

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

“ARCONATE”

REGIONE LOMBARDIA
COMUNE DI ARCONATE
PROVINCIA DI MILANO

PROCEDURA ABILITATIVA SEMPLIFICATA (P.A.S.)

Art.6 D.Lgs. 28/2011

2.05_RELAZIONE E COMPUTO DISMISSIONE IMPIANTO

COMMITTENTE:

The logo for NEOEN, with 'NEO' in blue and 'EN' in yellow.

Neoen Renewables Italia Srl
Via G. Rovani, 7
20123 - Milano (MI)
neoenrenewablesitalia@pecplus.it

PROGETTISTI:

The logo for human capital, featuring a stylized 'h' made of three loops in orange, yellow, and green, followed by the words 'human' and 'capital' in a dark blue sans-serif font.

HC Human Capital Srl
Via Montello, 8/bis
20822 – Seveso (MB)
humancapital@legalmail.it

The logo for studio next, with '(studio' in a smaller font and 'next.' in a larger, bold font, both in black.

Studio Next Srls
Arch. Laura Paparo
Piazza San Martino, 31
20001 – Inveruno (MI)
studio.next@pec.it



INTRODUZIONE

Al termine della vita utile dell'impianto (stimata in almeno 20 anni), potrebbe essere necessario procedere alla dismissione dell'impianto o, alternativamente, al suo potenziamento/adeguamento alle nuove tecnologie che presumibilmente verranno sviluppate nel settore fotovoltaico.

Rispetto alla dismissione dell'impianto, il presente documento ha lo scopo di fornire una descrizione del piano di dismissione stesso dell'impianto fotovoltaico.

FASI DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

Nell'eventualità in cui al termine della durata di vita dell'impianto non si effettui il rinnovo/rifacimento delle apparecchiature di impianto, ma si proceda alla dismissione dell'Impianto Fotovoltaico, si provvederà al ripristino dello stato ante-operam per l'area di realizzazione.

Le operazioni di dismissione/ripristino di cui al presente paragrafo avverranno in piena sicurezza, nel completo rispetto delle disposizioni della legge del D.Lgs 81/2008 e delle loro successive modificazioni e/o integrazioni.

La dismissione dell'impianto ed il ripristino dei luoghi allo stato ante-operam avverrà nelle seguenti modalità operative e secondo le seguenti fasi:

- scollegamento in sicurezza dell'impianto dalla rete elettrica nazionale ed operazioni propedeutiche alla fase di rimozione delle apparecchiature di impianto; fornitura e spandimento di ammendante organico, ove ritenuto necessario;
- rimozione e smaltimento, a cura di ditte abilitate/specializzate, delle componenti elettriche di impianto quali cavi, inverter, quadri, etc.; le apparecchiature rimosse saranno destinate in massima parte al recupero dei materiali e delle parti riciclabili (in particolare si evidenzia la possibilità di recuperare il rame, l'alluminio, ed i materiali ferrosi, nonché le componenti ancora funzionanti); tutti i materiali/componenti non riciclabili (si stima un quantitativo inferiore al 15% del totale) verranno destinati allo smaltimento in idonee discariche autorizzate;
- rimozione e smaltimento, a cura di ditte abilitate/specializzate, dei moduli fotovoltaici; i pannelli rimossi, ed in particolare il silicio in essi contenuto, saranno destinati al recupero; tutti i materiali non riciclabili costituiscono un rifiuto non pericoloso e verranno destinati allo smaltimento in discariche autorizzate;
- rimozione e smaltimento, a cura di ditte abilitate/specializzate, delle strutture di sostegno/ancoraggio dei pannelli fotovoltaici a "palo unico" e della recinzione perimetrale; le strutture rimosse saranno destinate in massima parte al recupero dei materiali e delle parti riciclabili (esse sono composte interamente da materiali ferrosi riciclabili); tutti i materiali non riciclabili verranno destinati allo smaltimento in idonee discariche autorizzate;
- effettuate le rimozioni previste ai punti precedenti il terreno risulterà completamente libero, privo di qualsiasi elemento o apparecchiatura e potranno quindi essere eseguite opere di aratura

e scasso finalizzate al ripristino completo dello state ante operam; i solchi presenti nel terreno a seguito della rimozione delle strutture di sostegno dei moduli verranno riempiti attraverso operazioni di movimentazione del terreno.

Alla fine delle operazioni descritte il terreno tornerà integralmente allo state ante-operam, con il ripristino pertanto dello stato agricolo originale.

Si riporta di seguito cronoprogramma delle fasi di dismissione e ripristino.

ATTIVITA'	SETTIMANE															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Smontaggio dei moduli fotovoltaici	■	■	■	■	■											
Smontaggio strutture di sostegno						■	■	■	■							
Rimozione parti elettriche(inverter, trasformatori)							■	■	■							
Sfilaggio delle fondazioni										■						
Demolizione dei manufatti / cabine											■					
Sfilaggio Ccavi												■	■			
Smantellamento viabilità interna e smaltimenti														■		
Rimodellamento e stesa terreno da coltivo															■	
Inerbimento con piantumazione di arbusti e semina di piante erbacee																■

CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI

I componenti dell'impianto fotovoltaico che dovranno essere smaltiti sono i seguenti:

- apparecchiature elettriche ed elettroniche quali:
 - ✓ inverter;
 - ✓ quadri elettrici;
 - ✓ moduli fotovoltaici.
- strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici: profilati in alluminio e/o acciaio ed accessori metallici di montaggio;
- cavi elettrici;
- corrugati in pvc per il passaggio dei cavi elettrici;
- pozzetti in cls;
- chiusini in ghisa.

Di seguito si riporta il codice CER relativo ai materiali suddetti:

- codice CER 16 02 14: apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici);
- codice CER 17 01 01: cemento (derivante dalla demolizione di pozzetti);
- codice CER 17 02 03: plastica (derivante dalla demolizione delle tubazioni per il passaggio dei cavi elettrici);

- codice CER 17 04 05: ferro, acciaio (derivante dalla demolizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici);
- codice CER 17 04 07: materiali misti (derivanti dalla demolizione dei chiusini in ghisa);
- codice CER 17 04 11: cavi.

STIMA DEI COSTI DI DISMISSIONE E SMALTIMENTO

I costi di dismissione e smaltimento sono stati valutati come somma di:

- costi della manodopera per lo smantellamento dell'impianto;
- costi dello smaltimento dei materiali di risulta mediante ditte specializzate;
- costi per i trasporti ed il noleggio dei mezzi necessari per lo svolgimento delle attività.

CER	DESCRIZIONE	Q.	MANODOPERA [EUR]	SAMLTIMENTO [EUR]	MEZZI [Eur]	TOTALE [EUR]
	Manodopera scollegamento elettrico impianto lati AC e DC		60.000,00 €	0,00 €	0,00 €	60.000,00 €
	Manodopera scollegamento elettrico attrezzature componenti l'impianto		63.000,00 €	0,00 €	0,00 €	63.000,00 €
16 02 14	Rimozione moduli e smaltimento	15938	50.000,00 €	33.000,00 €	18.000,00 €	101.000,00 €
16 02 14	Rimozione inverter e smaltimento	28	6.000,00 €	4.000,00 €	0,00 €	10.000,00 €
17 02 03	Rimozione quadri e smaltimento	12	8.500,00 €	7.200,00 €	1.200,00 €	16.900,00 €
17 04 05	Rimozione strutture metalliche e smaltimento	100 t	85.000,00 €	0,00 €	25.000,00 €	110.000,00 €
14 04 11	Sfilaggio cavi e smaltimento	60 Kg	36.000,00 €	0,00 €	25.000,00 €	61.000,00 €
	Scavi per rimozione opere sottosuolo		40.000,00 €	0,00 €	30.000,00 €	70.000,00 €
17 01 01	Rimozione cemento e smaltimento	75000 Kg	10.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	20.000,00 €
17 04 07	Rimozione materiali misti e smaltimento	8000 Kg	0,00 €	20.000,00 €	0,00 €	20.000,00 €
17 02 03	Rimozione plastica e smaltimento	22000 Kg	10.000,00 €	2.000,00 €	0,00 €	12.000,00 €
	Ripristino terreno con manto vegetale		40.000,00 €	0,00 €	0,00 €	40.000,00 €
	Totale					583.900,00 €

La stima dei costi di dismissione e smaltimento dell'impianto, effettuata secondo i criteri descritti nella Tabella 1, porta al seguente risultato:

- costi di manodopera: 408.500,00 euro
- costi di smaltimento: 71.200,00 euro
- trasporti e noleggio: 104.200,00 euro

Per un costo totale di 583.900,00 euro.

Lo smaltimento delle strutture metalliche e dei cavi è stato considerato a costo zero assumendo che il valore del materiale selezionato e recuperato compensi i costi di selezione e smaltimento del materiale non recuperabile. Potranno essere venduti a fonderie per il suo completo riciclaggio. Non essendo ad oggi esattamente computabile l'eventuale ricavo derivabile dalla vendita dell'acciaio usato si sceglie in via cautelativa di trascurare l'eventuale ricavato relativo.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Le norme a cui riferirsi nella redazione del Piano di dismissione e ripristino sono:

- Dlgs 152/2006: "Norme in materia ambientale";
- Dlgs 49/2014: "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)";
- Dlgs 221/2015: "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali".