



MINISTERO DELLA
TRANSIZIONE ECOLOGICA



REGIONE PUGLIA



COMUNE di MANFREDONIA

Progettazione e Coordinamento	Ing. Giovanni Cis Tel. 349 0737323 E-Mail: giovanni.cis@ingpec.eu				
Studio Ambientale	Arch. Antonio Demaio Tel. 0881.756251 Fax 1784412324 E-Mail: info@studiovega.org		 VEGA sas LANDSCAPE ECOLOGY & URBAN PLANNING		
Studio Naturalistico	Dott. Forestale L. Lupo Corso Roma, 110 71121 Foggia E-Mail: luigilupo@libero.it	Studio Archeologico			
Studio Geologico	Studio di Geologia Tecnica & Ambientale Dott.sa Geol. Giovanna Amedei Via Pietro Nenni, 4 - 71012 Rodi Garganico (Fg) Tel./Fax 0884.965793 Cell. 347.6262259 E-Mail: giovannaamedei@iiscail.it			Progettazione Elettromeccanica	
Proponente	 Via Cino del Duca 5, 20122 Milano (MI) Tel. +39 0882 381083 - P.IVA 04235260710			EPC	 STEAG Solar Energy Solutions Via Monte Nero, 84 20135 Milano (MI) Tel. +39 0832 458918 - P.IVA 10813580965
Opera	PROGETTO PER UN IMPIANTO DI PRODUZIONE AGROVOLTAICO INTEGRATO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI MANFREDONIA (FG) IN LOCALITA' "BORGO MEZZANONE - MACCHIA ROTONDA"				
Oggetto	Folder Elaborati di Progetto				
	Nome file A6SJ8A1_GestioneRifiuti_2021				
	Descrizione elaborato Gestione rifiuti				
03		Emissione per progetto definitivo	A.V.M	Ing. G. Cis	Energie Alternative
Rev.	Ottobre 2021	Oggetto della revisione: presentazione V.I.A. statale	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:	Varie				
Formato:	A4	Codice Pratica	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> A6SJ8A1 </div>		

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (*in Località "Borgo Mezzanone"*)



Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (in Località "Borgo Mezzanone")

INDICE

1. PREMESSA	3
2. DESCRIZIONE DELLE OPERE	4
2.1 Lotto Nord-Vulcano	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.2 Lotto Sud-Vulcano	4
2.3 IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	5
2.3.1 Il layout dell'impianto	5
2.3.2 I pannelli fotovoltaici	6
2.3.3 Le strutture di supporto	7
2.3.4 Cabine di impianto dei singoli campi	8
2.3.5 Cabina di raccolta	8
2.3.6 Connessione alla rete TERNA	11
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERVENTO.....	12
4. GESTIONE DEI MATERIALI E RIFIUTI DI RISULTA DALLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO	14
5. CONSIDERAZIONI DULLA GESTIONE DEI RIFIUTI	18
6. CONCLUSIONI	20



Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (*in Località "Borgo Mezzanone"*)

1. PREMESSA

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica mediante lo sfruttamento del sole da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (FG) a cura della società ENERGIE ALTERNATIVE srl. Vengono in esso riportate le informazioni relative alle procedure da seguire, in fase esecutiva, per la corretta gestione dei rifiuti prodotti dall'attività di costruzione e trattata nel testo normativo di riferimento, il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., contestualmente alla gestione dei rifiuti speciali: infatti, i rifiuti provenienti dall'attività di cantiere sono classificati come rifiuti speciali (Art.184, c.3, lettera b).

Il D.Lgs. 152/2006 disciplina inoltre compiti e responsabilità del produttore dei rifiuti dal momento della formazione degli stessi fino alla destinazione finale, che può essere smaltimento a discarica o recupero di materia.

In ambedue i casi, gli impianti che ricevono il rifiuto devono essere in possesso delle autorizzazioni e delle caratteristiche tecnico - gestionali previste dallo stesso codice ambientale.

Per gli obiettivi di cui alla presente relazione si è fatto riferimento, oltre che al D.Lgs. 152/2006 anche al recente DPR n.120 del 13/06/2017 (rif. art.27 del DPR 120/2017).

Pianificare e coordinare le attività di gestione dei rifiuti prodotti durante l'attività di costruzione di qualsiasi opera garantisce che gli obiettivi del riciclaggio e riutilizzo vengano raggiunti.

Le imprese incaricate all'esecuzione dei lavori dalla proponente, si impegneranno durante l'esecuzione degli stessi a evitare la produzione di rifiuti mediante il massimo riutilizzo dei terreni derivanti dagli scavi previa accertamento dell'assenza di contaminazioni (come indicato nel Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo allegato al progetto) e degli inerti che dovessero eccedere in fase di realizzazione dell'impianto, provvedendo allo smaltimento presso discarica/centri di recupero delle sole quantità eccedenti non riutilizzabili.

Nella presente relazione si darà conto della tipologia di materiali che saranno prodotti durante le lavorazioni e se gli stessi, nell'ambito del possibile riutilizzo in cantiere, si configurano o meno come rifiuti.

Pertanto verrà resa una identificazione dei materiali prodotti durante la fase di lavorazione e sarà specificato se gli stessi possano essere riutilizzati in cantiere o se possano prevedere un loro riciclo o riutilizzo al di fuori dal cantiere.

Si specifica fin da subito che il tipo di cantiere in esame non prevede demolizioni responsabili in generale della maggior parte dei rifiuti che si producono in un cantiere edile (ad eccezione della rimozione di tratti di muretto in c.a. che comporteranno delle quantità di rifiuto irrilevanti).

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (*in Località "Borgo Mezzanone"*)

Per i rifiuti derivanti dalle attività di cantiere si dovrà essere informati circa le quantità e della loro possibilità di essere recuperate e riciclate dagli appaltatori e subappaltatori.

Inoltre, gran parte del materiale di risulta dagli scavi sarà riutilizzato allo stato naturale nell'ambito dello stesso cantiere, rientrando in tal caso nel campo di applicazione dell'art. 185 del DLgs 152/2006 e s.m.i.. Solo le eccedenze verranno conferite presso discarica autorizzata o presso centro di recupero e trattate come rifiuto.

2.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Il progetto prevede **lavori di costruzione ed esercizio di un impianto integrato fotovoltaico-agricolo-pastorale finalizzato sia alla produzione di energia elettrica che alla produzione agricola-pastorale costituita dalla coltivazione super intensiva di n. 64.134 piante di olivo e dall'allevamento di ovini da carne.**

In particolare il progetto comprende:

a) Un impianto fotovoltaico costituito da:

- moduli fotovoltaici bifacciali, montati su strutture metalliche conficcate nel terreno, per inseguimento mono-assiale;
- un complesso di opere di connessione costituito n. 11 cabine di trasformazione BT/MT con inclusi gli inverter per conversione corrente da continua ad alternata + 1 cabina di servizio;
- una cabina MT/AT del Produttore, che verrà connessa al sistema 150 kV della stazione di Manfredonia di TERNA Spa (Preventivo TERNA 201800277).

b) Un arboreto superintensivo (SHD 2.0) di olive da olio di superficie complessiva pari a ha 65 circa costituito da:

- n. 6 campi di produzione di olive di varietà spagnole già sperimentate a coltivazione super-intensiva (SHD 2.0) come l'Arbequina e Oliana per una superficie di ha 61.26.00;
- n. 1 campi della varietà Nociera, Fs 17 e varietà locali (Coratina, Cima di Melfi e Tasca) per una superficie di ha 4.41.00;
- n. 12 impianti di irrigazione gestiti da una cabina irrigazione con centralina automatizzata con impianto a gocciolatoi auto-compensanti a lunga portata costituiti complessivamente da m 6.801 di ali gocciolanti e condotta di adduzione irrigue, alimentati da n. 3 pozzi artesiani della portata media complessiva di n. 6 l/s, corredati di n.2 vasconi di accumulo irriguo di capacità pari a mc 86.641 circa da riempire nel periodo invernale.

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (in Località "Borgo Mezzanone")

- n. 2 E-Station di utenza esterna con colonnine di ricarica elettrica per le attrezzature da potatura manuale e delle macchine agricole adibite alla pulizia, potatura e raccolta delle olive meccanizzata;

Tale proposta seppur con impianto agricolo di coltivazione superintensiva integrato, comporta ai sensi del Decreto Legislativo n 152 del 2006 così come modificato dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017, Allegato IV punto 2 lettera b) "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW" l'assoggettamento alla Procedura di Assoggettabilità alla VIA (screening) della presente proposta in quanto presenta una potenza superiore a 1 MW.

Il presente documento è redatto in conformità alla normativa Nazionale in materia di disciplina della procedura di valutazione dell'impatto ambientale, in particolare al D.Lgs 04/08, che prevede la redazione di uno Studio Preliminare di Impatto Ambientale. Ai fini dello studio ambientale e paesaggistico ed in particolare della valutazione degli impatti cumulativi ai sensi della DGR 2122 del 23/10/2012, si è proceduto all'analisi degli impianti FER in esercizio e/o autorizzati presenti sul SIT Puglia.

2.2 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

2.2.1 Il layout dell'impianto

L'impianto Fotovoltaico sarà composto complessivamente da n. 106.236 moduli aventi potenza di picco 585 W, e dimensione di ingombro 2448 x 1135 mm, disposti con orientamento N-S, e assemblati in vele di 104-78-52 moduli ciascuna. Il layout delle installazioni degli impianti è riportato sugli elaborati grafici dai quali si possono ricevere informazioni maggiormente approfondite relative all'impianto, di seguito le superfici e le relative tipologie di occupazioni del suolo:

Abaco degli interventi					
Opera		Sup./mq	Lungh./ml	Q.tà/n.	Capacità/mc
Impianto Fotovoltaico	Cabine campo	15		17	765
	Cabina di servizio	15		1	45
	Area SSE utenza	3.500			
	Cabina stallo utenza	600		1	1.800
	Cavidotto interno		4.417		
	Cavidotto esterno MT		100		
	Cavidotto esterno AT		1.678		
	Area Recintata	759.166	7.230		
	Viabilità interna	38.312			
	Siepe di mitigazione		7.261		
	Alberatura alto fusto lungo la SP 70		1.600		

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (in Località "Borgo Mezzanone")

	Viabilità provinciale da ripristinare	12.648	2.000		
	E-Station - Ricarica elettrica di utenza esterna			2	
Impianto di Oliveto	Piante di olivo			64.134	
	Pozzi artesiani			3	
	Tubi a goccia per irrigazione lungo i filari		76.960		
	Condotte in PVC irrigue di adduzione pozzi/vascone		2.519		
	Cabine motori elettrici di irrigazione	30		3	90
	Linea di collegamento elettrico elettropompe		2.519		
	Vascone irriguo	15.753		2	86.642
	Gruppo elettropompe	50		3	200

Considerando la potenza pari a 62,148 Mw e la superficie radiante proposta di 73 ha sia avrà un indice di occupazione di suolo pari a **0,88 Ettari/MWp** in linea con quanto ricavato per analogia rispetto ad altri campi fotovoltaici con la stessa tecnologia.

2.3.2 I pannelli fotovoltaici

Come precedentemente anticipato il progetto elettrico del generatore fotovoltaico prevede un totale di circa No. 106236 moduli suddivisi in 17 sotto-campi. I moduli sono realizzati in esecuzione a doppio isolamento (classe II), completi di cornice in alluminio anodizzato e cassetta di giunzione elettrica IP65, realizzata con materiale resistente alle alte temperature ed isolante, con diodi di by-pass, alloggiata nella zona posteriore del pannello.

I moduli sono costruiti secondo quanto specificato dalle vigenti norme IEC 61215 in data (certificata dal costruttore) non anteriore a 24 mesi dalla data di consegna dei lavori.

I moduli utilizzati saranno coperti da una garanzia di almeno 20 anni, finalizzata ad assicurare il mantenimento delle prestazioni di targa.

Le celle sono inglobate tra due fogli di E.V.A. (Etilvinile Acetato), laminati sottovuoto e ad alta temperatura. La protezione frontale pannello è costituita da un vetro a basso contenuto di Sali ferrosi, temprato per poter resistere senza danno ad urti e grandine; la protezione posteriore del modulo è costituita da una lamina di TEDLAR, il quale consente la massima resistenza agli agenti atmosferici ed ai raggi ultravioletti.

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (in Località "Borgo Mezzanone")



Figura 7. Esempio di pannello da 72 celle

2.3.3 Le strutture di supporto

Le strutture che reggeranno le stringhe sono dei pali in ferro zincato avvitati nel terreno collegati installate le travi sagomate di collegamento per il supporto definitivo alle opere.



Figura 8. Esempio di fissaggio delle strutture di supporto

I pali verranno avvitati nel terreno, senza l'uso di cemento armato, fino alla profondità di mt 2,80 ed avranno un'altezza massima di 2,66 (max altezza di snodo) su cui verranno montati a stringhe i pannelli per una larghezza di mt 4.05 comportando un'altezza al tip del traker di 4.50 mt circa in posizione inclinata (mattino e sera), come da figura successiva.

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (in Località "Borgo Mezzanone")

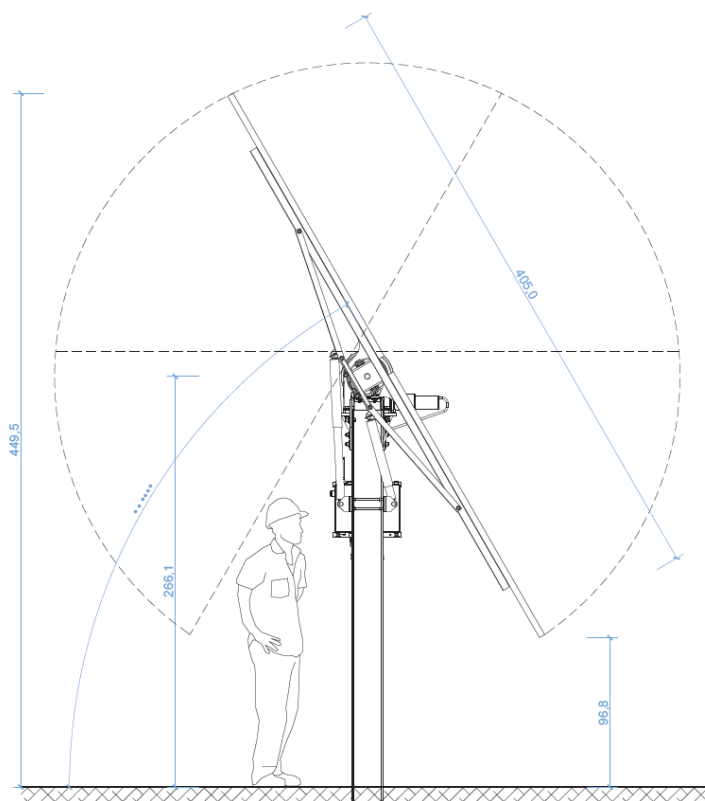


Figura 10 Sezione tipo del Tracker

2.3.4 Cabine di impianto dei singoli campi

Per la raccolta dell'energia di ogni campo ed il convogliamento verso lo stallo utente, verranno realizzate n. 12 cabine tipo "container da 40'" di trasformazione dell'energia in MT dislocate lungo le strade di servizio dell'area di progetto. Le cabine di campo saranno in strutture prefabbricate aventi le dimensioni pari 12,20 mt x 2,45 mt ed un'altezza massima di 2,70 mt e verniciate con color terra di Siena naturale per mitigarle. Infine vi è prevista una cabina di servizio disposta lungo la SP 70 delle dimensioni di 6,00 x 2,4mt.

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (in Località "Borgo Mezzanone")



Figura 12. Esempio di cabina container prefabbricata

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (in Località "Borgo Mezzanone")

TABELLA LAYOUT IMPIANTO					
SOTTOCAMPO	TRACKER 104 (60,84 kWp)	TRACKER 78 (45,63 kWp)	TRACKER 52 (30,42 kWp)	NM. MODULI	TOTALE
Cabina 1	40	13	9	5.642	3.301
Cabina 2	43	22	6	6.500	3.803
Cabina 3	46	18	10	6.708	3.924
Cabina 4	42	23	5	6.422	3.757
Cabina 5	42	22	6	6.396	3.742
Cabina 6	59	2	5	6.552	3.833
Cabina 7	58	4	4	6.552	3.833
Cabina 8	60	4	5	6.812	3.985
Cabina 9	58	4	4	6.552	3.833
Cabina 10	36	13	15	5.538	3.240
Cabina 11	58	3	3	6.422	3.757
Cabina 12	38	16	16	6.032	3.529
Cabina 13	59	4	3	6.604	3.863
Cabina 14	61	1	2	6.526	3.818
Cabina 15	51	10	8	6.500	3.803
Cabina 16	42	19	8	6.266	3.666
Cabina 17	11	26	20	4.212	2.464
TOTALE				106.236	62.148

Figura 13. Layout impianto con la suddivisione dei sottocampi

2.3.5 Riepilogo costituzione impianto fotovoltaico

L'Impianto Fotovoltaico in questione sarà del tipo a pannelli fotovoltaici piani su strutture fisse ancorate al terreno; esso sarà essenzialmente composto dai seguenti elementi:

- Viabilità di accesso e strade di servizio;
- Recinzione perimetrale;
- Strutture di sostegno ad inseguimento monoassiale "tracker";
- Pannelli fotovoltaici;
- Quadri di stringa;
- Quadri Elettrici;
- Inverter centralizzati;
- Impianti ausiliari
- Sistema di sicurezza e sorveglianza
- Connessione alla Rete elettrica pubblica tramite elevazione di tensione (MT/ AT).

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (in Località "Borgo Mezzanone")

2.3.6 Connessione alla rete TERNA

Il parco agro-fotovoltaico realizzerà, unitamente ad altre 4 iniziative fotovoltaiche collocate nelle vicinanze, una Sotto-Stazione-Utente di trasformazione MT/AT in condivisione. Tale SSU può essere definita come una stazione "condominiale", dando la possibilità alle società partecipanti di condividere non solo le opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, ma anche di ridurre sia l'impatto di opere tecnologiche sul territorio, ma anche di ridurre i costi dell'iniziativa. Da tale SSU condominiale uscirà un UNICO cavo AT che si collegherà in antenna ad uno Stallo già esistente nella Stazione Elettrica TERNA RTN a 380/150 kV sita in agro di Manfredonia, catastalmente distinta al foglio 128, p.lla 113. Tale soluzione di connessione alla RTN sarà oggetto di apposita richiesta di connessione secondo le specifiche modalità richieste dal Codice di Rete e sarà comprovata da apposito parere di benessere.

2.3.8 Opere edili

Viabilità carrabile

Per la manutenzione e controllo generale dell'impianto, dall'ingresso principale dell'ovile, posto sulla SP 13 fino alla cabina di raccolta poste a sud dell'impianto, verrà realizzata una strada di servizio per l'accesso alla cabina in materiale stabilizzato della larghezza di 4,00 mt circa secondo la sezione tipica della figura successiva ed avrà un lunghezza complessiva di 900 ml circa occupando una superficie complessiva di 3600 mq.

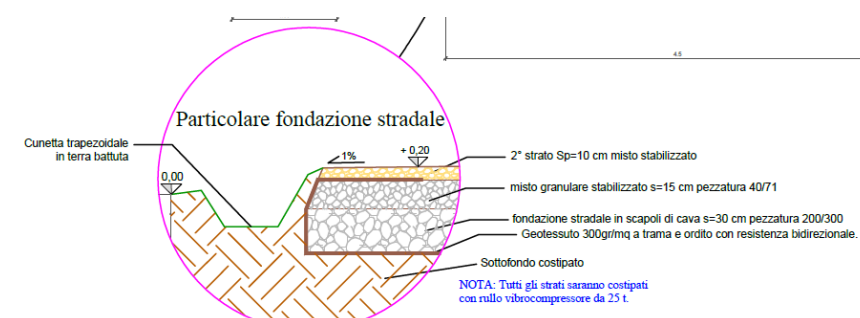


Figura 11. Sezione tipo viabilità interna al parco

Viabilità in terra battuta

Per la gestione dell'impianto si utilizzerà una viabilità interna realizzata con materiale proveniente dagli scavi di fondazione delle cabine di campo miscelato con terreno naturale calce/cemento al fine di costituire una piattaforma solida naturale in "terra stabilizzata" che nel tempo si andrà a consolidare con il naturale inerbimento.

Recinzione

Oltre alla viabilità è prevista la realizzazione della recinzione che corre lungo tutto il perimetro dell'area di progetto, ivi incluse le aree da destinare a sola coltivazione olivicola, e verrà realizzata con rete romboidale

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (in Località "Borgo Mezzanone")

alta 2,00 mt sormontante un muro di c.a. avente un'altezza di mt 1,00 con fondazione in trave rovescia di 0.5 x 0.2 di altezza. Lungo il perimetro a ridosso della recinzione verrà realizzata una siepe sempreverde di altezza pari a 4,00 mt al fine di mitigare l'impatto visivo dell'impianto verso l'esterno e garantire insieme all'impianto di illuminazione notturna la sicurezza contro i furti e la manutenzione dell'impianto stesso.



Figura 12. Tipo di Siepe sempreverde (impianto fvt in servizio)

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area su cui verrà realizzato il progetto è sita nella regione Puglia, in Provincia di Foggia, nel territorio Comunale di Manfredonia.



Figura 17. Area di intervento (rossa) e di interesse (ciano)



Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (in Località "Borgo Mezzanone")

Le aree necessarie alla realizzazione del Parco Fotovoltaico sono nella disponibilità della Società Proponente grazie ad accordi già stabiliti con la Ditta Proprietaria dei Fondi, per mezzo di contratti preliminari di diritto di superficie ed accordi di condivisione di stallo per la connessione alla RTN.

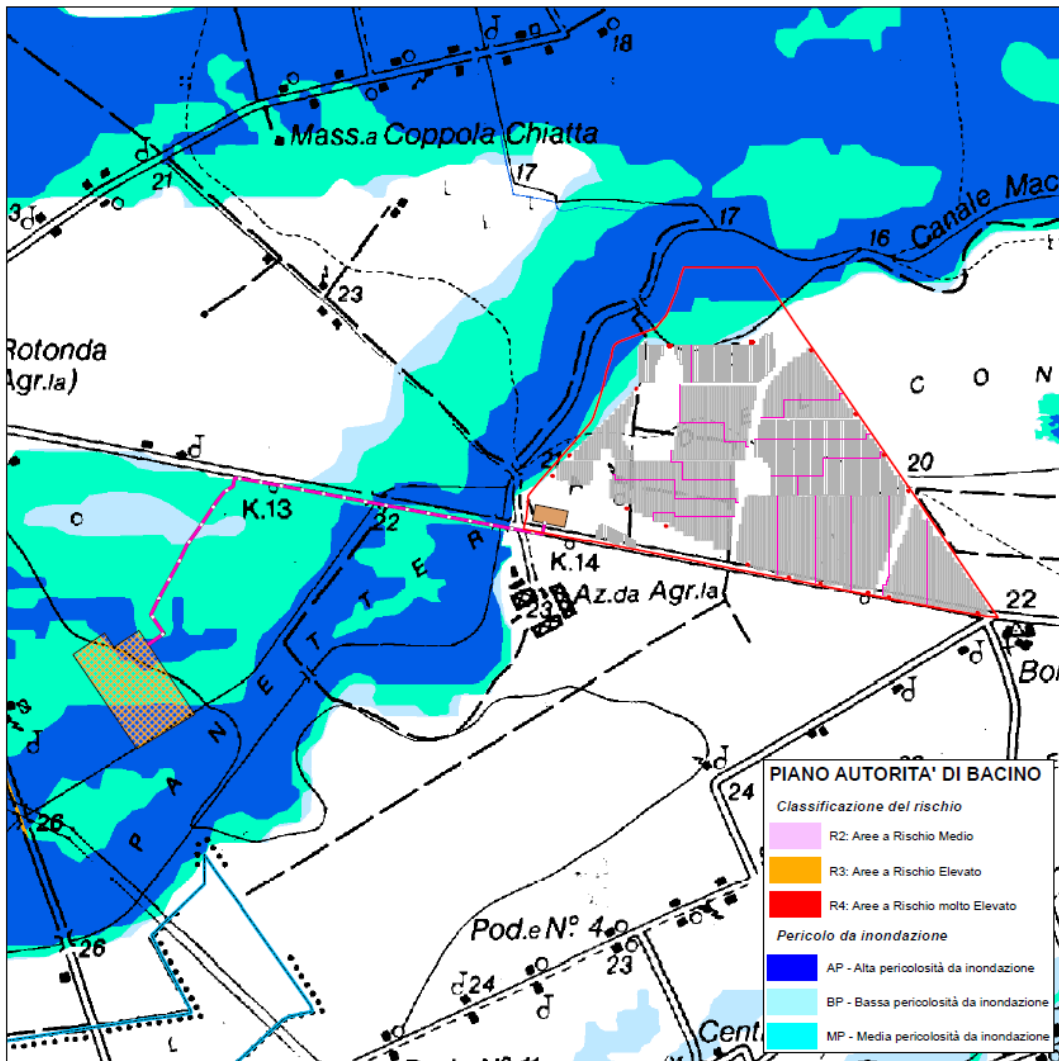


Fig. 16. Layout di impianto su igm: evidenti le riduzioni di superfici utili legate al rispetto dei vincoli ivi presenti.

Dati del sito:

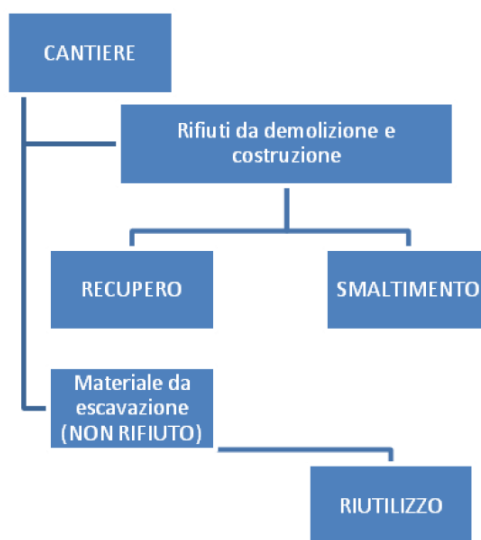
- **Temperatura:** variazioni tra la minima e la massima di + 5 °C e + 45 °C;
- **Vento:** la condizione estrema del vento (3 secondi, periodicità 50 anni) alla massima altezza di installazione dei moduli è stimata in 35 m/s;
- **Frequenza di fulminazione:** il sito è caratterizzato da 0.5 impatti/ km² all'anno;
- **Grandine:** evento straordinario;
- **Neve :** evento straordinario.

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (in Località "Borgo Mezzanone")

- **Sismicità: zona 2**

4. GESTIONE DEI MATERIALI E RIFIUTI DI RISULTA DALLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO

Nello schema seguente è presentato uno schema tipo riportante la tipologia di rifiuti che si produrranno nel cantiere da avviare.



In genere, nelle attività di demolizione e costruzione di edifici e di infrastrutture si producono dei rifiuti che possono essere suddivisi in:

- Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione - aventi codici CER 17 XX XX;
- Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio) aventi codici CER 15 XX XX;
- Componenti riusabili/recuperabili (nel caso in esame sostanzialmente cavi elettrici) che, pertanto, non sono rifiuti.

Alcune quantità che derivano dalle attività di cantiere non sono necessariamente rifiuti. Gli sfridi di cavi elettrici e le bobine di avvolgimento ad esse relativi verranno totalmente recuperati o riutilizzati, per cui tali materiali non sono da considerarsi rifiuto.

Il terreno escavato proveniente dalla attività di cantiere verrà riutilizzato quasi totalmente in sito, prevedendo il conferimento a discarica delle sole eventuali eccedenze e mai del terreno vegetale.

In conformità a quanto stabilito al Titolo II della parte quarta del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., nella gestione degli imballaggi saranno perseguiti gli obiettivi di "riciclaggio e recupero", prevedendo lo smaltimento in discarica solo nel caso in cui tali obiettivi non possono essere perseguiti (tipo nel caso di imballaggi contaminati).

Di seguito viene resa la categoria dei materiali/rifiuti che saranno prodotti nel cantiere, sia in relazione all'attività di costruzione che relativamente agli imballaggi.

RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
17 01 01	cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	cemento
17 02 01	legno, vetro e plastica	Legno
17 02 03		plastica
17 04 01	metalli (incluse le loro leghe)	rame, bronzo, ottone
17 04 02		alluminio
17 04 05		ferro e acciaio
17 04 11		cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
17 05 04	Terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
15 01 01	imballaggi (compresi rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)	imballaggi in carta e cartone
15 01 02		imballaggi in plastica
15 01 03		imballaggi in legno
15 02 02*	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi
15 02 03		assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02

CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
02 01 04	Rifiuti di plastica (esclusi imballaggi)	Tubi per irrigazione, manichette deteriorati (PE, PVC, PRFV)

4.1. Materiali di risulta da scavi e sbancamenti

La maggior parte dei materiali che vengono prodotti dalle operazioni di costruzione dell'impianto fotovoltaico sono relativi alle terre di risulta dagli scavi. Si prevede di utilizzare queste quantità quasi completamente nell'ambito del cantiere e del sito di impianto come specificato nel Piano di Utilizzo Preliminare, previa accertamento di assenza di contaminazioni. I volumi provenienti dagli scavi verranno depositati temporaneamente nei pressi delle aree di scavo in attesa del loro riutilizzo.

Solo gli eventuali volumi eccedenti di terreno non vegetale che non verranno riutilizzati in sito verranno smaltiti come rifiuto non pericoloso in discarica autorizzata (codice CER 17 05 04).

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (*in Località "Borgo Mezzanone"*)

4.2. Gestione degli inerti da costruzione

La normativa di settore auspica che tutti i soggetti che producono materiale derivante da lavori di costruzione e demolizione, comprese le costruzioni stradali, adottino tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego degli inerti, previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti.

In particolare gli inerti potranno essere utilizzati sia per la formazione di rilevati sia per la formazione di sottofondo per strada e platee delle cabine.

Al termine dei lavori è previsto il restringimento delle aree e degli allargamenti viari non necessari alla gestione dell'impianto e la dismissione delle aree di cantiere. Se necessario, la massicciata che deriverà da tale operazione verrà utilizzata per il ricarico delle strade e platee di regime, altrimenti si provvederà al conferimento a discarica.

4.3. Materiali di risulta dalle operazioni di montaggio delle componenti tecnologiche

Per l'installazione delle componenti tecnologiche all'interno della cabina di raccolta e della sottostazione di trasformazione si produrranno modeste quantità di rifiuti costituiti per lo più dagli imballaggi con cui le componenti vengono trasportate al sito d'installazione.

Per la predisposizione dei collegamenti elettrici si produrranno piccole quantità di sfridi di cavo. Questi saranno eventualmente smaltiti in discarica direttamente dall'appaltatore deputato al montaggio delle apparecchiature stesse, o come quasi sempre accade saranno riutilizzati dallo stesso appaltatore.

Per quanto riguarda le bobine in legno su cui sono avvolti i cavi, queste verranno totalmente riutilizzate e recuperate, per cui non costituiranno rifiuto.

4.4. Imballaggi

Gli imballaggi andranno destinati preferibilmente al recupero e al riciclaggio prevedendo lo smaltimento in discarica solo nel caso in cui non sussisteranno i presupposti per poter perseguire tali obiettivi (tipo nel caso in cui gli imballaggi saranno contaminati o imbrattati da altre sostanze).

4.5. Materiali plastici

Il materiale plastico di qualunque genere non contaminato, gli sfridi di tubazioni in PE per la realizzazione dei cavidotti, e gli avanzi del geotessuto, sono destinati preferibilmente al riciclaggio.

Lo smaltimento in discarica andrà previsto solo nei casi in cui non sussisteranno i presupposti per poter perseguire tale obiettivo (tipo nel caso in cui i materiali siano contaminati o imbrattati da altre sostanze).

Tali materiali verranno smaltiti in discarica direttamente dall'appaltatore deputato alle operazioni ripristino finale delle aree di cantiere.

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (in Località "Borgo Mezzanone")

4.6. Altro materiale da attività di cantiere

Durante le operazioni di cantiere, per effetto del transito di automezzi o dello stoccaggio di materiale, è possibile il rilascio accidentale di carburante o altre sostanze che possono contaminare zolle di terreno. Per tale motivo, le aree di cantiere andranno continuamente monitorate e nel caso in cui si rileveranno zolle accidentalmente contaminate, queste andranno repentinamente rimosse e smaltite come rifiuto pericoloso (codice CER 17 05 03*).

Le operazioni di montaggio richiederanno l'uso di stracci, indumenti protettivi, materiali assorbenti che andranno conferiti in discarica classificando gli stessi come rifiuto pericoloso (CER 15 02 02*) o non pericoloso (CER 15 02 03) a seconda di se risulteranno contaminati o meno.

4.7. Destinazione ultima dei rifiuti prodotti durante la fase di cantiere

La tabella a seguire riporta in sintesi la destinazione ultima per ogni tipologia di rifiuto prodotto durante la fase di cantiere.

TIPOLOGIA DI RIFIUTO/SOTTOPRODOTTI DI LAVORAZIONE	MODALITA' DI SMALTIMENTO/RECUPERO/RIUSO
1. Terre e rocce da scavo	Si prevede di utilizzare il materiale escavato nello stesso sito di produzione previa accertamento dell'assenza di contaminazione. Gli esuberanti verranno conferiti presso discarica. Per dettagli si rimanda al Piano di Utilizzo Preliminare.
2. Inerti da costruzione e massicciata	La massicciata derivante dalle operazioni di dimissione delle aree temporanee di cantiere verrà utilizzata, se necessario, per ricaricare il piano di finitura di strade e platee a regime. Gli esuberanti verranno conferiti a discarica.
3. Inerti da demolizione	Il materiale proveniente da eventuali demolizioni verrà smaltito in discarica autorizzata date le quantità molto ridotte di materiale, secondo i codici CER 17 01 01 e 17 04 05. In alternativa si può prevedere il riutilizzo previo trattamento in centri specializzati.
4. Imballaggi	In conformità a quanto stabilito al Titolo II della parte quarta del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., nella gestione degli imballaggi devono essere perseguiti gli obiettivi di "riciclaggio e recupero", prevedendo lo smaltimento in discarica solo nel caso in cui tali obiettivi non possono essere perseguiti (tipo nel caso di imballaggi contaminati da sostanze pericolose).
5. Materiale plastico	Il materiale plastico (ad esempio tubazioni in PVC, membrane impermeabili, geotessile) va destinato preferibilmente al riciclaggio. Lo smaltimento in discarica andrà previsto solo nei casi in cui non sussisteranno i presupposti per poter perseguire tale obiettivo (tipo nel caso in cui i materiali siano contaminati o imbrattati da altre sostanze, come per il pavirock).
6. Sfridi	Gli sfidi di diversa origine andranno sempre conferiti presso discarica autorizzata ad eccezione degli sfidi di conduttori in rame che potranno essere sottoposti a riutilizzo o riciclaggio. Per gli sfidi di materiale plastico già si è detto al punto 6.
7. Rifiuti pericolosi	I gli eventuali rifiuti pericolosi, contrassegnati dall'asterisco (*) vanno smaltiti presso discarica autorizzata preposta alla raccolta di rifiuti pericolosi

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (*in Località "Borgo Mezzanone"*)

5. CONSIDERAZIONI DULLA GESTIONE DEI RIFIUTI

Si riportano a seguire delle considerazioni generali relativi alla gestione dei rifiuti cui attenersi sia in fase di cantiere che durante la normale gestione dell'impianto fotovoltaico.

Tempi e modalità di deposito dei rifiuti

I rifiuti una volta prodotti devono essere raccolti e trasportati al sistema di recupero o smaltimento. La normativa nazionale stabilisce in ogni caso le modalità con le quali possa essere effettuato il "deposito temporaneo". Ai punti 2, 3 e 4 della lettera bb) dell'art. 183 del DLgs 152/2006 è stabilito quanto segue:

- I rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti: con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
- quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi;
- in ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;

1. Il "deposito temporaneo" deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;

2. Devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose.

Per il progetto in esame durante la fase di cantiere, salva diversa esigenza, si provvederà allo smaltimento dei rifiuti all'atto della loro produzione o in tempi abbastanza rapidi evitando di prolungare il deposito degli stessi e l'occupazione di spazi e superfici.

In fase di gestione, data l'irrisoria produzione di rifiuti il deposito avverrà secondo i dettami di legge richiamati.

Raccolta e trasporto dei rifiuti

La raccolta, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti presso i centri autorizzati deve essere affidato sempre a ditte o imprese specializzate.

In ossequio a quanto previsto dall'art. 188-bis del DLgs 152/2006, come si dirà anche nel paragrafo successivo, deve essere garantita la tracciabilità dei rifiuti fino alla destinazione finale.

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (in Località "Borgo Mezzanone")

A tal fine, la gestione dei rifiuti deve avvenire nel rispetto degli obblighi istituiti attraverso il controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) ovvero attraverso l'obbligo della detenzione dei registri di carico e scarico nonché del formulario di identificazione dei rifiuti.

Ai sensi del comma 1 dell'articolo 188-ter dello stesso decreto, rientrano tra i soggetti tenuti ad aderire al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) "gli enti e le imprese produttori iniziali di rifiuti speciali pericolosi e gli enti o le imprese che raccolgono o trasportano rifiuti speciali pericolosi".

Durante la raccolta ed il trasporto i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alle norme vigenti in materia di imballaggio e etichettatura delle sostanze pericolose (rif. comma 4 dell'art.193).

Responsabilità sulla gestione dei rifiuti

Lo smaltimento dei rifiuti derivanti dalle attività di cantiere e di manutenzione è affidata alle imprese incaricate, rispettivamente, per l'esecuzione dei lavori e per gli interventi manutentivi.

Il produttore, in tal caso il proprietario dell'impianto, e le imprese incaricate sono tenuti alla gestione dei rifiuti in ossequio a quanto stabilito dal DLgs 152/2006 e in particolar modo agli aspetti di seguito evidenziati.

Responsabilità della gestione dei rifiuti di cui all'art. 188 del DLgs 152/2006.

Le imprese provvedono direttamente al trattamento dei rifiuti, oppure li consegnano ad un intermediario, ad un commerciante, ad un ente o impresa che effettua le operazioni di trattamento dei rifiuti, o ad un soggetto pubblico o privato addetto alla raccolta dei rifiuti, in conformità agli articoli 177 e 179 del DLgs 152/2006.

Il produttore iniziale conserva, in ogni caso, la responsabilità per l'intera catena di trattamento. Se il produttore, l'impresa e gli altri soggetti sono iscritti ed adempiono agli obblighi del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) di cui all'articolo 188-bis, comma 2, lett. a) del D.Lgs 152/2006, la responsabilità di ogni soggetto è limitata alla rispettiva sfera di competenza stabilita dal predetto sistema.

Le imprese qualora provvedano alla raccolta e al trasporto dei rifiuti, sono tenute a conferire i rifiuti raccolti e trasportati agli impianti autorizzati alla gestione dei rifiuti ai sensi degli art. 208, 209, 211, 213, 214 e 216 del DLgs 152/2006 e nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 177, comma 4 dello stesso decreto.

Deve essere garantita la tracciabilità dei rifiuti di cui all'art. 188-bis del DLgs 152/2006.

La tracciabilità dei rifiuti avviene:

- nel rispetto degli obblighi istituiti attraverso il sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI)

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (in Località "Borgo Mezzanone")

oppure

- nel rispetto degli obblighi relativi alla tenuta dei registri di carico e scarico nonché del formulario di identificazione di cui agli articoli 190 e 193 del DLgs 152/2006.

Iscrizione all'Albo nazionale gestori ambientali di cui all'art. 212 del DLgs 152/2006.

L'iscrizione all'Albo è requisito per lo svolgimento delle attività di raccolta e trasporto di rifiuti, di bonifica dei siti, di bonifica dei beni contenenti amianto, di commercio ed intermediazione dei rifiuti senza detenzione dei rifiuti stessi. Sono esonerati da tale obbligo le attività di cui al comma 5 dell'art.212 del DLgs 152/2006

Le imprese che effettuano operazioni di raccolta e trasporto dei propri rifiuti, nonché i produttori iniziali di rifiuti pericolosi che effettuano operazioni di raccolta e trasporto dei propri rifiuti pericolosi in quantità non eccedenti trenta chilogrammi o trenta litri al giorno, non sono soggetti alle disposizioni di cui ai commi 5, 6, e 7 dell'art.212 DLgs 152/2006 a condizione che tali operazioni costituiscano parte integrante ed accessoria dell'organizzazione dell'impresa dalla quale i rifiuti sono prodotti. Detti soggetti non sono tenuti alla prestazione delle garanzie finanziarie e sono iscritti in un'apposita sezione dell'Albo in base alla presentazione di una comunicazione alla sezione regionale o provinciale dell'Albo territorialmente competente che rilascia il relativo provvedimento entro i successivi trenta giorni.

Stando alle disposizioni di legge, le imprese incaricate allo svolgimento delle attività di manutenzione dovranno rendere al committente:

- L'adesione al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) ovvero la detenzione dei registri di carico e scarico nonché del formulario di identificazione dei rifiuti di cui agli articoli 190 e 193 del DLgs 152/2006;
- Deve dare evidenza dell'avvenuto smaltimento dei rifiuti secondo le disposizioni di legge e presso impianti regolarmente autorizzati;
- Qualora l'impresa provveda anche alla raccolta e trasporto dei rifiuti deve fornire l'iscrizione all'albo nazionale gestori ambientali

6. CONCLUSIONI

La società proponente vigilerà sulla corretta applicazione delle norme in riferimento alla gestione dei rifiuti prodotti sia in fase di costruzione che in fase di gestione e sarà responsabile dell'applicazione di quanto stabilito nel Piano.

Per la gestione delle terre e rocce da scavo, prodotte durante la fase di costruzione, si prevede il massimo riutilizzo in sito previa accertamento dell'assenza di contaminazione.

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 62,148 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione olivicola ed allevamento ovi-caprino, da realizzarsi nel Comune di Manfredonia (in Località "Borgo Mezzanone")

L'impegno, sia in fase di costruzione che di manutenzione, deve essere quello di ridurre a minimo la produzione di rifiuti.

A seguito della produzione, andranno perseguiti in ordine di priorità il riutilizzo, il recupero, il riciclaggio, e solo, in ultimo, il conferimento a discarica.

Foggia, Marzo 2021



Il Tecnico
Arch. Antonio Demaio