




**Impianto di produzione di energia elettrica da fonte
solare fotovoltaica e relative opere connesse
della potenza di 24.092,64 kWp,
denominato “BONDENO”**

**Regione Emilia-Romagna
Comune di Bondeno (FE)**

PROGETTO DEFINITIVO


**PROGETTO DISMISSIONE IMPIANTO AGRONOMICO
E RIPRISTINO STATO DEI LUOGHI
CON STIMA DEI RELATIVI COSTI**

02/2025	00	Emissione finale	E. Cabini	E. Catapano	E. Cabiddu
Data	Rev.	Descrizione Emissione	Preparato	Verificato	Approvato
Logo Committente e Denominazione Commerciale 			ID Documento Committente H_054_FV_00047_BGR		
Logo Appaltatore e Denominazione Commerciale 			ID Documento Appaltatore H_054_FV_00047_BGR		

	<p>ID Documento Committente</p> <p>H_054_FV_00047_BGR</p>	<p>Pagina</p> <p>2 / 8</p>
		<p>Numero</p> <p>Revisione</p>
		<p>00</p>

Sommario


1	Sommario	3
2	Fase di dismissione dell'impianto agronomico e ripristino stato dei luoghi.....	4
3	Descrizione e quantificazione delle operazioni di dismissione	6
4	Stima dei costi di dismissione impianto superficiale a fine vita	8

	ID Documento Committente H_054_FV_00047_BGR	Pagina 3 / 8
		Numero Revisione
		00

1 Sommario

Il sottoscritto dott. agr. Cabini Emanuele, titolare dello studio tecnico in via Ponte Furio, 19 a 26013 Crema (CR) – C.F. CBNMNL84D12D142N - P.IVA 01513490191 in qualità di agronomo abilitato alla libera professione e regolarmente iscritto con n. 272 all’Ordine Provinciale dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Cremona, regolarmente assicurato con AIG Europe S.A. con polizza N. IAPPO001759 a copertura della Responsabilità Civile Professionale dei danni derivanti dalla sua attività di Dottore Agronomo/Forestale, in ottemperanza all’art. 5, comma 1, del D.P.R. n. 137 del 07/08/2012, è stato incaricato da Iren Green Generation Tech s.r.l. (con Sede Legale in Corso Svizzera 95, Torino, P.IVA 10576731003, legalmente rappresentata da Mezzera Paolo nato a Ivrea (TO) il 18/10/1980), quale Soggetto Titolare e Soggetto Responsabile dell’impianto fotovoltaico proposto, di redigere una relazione tecnico-agronomica a supporto del progetto di definitivo di realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato di potenza 24 MWp in Comune di Bondeno (FE), il cui soggetto gestore, incaricato dal Proponente, sarà un’azienda agricola denominata “Intelligent Cultivar”.

L’elaborato è finalizzato per illustrare le principali attività che saranno effettuate al termine dell’attività dell’impianto agrivoltaico.

	ID Documento Committente H_054_FV_00047_BGR	Pagina 4 / 8
		Numero Revisione
		00

2 Fase di dismissione dell'impianto agronomico e ripristino stato dei luoghi


Al termine della fase di esercizio dell'impianto agrivoltaico, pari a circa 36 anni, nel caso in cui non risulti opportuno proseguire con l'attività agricola precedentemente progettata, il terreno interessato dall'impianto sarà ripristinato integralmente alle sue condizioni *ante operam*, per mezzo di opportuni interventi di dismissione e rimozione di tutte le sue componenti.

Le operazioni di rimozione delle apparecchiature legate all'attività agricola avverranno nel rispetto della normativa in materia di sicurezza e seguiranno la seguente sequenza di operazioni:

- disconnessione dell'impianto dalla rete elettrica e messa in sicurezza di tutte le sue componenti elettriche;
- smontaggio e rimozione delle apparecchiature elettriche;
- smontaggio e rimozione dei sensori posizionati in campo e della centralina meteorologica;
- conferimento delle apparecchiature di monitoraggio presso i centri autorizzati per il recupero;
- *se presenti*, dissotterramento delle ali gocciolanti, delle valvole, degli sfiati e dei tubi di subirrigazione;
- *se presenti*, conferimento delle pompe e dei filtri presso i centri autorizzati per il recupero o lo smaltimento;
- *se presenti*, smontaggio e rimozione delle stazioni di filtrazione e fertirrigazione e di tutte le componenti mobili;
- *se presenti*, demolizione delle opere di presa fisse;
- trasporto e conferimento presso impianto autorizzato delle macerie derivanti dalle opere di demolizione.

Per quanto riguarda la morfologia dei luoghi questa non sarà alterata in fase di dismissione dell'impianto di subirrigazione e delle apparecchiature connesse, se non solo localmente e per il tempo necessario alla conduzione dei lavori.


Durante tutte le fasi, sarà assicurata un'accurata attenzione nei confronti del suolo agrario, partendo dalla scelta del periodo migliore per le operazioni di dismissione, compatibilmente ai periodi di semina, raccolta e riposo. Al termine delle principali operazioni di dismissione, si procederà anche alla pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui rimasti sul piano di campagna.

	ID Documento Committente H_054_FV_00047_BGR	Pagina 5 / 8
		Numero Revisione
		00

È dunque importante sottolineare che per garantire il corretto ripristino e salvaguardare le caratteristiche del suolo agricolo, sia in termini di fertilità, sia di incremento della componente organica ottenuto grazie ad anni di subirrigazione e di pratiche agricole conservative, è necessario che durante le escavazioni per la dismissione degli impianti la frazione superficiale del suolo venga preservata e/o stoccata per essere successivamente riposizionata in superficie a completamento dei lavori della fase di dismissione. È altresì necessario che eventuali detriti appartenenti a strati di terrenopiù profondi, in quanto materiali aridi, vengano riutilizzati solo in profondità per la realizzazione deirinterri e che non vadano a mischiarsi con il terreno agricolo compromettendolo.

Infine, per quanto riguarda le mellifere arbustive (fascia tampone) presenti lungo il perimetro dell'impianto, di mitigazione, queste non costituiscono un intralcio alla conduzione agricola del terreno, anzi rappresentano un importante arricchimento della biodiversità dell'area e dopo oltre un trentennio di presenza saranno sicuramente da considerarsi come un elemento paesaggistico di valore e probabilmente anche un elemento della rete ecologica regionale (RER).

Tuttavia, anche se molto improbabile, in caso si renda necessario un completo ripristino dello stato *ante operam*, in funzione delle future esigenze e dello stato di salute delle singole piante può essere valutata la loro eradicazione e conseguente smaltimento o la cessione ad appositi vivai della zona per il riutilizzo.

	ID Documento Committente H_054_FV_00047_BGR	Pagina 6 / 8
		Numero Revisione
		00

3 Descrizione e quantificazione delle operazioni di dismissione

a) Rimozione del sistema di monitoraggio

Le operazioni previste per la rimozione e il recupero del sistema di monitoraggio consisteranno nella disconnessione del software e nel prelievo dei sensori in campo e della centralina meteorologica. Gli stessi, se non riutilizzabili altrove, saranno conferiti a una idonea piattaforma che effettuerà le seguenti operazioni di:

- recupero della plastica trasparente;
- recupero ed eventuale smaltimento dei RAEE provenienti dalla sensoristica previa definizione dei rispettivi codici CER;
- recupero e trattamento di eventuali rifiuti speciali (non previsti).

b) Rimozione dell'impianto di irrigazione superficiale (se presente)


Si precisa che gli impianti di irrigazioni superficiale ad ale gocciolanti non sono considerati impianti permanenti (es. come pivot, rainger o sub-irrigazione) e possono essere posati annualmente sulle colture erbacee al bisogno (es. pomodoro, mais), o con cicli pluriennali determinati per le colture arboree (es. olivo), anche perché di solito in quest'ultime necessari solo per il primo triennio di attecchimento, salvo condizioni particolari.

La dismissione dell'impianto di irrigazione ad ale gocciolanti superficiali prevede fondamentalmente la raccolta a mano o con appositi avvolgitori della rete (linee principali e secondarie) di tubi posati a terra o su tutori, raccordi in PVC e componenti quali: gruppi valvole, sfiati, pozzetti.

Similmente alla messa in opera, la dismissione non richiede scavi superficiali (i tubi sono appoggiati a terra in prossimità della vegetazione da irrigare).

Il PVC ricade sotto il CER 170203, questo codice fa riferimento ai rifiuti di plastica generati da lavori di costruzione e demolizioni, che non sono contaminati da sostanze pericolose.


Quando le parti realizzate in tali materiali vengono dismesse, sostituite o si ritrovano tra le macerie e diventano rifiuti, devono essere smaltite in un'ottica di recupero, al fine di riciclarle e impiegarle per realizzare nuovi prodotti.

	<p>ID Documento Committente</p> <p>H_054_FV_00047_BGR</p>	<p>Pagina</p> <p>7 / 8</p>
		<p>Numero</p> <p>Revisione</p>
		<p>00</p>

Le tubazioni saranno quindi raccolte, organizzate e ci si affiderà ad imprese qualificate per lo smaltimento.

Le operazioni di smaltimento delle pompe e dei filtri prevederanno le seguenti attività:

- conferimento delle pompe presso centro di raccolta specializzato;
- recupero dei filtri.

	ID Documento Committente H_054_FV_00047_BGR	Pagina 8 / 8
		Numero Revisione
		00

4 Stima dei costi di dismissione impianto superficiale a fine vita

I costi della dismissione dell'eventuale impianto di irrigazione superficiale (se fossero sostenuti oggi) potrebbero essere articolati come mostrato da seguente *tabella n. 1*.

Complessivamente può essere preventivata una spesa media di circa **750 €/ha**.

Lavorazioni	Totale stimato
Recupero gruppo valvole	
Recupero sfiati e pozzetti	
Dismissione ala gocciolante con trattrice 100 cv. e squadre operai specializzati	
Recupero stazione filtrazione	
Oneri di smaltimento	
Varie ed imprevisti	
<i>Nota: gli importi potranno variare in base alla configurazione dell'impianto e al diametro delle ale gocciolanti.</i>	Da 500 a 1000 €/ha

Tabella 1: ipotesi costi unitari di dismissione.

Crema, 26/02/2024

In fede, Dott. Agr. Emanuele Cabini

