

PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A SERVIZIO DI COMUNITA' ENERGETICA CON POTENZA NOMINALE PARI A 999,750 kWp DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CASTIGLION FIORENTINO

PROGETTO DEFINITIVO

Procedura Autorizzativa Semplificata

Art. 8 del D.lgs. 190/2024 e ss.mm.ii.

PIANO DI DISMISSIONE

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello Prog.	Riferimento ENEL	N. elaborato	Tot. fogli	NOME FILE	DATA
PD	504007673	CER_R_03	12	CER_R_03 PIANO DI DISMISSIONE	19/06/2026

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	19/06/2026		EG	EG	

Proponente:



RINNOVAGRO SRL
SOCIETA' AGRICOLA

Progettazione:



Arch. Elisa Gesess



Ing. Claudio Casi

INDICE

1. Premessa e definizione delle operazioni di dismissioni	1
2. Descrizione e quantificazione delle operazioni di dismissione.....	3
2.1 Rimozione dei moduli fotovoltaici.....	3
2.2 Rimozione delle strutture di supporto.....	3
2.3 Sistemazione delle aree di piattaforma e della viabilità di servizio.....	3
2.4 Rimozione dei cavi elettrici e delle apparecchiature elettromeccaniche.....	4
2.5 Dettagli relativi allo smaltimento e recupero dei materiali.....	4
3. Ripristino dello stato dei luoghi	6
4. Quadro economico delle opere di dismissione e ripristino	8
5. Conclusioni	9

PREMESSA E DEFINIZIONE DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONI

La presente relazione descrive le modalità operative previste per la dismissione e il ripristino ambientale dell'impianto fotovoltaico denominato "CER", da realizzarsi nel Comune di Castiglion Fiorentino, in provincia di Arezzo, su iniziativa della società Rinnovagro SRL Società Agricola

L'impianto sarà costituito da moduli fotovoltaici fissi orientati verso sud con inclinazione pari a circa 30°, installati su strutture metalliche infisse nel terreno senza utilizzo di fondazioni continue in calcestruzzo, fatta eccezione per le strutture di supporto delle cabine.

Per il campo fotovoltaico in progetto si stima una vita utile pari a circa 30 anni, al termine della quale si procederà alla completa dismissione dell'impianto e al ripristino delle condizioni ante operam dell'area, nel rispetto della normativa vigente in materia ambientale, di gestione dei rifiuti e di recupero dei materiali.

L'impianto prevede l'installazione di n. 1.550 moduli fotovoltaici da 650 W ciascuno, per una potenza complessiva installata pari a 999,750 kWp. La connessione alla rete elettrica avverrà mediante collegamento in antenna con inserimento di apposito organo di manovra lungo la linea MT esistente denominata "Capannacce", ubicata nel sito di intervento.

Al termine della vita utile dell'impianto saranno eseguite tutte le attività necessarie alla rimozione delle opere fuori terra e interrato, con successivo ripristino morfologico e funzionale dell'area, al fine di rendere nuovamente il terreno compatibile con l'utilizzo agricolo o con eventuali future trasformazioni urbanistiche consentite dagli strumenti pianificatori vigenti. Ad oggi i pannelli sono costituiti da materiali riciclabili al 95% in alcuni casi si parla di 98% pertanto il recupero di tale materiale

La viabilità interna di servizio, realizzata in terra battuta e materiali naturali stabilizzati, non richiederà particolari interventi di demolizione,

COMMITTENTE:  RINNOVAGRO SRL SOCIETÀ AGRICOLA	PROGETTISTI:  ARKIGEO OFFICINA DESIGN S.r.l. Sede legale Via Giovanni Antonio Dosio n°40 50142 - Firenze (FI) Tel (+39) 055 9067587	DATA: 19/06/2026 REV 00	1
--	---	------------------------------------	----------

in quanto compatibile con il contesto agricolo esistente.

Le operazioni di smantellamento saranno eseguite nel rispetto delle norme di sicurezza vigenti al momento della dismissione e comprenderanno, in sintesi, le seguenti attività:

- disconnessione dell'impianto dalla rete elettrica;
- messa in sicurezza delle apparecchiature elettriche;
- recupero dei cavi elettrici BT;
- smontaggio dei moduli fotovoltaici;
- rimozione delle strutture di supporto;
- smontaggio degli inverter e delle apparecchiature elettromeccaniche;
- rimozione della cabina di trasformazione e della cabina utente;
- demolizione della struttura di supporto delle cabine;
- rimozione della recinzione perimetrale;
- Trasporto materiali presso centro di raccolta apparecchiatura raee

COMMITTENTE:  RINNOVAGRO SRL SOCIETA' AGRICOLA	PROGETTISTI:  ARKIGEO OFFICINA DESIGN S.r.l. Sede legale Via Giovanni Antonio Dosio n°40 50142 - Firenze (FI) Tel (+39) 055 9067587	DATA: 19/06/2026 REV 00	2
---	---	------------------------------------	----------

DESCRIZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE

2.1 Rimozione dei moduli fotovoltaici

La rimozione dei moduli fotovoltaici sarà eseguita da ditte specializzate e autorizzate, nel rispetto delle disposizioni normative vigenti in materia di gestione e recupero dei materiali.

I moduli verranno disinstallati manualmente o mediante ausilio di mezzi meccanici idonei, evitando danneggiamenti che possano comprometterne il possibile recupero o riciclo.

I componenti metallici e le apparecchiature elettriche saranno separati per tipologia di materiale e conferiti presso impianti autorizzati al recupero e riciclaggio.

2.2 Rimozione delle strutture di supporto

Le strutture di sostegno dei moduli, realizzate in acciaio zincato infisso nel terreno, saranno completamente rimosse.

Le operazioni prevedranno:

- smontaggio delle travi secondarie;
- smontaggio delle travi principali;
- separazione della viteria Inox;
- rimozione dei montanti metallici mediante estrazione dal terreno;
- carico e trasporto presso impianti autorizzati al recupero.

L'assenza di fondazioni continue consentirà di limitare significativamente gli impatti derivanti dalle attività di dismissione.

2.3 Sistemazione delle aree di piattaforma e della viabilità di servizio

Per l'area occupata dalla cabina elettrica saranno eseguiti i seguenti interventi:

COMMITTENTE:  RINNOVAGRO SRL SOCIETÀ AGRICOLA	PROGETTISTI:  ARKIGEO OFFICINA DESIGN S.r.l. Sede legale Via Giovanni Antonio Dosio n°40 50142 - Firenze (FI) Tel (+39) 055 9067587	DATA: 19/06/2026 REV 00	3
--	---	------------------------------------	----------

- a) rimozione della cabina utente e cabina di trasformazione mediante adeguati mezzi meccanici;
- b) demolizione della struttura in calcestruzzo armato e conferimento del materiale di risulta presso impianti autorizzati;
- c) livellamento e regolarizzazione del terreno;
- d) rimozione di eventuali materiali estranei rispetto alle condizioni originarie del sito.

2.4 Rimozione dei cavi elettrici e delle apparecchiature elettromeccaniche

Durante la fase di dismissione saranno rimossi tutti i cavidotti e le apparecchiature elettriche a servizio dell'impianto.

Le operazioni comprenderanno:

- demolizione dei pozzetti di ispezione;
- sfilaggio dei cavi elettrici BT e MT;
- rimozione di inverter, quadri elettrici e trasformatori;
- recupero del rame e degli altri materiali riutilizzabili.

I materiali recuperati saranno conferiti a soggetti autorizzati alle operazioni di recupero e riciclo.

2.5 Dettagli relativi allo smaltimento e recupero dei materiali

I materiali derivanti dalle attività di dismissione saranno gestiti secondo le disposizioni normative vigenti alla data di esecuzione delle operazioni.

MATERIALE	DESTINAZIONE FINALE
Acciaio	Recupero e riciclo presso impianti autorizzati
Materiali ferrosi	Recupero e riciclo presso impianti autorizzati
Rame	Recupero, riciclo e valorizzazione economica
Inerti da demolizione	Conferimento presso impianti autorizzati

COMMITTENTE:  RINNOVAGRO SRL SOCIETÀ AGRICOLA	PROGETTISTI:  ARKIGEO OFFICINA DESIGN S.r.l. Sede legale Via Giovanni Antonio Dosio n°40 50142 - Firenze (FI) Tel (+39) 055 9067587	DATA: 19/06/2026 REV 00	4
--	---	----------------------------	---

Materiali provenienti dalla viabilità	Recupero o conferimento autorizzato
Materiali compositi in fibre di vetro	Recupero e riciclo
Componenti elettromeccanici	Separazione e recupero delle componenti riutilizzabili

COMMITTENTE:  RINNOVAGRO SRL SOCIETÀ AGRICOLA	PROGETTISTI:  ARKIGEO OFFICINA DESIGN S.r.l. Sede legale Via Giovanni Antonio Dosio n°40 50142 - Firenze (FI) Tel (+39) 055 9067587	DATA: 19/06/2026 REV 00	5
--	---	------------------------------------	----------

RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

Le attività di ripristino saranno finalizzate al recupero morfologico e funzionale dell'area, con restituzione del terreno a condizioni compatibili con l'utilizzo a verde/agricolo.

Le operazioni previste comprenderanno:

- rimozione completa delle opere fuori terra;
- rimozione della fondazione delle cabine;
- livellamento del terreno ed eventuale decompattazione superficiale;
- ripristino della permeabilità naturale del suolo;

Le caratteristiche costruttive dell'impianto, basate prevalentemente su elementi infissi e non su fondazioni estese, consentono di minimizzare le alterazioni permanenti del suolo.

Il terreno, sia dal punto di vista chimico sia da quello meccanico, non subirà modificazioni significative rispetto allo stato ante operam, garantendo il mantenimento delle originarie caratteristiche di permeabilità e fertilità.

COMMITTENTE:  RINNOVAGRO SRL SOCIETÀ AGRICOLA	PROGETTISTI:  ARKIGEO OFFICINA DESIGN S.r.l. Sede legale Via Giovanni Antonio Dosio n°40 50142 - Firenze (FI) Tel (+39) 055 9067587	DATA: 19/06/2026 REV 00	6
--	---	------------------------------------	----------

QUADRO ECONOMICO DELLE OPERE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

Tabella 1 – Costi delle opere di dismissione

Operazioni	Quantità	Manodopera gg/uomo	Costo Orario Manodopera (€/h)	Costo complessivo €
Smontaggio e smaltimento pannelli fotovoltaici	-	15	35,00€	4.200€
Smontaggio strutture di sostegno, pali, recinzione, cancello	-	15	35,00€	4.200€
Smontaggio apparecchiature elettriche ed elettroniche ¹	-	5	30,00€	1.200
Demolizione locale tecnico	14mq		1.200€	1.200,00
Totale €				10.800,00€

Tabella 2- Importo complessivo dei lavori di decommissioning

Operazioni	Composizione	Quantità	Costo Unitario smaltimento (€)	Costo tot. smaltimento (€)
Oneri smaltimento pannelli	Moduli fotovoltaici	1550	0,00€	0,00€
Oneri smaltimento apparecchiature elettroniche ed elettriche	Inverter, quadri elettrici, trasformatori	7.000	1,5€/kg	10.500€
Oneri smaltimento materiali di plastica	Tubazioni passaggio cavi e recinzione	565	0,80m	452,00€
Oneri smaltimento ferro, acciaio, rame	Strutture di sostegno moduli, pali	8.400 kg	0	0
Pulizia Area	Pulizia area post	18.000mq	0,15€/mq	1635,00€

COMMITTENTE:  RINNOVAGRO SRL SOCIETA' AGRICOLA	PROGETTISTI:  ARKIGEO OFFICINA DESIGN S.r.l. Sede legale Via Giovanni Antonio Dosio n°40 50142 - Firenze (FI) Tel (+39) 055 9067587	DATA: 19/06/2026 REV 00	7
---	---	----------------------------	---

	smontaggio		
Totale €			12.587,00€

Tabella 3- Importo complessivo dei lavori di decommissioning

Totale costo opere dirette di rimozione, smaltimento e ripristino	23.387,00€
Oneri per la sicurezza (3%)	701.61€
Progettazione e direzione lavori (5%)	1.169,35
IVA 22%	5.145,14€
Totale	30.403,1

COMMITTENTE:  RINNOVAGRO SRL SOCIETA' AGRICOLA	PROGETTISTI:  ARKIGEO OFFICINA DESIGN S.r.l. Sede legale Via Giovanni Antonio Dosio n°40 50142 - Firenze (FI) Tel (+39) 055 9067587	DATA: 19/06/2026 REV 00	8
---	---	----------------------------	---

CONCLUSIONI

Le operazioni di dismissione previste consentiranno la completa rimozione delle opere relative all'impianto fotovoltaico e il ripristino delle condizioni originarie dell'area, senza alterazioni permanenti delle caratteristiche geomorfologiche e del sito.

Le modalità costruttive adottate, basate prevalentemente su strutture metalliche infisse nel terreno e opere reversibili, consentono di minimizzare gli impatti derivanti dalle attività di smantellamento e di garantire il recupero ambientale e funzionale dell'area al termine della vita utile dell'impianto.

Tutte le attività di dismissione saranno eseguite nel rispetto della normativa vigente alla data di esecuzione delle opere, con particolare riferimento alla sicurezza dei lavoratori, alla gestione dei rifiuti e al recupero dei materiali riciclabili.

Firenze 19/06/2026

Il tecnico
Arch. Elisa Gesess

COMMITTENTE:  RINNOVAGRO SRL SOCIETA' AGRICOLA	PROGETTISTI:  ARKIGEO OFFICINA DESIGN S.r.l. Sede legale Via Giovanni Antonio Dosio n°40 50142 - Firenze (FI) Tel (+39) 055 9067587	DATA: 19/06/2026 REV 00	9
---	---	------------------------------------	----------