

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 10.862,04 kW<sub>p</sub> (POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 9.600,00 kW<sub>p</sub>) PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA E OPERE CONNESSE DENOMINATO "DAGALAFONDA\_MAZARA"**

Comune di Mazara del Vallo:

Foglio di mappa n° 132 - particelle n° 73-75-227-278-304-305-306-384-386-388

Foglio di mappa n° 109 - particelle n° 342-343-344

**(impianto di produzione)**

COMMITTENTE: **ECOSOUND 1 S.R.L.**  
 via Alessandro Manzoni, 30  
 20121 - Milano (MI)  
 Codice fiscale: 10902370963  
 Amministratore unico: Sig. Shapira Yoav

Codice di  
 rintracciabilità  
 e-Distribuzione  
 n° T0737688



REV.	DATA	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	22/07/2022	Lino/Massaro	Sarcone	Alferi
<b>Relazione dismissione impianto</b>				
Nome cartella				
PUA_2 "Elaborati di progetto"				
Classe Elaborato	Allegato			
<b>A</b>	<b>5</b>			

- A. RELAZIONI E TABULATI**
- B. INQUADRAMENTO TERRITORIALE
- C. ELABORATI IMPIANTO DI RETE
- D. ELABORATI IMPIANTO UTENTE
- E. DOCUMENTAZIONE

**Staff tecnico di progettazione:**

- Arch. Claudio Sarcone
- Arch. Carlo Lino
- Geom. Ezio Massaro
- Dott. Agr. Federico Maniscalco
- Ing. Cosimo Padalino
- Ing. Antony Vasile

AMMINISTRATORE  
 ECOSOUND 1 S.R.L.

Sig. SHAPIRA YOAV

PROGETTISTA  
 (opere elettriche)




PROGETTISTA  
 (opere edili)

arch. Claudio Sarcone  
 TIMBRO E FIRMA



## INDICE

1. OGGETTO E SCOPO.....	1
2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO .....	2
3. DESCRIZIONE DEL PIANO DI DISMISSIONE .....	6
4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI APPARTENENTI ALLA CATEGORIA RAEE .....	7
5. OPERE DI MESSA IN RIPRISTINO .....	9
<b>5.1 Definizione delle opere di dismissione .....</b>	<b>9</b>
In seguito vengono elencati in dettaglio le varie operazioni smaltimento dei singoli componenti:.....	9
<b>5.2 Pannelli FV .....</b>	<b>9</b>
<b>5.3 Strutture in acciaio (struttura di sostegno pannelli).....</b>	<b>10</b>
<b>5.4 Opere in cemento in genere.....</b>	<b>10</b>
<b>5.5 Impianto elettrico e video-sorveglianza.....</b>	<b>10</b>
<b>5.6 Manufatti prefabbricati e cabina di consegna.....</b>	<b>10</b>
<b>5.7 Recinzione esterna e cancelli.....</b>	<b>10</b>
<b>5.8 Trasporto dei materiali ai centri di recupero e/o riciclaggio: .....</b>	<b>10</b>
<b>5.9 Modalità di rimozione delle strutture: .....</b>	<b>11</b>
<b>5.10 Sistemazione delle aree come “ante operam” .....</b>	<b>11</b>
<b>5.11 Previsione dei mezzi e uomini da utilizzare: .....</b>	<b>11</b>
<b>5.12 Tempi.....</b>	<b>11</b>
<b>5.13 Stima dei costi di dismissione .....</b>	<b>12</b>

<b>Ecosound 1 srl</b> Via Alessandro Manzoni n. 30 20121 - Milano (M) CF. 10902370963	<b>Relazione di dismissione delle opere</b>	 Data: 22/07/2022 Rev. 0
--	---	---

## 1. OGGETTO E SCOPO

**Oggetto:** Relazione di dismissione di un “un impianto agrivoltaico da 10.862,04 kWp per la produzione di energia elettrica e opere connesse denominato "DAGALAFONDA-MAZARA” ricadente interamente nel Comune di Mazara del Vallo in catasto al Foglio di Mappa n. 132, particelle n. 73, 227, 278, 304, 305, 306, 384, 386, 388 e 75 (AREA 1) e al Foglio di Mappa n. 109, particelle n°342, 343 e 344 (AREA 2).

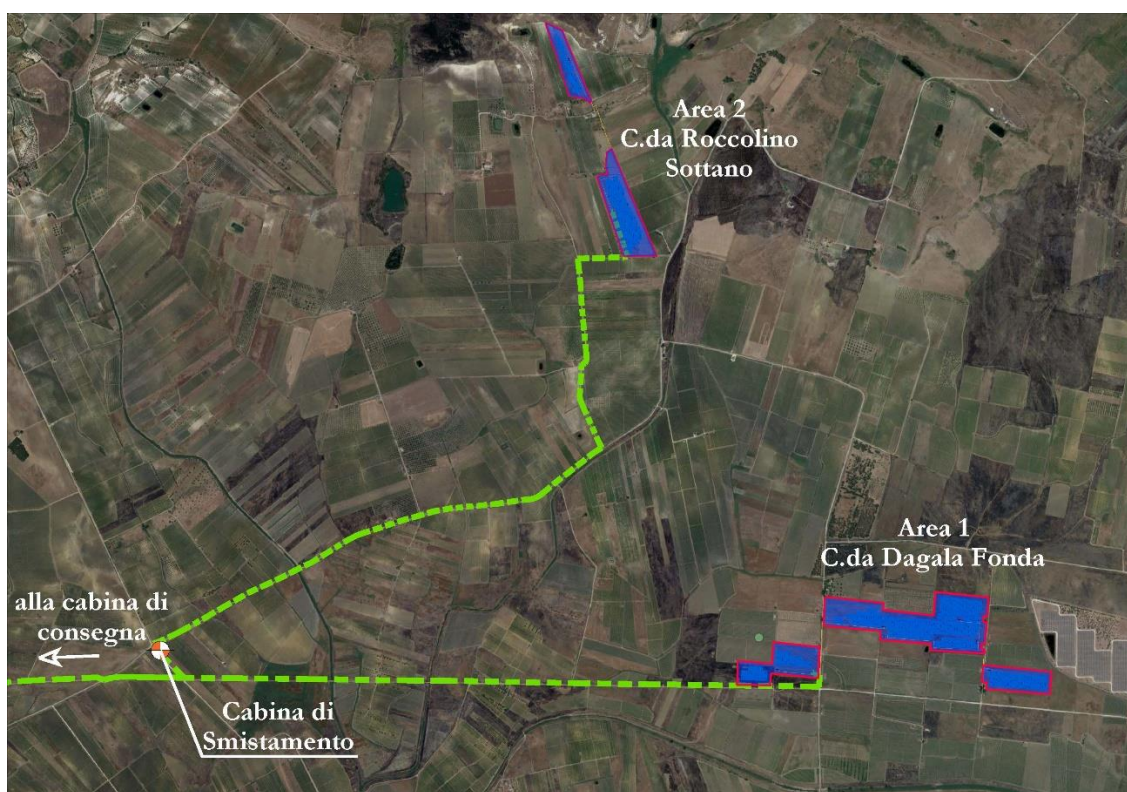
La presente relazione ha lo scopo di fornire le modalità e le procedure da attuare per la dismissione dell'impianto agrivoltaico in oggetto mediante un'accurata descrizione del piano di dismissione e smantellamento; inoltre si fornirà un'identificazione dei rifiuti generati durante le citate procedure secondo le classificazioni indicate dal Codice Europeo dei Rifiuti (C.E.R.), introdotto con la Decisione 2000/532/CE dell'Unione Europea. Si forniranno inoltre, tramite apposito computo metrico, i costi necessari per tutte le operazioni citate per la dismissione.

<p><b>Ecosound 1 srl</b> Via Alessandro Manzoni n. 30 20121 - Milano (M) CF. 10902370963</p>	<p><b>Relazione di dismissione delle opere</b></p>	<p><b>REN</b> ELECTRON</p> <p>Data: 22/07/2022 Rev. 0</p>
--	--	---

## 2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

L'impianto agrivoltaico verrà realizzato in due AREE agricole in territorio del Comune di Mazara del Vallo. Le aree di progetto (AREA 1 e AREA 2) sono raggiungibili partendo dal Comune di Mazara del Vallo in direzione NORD e attraversando la Strada Provinciale n° 50 per circa 4 km e percorrendo delle strade comunali in direzione Est. L'impianto verrà costruito in un'aree sub-pianeggianti inserite nel contesto agricolo Mazarese.

Le due AREE (1-2), ubicate rispettivamente in contrada Dagala Fonda ed in contrada Roccolino Sottano, distano tra di loro (in linea d'arta) circa 1,7 km.

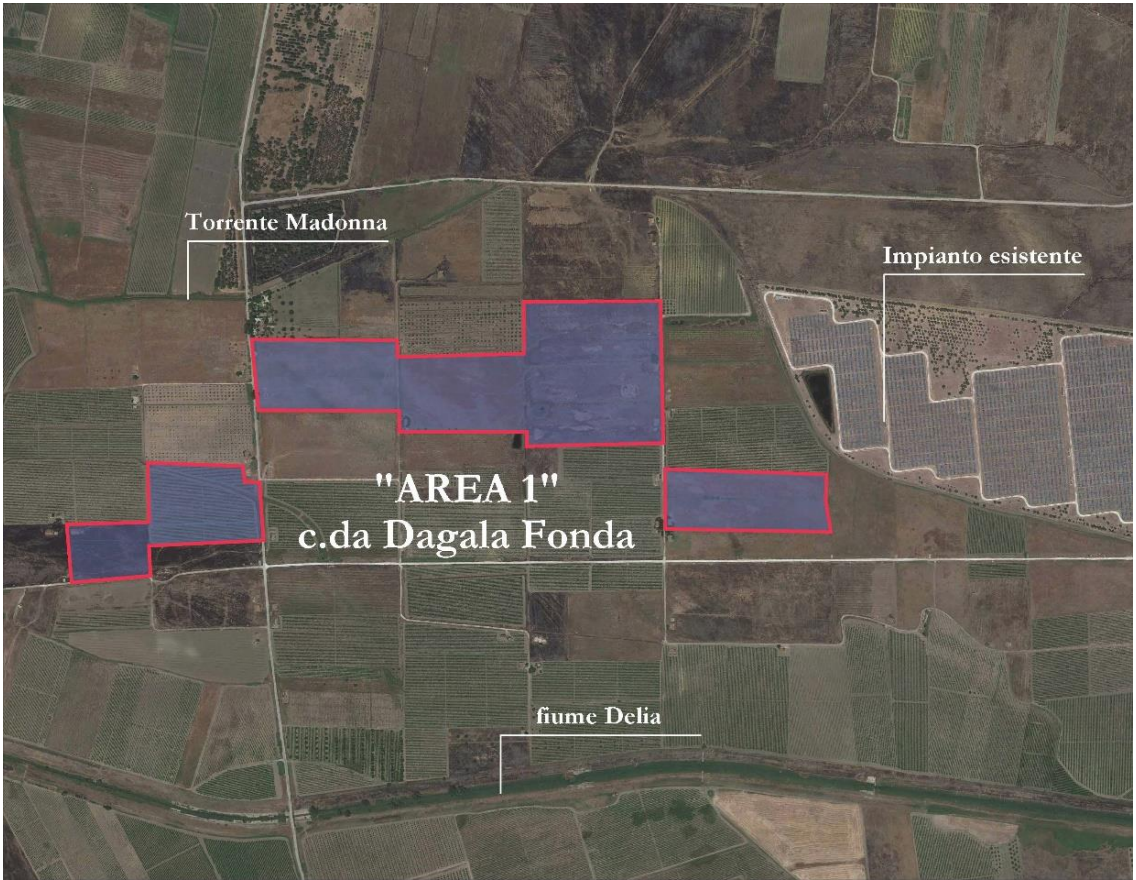


*Immagine 1: ortofoto con indicazione delle due aree*

**La porzione 1 posizionata a SUD**, in contrada Dagala Fonda, risulta avere una latitudine pari a  $37^{\circ}41'27.75''N$  e una longitudine uguale a  $12^{\circ}42'38.51''E$  (punto medio) con quote che si attestano intorno ai 30-35 metri rispetto il livello del mare. L'AREA 1 risulta confinata a SUD dal fiume Delia, a OVEST e NORD dal Torrente Madonna e ad EST dalla presenza di un impianto fotovoltaico realizzato nel recente passato (anno 2011 - superficie areale di ca. 33 ettari). Orograficamente l'area risulta sub-pianeggiante.



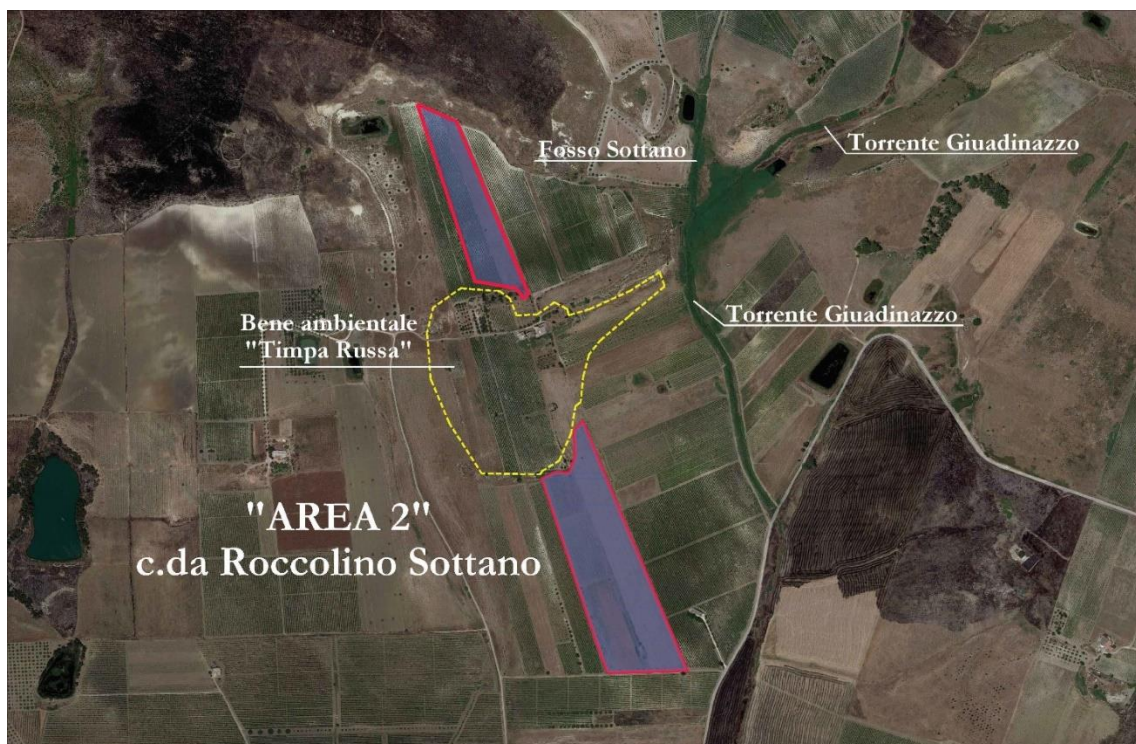
<p><b>Ecosound 1 srl</b>  Via Alessandro Manzoni n. 30  20121 - Milano (M)  C.F. 10902370963</p>	<p><b>Relazione di dismissione delle  opere</b></p>	<p><b>REN</b>  ELECTRON</p> <p>Data: 22/07/2022  Rev. 0</p>
--	---	---



*Immagine 1: ortofoto area porzione campo agrivoltaico "AREA 1"*

**La porzione 2 a NORD**, in contrada Roccolino Sottano, risulta avere una latitudine pari a 37°42'29.91"N una longitudine uguale a 12°41'42.30"E (punto medio) con quote che si attestano dai 60 ai 100 metri rispetto il livello del mare. L'AREA 2 risulta separata nella parte centrale dal bene paesaggistico denominato "Timpa Russa" ed è prossimo (nel lato Est) al torrente Giardinazzo ed al Fosso Sottano. Dal punto di vista orografico il terreno si presenta con delle lievi pendenze decrescenti da Nord verso Sud

<p><b>Ecosound 1 srl</b> Via Alessandro Manzoni n. 30 20121 - Milano (M) CF. 10902370963</p>	<p><b>Relazione di dismissione delle opere</b></p>	<p><b>REN</b> ELECTRON Data: 22/07/2022 Rev. 0</p>
--	--	--



*Immagine 1: ortofoto area porzione campo agrivoltaico "AREA 2"*

Catastralmente l'area del campo agrivoltaico (impianto di produzione) ricadrà nel Foglio di Mappa n. 132, particelle n. 73, 227, 278, 304, 305, 306, 384, 386, 388 e 75 (AREA 1) e nel Foglio di Mappa n. 109, particelle n°342, 343 e 344 (AREA 2) mentre per le descrizioni delle opere di connessione (dorsale esterna al campo, cabine e opere per la connessione alla rete elettrica nazionale) si rimanda alla relazione tecnica generale e alle relazioni specialistiche

L'impianto sarà quindi composto da:

- n° 16.212 pannelli fotovoltaici bifacciali Marca TRINA SOLAR modello TSM-DEG21C.20 o SIMILARE aventi potenza di picco pari a 670 W;
- n° 578 Trackers con 28 moduli FV marca ARCTECH SOLAR modello SKY SMART II o SIMILARE;
- N° 48 inverter fotovoltaici di marca HUAWEI modello SUN 2000-215KTL o SIMILARE  
n° 6 cabine di trasformazione all'interno delle quali, in apposito vano chiuso a chiave, è contenuto un trasformatore BT/MT per l'elevamento della tensione a 20 kV. I suddetti trasformatori avranno taglia pari a 1000 kVA e 2000 kVA a seconda del sottocampo cui fanno capo
- N° 7 cabine di trasformazione all'interno delle quali, in apposito vano chiuso a chiave, è contenuto un trasformatore BT/MT per l'elevamento della tensione a 20 kV. I

<p><b>Ecosound 1 srl</b> Via Alessandro Manzoni n. 30 20121 – Milano (M) CF. 10902370963</p>	<p><b>Relazione di dismissione delle opere</b></p>	<p><b>REN</b> ELECTRON Data: 22/07/2022 Rev. 0</p>
--	--	--

suddetti trasformatori avranno taglia pari a 630 kVA, 1000 kVA ,1250 kVA, 1600 kVAe 2000 kVA a seconda del sottocampo cui fanno capo, ulteriori dettagli si evincono dalla relazione tecnica specialistica. Ogni cabina sarà dotata di scomparti di media tensione per la protezione e il sezionamento del trafo e per il collegamento con le cabine adiacenti al fine di realizzare un collegamento di tipo radiale fra le stesse.

- N° 2 Cabine di Smistamento nelle quali confluiranno i collegamenti dai vari sottocampi per garantire selettività ai guasti e maggiore efficienza nella raccolta e distribuzione dell'energia. La cabina CS2 (all'interna del campo nell'AREA 1) farà capo ai sottocampi 1, 2, 3, 4, 5, mentre la cabina CS1 (zona baricentrica tra AREA 1 e AREA 2) raccoglierà l'energia proveniente dai sottocampi 6,7 e dalla cabina CS2. Dalla cabina CS1 partirà una linea MT per il collegamento con la cabina utente posizionata in prossimità della cabina di consegna.
- N° 1 Cabina utente. All'interno della stessa, saranno installati i dispositivi di sezionamento delle linee elettriche provenienti dalle relative cabine di trasformazione, il Dispositivo Generale e il Sistema di Protezione di Interfaccia.
- N° 1 Cabina di consegna conforme alla specifica e-distribuzione DG2092 Ed. 03. Elemento monoblocco costituito da un locale misure, locale quadri MT/BT e un vano trafo di accesso esclusivo per il distributore per ampliamento o eventuali integrazioni in cabina.

I punti seguenti fanno capo alle opere di connessione di cui alla STMG con codice di rintracciabilità n° T0737688 e meglio descritti nel *capitolo 4\_ "Opere di connessione e descrizione dell'elettrodotto MT esterno"*

- Linea di collegamento fra la cabina di consegna e la cabina primaria "Mazara 2". Tale linea avrà lunghezza complessiva pari a 250 m e verrà realizzata in cavo interrato su percorso di viabilità esistente.
- Scomparto interruttore MT di cabina primaria ed apparecchiature connesse.

Saranno parte integrante del presente progetto le opere accessorie, quali: impianti d'illuminazione, videosorveglianza, antintrusione, monitoraggio, viabilità di servizio, cancelli e recinzioni e tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla funzionalità dell'impianto.



<p><b>Ecosound 1 srl</b> Via Alessandro Manzoni n. 30 20121 - Milano (M) CF. 10902370963</p>	<p><b>Relazione di dismissione delle opere</b></p>	<p><b>REN</b> ELECTRON Data: 22/07/2022 Rev. 0</p>
--	--	--

### 3.DESCRIZIONE DEL PIANO DI DISMISSIONE

Il ciclo di vita dell'impianto ed il relativo piano economico dell'investimento sono calcolati su una durata di 20 anni. Tuttavia, alla fine di tale ciclo l'impianto sarà verosimilmente ancora in grado di funzionare, sebbene con un rendimento globale più basso di quello attuale.

La regolare manutenzione dell'impianto ed un piano programmato di interventi sulle varie componenti favorirà una estensione della durata dell'impianto che potrà superare il ciclo minimo di vita previsto (ca. 25-30. anni)

La dismissione della centrale fotovoltaica dovrà essere valutata sulla base del mercato dell'energia, dei costi dei materiali per un possibile rifacimento e delle tecnologie che saranno disponibili, congiuntamente alla disponibilità di eventuali forme incentivanti.

Qualora, sulla base delle suddette valutazioni, si optasse per la dismissione, si avrà la rimessa in pristino dei terreni e la dismissione dei materiali.

La dismissione consisterà, quindi, nello smontaggio delle componenti, finalizzato a massimizzare il recupero di materiali da reimmettere nel circuito delle materie secondarie.

La separazione avverrà secondo la composizione chimica in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli materiali, quali acciaio, alluminio, rame, vetro e silicio, presso ditte di riciclaggio e produzione; i restanti rifiuti dovranno essere conferiti in discariche autorizzate.

Le fasi principali del piano di dismissione sono riassumibili in:

- Sezionamento lato AC e lato CC di tutti i convertitori statici di energia, sezionamento linea alimentazione MT e messa a terra di tutte le linee MT;
- Scollegamento serie moduli fotovoltaici mediante connettori tipo multicontact;
- Scollegamento cavi lato c.c. e lato c.a.;
- Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura;
- Impacchettamento moduli mediante contenitori di sostegno;
- Trasporto elementi metallici in centri autorizzati;
- Smontaggio sistema di video-sorveglianza;
- Rimozione cavi dai canali interrati;
- Rimozione pozzetti di ispezione;
- Rimozione parti elettriche delle cabine di trasformazione;
- Rimozione di manufatti prefabbricati;
- Rimozione della recinzione e dei cancelli in ferro;
- Consegna dei materiali a ditte specializzate allo smaltimento.



<p><b>Ecosound 1 srl</b> Via Alessandro Manzoni n. 30 20121 - Milano (M) CF. 10902370963</p>	<p><b>Relazione di dismissione delle opere</b></p>	<p><b>REN</b> ELECTRON Data: 22/07/2022 Rev. 0</p>
--	--	--

#### **4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI APPARTENENTI ALLA CATEGORIA RAEE**


L'Italia si è dotata di un D. Lgs n.151 del 25 luglio 2005 entrato in vigore il 12 novembre 2007, recepimento della Direttiva Europea WEEE-RAEE RoHS; sono state quindi recepite le direttive dell'Unione Europea 2002/96/CE (direttiva RAEE del 27 gennaio 2003) e 2003/108/CE (modifiche alla 2002/96/CE del 8 dicembre 2003) e la 2002/95/CE (direttiva RoHS del 27 gennaio 2003). Il simbolo previsto dalla Norma EN 50419 indica l'appartenenza del prodotto alla categoria RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche):



Tutti i prodotti a fine vita che riportano tale simbolo non potranno essere conferiti nei rifiuti generici, ma dovranno seguire l'iter dello smaltimento. Il mancato recupero dei RAEE non permette lo sfruttamento delle risorse presenti all'interno del rifiuto stesso come plastiche e metalli riciclabili. Ad oggi non tutti i Comuni si sono organizzati con le isole ecologiche. Il 29 febbraio 2008 è stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale la legge 31/2008 di conversione del DL 248/2007 ("milleproroghe") che conferma le proroghe in materia di RAEE. Il 6 marzo 2008 è stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale la "legge Comunitaria 2007" (legge 34/2008) contenente la delega al Governo per la riformulazione del D.Lgs 25 Luglio 2005, n. 151 al fine di dare accogliamento alle censure mosse dall'Ue, con la procedura d'infrazione 12 ottobre 2006 per la non corretta trasposizione delle regole comunitarie sulla gestione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche ricevute dai distributori all'atto dell'acquisto di nuovi prodotti da parte dei consumatori.

#### **Analisi LCA dei moduli fotovoltaici e normativa di riferimento:**

Lo Stato Italiano si sta dotando delle norme per garantire un completo smaltimento dei prodotti elettrici ed elettronici. È comunque da far notare che le celle fotovoltaiche, sebbene garantite 20 anni contro la diminuzione dell'efficienza di produzione, essendo costituite da materiale inerte quale il silicio garantiscono cicli di vita ben superiori alla durata ventennale prevista (sono infatti presenti impianti di prova installati negli anni 70 ancora funzionanti). I moduli fotovoltaici risentono solo di un calo di prestazione dovuto alla degradazione dei materiali che compongono la stratigrafia del modulo quali vetro (che ingiallisce) fogli di EVA e Tedlar. Del modulo fotovoltaico potranno essere recuperati almeno il vetro di protezione, le celle al silicio la cornice in alluminio ed il rame dei cavi, quindi circa il 95% del suo peso. L'inverter, altro elemento "ricco" di materiali pregiati (componentistica elettronica) costituisce il secondo elemento di un impianto fotovoltaico che in fase di smaltimento dovrà essere debitamente curato. Tutti i cavi in rame potranno essere recuperati, così come tutto il metallo delle strutture di sostegno. L'impianto fotovoltaico è da considerarsi l'impianto di produzione di energia elettrica che più di ogni altro adotta materiali riciclabili e che durante il suo periodo di funzionamento minimizza l'inquinamento del sito di installazione, sia in

<b>Ecosound 1 srl</b> Via Alessandro Manzoni n. 30 20121 - Milano (M) C.F. 10902370963	<b>Relazione di dismissione delle opere</b>	 Data: 22/07/2022 Rev. 0
---	---	---

termini di inquinamento atmosferico (nullo non generando fumi), di falda (nullo non generando scarichi) o sonoro (nullo non avendo parti in movimento). Negli ultimi anni sono nate procedure analitiche per la valutazione del ciclo di vita (LCA) degli impianti fotovoltaici. Tali procedure sono riportate nelle ISO 14040-41-42-43. Per quanto attiene ai principali componenti la procedura da seguire sarà:

<p><b>Ecosound 1 srl</b> Via Alessandro Manzoni n. 30 20121 - Milano (M) CF. 10902370963</p>	<p><b>Relazione di dismissione delle opere</b></p>	<p><b>REN</b> ELECTRON Data: 22/07/2022 Rev. 0</p>
--	--	--

## 5. OPERE DI MESSA IN RIPRISTINO

### 5.1 Definizione delle opere di dismissione

Il seguente progetto di dismissione prevede:

- Comunicazione agli uffici competenti dell'inizio dei lavori di dismissione;
- Interventi di smontaggio, smaltimento e/o recupero dei moduli fotovoltaici in tutti i loro componenti;
- Interventi di rimozione delle strutture metalliche a sostegno dei pannelli;
- Rimozione dei cavi elettrici su tratti di strada di nuova realizzazione e in attraversamento dei terreni, successivo smaltimento e riciclaggio del materiale;
- Dismissione delle cabine;
- Ripristino dello stato dei luoghi, mediante la rimozione di tutte le opere interrato tecnicamente rimovibili, la dismissione delle strade, l'eventuale rimodellamento del terreno e la ricostituzione geomorfologica e vegetazionale dei luoghi;
- Comunicazione agli uffici competenti delle operazioni di dismissione.

In seguito vengono elencati in dettaglio le varie operazioni smaltimento dei singoli componenti:

### 5.2 Pannelli FV

Per quanto riguarda lo smaltimento dei pannelli Fotovoltaici, l'obiettivo è quello di riciclare pressoché totalmente i materiali impiegati.

Per lo smontaggio e lo smaltimento delle parti dei pannelli verranno effettuate le seguenti operazioni:

- Creazione di un'area di stoccaggio per i materiali da dismettere e verranno fatti transitare i mezzi di trasporto;
- Scollegamento dei cavi elettrici tra i moduli;
- Eliminazione dei sistemi di ancoraggio dei moduli e successivo smontaggio dei pannelli alle strutture;
- Disposizione dei componenti su opportuni mezzi di trasporto;
- Vendita e/o smaltimento dei materiali presso centri specializzati e/o industrie di settore;

Per quanto riguarda lo smontaggio dei singoli moduli le operazioni che verranno effettuate sono:

- Recupero cornice di alluminio;
- recupero vetro;
- recupero integrale della cella di silicio o recupero del solo wafer;
- invio a discarica delle modeste quantità di polimero di rivestimento della cella.

<p><b>Ecosound 1 srl</b> Via Alessandro Manzoni n. 30 20121 – Milano (M) CF. 10902370963</p>	<p><b>Relazione di dismissione delle opere</b></p>	<p><b>REN</b> ELECTRON Data: 22/07/2022 Rev. 0</p>
--	--	--

### 5.3 Strutture in acciaio (struttura di sostegno pannelli)

Le strutture di sostegno saranno smontate tramite smontaggio meccanico. I materiali ferrosi ricavati verranno inviati ad appositi centri di recupero e riciclaggio istituiti a norma di legge.

### 5.4 Opere in cemento in genere.

Le strutture in cls presenti nell'impianto sono limitate alle sole piattaforme sottostanti le cabine prefabbricate. Le operazioni di rimozione di verranno effettuate con l'ausilio di idonei mezzi meccanici con il successivo trasporto del materiale prodotto presso discarica autorizzata (rifiuti speciali non pericolosi).

### 5.5 Impianto elettrico e video-sorveglianza.

Le linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici delle cabine di trasformazione MT/BT saranno rimosse conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore. Il rame degli avvolgimenti e dei cavi elettrici e le parti metalliche verranno inviati ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio. Le polifere ed i pozzetti elettrici verranno rimossi tramite scavo a sezione obbligata che verrà poi nuovamente riempito con il materiale di risulta. I manufatti estratti verranno trattati come rifiuti ed inviati in discarica in accordo alle vigenti disposizioni normative. Le colonnine prefabbricate di distribuzione elettrica saranno smantellate ed inviate anch'esse ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio.

### 5.6 Manufatti prefabbricati e cabina di consegna

Per quanto attiene le strutture prefabbricate si procederà alla demolizione ed allo smaltimento dei materiali presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

### 5.7 Recinzione esterna e cancelli

La recinzione in maglia metallica di perimetrazione del sito, compresi i paletti di sostegno e i cancelli di accesso, sarà rimossa tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche.

### 5.8 Trasporto dei materiali ai centri di recupero e/o riciclaggio:

Lo Stato Italiano si sta dotando delle norme per garantire un completo smaltimento dei prodotti elettrici ed elettronici. È comunque da far notare che le celle fotovoltaiche, sebbene garantite 20 anni contro la diminuzione dell'efficienza di produzione, essendo costituite da materiale inerte quale il silicio garantiscono cicli di vita ben superiori alla durata prevista dell'impianto. I moduli fotovoltaici risentono solo di un calo di prestazione dovuto alla degradazione dei materiali che compongono la stratigrafia del modulo quali vetro (che ingiallisce) fogli di EVA e Tedlar. Del modulo fotovoltaico potranno essere recuperati almeno il vetro di protezione, le celle al silicio la cornice in alluminio ed il rame dei cavi, quindi circa il 95% del suo peso. L'inverter, altro elemento "ricco" di materiali pregiati (componentistica elettronica) costituisce il secondo



<p><b>Ecosound 1 srl</b> Via Alessandro Manzoni n. 30 20121 – Milano (M) CF. 10902370963</p>	<p><b>Relazione di dismissione delle opere</b></p>	<p><b>REN</b> ELECTRON Data: 22/07/2022 Rev. 0</p>
--	--	--

elemento di un impianto fotovoltaico che in fase di smaltimento dovrà essere debitamente curato. Tutti i cavi in rame potranno essere recuperati, così come tutto il metallo delle strutture di sostegno. L'impianto fotovoltaico è da considerarsi l'impianto di produzione di energia elettrica che più di ogni altro adotta materiali riciclabili e che durante il suo periodo di funzionamento minimizza l'inquinamento del sito di installazione, sia in termini di inquinamento atmosferico (nullo non generando fumi), di falda (nullo non generando scarichi) o sonoro (nullo non avendo parti in movimento). Negli ultimi anni sono nate procedure analitiche per la valutazione del ciclo di vita (LCA) degli impianti fotovoltaici. Tali procedure sono riportate nelle ISO 14040-41-42-43. Per quanto attiene ai principali componenti la procedura da seguire sarà:

#### **5.9 Modalità di rimozione delle strutture:**

Tutte le operazioni verranno effettuate da personale specializzato, saranno utilizzati dei macchinari adeguati per eseguire in sicurezza i lavori. Il personale impiegato dovrà utilizzare adeguati Dispositivi di Protezione Individuale e dovranno essere indossate apposite imbracature, così come previsto dal D.Lgs 81/2008 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

#### **5.10 Sistemazione delle aree come “ante operam”**

Una volta rimosse tutte le infrastrutture si avrà cura di riportare lo stato dei luoghi allo stato “ante operam”, come previsto nel comma 4 dell'art.12 del D. Lgs. 387/2003, attraverso adeguata costipazione e avendo cura di ridefinire il manto superficiale con andamento naturale ovvero ripristinando il regolare deflusso delle acque meteoriche.

#### **5.11 Previsione dei mezzi e uomini da utilizzare:**

I costi, vista la quantità di variabili in gioco, sono ad oggi difficili da definire ed una stima può essere fatta valutando gli uomini ed i mezzi necessari:

Uomini: n° 3 operai specializzati, n° 3 operai comuni, 1 direttore di cantiere;

Noli: 1 escavatore, 1 pala meccanica, 2 camion, una piattaforma aerea, 1 mezzo con cestello;


Oneri: Smaltimento dei materiali;

Ricavi: Vendita dei materiali;

#### **5.12 Tempi**

Il tempo stimato per la dismissione è di circa 4 mesi, con fasi di lavorazioni così suddivise:

- Allestimento cantiere;
- Interruzione dei collegamenti elettrici e distacco dalla rete enel;
- Rimozione dei moduli;

<p><b>Ecosound 1 srl</b>  Via Alessandro Manzoni n. 30  20121 – Milano (MI)  CF. 10902370963</p>	<p><b>Relazione di dismissione delle  opere</b></p>	 Data: 22/07/2022 Rev. 0
--	---	---

- Rimozione delle strutture portanti;
- Rimozione delle cabine;
- Rimozione dei cablaggi;
- Rimozione della recinzione e della video-sorveglianza;
- Ripristino dell'area.

### **5.13 Stima dei costi di dismissione**

Per quanto riguarda la fase di dismissione dell'impianto, la società proponente si impegna ad effettuare il ripristino delle aree e alla dismissione a fine vita dell'impianto, assicurando la totale rimozione delle opere e il conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente.

In seguito viene riportata una stima sintetica delle spese per la rimozione dell'impianto, per lo smaltimento dei materiali di risulta e per il ripristino dell'area, l'analisi delle singole voci di costi è stata ricavata dal prezziario Regionale relativo ad opere pubbliche o da preventivi forniti dai centri di smaltimento/riciclaggio.

## **COMPUTO METRICO**

**OGGETTO:** PIANO DI DISMISSIONE - Impianto AGRIVOLTAICO denominato DAGALAFONDA\_MAZARA per una potenza complessiva installata di 10.862,04 kWp.

**COMMITTENTE:** ECOSOUND 1 SRL

Santo Stefano Qiosqiona, 05/08/2022

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
1 A.P. 01	Rimozione di recinzioni in ferro, costituite da montanti, correnti e rete metallica. Sono compresi: le opere murarie atte a liberare i montanti ed i sostegni dalle murature; il cal ... fiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto occorre per dare il lavoro finito							
	AREA 1 c.da Dagala Fonda		3500,00		2,000	7'000,00		
	AREA 2 Roccolino Sottano		1650,00		2,000	3'300,00		
	SOMMANO m2					10'300,00	5,00	51'500,00
2 A.P. 03	Smontaggio apparecchiature elettriche quali quadri in parallelo in c.c. quadri elettrici in c.a., quadri di media tensione, inverter e trasformatori e trasporto a ditta specializza ... per lo smaltimento. Sono compresi tutti gli oneri necessari per lo smontaggio e lo smaltimento presso ditta autorizzata.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	11'000,00	11'000,00
3 A.P. 04	Smontaggio pannelli fotovoltaici ed accatastamento in area dedicata del cantiere. Sono comprese opere di protezione degli stessi dagli agenti atmosferici in attesa del ritiro da parte di ditte specializzate ed il conseguente smaltimento.					16'212,00		
	SOMMANO ognuno					16'212,00	0,20	3'242,40
4 A.P. 05	Smontaggio di strutture e manufatti in profili metallici normalizzati. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le necessarie opere provvisoriale e di sicurezza, ... le di risultanti eccedenza, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.							
	Trave principale	579,00	19,00		12,000	132'012,00		
	Travi secondarie *(par.ug.=579*28)	16212,00	2,00		8,000	259'392,00		
	Accessori					5'000,00		
	SOMMANO kg					396'404,00	0,30	118'921,20
5 A.P. 09	Sfilaggio con mezzo meccanico dei pali di fondazione delle strutture tracker							
	(par.ug.=579*5)	2895,00	4,50			13'027,50		
	SOMMANO ml					13'027,50	6,00	78'165,00
6 A.P. 02	Raccolta e smaltimento di pannelli fotovoltaici in adesione al sistema/consorzio					16'212,00		
	SOMMANO cadauno					16'212,00	1,00	16'212,00
7 A.P. 06	Sfilaggio di cavi elettrici e trasporto presso ditta specializzata per il suo smaltimento e riuso. Sono compresi tutti gli oneri necessari per lo smontaggio e il trasporto presso ditta autorizzata.					1,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					1,00		279'040,60



