



**Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato denominato “Pontedera” di potenza pari a 43,2 MWp nel comune di Pontedera (PI) e opere di connessione alla RTN ricadenti nel Comune di Ponsacco (PI)**


**Progetto dismissione impianto agronomico e ripristino stato dei luoghi con stima dei relativi costi**

<b>02/10/2024</b>	<b>00</b>	<b>Emissione per autorizzazione</b>	<b>S. Proietti</b>	<b>A. Fresia/ O. Retini</b>	<b>E. Cabiddu</b>
Data	Rev.	Descrizione Emissione	Preparato	Verificato	Approvato
Logo Committente e Denominazione Commerciale 			ID Documento Committente <b>H060_FV_BGR_00047</b>		
Logo Appaltatore e Denominazione Commerciale 			ID Documento Appaltatore -		

	ID Documento Committente <b>H031_FV_BGR_00047</b>	Pagina 2 / 7
		Numero Revisione
		00


## Sommario

1	Premessa.....	3
2	Descrizione del progetto .....	4
3	Fase di dismissione dell'impianto agronomico e ripristino dello stato dei luoghi.....	5
4	Descrizione e quantificazione delle operazioni di dismissione .....	6
4.1	Rimozione del sistema di monitoraggio.....	6
4.2	Rimozione dell'impianto di subirrigazione interrato .....	6
5	Stima dei costi di dismissione impianto subirrigazione a fine vita.....	7

	ID Documento Committente <b>H031_FV_BGR_00047</b>	Pagina 3 / 7
		Numero Revisione
		00

## 1 Premessa

Il sottoscritto Dott. Agronomo Stefano Proietti, iscritto all'ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della provincia di Latina con n° 187, C.F. PRTSFN83B17L120C, con studio in Terracina, Viale Europa 31, è stato incaricato dalla TAUW Italia S.r.l. con sede in Milano, piazza Leonardo da Vinci n.7, di redigere il presente studio tecnico agronomico relativo alle fasi di dismissione degli elementi agronomici facenti parte del progetto che verranno attuate al termine della vita dell'impianto agrivoltaico avanzato di potenza pari a 43,2 MWp, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica da realizzarsi nel Comune di Pontedera (PI) e delle relative opere di connessione alla RTN ricadenti nei comuni di Pontedera e Ponsacco (PI).

	ID Documento Committente <b>H031_FV_BGR_00047</b>	Pagina 4 / 7
		Numero Revisione
		00

## 2 Descrizione del progetto

Il proponente e titolare della proposta progettuale è la società IREN Green Generation Tech s.r.l. con sede in Torino corso Svizzera n. 95, partita IVA n. 10576731003.

La società intende acquisire il diritto di superficie di terreni attualmente in possesso dell’Azienda Fattorie Toscane Società Agricola s.a.s. di Nadia Negro e C.. Su questi terreni intende realizzare un impianto agrivoltaico avanzato di 43,2 MWp che verrà collegato, mediante cavidotto MT interrato, alla Sottostazione Elettrica Utente e successivamente mediante cavidotto AT al nuovo stallo AT della Cabina Primaria esistente di Ponsacco di e-distribuzione.

La configurazione dell’impianto è stata realizzata cercando di massimizzare la produzione di energia elettrica tenendo però conto delle esigenze colturali delle coltivazioni realizzate nel terreno.

Per l’irrigazione delle colture verrà realizzato un impianto di sub-irrigazione, utilizzato per l’erba medica dotata di un profondo apparato radicale, e un impianto di irrigazione a pioggia utilizzato per la coltivazione delle patate e per l’irrigazione di soccorso dell’erbaio destinato al pascolo.

Verrà installata una pompa elettrica nel bacino di approvvigionamento idrico (già presente e quindi non oggetto di dismissione a fine vita dell’impianto), che attraverso una tubazione, in parte già presente e in parte da realizzare, convoglia l’acqua nei campi. Dalla tubazione principale mediante elettrovalvole a 3 vie saranno collegati sia l’impianto di subirrigazione che quello di irrigazione a pioggia. In questo modo potrà essere selezionato il tipo di irrigazione.


L’area oggetto di intervento è situata interamente nel comune di Pontedera a circa 4,5 km a sud dal centro di Pontedera e a circa 2 km a est dal centro di Ponsacco.

Il corpo aziendale è facilmente raggiungibile percorrendo la Strada SP 11.

L’area nella disponibilità di IREN Green Generation Tech s.r.l. è pari a 109,8775 ha mentre l’area recintata entro cui si svilupperà l’impianto agrivoltaico si estende per circa 63 ha.

Nel presente documento vengono illustrate le principali attività che verranno effettuate al termine dell’attività dell’impianto agrivoltaico, con particolare riferimento alla dismissione degli strumenti facenti parte della componente agronomica.

Nella presente relazione, l’approfondimento di aspetti di maggior dettaglio sarà rimandato alla documentazione progettuale riportata nell’elaborato “H060\_FV\_BGL\_00000\_Elenco elaborati”.

 <b>iren</b> green generation Iren Green Generation Tech s.r.l.	ID Documento Committente <b>H031_FV_BGR_00047</b>	Pagina 5 / 7
		Numero Revisione
		00

### 3 Fase di dismissione dell'impianto agronomico e ripristino dello stato dei luoghi


Al termine della fase di esercizio dell'impianto agrivoltaico, pari a circa 35 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;
- dissotterramento delle ali gocciolanti, delle valvole, degli sfiati e dei tubi di subirrigazione;
- conferimento del sistema di subirrigazione presso i centri autorizzati per il recupero o lo smaltimento;
- smontaggio e rimozione delle pompe e dei filtri del sistema di subirrigazione;
- conferimento delle pompe e dei filtri presso i centri autorizzati per il recupero o lo smaltimento;
- smontaggio e rimozione delle stazioni di filtrazione e di tutte le componenti mobili.

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.

È dunque importante sottolineare che per garantire il corretto ripristino e salvaguardare le caratteristiche del suolo agricolo, sia in termini di fertilità che 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 terreno più profondi, in quanto materiali aridi, vengano riutilizzati solo in profondità per la realizzazione dei rinterri e che non vadano a mischiarsi con il terreno agricolo compromettendolo.

 <p><b>iren</b> green generation Iren Green Generation Tech s.r.l.</p>	<p>ID Documento Committente</p> <p><b>H031_FV_BGR_00047</b></p>	Pagina 6 / 7
		Numero Revisione
		00

## 4 Descrizione e quantificazione delle operazioni di dismissione

### 4.1 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 verranno conferiti a una idonea piattaforma che effettuerà le seguenti operazioni di recupero:

- 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).

### 4.2 Rimozione dell'impianto di subirrigazione interrato

La dismissione dell'impianto di subirrigazione prevede fundamentalmente il dissotterramento della rete (linee principali e secondarie) di tubi e raccordi in PVC parallelamente al recupero delle sue componenti quali: gruppi valvole, sfiati, pozzetti.

La dismissione richiede uno scavo superficiale (i tubi sono posizionati ad una profondità di circa 40 cm) e conseguente reinterro del suolo asportato a cui può fare seguito, solo se necessario, una semplice operazione di compattamento.

Il PVC delle tubazioni può essere identificato con 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.

Le tubazioni saranno quindi raccolte, organizzate e ci si affiderà ad imprese qualificate per il loro recupero.

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

- Smaltimento delle pompe presso centro di raccolta specializzato;
- Recupero dei filtri.

## 5 Stima dei costi di dismissione impianto subirrigazione a fine vita

Sebbene la maggior parte degli impianti di subirrigazione più moderni siano ancora in funzione, considerando il periodo di vita utile medio di un impianto agrivoltaico essere stimato intorno ai circa 35 anni, possiamo prevedere che i costi della dismissione del nostro impianto di subirrigazione (se fossero sostenuti oggi) potrebbero essere articolati come mostrato da Tabella 5a.

Complessivamente può essere preventivata una spesa di circa 2.565,36 €/ha.

*Tabella 5a Dettaglio stima costi di dismissione impianto di subirrigazione*

<b>Lavorazioni</b>	<b>Unità</b>	<b>Quantità</b>	<b>Totale stimato</b>
Scavi e reinterri ed eliminazione dorsale irrigua di nuova realizzazione	ML	4.396	12.000,00 €
Recupero gruppo valvole	N	12	1.200,00 €
Recupero sfiati e pozzetti	N	24	2.400,00 €
Dismissione ala gocciolante sub. con trattore gommato con potenza 160 HP (118 kW)	ML	1.082.425	12.120,00 €
Recupero stazione filtrazione	N	4	729,60 €
Oneri di smaltimento	Q.li	2.165	86.593,98 €
Varie ed imprevisti	N	1	10.000,00 €
<b>Totale stimato</b>			<b>125.043,58 €</b>
<b>Totale per ettaro</b>			<b>2.565,36 €</b>