella riportata a seguire.

SCHEDA DI RILEVAMENTO DELL'ERPETOFAUNA: ANFIBI		RIL. N.	
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA:		TIPO DI MONITORAGGIO:	
COORDINATE:			
LATITUDINE	LONGITUDINE		
QUOTA:			
FOTO STAZIONE D'INDAGINE			
CARATTERISTICHE DELL'AREA:			
DATA:	ORA D'INIZIO:		
	ORA CONCLUSIONE:		
CONDIZIONI METEO:	CONDIZIONI DEL VENTO:		
NOTE:			
SPECIE	MASCHI	FEMMINE	Giovani;
	NOTE:		

Tab. 37_ Sintesi monitoraggio anfibi

Relativamente ai rettili, il monitoraggio verrà effettuato mediante osservazione diretta, lungo transetti lineari così da potere effettuare la conta degli esemplari riscontrati sia alla destra che alla sinistra del percorso.

La frequenza sarà annuale ed incentrata soprattutto nel periodo di massima attività delle specie (da aprile a giugno).

Tutti i transetti scelti, verranno opportunamente schedati e cartografati, così da avere ripetizioni standardizzate negli anni successivi al primo.

Le attività in campo saranno accompagnate dalla compilazione di schede come quella riportata a seguire.

SCHEDA DI RILEVAMENTO DELL'ERPETOFAUNA: RETTILI		RIL. N.	
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA:		TIPO DI MONITORAGGIO:	
COORDINATE:			
LATITUDINE	LONGITUDINE		
QUOTA:			
FOTO STAZIONE D'INDAGINE			
CARATTERISTICHE DELL'AREA:			
DATA:	ORA D'INIZIO:		
	ORA CONCLUSIONE:		
CONDIZIONI METEO:	CONDIZIONI DEL VENTO:		
NOTE:			
SPECIE	MASCHI	FEMMINE	Giovani;
	NOTE:		

Tab. 38_ Sintesi monitoraggio rettili

4.7. MONITORAGGIO DEL PAESAGGIO

Per quanto concerne la componente "Paesaggio", il monitoraggio interesserà per una sola volta la fase "Ante operam" e per un intervallo di tempo pari ad almeno 5 anni, la fase "Post Operam" così da poter valutare l'evoluzione dell'assetto paesistico percettivo a seguito della realizzazione dell'impianto.

Il programma di monitoraggio comprende ben 7 punti di osservazione e nelle seguenti tabelle vengono identificati tali punti nonché la frequenza e cadenza con cui verrà eseguito il monitoraggio.

PUNTO DI OSSERVAZIONE		COD.	COORDINATE WGS84	
			LATITUDINE	LONGITUDINE
MASSERIE	CASA BELLASERVELLA	Pae1	37.356526°	13.477215°
	MASSERIA ZUPPARDO	Pae2	37.348261°	13.488239°
	CASA BUCCERI	Pae3	37.341719°	13.500782°
CENTRO ABITATO	GIARDINA GALLOTTI	Pae4	37.352348°	13.516381°
STRADA PUBBLICA	EX SP24	Pae5	37.351247°	13.484767°
		Pae6	37.343968°	13.498813°
RILIEVO COLLINARE	COZZO SALUME	Pae7	37.355630°	13.492277°

Tab.39_ Ubicazione punti di osservazione

IMPIANTO FV MILIONE E CASCINA LA PORTA_PAESAGGIO	PUNTI DI MONITORAGGIO	Frequenza
	Pae1	1 volta
	Pae2	1 volta
	Pae3	1 volta
	Pae4	1 volta
	Pae5	1 volta
	Pae6	1 volta
	Pae7	1 volta

Tab. 40_ Frequenza del Monitoraggio in fase ante operam

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nell'area di due cave dismesse e nelle zone ad esse limitrofe, con contestuale recupero ambientale delle stesse cave denominate "Cava Milione", sita in contrada Luna Zuppardo, e "Cava Cascina La Porta", sita nell'omonima contrada, entrambe nel territorio del Comune di Agrigento, oltre alla realizzazione delle opere ad esso connesse e relative ad un elettrodotto interrato in MT a servizio sito nei comuni di Agrigento e Porto Empedocle (AG), nonché all'adeguamento di una sottostazione elettrica già esistente per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica in AT, quest'ultima sita in via Ugo La Malfa nel Comune di Porto Empedocle (AG) _ Programma dei monitoraggi sulle componenti ambientali.

	ANNO	CADENZA	PUNTI DI MONITORAGGIO
IMPIANTO FV MILIONE E CASCINA LA PORTA_PAESAGGIO	1° ANNO	Semestrale	Pae1.....Pae7
	2° ANNO	Annuale	Pae1.....Pae7
	3° ANNO	Annuale	Pae1.....Pae7
	4° ANNO	Annuale	Pae1.....Pae7
	5° ANNO	Annuale	Pae1.....Pae7

Tab. 41_ Frequenza del Monitoraggio in fase post operam

Riportiamo infine per la componente "Paesaggio", l'ortofotocarta con ubicazione dell'impianto e del punto di monitoraggio.



Fig. 06_ Ubicazione punti di monitoraggio su componente Paesaggio

5. GESTIONE DELLE ANOMALIE

Nel caso in cui, dalle attività di monitoraggio effettuate, risultino impatti negativi/significativi o impatti ulteriori rispetto a quelli previsti e valutati nel provvedimento di VIA, verrà predisposto e trasmesso agli Enti un ulteriore Piano di Monitoraggio in cui verrà riportato il set di azioni da svolgere.

Nella fattispecie, in caso di insorgenza di condizioni anomale o critiche inattese rispetto ai valori di riferimento assunti (soglie di allarme e/o limiti normativi), verrà definita una procedura di gestione delle eventuali azioni da intraprendere, ad esempio:

- comunicazione alle autorità competenti;
- verifica e controllo dell'efficacia delle azioni correttive;
- indagini integrative sulle dinamiche territoriali e ambientali in atto;
- aggiornamento del programma dei lavori;
- aggiornamento del PMA.

In particolare, la procedura per la "Gestione delle anomalie" sarà caratterizzata dai seguenti passaggi operativi:

- l'elaborazione di un rapporto (anche in forma di scheda) in cui siano riportati:
 - dati relativi alla rilevazione (data, luogo, situazioni a contorno naturali/antropiche, operatore, prelievo, foto, altri elementi descrittivi);
 - eventuali analisi ed elaborazioni effettuate (metodiche utilizzate, operatore analisi/elaborazioni);
 - descrizione dell'anomalia (valore rilevato e raffronto con gli eventuali valori limite di legge e con i range di variabilità stabiliti);
 - descrizione delle cause ipotizzate (attività/pressioni connesse all'opera, altre attività/pressioni di origine antropica o naturale non imputabili all'opera);
- la definizione delle indicazioni operative di prima fase per l'accertamento dell'anomalia:
 - esecuzione di nuovi rilievi/analisi/elaborazioni;
 - controllo della strumentazione per il campionamento/analisi;
 - verifiche in situ;
 - comunicazioni e riscontri dai soggetti responsabili di attività di cantiere/esercizio dell'opera o di altre attività non imputabili all'opera;

ogni anomalia e/o superamento dei valori di soglia, verrà comunicato entro le 48h successive al rilevamento.

A seguito della risoluzione dell'anomalia, verranno registrati gli esiti delle verifiche effettuate e le ragioni per cui la condizione anomala rilevata sia imputabile o meno alle attività di cantiere/esercizio dell'opera e valutato se sia necessario attivare ulteriori azioni;

un ultimo passaggio operativo è rappresentato dalla definizione delle indicazioni operative di seconda fase (qualora l'anomalia persista e sia imputabile all'opera); in tal caso si procederà con:

- comunicazione dei dati e delle valutazioni effettuate agli Organi di controllo;
- attivazione di misure correttive per la mitigazione degli impatti ambientali imprevisti o di entità superiore a quella attesa in accordo con gli Organi di controllo;
- programmazione di ulteriori rilievi/analisi/elaborazioni in accordo con gli Organi di controllo.