

COMUNE DI

CARPI (MO)

PROGETTO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MW_p, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE



ELABORATO

RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

| LIV. PROG. | TIPO DOC. | COD. CART. | CODICE PROGETTO | CODICE ELABORATO | DATA | SCALA |
|------------|-----------|------------------|-----------------|--------------------------------|-------|-------|
| PFTE | REL | AU_02;ASS_VIA_02 | ITOMY171 | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | 12/23 | --- |

REVISIONI

| REV | DATA | AUTORE | DESCRIZIONE | VERIFICATO | APPROVATO |
|-----|-------|--------|--|------------|-----------|
| 01 | 12/23 | ILIOS | Relazione sulle Ricadute Socio-Occupazionali | IVC | IVC |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

PROGETTAZIONE

ILIOS

ILIOS S.r.l.

Via Montenapoleone 8, 20121, Milano (MI)
T: +39 080 8937976 - E: info@iliositalia.com
C.F. e P.IVA 12427580969

GRUPPO DI LAVORO

Dott. Ing. Vito Calio'

S. C. Boschetto n. 27, 70017, Putignano (BA)
E: v.calio@iliositalia.com
M: +39 328 4819015



SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI


(TIMBRO E FIRMA PER BENESTARE)

RICHIEDENTE


sonnedix


Sonnedix Leonardo S.r.l.

Corso Buenos Aires n.54, 20124, Milano (MI), Italy
C.F:12857360965
E: sxleonardo.pec@maildoc.it

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|-----|--|--------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 1 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | |

SOMMARIO

| | |
|---|-----------|
| 1. PREMESSA..... | 2 |
| 2. DATI PROPONENTE | 2 |
| 3. ANALISI E PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI DEL SETTORE ENERGETICO COMUNITARIO..... | 3 |
| 4. LOCALIZZAZIONE DEL SITO | 4 |
| 4.1 DISPONIBILITÀ DELLE AREE ANTE-OPERAM | 5 |
| 5. GENERALITÀ..... | 7 |
| 6. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO E LA METODOLOGIA ADOTTATA | 10 |
| 6.1 DEFINIZIONI | 10 |
| 7. RICADUTE ECONOMICHE E OCCUPAZIONALI DELLE FER ELETTRICHE | 11 |
| 8. STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE (SEN-2017)..... | 13 |
| 9. IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CASCINETTO": ANALISI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE | 14 |
| 9.1 REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO..... | 14 |
| 9.1.1 Fase preliminare | 14 |
| 9.1.2 Fase di Esercizio | 15 |
| 9.1.3 Fase di Dismissione e Ripristino | 15 |
| 9.1.4 Sintesi delle ricadute occupazionali per la parte impiantistica | 16 |
| 9.2 REALIZZAZIONE COLTIVAZIONE AGRICOLA..... | 17 |
| 9.2.1 Lavorazioni preliminari | 18 |
| 9.2.2 Lavorazioni fascia ecotonale..... | 18 |
| 9.2.3 Riepilogo fabbisogno ore-lavoro..... | 18 |
| 9.2.4 Attuale impiego di ore lavoro | 19 |
| 10. CONCLUSIONI | 20 |
| 11. INDICE DELLE FIGURE | 21 |
| 12. INDICE DELLE TABELLE..... | 22 |

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|-----|--|--------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 2 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | |

1. PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di fornire un'analisi delle ricadute socio-occupazionali di un progetto che prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico, denominato **"CASCINETTO"**, destinato alla semina di specie erbacee poliennali destinate alla produzione di foraggio e avvicendate con cereali da granella e paglia e alla produzione di energia elettrica da fonte solare tramite l'impiego di moduli fotovoltaici. L'impianto verrà installato a terra utilizzando una tecnologia ad inseguimento solare con movimentazione mono-assiale (da est verso ovest).

Il modello, meglio descritto nelle relazioni specialistiche, si prefigge l'obiettivo di ottimizzare e utilizzare in modo efficiente il territorio, producendo energia elettrica pulita e garantendo, per il miglior utilizzo del suolo, una produzione agricola che ne mantenga il grado di fertilità.

L'iniziativa si inserisce nel quadro istituzionale identificato dall'art.12 del D.lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003, che dà direttive per la promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

Il progetto si inserisce nel quadro generale della riconversione degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonte fossile in favore degli impianti da fonte rinnovabili, in grado di produrre energia a prezzo concorrenziale senza l'utilizzo di materie prime di origine fossile.

È ormai evidente come il clima negli ultimi anni ha subito un forte cambiamento con il verificarsi in maniera sempre più frequente eventi climatici estremi e di notevole intensità come alluvioni, uragani, scioglimento dei ghiacciai sulle montagne e quello dei ghiacciai delle calotte polari con la deriva di iceberg dell'estensione di centinaia di chilometri quadrati.

Con gli accordi sanciti dal Protocollo internazionale di Kyoto del 1997 e con l'Accordo di Parigi, siglato a conclusione dei lavori della COP 21 del 2015, l'UE e i suoi stati membri hanno concordato una serie di passi fondamentali per la salvaguardia ambientale, fra cui la riduzione delle emissioni e l'adeguamento delle politiche nazionali rispetto alle esigenze dettate dalla problematica riguardante i cambiamenti climatici.

A livello nazionale, perciò, l'Italia si è dotata di un Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) con l'obiettivo di raggiungere, attraverso le energie rinnovabili, l'indipendenza dalle materie prime di origine fossile provenienti dall'estero. In particolare, è previsto, entro il 2030, l'aumento dei consumi elettrici complessivi nazionali coperti da fonti rinnovabili al 65% e la riduzione delle emissioni e dei gas serra del 62%.

Questa nuova opportunità, inoltre, può avere un impatto socio-occupazionale significativo sul territorio in cui l'iniziativa si colloca, contribuendo alla creazione di centinaia di nuovi posti di lavoro, incrementando così il livello di occupazione.

In tale contesto, lo sfruttamento dell'energia solare da fonte fotovoltaica costituisce una valida risposta alle esigenze economiche ed ambientali sopra esposte.


2. DATI PROPONENTE

La società proponente è la **SONNEDIX LEONARDO S.r.l.** con sede legale a **Milano (MI)** in Corso Buenos Aires, 54 CAP 20124, - iscritta presso la CCIAA di Milano Monza Brianza Lodi al REA **MI-2688819**, codice fiscale e partita iva **12857360965** nella persona del suo rappresentante legale Sig.ra **Silvia Cazzola**, risulta soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un progetto Agrivoltaico denominato **"CASCINETTO"**.

La società ha per oggetto le seguenti attività:

- costruzione di impianti per la produzione di energia elettrica (escluse le attività di installazione);
- la produzione, l'importazione, l'esportazione, l'acquisto e la vendita di energia elettrica da fonti rinnovabili di ogni tipo, la costruzione e la gestione di impianti per la produzione di energia elettrica, il trasporto, la trasformazione e la distribuzione di energia elettrica.

La società può compiere tutte le operazioni commerciali, immobiliari e finanziarie che saranno ritenute utili dagli amministratori per il conseguimento dell'oggetto sociale, con esclusione di attività finanziarie riservate. La società potrà accedere ad ogni incentivo ed agevolazione dell'unione europea, nazionale, territoriale o comunque disponibile.

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|-----|---|--------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 3 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | |

3. ANALISI E PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI DEL SETTORE ENERGETICO COMUNITARIO¹

Dei 58 milioni di posti di lavoro nel settore energetico in tutto il mondo nel 2019, circa il 20% era nel settore delle rinnovabili. Il cambiamento nei modelli di occupazione globale riflette le nuove tendenze nell'implementazione dell'energia. L'occupazione è cresciuta da 7,3 milioni nel 2012, quando IRENA ha iniziato a monitorare i posti di lavoro nel campo delle energie rinnovabili, a 11,5 milioni nel 2019. Durante lo stesso periodo, i posti di lavoro nel settore dell'energia stavano diminuendo a causa della crescente automazione, della mancanza di competitività di alcuni combustibili e del cambiamento delle dinamiche di mercato. Ci sono anche prove crescenti degli impatti più ampi dello spostamento verso le energie rinnovabili. In particolare, l'aumento delle energie rinnovabili ha migliorato l'equilibrio di genere nel settore energetico, con le donne che rappresentano il 32% dei posti di lavoro nelle energie rinnovabili, rispetto al 22% del petrolio e del gas.

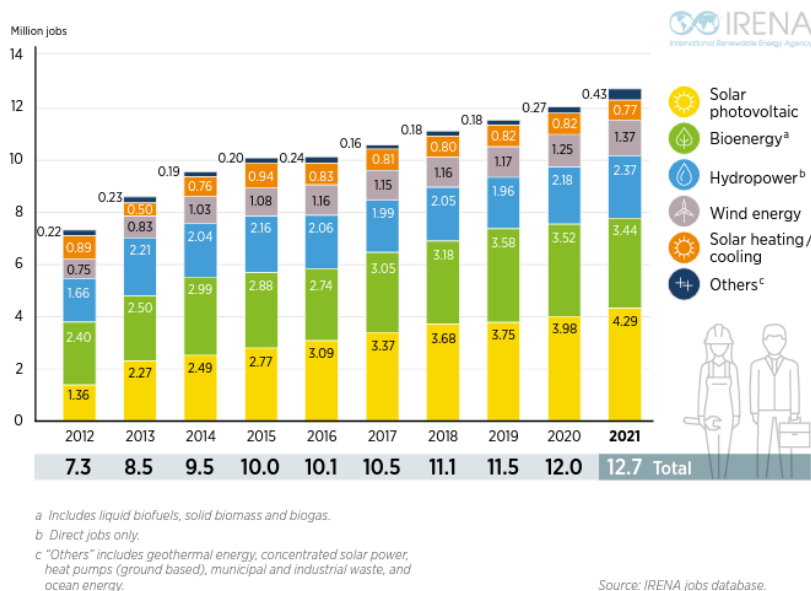


Figura 1: Unità di lavoro impiegate nel settore delle energie rinnovabili dal 2012 al 2021

Negli ultimi anni, sempre più Paesi si sono affiancati al mercato delle energie rinnovabili, anche se i dati occupazionali maggiori restano concentrati tra poche nazioni, con la Cina in testa alla classifica con più del 40% del totale degli occupati, seguita dal Brasile, dagli Stati Uniti d'America, e dall'India. La Germania, con 352 mila impiegati, detiene, invece, il primato europeo (Figura 2).

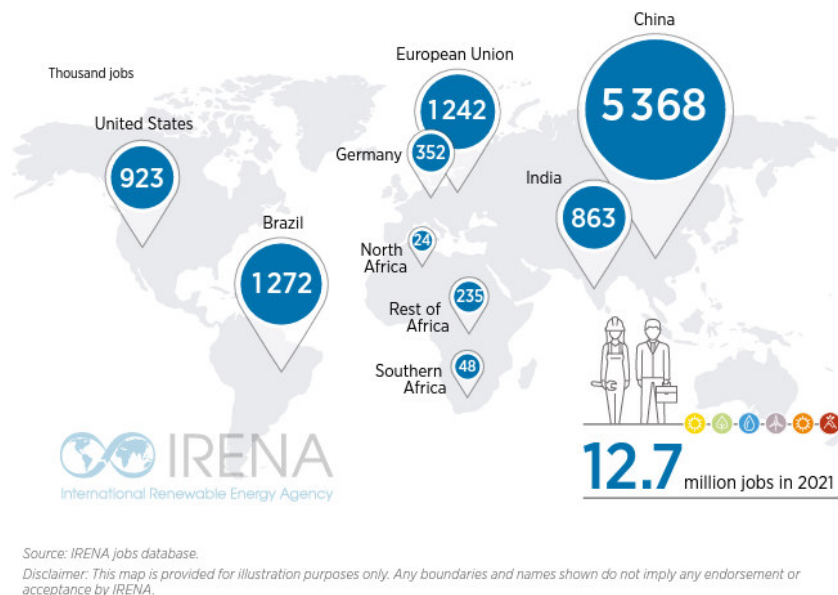



Figura 2: Paesi con il maggior numero di impiegati nel settore delle energie rinnovabili dal 2012 al 2021

¹ Fonte: IRENA "PROSPETTIVE SULLA TRANSIZIONE ENERGETICA MONDIALE" Transizione 1,5°C "Analisi Riepilogativa" 2021 <https://www.irena.org/publications/2022/Sep/Renewable-Energy-and-Jobs-Annual-Review-2022>

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|-----|--|--------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 4 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | |

4. LOCALIZZAZIONE DEL SITO

I terreni, di natura pianeggiante, individuati per l'ubicazione dell'opera sono distanti circa 3,5 km dal centro abitato di Carpi, e circa 1,1 km dal centro abitato di Fossoli, frazione del comune di Carpi.

Dalla verifica cartografica condotta sul portale geografico del comune di Carpi, si evince che tutti i terreni oggetto di intervento ricadono in **"Zona Agricola Normale"**, definita all'Art. 65 delle Norme Tecniche del Piano Regolatore Generale.

La superficie totale dell'intervento è pari a circa **30,44** ha. Di questa quella recintata ed utilizzata per l'installazione dei moduli fotovoltaici è circa **20,17** ha, le restanti aree saranno destinate alle fasce di rispetto e/o di tutela.

Le opere da realizzarsi consistono in:

- **Opera 1:** Impianto agrivoltaico e collegamenti elettrici;
- **Opera 2:** Elettrodotto interrato in AT 36 kV di collegamento all'Ampliamento 36 kV della Stazione Elettrica Terna 380/132 kV denominata "Carpi Fossoli";
- **Opera 3:** Opere di rete - Ampliamento 36 kV della Stazione Elettrica 380/132 kV denominata "Carpi Fossoli".

Nella Tabella seguente sono riassunti i dati di progetto relativi all'ubicazione dell'impianto (attraverso coordinate geografiche identificative del suo punto baricentrico), nonché l'estensione dell'area su cui ricade l'intervento.

| | |
|----------------------------------|----------------|
| Denominazione impianto | CASCINETTO |
| Regione | Emilia-Romagna |
| Provincia | Modena |
| Comune | Carpi |
| Area interessata dall'intervento | 67,54 ha |
| Longitudine | 10.90 °E |
| Latitudine | 44.84 °N |
| Elevazione | 19 m s.l.m. |

Tabella 1: Dati geografici di progetto



Figura 3: Localizzazione dell'impianto su base Ortofoto

ILIOS S.r.l.


Sede Legale:
Via Montenapoleone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,
Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086
E-mail: info@iliositalia.com
PEC: iliositalia@legalmail.it

CCIAA di Milano Monza
Brianza Lodi
C.F. e P.IVA 12427580869



| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|--------------------------------|--|--------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 5 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | | |

4.1 Disponibilità delle aree ante-operam

Si precisa che tutte le particelle su cui ricadrà l'impianto in oggetto sono nella disponibilità della società committente, con contratti preliminari di compravendita legalizzati.

Nella tabella che segue si riportano tutti i dati catastali interessate dall'impianto agrivoltaico (**Opera 1**).

| Fogli e particelle catastali interessate dal progetto | | |
|---|-----------------|---|
| Impianto agrivoltaico (Opera 1) | | |
| COMUNE | FOGLIO DI MAPPA | PARTICELLE |
| Carpi (MO) | 21 | 66-72-76-77-113-114 |
| Carpi (MO) | 26 | 2-4-29-30-31-93-94-96-97-98-116-152-153-154-155 |

Tabella 2: Dati catastali di progetto (Impianto agrivoltaico)

Per quanto concerne, invece, il percorso del cavidotto interrato di collegamento AT al futuro ampliamento a 36 kV della Stazione Elettrica "Carpi Fossoli" (**Opera 2**), si provvederà a sottoporre, a seconda dei casi, le ditte catastali a procedure di esproprio di servitù, di concessione o accordi bonari (per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RPP "Relazione Piano Particellare" e ITOMY171.PFTE_02_TAV1P_PPP "Planimetria Piano Particellare").

Di seguito, si riporta l'elenco di tutte le particelle interessate dall'elettrodotto.

| Fogli e particelle catastali interessate dal progetto | | |
|--|-----------------|---------------------------|
| Elettrodotto interrato in AT 36 kV di collegamento all' Ampliamento 36 kV della Stazione Elettrica Terna 380/132 kV denominata "Carpi Fossoli" (Opera 2) | | |
| COMUNE | FOGLIO DI MAPPA | PARTICELLE |
| Carpi (MO) | 21 | 76-94 |
| Carpi (MO) | 21 | STRADA VICINALE DEI PRATI |
| Carpi (MO) | 20 | 34-36-31-136-30-29-14-12 |
| Carpi (MO) | 15 | VIA VALLE |
| Carpi (MO) | 15 | 56-96-34-58-35 |
| Carpi (MO) | 21 | SS 413 ROMANA NORD |
| Carpi (MO) | 21 | 8-145 |

Tabella 3: Dati catastali di progetto (Elettrodotto AT)


In merito all'ampliamento 36kV della SE "Carpi-Fossoli" i terreni coinvolti dal possibile sviluppo dell'ampliamento di cui sopra ricadono nei seguenti dati catastali:

| Fogli e particelle catastali interessate dal progetto | | |
|--|-----------------|------------|
| Ampliamento a 36 kV della Stazione Elettrica "Carpi Fossoli" (Opera 3) | | |
| COMUNE | FOGLIO DI MAPPA | PARTICELLA |
| Carpi (MO) | 21 | 111 |

Tabella 4: Dati catastali (Ampliamento 36 kV)

Per ulteriori approfondimenti riguardo all'Opera 3 si rimanda all'elaborato ITOMY171.PTO_14_AMPSE_RTG "PTO - Relazione Tecnica Generale (Ampl. SE TERNA 36 kV)".


Si specifica che per quanto riguarda le particelle interessate dagli interventi in progetto, che non sono riconducibili ad alcuna proprietà privata, in fase successiva verrà inoltrata opportuna richiesta di esproprio. Qualora questo non fosse attuabile, le opere che interessano tali particelle verranno posizionate nelle particelle di proprietà privata più prossime alla localizzazione inizialmente definita.

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|-----|--|--------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 6 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | |

Nella tabella seguente sono elencate e descritte le principali caratteristiche tecniche e i dati di impianto.

| | |
|--|--|
| Superficie di impianto: | 20,17 ha |
| Potenza massima output impianto (AC): | 17.400 kW |
| Tipo strutture di montaggio moduli fotovoltaici: | Inseguitori (tracker) mono-asse infissi al suolo |
| Moduli fotovoltaici (tipo): | ASTRONERGY Astro N5 – CHSM72N(DG)/F-BH – bifacciale monocristallino – 580W |
| Tensione max sistema: | 1.500 Volt |
| Potenza nom. modulo fotovoltaico: | 580 Wp |
| Totale moduli fotovoltaici: | 32.708 |
| Moduli per stringa: | 26 |
| Totale stringhe: | 1.258 |
| Potenza nominale generatore fotovoltaico (DC): | 18.970,64 kWp |
| Inverter (tipo): | HUAWEI SUN2000-330KTL-H1 |
| Potenza max inverter (PF=1): | 330 kVA |
| Potenza Nominale inverter: | 300 kW |
| Totale inverter: | 58 |
| Potenza totale inverter (AC): | 17.400 kW |
| Tensione uscita inverter: | 800 V |
| Trasformatore (tipo): | Skid (aperti) completi di protezioni MT (IP65) |
| Potenza trasformatori BT/AT: | 2.760 kVA |
| Tensione primario/secondario trasformatore: | 0,8/36 kV |
| Totale trasformatori: | 7 x 2.760 kVA |
| Potenza totale trasformatori: | 19.320 kVA |
| Rete di collegamento: | 36 kV |
| Gestore della rete: | Terna S.p.A. |
| Potenza in immissione ai fini della connessione: | 17.400 kW |

Tabella 5: Specifiche e caratteristiche dell'impianto di produzione

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|-----|--|--------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 7 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | |

5. GENERALITÀ

Nel corso del 2021 il GSE ha fornito il proprio contributo ai ministeri competenti per l'avvio delle misure previste dal Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC) e dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), importante strumento per rilanciare gli investimenti dopo la crisi pandemica coerentemente con le azioni tese a raggiungere i target fissati al 2030. La collaborazione con il Ministero della transizione ecologica ha inoltre riguardato, tra l'altro, il recepimento della RED II attuato mediante il D.Lgs. 199 dell'8 novembre 2021, le analisi funzionali a valutare le implicazioni per l'Italia dell'adozione del pacchetto "Fit for 55", nonché il monitoraggio e il reporting alla Commissione europea degli obiettivi al 2020.

Si stima che nel 2021 i meccanismi gestiti dal GSE abbiano contribuito ad attivare circa 2,3 mld € di nuovi investimenti. L'energia rinnovabile e i risparmi energetici incentivati nell'ultimo anno si valuta abbiano evitato l'emissione in atmosfera di 40 mln di tonnellate di CO_{2eq} e il consumo di 108 mln di barili di petrolio, mentre si calcola in almeno 53 mila Unità di Lavoro Annuali (equivalenti a tempo pieno) l'occupazione correlata a tutte le iniziative - nuove e già in corso - sostenute nel 2021.

In merito all'ammontare delle risorse destinate alla promozione della sostenibilità, ovvero dei costi sostenuti da consumatori e soggetti obbligati per tale finalità, si calcola un controvalore economico di 15,1 mld €, di cui 10,6 mld € per l'incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, 1,0 mld € ascrivibili all'efficienza energetica e alle rinnovabili termiche, 1,0 mld€ relativi ai biocarburanti e 2,5 mld € riconducibili ai proventi derivanti dall'ETS (*Emissions Trading Scheme*).

Analizzando i dati contenuti Rapporto Statistico annuale del GSE sul fotovoltaico, nel corso del 2022 sono stati installati in Italia circa 210.000 impianti fotovoltaici, per una potenza complessiva poco inferiore a 2.500 MW. Alla fine dell'anno la potenza installata complessiva in esercizio ammonta a 25.064 MW, in aumento del 10,9% rispetto al 2021. La produzione registrata nell'anno è pari invece a 28.121 GWh; in questo caso, l'aumento rispetto al 2021 è pari a +12,3%.

| Classe di potenza | 2021 | | | 2022 | | |
|-------------------|------------------|-------------------------|------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|
| | Numero impianti | Potenza installata (MW) | Produzione Lorda (GWh) | Numero impianti | Potenza installata (MW) | Produzione Lorda (GWh) |
| 1<=P<=3 | 323.871 | 860 | 922 | 341.465 | 900 | 1.011 |
| 3<P<=20 | 616.962 | 4.305 | 4.317 | 803.714 | 5.532 | 5.344 |
| 20<P<=200 | 61.874 | 4.720 | 4.645 | 65.929 | 4.999 | 5.116 |
| 200<P<=1.000 | 12.121 | 7.883 | 9.027 | 12.963 | 8.275 | 9.726 |
| 1.000<P<=5.000 | 1.044 | 2.497 | 3.014 | 1.135 | 2.683 | 3.318 |
| P>5.000 | 211 | 2.329 | 3.114 | 225 | 2.676 | 3.606 |
| Totale | 1.016.083 | 22.594 | 25.039 | 1.225.431 | 25.064 | 28.121 |


Tabella 6: Dati di sintesi (Rapporto Statistico annuale 2022 del GSE sul fotovoltaico)

Al 31 dicembre 2022 risultano installati in Italia 1.225.431 impianti fotovoltaici, per una potenza complessiva pari a 25.064 MW. Gli impianti di potenza inferiore o uguale a 20 kW costituiscono il 93% del totale in termini di numerosità e il 26% in termini di potenza; la taglia media degli impianti è poco superiore a 20 kW.

| Classi di potenza (kW) | Impianti installati al 31/12/2021 | | Impianti installati al 31/12/2022 | | Var % 2022/2021 | |
|------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| | Numero | Potenza (MW) | Numero | Potenza (MW) | Numero | Potenza (MW) |
| 1<=P<=3 | 323.871 | 859,7 | 341.465 | 900,3 | 5,4 | 4,7 |
| 3<P<=20 | 616.962 | 4.305,5 | 803.714 | 5.532,1 | 30,3 | 28,5 |
| 20<P<=200 | 61.874 | 4.720,2 | 65.929 | 4.998,8 | 6,6 | 5,9 |
| 200<P<=1.000 | 12.121 | 7.883,0 | 12.963 | 8.274,7 | 6,9 | 5,0 |
| 1.000<P<=5.000 | 1.044 | 2.497,0 | 1.135 | 2.682,6 | 8,7 | 7,4 |
| P>5.000 | 211 | 2.328,8 | 225 | 2.675,5 | 6,6 | 14,9 |
| Totale | 1.016.083 | 22.594,3 | 1.225.431 | 25.063,9 | 20,6 | 10,9 |

Tabella 7: Dati di sintesi (Rapporto Statistico annuale 2022 del GSE sul fotovoltaico)

Nel corso del 2022 sono stati installati sul territorio nazionale 210.555 impianti fotovoltaici - in grande maggioranza di taglia inferiore a 20 kW - per una potenza complessiva di 2.490 MW2; il 20% della potenza installata nel 2022 è costituita da impianti di taglia superiore a 1 MW.

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|------------------|--|--------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 8 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | ITOMY171.PFTE_02 | PROGETTO_RRSO | |

| Classi di potenza (kW) | Impianti installati nel 2021 | | Impianti installati nel 2022 | | Var % 2022/2021 | |
|------------------------|------------------------------|--------------|------------------------------|----------------|-----------------|--------------|
| | Numero | Potenza (MW) | Numero | Potenza (MW) | Numero | Potenza (MW) |
| 1<=P<=3 | 14.226 | 31,8 | 20.080 | 47,4 | 41,2 | 48,9 |
| 3<P<=20 | 62.836 | 403,7 | 185.264 | 1.226,0 | 194,8 | 203,7 |
| 20<P<=200 | 2.942 | 214,1 | 4.002 | 296,4 | 36,0 | 38,4 |
| 200<P<=1.000 | 391 | 198,8 | 746 | 409,8 | 90,8 | 106,1 |
| 1.000<P<=5.000 | 19 | 60,4 | 48 | 157,5 | 152,6 | 160,9 |
| P>5.000 | 5 | 28,7 | 15 | 352,7 | 200,0 | 1127,2 |
| Totale | 80.419 | 937,6 | 210.155 | 2.489,7 | 161,3 | 165,5 |

Tabella 8: Dati di sintesi (Rapporto Statistico annuale 2022 del GSE sul fotovoltaico)

Il numero degli impianti entrati in esercizio nel corso del 2022 è significativamente più elevato rispetto all'analogo dato rilevato nel 2021 (+161 %); risulta ampiamente positiva anche la variazione della potenza installata (+165%).

Il grafico seguente illustra l'evoluzione del numero e della potenza degli impianti fotovoltaici installati in Italia nel periodo 2008-2022; si osserva come, alla veloce crescita iniziale favorita, tra l'altro, dai meccanismi di incentivazione pubblici (in particolare il Conto Energia) segua, a partire dal 2013, una fase di consolidamento caratterizzata da uno sviluppo più graduale.

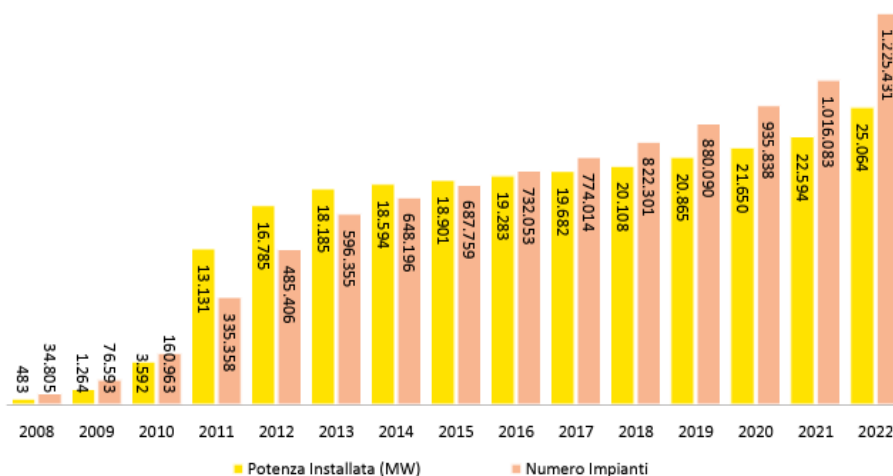


Figura 4: Evoluzione della potenza e della numerosità 2008-2022

La potenza media degli impianti entrati in esercizio nel corso del 2022 è pari a 11,8 kW; la taglia media cumulata degli impianti fotovoltaici nel 2022 conferma il trend decrescente, attestandosi a 20,6 kW.

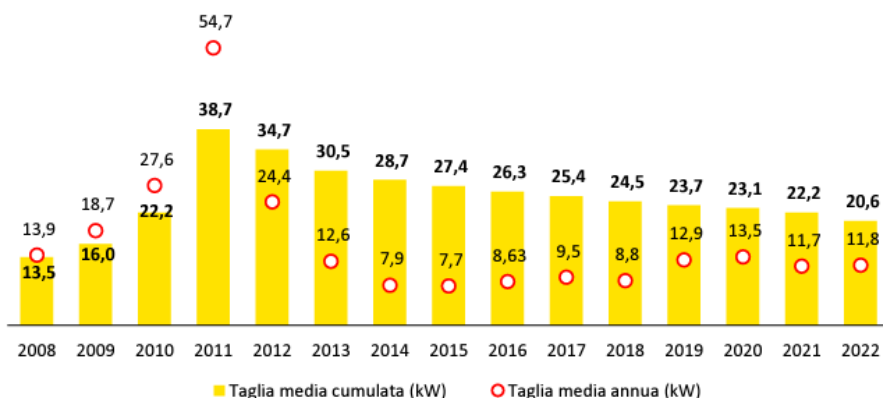



Figura 5: Potenza media degli impianti entrati in esercizio e taglia media cumulata degli impianti fotovoltaici nel 2022

Il numero di impianti installati nel corso del 2022 (210.155) e la corrispettiva potenza complessiva (2.490 MW) risultano i valori più elevati osservati negli ultimi 9 anni; il trend delle installazioni mensili nel 2022 è cresciuto costantemente, toccando nel solo mese di novembre, ad esempio, quasi 30.000 impianti entrati in esercizio.

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|------------------|--|--------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 9 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | ITOMY171.PFTE_02 | PROGETTO | RRSO |

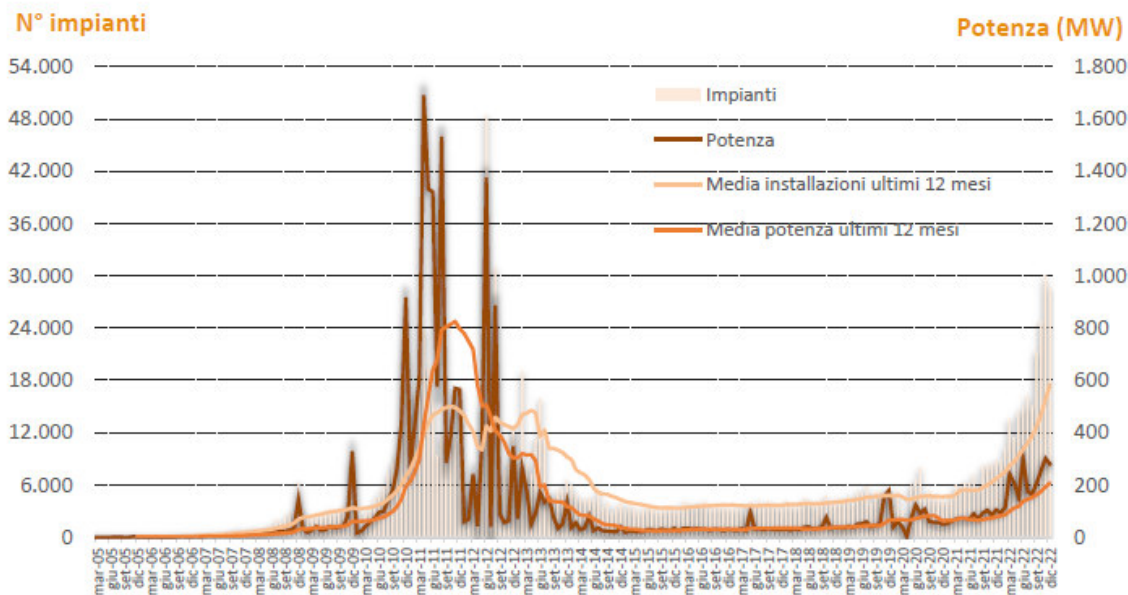



Figura 6: Potenza degli impianti fotovoltaici installata mensilmente

Numerosità e potenza installata degli impianti fotovoltaici si distribuiscono in modo piuttosto diversificato tra le regioni italiane.

A fine 2022, due sole regioni concentrano il 30,9% degli impianti installati sul territorio nazionale (Lombardia e Veneto, rispettivamente con 199.637 e 179.089 impianti). Con gli impianti realizzati nel corso dell'ultimo anno, il primato nazionale in termini di potenza installata è rilevato in Lombardia (3,15 GW, pari al 12,6% del totale nazionale), che supera per la prima volta la Puglia (3,05 GW), fino al 2021 la regione che deteneva la quota maggiore di capacità fotovoltaica; in Puglia si rileva comunque la dimensione media degli impianti più elevata (43 kW). Valori più bassi in termini di installazioni si rilevano invece in Basilicata, Molise, Valle D'Aosta e nella Provincia Autonoma di Bolzano.

| | 2021 | | | 2022 | | | Var % 2022/2021 | | |
|-------------------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-------------------|
| | Numero Impianti | Potenza Installata (MW) | Taglia media (kW) | Numero Impianti | Potenza Installata (MW) | Taglia media (kW) | Numero Impianti | Potenza Installata (MW) | Taglia media (kW) |
| Lombardia | 160.757 | 2.711 | 17 | 199.637 | 3.149 | 16 | 24,2 | 16,2 | 6,5 |
| Veneto | 147.687 | 2.204 | 15 | 179.089 | 2.493 | 14 | 21,3 | 13,1 | 6,7 |
| Emilia Romagna | 105.938 | 2.270 | 21 | 126.703 | 2.513 | 20 | 19,6 | 10,7 | 7,4 |
| Piemonte | 70.400 | 1.792 | 25 | 86.015 | 1.999 | 23 | 22,2 | 11,6 | 8,7 |
| Lazio | 67.889 | 1.496 | 22 | 81.067 | 1.718 | 21 | 19,4 | 14,8 | 3,9 |
| Sicilia | 64.464 | 1.542 | 24 | 77.237 | 1.758 | 23 | 19,8 | 14,0 | 4,8 |
| Puglia | 58.914 | 2.948 | 50 | 71.012 | 3.055 | 43 | 20,5 | 3,6 | 14,0 |
| Toscana | 52.723 | 908 | 17 | 64.950 | 1.016 | 16 | 23,2 | 11,9 | 9,2 |
| Sardegna | 41.831 | 1.001 | 24 | 47.846 | 1.141 | 24 | 14,4 | 14,0 | 0,3 |
| Campania | 40.293 | 924 | 23 | 48.922 | 1.015 | 21 | 21,4 | 9,8 | 9,5 |
| Friuli Venezia Giulia | 39.698 | 591 | 15 | 45.938 | 656 | 14 | 15,7 | 11,1 | 4,0 |
| Marche | 33.262 | 1.150 | 35 | 39.947 | 1.227 | 31 | 20,1 | 6,7 | 11,1 |
| Calabria | 29.476 | 573 | 19 | 34.892 | 618 | 18 | 18,4 | 7,9 | 8,8 |
| Abruzzo | 24.200 | 774 | 32 | 29.200 | 841 | 29 | 20,7 | 8,7 | 9,9 |
| Umbria | 22.144 | 513 | 23 | 25.989 | 558 | 21 | 17,4 | 8,7 | 7,4 |
| Provincia Autonoma di Trento | 19.271 | 207 | 11 | 23.156 | 237 | 10 | 20,2 | 14,5 | 4,7 |
| Liguria | 10.846 | 127 | 12 | 12.715 | 147 | 12 | 17,2 | 15,9 | 1,1 |
| Basilicata | 9.456 | 388 | 41 | 11.423 | 407 | 36 | 20,8 | 4,9 | 13,2 |
| Provincia Autonoma di Bolzano | 9.349 | 268 | 29 | 10.950 | 299 | 27 | 17,1 | 11,4 | 4,9 |
| Molise | 4.726 | 181 | 38 | 5.542 | 187 | 34 | 17,3 | 3,4 | 11,9 |
| Valle D'Aosta | 2.759 | 26 | 10 | 3.201 | 29 | 9 | 16,0 | 10,7 | 4,6 |
| ITALIA | 1.016.083 | 22.594 | 22 | 1.225.431 | 25.064 | 20 | 20,6 | 10,9 | 8,0 |

Tabella 9: Distribuzione regionale della numerosità e della potenza a fine 2022

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|-----|--|--|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: 10 / 22 | |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | |

6. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO E LA METODOLOGIA ADOTTATA

Il D.lgs. 28/2011 prima e poi il D.lgs. 199/2021 attribuiscono al Gestore dei Servizi Energetici (GSE) il compito di monitorare gli investimenti, le ricadute industriali, economiche, sociali, occupazionali, dello sviluppo del sistema energetico. A tal fine è stata individuata una metodologia che consente di monitorare gli impatti nel tempo, con il medesimo approccio, in modo replicabile.

Il modello sviluppato si basa sulle matrici delle interdipendenze settoriali (input – output). La matrice è un quadro contabile che schematizza la struttura economica di un Paese in un determinato arco temporale, mettendo in evidenza in maniera sintetica e immediata le interdipendenze tra i diversi settori che compongono l'economia. La matrice opportunamente trasformata permette di stimare gli impatti economici ed occupazionali dovuti a variazioni della domanda finale in un certo settore in un dato anno. Le matrici sono attivate da vettori di spesa ottenuti dalla ricostruzione dei costi per investimenti e delle spese di esercizio e manutenzione, basati su dati statistici e tecnico-economici elaborati dal GSE.

Il ricorso alle metodologie della Tavola input-output e della matrice di contabilità sociale (*Sam*, *Social Accounting Matrix*) permette inoltre la quantificazione degli impatti generati da programmi di spesa in termini di:

- **effetti diretti** su valore aggiunto e occupazione prodotti direttamente nel settore interessato dall'attivazione della domanda;
- **effetti indiretti** generati a catena sul sistema economico e connessi ai processi di attivazione che ciascun settore produce su altri settori di attività, attraverso l'acquisto di beni intermedi, semilavorati e servizi necessari al processo produttivo;
- **effetti indotti** - Matrice Sam - in termini di valore aggiunto e occupazione generati dalle utilizzazioni dei flussi di reddito aggiuntivo conseguito dai soggetti coinvolti nella realizzazione delle misure (moltiplicatore keynesiano).

L'analisi dei flussi commerciali con l'estero, basata in parte sull'indagine PRODCOM pubblicata da Eurostat, permette, infine, di tenere conto delle importazioni che in alcuni settori hanno un peso rilevante.

I risultati del monitoraggio riguardano le **ricadute economiche**, in termini di investimenti, spese O&M e valore aggiunto, e le **ricadute occupazionali**, temporanee e permanenti, dirette e indirette.

6.1 Definizioni

Il **valore aggiunto nazionale** risulta dalla differenza tra il valore della produzione di beni e servizi conseguita dalle branche produttive e il valore dei beni e servizi intermedi dalle stesse consumati (materie prime e ausiliarie impiegate e servizi forniti da altre unità produttive); esso, inoltre, corrisponde alla somma delle remunerazioni dei fattori produttivi.

L'occupazione può intendersi di tipo **permanente** quando si riferisce agli addetti impiegati per tutta la durata del ciclo di vita del bene (es: fase di esercizio e manutenzione degli impianti).

Mentre l'occupazione **temporanea** indica gli occupati nelle attività di realizzazione di un certo bene, che rispetto all'intero ciclo di vita del bene hanno una durata limitata (es. fase di installazione degli impianti).

Le ricadute occupazionali si distinguono anche in **dirette**, riferite all'occupazione direttamente imputabili al settore oggetto di analisi, e **indirette**, relative ai settori fornitori dell'attività analizzata sia a valle sia a monte. Le prime sono date dal numero di addetti direttamente impiegati nel settore oggetto di analisi (es: fasi di progettazione degli impianti, costruzione, installazione, O&M), le seconde sono date dal numero di addetti indirettamente correlati alla produzione di un bene o servizio e includono gli addetti nei settori "fornitori" della filiera sia a valle sia a monte.

Le ricadute occupazionali stimate mediante la metodologia input-output non valutano il numero di addetti, ma sono espresse in termini di **Unità di Lavoro (ULA)**, ove una ULA indica la quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno, ovvero la quantità di lavoro equivalente prestata da lavoratori a tempo parziale trasformate in unità lavorative annue a tempo pieno. Ad esempio, un occupato che abbia lavorato un anno a tempo pieno nella attività di installazione di impianti FER corrisponde a 1 ULA. Un lavoratore che solo per metà anno si sia occupato di tale attività (mentre per la restante metà dell'anno non abbia lavorato oppure si sia occupato di attività di installazione di altri tipi di impianti) corrisponde a 0,5 ULA attribuibili al settore delle FER.

Le variazioni che si possono riscontrare tra un anno e l'altro nel numero delle ULA non corrispondono necessariamente ad un aumento o a una diminuzione di "posti di lavoro", ma ad una maggiore o minore quantità di lavoro richiesta per realizzare gli investimenti o per effettuare le attività di O&M specifici di un certo anno.

Il modello consente di valutare l'intensità di lavoro correlata alle attività oggetto di analisi (es. rinnovabili, efficienza, fonti fossili). Ponendo l'attenzione su un solo ambito (es. solo rinnovabili o solo fossili), non si possono automaticamente desumere andamenti complessivi sul settore energetico e sulle dinamiche inerenti settori che potrebbero essere considerati in parte concorrenti.

L'utilizzo della procedura di stima adottata in anni successivi consente di apprezzare l'evoluzione dei fenomeni osservati in modo replicabile, considerando gli impatti su tutta l'economia ed evitando doppi conteggi (quali quelli che potrebbero, ad esempio, derivare da eventuali indagini dirette sul numero degli "addetti" che non fossero adeguatamente supportate da una opportuna metodologia).

ILIOS S.r.l.


Sede Legale:
Via Montenapoleone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,
Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086
E-mail: info@iliositalia.com
PEC: iliositalia@legalmail.it

CCIAA di Milano Monza
Brianza Lodi
C.F. e P.IVA 12427580869



| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|-----|--|---------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 11 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | |

7. RICADUTE ECONOMICHE E OCCUPAZIONALI DELLE FER ELETTRICHE

Secondo il Rapporto Trimestrale "Energia e Clima in Italia" (GSE-Novembre 2022), il quale fornisce informazioni su alcune variabili che caratterizzano l'evoluzione del quadro energetico nazionale, con particolare riferimento a fonti rinnovabili, efficienza energetica, mobilità sostenibile, mercati energetici ed ambientali, ad eccezione del 2013 in cui il fotovoltaico è stato in parte trainato dal Conto Energia, dal 2014 al 2019 gli **investimenti**, in primis in eolico e fotovoltaico, si sono mantenuti intorno a **1,7 miliardi di euro l'anno**. Dopo la battuta d'arresto del 2020 per la pandemia e la ripresa nel 2021, nel 2022 si stimano investimenti per **oltre 3,8 miliardi di euro**. Le ricadute occupazionali temporanee dirette e indirette (legate alla costruzione e installazione di nuovi impianti) nel 2022 si stimano a circa **25 mila ULA** (Unità di Lavoro) che indicano la quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno.

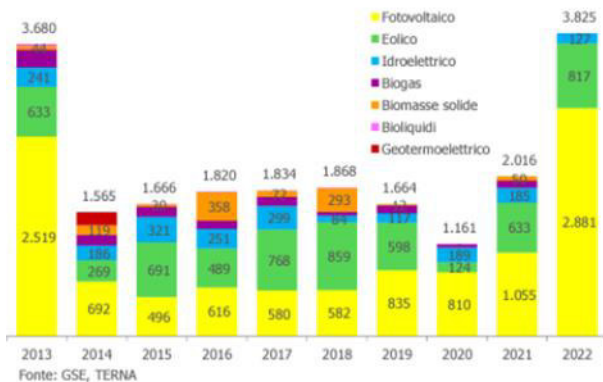


Figura 7: Stima degli investimenti in rinnovabili nel settore elettrico nel periodo 2013 –2022* [milioni di euro]

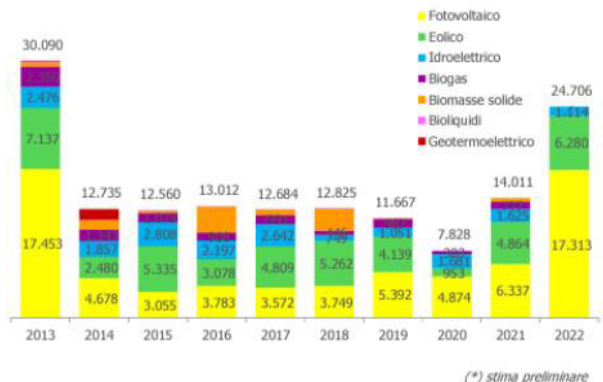



Figura 8: Stima delle Unità di Lavoro [ULA] temporanee nel settore della produzione di energia elettrica da FER dal 2013 al 2022*

Le **spese di O&M** sono cresciute da circa 2,5 miliardi di euro nel 2013 a **oltre 3,8 miliardi di euro** nel 2022, per l'entrata in esercizio di nuovi impianti che hanno gradualmente incrementato lo stock esistente. In termini di creazione di nuovo **Valore Aggiunto** per l'economia Nazionale, si stima che le FER elettriche **nel 2022** contribuiscano per oltre 3 miliardi di euro. Considerando il periodo monitorato (2013-2022), il contributo complessivo stimato è pari a circa **28 miliardi di euro**. Gli occupati permanenti diretti e indiretti (legati alla gestione e manutenzione degli impianti esistenti) nel 2022 si stimano pari a circa **35 mila ULA permanenti**.

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|-----|--|---------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 12 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | |

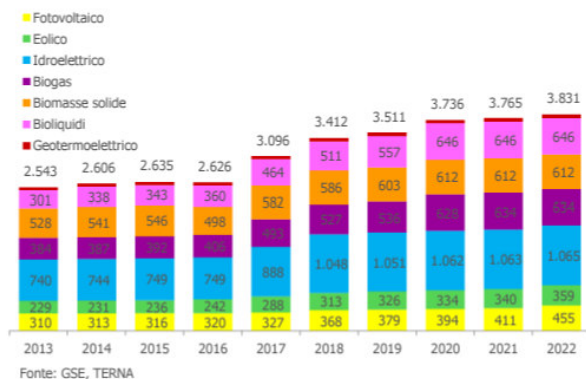


Figura 9: Stima delle spese O&M in rinnovabili nel settore elettrico nel periodo 2013 –2022* [milioni di euro]

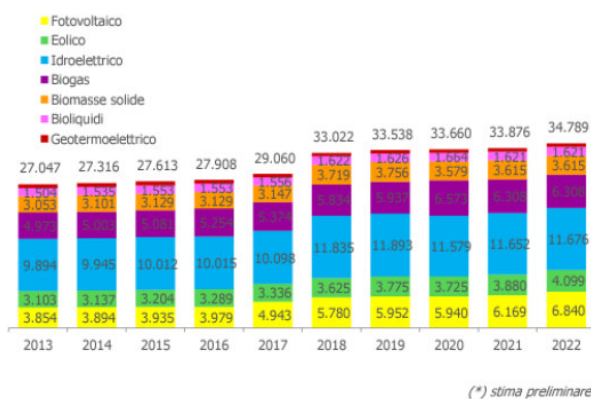



Figura 10: Stima delle Unità di Lavoro [ULA] permanenti nel settore della produzione di energia elettrica da FER dal 2013 al 2022*

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|-----|--|---------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 13 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | |

8. STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE (SEN-2017)

La SEN prevede 175 mld di € di investimenti aggiuntivi (rispetto allo scenario BASE) al 2030. Gli investimenti previsti per fonti rinnovabili ed efficienza energetica sono oltre l'80%. Per le FER sono previsti investimenti per circa 35 mld di €. Si tratta di settori ad elevato impatto occupazionale ed innovazione tecnologica.

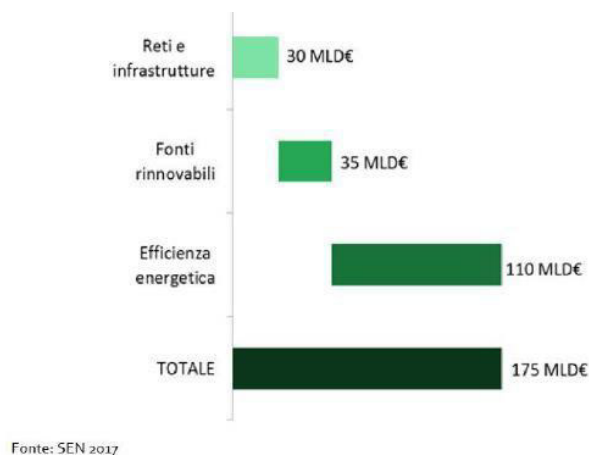



Figura 11: Previsioni SEN 2017

- **Fotovoltaico ed eolico:** quasi competitivi, guideranno la transizione.
- **Idroelettrico:** si dovrà principalmente mantenere in efficienza l'attuale parco impianti, cui si aggiungerà un contributo dai piccoli impianti.
- **Bioenergie:** programmate verso usi diversi (ad es. biometano nei trasporti) per ottimizzare le risorse. Favoriti i piccoli impianti connessi all'economia circolare
- **Altre tecnologie innovative:** sostegno con strumenti dedicati

Dati gli investimenti e supponendo che l'intensità di lavoro attivata nei diversi settori dell'economia rimanga grosso modo costante nel tempo, il GSE ha stimato che gli investimenti in nuovi interventi di efficienza energetica potrebbero attivare come media annua nel periodo 2018-2030 circa 101.000 occupati, la realizzazione degli impianti per la produzione di energia elettrica da FER potrebbe generare una occupazione media annua aggiuntiva di circa 22.000 ULA temporanee; altrettanti occupati potrebbero essere generati dalla realizzazione di nuove reti e infrastrutture. Il totale degli investimenti aggiuntivi previsti dalla SEN potrebbe quindi attivare circa 145.000 occupati come media annua nel periodo 2018 - 2030.

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|--------------------------------|--|---------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 14 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | | |

9. IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CASCINETTO": ANALISI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE

L'impianto agrovoltaiico denominato **"CASCINETTO"** comprensivo delle opere di connessione, proposto dalla Società **SONNEDIX LEONARDO S.r.l.** nel comune di Carpi, in provincia di Modena, presenta una potenza complessiva DC pari a **18,97** MWp ed una potenza elettrica complessiva AC pari a **17,4** MW.

In riferimento al progetto in esame, l'impianto previsto sarà attivo all'interno della finestra temporale analizzata nel suddetto studio, contribuendo alle ricadute sociali, economiche ed occupazionali evidenziate. Pertanto, di seguito si vanno ad analizzare nello specifico le varie fasi e attività previste dal progetto che potranno generare tali ricadute positive.

9.1 Realizzazione Impianto Fotovoltaico


9.1.1 Fase preliminare

La fase preliminare si sviluppa in circa 35 gg.

| Figura/Attività | rilievo topografico | geologica -geotecnica | Idrologica-idraulica | Pull-test |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-----------|
| Topografo | 2 | --- | --- | --- |
| Geologo | --- | 1 | --- | --- |
| Ing. Civile | --- | 1 | --- | --- |
| Ing. Idraulico | --- | --- | 1 | --- |
| Operatore macchina | --- | --- | --- | 1 |
| TOTALE complessivo | 6 | | | |

Le principali lavorazioni che si prevedono per la realizzazione dell'impianto sono le seguenti:

- Rilevazioni topografiche
- Movimentazione di terra, realizzazione strade di viabilità e smaltimento
- Montaggio di strutture metalliche
- Posa in opera di pannelli fotovoltaici
- Realizzazione di cavidotti e pozzetti
- Connessioni elettriche
- Posa in opera di edifici prefabbricati
- Sistemazione delle aree a verde e recinzione
- Installazione di impianti Speciali
- Installazione di impianti Antincendio
- Installazione di impianti Rete di terra
- Fase di Collaudo

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|-----|--|---------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 15 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | |

La fase di costruzione si svilupperà complessivamente in circa 200 gg e comprenderà:

| Figura/Attività | Ingegneria di progetto | Preparazione Cantiere | Lavori Civili | Lavori Meccanici | Lavori Elettrici | Lavori Elettronici | Commissioning & Test |
|------------------------|------------------------|-----------------------|---------------|------------------|------------------|--------------------|----------------------|
| Ing. Civile | 1 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ing. Elettrico | 1 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ing. Meccanico | 1 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ing. Elettronico | 1 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Operatore CAD | 2 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Coord. Sic. Esecuzione | --- | 1 | | | | | |
| Direzione Lavori | --- | 1 | | | | | |
| Assistente alla DLL | --- | 1 | | | | | |
| Collaudatore | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 2 |
| Project Manager | --- | 1 | | | | | |
| RSPP | --- | 1 | | | | | |
| Direttore di cantiere | --- | 1 | | | | | |
| Supervisore Spec. | --- | 1 | 2 | | | | |
| Resp. Qualità | --- | 1 | | | | | |
| Operaio specializzato | --- | 3 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 |
| Operaio semplice | --- | 20 | 20 | 30 | 15 | 10 | --- |
| TOTALE complessivo | 135 | | | | | | |

Si precisa che alcune attività avranno una sovrapposizione temporale così come alcuni figure professionali saranno trasversali a tutte le fasi.

9.1.2 Fase di Esercizio

Successivamente, durante il periodo di normale esercizio dell'impianto, verranno utilizzate maestranze per la manutenzione, la gestione/supervisione dell'impianto, nonché ovviamente per la sorveglianza dello stesso, che potranno essere impiegate in maniera sia continuativa, che occasionale.


Essa avrà durata di 30 anni e necessiterà delle seguenti figure professionali:

| Figura/Attività | Esercizio |
|---------------------------|-----------|
| Responsabile cantiere | 1 |
| Responsabile elettrico | 1 |
| Responsabile meccanico | 1 |
| Responsabile elettronico | 1 |
| RSPP | 1 |
| Contabilità e misure | 2 |
| Operai specializzati | 3 |
| Operai semplici | 10 |
| TOTALE complessivo | 20 |

9.1.3 Fase di Dismissione e Ripristino

Le principali lavorazioni che si prevedono per la realizzazione dell'impianto sono le seguenti:

- Disconnessione parti elettriche
- Smontaggio e rimozione delle strutture metalliche
- Smontaggio e rimozione dei pannelli fotovoltaici
- Smontaggio e rimozione di cavi e apparecchiature elettriche
- Movimentazione di terra, dismissione strade di viabilità e smaltimento
- Smontaggio e rimozione di edifici prefabbricati
- Dismissione delle aree a verde e recinzione
- Ripristino del sito alle condizioni ante-operam

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|-----|--|---------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 16 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | |

Esse avranno una durata di 60 gg e necessiterà le seguenti figure professionali:

| Figura/Attività | Esercizio |
|---------------------------|-----------|
| Responsabile cantiere | 1 |
| Responsabile elettrico | 1 |
| Responsabile meccanico | 1 |
| Responsabile elettronico | 1 |
| RSPP | 1 |
| DLL | 1 |
| Operai specializzati | 5 |
| Operai semplici | 25 |
| TOTALE complessivo | 36 |

9.1.4 Sintesi delle ricadute occupazionali per la parte impiantistica

È previsto un incremento delle possibilità di occupazione, sia dalla costruzione/installazione/operatività dell'impianto fotovoltaico, sia dalla crescente richiesta di prodotti e servizi locali, come cibo, forniture, mezzi di trasporto e alloggi, indispensabili alla realizzazione del progetto e ai suoi lavoratori.

Risulteranno beneficiati dall'intervento gli agricoltori proprietari dei terreni, l'Amministrazione Comunale, le imprese di costruzione, le imprese di gestione, le imprese di manutenzione. Le imprese di costruzione nel settore civile (strade, fondamenta, opere varie) ed elettrico (cavidotti, cabine, linee), oltre che la stessa ENEL Distribuzione per le opere di allacciamento, saranno impegnate in interventi che prevedono indubbi ritorni di tipo occupazionale in un territorio gravato da endemica crisi. Anche la società di gestione dell'impianto, potrà aumentare significativamente la propria dotazione di personale per le attività di manutenzione, di amministrazione, di management e di gestione tecnica.

Nello specifico si potranno creare le seguenti opportunità:

- occupazione diretta in ruoli tecnico-amministrativi presso le aziende di settore;
- occupazione diretta in ruoli di tecnici nel settore della manutenzione;
- possibilità di creazione di imprese di manutenzione locali;
- occupazione indiretta per affidamenti dei lavori di realizzazione;
- occupazione indiretta per attività di educazione/formazione/aggiornamento in ambito dello sviluppo sostenibile;

Sarà previsto anche un team di persone, che garantirà tutte le operazioni di manutenzione che sono necessarie per mantenere l'efficienza del parco fotovoltaico alta.

In particolare, il programma dei lavori di manutenzione potrà essere diviso secondo i seguenti punti:

- manutenzione programmata;
- manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria.


La programmazione sarà di natura preventiva e verrà sviluppata nei seguenti interventi:

- ✓ struttura impiantistica;
- ✓ strutture-infrastrutture edili;
- ✓ spazi interni (viabilità di servizio, recinzioni, etc.).

La **manutenzione ordinaria** comprenderà gli interventi finalizzati a contenere il degrado a seguito del normale funzionamento dell'impianto. Si tratta di servizi effettuati da personale tecnicamente qualificato, formato e da sistemi di monitoraggio collegati in remoto.

Nello specifico si provvederà alla:

- **Pulizia dei moduli:** Le polveri presenti nell'aria, in assenza di piogge, possono depositarsi sui pannelli ostacolandone il rendimento. Se i depositi di pollini e polveri vengono eliminati dalle piogge e dalle nevicate, nel caso di fogliame ed escrementi di volatili è necessario provvedere alla rimozione manuale. Le installazioni situate in aree agricole e in zone di campagna sono particolarmente esposte a queste problematiche. Gli accumuli interessano inizialmente il modulo di fondo o la struttura di appoggio dei pannelli: qui si possono formare muschi e licheni che a loro volta trattengono la polvere atmosferica usandola come mezzo di coltura. Per la pulizia dei pannelli non vanno usati strumenti per il lavaggio a pressione, diluenti né sostanze pulenti particolarmente aggressive: sarà sufficiente acqua, magari decalcificata.
- **Verifica funzionamento:** Per verificare i livelli di efficienza dell'impianto, ed il suo corretto funzionamento, è molto utile tenere costantemente sotto controllo i rendimenti ottenuti. Gli strumenti di monitoraggio provvedono a centralizzare la rilevazione e la lettura dei principali dati di un'installazione, ad esempio l'energia prodotta, l'irraggiamento e la temperatura. L'unità preposta al monitoraggio fornisce quindi in maniera continuativa utili informazioni inerenti la produttività del sistema. Indipendentemente dalla

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|-----|--|---------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 17 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | |

manutenzione ordinaria e dalla verifica da parte di un esperto, il gestore dell'impianto fotovoltaico deve eseguire regolarmente dei controlli visivi per rilevare eventuali danni, la presenza di sporco oppure ombre indesiderate. Un pannello fotovoltaico rotto, che è facilmente identificabile, riduce sensibilmente le performance elettriche dell'intero modulo. Per questo è importante adottare le giuste misure precauzionali per evitare di danneggiare l'intera installazione.

- **sfalcio dell'erba:** Lo sfalcio dell'erba negli impianti fotovoltaici a terra è fondamentale se si vuole mantenere uno standard di manutenzione alto e se si vuole mettere i moduli a riparo da rischi specifici. L'elevata crescita del manto erboso infatti, può creare enormi difficoltà nell'accesso agli impianti e nell'operare all'interno dei parchi fotovoltaici per attività di manutenzione. Oltretutto, nei mesi estivi, con il seccarsi delle sterpaglie ed il contestuale innalzamento delle temperature, si possono facilmente innescare incendi. Più comunemente, l'erba incolta finisce inevitabilmente nell'inficiare negativamente sulla produttività degli impianti stessi, a causa delle zone d'ombra che si vengono a creare, con danni economici ai soggetti proprietari, legati alla minor produzione energetica.

Per **manutenzione straordinaria** si intendono tutti quegli interventi che non possono essere preventivamente programmati e che sono finalizzati a ripristinare il funzionamento delle componenti impiantistiche che manifestano guasti e/o anomalie.

La direzione e sovrintendenza gestionale verrà seguita da un tecnico che avrà il compito di monitorare l'impianto, di effettuare visite mensili e di conseguenza di controllare e coordinare gli interventi di manutenzione necessari per il corretto funzionamento dell'opera.

In conclusione, gli accorgimenti da attuare durante la vita dell'opera sono:

- salvaguardare le prestazioni tecnologiche ed ambientali, i livelli di sicurezza e di efficienza iniziali dell'impianto;
- minimizzare i tempi di non disponibilità di parti dell'impianto durante l'attuazione degli interventi;
- rispettare le disposizioni normative.

Il progetto migliorerà le infrastrutture locali creando impianti di servizio e nuove vie di accesso all'area interessata; pertanto, sarà valorizzata e maggiormente utilizzata e conosciuta.


9.2 Realizzazione coltivazione agricola

Attualmente, i terreni oggetto di interesse sono utilizzati in prevalenza per la coltivazione di **cereali autunno-vernini**; in particolare, da quanto è stato possibile verificare in campo, la coltura in corso su tutte le particelle del fondo risulta essere **mais** (*Zea mais L.*).

Per la progettazione di un piano agronomico adeguato, bisogna prendere in considerazione le coltivazioni effettuate nell'area fino ad oggi e valutare la capacità produttiva del terreno in funzione delle sue caratteristiche pedologiche e chimico fisiche.

Nel caso in esame, al fine di garantire la valorizzazione del territorio e delle sue risorse in ottica agricola locale, si prevede di mantenere l'attuale indirizzo colturale e utilizzare l'intera superficie interessata dall'installazione dei moduli per la produzione di energia da fonte rinnovabile alla **coltivazione dei seminativi** inserendo anche **un'attività apistica** e ricreando fasce con **flora permanente mellifera**.

Inoltre, la presenza di aree destinate alla coltivazione di essenze pollinifere e mellifere permette il soddisfacimento alimentare della popolazione di circa **12 arnie**, localizzate a sud dell'area di impianto, dove è presente una vasta fascia di vegetazione arborea e arbustiva naturale.

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|-----|--|--|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: 18 / 22 | |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | |

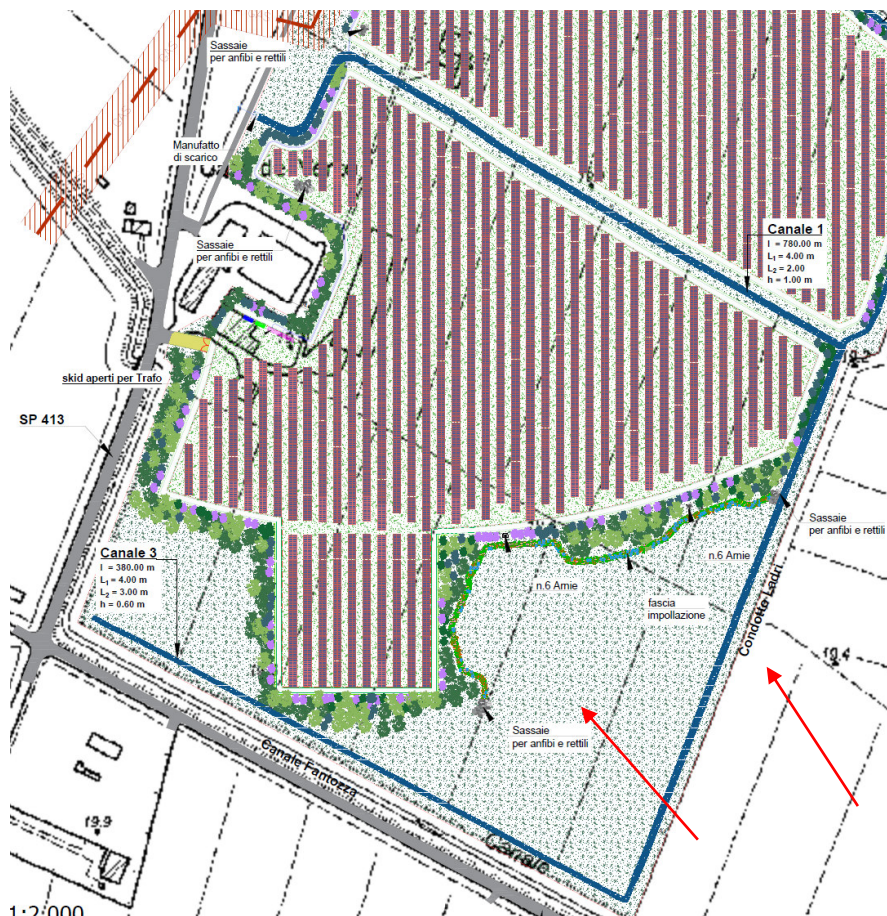


Figura 12: Localizzazione arnie (stralcio layout di impianto).

Per effettuare una analisi sulla ricaduta occupazionale in termini di fabbisogni di manodopera derivante dalla parte di attività agricola, si utilizzano le tabelle regionali di riferimento approvate con determinazione n. 7780 del 26 luglio 2010 e pubblicate sul Bollettino Ufficiale Regione Emilia-Romagna 29 luglio 2010, n. 98 ed inerenti "Tabella di richiesta di manodopera aziendale".

9.2.1 Lavorazioni preliminari

Per la fase di cantierizzazione dell'impianto agrivoltaico e in particolare per la componente agronomica, è prevista una lavorazione profonda del terreno, che serve a migliorarne la tessitura ed il suo drenaggio, per evitare possibili fenomeni di ristagno idrico; in questa fase, viene effettuata anche una concimazione di fondo con letame maturo o ammendante organico naturale, per migliorare le condizioni di fertilità del suolo e per assicurare i necessari apporti nutrizionali alle piante nel corso degli anni.

Per la fase preliminare si effettuerà un'aratura a 40÷50 cm aratro polivomere a cui seguirà una fase di frangizollatura e successivo affinamento con livellamento finale.

9.2.2 Lavorazioni fascia ecotonale

Per questo intervento si deve considerare una lunghezza del perimetro dell'impianto fotovoltaico di **circa 3.345 ml.**, di questi **1.350 m** avranno una fascia di mitigazione di **3 m** (adiacenza alla strada), i restanti **1.995 m** avranno una fascia di **1 ml**, in relazione a questi m², pari ad **0.6045 ha** e saranno messe a dimora circa **6500** piante forestali.

9.2.3 Riepilogo fabbisogno ore-lavoro

| Fabbisogno Manodopera (post realizzazione) | | | | | | | |
|--|----|----------|-------------------|--------------|-------|-----------------|------------|
| Coltura | UM | Quantità | Giornate / Ettaro | Ore / Ettaro | Cicli | Totale Giornate | Totale Ore |
| Erba Medica | Ha | 22,76 | 7 | 56 | 4 | 637,28 | 5.098,24 |
| Erba Medica | Ha | 22,76 | 7 | 56 | 4 | 637,28 | 5.098,24 |
| Erba Medica | Ha | 22,76 | 7 | 56 | 4 | 637,28 | 5.098,24 |
| Frumento | Ha | 22,76 | 5 | 40 | 4 | 455,2 | 3.641,6 |

ILIOS S.r.l.


Sede Legale:
Via Montenaполеone 8,
20121, Milano (MI)

Sede Operativa:
Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,
Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086
E-mail: info@iliositalia.com
PEC: iliositalia@legalmail.it

CCIAA di Milano Monza
Brianza Lodi
C.F. e P.IVA 12427580869



| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|--------------------------------|--|---------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 19 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | | |

| | | | | | | | |
|------------------------------|----|-------|--------------|----|----|----------|-----------|
| Frumento | Ha | 22,76 | 5 | 40 | 4 | 455,2 | 3.641,6 |
| Attività Apistica | n. | 10 | 1 gg/alveare | 8 | 20 | 200 | 1.600 |
| Prato Permanente | Ha | 8,45 | 6 | 48 | 20 | 1.014 | 8.112 |
| Fascia Ecotonale | Ha | 0,65 | 6 | 48 | 20 | 78 | 624 |
| Totale Fabbisogno | | | | | | 4.114,24 | 32.913,92 |
| Unità Lavorative Totali | | | | | | 18,29 | |
| Unità Lavorative Medie Annue | | | | | | 0,91 | |

Tabella 10: Totale Fabbisogno ore lavoro

Il totale del fabbisogno in ore-lavoro per le lavorazioni preliminari e per quelle di conduzione nella fase di impianto è di **32.913,92**.

9.2.4 Attuale impiego di ore lavoro


Attualmente la conduzione dei terreni prevede una conduzione con orientamento di cereali autunno-vernini che richiede un fabbisogno in ore-coltura di 40 ore/ha per il frumento.

| Fabbisogno Manodopera (pre realizzazione) | | | | | | | |
|---|----|----------|-------------------|--------------|-------|-----------------|------------|
| Coltura | UM | Quantità | Giornate / Ettaro | Ore / Ettaro | Cicli | Totale Giornate | Totale Ore |
| Frumento | Ha | 22,76 | 5 | 40 | 4 | 455,2 | 3.641,6 |
| Frumento | Ha | 22,76 | 5 | 40 | 4 | 455,2 | 3.641,6 |
| Frumento | Ha | 22,76 | 5 | 40 | 4 | 455,2 | 3.641,6 |
| Frumento | Ha | 22,76 | 5 | 40 | 4 | 455,2 | 3.641,6 |
| Frumento | Ha | 22,76 | 5 | 40 | 4 | 455,2 | 3.641,6 |
| Totale Fabbisogno | | | | | | 2.276,00 | 18.208,00 |
| Unità Lavorative Totali | | | | | | 10,12 | |
| Unità Lavorative Medie Annue | | | | | | 0,51 | |

Tabella 11: Attuale Fabbisogno ore lavoro

Dal confronto delle ore-lavoro impiegate per la conduzione agronomica prima della realizzazione dell'impianto (18.208 ore-lavoro) con quelle stimate in fase di post impianto (32.913,92 ore-lavoro), si può rilevare un incremento delle ore-lavoro di 14.705,92 che tradotto in U.L.A sono equivalenti a **0,91 U.L.A.**, mentre attualmente corrispondono a **0,51 U.L.A.**

Si ricava che il numero di addetti annui impiegati nella gestione delle operazioni colturali è quantificato in **1 Unità Lavorativa a tempo pieno**.

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|-----|--|---------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 20 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | |

10. CONCLUSIONI

Oltre ai benefici di carattere ambientale che scaturiscono dall'utilizzo di fonti rinnovabili, esplicitabili in barili di petrolio risparmiati, tonnellate di anidride carbonica, anidride solforosa, polveri, e monossidi di azoto evitate, si hanno anche benefici legati agli sbocchi occupazionali derivanti dalla realizzazione di impianti fotovoltaici.

In questa relazione si è effettuata un'analisi delle possibili ricadute sociali, occupazionali ed economiche locali, derivanti dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico "CASCINETTO" della potenza di 18,97 MWp.

Si stimano in circa 215 le persone che saranno coinvolte direttamente nella progettazione, costruzione e gestione dell'impianto fotovoltaico senza considerare tutte le competenze tecniche e professionali che svolgono lavoro sotto forma indiretta e che sono parte del sistema economico a monte e a valle della realizzazione dell'impianto.


Oltre a ciò, è importante valutare l'indotto economico che si può instaurare utilizzando le aree e le infrastrutture degli impianti per organizzare attività ricreative, educative, sportive e commerciali, sempre nel rispetto dell'ambiente e del territorio di riferimento.

Si tratta, infine, di aspetti di rilevante importanza in quanto vanno a connotare l'impianto proposto non solo come una modifica indotta al paesaggio, ma anche come "fulcro" di notevoli benefici intesi sia in termini ambientali (riduzione delle emissioni in atmosfera ad esempio), che in termini occupazionali e sociali, perché sorgente di innumerevoli occasioni di crescita e lavoro.

Analizzando le varie fasi di lavorazione previste dal progetto in argomento, è evidente che gli effetti della realizzazione dell'impianto, per quanto riguarda le ricadute sociali, economiche ed occupazionali, saranno positivi in considerazione anche del fatto che potranno essere valorizzate maestranze e imprese locali per lo svolgimento delle varie lavorazioni previste dal progetto, nelle varie fasi di costruzione, gestione, manutenzione, dismissione e ripristino.


L'agrivoltaico permette di creare valore aggiunto per le comunità ottimizzando e valorizzando l'uso del territorio e i vantaggi locali saranno sia sull'economia del settore agronomico che per quel che concerne l'occupazione di nuove figure professionali.

Avere previsto un progetto che vada a far cooperare sia il comparto agricolo che quello della produzione energetica rappresenta sicuramente una strategia occupazionale a lungo termine che possa garantire e favorire un ottimo rapporto occupati/ha.

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|------------------|--|---------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 21 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | ITOMY171.PFTE_02 | PROGETTO_RRSO | |

11. INDICE DELLE FIGURE

| | |
|---|----|
| Figura 1: Unità di lavoro impiegate nel settore delle energie rinnovabili dal 2012 al 2021 | 3 |
| Figura 2: Paesi con il maggior numero di impiegati nel settore delle energie rinnovabili dal 2012 al 2021..... | 3 |
| Figura 3: Localizzazione dell'impianto su base Ortofoto..... | 4 |
| Figura 4: Evoluzione della potenza e della numerosità 2008-2022..... | 8 |
| Figura 5: Potenza media degli impianti entrati in esercizio e taglia media cumulata degli impianti fotovoltaici nel 2022 | 8 |
| Figura 6: Potenza degli impianti fotovoltaici installata mensilmente..... | 9 |
| Figura 7: Stima degli investimenti in rinnovabili nel settore elettrico nel periodo 2013 –2022* [milioni di euro] | 11 |
| Figura 8: Stima delle Unità di Lavoro [ULA] temporanee nel settore della produzione di energia elettrica da FER dal 2013 al 2022*..... | 11 |
| Figura 9: Stima delle spese O&M in rinnovabili nel settore elettrico nel periodo 2013 –2022* [milioni di euro] | 12 |
| Figura 10: Stima delle Unità di Lavoro [ULA] permanenti nel settore della produzione di energia elettrica da FER dal 2013 al 2022*..... | 12 |
| Figura 11: Previsioni SEN 2017 | 13 |
| Figura 12: Localizzazione arnie (stralcio layout di impianto). | 18 |

| | | | | | | | |
|------------------|--|-------|---------|------------|--------------------------------|--|---------|
| Documento: | RELAZIONE SULLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI | | | | |  | |
| Progetto: | PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "CASCINETTO", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 18,97 MWp, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 17,4 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE | | | | | | |
| Richiedente: | SONNEDIX LEONARDO S.R.L. | Data: | 12/2023 | Revisione: | 1.0 | Pag.: | 22 / 22 |
| Codice Progetto: | ITOMY171 | | | | ITOMY171.PFTE_02_PROGETTO_RRSO | | |

12. INDICE DELLE TABELLE

| | |
|---|----|
| Tabella 1: Dati geografici di progetto | 4 |
| Tabella 2: Dati catastali di progetto (Impianto agrivoltaico)..... | 5 |
| Tabella 3: Dati catastali di progetto (Elettrodotto AT) | 5 |
| Tabella 4: Dati catastali (Ampliamento 36 kV)..... | 5 |
| Tabella 5: Specifiche e caratteristiche dell'impianto di produzione..... | 6 |
| Tabella 6: Dati di sintesi (Rapporto Statistico annuale 2022 del GSE sul fotovoltaico)..... | 7 |
| Tabella 7: Dati di sintesi (Rapporto Statistico annuale 2022 del GSE sul fotovoltaico)..... | 7 |
| Tabella 8: Dati di sintesi (Rapporto Statistico annuale 2022 del GSE sul fotovoltaico)..... | 8 |
| Tabella 9: Distribuzione regionale della numerosità e della potenza a fine 2022 | 9 |
| Tabella 10: Totale Fabbisogno ore lavoro | 19 |
| Tabella 11: Attuale Fabbisogno ore lavoro | 19 |