

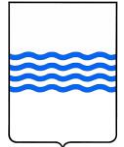


COMUNE DI IRSINA

PROVINCIA DI MATERA



REGIONE BASILICATA



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW

Denominazione Impianto:

IRSINA

Ubicazione:

Contrada Bradano – 75022 Irsina (MT)

ELABORATO
030100

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Cod. Doc.: IRS-030100-R_SIA

Sviluppatore:



Project - Commissioning – Consulting
ENGINEERING ENERGY TERRA PROJECTS S.R.L.
Str. Grigore Ionescu, 63, Bl. T73, sc. 2,
Sect 2, Jud. Municipiul Bucuresti, Romania
RO43492950

Scala: --

PROGETTO

Data:

29/12/2023

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Proponente:



CCEN IRSINA S.R.L.
Piazza Walther Von Vogelweide, 8
39100 BOLZANO BZ
P.IVA 03210100214
REA BZ - 241235
PEC ccen_irsina@legalmail.it

Tecnici e Professionisti:

Ing. Luca Ferracuti Pompa
Iscritto al n. A344 dell'Albo dell'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di Fermo

Versione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
00	29/12/2023	Prima emissione	L.F.P.	L.F.P.	L.F.P.
01					
02					
03					


Il Tecnico:

Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa




Il Proponente:

CCEN IRSINA S.R.L.


ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 2 di 300

SOMMARIO


1. INTRODUZIONE	8
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO ED UBICAZIONE DEL PROGETTO	11
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	18
3.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI IMPATTO AMBIENTALE	18
3.1.1 NORME COMUNITARIE	18
3.1.2 NORME NAZIONALI.....	20
3.1.3 NORME REGIONALI	26
3.1.4 LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE PER L'IMPIANTO AGROVOLTAICO DI PROGETTO.....	28
3.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO SULLA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE	29
3.2.1 NORME COMUNITARIE	32
3.2.2 NORME NAZIONALI.....	47
3.2.2.1 Recepimento delle direttive europee "Clima Energia 20 – 20 – 20"	51
3.2.2.2 Normativa nazionale post "Green Deal Europeo"	60
3.2.3 NORME REGIONALI	68
3.3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO SULL'AUTORIZZAZIONE ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI A TERRA	73
3.3.1 NORME NAZIONALI.....	73
3.3.2 NORME REGIONALI	89
3.4 ALTRE NORMATIVE DI RIFERIMENTO	90
3.5 TUTELE, VINCOLI E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE VIGENTI NELL'AREA DI PROGETTO.....	93
3.5.1 CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO (D. Lgs. n. 42/2004)	93
3.5.2 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE DELLA BASILICATA (P.P.R.)	95
3.5.3 PIANI TERRITORIALI PAESISTICI DI AREA VASTA	96
3.5.4 AREE DI INTERESSE NATURALISTICO.....	100
3.5.4.1 Rete Natura 2000.....	100
3.5.4.2 Important Bird and Biodiversity Areas (IBA).....	101
3.5.4.3 Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP)	102
3.5.5 PIANIFICAZIONE DI BACINO IDROGRAFICO (PAI e PGRA).....	104
3.5.6 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE REGIONALE (PTAR) DELLA REGIONE BASILICATA	107
3.5.7 VINCOLO IDROGEOLOGICO R.D. n. 3267 DEL 30/12/1923.....	108
3.5.8 STRUMENTO URBANISTICO COMUNALE	108
3.5.9 QUALITÀ DELL'ARIA – PIANO DI TUTELA E RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA.....	109
3.5.10 VINCOLO SULLE AREE PERCORSE DA INCENDIO	110
3.6 COERENZA DEL PROGETTO CON I VINCOLI E GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE.....	111
3.6.1 PRESENZA DI BENI CULTURALI.....	111

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 3 di 300

3.6.2 PRESENZA DI BENI PAESAGGISTICI	115
3.6.3 RAPPORTI CON AREE DI INTERESSE NATURALISTICO	119
3.6.4 INTERFERENZA CON LE PERIMETRAZIONI DEI PIANI STRALCIO DI BACINO	120
3.6.5 PRESENZA DI VINCOLO IDROGEOLOGICO	122
3.6.6 REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI IRSINA	123
3.6.7 AREE PERCORSE DA INCENDIO	124
3.6.8 Coerenza del progetto con la L.R. n. 54/2015.....	125
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	127
4.1 CRITERI PROGETTUALI E CONDIZIONAMENTI INDOTTI DALLA NATURA DEI LUOGHI.....	131
4.1.1 USO DEL SUOLO E STATO DI FATTO.....	131
4.1.2 OROGRAFIA DEL SITO	132
4.1.3 RADIAZIONE SOLARE INCIDENTE AL SUOLO E PRODUCIBILITÀ ATTESA.....	133
4.1.4 BENEFICI AMBIENTALI.....	142
4.1.5 PRESENZA DI VINCOLI E/O DI AREE TUTELATE PER LEGGE	143
4.1.6 STRUTTURE, INFRASTRUTTURE ED ELEMENTI FISICI PREESISTENTI.....	143
4.2 MODULI FOTOVOLTAICI.....	147
4.3 STRUTTURE DI SOSTEGNO: TRACKERS MONOASSIALI.....	149
4.4 SISTEMA DI CONVERSIONE CC/CA (INVERTER).....	152
4.5 CABINE DI TRASFORMAZIONE (POWER STATION).....	153
4.6 CABINE DI PARALLELO E CONTROL ROOM	154
4.7 ALTRE CARATTERISTICHE GENERALI DEL GENERATORE FOTOVOLTAICO	156
4.8 SOLUZIONE PER LA CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE	157
4.9 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI OPERE DA ESEGUIRE.....	158
4.9.1 PREPARAZIONE DEI SITI E MOVIMENTI TERRA.....	158
4.9.2 ORGANIZZAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE.....	158
4.9.3 REALIZZAZIONE STRADE DI ACCESSO E VIABILITÀ DI SERVIZIO	159
4.9.4 INSTALLAZIONE TRACKERS, MODULI FOTOVOLTAICI E INVERTER	160
4.9.5 SCAVI.....	161
4.9.6 POSA IN OPERA DEI CAVIDOTTI BT/MT INTERNI.....	162
4.9.7 IMPIANTO DI TERRA.....	163
4.9.8 POSA IN OPERA DELLE CABINE ELETTRICHE	164
4.9.9 POSA IN OPERA DELLA RECINZIONE PERIMETRALE E DEI CANCELLI DI INGRESSO	165
4.9.10 OPERE DI MITIGAZIONE	166
4.9.11 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA.....	166
4.10. GESTIONE DELL'IMPIANTO	168
4.10.1 GENERATORE FOTOVOLTAICO.....	168
4.10.2 ATTIVITÀ AGRICOLA.....	168
4.11 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO	170

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	


4.12 ALTERNATIVE DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA	171
4.12.1 ALTERNATIVE/VARIANTI DI TIPO PROGETTUALE	173
4.12.2 ALTERNATIVE POSSIBILI IN MERITO ALL'UBICAZIONE DEL SITO.....	174
4.12.3 ALTERNATIVA ZERO (NESSUNA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO).	176
4.12.4 ANALISI SWOT.....	177
5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	182
5.1 DEFINIZIONE DELL'AREA DI STUDIO: AREA DI SITO E AREA VASTA	184
5.1.1 AREA DI SITO.....	184
5.1.2 AREA VASTA	185
5.2 DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO	187
5.3 STATO ATTUALE DELL'AREA DI PROGETTO	192
5.4 ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE) - FATTORI AMBIENTALI	195
5.4.1 IL COMUNE DI IRSINA: DATI DI SINTESI, CARATTERI PAESAGGISTICI E CENNI STORICO-CULTURALI	195
5.4.2 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	198
5.4.2.1 Aspetti sociodemografici	198
5.4.2.2 Aspetti economici e produttivi.....	198
5.4.2.3 Aspetti occupazionali.....	200
5.4.2.4 Aspetti sanitari e tanatologici.....	202
5.4.3 BIODIVERSITÀ	203
5.4.3.1 Ecosistemi ed habitat	204
5.4.3.2 Vegetazione e Flora	204
5.4.3.3 Fauna.....	209
5.4.4 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE.....	212
5.4.4.1 Suolo	212
5.4.4.2 Uso del suolo.....	215
5.4.4.3 Patrimonio agroalimentare.....	219
5.4.5 GEOLOGIA E ACQUE.....	223
5.4.5.1 Inquadramento geologico-regionale di riferimento.....	223
5.4.5.2 Caratterizzazione geologica e lito-stratigrafica dell'area vasta e dell'area di sito.....	225
5.4.5.3 Caratterizzazione geotecnica.....	229
5.4.5.4 Caratterizzazione geomorfologica.....	230
5.4.5.5 Caratterizzazione idrogeologica	232
5.4.5.6 Caratterizzazione idrografica ed idrologica.....	237
5.4.6 ATMOSFERA: ARIA E CLIMA.....	243
5.4.6.1 Termometria e regime pluviometrico	243
5.4.6.2 Radiazione Solare	244
5.4.6.3 Temperatura	245
5.4.6.4 Precipitazioni.....	246

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

5.4.6.5 Regime Anemologico	247
5.4.7 SISTEMA PAESAGGISTICO	249
5.4.8 AGENTI FISICI.....	253
5.4.8.1 Rumore e vibrazioni.....	253
5.4.8.2 Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.....	254
6. ANALISI DELLA COMPATIBILITA' DELL'OPERA: IMPATTI ATTESI E MITIGAZIONI PROPOSTE	256
6.1 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "POPOLAZIONE E SALUTE UMANA"	257
6.1.1 Fase di cantiere.....	258
6.1.2 Fase di esercizio	261
6.1.3 Fase di dismissione	262
6.2 MITIGAZIONE PROPOSTE	262
6.3 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "BIODIVERSITÀ"	263
6.3.1 Fase di cantiere.....	263
6.3.2 Fase di esercizio	264
6.3.3 Fase di dismissione.....	264
6.4 MITIGAZIONI PROPOSTE.....	264
6.4.1 Fase di cantiere.....	264
6.4.2 Fase di esercizio	264
6.4.3 Fase di dismissione.....	264
6.5 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "SUOLO"	264
6.5.1 Fase di cantiere.....	264
6.5.2 Fase di esercizio	265
6.5.3 Fase di dismissione.....	267
6.6 MITIGAZIONI PROPOSTE.....	268
6.6.1 Fase di cantiere.....	268
6.6.2 Fase di esercizio	268
6.6.3 Fase di dismissione.....	269
6.7 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "GEOLOGIA ED ACQUE"	269
6.7.1 Fase di cantiere.....	269
6.7.2 Fase di esercizio	270
6.7.3 Fase di dismissione.....	270
6.8 MITIGAZIONI PROPOSTE.....	271
6.8.1 Fase di cantiere.....	271
6.8.2 Fase di esercizio	271
6.8.3 Fase di dismissione.....	271

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 6 di 300

6.9 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE “ATMOSFERA”	271
6.9.1 Fase di cantiere	272
6.9.2 Fase di esercizio	273
6.9.3 Fase di dismissione	275
6.10 MITIGAZIONI PROPOSTE	276
6.10.1 Fase di cantiere	276
6.10.2 Fase di esercizio	276
6.10.3 Fase di dismissione	276
6.11 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE “SISTEMA PAESAGGISTICO”	276
6.11.1 Fase di cantiere	276
6.11.2 Fase di esercizio	276
6.11.3 Fase di dismissione	277
6.12 MITIGAZIONI PROPOSTE	277
6.12.1 Fase di cantiere	277
6.12.2 Fase di esercizio	277
6.12.3 Fase di dismissione	282
6.13 IMPATTI ATTESI PER RUMORE	283
6.13.1 Fase di cantiere	283
6.13.2 Fase di esercizio	283
6.13.3 Fase di dismissione	284
6.14 MITIGAZIONI PROPOSTE	284
6.14.1 Fase di cantiere	284
6.14.2 Fase di esercizio	284
6.14.3 Fase di dismissione	284
6.15 IMPATTI ATTESI PER CAMPI ELETTRICI ED ELETTRROMAGNETICI	286
6.15.1 Fase di cantiere	286
6.15.2 Fase di esercizio	286
6.15.3 Fase di dismissione	288
6.16 MITIGAZIONI PROPOSTE	288
6.16.1 Fase di cantiere	288
6.16.2 Fase di esercizio	289
6.16.3 Fase di dismissione	289
6.17 IL RIPRISTINO DEI LUOGHI	289
6.17.1 Opere di Dismissione	289

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 7 di 300

6.17.2 Smaltimento dei Rifiuti	290
7. STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI.....	291
7.1 DEFINIZIONE DELL'AREA DI STUDIO	291
7.2 CUMULO CON ALTRI PROGETTI FER.....	291
7.3 IMPATTI CUMULATIVI SUL PAESAGGIO	293
7.4 IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITÀ	294
7.5 IMPATTI CUMULATIVI SUL SUOLO	294
7.6 IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SULLA SALUTE UMANA.....	294
7.6.1 Campi elettromagnetici	295
7.6.2 Rumore e vibrazioni.....	296
8. CONCLUSIONI.....	297

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 8 di 300

1. INTRODUZIONE

Il presente documento è parte della documentazione relativa al progetto per la costruzione e l'esercizio in conformità alle vigenti disposizioni di legge di un **IMPIANTO AGROVOLTAICO** costituito da:

- un generatore di energia elettrica da fonte rinnovabile solare di potenza di picco pari a **61.226,88 kW** e potenza massima in immissione pari 57.905 kW
- un sistema agro-zootecnico diversificato che prevede la coltivazione di foraggio e pascolo per ovini

da realizzare nel **Comune di Irsina (MT)**.

L'impianto sarà del tipo *grid connected* e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete con collegamento in antenna alla futura sezione a 36 kV dell'ampliamento della Stazione Elettrica "Oppido", ubicata nel Comune di Oppido Lucano (PZ), come da STMG avente **codice di rintracciabilità n. 202204301**, che include anche la realizzazione di una nuova stazione elettrica di smistamento 150 kV di Terna S.p.A, denominata "Avigliano" e di 3 nuove linee aeree da 150 kV.

Il progetto prevede le seguenti opere da autorizzare:

- Generatore fotovoltaico da 61.226,88 kWp
- Elettrodoto interrato 36 kV di lunghezza circa 11,5 km
- Ampliamento della sezione a 36 kV della Stazione Elettrica esistente 150 kV di Terna S.p.A. "Oppido"
- Nuova Stazione Elettrica di smistamento 150 kV di Terna S.p.A. "Avigliano"
- n. 2 elettrodotti aerei 150 kV di lunghezza circa 11 km per il collegamento della nuova Stazione Elettrica "Avigliano" alla Stazione Elettrica esistente di Terna S.p.A. "Vaglio (Linea Avigliano-Vaglio)
- n. 1 elettrodoto aereo 150 kV di lunghezza circa 19,5 km per il collegamento della Cabina Primaria esistente di e-Distribuzione S.p.A. "Tricarico" alla Stazione Elettrica esistente di Terna S.p.A. "Campomaggiore" (Linea Campomaggiore-Tricarico CP).

Il proponente e soggetto responsabile è la società **CCEN IRSINA S.R.L.** corrente in Bolzano (BZ) – Piazza Walther Von Vogelweide, 8 – n. iscrizione REA BZ - 241235 – P.IVA 03210100214 – PEC: ccen_irsina@legalmail.it – Legale Rappresentante sig. Menyesch Joerg.

Il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) è stato redatto in ossequio a quanto richiesto dalla normativa regionale e nazionale in materia ambientale. Esso illustra le caratteristiche dell'intervento in progetto, analizza i possibili effetti ambientali derivanti dalla sua realizzazione, valuta il quadro delle relazioni spaziali e territoriali che si stabiliscono tra l'opera e il contesto paesaggistico; individua le soluzioni tecniche mirate alla mitigazione degli effetti negativi sull'ambiente. Secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 27 dicembre 1988 e successive modifiche lo Studio di Impatto Ambientale si articola in tre "quadri":

1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO, che elenca le norme comunitarie, nazionali e locali che

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

regolamentano le valutazioni ambientali e le autorizzazioni alla costruzione ed esercizio, e i principali strumenti di pianificazione territoriale ed ambientale attraverso i quali vengono individuati i vincoli ricadenti sulle aree interessate dal progetto in esame verificando la compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di legge. In esso vengono altresì rappresentate le disposizioni legislative che orientano e delineano le motivazioni e le coerenze delle opere rientranti nel novero della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare nell'ambito della programmazione sovraordinata.

2. **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE** nel quale vengono descritte le opere di progetto e le loro caratteristiche fisiche e tecniche, le considerazioni che hanno portato alle scelte progettuali adottate, alle scelte localizzative e la valutazione delle possibili alternative.
3. **QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE** nel quale sono individuati e valutati i possibili impatti, sia negativi che positivi, conseguenti alla realizzazione dell'opera, si dà conto della fattibilità tecnico-economica dell'intervento e delle ricadute che la realizzazione apporta nel contesto sociale ed economico generale e locale; vengono individuate le misure di mitigazione e compensazione previste per l'attenuazione degli impatti negativi.

Il presente studio ha lo scopo di identificare tutti i possibili impatti derivanti dall'installazione dell'impianto in oggetto, causati da un'alterazione delle condizioni preesistenti nei vari comparti ambientali e relativamente agli elementi culturali e paesaggistici presenti nel sito oggetto dell'installazione. Tale studio è necessario essendo tale impianto della potenza di 61,27 MWp, così come previsto dall'allegato IV alla Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e ss.mm. ii. che alla lettera b) recita: "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW".


Lo Studio Impatto Ambientale di cui all'art. 11 del D. Lgs.152/2006 deve contenere:

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:
 - a) la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;
 - b) la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.
2. La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.
3. La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:
 - a) i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;
 - b) l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 10 di 300

4. Nella predisposizione delle informazioni e dei dati di cui ai punti da 1 a 3 si tiene conto dei criteri contenuti nell'allegato VII alla Parte Seconda del D. Lgs.152/2006 aggiornato al D. Lgs. n. 104 del 2017.

5. Lo Studio di Impatto Ambientale tiene conto, se del caso, dei risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base alle normative europee, nazionali e regionali e può contenere una descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi (condizioni ambientali) nonché del monitoraggio sin dalla realizzazione del progetto.


ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 11 di 300

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO ED UBICAZIONE DEL PROGETTO



Figura 2.1: Inquadramento geografico generale

Stato/i	ITALIA
Regione/i	BASILICATA
Città metropolitana/e	-
Provincia/e	MATERA
Comune/i	IRSINA
Comune/i confinanti	Gravina in Puglia (BA), Oppido Lucano (PZ), Grassano (MT), Tolve (PZ), Genzano di Lucania (PZ), Tricarico (MT), Grottole (MT)
Area/e marina/e	-

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 12 di 300

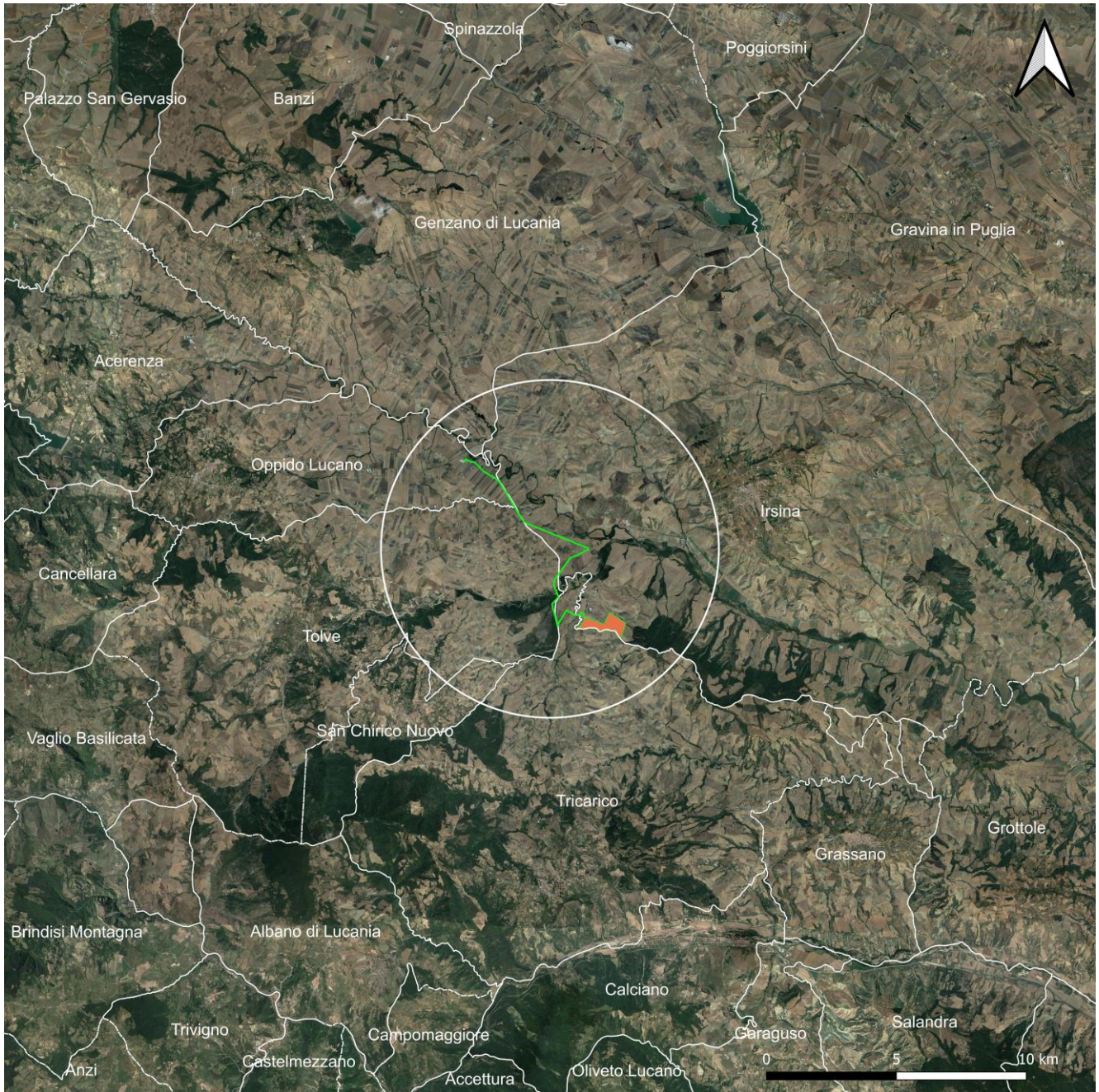


Figura 2.2: Inquadramento su foto satellitare scala 1:100000

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

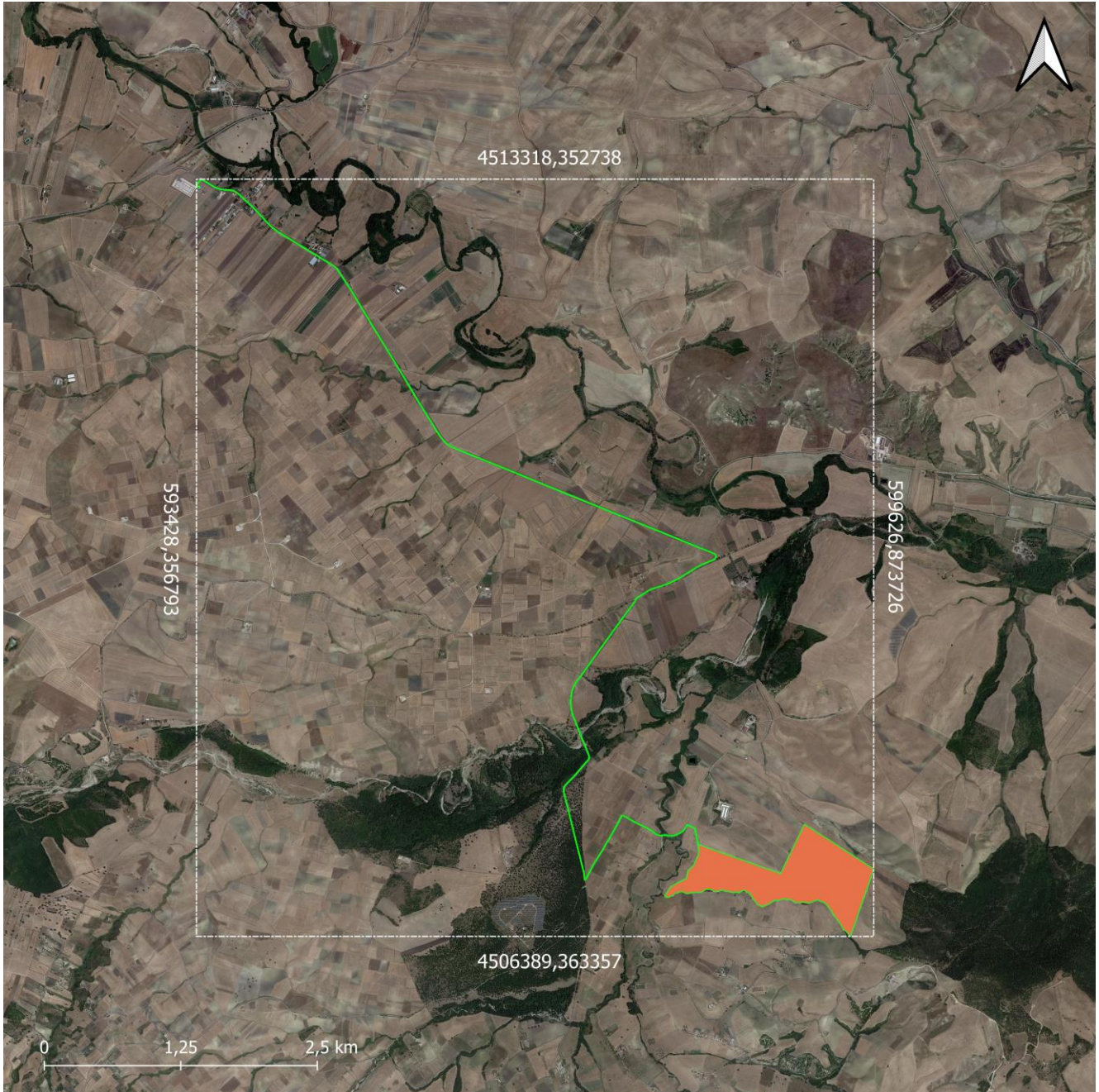
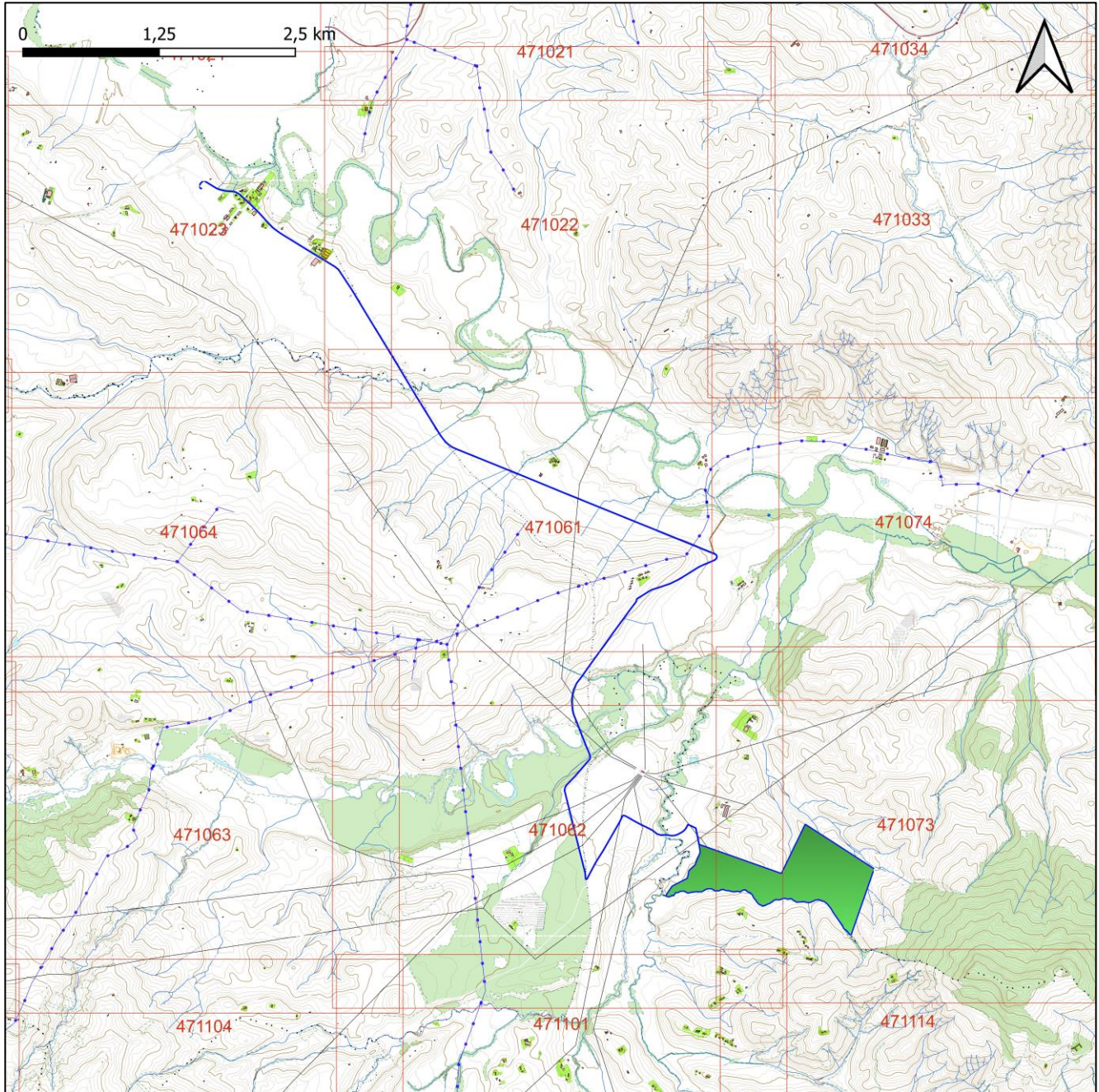


Figura 2.3: Inquadramento su foto satellitare con indicazione delle coordinate dell'estensione geografica dell'intera area di intervento - scala 1:25000
 (SR: ETRS89 – UTM 33N / EPSG:25833)

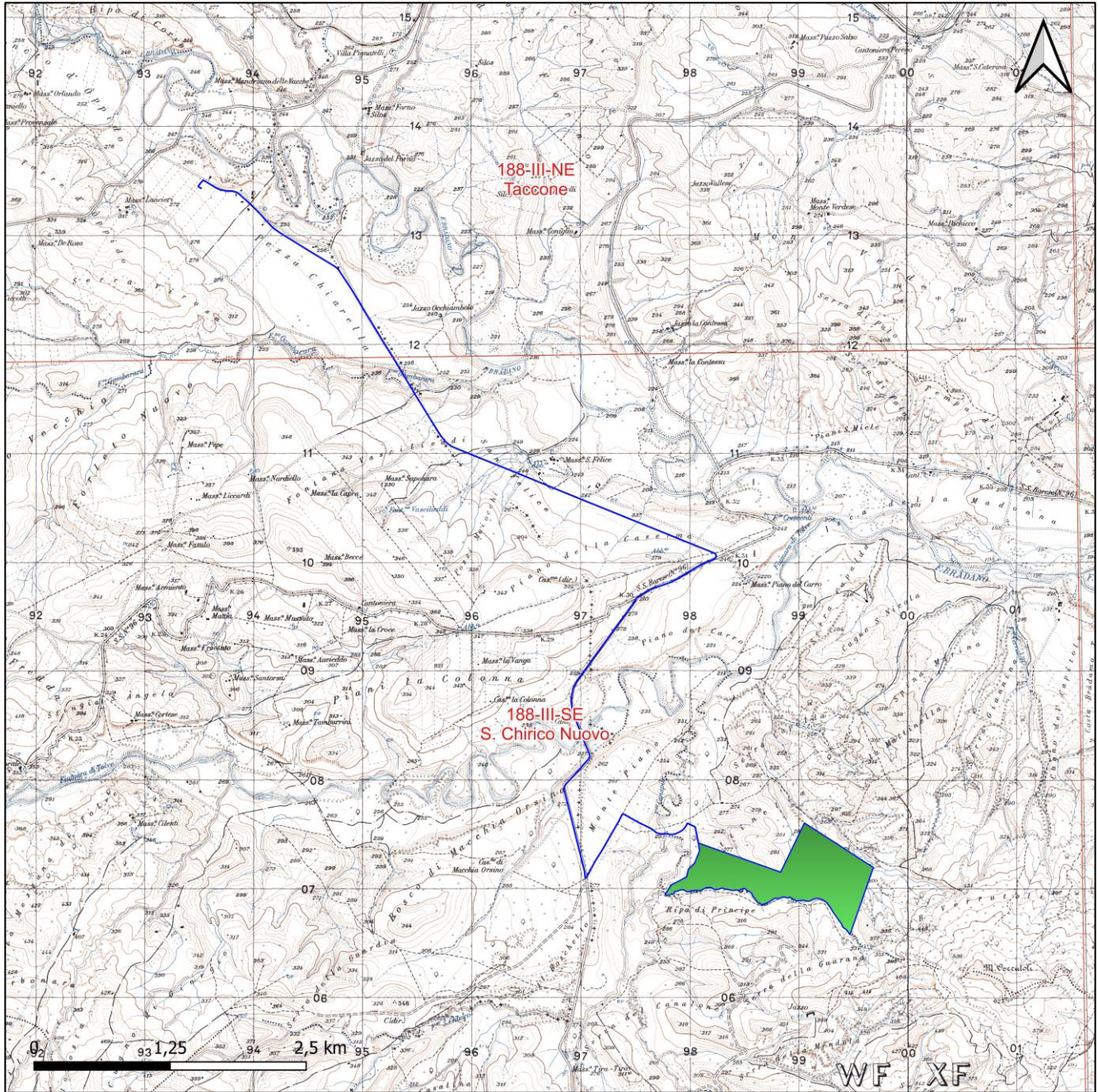
ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 14 di 300



CARTA TECNICA DELLA REGIONE BASILICATA	
Scala 1:5000	
Elemento n.	Denominazione
471023	MASSERIA LANCIERI
471022	MASSERIA PIGNATELLI
471061	MASSERIA SAN FELICE
471062	CASONE DI MACCHIA ORSINO
471073	LA MATTINELLA

Figura 2.4: Inquadramento su stralcio di CTR 5k (scala 1:25000)

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 15 di 300



CARTA TOPOGRAFICA D'ITALIA ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE Scala 1:25000	
Tavoletta	Denominazione
188-III-NE	TACCONE
188-III-SE	S. CHIRICO NUOVO

Figura 2.5: Inquadramento su stralcio di Carta Topografica d'Italia IGM 25k (scala 1:25000)

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

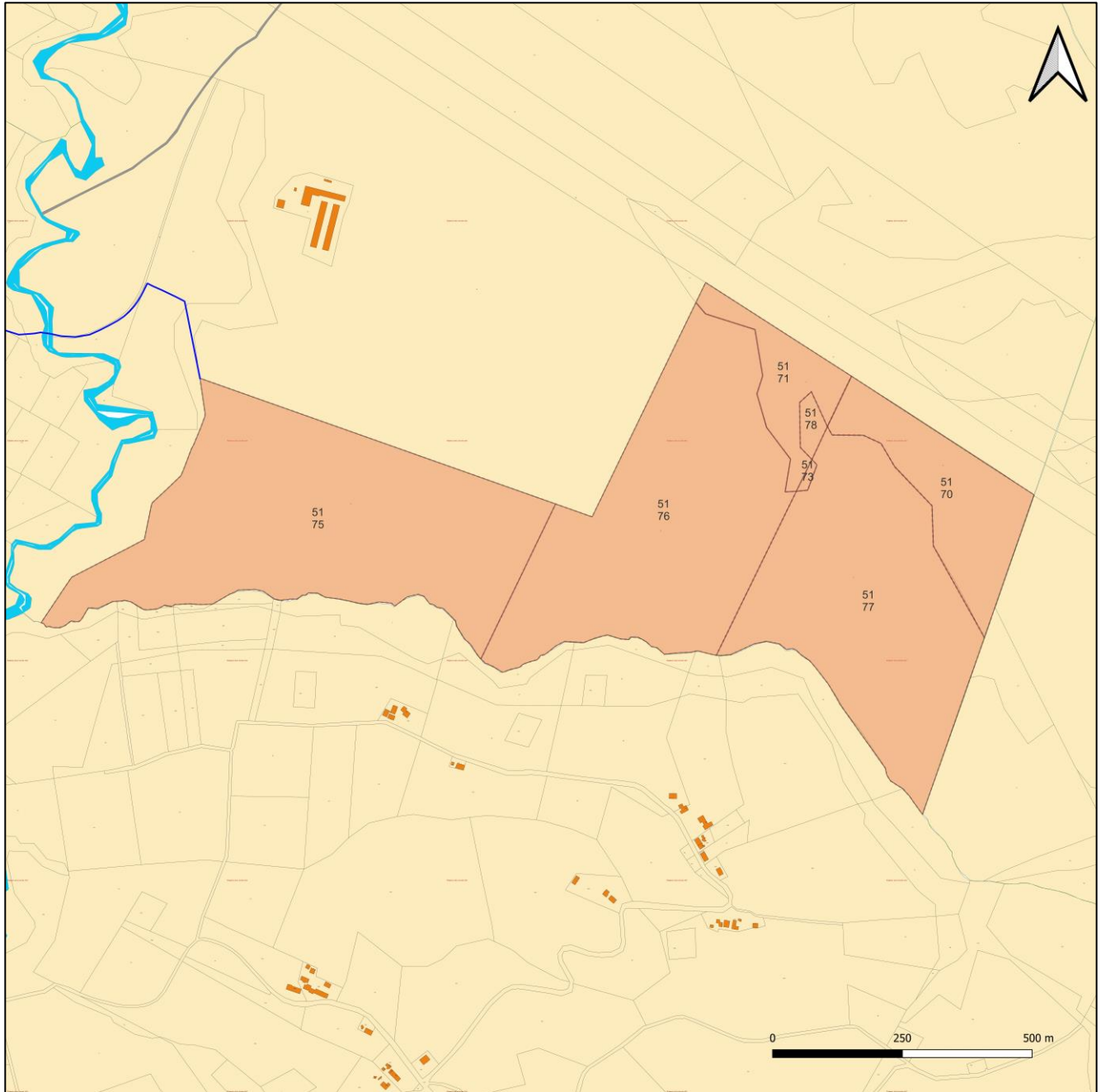



Figura 2.6: Inquadramento su stralcio di mappa catastale scala 1:5000

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 17 di 300

COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	ha	a	ca	QUALITA'
IRSINA	51	70	6	37	47	seminativo
		71	3	18	97	
		73	0	9	75	
		75	25	0	0	
		76	21	36	82	
		77	18	52	78	
		78	0	44	21	
		75	0	0		

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 18 di 300

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il presente capitolo fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Tali elementi costituiscono parametri di riferimento per la costruzione del giudizio di compatibilità ambientale. Il quadro programmatico di riferimento dell'opera in esame comprende:

- a) La descrizione della normativa comunitaria, nazionale e locale e degli strumenti pianificatori in cui è inquadrabile il progetto;
- b) La descrizione e la coerenza del progetto con Piani nazionali e regionali di settore.
- c) La descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori rispetto all'area di localizzazione, in particolare con le norme tecniche ed urbanistiche che regolano la realizzazione dell'opera, i vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, demaniali ed idrogeologici eventualmente presenti.

3.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI IMPATTO AMBIENTALE

3.1.1 NORME COMUNITARIE

Direttiva n.85/337/CEE

La direttiva n.85/337/CEE "Direttiva del Consiglio concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati" è la prima direttiva Europea in materia di Via e propone la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati elencati negli allegati alla Direttiva stessa al fine di valutare gli effetti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:

1. l'uomo, la fauna e la flora;
2. il suolo, l'acqua, l'aria, il clima e il paesaggio;
3. l'interazione tra i fattori di cui al punto 1 e 2;
4. i beni materiali ed il patrimonio culturale.

Affida alle Regioni il compito di valutare le opere dell'allegato II della direttiva citata, il cui punto 3 riguarda l'industria energetica e fa riferimento agli "impianti industriali per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda."

La direttiva ha introdotto i principi fondamentali della valutazione ambientale e prevede che il committente fornisca le seguenti basilari informazioni relative al progetto interessato:

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 19 di 300

- una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento e delle principali caratteristiche dei processi produttivi;
- una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, ecc.), risultanti dall'attività del progetto proposto;
- una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal committente, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale;
- una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali compreso il patrimonio architettonico e archeologico, al paesaggio e all'interazione tra questi vari fattori;
- una descrizione dei probabili effetti rilevanti del progetto proposto sull'ambiente, delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare tali effetti negativi del progetto sull'ambiente;
- un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.

Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche

Direttiva del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. All'articolo 1, sotto la voce Definizioni, definisce i Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

Direttiva 96/61/CE

La Direttiva 96/61/CE, che modifica la Direttiva 85/337/CEE, introduce il concetto di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento proveniente da attività industriali (IPPC), al fine di conseguire un livello adeguato di protezione dell'ambiente nel suo complesso, e introduce l'AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale). La direttiva tende alla promozione delle produzioni pulite, valorizzando il concetto di "migliori tecniche disponibili".

Direttiva n.97/11/CE

Essa modifica la Direttiva 85/337/CE e viene presentata come una sua revisione critica dopo gli anni di esperienza di applicazione delle procedure di VIA in Europa. Essa estende le categorie dei progetti interessati ed ha inserito un nuovo allegato relativo ai criteri di selezione dei progetti stessi.

La direttiva introduce le fasi di "screening" e "scoping" e fissa i principi fondamentali della VIA che i Paesi membri devono recepire.

Direttiva CEE/CEEA/CE n.35 del 26/05/2003

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 20 di 300

Tale direttiva introduce la definizione di “pubblico” e “pubblico interessato”; l’opportunità di un’altra forma di valutazione in casi eccezionali di esenzione di progetti specifici dalla procedura di VIA e relativa informazione del pubblico; l’accesso, opportunità di partecipazione del pubblico alle procedure decisionali, informativa al pubblico; gli obblighi riguardanti l’impatto transfrontaliero; la procedura di ricorso da parte del pubblico interessato. Inoltre migliora le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alle disposizioni sull’accesso alla giustizia e contribuisce all’attuazione degli obblighi derivanti dalla convenzione di Århus del 25 giugno 1998.

3.1.2 NORME NAZIONALI

Legge 8 luglio 1986, n. 349

La normativa comunitaria è stata recepita a livello nazionale con la Legge n. 349 del 8 luglio 1986: “Istituzione del Ministero dell’Ambiente e norme in materia di danno ambientale”, con la quale viene istituito il Ministero dell’Ambiente e, all’Articolo 6 (ora abrogato dal D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006), vengono date le prime indicazioni sulla procedura di VIA.

Decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1988

Il D.P.C.M. n. 377, del 10 agosto 1988, individua le categorie di opere da sottoporre alla VIA e il D.P.C.M. del 27 dicembre 1988 definisce la procedura VIA, la modalità di presentazione della domanda di pronuncia sulla compatibilità ambientale di un progetto e le norme tecniche di redazione degli studi di impatto ambientale.

Lo Studio di Impatto Ambientale dell’opera va quindi redatto conformemente alle prescrizioni relative ai quadri di riferimento programmatico, progettuale ed ambientale ed in funzione della conseguente attività istruttoria.

Legge quadro in materia di Lavori Pubblici (L. 11/02/94, n. 109 e s.m.i.)

La Legge quadro in materia di Lavori Pubblici (L. 11/02/94, n. 109 e s.m.i.) definisce tre livelli di progettazione caratterizzati da diverso approfondimento tecnico: Progetto preliminare; Progetto definitivo; Progetto esecutivo. Relativamente agli aspetti ambientali viene stabilito che sia assoggettato alla procedura di VIA il progetto definitivo.

Decreto del Presidente della Repubblica del 12 aprile 1996

Il D.P.R. del 12 aprile 1996 è un atto di indirizzo e coordinamento nel quale vengono date disposizioni in materia di VIA come stabilito dalla Legge 146/94. Tale Legge prevede che il Governo, con atto di indirizzo e coordinamento, definisca le condizioni, i criteri e le norme tecniche per l’applicazione della procedura di impatto ambientale ai progetti inclusi nell’Allegato II alla Direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione d’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 21 di 300

In particolare nell'Allegato A del suddetto Decreto è riportato l'elenco delle opere soggette a valutazione di impatto ambientale. Nell'Allegato B del Decreto è invece riportato l'elenco delle opere che sono assoggettate alla procedura di valutazione d'impatto ambientale nel caso in cui ricadano, anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette come definite dalla Legge n. 394, del 6 dicembre 1991, di cui all'Articolo 1, comma 4 del testo di legge (Legge Quadro sulle Aree Protette).

Gli impianti fotovoltaici fanno parte dell'elenco nell'Allegato B, al Punto 2, lettera c). Tale voce è stata aggiunta con il D.P.C.M. 3 settembre 1999.

Inoltre il DPR 12 aprile 1996 all'art. 6 prevede ai fini della predisposizione dello studio di impatto ambientale, che eventuali soggetti pubblici o privati interessati alla realizzazione delle opere e/o degli impianti in oggetto, abbiano diritto di accesso alle informazioni e ai dati disponibili presso gli uffici delle amministrazioni pubbliche.

Circolare Ministero dell'Ambiente 7 ottobre 1996, n. GAB./96/15208 concernente "Procedure di Valutazione d'Impatto Ambientale".

Circolare Ministero dell'Ambiente 8 ottobre 1996, n. GAB./96/15326 concernente "Principi e criteri di massima della Valutazione d'Impatto Ambientale".

DPR 357/97 dell'8 settembre 1997 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

Decreto del Presidente della Repubblica 2 settembre 1999, n.348

Regolamento recante norme tecniche concernenti gli studi di impatto ambientale per talune categorie di opere.

"Legge Obiettivo" (L.443/2001) e relativo decreto di attuazione D.Lgs n. 190/2002 - Attuazione della legge n. 443/2001

Il D.Lgs individua una procedura di VIA speciale, con una apposita Commissione dedicata, che regola la progettazione, l'approvazione dei progetti e la realizzazione delle infrastrutture strategiche, descritte nell'elenco della delibera CIPE del 21 dicembre 2001. Nell'ambito della VIA speciale, è stabilito che debba essere assoggettato alla procedura il progetto preliminare dell'opera.

CIPE n.57/2002

Con la delibera CIPE n. 57/2002 vengono date disposizioni sulla Strategia nazionale ambientale per lo sviluppo sostenibile 2000-2010. La protezione e la valorizzazione dell'ambiente divengono fattori trasversali di tutte le politiche settoriali e delle relative programmazioni, richiamando uno dei principi del diritto comunitario espresso dall'articolo 6 del Trattato di Amsterdam, che aveva come obiettivo la promozione dello sviluppo sostenibile". Nel documento si afferma la necessità di rendere più

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 22 di 300

sistematica, efficiente ed efficace l'applicazione della VIA (ad esempio tramite l'istituzione di Osservatori ambientali, finalizzati alla verifica dell'ottemperanza alle pronunce di compatibilità ambientale, nonché il monitoraggio dei problemi ambientali in fase della realizzazione delle opere) e che la VIA sulle singole opere non fosse più sufficiente a garantire la sostenibilità complessiva.

Quindi si afferma come la VIA debba essere integrata a monte con Piani e Programmi che nella loro formulazione abbiano già assunto i criteri di sostenibilità ambientale, tramite la Valutazione Ambientale Strategica.

Legge 16 gennaio 2004 n. 5

Disposizioni urgenti in tema di composizione delle commissioni per la Valutazione di Impatto ambientale e di procedimenti autorizzatori per le infrastrutture di comunicazione elettronica.

Decreto 1° aprile 2004 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale (G.U. n. 84 del 9/4/2004).

Decreto Legislativo 18 febbraio 2005, n. 59

Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.

Decreto Legislativo. 3 aprile 2006, n. 152 (aggiornato al Decreto Legislativo del 16 gennaio 2008, n. 4)

Sia la legge n.439 che il DPR del 12 aprile 2006 sono stati abrogati dal D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 (cosiddetto "Codice ambientale"), recante "Norme in materia ambientale", entrato in vigore il 29 aprile 2006. Il D. Lgs. 152/2006 ha riscritto le regole su valutazione di impatto ambientale, difesa del suolo e tutela delle acque, gestione dei rifiuti, riduzione dell'inquinamento atmosferico e risarcimento dei danni ambientali, abrogando la maggior parte dei previgenti provvedimenti del settore.

La parte seconda, titolo III del Decreto n. 152/2006, entrata in vigore il 31 luglio 2007, così come modificata dal D. Lgs n.104/2017 e DL 77/2021, disciplina le valutazioni ambientali maggiormente rilevanti: la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), la Valutazione dell'Impatto Ambientale (VIA) e l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), coordinandole tra loro. Essa stabilisce che le strategie di sviluppo sostenibile definiscano il quadro di riferimento per le valutazioni ambientali. Attraverso la partecipazione dei cittadini e delle loro associazioni, queste strategie devono assicurare la dissociazione tra la crescita economica ed il suo impatto sull'ambiente, il rispetto delle condizioni di stabilità ecologica, la salvaguardia della biodiversità ed il soddisfacimento dei requisiti sociali connessi allo sviluppo delle potenzialità individuali quali presupposti necessari per la crescita della competitività e dell'occupazione.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 23 di 300

Le modifiche apportate al testo originario danno una risposta a molte delle necessità procedurali e tecniche che erano state evidenziate dalla relazione sull'andamento della VIA in Europa del 2003.

Il processo di VIA si conclude con il provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale emesso dall'Autorità Competente, obbligatorio, vincolante e sostitutivo di ogni altro provvedimento in materia ambientale e di patrimonio culturale. Il provvedimento di valutazione d'impatto ambientale fa luogo dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA), e comprende le procedure di valutazione d'incidenza. Anche in questo caso è definito l'ambito di applicazione e viene fornito un elenco di progetti assoggettati alla procedura di VIA. Gli impianti fotovoltaici rientrano nell'Allegato IV alla parte seconda del detto Decreto, al Punto 2, lettera b). Rimane la condizione di assoggettabilità alla procedura di VIA nel caso in cui le opere ricadano anche parzialmente all'interno di aree naturali protette e si aggiunge la discrezionalità per l'Autorità competente di richiedere ugualmente lo svolgimento della procedura di valutazione di impatto ambientale, sulla base di elementi indicati nell'Allegato IV alla parte seconda del Decreto, anche se le opere non ricadono in aree naturali protette.

Le Regioni hanno avviato un processo di adeguamento delle norme regionali in tema di VIA, adeguando quelle esistenti o introducendone di nuove.

Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4

Il D. Lgs n.4/2008 (Ulteriori disposizioni correttive e integrative del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, in S.O. n. 24 alla G.U. 29 gennaio 2008 n. 24) ha integrato la Parte I, II, III e IV del T.U.A., dando completa attuazione al recepimento di alcune Direttive Europee e introducendo i principi fondamentali di: sviluppo sostenibile; prevenzione e precauzione; "chi inquina paga"; sussidiarietà; libero accesso alle informazioni ambientali.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 7 marzo 2007

Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'articolo 40, comma 1 della legge 22 febbraio 1994 n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione dell'impatto ambientale.

Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n.4

Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.

Legge 23 luglio 2009, n. 99

La legge n.99/2009 "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia" introduce nuove e numerose misure per il settore energetico e modifica alcuni punti dell'Allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni. In particolare, riduce l'espletamento del processo di

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 24 di 300

Screening, ad “impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW”.

Decreto dei Ministri 30 Marzo 2015, n. 52

Per ottemperare alla procedura di infrazione 2009/2086, avviata per non conformità alla Direttiva 2011/92/UE, nel giugno 2014 è stato pubblicato il Decreto-legge n. 91, che all'art. 15 prevedeva l'emanazione di un apposito Decreto Ministeriale destinato a ridefinire criteri e soglie per l'assoggettamento a VIA. Il 30 marzo 2015 è stato emanato il Decreto Ministeriale contenente le Linee Guida per la verifica di assoggettabilità a VIA dei progetti di competenza delle Regioni e delle Province Autonome che integra i criteri tecnico-dimensionali e localizzativi utilizzati per la fissazione delle soglie già stabilite nell'All. IV e V del D. Lgs.152/2006 e smi, al fine di garantire un'uniforme e corretta applicazione su tutto il territorio nazionale delle disposizioni dettate dalla direttiva VIA.

Diversi punti del D.M. in oggetto richiamano la nuova Direttiva 2014/52/UE:

- la procedura di screening deve garantire che una VIA sia richiesta solo per i progetti suscettibili di avere effetti significativi sull'ambiente; viene quindi introdotto il “monitoraggio delle ricadute derivanti dall'applicazione delle Linee Guida, al fine di predisporre, la loro revisione e il loro aggiornamento per migliorare l'efficienza del procedimento”.
- il tema del cumulo con altri progetti (Par. 4.1) che consente di evitare “la frammentazione artificiosa di un progetto, di fatto riconducibile ad un progetto unitario, eludendo l'assoggettamento obbligatorio a procedura di verifica attraverso una riduzione «ad hoc» della soglia stabilita nel D. Lgs. n. 152/2006 e smi.
- si indica che “Sono esclusi dall'applicazione del criterio del «cumulo con altri progetti» i progetti la cui realizzazione sia prevista da un piano o programma già sottoposto alla procedura di VAS ed approvato”, in quanto “la VAS risulta essere il contesto procedurale più adeguato a una completa e pertinente analisi e valutazione di effetti cumulativi indotti dalla realizzazione di opere e interventi su un determinato territorio”.
- il committente deve tenere conto, se del caso, dei risultati disponibili di altre valutazioni pertinenti degli effetti sull'ambiente effettuate in base a normative dell'Unione diverse dalla VIA.

Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104

Il D. Lgs. n. 104 del 16/06/2017 recepisce la Direttiva 2014/52/UE e modifica le norme che regolano il procedimento di VIA. Tale recepimento rispetta i seguenti principi e criteri di indirizzo specifici dettati dall'art. 14 della Legge delega 9 luglio 2015, n. 114:

- semplificazione, armonizzazione e razionalizzazione delle procedure di valutazione di impatto ambientale e delle successive autorizzazioni a carattere ambientale;
- rafforzamento della qualità della procedura di valutazione di impatto ambientale;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 25 di 300

- revisione e razionalizzazione del sistema sanzionatorio da adottare ai sensi della direttiva 2014/52/UE, al fine di definire sanzioni efficaci, proporzionate e dissuasive;
- destinazione dei proventi derivanti dalle sanzioni amministrative per finalità connesse al potenziamento delle attività di vigilanza, prevenzione e monitoraggio ambientale, alla verifica del rispetto delle condizioni previste nel procedimento di valutazione ambientale, nonché alla protezione sanitaria della popolazione in caso di incidenti o calamità naturali, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.

Di seguito si elencano gli elementi significativi della riforma:

- revisione dell'articolato e delle procedure esistenti del Titolo III della parte seconda del D. Lgs. 152/2006 con l'introduzione di nuovi procedimenti e modifiche agli allegati II, III e IV contenenti le tipologie progettuali da sottoporre alle diverse procedure di VIA con estensione delle competenze statali su progetti precedentemente attribuiti alle regioni – prevalentemente impianti energetici ed infrastrutture - ed individuazione di alcuni progetti, precedentemente assegnati alle regioni e riportati in Allegato II bis, per i quali è prevista la verifica di assoggettabilità statale [art. 7-bis].
- obbligo di VIA, piuttosto che di verifica di assoggettabilità, per i progetti degli allegati II bis e IV ricadenti anche solo in parte all'interno di siti della Rete Natura 2000: Siti di Interesse Comunitario (SIC), Zone a Protezione Speciale (ZPS).
- abrogazione del D.P.C.M. 27 dicembre 1988, recante le norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale (SIA), il quale viene sostituito dal nuovo Allegato VII alla Parte Seconda del D. Lgs. n. 152/2006;
- introduzione dell'allegato IV bis che esplicita i contenuti dello Studio preliminare ambientale che deve essere presentato nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità: descrizione del progetto (caratteristiche fisiche e localizzazione) e descrizione delle componenti ambientali e dei probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente (emissioni, produzione rifiuti, consumo risorse...). Per la redazione dello Studio di Impatto Ambientale, in attesa dell'emanazione delle Linee guida nazionali da approvarsi con uno o più decreti successivi, gli unici riferimenti sono l'art. 22 e l'allegato VII (modificato rispetto al precedente), in quanto è stato abrogato il D.P.C.M. del 27/12/1988 recante le norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale.
- introduzione della possibilità per il proponente di richiedere, in alternativa al provvedimento di VIA ordinario, il rilascio di un Provvedimento unico ambientale, in sostituzione di tutti i titoli abilitativi o autorizzativi necessari per la VIA sia a livello statale che regionale (art. 27 e 27 bis). In questo caso, al termine del periodo di consultazione pubblica previsto dal procedimento di VIA (60 giorni), viene convocata una conferenza dei servizi ai sensi dell'art. 14 ter della L. 241/90 che si esprime in merito alla compatibilità ambientale e rilascia le necessarie autorizzazioni finalizzate all'esercizio dell'opera: AIA, scarichi su suolo e falda (art. 104), immissioni in mare di materiale litoide (art. 109), vincolo idrogeologico, paesaggistico e culturale, nulla osta di fattibilità ed autorizzazione antisismica.

Decreto Legge 16 luglio 2020, n.76 (Convertito con modificazioni della L. 11 settembre 2020, n.120)

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 26 di 300

Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale. Il Testo così modificato dalla Legge di conversione è in vigore dal 15/09/2020 (GU n. 228 del 14 settembre, Supplemento ordinario n. 33)

Tale legge interviene in quattro ambiti:

- semplificazioni in materia di contratti pubblici ed edilizia (Titolo I);
- semplificazioni procedurali e responsabilità (Titolo II);
- misure di semplificazione per il sostegno e la diffusione dell'amministrazione digitale (Titolo III);
- semplificazioni in materia di attività di impresa, ambiente e green economy (Titolo IV).

Al titolo IV, Capo II "Semplificazioni in materia ambientale", l'art. 50 riguarda la "Razionalizzazione delle procedure di valutazione dell'impatto ambientale" e consiste nell'apportare modifiche al D. Lgs. n. 152/2006.

Alcune novità apportate dunque dall'art. 50 della Legge n.120/2020 riguardano:

- Modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA (art.19 del D. Lgs. n. 152/2006, così come sostituito dall'art.50 della Legge n.120/2020);
- Definizione del livello di dettaglio degli elaborati progettuali ai fini del procedimento di VIA (art.20 del D. Lgs. n. 152/2006, così come sostituito dall'art.50 della Legge n.120/2020).

L'art. 50 della Legge n.120/2020 apporta modifiche anche ai seguenti articoli del D. Lgs. n. 152/2006:

- valutazione degli impatti ambientali e provvedimento di VIA (articolo 25 del D. Lgs. n. 152/2006);
- provvedimento unico in materia ambientale (articolo 27 del D. Lgs. n. 152/2006);
- provvedimento autorizzatorio unico regionale (articolo 27 bis del D. Lgs. n. 152/2006).

Testo Coordinato del Decreto - Legge 31 maggio 2021, n. 77


Testo del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 (in Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 129 del 31 maggio 2021 - Edizione straordinaria), coordinato con la legge di conversione 29 luglio 2021, n. 108 (in questo stesso S.O.), recante: «Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure.». (21A04731) (GU Serie Generale n.181 del 30-07-2021 - Suppl. Ordinario n. 26).

Il DL 77/2021 ha apportato modifiche significative al D. Lgs. 152/2006. Le modifiche concernono in particolare le tempistiche e le modalità di svolgimento delle procedure ambientali quali la verifica di assoggettabilità (art. 19) e il PAUR (art. 27-bis).

3.1.3 NORME REGIONALI

Legge Regionale n. 47 del 14/12/1998 "Disciplina della valutazione d'impatto ambientale e norme per la tutela dell'ambiente"

La Regione Basilicata, in attuazione della Direttiva 85/377, ha emanato tale norma che recepisce anche le modifiche introdotte in materia dalla successiva Direttiva 97/11, le integrazioni e le modifiche al D.P.R. 12/04/1996 del D.P.C.M. 03/09/1999.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 27 di 300

La legge disciplina le procedure di VIA e Screening Ambientale, i contenuti degli studi ambientali nonché definisce gli enti competenti. Suddivide gli interventi in due allegati, allegato A e allegato B, riportanti rispettivamente gli interventi da assoggettare necessariamente a VIA e gli interventi da sottoporre a Screening.

La legge prevede che:

1. sono sottoposti alla fase di valutazione:

- a) i progetti di opere o interventi elencati nell'allegato A;
- b) i progetti di opere o interventi elencati nell'allegato B se ricadenti, anche parzialmente, in aree naturali protette;
- c) i progetti di opere o interventi elencati nell'allegato B non ricadenti in aree naturali protette sottoposti a valutazione a seguito della fase di verifica;
- d) gli interventi di ampliamento di opere esistenti, rientranti in quelle comprese negli allegati A e B, per aumenti delle superfici o dei volumi superiori alla misura del trenta per cento.

2. sono sottoposti alla fase di verifica:

- a) i progetti di cui all'allegato B se non ricadenti in aree naturali protette;
- b) gli interventi di ampliamento di opere esistenti, rientranti in quelle comprese negli allegati A e B, per aumenti delle superfici e dei volumi, fino alla misura del trenta per cento.

Resta ferma la volontà del proponente di poter richiedere l'assoggettamento a screening per opere non comprese negli elenchi della legge, oppure l'assoggettamento a VIA per opere rientranti nell'ambito dell'applicabilità dello screening.

La suddetta legge, all'art. 6, prevede che la Giunta definisca con direttive vincolanti, per tipologia di interventi od opere, le modalità e criteri di attuazione delle specifiche procedure di valutazione ambientale, individuando, tra l'altro, i contenuti e le metodologie per la predisposizione sia degli elaborati relativi alla procedura di verifica, sia dello studio di impatto ambientale. La legge regionale n.47/1998 è stata modificata dalle leggi regionali n.9 del 26/04/2007; n.31 del 24/12/2008; n.1 del 19/01/2010; n.8 del 26/04/2012; n.16 del 8/08/2012 e n.7 del 30/04/2014. Essa è composta da 22 articoli e da 2 Allegati contenenti gli elenchi relativi alle tipologie progettuali soggette a VIA obbligatoria (Allegato "A") e quelle soggette a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (Allegato "B"), mentre nell'Allegato C sono indicati i quadri di riferimenti in cui deve essere articolato lo studio d'impatto ambientale (S.I.A.).

D.G.R. n. 46 del 22 gennaio 2019 "Approvazione Linee guida per la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale"

A seguito delle modifiche al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 introdotte dal Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104, pubblicata sul BURB n. 5 Parte II del 01/02/2019, la Regione Basilicata ha emanato tale deliberazione.

Con il D. Lgs. 16/06/2017, n. 104 sono state introdotte delle sostanziali modifiche alla disciplina del D. Lgs. 03/04/2006, n. 152 in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA) statale e regionale, nonché al comma 4 dell'articolo 14 della L.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 28 di 300

07/08/1990, n. 241, rendendo obbligatorio, per la procedura di VIA regionale, il ricorso alla Conferenza di servizi prevista dall'articolo 14-ter, secondo la procedura dettata dall'articolo 27-bis del D. Lgs. n. 152/2006.

Il nuovo decreto ha ridefinito anche il procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA di cui all'articolo 19, rendendolo più snello sia nelle modalità di attivazione che nei contenuti documentali da allegare all'istanza. Rilevante è anche la riformulazione dell'articolo 28 (Monitoraggio) del D. Lgs. n. 152/2006 ai fini della verifica di ottemperanza delle condizioni ambientali contenute nel provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA o nel provvedimento di VIA, con costi a carico dei proponenti.

Nelle more dell'esercizio della potestà legislativa regionale volta al recepimento delle suddette modifiche normative, le Linee guida approvate con la Deliberazione di G.R. Basilicata 22/01/2019, n. 46 individuano le modalità operative per le procedure di compatibilità ambientale di nuova attivazione, unitamente alla modulistica opportunamente adeguata. La Regione Basilicata ha dovuto, infatti, definire gli indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della Valutazione di Impatto Ambientale di competenza regionale a seguito dell'introduzione dell'articolo 27-bis che prevede il "provvedimento autorizzatorio unico regionale". Il provvedimento ha disposto che la struttura regionale competente per le attività inerenti il rilascio del provvedimento autorizzatorio unico regionale è la stessa struttura competente per lo svolgimento delle procedure di VIA ovvero, per la Regione Basilicata, l'Ufficio Compatibilità Ambientale del Dipartimento Ambiente ed Energia.

Nel dettaglio le Linee guida forniscono le modalità operative per lo svolgimento delle seguenti procedure di cui alla Parte II del D. Lgs. n. 152/2006:

- Valutazione Preliminare (art. 6 comma 9 del D. Lgs. n. 152/2006);
- Verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale (art. 19 del D. Lgs. n. 152/2006);
- Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale
- VIA (art. 27-bis del D. Lgs. n. 152/2006);
- Verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali (art. 28 del D. Lgs. n. 152/2006).

Il documento fornisce, inoltre, le opportune indicazioni per la definizione del livello di dettaglio degli elaborati progettuali ai fini del procedimento di VIA (art. 20 del D. Lgs. n. 152/2006) e la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale - SIA (art. 21 del D. Lgs. n. 152/2006).

3.1.4 LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE PER L'IMPIANTO AGROVOLTAICO DI PROGETTO

L'impianto in progetto presenta una potenza complessiva pari a 61,27 MW e rientra tra le opere di cui all'allegato II alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 (punto 2 e punto 7-bis), pertanto, deve essere sottoposto alla procedura di VIA statale per effetto dell'art. 7-bis comma 2 del D.Lgs. 152/2006 (così come aggiornato dal D.Lgs. 104/2017).

A tal proposito è stata predisposta tutta la documentazione richiesta dalla normativa regionale e nazionale finalizzata alla valutazione degli impatti correlati con la realizzazione dell'impianto di progetto.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

3.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO SULLA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE

Sono considerate fonti rinnovabili quelle fonti di energia il cui uso non ne compromette la disponibilità nel tempo, poiché in grado di rigenerarsi allo stesso ritmo con cui vengono utilizzate, a differenza delle fonti di energia “non rinnovabili” (combustibili fossili: petrolio, carbone e gas naturale; fonti nucleari: uranio e plutonio), le quali, invece, sono caratterizzate da lunghi periodi di formazione e la cui disponibilità risulta limitata nel lungo periodo.

In ambito europeo, è stata la Direttiva 2009/28/CE, recepita in Italia dal Decreto Legislativo 28 del 03/03/2011, a fare chiarezza circa le effettive fonti rinnovabili, ovvero il sole, il vento, le risorse idriche e geotermiche, le maree, il moto delle onde e le biomasse.

Oltre a essere in grado di rigenerarsi allo stesso ritmo con cui vengono utilizzate, le fonti rinnovabili, rispetto alle non rinnovabili, presentano anche un'altra importante peculiarità: sono forme di energia pulita e, in quanto tali, non inquinano l'ambiente con emissioni nocive.

Le energie rinnovabili, in particolare limitano le emissioni di CO₂, la principale responsabile dell'effetto serra e del cambiamento climatico dell'intero pianeta.

Il quadro normativo che regola la produzione e l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili, si inserisce in un più ampio piano di sostenibilità ambientale e decarbonizzazione. Un quadro complesso, scandito da piani e direttive UE, recepiti in Italia in tempi più o meno rapidi.

Con l'approvazione della Strategia Energetica Nazionale, SEN, avvenuta nel novembre del 2017 dal Governo, sono stati individuati gli obiettivi nazionali da conseguire entro il 2030 in termini di utilizzo di Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), di efficienza energetica e sostenibilità. Nello specifico, la SEN ha fissato un obiettivo finalizzato proprio all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili pari al 55% della quota di produzione al 2030, prevedendo per il fotovoltaico 72 TWh di energia elettrica prodotta. Per raggiungere questo obiettivo bisognerà mantenere ad un elevato livello le performance dell'attuale parco di produzione esistente e installare una nuova potenza stimabile pari a 55 GW in relazione al decadimento di quanto installato e all'evoluzione tecnologica attesa nel prossimo decennio.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 30 di 300

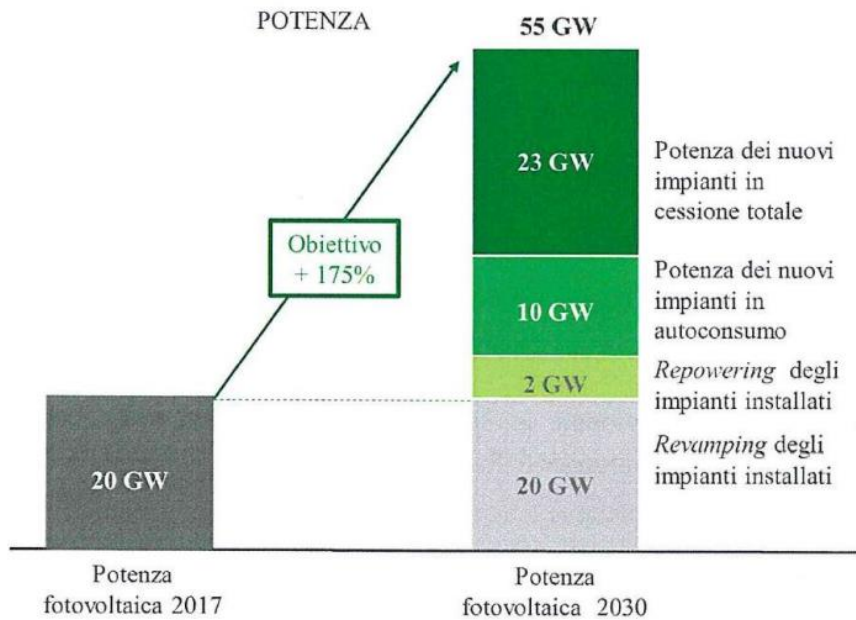


Figura 3.1: Gli obiettivi di generazione FER al 2030 (Fonte: GSE, SEN 2017 – MiSE)

In particolare, si prevede di suddividere la potenza precedente supponendo di ripartire le nuove installazioni in relazione alle estensioni delle regioni, corrette caso per caso da un fattore che tiene conto degli aspetti climatici, registrando una maggiore produzione nelle regioni meridionali.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 31 di 300



Figura 3.2: Gli obiettivi di generazione FER al 2030 per regione (Fonte: GSE, SEN 2017 – MiSE)

In particolare, come è possibile notare in fig. 3.2, l'obiettivo fissato per la Basilicata per il 2030 è pari a 2,1 GW.


Con la realizzazione dell'impianto oggetto della presente iniziativa si intende conseguire un significativo risparmio energetico, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal sole.

Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico e bassi impatti con l'ambiente;
- un risparmio di fonti non rinnovabili (combustibili fossili);
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Il progetto mira a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di "Energia Verde" e allo "Sviluppo Sostenibile" tramite la riduzione delle emissioni di gas inquinanti e gas serra invocate dal Protocollo di Kyoto (adottato l'11 Dicembre 1997, entra in vigore nel 2005) e dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen (2009).

Il primo è un documento internazionale che affronta il problema dei cambiamenti climatici, il cui scopo primario è la riduzione complessiva di emissione di gas inquinanti e gas serra in atmosfera dell'8% tra il 2008 e il 2012 per gli Stati membri dell'Unione Europea.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 32 di 300

La seconda, quindicesima Conferenza Onu sul clima, definita come l'accordo "post – Kyoto", stabilisce la soglia dei 2 gradi come aumento massimo delle temperature e i fondi che verranno stanziati per incrementare le tecnologie "verdi" nei Paesi in via di Sviluppo. I tagli alle emissioni, dunque, dovranno essere conseguenti al primo dei due obiettivi.

L'aumento delle emissioni di anidride carbonica e di altre sostanze inquinanti, legato allo sfruttamento delle fonti energetiche convenzionali costituite da combustibili fossili, assieme alla loro limitata disponibilità, ha posto come obiettivo della politica energetica nazionale quello di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Tra queste sta assumendo particolare importanza lo sfruttamento dell'energia solare per la produzione di energia elettrica.

3.2.1 NORME COMUNITARIE

Fin dalla sottoscrizione del Protocollo di Kyoto, l'Unione europea e i suoi Stati membri si sono impegnati in un percorso finalizzato alla lotta ai cambiamenti climatici attraverso l'adozione di politiche e misure comunitarie e nazionali di decarbonizzazione dell'economia.

Percorso confermato durante la XXI Conferenza delle Parti della Convenzione Quadro per la lotta contro i cambiamenti climatici, svoltasi a Parigi nel 2015, che con decisione 1/CP21 ha adottato l'Accordo di Parigi. L'Accordo stabilisce la necessità del contenimento dell'aumento della temperatura media globale ben al di sotto dei 2°C e il perseguimento degli sforzi di limitare l'aumento a 1.5°C, rispetto ai livelli preindustriali.

A livello comunitario, con il Consiglio europeo di marzo 2007 per la prima volta è stato previsto un approccio integrato tra politiche energetiche e per la lotta ai cambiamenti climatici, con il Pacchetto Clima-Energia 2020 (cfr. paragrafo dedicato).

Gli obiettivi del Pacchetto, alcuni dei quali vincolanti, sono stati recepiti nelle legislazioni nazionali degli Stati membri a partire dal 2009.

Nell'ottobre 2014 è stato adottato dal Consiglio europeo, il nuovo "Quadro 2030 per il clima e l'energia" che comprende obiettivi e obiettivi politici a livello dell'UE per il periodo dal 2021 al 2030.

Tali obiettivi sono specificati nel Reg. n. 2018/1999/UE sulla governance dell'Unione Europea per l'energia e il clima, facente parte del Pacchetto "Clean Energy" (cfr. paragrafo dedicato). Il 28 novembre 2018 la Commissione europea ha presentato la sua visione strategica a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra entro il 2050. La strategia evidenzia come l'Europa possa avere un ruolo guida per conseguire un impatto climatico zero, investendo in soluzioni tecnologiche realistiche, coinvolgendo i cittadini e armonizzando gli interventi in settori fondamentali, quali la politica industriale, la finanza o la ricerca - garantendo allo stesso tempo equità sociale per una transizione giusta.

Facendo seguito agli inviti formulati dal Parlamento europeo e dal Consiglio europeo, la visione della Commissione per un futuro a impatto climatico zero interessa quasi tutte le politiche dell'UE ed è in linea con l'obiettivo dell'accordo di Parigi di mantenere l'aumento della temperatura mondiale ben al di sotto i 2°C e di proseguire gli sforzi per mantenere tale valore a 1,5°C.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 33 di 300

Libro Bianco della Commissione Europea “Energia per il futuro: le fonti di energia rinnovabili”, del 20 novembre 1996

Il Libro Bianco della Commissione Europea ha lo scopo di realizzare una strategia ed un piano d'azione della Comunità Europea sulle Fonti di Energia Rinnovabili (FER). Secondo quanto riportato in questo documento, le FER disponibili in Europa fino al 1996 sono sfruttate in maniera disomogenea e insufficiente. La premessa del Libro Bianco riporta che “se la Comunità non riuscirà a coprire nel prossimo decennio la sua domanda di energia con una quota nettamente superiore delle rinnovabili, andrà persa un'importante possibilità di sviluppo e diventerà sempre più difficile rispettare gli impegni a livello europeo e internazionale da essa sottoscritti in materia di protezione ambientale”.

Direttiva 96/92/CE

La Direttiva 96/92/CE stabilisce norme comuni per la generazione, la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica. Essa definisce le norme organizzative e di funzionamento del settore dell'energia elettrica, l'accesso al mercato, i criteri e le procedure da applicarsi nei bandi di gara e nel rilascio delle autorizzazioni nonché della gestione delle reti. La premessa di questa direttiva fa riferimento alle fonti rinnovabili: “per motivi di protezione dell'ambiente, può essere data la priorità alla generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili”.

Protocollo di Kyoto, del 11 dicembre 1997

Il Protocollo di Kyoto, in vigore dal 16 febbraio 2005, è un documento internazionale che affronta il problema dei cambiamenti climatici. Tale documento pone come scopo primario la riduzione di emissione di gas inquinanti e gas serra in atmosfera. Gli stati che hanno firmato il Protocollo, tra i quali l'Italia, si impegnano a ridurre le emissioni di gas serra al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile. Il Protocollo di Kyoto concerne le emissioni di sei gas ad effetto serra: biossido di carbonio (CO₂); metano (CH₄); protossido di azoto (N₂O); idrofluorocarburi (HFC); perfluorocarburi (PFC); esafluoro di zolfo (SF₆).

Tale documento rappresenta un passo importante nella lotta contro il riscaldamento planetario poiché contiene obiettivi vincolanti e quantificati di limitazione e riduzione dei gas elencati.

Nell'Allegato B del Protocollo di Kyoto è riportata la quantificazione degli impegni di limitazione o riduzione delle emissioni. Gli Stati membri dell'Unione Europea devono ridurre collettivamente le loro emissioni di gas ad effetto serra dell'8% tra il 2008 e il 2012.

Direttiva europea 2001/77/CE

La Direttiva 2001/77/CE stabilisce che i singoli Stati membri devono individuare gli obiettivi di incremento della quota dei consumi interni lordi da soddisfare con l'utilizzo delle fonti rinnovabili.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

Allo scopo di assicurare un maggiore contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel mercato interno, la direttiva ha imposto agli Stati membri di raggiungere entro l'anno 2010 una percentuale di energia da fonti rinnovabili pari al 12% del bilancio energetico complessivo ed al 22% dei consumi elettrici totali dei Paesi Ue. All'Italia viene assegnato un obiettivo indicativo di copertura del consumo lordo al 2010 del 25%.

La Direttiva stabilisce altresì che gli Stati si adoperino per rimuovere le barriere di tipo autorizzativo e per snellire il procedimento di collegamento alla rete elettrica.

Direttiva 2001/77/CE (abrogata dalla Direttiva 2009/28/CE)

La Direttiva 2001/77/CE fissa un obiettivo da conseguire lasciando al singolo Stato la scelta dei mezzi e delle modalità attuative: ogni Paese membro resta libero di definire i propri obiettivi di consumi elettrici da FER e di adottare le misure di sostegno, di natura economica e regolamentare, più consone alla situazione sociale, ambientale e normativa presente all'interno del proprio sistema.

Direttiva 2003/87/CE: Emission Trading System, del 13 ottobre 2003

A seguito degli impegni presi all'atto di adozione del protocollo di Kyoto, il Consiglio e il Parlamento Europeo hanno approvato la Direttiva 2003/87/CE (di seguito Direttiva ETS) che ha istituito un sistema comunitario per lo scambio di quote di emissioni di gas denominato Emission Trading System (ETS) al fine di ridurre le emissioni di CO₂ "secondo criteri di efficacia dei costi ed efficienza economica" (Art.1). Tale sistema consente di rispondere agli obblighi di riduzione delle emissioni attraverso l'acquisto dei diritti di emissione.

Legge Comunitaria 2004 (DDL n. 2742-B)

La Legge Comunitaria 2004 (DDL n. 2742-B) ha recepito la Direttiva ETS delegando il Governo ad adottare, entro 18 mesi dalla data di entrata in vigore della legge, il decreto legislativo recante le norme occorrenti per dare attuazione alla Direttiva (Art.14).

Il sistema di Emission Trading introdotto dalla Direttiva è un sistema che prevede la fissazione di un limite massimo alle emissioni realizzate dagli impianti industriali che producono gas a effetto serra (Cap&Trade); tale limite è fissato attraverso l'allocazione di un determinato numero di quote di emissioni a ciascun impianto. Ogni quota (European Unit Allowance -EUA) attribuisce il diritto ad immettere una tonnellata di biossido di carbonio equivalente in atmosfera nel corso dell'anno di riferimento della quota stessa; le quote vengono assegnate agli impianti regolati dalla Direttiva ETS attraverso i Piani Nazionali di Assegnazione (PNA). Questi piani sono soggetti all'approvazione da parte della Commissione Europea.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

Pacchetto "Clima Energia 20-20-20" (Direttiva 2009/28/CE)

La Direttiva 2009/28/CE, a partire dall'01.01.2012, promuove l'energia elettrica da fonti rinnovabili.

Attraverso il pacchetto clima-energia 20-20-20 l'Unione Europea ha stabilito tre ambiziosi obiettivi da raggiungere entro il 2020:

- ridurre i gas ad effetto serra del 20%;
- ridurre i consumi energetici del 20% aumentando l'efficienza energetica;
- soddisfare il 20% del fabbisogno energetico europeo con le energie rinnovabili.

Raggiungere gli obiettivi al 2020 dovrebbe contribuire a rafforzare la sicurezza energetica (riducendo la dipendenza dall'energia importata e realizzando l'Unione per l'Energia) e a creare occupazione, rendendo l'Europa più competitiva.

In merito a suddetti obiettivi sei sono i principali strumenti legislativi europei per l'attuazione del pacchetto Clima-Energia 20-20-20:

1. Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili (2009/28/CE): l'obiettivo è quello che tramite queste fonti si produca il 20 % di energia nella copertura dei consumi finali (usi elettrici, termici e per il trasporto). Per raggiungere questa quota, sono definiti obiettivi nazionali vincolanti (17% per l'Italia): nel settore trasporti in particolare almeno il 10% dell'energia utilizzata dovrà provenire da fonti rinnovabili.
2. Direttiva Emission Trading (2009/29/CE): sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili reca modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.
3. Direttiva sulla qualità dei carburanti (2009/30/CE - Miglioramento dei combustibili): verranno introdotte nuove restrizioni (legate a salute e ambiente) sui gas serra prodotti dai combustibili. Durante l'intero ciclo di vita della loro produzione i gas serra dovranno essere ridotti del 6%.
4. Direttiva Carbon Capture and Storage - CCS (2009/31/CE): promozione del meccanismo del Carbon Capture and Storage - CCS, ovvero "cattura e stoccaggio geologico del carbonio": una delle possibili modalità della riduzione della CO₂ in atmosfera è il suo stoccaggio in serbatoi geologici. Tale modalità rientra nel mix di strategie disponibili tramite l'istituzione di uno specifico quadro giuridico;
5. Direttiva Effort Sharing (2009/406/CE): promozione del sistema "Effort sharing extra EU-ETS", cioè la ripartizione degli sforzi per ridurre le emissioni. È un sistema pensato per i settori che non rientrano nel sistema di scambio delle quote (come edilizia, agricoltura, trasporti eccetto quello aereo) per cui ai singoli stati membri viene assegnato un obiettivo di riduzione di emissioni (per l'Italia il 13%)
6. Regolamento CO₂ Auto (Regolamento 2009/443/CE modificato dal Reg. 333/2014) e Regolamento veicoli commerciali leggeri (c.d. Reg. Van, Reg. No 510/2011 successivamente modificato dal Reg. 253/2014): entro il 2020 il livello medio delle emissioni per il nuovo parco macchine dovrà essere di 95 gr. CO₂/km

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 36 di 300

La Direttiva 2009/28/CE (Direttiva Fonti Rinnovabili) crea un quadro comune per l'utilizzo di energie rinnovabili nell'UE in modo da ridurre le emissioni di gas serra e promuovere trasporti più puliti.

A tal fine, fissa obiettivi per tutti i paesi dell'UE, allo scopo di portare la quota di energia da fonti energetiche rinnovabili al 20 % di tutta l'energia dell'UE e al 10 % di energia specificatamente per il settore dei trasporti entro il 2020.

La Direttiva stabilisce per l'Italia l'obiettivo della quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia al 2020 pari al 17%.

Accordo di Parigi

Gli obiettivi europei di riduzione delle emissioni di gas serra per il periodo successivo al 2020 rispecchiano gli impegni presi dall'Unione Europea nell'ambito della COP21, svoltasi a Parigi nel 2015 (c.d. Accordo di Parigi). L'Accordo di Parigi, adottato il 12 dicembre 2015, è entrato in vigore il 4 novembre 2016. L'Italia ha firmato l'Accordo il 22 aprile 2016 e lo ha ratificato nel novembre 2016. Nell'ambito dell'Accordo di Parigi, ognuna delle Parti è tenuta a predisporre e comunicare il proprio "Contributo determinato a livello nazionale" (Nationally Determined Contribution, NDC) con l'obbligo di adottare misure idonee al raggiungimento dello stesso. L'Unione europea ha trasmesso il proprio NDC il 5 ottobre 2016: gli obiettivi indicati, da raggiungere a livello europeo, entro il 2030, sono:

- la riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 40% rispetto all'anno 1990, senza utilizzo di meccanismi di mercato internazionali;
- un obiettivo vincolante pari ad almeno il 27% di consumi energetici da rinnovabili;
- un obiettivo indicativo pari ad almeno il 27% per il miglioramento dell'efficienza energetica nel 2030 rispetto alle proiezioni del futuro consumo di energia.

Nel percorso di definizione degli strumenti necessari a dare attuazione agli Accordi di Parigi, è stato approvato ad unanimità in Commissione Ambiente (ENVE) del Comitato delle Regioni in sessione plenaria nelle date del 26 e 27 giugno 2019 a Bruxelles (Belgio) il parere denominato "Un pianeta pulito per tutti. Una visione strategica a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e neutra dal punto di vista del clima" in attuazione del parere reso dalla Commissione Europea n. 773/2018 e denominato "Un pianeta pulito per tutti" del 29 novembre.

L'obiettivo della strategia a lungo termine è di ribadire l'impegno dell'Europa a guidare l'azione internazionale per il clima e di delineare una transizione verso l'azzeramento delle emissioni nette di gas ad effetto serra entro il 2050 che sia equa sul piano sociale ed efficiente in termini di costi.

In particolare, si è fermamente convinti che l'obiettivo del 32% di energie rinnovabili a livello dell'UE debba essere ulteriormente riconsiderato in futuro, in funzione dell'evoluzione delle tecnologie, in vista del raggiungimento dei 40 % entro il 2030 per conseguire la neutralità climatica entro il 2050, e che, in ogni caso, le regioni europee capaci di superare tale soglia debbano essere adeguatamente incentivate e sostenute. Fondamentale è anche favorire la decarbonizzazione ed il

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 37 di 300

perseguimento dell'obiettivo "emissioni zero" e di invitare gli Stati membri a definire, di concerto con le regioni, precise roadmap per la riconversione degli impianti e delle infrastrutture che impiegano combustibili fossili e delle centrali nucleari, incentivando l'utilizzo di fonti rinnovabili.

Pacchetto "Clean Energy Package"

Il 30 novembre 2016, la Commissione UE ha adottato il Pacchetto legislativo "Energia pulita per tutti gli europei" ("Clean Energy for all Europeans"), (cd. Winter package o Clean energy package), che comprende diverse misure legislative nei settori dell'efficienza energetica, delle energie rinnovabili e del mercato interno dell'energia elettrica, con il quale sono stati stabiliti gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica, richiamando, allo stesso tempo, la necessità di costruire un'Unione dell'Energia che assicuri un'energia accessibile dal punto di vista dei prezzi, sicura e sostenibile.

Il Pacchetto di proposte si pone i seguenti tre obiettivi:

- mettere l'efficienza energetica al primo posto;
- costruire la leadership a livello globale nelle fonti rinnovabili;
- offrire un patto equo ai consumatori, ossia riformare il mercato energetico per conferire più potere ai consumatori nelle loro scelte energetiche.

In riferimento all'obiettivo di costituire una leadership nelle fonti rinnovabili, l'Unione Europea fissa come traguardo, il conseguimento della produzione di energia da fonti rinnovabili del 27% per il 2030.


Nella revisione della Direttiva 2009/28/CE sulle Fonti Rinnovabili, la Commissione propone una serie di misure finalizzate a creare un level playing field per tutte le tecnologie, adattare il mercato elettrico, remunerare la flessibilità sia nella generazione che nella domanda e nello stoccaggio.

Il dispacciamento prioritario viene confermato per le installazioni esistenti e le piccole installazioni e laddove sia dimostrato dallo Stato Membro che è necessario a raggiungere l'obiettivo sulle fonti rinnovabili, mentre la riduzione della produzione di energia da fonti rinnovabili dovrebbe essere tenuta al minimo.

Il 4 giugno 2019 il Consiglio dei ministri dell'Unione Europea ha adottato le ultime proposte legislative previste dal pacchetto. I Regolamenti e le direttive del "Clean Energy Package" fissano il quadro regolatorio della governance dell'Unione per energia e clima funzionale al raggiungimento dei nuovi obiettivi europei al 2030 in materia.

Il pacchetto è composto dai seguenti atti legislativi:

- Reg. n. 2018/1999/UE sulla governance dell'Unione Europea per l'energia e il clima;
- Dir. n. 2018/2002/UE sull'efficienza energetica, che modifica la Direttiva 2012/27/UE (che modifica quella del 2012);
- Dir. n. 2018/2001/UE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (che sostituisce la storica direttiva del 2009);

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 38 di 300

- Dir. n. 2018/844/UE sull'efficienza energetica in edilizia, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, (Direttiva EPBD Energy Performance of Buildings Directive);
- Reg. n. 2019/943/UE sul mercato interno dell'energia elettrica;
- Dir. n. 2019/944/UE relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica, che abroga la precedente Direttiva 2009/72/CE sul mercato elettrico e modifica la Direttiva 2012/27/UE in materia di efficienza energetica;
- Reg. n. 2019/941/UE sui rischi nel settore dell'energia elettrica, che abroga la direttiva 2005/89/CE;
- Reg. n. 2019/942/UE che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la cooperazione fra regolatori nazionali dell'energia.

	Direttive/Regolamenti	Pubblicazione in GU	Recepimento IT
	Direttiva su efficienza energetica Direttiva su prestazione energetica nell'edilizia	Dir. (EU) 2018/2002 (21/12/2018) Dir. (EU) 2018/844 (19/06/2018)	Decreto Legislativo 10 giugno 2020 n. 48
	Direttiva su promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili	Dir. (EU) 2018/2001 (21/12/2018)	
	Regolamento su Governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima	Reg. (EU) 2018/1999 (21/12/2018)	
	Regolamento sul mercato interno dell'energia elettrica	Reg. (EU) 2019/943 (14/06/2019)	
	Direttiva relativa norme comuni per il mercato interno dell'energia	Dir. (EU) 2019/944 (14/06/2019)	
	Regolamento sulla preparazione ai rischi nel settore dell'energia elettrica	Reg. (EU) 2019/941 (14/06/2019)	
	Regolamento che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia (ACER)	Reg. (EU) 2019/942 (14/06/2019)	

Figura 3.3: Direttive e regolamenti previsti dal pacchetto "Clean Energy for all Europeans" (Fonte Commissione Europea)

In particolare, il Regolamento 2018/1999/UE dell'11 dicembre 2018 sulla governance dell'Unione Europea prevede istituiti e procedure per conseguire gli obiettivi fissati per il 2030, in materia di energia e clima, secondo i seguenti "assi fondamentali":

- sicurezza energetica;
- mercato interno dell'energia;
- efficienza energetica;
- decarbonizzazione;
- ricerca, innovazione e competitività.

Gli obiettivi fissati per il 2030 sono così articolati:

- quanto alle emissioni di gas ad effetto serra, il nuovo Regolamento (UE) 2018/842 (articolo 4 e allegato I) – sulla base dell'Accordo di Parigi del 2016 - fissa i livelli vincolanti delle riduzioni delle emissioni al 2030 per ciascuno Stato membro. Per l'Italia, il livello fissato al 2030 è del - 33% rispetto al livello nazionale 2005.
- L'obiettivo vincolante per l'UE nel suo complesso è una riduzione interna di almeno il 40 % delle emissioni rispetto ai livelli del 1990, da conseguire entro il 2030;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 39 di 300

- quanto all'energia rinnovabile, la nuova Direttiva (UE) 2018/2001 (articolo 3) dispone che gli Stati membri provvedono collettivamente a far sì che la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia dell'Unione nel 2030 sia almeno pari al 32%. Contestualmente, a decorrere dal 1° gennaio 2021, la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia di ciascuno Stato membro non deve essere inferiore a determinati limiti. Per l'Italia tale quota è pari al 17%, valore già raggiunto dal nostro Paese (allegato I, parte A);
- quanto all'efficienza energetica, ai sensi della nuova Direttiva 2018/2002/UE, l'obiettivo di miglioramento dell'Unione è pari ad almeno il 32,5 % al 2030 rispetto allo scenario 2007 (articolo 1). L'articolo 7 della Direttiva fissa gli obblighi per gli Stati membri di risparmio energetico nell'uso finale di energia da realizzare al 2030. Tali obblighi sono stati "tradotti" nel PNIEC italiano in un miglioramento al 2030 del 43%.

Direttiva 2018/2001/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018

La Direttiva 2018/2001/UE promuove l'uso dell'energia da fonti rinnovabili (RED II). Il decreto di attuazione, redatto in coerenza con il Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC), intende accelerare la transizione dai combustibili tradizionali alle fonti rinnovabili. Sono individuati strumenti calibrati sulla base dei settori d'uso, delle tipologie di interventi e della dimensione degli impianti, con un approccio che mira al contenimento del consumo di suolo e dell'impatto paesaggistico e ambientale, comprese le esigenze di qualità dell'aria. L'approccio per le autorizzazioni è quello della semplificazione e di una partecipazione positiva degli enti preposti al rilascio delle autorizzazioni tramite un percorso condiviso di individuazione di aree idonee. Per gli incentivi, la scelta è quella di introdurre una forte semplificazione nell'accesso ai meccanismi e, al contempo, fornire una maggiore stabilità tramite l'introduzione di una programmazione quinquennale, al fine di favorire gli investimenti nel settore.

Con riferimento al recepimento della direttiva 2018/2001/UE sulle fonti energetiche rinnovabili (RED II), la Legge 22 aprile 2021 n. 53, all'art. 5 dispone una delega specifica al Governo a prevedere la definizione di una disciplina e i criteri in base ai quali le Regioni e le Province Autonome possano successivamente procedere all'individuazione di specifiche "superfici e aree idonee e non idonee" per l'installazione di impianti alimentati da FER.

Direttiva 2019/944/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 5 giugno 2019,

La Direttiva 2019/944/UE è relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e che modifica la direttiva 2012/27/UE con cui si introducono disposizioni volte a disciplinare le nuove configurazioni delle comunità energetiche dei cittadini in modo coordinato con le disposizioni previste dalla direttiva 2001/2018 in materia di comunità energetiche rinnovabili, a rafforzare i diritti dei clienti finali in termini di trasparenza (delle offerte, dei contratti e delle bollette), a completare la liberalizzazione dei mercati al dettaglio salvaguardando i clienti più vulnerabili, ad aprire maggiormente il mercato dei servizi a nuove tipologie di soggetti quali la gestione della domanda e i sistemi di accumulo, a prevedere un ruolo più attivo dei gestori

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 40 di 300

di sistemi di distribuzione, a regolare la possibilità di istituire sistemi di distribuzione chiusi, ad aggiornare gli obblighi di servizio pubblico per le imprese operanti nel settore della generazione e della fornitura di energia elettrica, ad introdurre un sistema di approvvigionamento a lungo termine di capacità di accumulo con l'obiettivo

di promuovere lo sviluppo degli investimenti necessari per l'attuazione degli obiettivi del PNIEC. I destinatari dell'intervento normativo proposto sono essenzialmente i consumatori e i produttori di energia elettrica nelle diverse configurazioni soggettive, nonché i soggetti che rivestono un ruolo pubblico concernente la gestione del sistema elettrico (gestori di rete di trasmissione e distribuzione, gestore dei mercati elettrici e l'Autorità di regolazione).

Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 giugno 2021

Il Regolamento (UE) 2021/1119, che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (CE) n. 401/2009 e il regolamento (UE) n. 2018/1999 ("Normativa europea sul clima") definisce un quadro per la riduzione irreversibile e graduale delle emissioni antropogeniche di gas a effetto serra dalle fonti e l'aumento degli assorbimenti dai pozzi regolamentati nel diritto dell'Unione, stabilisce l'obiettivo vincolante della neutralità climatica nell'Unione entro il 2050. Definisce anche un altro obiettivo per una riduzione interna netta delle emissioni di gas a effetto serra da conseguire entro il 2030. Con l'Articolo 4 vengono definiti traguardi climatici intermedi tra cui l'obiettivo delle emissioni di cui sopra. Il regolamento definisce una serie di date per gli obiettivi, ed una serie di controlli e valutazioni anche periodiche per valutare i cambiamenti climatici in atto, i progressi compiuti e le misure definite dall'Unione. Tra queste: entro il 30 settembre 2023, e successivamente ogni cinque anni, la Commissione valuta la coerenza delle misure nazionali.

Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

"Trasformare il nostro mondo. L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile" è il documento adottato dai Capi di Stato in occasione del Summit sullo Sviluppo Sostenibile del 25-27 settembre 2015, che fissa gli impegni per lo sviluppo sostenibile da realizzare entro il 2030, individuando 17 Obiettivi (SDGs - Sustainable Development Goals) e 169 target.

L'Agenda 2030 riconosce lo stretto legame tra il benessere umano e la salute dei sistemi naturali e la presenza di sfide comuni che tutti paesi sono chiamati ad affrontare. Nel farlo, tocca diversi ambiti, interconnessi e fondamentali per assicurare il benessere dell'umanità e del pianeta: dalla lotta alla fame all'eliminazione delle disuguaglianze, dalla tutela delle risorse naturali all'affermazione di modelli di produzione e consumo sostenibili.

Gli SDGs hanno carattere universale - si rivolgono cioè tanto ai paesi in via di sviluppo quanto ai paesi avanzati - e sono fondati sull'integrazione tra le tre dimensioni dello sviluppo Sostenibile (ambientale, sociale ed economica), quale presupposto per sradicare la povertà in tutte le sue forme.

Ogni anno, gli Stati possono presentare lo stato di attuazione dei 17 SDGs nel proprio paese, attraverso l'elaborazione di Rapporti Nazionali Volontari – Voluntary National Reviews.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 41 di 300



Figura 3.4: Obiettivi SDGs - Sustainable Development Goals

Il Goal 7, “Energia pulita e accessibile” ha come obiettivo quello di assicurare a tutti l’accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni.

I relativi target e strumenti di attuazione sono:

- 7.1 - Entro il 2030, garantire l'accesso universale ai servizi energetici a prezzi accessibili, affidabili e moderni;
- 7.2 - Entro il 2030, aumentare notevolmente la quota di energie rinnovabili nel mix energetico globale;
- 7.3 - Entro il 2030, raddoppiare il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica;
- 7.a - Entro il 2030, rafforzare la cooperazione internazionale per facilitare l'accesso alla tecnologia e alla ricerca di energia pulita, comprese le energie rinnovabili, all'efficienza energetica e alla tecnologia avanzata e alla più pulita tecnologia derivante dai combustibili fossili, e promuovere gli investimenti nelle infrastrutture energetiche e nelle tecnologie per l’energia pulita;
- 7.b - Entro il 2030, espandere l'infrastruttura e aggiornare la tecnologia per la fornitura di servizi energetici moderni e sostenibili per tutti i paesi in via di sviluppo, in particolare per i paesi meno sviluppati, i piccoli Stati insulari, e per i paesi in via di sviluppo senza sbocco sul mare, in accordo con i loro rispettivi programmi di sostegno.

“Green Deal Europeo” (COM (2019) 640)

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 42 di 300

In data 11 dicembre 2019, la Commissione europea ha pubblicato la comunicazione "Il Green Deal Europeo" (COM(2019) 640). Il Documento riformula su nuove basi l'impegno della Commissione ad affrontare i problemi legati al clima e all'ambiente ed in tal senso è destinato ad incidere sui target della Strategia europea per l'energia ed il clima, già fissati a livello legislativo nel Clean Energy Package.

Il Documento ha preannunciato:

- la presentazione, da parte della Commissione UE, della prima "legge per il clima" europea per stabilire l'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050;
- la presentazione, da parte della Commissione UE, di un piano per la valutazione dell'impatto finalizzato ad aumentare l'obiettivo dell'UE di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra per il 2030 di almeno il 50- 55% rispetto ai livelli del 1990;
- il riesame, da parte della Commissione, di tutti gli strumenti pertinenti della politica in materia di clima, con la proposta di una revisione se necessario: tra questi, il sistema per lo scambio di quote di emissioni, con l'eventuale estensione del sistema a nuovi settori, gli obiettivi degli Stati membri di riduzione delle emissioni in settori fuori del sistema per lo scambio di quote di emissioni e il regolamento sull'uso del suolo. La Commissione proporrà dunque conseguentemente di modificare la legge per il clima.

Le fonti di energia rinnovabili avranno un ruolo essenziale nella realizzazione del Green New Deal, così come l'aumento della produzione eolica offshore. L'integrazione intelligente delle energie rinnovabili, l'efficienza energetica e altre soluzioni sostenibili in tutti i settori contribuiranno a conseguire la decarbonizzazione al minor costo possibile.

Normativa Europea post "Green Deal Europeo"

Il Quadro regolatorio europeo in materia di energia e clima al 2030 - fissato nel Clean energy package (presentato dalla Commissione europea il 30/11/2016, con obiettivo di riduzione, al 2030, di emissioni di gas ad effetto serra di almeno il 40% rispetto al 1990) è attualmente in evoluzione, essendo in corso una revisione al rialzo dei target in materia di riduzione di emissioni, energie rinnovabili e di efficienza energetica.

All'indomani dell'adozione del pacchetto, l'11/12/2019, la Commissione europea ha infatti pubblicato la comunicazione "Il Green Deal europeo" (COM(2019) 640 final), che ha riformulato, su nuove basi, l'impegno ad affrontare i problemi legati al clima e all'ambiente e ha previsto un piano d'azione finalizzato a trasformare l'UE in un'economia competitiva e contestualmente efficiente sotto il profilo delle risorse. In particolare, il Green Deal europeo ha previsto:

- la neutralità climatica entro il 2050;
- la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, al 2030, di almeno il 50-55% rispetto ai livelli del 1990.

I principali obiettivi del Green Deal europeo sono schematicamente illustrati nella figura che segue, tratta dal Documento della Commissione europea.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 43 di 300

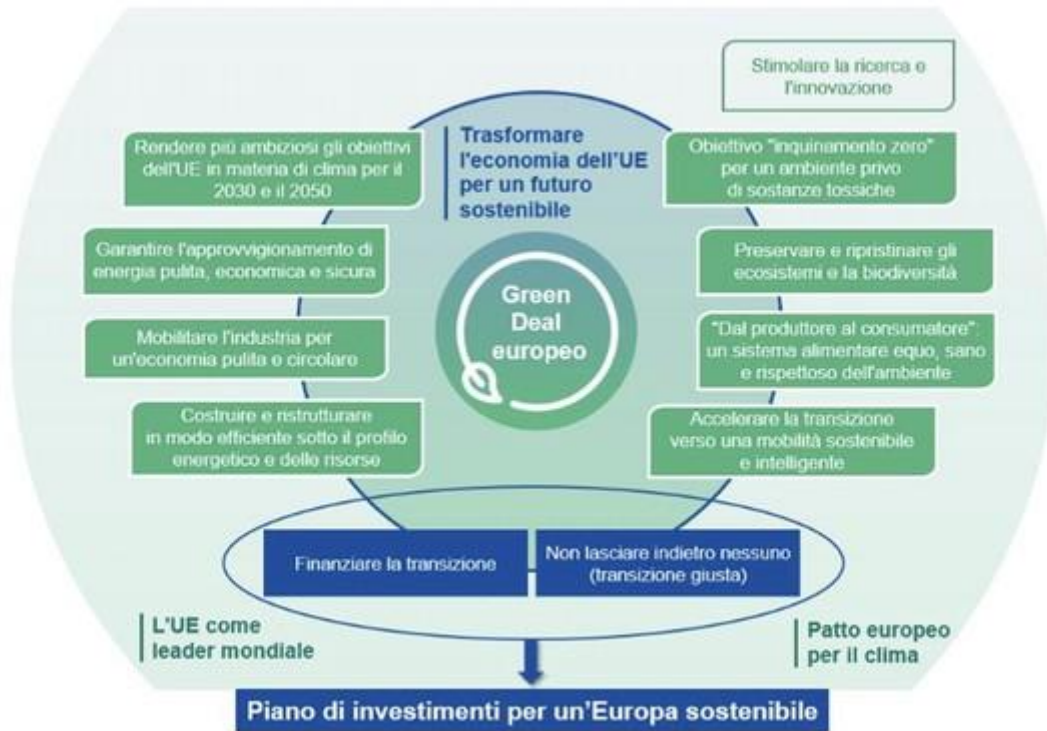


Figura 3.5: Gli obiettivi del green deal europeo

Il Documento della Commissione europea elenca una serie di azioni chiave (Tabella di marcia) per la realizzazione del Piano. Con il Green Deal europeo è stato anche annunciato un meccanismo per una transizione giusta, volto a fornire risorse per affrontare la sfida del processo di transizione verso l'obiettivo 2030 dell'Unione in materia di clima e della neutralità climatica entro il 2050. In particolare, con la Comunicazione del 14 gennaio 2020, la Commissione ha adottato una comunicazione dal titolo "Piano di investimenti per un'Europa sostenibile - Piano di investimenti del Green Deal europeo" (COM/2020/21 final), nella quale ha proposto il just transition mechanism, che si concentra sulle regioni e sui settori più esposti alle ripercussioni della transizione a causa della loro dipendenza dai combustibili fossili (come il carbone, la torba e lo scisto bituminoso), o della loro dipendenza da processi industriali ad alta intensità di gas a effetto serra, ma che hanno minore capacità di finanziare gli investimenti richiesti.

Tra le diverse azioni realizzate, che fanno parte della Road map delineata nel Green deal, si ricordano le seguenti (cfr. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_it):

- presentazione e approvazione della proposta di "legge europea sul clima". La proposta di regolamento è stata presentata il 4 marzo 2020, adottata in via definitiva il 28 giugno 2020 e divenuta Regolamento 2021/2119/UE;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 44 di 300

- Il Regolamento ha formalmente sancito l'obiettivo della neutralità climatica al 2050 e il traguardo vincolante dell'Unione in materia di clima per il 2030 che consiste in una riduzione netta delle emissioni di gas ad effetto serra (emissioni al netto degli assorbimenti) di almeno il 55% al 2030 rispetto ai livelli 1990;

- Piano d'azione per l'economia circolare incentrato sull'uso sostenibile delle risorse, 11 marzo 2020;

- Presentazione della strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030, per proteggere le risorse naturali fragili del nostro pianeta e della strategia "Dal produttore al consumatore" per rendere i sistemi alimentari più sostenibili, 20 maggio 2020;

- Adozione delle strategie dell'UE per l'integrazione dei sistemi energetici e per l'idrogeno, per preparare la strada verso un settore energetico pienamente decarbonizzato, più efficiente e interconnesso, 8 luglio 2020. La priorità è sviluppare l'idrogeno rinnovabile, prodotto usando principalmente energia eolica e solare, ma nel breve e nel medio periodo servono altre forme di idrogeno a basse emissioni di carbonio per ridurre rapidamente le emissioni e sostenere la creazione di un mercato redditizio;

- Strategia energie rinnovabili offshore, 19 novembre 2020. La strategia propone di aumentare la capacità eolica offshore dell'Europa: dagli attuali 12 GW passare ad almeno 60 GW entro il 2030, e a 300 GW entro il 2050. La Commissione si propone di integrare questa capacità entro il 2050 con 40 GW provenienti da energia oceanica e da altre tecnologie emergenti, come l'eolico e il fotovoltaico galleggianti;

- Piano d'azione per l'agricoltura biologica, 25 marzo 2021;

- Piano d'azione "Azzerare l'inquinamento atmosferico, idrico e del suolo" 12 maggio 2021;

- Economia blu sostenibile, 17 maggio 2021; • Adozione della Comunicazione della Commissione "Fit for 55%": realizzare l'obiettivo climatico dell'UE per il 2030 lungo il cammino verso la neutralità climatica (COM(2021) 550 final), 14 luglio 2021.

Il pacchetto "Fit for 55%" propone di rivedere diversi atti legislativi dell'UE sul clima, tra cui l'EU ETS, il regolamento sulla condivisione degli sforzi, la legislazione sui trasporti e l'uso del suolo, definendo in termini reali i modi in cui la Commissione intende raggiungere gli obiettivi climatici dell'UE nell'ambito del Green Deal europeo.

La Comunicazione evidenzia inoltre come siano state stanziato risorse senza precedenti per sostenere la transizione, attraverso:

- il Piano di ripresa dell'UE "Next Generation EU", che destina almeno il 37% della spesa alla transizione verde;

- il bilancio dell'UE per il periodo 2021-2027;

- la costante attenzione alla finanza sostenibile e allo sblocco degli investimenti privati.

Il Piano Next Generation EU e il Quadro finanziario pluriennale 2021-2027 sono gli strumenti destinati sui quali è stato raggiunto un accordo in sede di Consiglio europeo nella riunione del 17-21 luglio 2020. Si tratta di un pacchetto articolato di 2.018 miliardi che combina le risorse del QFP 2021-2027 pari a 1.211 miliardi e le risorse di Next Generation EU, pari a 806,9 miliardi.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 45 di 300

Il 30% del bilancio pluriennale e di Next Generation EU saranno spesi per la lotta al cambiamento climatico. Per finanziare Next Generation EU, l'Europa si finanzia sui mercati di capitali. Il rimborso avverrà nel lungo periodo, fino al 2058. Per agevolare i rimborsi, l'UE si propone di introdurre nuove risorse proprie nel bilancio dell'UE.

A questo proposito, l'UE si è impegnata a presentare nel breve periodo tre proposte, due delle quali volte all'introduzione di gravami ambientalmente orientati:

- Carbon border adjustment mechanism - Il meccanismo di aggiustamento alla frontiera del carbonio garantirebbe che i prodotti importati da fuori UE sostengano per le loro emissioni di CO₂ gli stessi costi dei prodotti UE, soggetti al sistema di scambio di emissioni dell'UE (ETS). Questo è finalizzato ad evitare che più bassi costi di produzione possano portare alla delocalizzazione delle produzioni e a incentivare anche fuori dall'Unione europea l'adozione di standard ambientali adeguati. Con riguardo ai singoli prodotti, le merci importate verrebbero "prezzate" come se fossero state prodotte nell'UE, in modo da garantire equità per le aziende dell'UE. La proposta fa parte del pacchetto legislativo "Fit for 55%";
- Digital Levy - Il prelievo digitale si applicherebbe ad alcune attività digitali e assicurerebbe che tutte le imprese, comprese quelle digitali, paghino la loro giusta quota di tasse;
- EU Emissions Trading System (ETS) - based own resource. Questa risorsa propria sarebbe collegata al sistema di scambio di emissioni. Il sistema di scambio delle emissioni caratterizza il mercato del carbonio dell'UE. Le aziende comprano o ricevono permessi di emissione. I permessi permettono alle aziende di emettere una certa quantità di gas serra, entro un limite stabilito che peraltro si abbassa nel tempo. L'Emissions Trading System ha avuto successo nell'aiutare l'UE a ridurre le emissioni di gas serra. È uno strumento importante per il buon funzionamento del mercato unico, allineando il prezzo delle emissioni di CO₂ in tutta l'UE. La proposta fa parte del pacchetto legislativo "Fit for 55%".

Le risorse di Next generation EU sono destinate a sette programmi distinti, il più rilevante dei quali è il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Resilience and Recovery Fund - RRF).

Il Regolamento n. 2021/241/UE, che istituisce il Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza, prevede che un minimo del 37 per cento della spesa per investimenti e riforme programmata nei Piani Nazionali di Ripresa e Resilienza (PNRR) debba sostenere gli obiettivi climatici. Inoltre, tutti gli investimenti e le riforme previste da tali piani devono rispettare il principio del "non arrecare danni significativi" all'ambiente. In tale contesto, gli obiettivi di decarbonizzazione e sviluppo delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica rivestono un ruolo centrale (art. 18).

In particolare, tra le sei grandi aree di intervento (pilastri) sui quali i Piani Nazionali di Ripresa e Resilienza si devono focalizzare, ai fini dell'ottenimento del sostegno europeo del RRF, figura la "Transizione verde", la quale discende direttamente dal Green Deal. A tal proposito, appare opportuno ricordare che, in avvio del semestre europeo 2021, nella Strategia annuale della Crescita sostenibile 2021 (COM(2020) 575 final), sono stati lanciati dalla Commissione UE i principi fondamentali e prioritari per la redazione dei Piani nazionali per la ripresa e la resilienza (PNRR) - si tratta di programmi bandiera dell'Unione (Flagship programmes), che fissano degli obiettivi intermedi al 2025.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 46 di 300

Si citano di seguito i programmi "Power up", "Renovate" e "Recharge and refuel":

- "Power up" (premere sull'acceleratore) è l'iniziativa faro che mira ad incrementare di 500 GW la produzione di energia rinnovabile entro il 2030, e chiede agli Stati membri di realizzare quasi il 40 % di questo obiettivo entro il 2025. Coerentemente con la Strategia europea sull'idrogeno, si chiede poi di sostenere l'installazione di 6 GW di capacità di elettrolizzatori e la produzione e il trasporto di 1 milione di tonnellate di idrogeno rinnovabile in tutta l'UE entro il 2025;
- l'iniziativa faro "Renovate" (ristrutturare) chiede di migliorare l'efficienza energetica e delle risorse degli edifici pubblici e privati, con un raddoppio entro il 2025 del tasso di ristrutturazione e la promozione delle ristrutturazioni profonde;
- "Recharge and refuel" (ricaricare e rifornire) punta, entro il 2025, a costruire 1 milione di punti di ricarica sui tre milioni necessari nel 2030 e metà delle 1.000 stazioni di idrogeno necessarie.

A seguito di quanto introdotto dal Green Deal europeo, la normativa europea attualmente vigente, in materia di clima e di energia da fonti rinnovabili, è soggetta a proposte di modifiche.

In particolare, si fa riferimento a:

- Regolamento 2018/1999/UE, sulla governance dell'Unione dell'energia, in cui se ne definiscono i cinque "assi fondamentali" e che si basa sui PNIEC 2021 – 2030. Tale Regolamento è stato recentemente modificato dalla "Legge europea sul clima" (Regolamento 2021/1119/UE);
- Regolamento 2018/842/UE che fissa i livelli vincolanti delle riduzioni delle emissioni di ciascuno Stato membro al 2030. L'obiettivo vincolante a livello UE, indicato attualmente nel Regolamento, è di una riduzione interna di almeno il 40 % delle emissioni di gas a effetto serra nel sistema economico rispetto ai livelli del 1990, da conseguire entro il 2030. Per l'Italia, il livello fissato al 2030 è del -33% rispetto al livello nazionale 2005.
- L'obiettivo europeo del 40% è stato recentemente reso più ambizioso dalla già citata Legge europea sul clima e portato al 55%. La disciplina del Regolamento 2018/842/UE sarà dunque oggetto di revisione;
- Direttiva 2018/2001/UE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (RED II), che fissa al 2030 una quota obiettivo dell'UE di energia da FER sul consumo finale lordo almeno pari al 32%. L'Italia, che ha centrato gli obiettivi 2020 (overall target del 17% di consumo da FER sui CFL di energia), concorre al raggiungimento del target UE, con un obiettivo di consumo dal FER del 30% al 2030. La delega al Governo per l'adozione di uno o più decreti legislativi di recepimento della Direttiva RED II è contenuta nell'articolo 5 della L. n. 53/2021, Legge di delegazione europea 2019. Il "Pacchetto FIT for 55%" si propone di intervenire per rendere più ambizioso l'obiettivo UE di consumo di energia da FER, portandolo dal 32% al 40%;
- Direttiva 2018/2002/UE e Direttiva 2018/844/UE sull'efficienza energetica, i cui obiettivi europei sono resi più ambiziosi dal "Pacchetto FIT for 55%";
- Regolamento 2019/941/UE sui rischi nel settore dell'energia elettrica, e Regolamento 2019/943/UE, sul mercato interno dell'energia elettrica. La legge di delegazione europea 2019, all'articolo 19, delega il Governo all'adozione di uno o più decreti legislativi per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni dei Regolamenti;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 47 di 300

- Direttiva 2019/944/UE relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica. La citata legge di delegazione europea 2019, all'articolo 12, delega il Governo all'adozione di uno più decreti legislativi per il recepimento della Direttiva.

3.2.2 NORME NAZIONALI

Piano Energetico Nazionale del 1988

Il Piano Energetico Nazionale (PEN) del 1988 è stato uno dei primi strumenti governativi a sostegno delle fonti rinnovabili. Con il PEN del 1988 comincia a delinearsi la nuova politica energetica degli anni novanta, caratterizzata da una maggiore attenzione verso l'ambiente. Gli obiettivi primari presi in considerazione sono riconducibili principalmente al risparmio energetico, alla protezione dell'ambiente e della salute dell'uomo e all'incentivazione dello sviluppo delle risorse nazionali.

Legge 9 gennaio 1991, n. 10

La Legge n. 10 del 9 gennaio 1991 demanda una serie di compiti alle Regioni e definisce le linee guida per il mercato dell'energia, in conformità a quanto previsto dalle direttive Europee. In particolare, l'art. 1 comma 3 definisce come fonti rinnovabili di energia o assimilate: il sole, il vento, l'energia idraulica, le risorse geotermiche, le maree, il moto ondoso e la trasformazione dei rifiuti organici e d inorganici o di prodotti vegetali, nel medesimo comma sottolinea come le suddette fonti rinnovabili siano di interesse pubblico, ovvero "L'utilizzazione delle fonti di energia di cui al comma 3 e' considerata di pubblico interesse e di pubblica utilità e le opere relative sono equiparate alle opere dichiarate indifferibili e urgenti ai fini dell'applicazione delle leggi sulle opere pubbliche".

Decreto Legislativo 16 marzo 1999 n.79: "Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica"

Il Decreto Legislativo n. 79/99 del 16 marzo 1999 (G.U. N. 75 serie generale del 31 marzo 1999), detto anche decreto Bersani, sull'" Attuazione della Direttiva 06/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica", definisce le linee generali del riassetto del settore elettrico in Italia. Tale decreto, noto anche come la legge sulla "Liberalizzazione del mercato elettrico", introduce importanti innovazioni in diversi settori quali la produzione, la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica, l'esportazione e l'importazione dell'energia, le concessioni idroelettriche, il nuovo assetto societario dell'Enel e le fonti rinnovabili. L'Articolo 11 del Decreto Legislativo esorta ed incentiva le aziende produttrici di energia elettrica ad utilizzare le fonti rinnovabili, in particolare:

- dal 2001 i produttori o distributori di energia elettrica hanno l'obbligo di immettere nel sistema elettrico nazionale una quota di energia elettrica prodotta da impianti da fonti rinnovabili entrati in esercizio o ripotenziati;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 48 di 300

- viene precisato che l'obbligo di cui sopra si applica alle importazioni e alle produzioni di energia elettrica, al netto della cogenerazione, degli autoconsumi dell'impianto e delle esportazioni, eccedenti i 100 GWh, inizialmente la quota è stabilita nel 2% nell'energia eccedente i 100 GWh;
- i soggetti importatori o produttori di energia elettrica possono adempiere all'obbligo di immettere in rete energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, anche acquistando in tutto o in parte la quota o i relativi diritti da altri produttori;
- il gestore nazionale della rete elettrica deve dare la precedenza a energia elettrica prodotta da impianti utilizzando fonti energetiche alternative, sistemi di cogenerazione, fonti nazionali di energia combustibile primaria (non superiori al 15% di tutta l'energia primaria necessaria per generare l'energia elettrica consumata);
- nel rispetto del Protocollo di Kyoto sulle emissioni inquinanti, con decreto del Ministero dell'Industria Commercio e Artigianato saranno emanate le direttive per attuare quanto sopra e per gli incrementi di percentuale dell'energia elettrica da fonti rinnovabili per gli anni successivi al 2002;
- il CIPE e il Ministero dell'Industria Commercio e Artigianato determinano per ciascuna fonte gli obiettivi pluriennali e la ripartizione tra le regioni e le province autonome delle risorse destinate all'incentivazione delle fonti rinnovabili.

Delibera CIPE del 19 novembre 1998 n. 137: "Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni di gas serra".

La delibera CIPE n. 137/98 assegna alla produzione di energia da FER un contributo di circa il 20% per il conseguimento degli obiettivi nazionali di riduzione delle emissioni di gas serra, ai fini del rispetto degli impegni assunti con il Protocollo di Kyoto.

Essa stabilisce che l'Italia deve ridurre le proprie emissioni annue di circa 100 Mt di CO₂ equivalenti entro un termine compreso tra il 2008 e il 2012, con interventi sul fronte dell'offerta (aumento di efficienza del parco termoelettrico, produzione di energia da fonti rinnovabili), sul fronte della domanda di energia (riduzione dei consumi nel settore dei trasporti e nei settori industriale, abitativo e terziario) e su quello degli usi non energetici.

Decreto Ministeriale 11 novembre 1999 n. 79: "Direttive per l'attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili di cui ai commi 1, 2 e 3 dell'Articolo 11 del Decreto Legislativo n. 79, del 16 marzo 1999"

A questa legge si deve anche l'introduzione dei Certificati Verdi (CV), la nuova struttura di incentivazione delle fonti rinnovabili dopo la liberalizzazione del settore dell'energia disciplinata dal Decreto Bersani. La precedente normativa faceva capo alle Leggi 9/91 e 10/91 e al provvedimento CIP 6/92: a tale legislazione si riconosce il merito di aver maturato nella collettività la consapevolezza che la produzione di energia rinnovabile o "pulita" non è uno slogan, ma rappresenta un punto focale dello sviluppo sostenibile.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 49 di 300

Protocollo di Torino

Il Protocollo d'Intesa di Torino è un documento che è stato stipulato tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, il Ministero delle Attività Produttive, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e la Conferenza delle Regioni. Le Regioni riconoscono il rilievo delle fonti rinnovabili di energia come strumento per favorire lo sviluppo sostenibile dei loro territori e ciascuna di esse persegue politiche per favorire la diffusione delle fonti più idonee ai rispettivi contesti. Esse condividono inoltre l'esigenza di ridurre l'inquinamento connesso alla produzione di energia.

Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387

Il Decreto Legislativo 387/2003 concerne l'attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità. Il presente decreto, nel rispetto della disciplina nazionale, comunitaria e internazionale vigente, nonché nel rispetto dei principi e criteri direttivi stabiliti dall'Articolo 43 della Legge n. 39 del 1° marzo 2002, è finalizzato a:

- a) promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;
- b) promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali di cui all'Articolo 3, comma 1;
- c) concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia;
- d) favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.

In particolare, l'Articolo 12, comma 1, di tale decreto descrive come le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3 dello stesso, siano di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti. Il comma 3 riguarda l'iter autorizzativo di tali opere e prevede che la costruzione e l'esercizio delle opere connesse siano soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o altro soggetto istituzionale delegato dalla regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico.

All'art. 12 comma 10 del suddetto decreto legislativo, si prevede come unico strumento per la definizione della linea guida, la semplificazione dell'iter autorizzativo con una particolare attenzione verso l'inserimento territoriale degli impianti fotovoltaici. In particolare, lo stesso articolo cita "Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14".

Uno strumento importante per lo sviluppo delle fonti rinnovabili è rappresentato dallo snellimento dei processi autorizzativi. Il D. Lgs. 387/2003 ha semplificato le procedure autorizzative per gli impianti di generazione elettrica da fonti rinnovabili e

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 50 di 300

infrastrutture connesse, prevedendo un'autorizzazione unica rilasciata dall'autorità competente entro 180 giorni dalla presentazione della richiesta.

Nell'autorizzazione unica sono peraltro incluse anche le opere di allacciamento alla rete elettrica e le altre infrastrutture di rete, incluse quelle utili per migliorare il dispacciamento dell'energia prodotta. Alle Regioni è data inoltre facoltà di adottare misure per promuovere l'aumento del consumo di elettricità da fonti rinnovabili nei rispettivi territori, aggiuntive rispetto a quelle nazionali, ferma restando l'esigenza di perseguire un adeguato equilibrio territoriale nella localizzazione delle infrastrutture energetiche.

L'introduzione di tale procedura ha avuto come scopo principale la razionalizzazione e la semplificazione dell'iter autorizzativo degli impianti di produzione da fonti rinnovabili; difatti, l'autorizzazione unica viene rilasciata nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico artistico nell'ambito di un procedimento unico al quale prendono parte tutte le Amministrazioni interessate. Laddove necessario, l'impianto e le infrastrutture a esso connesse devono osservare la disciplina relativa alla valutazione d'impatto ambientale.

L'autorizzazione unica costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto in conformità al progetto approvato nonché, ove occorra, dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità e urgenza.


L'autorizzazione unica costituisce di per sé variante allo strumento urbanistico.

Resta ferma la non derogabilità delle previsioni dei piani paesaggistici. L'autorizzazione include eventuali prescrizioni cui è subordinata la realizzazione e l'esercizio dell'impianto; definisce, inoltre, le modalità da rispettare per il ripristino dello stato dei luoghi a seguito della dismissione dell'impianto (o, per impianti idroelettrici, per ottemperare all'obbligo della esecuzione di misure di reinserimento e recupero ambientale). L'autorizzazione unica prevede un termine per l'avvio e la conclusione dei lavori decorsi i quali, salvo proroga, la stessa perde efficacia.

Lo strumento attraverso il quale è espletato il citato procedimento unico e sono riunite tutte le amministrazioni interessate a esprimersi è la Conferenza di Servizi.

Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010

Con tale decreto sono state emanate delle linee guida per il procedimento di autorizzazione unica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili in attuazione al decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387. Nello specifico esplica le tipologie di procedimenti autorizzativi (attività edilizia libera, denuncia di inizio attività o procedimento unico) in relazione alla complessità dell'intervento e del contesto dove lo stesso si colloca, differenziando per la categoria della fonte di energia utilizzata (fotovoltaica; biomasse-gas di discarica-biogas; eolica; idroelettrica e geotermica). Nella parte IV punto 16.3 ha inoltre individuato i criteri per un corretto inserimento nel paesaggio e nel territorio degli interventi ai fini della tutela paesaggistica ed ambientale.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 51 di 300

3.2.2.1 Recepimento delle direttive europee “Clima Energia 20 – 20 – 20”

Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28

Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.

Il presente decreto, in attuazione della direttiva 2009/28/CE e nel rispetto dei criteri stabiliti dalla legge 4 giugno 2010 n. 96, definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti.

Recepimento delle direttive del “Clean Energy package”

A livello legislativo nazionale, è stato avviato il recepimento delle Direttive del Clean Energy package ai sensi della delega contenuta nella Legge di delegazione europea 2018 (Legge n.117/2019).

Il Decreto legislativo n. 48 del 10 giugno 2020 ha recepito nell'ordinamento interno la Direttiva (UE) 2018/844 sulla prestazione energetica nell'edilizia (Direttiva EPBD-Energy Performance of Buildings Directive).

Il Decreto legislativo n. 73 del 14 luglio 2020, ai sensi della delega contenuta nella citata Legge n.117/2019, ha dato adempimento alla Direttiva UE 2018/2002 sull'efficienza energetica.

Il Decreto Legislativo n. 47 del 9 giugno 2020, recepisce la Direttiva (UE) 2018/410, che stabilisce il funzionamento dell'Emissions Trading System europeo (EU-ETS).

Infine, il Disegno di legge di delegazione europea 2019 (A.S. 1721, ancora in stato di relazione) contiene la delega al Governo per l'attuazione della Direttiva UE 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (articolo 5), la delega per l'attuazione della Direttiva (UE) 2019/944, sul mercato interno dell'energia elettrica (articolo 12) e la Delega per l'adeguamento dell'ordinamento nazionale alle norme del mercato dell'energia elettrica contenute nel Regolamento (UE) n. 2019/943/UE (articolo 19).

L'Agenda 2030 in Italia e la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile 2 ottobre 2017

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS), presentata al Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 e approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017, proseguendo il disegno già avviato dalla “Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010”, persegue l'obiettivo di delineare una visione di futuro e di sviluppo incentrata sulla sostenibilità, quale valore condiviso e imprescindibile per affrontare le sfide globali del Paese.

La Strategia rappresenta il primo passo per declinare a livello azionale i principi e gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, assumendone i 4 principi guida: integrazione, universalità, trasformazione e inclusione.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 52 di 300

La SNSvS è strutturata in cinque aree, corrispondenti alle cosiddette “5P” dello sviluppo sostenibile proposte dall’Agenda 2030:

- Persone
- Pianeta
- Prosperità
- Pace
- Partnership

Nell’area di intervento Prosperità è previsto, tra gli obiettivi generale, quello di Decarbonizzare l’economia, attraverso l’obiettivo specifico di “incrementare l’efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali ed il paesaggio.”

In relazione alla suddetta strategia, risulta evidente che **il progetto in esame presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla Strategia stessa in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.**

Una sesta area è dedicata ai cosiddetti vettori per la sostenibilità, da considerarsi come elementi essenziali per il raggiungimento degli obiettivi strategici nazionali. Il documento propone in modo sintetico una visione per un nuovo modello economico circolare, a basse emissioni di CO₂, resiliente ai cambiamenti climatici e agli altri cambiamenti globali causa di crisi locali come, ad esempio, la perdita di biodiversità, la modificazione dei cicli biogeochimici fondamentali (carbonio, azoto, fosforo) e i cambiamenti nell’utilizzo del suolo.

Conto Energia

“Conto energia” è un programma europeo di incentivazione in conto esercizio della produzione di elettricità da fonte solare mediante impianti fotovoltaici permanentemente connessi alla rete elettrica (grid connected).

L’incentivo consiste in un contributo finanziario per kWh di energia prodotta per un certo periodo di tempo (fino a 20 anni), variabile a seconda della dimensione o tipologia di impianto e fino a un tetto massimo di MWp di potenza complessiva generata da tutti gli impianti o a un tetto massimo di somma incentivabile.

In Italia, dal 2005 al 2013, si contano 5 diversi programmi di incentivazione in Conto Energia, ciascuno in superamento, adeguamento o ridefinizione del precedente. Il 5° conto energia è terminato il 6 luglio 2013 senza l’emanazione di un nuovo piano di incentivi sull’energia prodotta, sostituito però da sgravi fiscali sul costo d’impianto.

Strategia Energetica Nazionale (SEN)

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 53 di 300

Con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 novembre 2017 è stato adottato il nuovo Piano denominato “Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017”, in sostituzione del precedente Piano del 2013, che costituiva lo strumento di pianificazione energetica a livello nazionale di riferimento successivo al Piano Energetico Nazionale del 1988.

Nell’ambito della Strategia viene riconosciuto come l’Italia abbia raggiunto in anticipo gli obiettivi europei (con uno sviluppo delle rinnovabili del 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto al target del 2020 di 17%) e come siano stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell’energia e sostenibilità. La Strategia si pone l’obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:

- competitivo: migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell’energia rispetto all’Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- sostenibile: raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- sicuro: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l’indipendenza energetica dell’Italia.

I principali obiettivi fissati dalla nuova SEN sono:

- efficienza energetica: riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030;
- fonti rinnovabili: 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l’obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015;
- riduzione del differenziale di prezzo dell’energia: contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2 €/MWh) e quello sui prezzi dell’elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese);
- cessazione della produzione di energia elettrica da carbone con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali;
- razionalizzazione del downstream petrolifero, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili e del GNL nei trasporti pesanti e marittimi al posto dei derivati dal petrolio;
- verso la decarbonizzazione al 2050: rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050;
- raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021;
- promozione della mobilità sostenibile e dei servizi di mobilità condivisa;
- nuovi investimenti sulle reti per maggiore flessibilità, adeguatezza e resilienza; maggiore integrazione con l’Europa; diversificazione delle fonti e rotte di approvvigionamento gas e gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

- riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.

Il raggiungimento degli obiettivi presuppone alcune condizioni necessarie e azioni trasversali:

- infrastrutture e semplificazioni: la SEN 2017 prevede azioni di semplificazione e razionalizzazione della regolamentazione per garantire la realizzazione delle infrastrutture e degli impianti necessari alla transizione energetica, senza tuttavia indebolire la normativa ambientale e di tutela del paesaggio e del territorio né il grado di partecipazione alle scelte strategiche;
- costi della transizione: grazie all'evoluzione tecnologica e ad una attenta regolazione, è possibile cogliere l'opportunità di fare efficienza e produrre energia da rinnovabili a costi sostenibili. Per questo la SEN segue un approccio basato prevalentemente su fattori abilitanti e misure di sostegno che mettano in competizione le tecnologie e stimolino continuo miglioramento sul lato dell'efficienza;
- compatibilità tra obiettivi energetici e tutela del paesaggio: la tutela del paesaggio è un valore irrinunciabile, pertanto per le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, cioè eolico e fotovoltaico, verrà data priorità all'uso di aree industriali dismesse, capannoni e tetti, oltre che ai recuperi di efficienza degli impianti esistenti. Accanto a ciò si procederà, con Regioni e amministrazioni che tutelano il paesaggio, alla individuazione di aree, non altrimenti valorizzabili, da destinare alla produzione energetica rinnovabile;
- effetti sociali e occupazionali della transizione: fare efficienza energetica e sostituire fonti fossili con fonti rinnovabili genera un bilancio netto positivo anche in termini occupazionali, ma si tratta di un fenomeno che va monitorato e governato, intervenendo tempestivamente per riqualificare i lavoratori spiazzati dalle nuove tecnologie e formare nuove professionalità, per generare opportunità di lavoro e di crescita.

Per quanto concerne, nello specifico, l'obiettivo di promuovere ulteriormente la diffusione delle tecnologie rinnovabili, la Strategia SEN 2017 prevede nello specifico il raggiungimento del 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015.

In termini settoriali, l'obiettivo si articola in:

- una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015;
- una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;
- una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

In relazione all'analisi effettuata, **il progetto in esame presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla Strategia in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.**

Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 55 di 300

La Commissione europea ha approvato il 23 giugno 2015, e successivamente modificato il 24 novembre 2015, il Programma Operativo Nazionale (PON) Imprese e Competitività 2014-2020, dotato di un budget complessivo di oltre 2.4 miliardi di euro, di cui 1.7 miliardi provenienti dal Fondo europeo per lo sviluppo regionale (FESR) e 643 milioni di cofinanziamento nazionale. Il Programma intende accrescere gli investimenti nei settori chiave nelle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Puglia, Sicilia) e in quelle in transizione (Abruzzo, Molise, Sardegna), riavviando una dinamica di convergenza Sud/Centro-Nord che possa sostenere un duraturo processo di sviluppo dell'intero Sistema Paese attraverso interventi per la salvaguardia del tessuto produttivo esistente e per la riqualificazione dei modelli di specializzazione produttiva.

Il pacchetto d'investimenti si propone di favorire la crescita economica e il rafforzamento della presenza delle aziende italiane nel contesto produttivo globale, in particolare le piccole e medie imprese, articolando gli interventi su 4 obiettivi tematici:

- OT 1 - rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione
- OT 2 – migliorare l'accesso e l'utilizzo del ICT, nonché l'impiego e la qualità delle medesime
- OT 3 - promuovere la competitività delle piccole e medie imprese
- OT 4 - sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori

Il raggiungimento dell'obiettivo tematico 4 (Energia Sostenibile) è previsto attraverso le seguenti azioni:

- 4.2.1 Riduzione consumi energetici e CO₂ nelle imprese e integrazione FER (30% degli investimenti);
- 4.3.1 Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione e trasmissione dell'energia (63% degli investimenti);
- 4.3.2 Realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio (7% degli investimenti).

In relazione al Piano Operativo Nazionale, il progetto in esame presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

Piano di Azione Nazionale per le Fonti Rinnovabili

Il Piano di Azione Nazionale per le fonti Rinnovabili (PAN), redatto in conformità alla Direttiva 2009/28/CE e notificato alla Commissione Europea nel luglio 2010, costituisce una descrizione delle politiche in materia di fonti rinnovabili e delle misure già esistenti o previste, e fornisce una descrizione accurata di quanto operato in passato per i comparti della produzione elettrica, del riscaldamento e dei trasporti.

Il PAN ha rappresentato il punto di partenza su cui far convergere le aspettative e le richieste dei vari operatori al fine di individuare le azioni più opportune a sostegno della crescita dello sfruttamento delle fonti rinnovabili in linea con gli obiettivi comunitari e con le potenzialità del settore.

Il PAN stabilisce il contributo totale fornito da ciascuna tecnologia rinnovabile al conseguimento degli obiettivi fissati per il 2020 in ambito di produzione di energia.

In particolare, per gli impianti fotovoltaici, si stima un contributo totale nel 2020 pari a 8.000 MW.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 56 di 300

In relazione al Piano di Azione Nazionale, **il progetto in esame presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.**

Piano d’Azione Italiano per l’Efficienza Energetica (PAEE)

Il Piano d’Azione Italiano per l’Efficienza Energetica (PAEE) emesso nel Luglio 2014, previsto dalla direttiva di efficienza energetica 2012/27/UE recepita in Italia con il D. Lgs. 102/2014 e in accordo con quanto espresso nella Strategia Energetica Nazionale (SEN) approvata con DM dell’8 marzo 2013 (attualmente sostituita dalla SEN del 10 novembre 2017), definisce gli obiettivi di efficienza energetica (riduzione dei consumi e risparmi negli usi finali per singolo settore) fissati per l’Italia al 2020 e le azioni da attuare.

Gli obiettivi quantitativi nazionali proposti al 2020, espressi in termini di risparmi negli usi finali di energia e nei consumi di energia primaria, sono i seguenti:

- risparmio di 15.5 Mtep di energia finale su base annua e di 20 Mtep di energia primaria, raggiungendo al 2020 un livello di consumi di circa il 24% inferiore rispetto allo scenario di riferimento europeo;
- evitare l’emissione annua di circa 55 milioni di tonnellate di CO₂;
- risparmiare circa 8 miliardi di euro l’anno di importazioni di combustibili fossili.

Tali obiettivi dovranno essere raggiunti intervenendo su sette aree prioritarie con specifiche misure concrete a supporto: l’edilizia, gli edifici degli enti pubblici, il settore industriale e dei trasporti, regolamentazione della rete elettrica, settore del riscaldamento e raffreddamento ivi compresa la cogenerazione, formazione ed informazione dei consumatori, regimi obbligatori di efficienza energetica.

Per il settore industriale si prevede l’utilizzo dei certificati “bianchi” come mezzo incentivante in relazione agli obiettivi di risparmio energetico fissati dall’articolo 7, paragrafo 1 della direttiva 2012/27/UE.

In relazione al Piano di Azione Italiano per l’efficienza Energetica, **il progetto in esame presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.**

Decreto ministeriale 28 giugno 2019 - Capacity market

Con Decreto Ministeriale del 28/06/2019 è stata approvata la disciplina del sistema di remunerazione della disponibilità di capacità produttiva di energia elettrica (Capacity Market). Tale provvedimento introduce un nuovo meccanismo di mercato che punta a fornire segnali di prezzo di medio-lungo termine per garantire la copertura della domanda negli anni futuri e assicurare il raggiungimento e il mantenimento del livello di adeguatezza della capacità produttiva (anche nella prospettiva del phase-out del carbone), promuovendo uno sviluppo coordinato della capacità produttiva del parco elettrico nazionale.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 57 di 300

L'introduzione del Mercato della Capacità si inserisce in modo complementare nel quadro più ampio di interventi finalizzati a rendere i mercati dell'energia elettrica più efficienti, aperti alla partecipazione di tutte le risorse, con particolare attenzione all'integrazione della generazione da fonti rinnovabili, dei sistemi di accumulo e della gestione della domanda, e sempre più integrati a livello europeo.

Le procedure di partecipazione sono state concepite in modo da massimizzare i benefici per il sistema elettrico nazionale, ammettendo tutte le risorse utili nel rispetto di requisiti ambientali e di flessibilità, per raggiungere al 2025 gli obiettivi di fase out del carbone e crescita della generazione da fonti rinnovabili.

Gli impianti di generazione programmabile sono destinati a svolgere un ruolo prevalentemente nell'ambito dei servizi di rete, ovvero nella regolazione di frequenza e di tensione, con un numero ridotto di ore di funzionamento, mentre la copertura dei consumi finali sarà assicurata sempre più dalla generazione da fonti rinnovabili.

Il Mercato della Capacità è organizzato da Terna nelle seguenti fasi:

- a) Asta Madre: procedura concorsuale principale;
- b) Asta di Aggiustamento: procedura concorsuale finalizzata ad aggiustare gli obiettivi di adeguatezza all'approssimarsi del periodo di consegna e permettere la rinegoziazione delle posizioni assunte dai partecipanti al Mercato;
- c) Mercato Secondario: mercato basato su negoziazioni continue con cadenza mensile, finalizzato a permettere la rinegoziazione delle posizioni assunte dai partecipanti al Mercato.

Le Procedure Concorsuali sono configurate come aste multisezione discendenti con l'obiettivo di massimizzare il valore netto delle transazioni sull'intero sistema compatibilmente con il rispetto dei limiti di transito tra le Aree.

Il sistema di remunerazione entrerà in funzione con procedure concorsuali da tenersi entro il 2019 e riferite agli anni di consegna 2022 e 2023, per gli anni successivi al momento non sono previste ulteriori procedure.

Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC)

Nel gennaio 2020 è stato pubblicato il "Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima" di dicembre 2019, che costituisce lo strumento con il quale ogni Stato, in coerenza con le regole europee vigenti e con i provvedimenti attuativi del pacchetto europeo Energia e Clima 2030, stabilisce i propri contributi agli obiettivi europei al 2030 sull'efficienza energetica e sulle fonti rinnovabili e quali sono i propri obiettivi in tema di sicurezza energetica, mercato unico dell'energia e competitività.

I principali obiettivi del Piano sono:

1. Decarbonizzazione (comprese le fonti rinnovabili): un obiettivo, non direttamente conseguente alle previsioni del pacchetto europeo, è l'abbandono del carbone per la produzione elettrica. Il raggiungimento di questo obiettivo presuppone la realizzazione di impianti e infrastrutture sufficienti per sostituire la corrispondente produzione energetica e per mantenere in

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 58 di 300

equilibrio il sistema elettrico. Sul fronte delle fonti rinnovabili, l'obiettivo è stato definito tenendo conto di tre elementi fondamentali:

- fornire un contributo all'obiettivo europeo coerente con le previsioni del regolamento governante;
- accrescere la quota dei consumi coperti da fonti rinnovabili nei limiti di quanto possibile, considerando, nel settore elettrico, la natura intermittente delle fonti con maggiore potenziale di sviluppo (eolico e fotovoltaico) e, nei settori termico, i limiti all'uso delle biomasse, conseguenti ai contestuali obiettivi di qualità dell'aria;
- l'esigenza di contenere il consumo di suolo: ciò ha condotto a definire un obiettivo di quota dei consumi totali coperti da fonti rinnovabili pari al 30% al 2030.

Per quanto concerne nello specifico la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, oltre che la salvaguardia e il potenziamento del parco installato, il Piano prevede una diffusione rilevante sostanzialmente di eolico e fotovoltaico, con un installato medio annuo dal 2019 al 2030 pari, rispettivamente, a circa 3200 MW e circa 3800 MW, a fronte di un installato medio degli ultimi anni complessivamente di 700 MW.

2. Efficienza energetica: in tale ambito sono definiti diversi obiettivi da raggiungere, tra cui:

- la riduzione, al 2030, del fabbisogno di energia primaria europeo del 32,5%, rispetto alle proiezioni elaborate dalla CE nel 2007 con lo scenario Primes;
- la riduzione, in ciascuno degli anni dal 2021 al 2030, dei consumi finali di energia di un valore pari allo 0,8% dei consumi medi annui del triennio 2016-2018, mediante politiche attive;
- la penetrazione dell'elettricità nei trasporti, mediante diffusione di auto elettriche e ibride.

3. Sicurezza energetica: il Piano punta a migliorare la sicurezza dell'approvvigionamento, da un lato, incrementando le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica e, dall'altro, diversificando le fonti di approvvigionamento, ad esempio con il ricorso al gas naturale anche tramite GNL, avvalendosi di infrastrutture coerenti con lo scenario di decarbonizzazione profonda al 2050.

4. Mercato interno: il Piano intende garantire maggiore flessibilità del sistema elettrico, ampliando le risorse che potranno fornire i servizi necessari all'equilibrio in tempo reale tra domanda e offerta.

Parimenti, le regole del mercato dovranno evolvere in modo da favorire l'integrazione della crescente quota di rinnovabili, ad esempio con un progressivo avvicinamento del termine di negoziazione a quello di consegna fisica dell'elettricità.

5. Ricerca, innovazione e competitività: in tema di ricerca, il Piano punta a migliorare la capacità del sistema della ricerca di presidiare e sviluppare le tecnologie di prodotto e di processo essenziali per la transizione energetica e a favorire l'introduzione di tecnologie, sistemi e modelli organizzativi e gestionali funzionali alla stessa transizione energetica e alla sicurezza.

In tabella seguente, tratta dal PNIEC, sono illustrati i principali obiettivi al 2030 previsti su energie rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra e le principali misure previste per il raggiungimento degli Obiettivi di Piano.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 59 di 300

Tabella 1 - Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030				
	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
Interconnettività elettrica				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% ¹
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

Figura 3.6: Stralcio della tabella 1 "Principali obiettivi su energie e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030" del Piano Nazionale Integrato per l'energia e il clima

Per raggiungere gli obiettivi sopra riportati, il Piano delinea specifiche misure in relazione ai vari ambiti individuati, tra cui figurano i seguenti:

FER elettriche	Esenzione oneri autoconsumo per piccoli impianti	Regolatorio
	Promozione dei PPA per grandi impianti a fonte rinnovabile	Regolatorio
	Incentivazione dei grandi impianti a fonte rinnovabile mediante procedure competitive per le tecnologie più mature	Economico
	Supporto a grandi impianti da fonte rinnovabile con tecnologie innovative e lontane dalla competitività	Economico
	Aggregazione di piccoli impianti per l'accesso all'incentivazione	Regolatorio
	Concertazione con enti territoriali per l'individuazione di aree idonee	Regolatorio
	Semplificazione di autorizzazioni e procedure per il revamping/repowering di impianti esistenti	Regolatorio
	Promozione di azioni per l'ottimizzazione della produzione degli impianti esistenti	Informazione
	Supporto all'installazione di sistemi di accumulo distribuito	Economico
	Semplificazione delle autorizzazioni per autoconsumatori e comunità a energia rinnovabile	Regolatorio
	Revisione della normativa per l'assegnazione delle concessioni idroelettriche	Regolatorio

Figura 3.7: Stralcio della tabella 2 "Principali misure previste per il raggiungimento degli obiettivi del PNEC" del Piano Nazionale Integrato per l'energia e il clima

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 60 di 300

In relazione al PNIEC il **progetto in esame presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano**, legati all'obiettivo di Decarbonizzazione e per cui gli impianti alimentati da fonti rinnovabili, come l'impianto proposto, costituiscono uno strumento fondamentale per raggiungerlo.

La produzione di energia mediante utilizzo di fonte solare prevista dal progetto, comportando una riduzione delle emissioni di anidride carbonica, ossidi di azoto ed anidride solforosa, è compatibile con il PNIEC e con i suoi obiettivi, perseguendo la decarbonizzazione e l'incremento dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabile.

Il progetto contribuirà, inoltre, al raggiungimento degli obiettivi europei, fissati nel REPowerEU, in merito all'incremento delle energie rinnovabili ed alla diversificazione dell'approvvigionamento energetico, contrastando l'aumento dei prezzi nel settore e favorendo l'indipendenza energetica.

Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n. 199

Il 15 dicembre del 2021 è entrato in vigore il decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, in attuazione della direttiva UE 2018/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 in materia di promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (c.d. Direttiva Red II). Il decreto, conformemente al Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), reca disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, definendo strumenti, meccanismi, incentivi e quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030 e per la completa decarbonizzazione al 2050. Il decreto tende sia a ridurre le emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55 % entro il 2030, sia a perseguire l'obiettivo minimo del 30 % come quota complessiva di energia prodotta da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo, mediante strumenti di incentivazione e di semplificazione dei procedimenti autorizzativi e amministrativi. Lo stesso prevede la definizione di criteri e modalità per incentivare la realizzazione di impianti agrivoltaici, realizzati in conformità a quanto stabilito dall'articolo 65, comma 1-quater, del decreto legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27, che, attraverso l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura.

3.2.2.2 Normativa nazionale post “Green Deal Europeo”

I nuovi target europei, in materia di clima ed energia, introdotti dal Green Deal europeo, hanno fornito un piano strategico per l'evoluzione del quadro normativo e programmatico a livello nazionale. Per accedere ai fondi di Next Generation EU ogni Stato membro dovrà presentare un Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNR), per definire un pacchetto coerente di riforme e investimenti per il periodo 2021-2026.

Il Next Generation EU intende promuovere una robusta ripresa dell'economia europea all'insegna della transizione ecologica, della digitalizzazione, della competitività, della formazione e dell'inclusione sociale, territoriale e di genere. Il Regolamento RRF (Resilience and Recovery Fund) enuncia le sei grandi aree di intervento sui quali i PNRR si dovranno focalizzare:

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 61 di 300

- transizione verde;
- trasformazione digitale;
- crescita intelligente, sostenibile e inclusiva;
- coesione sociale e territoriale;
- salute e resilienza economica, sociale e istituzionale;
- politiche per le nuove generazioni, l'infanzia e i giovani.

I principali strumenti normativi, dunque, a livello nazionale sono:

- il Piano Nazionale Italiano di Ripresa e Resilienza (PNRR), approvato con Decisione di esecuzione del Consiglio, il 13 luglio 2021. Esso comporta un futuro aggiornamento del Piano Nazionale integrato Energia e Clima (PNIEC) e della Strategia di Lungo Termine per la Riduzione delle Emissioni dei Gas a Effetto Serra (documenti con i quali il PNRR è coerente);
- il Decreto "semplificazioni" (D.L. 31 maggio 2021, n. 77) coordinato con la legge di conversione L. 29 luglio 2021, n. 108.
- Legge di conversione 27 aprile 2022, n. 34 del decreto-legge 1° marzo 2022, n. 17, recante misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali (A.C. 3495-A/R)
- Decreto Legge 17 maggio 2022, n. 50 recante "Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina" – Decreto Aiuti.

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) si inserisce all'interno del programma Next Generation EU (NGEU), concordato dall'Unione Europea in risposta alla crisi pandemica dovuta all'epidemia da covid-19. Esso è il documento che il governo italiano ha predisposto per illustrare alla commissione europea come il nostro paese intende investire i fondi stanziati nell'ambito del suddetto programma. Si tratta di un intervento che intende riparare i danni economici e sociali della crisi pandemica, contribuire a risolvere le debolezze strutturali dell'economia italiana, e accompagnare il Paese su un percorso di transizione ecologica e ambientale.

L'Italia è la prima beneficiaria, in valore assoluto, dei due principali strumenti del NGEU: il Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (RRF) e il Pacchetto di Assistenza alla Ripresa per la Coesione e i Territori d'Europa (REACT-EU).

Il documento descrive quali progetti l'Italia intende realizzare grazie ai fondi comunitari. Il piano delinea inoltre come tali risorse saranno gestite e presenta anche un calendario di riforme collegate finalizzate in parte all'attuazione del piano e in parte alla modernizzazione del paese.

Il Piano presentato dall'Italia è stato realizzato seguendo le linee guida emanate dalla commissione europea e si articola su tre assi strategici principali condivisi a livello europeo:

1. digitalizzazione e innovazione;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 62 di 300

2. transizione ecologica;
3. inclusione sociale.

La digitalizzazione e l'innovazione di processi, prodotti e servizi rappresentano un fattore determinante della trasformazione del Paese e devono caratterizzare ogni politica di riforma del Piano.

La transizione ecologica, come indicato dall'Agenda 2030 dell'ONU e dai nuovi obiettivi europei per il 2030, è alla base del nuovo modello di sviluppo italiano ed europeo. Intervenire per ridurre le emissioni inquinanti, prevenire e contrastare il dissesto del territorio, minimizzare l'impatto delle attività produttive sull'ambiente è necessario per migliorare la qualità della vita e la sicurezza ambientale, oltre che per lasciare un Paese più verde e una economia più sostenibile alle generazioni future.

Il terzo asse strategico è l'inclusione sociale. Garantire una piena inclusione sociale è fondamentale per migliorare la coesione territoriale, aiutare la crescita dell'economia e superare diseguaglianze profonde spesso accentuate dalla pandemia.

Il PNRR raggruppa i progetti di investimento in 16 Componenti, a loro volta raggruppate in 6 Missioni:

1. "Digitalizzazione, Innovazione, Competitività, Cultura", con l'obiettivo di promuovere la trasformazione digitale del Paese, sostenere l'innovazione del sistema produttivo, e investire in due settori chiave per l'Italia, turismo e cultura;
2. "Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica", con gli obiettivi principali di migliorare la sostenibilità e la resilienza del sistema economico e assicurare una transizione ambientale equa e inclusiva;
3. "Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile", con l'obiettivo primario di sviluppo di un'infrastruttura di trasporto moderna, sostenibile ed estesa a tutte le aree del Paese;
4. "Istruzione e Ricerca", con l'obiettivo di rafforzare il sistema educativo, le competenze digitali e tecnico-scientifiche, la ricerca e il trasferimento tecnologico;
5. "Inclusione e Coesione", per facilitare la partecipazione al mercato del lavoro, anche attraverso la formazione, rafforzare le politiche attive del lavoro e favorire l'inclusione sociale;
6. "Salute", con l'obiettivo di rafforzare la prevenzione e i servizi sanitari sul territorio, modernizzare e digitalizzare il sistema sanitario e garantire equità di accesso alle cure.

Con particolare riferimento alla Missione 2 (Rivoluzione verde e transizione ecologica), essa è volta a realizzare la transizione verde ed ecologica della società e dell'economia per rendere il sistema sostenibile e garantire la sua competitività. Comprende interventi per l'agricoltura sostenibile e per migliorare la capacità di gestione dei rifiuti; programmi di investimento e ricerca per le fonti di energia rinnovabili; investimenti per lo sviluppo delle principali filiere industriali della transizione ecologica e la mobilità sostenibile. Prevede inoltre azioni per l'efficientamento del patrimonio immobiliare pubblico e privato e iniziative per il contrasto al dissesto idrogeologico per salvaguardare e promuovere la biodiversità del territorio, e per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento e la gestione sostenibile ed efficiente delle risorse idriche.

Il Governo intende richiedere il massimo delle risorse RRF, pari a 191,5 miliardi di euro, divise in 68,9 miliardi di euro in sovvenzioni e 122,6 miliardi di euro in prestiti. Il primo 70 per cento delle sovvenzioni è già fissato dalla versione ufficiale del


ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 63 di 300

Regolamento RRF, mentre la rimanente parte è stata definitivamente determinata entro il 30 giugno 2022 in base all'andamento del PIL degli Stati membri registrato nel 2020-2021 secondo le statistiche ufficiali. L'ammontare dei prestiti RRF all'Italia è stato stimato in base al limite massimo del 6,8 per cento del reddito nazionale lordo in accordo con la task force della Commissione.

Tra gli obiettivi generali della "Missione 2: Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica", ve ne sono alcuni specifici per le fonti rinnovabili, riportati a seguire:

- C1. Economia circolare e agricoltura sostenibile;
- C2. Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile;
- C3. Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici;
- C4. Tutela del territorio e della risorsa idrica.

Di seguito, si riportano obiettivi, ambiti di intervento e misure previste per le prime due componenti aventi maggior sinergie con il progetto in esame.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 64 di 300

M2C1: ECONOMIA CIRCOLARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE

OBIETTIVI GENERALI:



M2C1 - ECONOMIA CIRCOLARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE

- Miglioramento della capacità di gestione efficiente e sostenibile dei rifiuti e avanzamento del paradigma dell'economia circolare
- Sviluppo di una filiera agroalimentare sostenibile, migliorando le prestazioni ambientali e la competitività delle aziende agricole
- Sviluppo di progetti integrati (circolarità, mobilità, rinnovabili) su isole e comunità

QUADRO DELLE MISURE E RISORSE (MILIARDI DI EURO):

5,27

Mld

Totale

Ambiti di intervento/Misure	Totale
1. Migliorare la capacità di gestione efficiente e sostenibile dei rifiuti e il paradigma dell'economia circolare	2,10
Investimento 1.1: Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti	1,50
Investimento 1.2: Progetti "faro" di economia circolare	0,60
Riforma 1.1: Strategia nazionale per l'economia circolare	-
Riforma 1.2: Programma nazionale per la gestione dei rifiuti	-
Riforma 1.3: Supporto tecnico alle autorità locali	-
2. Sviluppare una filiera agroalimentare sostenibile	2,80
Investimento 2.1: Sviluppo logistica per i settori agroalimentare, pesca e acquacoltura, silvicoltura, floricoltura e vivaismo	0,80
Investimento 2.2: Parco Agricolo	1,50
Investimento 2.3: Innovazione e meccanizzazione nel settore agricolo ed alimentare	0,50
3. Sviluppare progetti integrati	0,37
Investimento 3.1: Isole verdi	0,20
Investimento 3.2: Green communities	0,14
Investimento 3.3: Cultura e consapevolezza su temi e sfide ambientali	0,03

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 65 di 300

L'investimento 2.2 (Parco Agrisolare) mira a raggiungere gli obiettivi di ammodernamento e utilizzo di tetti di edifici ad uso produttivo nei settori agricolo, zootecnico e agroindustriale per la produzione di energia rinnovabile, aumentando così la sostenibilità, la resilienza, la transizione verde e l'efficienza energetica del settore e contribuire al benessere degli animali. In particolare, il progetto si pone l'obiettivo di incentivare l'installazione di pannelli ad energia solare su di una superficie complessiva pari a 4,3 milioni di m², con una potenza installata di circa 0,43 GW, realizzando contestualmente una riqualificazione delle strutture produttive oggetto di intervento, con la rimozione dell'eternit/amianto sui tetti, ove presente, e/o il miglioramento della coibentazione (Isole verdi).

Gli investimenti 3.1 (Isole verdi) saranno concentrati su 19 piccole isole, che faranno da "laboratorio" per lo sviluppo di modelli "100 per cento green" e auto-sufficienti. Gli interventi, specifici per ciascuna isola, interesseranno la rete elettrica e le relative infrastrutture per garantire la continuità e la sicurezza delle forniture e facilitare l'integrazione di fonti rinnovabili, ma procederanno secondo una logica integrata di gestione efficiente delle risorse.

Esempi sono l'ottimizzare della raccolta differenziata dei rifiuti, impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, dispositivi di accumulo, smart grids, sistemi innovativi di gestione e monitoraggio dei consumi, integrazione del sistema elettrico con il sistema idrico dell'isola, sistemi di desalinizzazione, costruzione o adeguamento di piste ciclabili e servizi/infrastrutture di mobilità sostenibile.

L'investimento 3.2 (Green communities) intende sostenere lo sviluppo sostenibile e resiliente dei territori rurali e di montagna che intendano sfruttare in modo equilibrato le risorse principali di cui dispongono tra cui, in primo luogo, acqua, boschi e paesaggio, avviando un nuovo rapporto sussidiario e di scambio con le comunità urbane e metropolitane. Ciò verrà realizzato favorendo la nascita e la rescita di comunità locali, anche tra loro coordinate e/o associate (le Green communities), attraverso il supporto all'elaborazione, il finanziamento e la realizzazione di piani di sviluppo sostenibili dal punto di vista energetico, ambientale, economico e sociale.

In particolare, l'ambito di tali piani includerà in modo integrato (per 30 Green Communities complessivamente):

- la gestione integrata e certificata del patrimonio agro-forestale;
- la gestione integrata e certificata delle risorse idriche;
- la produzione di energia da fonti rinnovabili locali, quali i microimpianti idroelettrici, le biomasse, il biogas, l'eolico, la cogenerazione e il biometano;
- lo sviluppo di un turismo sostenibile;
- la costruzione e gestione sostenibile del patrimonio edilizio e delle infrastrutture di una montagna moderna;
- l'efficienza energetica e l'integrazione intelligente degli impianti e delle reti;
- lo sviluppo sostenibile delle attività produttive (zero waste production);
- l'integrazione dei servizi di mobilità;
- lo sviluppo di un modello di azienda agricola sostenibile.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 66 di 300

M2C2: ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITA' SOSTENIBILE

OBIETTIVI GENERALI:



M2C2 - ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITÀ SOSTENIBILE

- Incremento della quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile (FER) nel sistema, in linea con gli obiettivi europei e nazionali di decarbonizzazione
- Potenziamento e digitalizzazione delle infrastrutture di rete per accogliere l'aumento di produzione da FER e aumentarne la resilienza a fenomeni climatici estremi
- Promozione della produzione, distribuzione e degli usi finali dell'idrogeno, in linea con le strategie comunitarie e nazionali
- Sviluppo di un trasporto locale più sostenibile, non solo ai fini della decarbonizzazione ma anche come leva di miglioramento complessivo della qualità della vita (riduzione inquinamento dell'aria e acustico, diminuzione congestioni e integrazione di nuovi servizi)
- Sviluppo di una leadership internazionale industriale e di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione

M2C2 - ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITÀ SOSTENIBILE	
Ambiti di intervento/Misure	Totale
23,78	
Mld	
Totale	
1. Incrementare la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile	5,90
Investimento 1.1: Sviluppo agro-voltaico	1,10
Investimento 1.2: Promozione rinnovabili per le comunità energetiche e l'auto-consumo	2,20
Investimento 1.3: Promozione impianti innovativi (incluso off-shore)	0,68
Investimento 1.4: Sviluppo biometano	1,92
Riforma 1.1: Semplificazione delle procedure di autorizzazione per gli impianti rinnovabili onshore e offshore, nuovo quadro giuridico per sostenere la produzione da fonti rinnovabili e proroga dei tempi e dell'ammissibilità degli attuali regimi di sostegno	-
Riforma 1.2: Nuova normativa per la promozione della produzione e del consumo di gas rinnovabile	-
2. Potenziare e digitalizzare le infrastrutture di rete	4,11
Investimento 2.1: Rafforzamento smart grid	3,61
Investimento 2.2: Interventi su resilienza climatica delle reti	0,50
3. Promuovere la produzione, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno	3,19
Investimento 3.1: Produzione in aree industriali dismesse	0,50
Investimento 3.2: Utilizzo dell'idrogeno in settori hard-to-abate	2,00
Investimento 3.3: Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto stradale	0,23
Investimento 3.4: Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario	0,30
Investimento 3.5: Ricerca e sviluppo sull'idrogeno	0,16
Riforma 3.1: Semplificazione amministrativa e riduzione degli ostacoli normativi alla diffusione dell'idrogeno	-
Riforma 3.2: Misure volte a promuovere la competitività dell'idrogeno	-
4. Sviluppare un trasporto locale più sostenibile	8,58
Investimento 4.1: Rafforzamento mobilità ciclistica	0,60
Investimento 4.2: Sviluppo trasporto rapido di massa	3,60
Investimento 4.3: Sviluppo infrastrutture di ricarica elettrica	0,75
Investimento 4.4: Rinnovo flotte bus e treni verdi	3,64
Riforma 4.1: Procedure più rapide per la valutazione dei progetti nel settore dei sistemi di trasporto pubblico locale con impianti fissi e nel settore del trasporto rapido di massa	-
5. Sviluppare una leadership internazionale industriale e di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione	2,00
Investimento 5.1: Rinnovabili e batterie	1,00
Investimento 5.2: Idrogeno	0,45
Investimento 5.3: Bus elettrici	0,30
Investimento 5.4: Supporto a start-up e venture capital attivi nella transizione	0,25

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 67 di 300

L'investimento 1.1 (Sviluppo Agri-fotovoltaico) prevede:

- l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte, anche potenzialmente valorizzando i bacini idrici tramite soluzioni galleggianti;
- il monitoraggio delle realizzazioni e della loro efficacia, con la raccolta dei dati sia sugli impianti fotovoltaici sia su produzione e attività agricola sottostante, al fine di valutare il microclima, il risparmio idrico, il recupero della fertilità del suolo, la resilienza ai cambiamenti climatici e la produttività agricola per i diversi tipi di colture.

L'obiettivo dell'investimento è installare a regime una capacità produttiva da impianti agro-voltaici di 1,04 GW, che produrrebbe circa 1.300 GWh annui, con riduzione delle emissioni di gas serra stimabile in circa 0,8 milioni di tonnellate di CO₂.

L'investimento 1.2 (Promozione rinnovabili per le comunità energetiche e l'auto-consumo) mira a garantire le risorse necessarie per installare circa 2.000 MW di nuova capacità di generazione elettrica in configurazione distribuita da parte di comunità delle energie rinnovabili e auto-consumatori di energie rinnovabili che agiscono congiuntamente.

La realizzazione di questi interventi, ipotizzando che riguardino impianti fotovoltaici con una produzione annua di 1.250 kWh per kW, produrrebbe circa 2.500 GWh annui, contribuirà a una riduzione delle emissioni di gas serra stimata in circa 1,5 milioni di tonnellate di CO₂ all'anno. Per ottenere quote più elevate di autoconsumo energetico, queste configurazioni possono anche essere combinate con sistemi di accumulo di energia.

Per rendere efficace l'implementazione dell'incremento di produzione energetica da fonti FER e, più in generale, per abilitare lo sviluppo di impianti rinnovabili in linea con i target nazionali, il PNRR prevede l'attuazione di una riforma consistente nella semplificazione delle procedure autorizzative per gli impianti rinnovabili onshore e offshore, con i seguenti obiettivi:

- omogeneizzazione delle procedure autorizzative su tutto il territorio nazionale;
- semplificazione delle procedure per la realizzazione di impianti di generazione di energia rinnovabile off-shore;
- semplificazione delle procedure di impatto ambientale;
- condivisione a livello regionale di un piano di identificazione e sviluppo di aree adatte a fonti rinnovabili;
- potenziamento di investimenti privati;
- incentivazione dello sviluppo di meccanismi di accumulo di energia;
- incentivazione di investimenti pubblico-privati nel settore.

La riforma prevede le seguenti azioni normative:

- la creazione di un quadro normativo semplificato e accessibile per gli impianti FER, in continuità con quanto previsto dal Decreto Semplificazioni;
- l'emanazione di una disciplina, condivisa con le Regioni e le altre Amministrazioni dello Stato interessate, volta a definire i criteri per l'individuazione delle aree e delle aree idonee e non idonee all'installazione di impianti di energie rinnovabili di

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 68 di 300

potenza complessiva almeno pari a quello individuato dal PNIEC, per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili;

- il completamento del meccanismo di sostegno FER anche per tecnologie non mature e l'estensione del periodo di svolgimento dell'asta (anche per tenere conto del rallentamento causato dal periodo di emergenza sanitaria), mantenendo i principi dell'accesso competitivo;
- agevolazione normative per gli investimenti nei sistemi di stoccaggio, come nel decreto legislativo di recepimento della direttiva (UE) 2019/944 recante regole comuni per il mercato interno dell'energia elettrica.

Tale riforma è stata avviata con il D.L. 77/2021 del 31 maggio 2021 e successivi altri disposti normativi, la cui disamina nella presente relazione viene rappresentata nel capitolo "3.3 Normativa di riferimento sull'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti fotovoltaici a terra".

In relazione al PNRR il **progetto in esame presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano.**

3.2.3 NORME REGIONALI

Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (P.I.E.A.R.)

Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale è stato pubblicato sul BURB n. 2 del 16 gennaio 2010. Il documento fissa la strategia energetica che la Regione Basilicata intende perseguire, nel rispetto delle indicazioni fornite dall'UE e degli impegni presi dal Governo italiano, nonché delle peculiarità e delle potenzialità del proprio territorio. L'orizzonte temporale fissato per il conseguimento degli obiettivi è il 2020.

In generale, le finalità del PIEAR sono quelle di garantire un adeguato supporto alle esigenze di sviluppo economico e sociale attraverso una razionalizzazione dell'intero comparto energetico ed una gestione sostenibile delle risorse territoriali. Le priorità di intervento afferiscono al risparmio energetico, anche attraverso la concessione di contributi per gli interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici effettuati da soggetti pubblici e da privati, al settore delle fonti energetiche rinnovabili – favorendo principalmente la "generazione distribuita" dell'energia elettrica nell'ambito dell'autoproduzione e l'utilizzo delle biomasse per la produzione di energia termica – ed infine al sostegno della ricerca e dell'innovazione tecnologica, con particolare riferimento alla produzione di componentistica innovativa nel campo dell'efficienza energetica. Più in particolare, la Regione, attraverso un meccanismo di valutazione qualitativa, individuerà gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili che dal punto di vista tecnologico, ambientale e produttivo, consentiranno di perseguire nel loro complesso gli obiettivi prioritari fissati dal piano con particolare riferimento alla riduzione dei costi energetici. Ulteriori iniziative saranno messe in campo per la semplificazione ed armonizzazione normativa. Quest'ultimo aspetto, inoltre, costituisce il punto di partenza per una maggiore efficacia e trasparenza nell'azione amministrativa.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 69 di 300

Gli Obiettivi del Piano

L'intera programmazione relativa al comparto energetico ruota intorno a quattro macro-obiettivi:

- riduzione dei consumi energetici e della bolletta energetica;
- incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- incremento della produzione di energia termica da fonti rinnovabili;
- creazione di un distretto energetico in Val d'Agri.

All'interno di ogni singolo macro-obiettivo, sono stati poi individuati dei sotto-obiettivi e gli strumenti necessari al loro conseguimento. Si prevede, infine, che il raggiungimento dei suddetti macro-obiettivi produrrà effetti positivi anche in relazione alla riduzione delle emissioni di gas clima-alteranti.

L'incremento della produzione di energia, finalizzato al soddisfacimento del fabbisogno interno, assume un ruolo essenziale nella programmazione energetica ed ambientale, anche in considerazione delle crescenti problematiche legate all'approvvigionamento energetico. In considerazione delle necessità di salvaguardia ambientale e sviluppo sostenibile, è auspicabile un ricorso sempre maggiore alle fonti rinnovabili. La regione Basilicata si propone di colmare il deficit tra produzione e fabbisogno di energia elettrica stimato nel 2020, indirizzando significativamente verso le rinnovabili il mix di fonti utilizzato. L'obiettivo da raggiungere, quindi, consiste nell'assicurare una produzione che, seppur naturalmente caratterizzata da una certa discontinuità, consenta localmente un approvvigionamento energetico in linea con le necessità di sviluppo ed i consumi locali. L'incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sarà perseguito, in accordo con le strategie di sviluppo regionale, puntando su tutte le tipologie di risorse disponibili sul territorio.

Fonte energetica	Ripartiz. (%)	Energia Prodotta (GWh/anno)	Rendimento Elettrico (%)	Ore equivalenti di funzionamento (h)	Potenza Installabile (MWe)
Eolico	60	1374	70	2000	981
Solare fotovoltaico e termodinamico	20	458	85	1500	359
Biomasse	15	343	85	8000	50
Idroelettrico	5	114	80	3000	48
TOTALE	100	2289			1438

Figura 3.8: Potenza elettrica installabile in relazione alle diverse tipologie di fonte energetica

Gli impianti saranno realizzati in modo da assicurare uno sviluppo sostenibile e garantire prioritariamente il soddisfacimento dei seguenti criteri:

1. Rispondenza ai fabbisogni energetici e di sviluppo locali;
2. Massima efficienza degli impianti ed uso delle migliori tecnologie disponibili;
3. Minimo impegno di territorio;
4. Salvaguardia ambientale.

Nell'appendice A del PIEAR vengono dettati i principi generali per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 70 di 300

degli impianti alimentanti da fonti rinnovabili: tali aspetti sono stati presi in considerazione durante la progettazione dell'impianto in oggetto. In particolare, si definiscono impianti di grande generazione gli impianti di potenza nominale superiore a 1.000 KWp. Questi impianti devono possedere dei requisiti minimi di carattere ambientale, territoriale, tecnico e di sicurezza, propedeutici all'avvio dell'iter autorizzativo. A tal fine sul territorio regionale sono stati individuati aree e siti non idonei all'installazione di tali impianti. Sono aree che per effetto dell'eccezionale valore ambientale, paesaggistico, archeologico e storico o per effetto della pericolosità idrogeologica si ritiene necessario preservare.


Riduzione dei consumi energetici e della bolletta energetica.

Il contenimento dei consumi energetici rappresenta uno degli obiettivi principali del PIEAR. La Regione intende conseguire, dati gli obiettivi fissati dall'UE e dal Governo italiano, un aumento dell'efficienza energetica che permetta, nell'anno 2020, una riduzione della domanda di energia per usi finali della Basilicata pari al 20% di quella prevista per tale periodo. Già a partire dal 1986, la Regione ha messo in campo risorse ed azioni finalizzate ad incentivare il risparmio energetico, contribuendo ad una maggiore sensibilizzazione alle tematiche dell'uso razionale dell'energia. In riferimento ai bandi regionali allo scopo emanati, i dati rilevati dal 2000 in poi possono essere considerati rappresentativi del risparmio energetico che si consegue annualmente per effetto della naturale tendenza del mercato energetico regionale ad una maggiore efficienza.

Effettuando una proiezione al 2020, si arriva a valutare in 133 ktep il risparmio energetico prodotto nello stesso anno dalle iniziative spontanee del mercato, che rappresenta il 10% della domanda di energia per usi finali della Basilicata stimata al 2020. Va rilevato che il dato è certamente sottostimato, in quanto i dati relativi ai bandi regionali si riferiscono al solo comparto residenziale ed in parte al settore terziario (interventi sul patrimonio pubblico). Ciononostante, l'obiettivo della Regione resta fissato al conseguimento nel 2020 di un'ulteriore riduzione del 10% della domanda di energia per usi finali prevista per il medesimo anno, in modo da conseguire un risparmio energetico complessivo pari al 20%, in linea con il succitato obiettivo europeo.

Le azioni previste dal Piano riguardano prevalentemente l'efficientamento del patrimonio edilizio pubblico e privato attraverso la concessione di contributi per la realizzazione di interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici effettuati da soggetti pubblici e da privati, nonché da interventi nel settore dei trasporti. Particolare attenzione sarà rivolta alla riduzione dei consumi di energia elettrica, incentivando l'impiego di lampade e sistemi di alimentazione efficienti, ed intervenendo sugli azionamenti elettrici, sull'efficienza dei motori elettrici e, più in generale, sugli usi elettrici in industria ed agricoltura. Sono anche contemplate la generazione e la cogenerazione distribuita, che, pur non contribuendo propriamente alla riduzione della domanda di energia per usi finali, permettono apprezzabili riduzioni dei consumi di energia primaria e dei costi energetici.

Incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 71 di 300

L'incremento della produzione di energia, finalizzato al soddisfacimento del fabbisogno interno, assume un ruolo essenziale nella programmazione energetica ed ambientale, anche in considerazione delle crescenti problematiche legate all'approvvigionamento energetico. Peraltro, in considerazione delle necessità di sviluppo sostenibile e salvaguardia ambientale, è auspicabile un ricorso sempre maggiore alle fonti rinnovabili. Nei prossimi anni il fabbisogno di energia elettrica è destinato a crescere fino ad un valore di circa 3.800 GWh/anno (329 ktep/anno). Ipotizzando che dal 2008 al 2020 non si registri alcun incremento della produzione interna di elettricità, è possibile stimare un deficit di produzione, per l'anno 2020, pari a 2.300 GWh/anno (197 ktep/anno), che costituisce proprio l'obiettivo di incremento della produzione di energia elettrica. L'incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sarà perseguito, in accordo con le strategie di sviluppo regionale, puntando su tutte le tipologie di risorse disponibili sul territorio, secondo la ripartizione riportata in tab. 1.1:

Fonte energetica	Ripartiz. (%)	Energia prodotta (GWh/anno)	Rendimento elettrico (%)	Ore equivalenti di funzionamento (h)	Potenza installabile (MWe)
Eolico	60	1374	70	2000	981
Solare fotovoltaico e termodinamico	20	458	85	1500	359
Biomasse	15	343	85	8000	50
Idroelettrico	5	114	80	3000	48
TOTALE	100	2289			1438

Tab. 1.1 Potenza elettrica installabile in relazione alle diverse tipologie di fonte energetica. (Fonte: Regione Basilicata)

Gli impianti saranno realizzati in modo da assicurare uno sviluppo sostenibile e garantire prioritariamente il soddisfacimento dei seguenti criteri:

- Rispondenza ai fabbisogni energetici e di sviluppo locali;
- Massima efficienza degli impianti ed uso delle migliori tecnologie disponibili; Minimo impegno di territorio;
- Salvaguardia ambientale

Si prevede, a tal fine, l'introduzione di standard qualitativi per la progettazione, la realizzazione, la gestione e la dismissione degli impianti di produzione.

L'incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, accanto al soddisfacimento del fabbisogno lucano, conduce anche ai seguenti effetti benefici:

- Eliminazione della dipendenza della Regione da importazione di energia elettrica da altre regioni o dall'estero;
- Incremento della sicurezza e della continuità dell'approvvigionamento energetico;
- Aumento della potenza installata e dell'energia elettrica prodotta fino a valori rispettivamente superiori a tre volte l'attuale potenza installata e due volte l'attuale produzione;
- Raggiungimento di una quota di produzione di energia da fonti rinnovabili superiore al 20% dei fabbisogni complessivi e superiore al 60% dei fabbisogni di energia elettrica al 2020;
- Riduzione significativa delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 72 di 300

La strategia della Regione, pertanto, al di là della ripartizione degli obiettivi comunitari a livello di singolo Stato e di singola Regione, è perfettamente in linea con la politica energetica dell'Unione Europea.

In questo contesto di riconversione del comparto elettrico regionale verso un sistema sostenibile ed autosufficiente, il raggiungimento degli obiettivi di produzione prefissati presuppone il conseguimento anche dei seguenti sotto-obiettivi:

- Potenziamento e razionalizzazione delle linee di trasporto e distribuzione dell'energia;
- Semplificazione amministrativa ed adeguamento legislativo e normativo.

Tra gli Allegati del PIEAR della Regione Basilicata, in particolare per gli impianti fotovoltaici assume particolare rilevanza l'Appendice A: Principi Generali per la Progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Nel Capitolo 2 "Impianti Solari Termodinamici e Fotovoltaici" in particolare, il paragrafo 2.2.3.1. indica "Aree e Siti non Idonei" per la realizzazione degli impianti ovvero **"aree che per effetto dell'eccezionale valore ambientale, paesaggistico, archeologico e storico o per effetto della pericolosità idrogeologica si ritiene necessario preservare"**.

Ricadono in questa categoria:

1. Le Riserve Naturali regionali e statali;
2. Le aree SIC e pSIC;
3. Le aree ZPS e pZPS;
4. Le Oasi WWF;
5. I siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 300 m;
6. Le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2;
7. Tutte le aree boscate;
8. Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
9. Le fasce costiere per una profondità di 1.000 m;
10. Le aree fluviali, umide, lacuali e dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D.lgs n.42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
11. I centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99.
12. Aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti;
13. Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
14. Aree sopra i 1200 metri di altitudine dal livello del mare;
15. Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 73 di 300

16. Su terreni agricoli irrigui con colture intensive quali uliveti, agrumeti o altri alberi da frutto e quelle investite da colture di pregio (quali ad esempio le DOC, DOP, IGT, IGP, ecc.);

17. Aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria.

Al paragrafo 2.2.3.3. sono inoltre individuati i seguenti requisiti tecnici minimi, propedeutici all'avvio del procedimento amministrativo:

- Potenza massima dell'impianto non superiore a 10 MW (poiché l'impianto in progetto ha una potenza di circa 20 MW, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 13 del Disciplinare e nell'Appendice A del PIEAR, il proponente si impegna a predisporre un Progetto Preliminare di Sviluppo Locale)
- Garanzia almeno ventennale relativa al decadimento prestazionale dei moduli fotovoltaici non superiore al 10% nell'arco dei 10 anni e non superiore al 20% nei venti anni di vita;
- Utilizzo di moduli fotovoltaici realizzati in data non anteriore a due anni rispetto alla data di installazione;
- Irradiazione giornaliera media annua valutata in KWh/mq*giorno di sole sul piano dei moduli non inferiore a 4;

Così come delineato negli intenti del Piano, **il progetto in esame si inserisce nel processo di crescita delle fonti energetiche rinnovabili nel settore elettrico, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi in esso prefissati.**

3.3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO SULL'AUTORIZZAZIONE ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI A TERRA

I riferimenti legislativi fondamentali che disciplinano le procedure autorizzative per la costruzione e l'esercizio, compresa l'individuazione delle aree idonee, sovente legati ad ulteriori linee guida di successiva pubblicazione o ad altre norme trasversali, più volte oggetto di integrazioni e modifiche in tempi recenti, sono riportati nei paragrafi seguenti che espongono i dispositivi in vigore a livello nazionale e locale (regionale, provinciale, comunale).

3.3.1 NORME NAZIONALI

DECRETO LEGISLATIVO 29 dicembre 2003, n. 387 (GU n.25 del 31-01-2004 - Suppl. Ordinario n. 17)

Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

(Entrata in vigore: 15/02/2004 – Ultimo aggiornamento: 21/04/2023)

DECRETO INTERMINISTERIALE 10 settembre 2010 "Autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" (G.U. 18 settembre 2010)

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 74 di 300

Le Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili indicano che le Regioni e le Province autonome possono procedere all'indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti sulla base dei criteri di cui all'Allegato 3 "Criteri per l'individuazione di aree non idonee" delle stesse linee guida.

I criteri di cui all'Allegato 3 non hanno carattere vincolante ma sono indicazioni rivolte alle Regioni ed alle Province autonome per l'individuazione, da parte di queste, di aree idonee e non idonee alla realizzazione di impianti fotovoltaici.

DECRETO LEGISLATIVO 3 marzo 2011, n. 28 (GU n.71 del 28-03-2011 - Suppl. Ordinario n. 81)

Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE. (11G0067)

(Entrata in vigore: 29/03/2011 – Ultimo aggiornamento: 21/04/2023)

DECRETO LEGGE n. 77 del 31 maggio 2021 coordinato con la Legge di conversione n. 108 del 29 luglio 2021 "Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure".

Questo D. L., la cui legge di conversione (n. 108/2021) è stata approvata dal Parlamento il 28 luglio ed è stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 30 luglio, in vigore dal 31 luglio 2021, è volto a definire il quadro normativo nazionale finalizzato a semplificare e agevolare la realizzazione dei traguardi e degli obiettivi stabiliti:

- dal Piano nazionale di Ripresa e Resilienza (di cui al Regolamento UE 2021/241);
- dal Piano nazionale degli investimenti complementari (di cui al DL 6 maggio 2021, n. 59, finalizzato ad integrare con risorse nazionali gli interventi del PNRR);
- dal Piano nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (di cui al Regolamento UE 2018/1999).

La Parte II del documento "Disposizioni di accelerazione e snellimento delle procedure e di rafforzamento della capacità amministrativa" tratta, al Titolo I, la "Transizione ecologica e accelerazione del procedimento ambientale e paesaggistico". Si riportano nel seguito i passaggi salienti nel contesto degli iter autorizzativi riguardanti l'ambito dei progetti di cui il presente fa parte.

CAPO I "VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE DI COMPETENZA STATALE

- Art. 17 Commissione tecnica VIA per i progetti PNRR-PNIEC

Co. 1 a) (...) Per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale di competenza statale dei progetti compresi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), di quelli finanziati a valere sul fondo complementare nonché dei progetti attuativi del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima, individuati nell'allegato I -bis al presente decreto, è istituita la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, posta alle dipendenze funzionali del Ministero della transizione ecologica, e formata da un numero massimo di quaranta unità (...).

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 75 di 300

Co. 1 b) (...) Nella trattazione dei procedimenti di sua competenza ai sensi della normativa vigente, la Commissione di cui al presente comma nonché la Commissione di cui al comma 2 -bis danno precedenza ai progetti aventi un comprovato valore economico superiore a 5 milioni di euro ovvero una ricaduta in termini di maggiore occupazione attesa superiore a quindici unità di personale, nonché ai progetti cui si correlano scadenze non superiori a dodici mesi, fissate con termine perentorio dalla legge o comunque da enti terzi, e ai progetti relativi ad impianti già autorizzati la cui autorizzazione scade entro dodici mesi dalla presentazione dell'istanza (...).

- Art. 18 Opere e infrastrutture strategiche per la realizzazione del PNRR e del PNIEC

Co. 1 a) (...) Le opere, gli impianti e le infrastrutture necessari alla realizzazione dei progetti strategici per la transizione energetica del Paese inclusi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, come individuati nell'Allegato I -bis, e le opere ad essi connesse costituiscono interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti.»

- Art. 19 Disposizioni relative al procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA e consultazione preventiva

Il D. L. in oggetto modifica l'art. 19 del DL 152/2006, riducendo i tempi in cui intercorrono pareri, integrazioni/modifiche e rilasci autorizzativi.

- Art. 20 Nuova disciplina della valutazione di impatto ambientale e disposizioni speciali per gli interventi PNRR-PNIEC

Il D. L. in oggetto modifica l'art. 25 del DL 152/2006. Tra le varie modifiche, si fa riferimento alla preventiva acquisizione del concerto del competente direttore generale del Ministero della cultura, che comprende anche l'autorizzazione di cui all'art. 146 del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, ove gli elaborati progettuali siano sviluppati a un livello che consenta la compiuta redazione della relazione paesaggistica.

- Art. 21 Avvio del procedimento di VIA e consultazione del pubblico

Il D. L. in oggetto modifica l'art. 23 e 24 del DL 152/2006

- Art. 22 Nuova disciplina in materia di provvedimento unico ambientale

Il D. L. in oggetto modifica l'art. 27 del DL 152/2006.

Per evitare appesantimenti procedurali, si dà facoltà al proponente di non includere eventuali autorizzazioni che richiedano livelli di progettazione troppo dettagliati a discapito della celerità dell'iter.

CAPO II "VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE DI COMPETENZA REGIONALE"

- Art. 23 e 24 Provvedimento autorizzatorio unico regionale

Il D. L. in oggetto interviene nel DL 152/2006, introducendo l'art. 26-bis e modificando l'attuale art. 27-bis.

Si prevede come strumento di accelerazione la convocazione di una conferenza di servizi preliminare che consenta di facilitare la predisposizione della documentazione necessaria per l'istruttoria (incluso lo studio di impatto ambientale) e razionalizzare la gestione del procedimento, e si introducono misure di semplificazione.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 76 di 300

CAPO V “DISPOSIZIONI IN MATERIA PAESAGGISTICA”

- Art. 29 Soprintendenza speciale per il PNRR e ulteriori misure urgenti per l’attuazione del PNRR

1. Al fine di assicurare la più efficace e tempestiva attuazione degli interventi del PNRR, presso il Ministero della cultura è istituita la Soprintendenza speciale per il PNRR, ufficio di livello dirigenziale generale straordinario operativo fino al 31 dicembre 2026.

2. La Soprintendenza speciale svolge le funzioni di tutela dei beni culturali e paesaggistici nei casi in cui tali beni siano interessati dagli interventi previsti dal PNRR sottoposti a VIA in sede statale oppure rientrino nella competenza territoriale di almeno due uffici periferici del Ministero. La Soprintendenza speciale opera anche avvalendosi, per l’attività istruttoria, delle Soprintendenze archeologia, belle arti e paesaggio. In caso di necessità e per assicurare la tempestiva attuazione del PNRR, la Soprintendenza speciale può esercitare, con riguardo a ulteriori interventi strategici del PNRR, i poteri di avocazione e sostituzione nei confronti delle Soprintendenze archeologia, belle arti e paesaggio.

CAPO VI “ACCELERAZIONE DELLE PROCEDURE PER LE FONTI RINNOVABILI”

- Art. 30 Interventi localizzati in aree contermini

co. 1 (...) Il D. L. in oggetto, per favorire l’incremento del ricorso alle fonti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, integra l’art. 12 del D. Lgs. 387/2003 con la dicitura: “Il Ministero della cultura partecipa al procedimento unico ai sensi del presente articolo in relazione ai progetti aventi ad oggetto impianti alimentati da fonti rinnovabili, comprese le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all’esercizio degli stessi impianti, localizzati in aree sottoposte a tutela, anche in itinere, ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, nonché nelle aree contermini ai beni sottoposti a tutela ai sensi del medesimo decreto legislativo”

co. 2 Nei procedimenti di autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, localizzati in aree contermini a quelle sottoposte a tutela paesaggistica, il Ministero della cultura si esprime nell’ambito della conferenza di servizi con parere obbligatorio non vincolante (...).

- Art. 31. Semplificazione per gli impianti di accumulo e fotovoltaici e individuazione delle infrastrutture per il trasporto del GNL in Sardegna

co. 2 L’art. 6 del D. Lgs. 28/2011 viene integrato col comma 9-bis, secondo cui:

Per l’attività di costruzione ed esercizio di impianti fotovoltaici di potenza sino a 20 MW connessi alla rete elettrica di media tensione e localizzati in area a destinazione industriale, produttiva o commerciale, nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, per i quali l’autorità competente al rilascio dell’autorizzazione abbia attestato l’avvenuto completamento delle attività di recupero e di ripristino ambientale previste nel titolo autorizzatorio nel rispetto delle norme regionali vigenti, si applicano le disposizioni di cui al comma 1. Le soglie di cui all’Allegato IV, punto 2, lettera b), alla Parte seconda del D. Lgs. 152/2006, (Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 77 di 300

di Trento e Bolzano) per la procedura di verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale di cui all'articolo 19 del medesimo decreto, si intendono per questa tipologia di impianti elevate a 10 MW purché il proponente allegghi alla dichiarazione di cui al comma 2 una autodichiarazione dalla quale risulti che l'impianto non si trova all'interno di aree fra quelle specificamente elencate e individuate dall'Allegato 3, lettera f), al decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 settembre 2010 (individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti FER). Si potrà procedere a seguito della procedura di cui sopra con edificazione diretta degli impianti fotovoltaici anche qualora la pianificazione urbanistica richieda piani attuativi per l'edificazione (...).

co. 5 All'articolo 65 del DL 24 gennaio 2012, n. 1, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27, dopo il comma 1 -ter sono inseriti i seguenti:


«1-quater. Il comma 1 non si applica agli impianti agrovoltaiici che adottino soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione.

1-quinquies. L'accesso agli incentivi per gli impianti di cui al comma 1 -quater è inoltre subordinato alla contestuale realizzazione di sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.

1-sexies. Qualora dall'attività di verifica e controllo risulti la violazione delle condizioni di cui al comma 1-quater, cessano i benefici fruiti».

co. 6 All'Allegato II alla Parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006 (Progetti di competenza statale), al paragrafo 2), è aggiunto, in fine, il seguente punto: «- impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW.»

co. 7 La Tabella A, allegata al D. Lgs. 387/2003, è sostituita dalla tabella di cui all'allegato II al presente decreto.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

Fonte	Soglie
1 Eolica	60 kW
2 Solare fotovoltaica	50 kW
3 Idraulica	100 kW
4 Biomasse	200 kW
5 Gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas	250 kW


co 7-bis Per la costruzione e l'esercizio di impianti fotovoltaici nonché delle opere connesse indispensabili alla costruzione e all'esercizio di tali impianti all'interno delle aree dei siti di interesse nazionale, in aree interessate da impianti industriali per la produzione di energia da fonti convenzionali ovvero in aree classificate come industriali, le soglie di cui alla lettera b) del punto 2 dell'Allegato IV alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006 (Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano), per la verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale di cui all'articolo 19 del medesimo decreto si intendono elevate a 10 MW.

In definitiva, si riportano in maniera sintetica, nella tabella a seguire, le novità introdotte dal D.L.77/2021 coordinato con la L.108/2021, relativamente ai titoli autorizzativi per le diverse tipologie di impianti FER.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 79 di 300

<i>Articoli del D.L. 77/2021 coordinato con la L. 108/2021</i>	<i>Tipologia di impianti FER</i>	<i>Titolo autorizzativo</i>
Art. 17, 18 (Capo I- Valutazione di impatto ambientale di competenza statale)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ progetti ricompresi nel PNRR; ✓ progetti finanziati a valere sul fondo complementare; ✓ progetti attuativi del PNIEC individuati nell'Allegato I-bis del D.Lgs. 152/2004. 	VIA statale
Art. 31 co. 6 (Capo VI- Accelerazione delle procedure per le FER) <i>Integra l'Allegato II alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006</i>	Impianti FV > 10 MW	VIA statale

Art. 31 co. 2 (Capo VI- Accelerazione delle procedure per le FER) <i>Modifica la lett. b) del punto 2 dell'Allegato IV alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006</i>	Impianti FV > 10 MW connessi alla rete elettrica di media tensione e localizzati in area a destinazione industriale, produttiva o commerciale nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, per i quali l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione abbia attestato l'avvenuto completamento delle attività di recupero e di ripristino ambientale previste nel titolo autorizzatorio nel rispetto delle norme regionali vigenti.	VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ DI COMPETENZA REGIONALE purché tali impianti non ricadano in aree fra quelle specificamente elencate e individuate dall'Allegato 3, lettera f), al decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 settembre 2010. (per tale tipologia di impianti, vengono <u>elevate a 10 MW</u> le soglie di cui alla lettera b) del punto 2 dell'Allegato IV alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006 "Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano")
Art. 31 co. 7-bis (Capo VI- Accelerazione delle procedure per le FER) <i>Modifica la lett. b) del punto 2 dell'Allegato IV alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006</i>	Impianti FV > 10 MW all'interno delle aree dei siti di interesse nazionale, in aree interessate da impianti industriali per la produzione di energia da fonti convenzionali ovvero in aree classificate come industriali	VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ DI COMPETENZA REGIONALE (per tale tipologia di impianti, vengono <u>elevate a 10 MW</u> le soglie di cui alla lettera b) del punto 2 dell'Allegato IV alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006 "Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano")
Art. 31 co. 2 (Capo VI- Accelerazione delle procedure per le FER) <i>Integra l'art. 6 del D.Lgs. 28/2011</i>	Impianti FV < 20 MW connessi alla rete elettrica di media tensione e localizzati in area a destinazione industriale, produttiva o commerciale nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, per i quali l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione abbia attestato l'avvenuto completamento delle attività di recupero e di ripristino ambientale previste nel titolo	Procedura abilitativa semplificata (PAS) di cui al comma 1 dell'art. 6 del D.Lgs. 28/2011


ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 80 di 300

autorizzatorio nel rispetto delle norme regionali vigenti

Articoli del D.L.77/2021 coordinato con la L.108/2021	Tipologia di impianti FER	Titolo autorizzativo
Art. 31 co. 7 (Capo VI- Accelerazione delle procedure per le FER) Modifica la tab. A del D.Lgs. 387/2003	Impianti FER < soglie tab. A allegata al D. Lgs. 387/2003	Denuncia inizio attività (DIA) di cui all'art. 12 del D.Lgs. 387/2003

Altresì, si sintetizzano di seguito le misure di semplificazione relative alle procedure autorizzative per la realizzazione di impianti FER.

Articoli del D.L.77/2021 coordinato con la L.108/2021	Normativa vigente su cui interviene il decreto - legge	Misura di semplificazione promossa
Art. 17.18 (Capo I- Valutazione di impatto ambientale di competenza statale)	In merito alla VIA statale relativa a: <ul style="list-style-type: none"> ✓ progetti ricompresi nel PNRR, ✓ progetti finanziati a valere sul fondo complementare, ✓ progetti attuativi del PNIEC individuati nell'Allegato I-bis del D.Lgs. 152/2004 	Per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale di competenza statale di tali progetti, è istituita la <u>Commissione Tecnica PNRR-PNIEC</u> , posta alle dipendenze funzionali del Ministero della transizione ecologica
Art. 20.21 (Capo I- Valutazione di impatto ambientale di competenza statale)	In merito alla VIA statale , vengono modificati gli articoli 23, 24 e 25 del D. Lgs. 152/2006, ovvero: <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Presentazione dell'istanza, avvio del procedimento di VIA e pubblicazione degli atti,</i> 	Per gli interventi PNRR – PNIEC, <u>vengono ridotti i tempi massimi</u> per lo svolgimento delle procedure autorizzative

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 81 di 300

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consultazione del pubblico, acquisizione dei pareri e consultazioni transfrontaliere, ✓ Valutazione degli impatti ambientali e provvedimento di VIA. 	
Art. 19 (Capo I- Valutazione di impatto ambientale di competenza statale)	In merito alla verifica di assoggettabilità a VIA di competenza statale , viene modificato l'art. 19 del D. Lgs. 152/2006	
Art. 22 (Capo I- Valutazione di impatto ambientale di competenza statale)	In merito al procedimento unico ambientale di competenza statale , viene modificato l'art. 27 del D. Lgs. 152/2006.	<u>Viene data facoltà al proponente di escludere eventuali autorizzazioni</u> , tra quelle richieste per legge, che richiedano livelli di progettazione troppo dettagliati a discapito della celerità dell'iter
Art. 23, 24 (Capo II- Valutazione di impatto ambientale di competenza regionale)	In merito alla VIA di competenza regionale , nel D. Lgs. 152/2006 viene introdotto l'art. 26-bis e modificato l'attuale art. 27-bis.	Si introduce la possibilità di convocare una <u>conferenza di servizi preliminare</u> che consenta di facilitare la predisposizione della documentazione necessaria per l'istruttoria (incluso lo studio di impatto ambientale) e razionalizzare la gestione del procedimento, tramite misure di semplificazione.
Art. 30 (Capo VI- Accelerazione delle procedure per le FER)	In merito agli impianti FER soggetti ad autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, ovvero , per impianti con potenza termica installata pari o superiore ai 300 MW, dal Ministero dello sviluppo economico , ai sensi dell'art.12 del D.Lgs. 387/2001, in riferimento agli impianti localizzati in aree sottoposte a tutela , anche in itinere, ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, nonché nelle aree contermini ai beni sottoposti a tutela ai sensi del medesimo decreto legislativo	Nell'art.12 del D.Lgs. 387/2001 si introduce il comma 3-bis, secondo cui, per tale tipologia di impianti, <u>il Ministero della cultura partecipa al procedimento unico</u> (ai sensi del suddetto art. 12). Nei procedimenti di autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, localizzati <u>in aree contermini</u> a quelle sottoposte a tutela paesaggistica, il Ministero della cultura si esprime nell'ambito della conferenza di servizi con parere obbligatorio non vincolante.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 82 di 300

Art. 31 co.5 (Capo VI- Accelerazione delle procedure per le FER)	Viene modificato il comma 1 dell'art. 65 del D.L. 1/2012, convertito dalla L. 27/2012, secondo cui agli impianti solari fotovoltaici, con moduli collocati a terra in aree agricole , non è consentito l'accesso agli incentivi statali di cui al decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.	<u>Vengono introdotti gli incentivi statali</u> agli impianti agro-fotovoltaici che adottino soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione, subordinato alla contestuale realizzazione di sistemi di monitoraggio sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.
Art. 29 (capo V- Disposizioni in materia paesaggistica)	Relativamente agli interventi previsti dal PNRR sottoposti a VIA in sede statale oppure che rientrino nella competenza territoriale di almeno due uffici periferici del Ministero	Presso il Ministero della cultura è istituita la <u>Soprintendenza speciale per il PNRR</u> , ufficio di livello dirigenziale generale straordinario operativo fino al 31 dicembre 2026. Questa, per tali tipologie di progetto, svolge le funzioni di tutela dei beni culturali e paesaggistici, eventualmente anche in <u>sostituzione nei confronti delle Soprintendenze archeologia, belle arti e paesaggio</u>

DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199 (Decreto RED II: Renewable Energy Directive)- (GU n.285 del 30-11-2021 - Suppl. Ordinario n. 42) – Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili. (21G00214)

(Entrata in vigore del provvedimento: 15/12/2021 – Ultimo aggiornamento: 21/04/2023)

Le finalità di tali norme sono quelle di avviare l'intera Unione Europea verso una transizione energetica totalmente green, in ottemperanza all'Accordo di Parigi del 2015. Inoltre le contingenze verificatesi su scala mondiale negli anni 2020, 2021 e 2021 (Pandemia Covid-19 e guerra in Ucraina) hanno portato le nazioni europee a legiferare nella direzione di una semplificazione delle procedure inerenti agli impianti FER soprattutto nell'ottica di un irrobustimento della capacità di soddisfacimento interno dei fabbisogni energetici e del miglioramento dell'autonomia energetica nazionale (normative PNIEC-PNRR).

L'aspetto principale introdotto dal D. Lgs. 199/2021, approfondito dalle successive integrazioni e modifiche, è l'ampliamento dell'orizzonte nell'individuazione delle aree idonee all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

Tali disposizioni legislative superano e prevaricano ogni altra eventuale caratterizzazione di idoneità / non idoneità imposta da eventuali precedenti normative nazionali e/o locali.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 83 di 300

Allo stato attuale, si considerano idonee – in forza di legge, secondo il dettato di cui all’art. 20, comma 8 del Decreto RED II, nonché ai sensi del Decreto Energia – le seguenti aree:

- siti dove siano già installati impianti della medesima fonte, sui quali vengano realizzati interventi di modifica non sostanziale;
- aree dei siti oggetto di bonifica ai sensi del Codice dell’Ambiente (D. Lgs. 152/2006);
- cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate, oppure in condizioni di degrado ambientale;
- i siti nella disponibilità dei gestori delle ferrovie e delle autostrade;
- aree non gravate da vincoli paesaggistici e non ricadenti in una fascia di rispetto da aree soggette a tutela archeologica ex art. 136 del D. Lgs. 42/2004, incluse le zone gravate da usi civici di cui all’articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto. La fascia di rispetto – grazie alle recenti modifiche legislative – è stata fissata nella misura di 3 km nel caso di impianti eolici e di 500 mt nel caso di impianti fotovoltaici.

Altresì, con specifico ed esclusivo riferimento ad impianti fotovoltaici a terra (purché le aree non siano gravate da vincoli paesaggistici), si considerano idonee:

- le aree classificate agricole, se esse sono ricomprese e, dunque, non distano più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;
- le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, nonché le aree classificate agricole distanti non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;
- le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.

Da ultimo, il legislatore, per il tramite del DL 13/2023 (“Decreto PNRR Ter”), ha ricompreso nel novero delle aree idonee finanche i siti all’interno dei quali, insistendo già impianti di produzione energetica, vengono realizzati interventi di modifica anche “sostanziale” degli stessi (differentemente dalle previgenti disposizioni che limitavano la realizzazione degli interventi alla relativa “non sostanzialità”), purché sia sempre rispettato il limite massimo della variazione dell’area occupata in una misura pari al 20%.

Ed ancora, ha stabilito che sono liberamente installabili gli impianti fotovoltaici su terra e relative opere connesse e infrastrutture necessarie, ubicati nelle zone e nelle aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale, nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, in quanto considerati interventi di manutenzione ordinaria.

Se l’intervento ricade in zona sottoposta a vincolo paesaggistico, è necessaria apposita segnalazione alla competente Soprintendenza che entro 30 giorni può bloccare l’attività e ordinare il ripristino dello stato dei luoghi in caso di carenza dei requisiti e presupposti di legge.

Gli impianti di nuova realizzazione (nonché le relative opere connesse) da realizzarsi in aree idonee, come indicate sopra, godranno del seguente regime autorizzativo semplificato:

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 84 di 300

- DILA (Dichiarazione Inizio Lavori) per impianti di potenza fino a 1 MW (precedentemente la DILA era lo strumento preposto alla modifica di impianti in esercizio e/o progetti già autorizzati, purché rispettosi di certi limiti, senza occupazione di nuove aree);
- PAS (Procedura Abilitativa Semplificata) per impianti di potenza ricompresa fra 1 MW e 10 MW;
- AU (Autorizzazione Unica) per impianti di potenza superiore ai 10 MW.

Per l'Autorizzazione Unica (AU) il procedimento amministrativo è quello previsto dall' art. 12 del D. Lgs. n. 387/2003 e s.m.i. che attribuisce le funzioni alle Regioni per quasi tutte le tipologie di impianti (ad eccezione dei soli impianti a mare che sono di competenza statale). Le Regioni, tuttavia, a loro volta, possono delegare le funzioni dell'autorizzazione unica alle Province. Essa rappresenta il provvedimento introdotto dall'articolo 12 del D. Lgs. 387/2003 volto ad autorizzare gli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da FER, al di sopra di prefissate soglie di potenza (ad oggi, per impianti di potenza superiore ai 10 MW).

L'AU, rilasciata al termine di un procedimento unico svolto nell'ambito della Conferenza dei Servizi (alla quale partecipano tutte le amministrazioni interessate), costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto e, ove necessario, diventa variante allo strumento urbanistico.

In virtù della modifica apportata dal DL 13/2023 all'art. 12, comma 4, del D. Lgs. 387/2003, l'Autorizzazione Unica d'ora in avanti comprenderà finanche il provvedimento di VIA e sarà rilasciata all'esito di un procedimento unico il cui termine massimo è stabilito in centocinquanta (150) giorni.

Il nuovo procedimento prevede il rilascio del titolo autorizzatorio a seguito di un procedimento unico che ricomprenderà finanche le valutazioni ambientali (se previste) di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, costituendo, al contempo, titolo a costruire ed esercire l'impianto in conformità al progetto approvato.

A tal fine, il procedimento amministrativo seguirà le regole di cui alla L. 241/90 e parteciperanno tutte le amministrazioni interessate. I termini di conclusione del procedimento sono declinati nei termini che seguono:

- novanta (90) giorni nel caso dei progetti di cui al comma 3-bis che non siano sottoposti alle valutazioni ambientali summenzionate;
- sessanta (60) giorni, nei casi residuali, al netto dei tempi previsti per le procedure di valutazione ambientale (se occorrenti).

NB: con riferimento ai procedimenti di valutazione ambientale (VIA) attualmente pendenti, il procedimento unico potrà essere avviato anche in pendenza del procedimento per il rilascio del provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA o del provvedimento di VIA.

Aumentate anche le soglie di potenza minime degli impianti fotovoltaici, superate le quali scattano le procedure di VIA Ministeriale o di Verifica di Assoggettabilità a VIA Regionale. In particolare, la Via statale si dovrà effettuare per impianti

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 85 di 300

fotovoltaici di potenza superiore a 20 MW (il limite previgente è 10 MW); lo "screening" regionale scatta per impianti fotovoltaici di potenza superiore a 10 MW (prima era 1 MW).

Gli impianti che beneficiano di queste semplificazioni sono quelli che si trovano nelle aree classificate come idonee ai sensi del D. Lgs 199/2021 e gli impianti situati in zone e aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale, in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati o in cave o lotti o porzioni di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento.

Le aree destinate alla realizzazione del progetto in esame non rientrano in nessuna delle categorie definite dal D. Lgs n. 199/2021.


Legge 27 aprile 2022, n. 34 - "Decreto Energia"

Il 27 aprile 2022 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il testo della Legge n.34/2022, di conversione del Decreto Bollette ed Energia (D.L. n.17/2022), recante: "Misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali".

Tra le novità introdotte dal Decreto si citano le cosiddette "aree idonee" per gli impianti fotovoltaici (anche con moduli a terra). La procedura abilitativa semplificata (PAS) per l'installazione di impianti fotovoltaici di potenza sino a 20 MW, localizzati in area a destinazione industriale, produttiva o commerciale nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati, si applica non solo agli impianti connessi alla rete elettrica di media tensione ma anche a quella di alta tensione e alle relative opere di connessione. Viene inoltre estesa ai nuovi impianti fotovoltaici da realizzare nelle aree idonee, di potenza sino a 10 MW, ovvero agli impianti agrivoltaici, che adottino soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli sollevati da terra con possibilità di rotazione, che distino non più di 3 chilometri dalle aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale. Per queste tipologie di impianti vengono elevate le soglie limite per la verifica di assoggettabilità alla VIA.

Decreto Legge 17 maggio 2022, n. 50 - "Decreto Aiuti", coordinato con la Legge di conversione 15 luglio 2022, n. 91 recante: «Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina.»

Con la pubblicazione in Gazzetta del D.L. n.50/2022 "Decreto Aiuti", sono in vigore alcune delle misure finalizzate alla diffusione dell'installazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, previste dal D. Lgs 199/2021 ed integrate dal D.L. 17/2022 (convertito nella Legge 34/2022). Si tratta di ulteriori semplificazioni dei procedimenti per la realizzazione degli impianti e per l'individuazione di nuove aree idonee all'installazione; l'obiettivo è quello di accelerare la produzione di energia green. Il decreto include tra le aree idonee quelle non ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del Codice dei beni culturali e paesaggistici né ricadenti nella fascia di rispetto dei beni culturali tutelati (un chilometro per gli impianti fotovoltaici). Ulteriore novità riguarda le procedure autorizzative per le aree idonee, che amplia le semplificazioni legate all'espressione del parere dell'autorità competente in materia paesaggistica ed i tempi delle procedure di autorizzazione

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 86 di 300

per impianti in aree idonee anche alle infrastrutture, elettriche di connessione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e quelle necessarie per lo sviluppo della RTN (qualora strettamente funzionale all'incremento dell'energia producibile da fonti rinnovabili).

Il Decreto, nel testo entrato, amplia la casistica delle aree idonee all'installazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili prevista dal Dlgs 199/2021 e integrata dal DL 17/2022 (convertito in Legge n. 91 del 15 luglio 2022), aggiungendo una nuova tipologia.

Le aree idonee già individuate sono:

- i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale;
- le aree dei siti oggetto di bonifica individuate secondo le regole del Codice Ambiente;
- le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale;
- i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane.

A queste, il Decreto Aiuti aggiunge "le aree non interessate dalla presenza di beni sottoposti a tutela ai sensi del Codice dei Beni Culturali (D. Lgs 42/2004), né ricadenti nella fascia di rispetto dei beni tutelati ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo Dlgs 42/2004", specificando che "ai soli fini della presente lettera, per fascia di rispetto si intende, nel caso di impianti fotovoltaici, è determinata considerando una distanza di mille metri dal perimetro di beni sottoposti a tutela".


L'altra misura riguarda le procedure autorizzative per le aree idonee. Ad oggi, secondo l'articolo 22 del Dgs 199/2021, la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nelle aree idonee sono così disciplinati:

a) nei procedimenti di autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili su aree idonee, l'autorità competente in materia paesaggistica si esprime con parere obbligatorio non vincolante. Decorso inutilmente il termine per l'espressione del parere non vincolante, l'amministrazione competente provvede comunque sulla domanda di autorizzazione;

b) i termini delle procedure di autorizzazione per impianti in aree idonee sono ridotti di un terzo.

Il Decreto Aiuti aggiunge la previsione secondo cui la suddetta disciplina "si applica anche, ove ricadenti su aree idonee, alle infrastrutture elettriche di connessione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e a quelle necessarie per lo sviluppo della rete elettrica di trasmissione nazionale, qualora strettamente funzionale all'incremento dell'energia producibile da fonti rinnovabili".

Inoltre, il Decreto Aiuti prevede che, entro 60 giorni dalla sua entrata in vigore, il Ministero della Cultura dovrà stabilire criteri uniformi di valutazione dei progetti di impianti di energia da fonti rinnovabili, idonei a facilitare la conclusione dei procedimenti, assicurando che la motivazione delle eventuali valutazioni negative dia adeguata evidenza della sussistenza di stringenti, comprovate e puntuali esigenze di tutela degli interessi culturali o paesaggistici, nel rispetto della specificità delle caratteristiche dei diversi territori.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 87 di 300

Legge n.51 del 20 maggio 2022 – “Decreto taglia prezzi”

Il decreto-legge 21 marzo 2022, n.21, recante misure urgenti per contrastare gli effetti economici e umanitari della crisi ucraina, è stato convertito in legge con le modificazioni riportate dalla Legge n.51 del 20 maggio 2022. In particolare, l'art. 7sexies amplia la distanza per l'individuazione delle aree idonee per l'installazione di impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra. In particolare, a condizione che non vi siano vincoli paesaggistici e culturali, per le aree classificate come agricole viene aumentata da 300 metri a 500 metri la distanza dalle zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, cave e miniere; per le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, anche qualora classificate come agricola, viene aumentata da 300 metri a 500 metri la distanza dal perimetro; per le aree adiacenti alla rete autostradale la distanza viene aumentata da 150 metri a 300 metri.

Linee guida per la progettazione degli impianti agrovoltaici

Come definito dal decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 1991 (di seguito anche decreto legislativo n. 199/2021), l'Italia si pone come obiettivo quello di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, al fine di raggiungere gli obiettivi europei al 2030 e al 2050. Tale obiettivo viene perseguito in coerenza con le indicazioni del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) e tenendo conto del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Il Ministero della Transizione Ecologica il 27 giugno 2022 ha pubblicato le Linee Guida ministeriali in materia di Impianti Agrivoltaici. Tale documento ha lo scopo di chiarire quali sono le caratteristiche minime e i requisiti che un impianto fotovoltaico deve possedere per essere definito agrivoltaico. Un sistema agrivoltaico è un sistema complesso, essendo allo stesso tempo un sistema energetico ed agronomico. In generale, la prestazione legata al fotovoltaico e quella legata alle attività agricole risultano in opposizione, poiché le soluzioni ottimizzate per la massima captazione solare da parte del fotovoltaico possono generare condizioni meno favorevoli per l'agricoltura e viceversa. È dunque importante fissare dei parametri e definire requisiti volti a conseguire prestazioni ottimizzate sul sistema complessivo, considerando sia la dimensione energetica sia quella agronomica. Fra i diversi punti affrontati vi è certamente quello dell'integrazione degli impianti a fonti rinnovabili, in particolare fotovoltaici, realizzati su suolo agricolo. Le linee guida hanno la funzione di definire le caratteristiche minime e i requisiti che un impianto fotovoltaico dovrebbe possedere al fine di rispondere alla finalità generale per cui è realizzato. Queste direttive riguardano sia impianti più avanzati, che possono accedere agli incentivi PNRR, sia ciò che concerne le altre tipologie di impianti agrivoltaici.

Possono in particolare essere definiti i seguenti requisiti:

A. Il sistema deve essere progettato e realizzato in modo da consentire l'integrazione fra attività	Viene garantito che almeno il 70% della superficie degli appezzamenti sia destinata all'attività agricola,
---	--

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 88 di 300

agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi.	<p>nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole (Superficie minima per l'agricoltura, SMA).</p> <p>Per non limitare l'adozione di soluzioni particolarmente innovative ed efficienti si ritiene opportuno adottare un limite massimo di percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR) del 40 %.</p>
B. Il sistema agrovoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale.	<p>Gli elementi da valutare nel corso dell'esercizio dell'impianto, volti a comprovare la continuità dell'attività agricola, sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> L'esistenza e la resa della coltivazione, misurata dal confronto tra la produzione agricola dell'area negli anni solari successivi all'entrata in esercizio del sistema con la produzione delle annate precedenti all'impianto (€/ha) Il mantenimento dell'indirizzo produttivo o il passaggio ad un indirizzo a valore economico più elevato. Producibilità elettrica minima che non deve essere inferiore al 60% della produzione di un impianto fotovoltaico standard (GWh/ha/anno)
C. L'impianto agrovoltaico deve adottare soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema sia in termini energetici che agricoli	Si hanno soluzioni integrate tra produzione di energia e sistema agricolo quando il posizionamento dei pannelli viene studiato in modo tale da mantenere la continuità delle colture nell'area di progetto.
D. L'impianto deve essere dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate	<p>Il DL 77/2021 ha previsto che, ai fini della fruizione di incentivi statali, sia installato un adeguato sistema di monitoraggio al fine di verificare le seguenti condizioni di esercizio:</p> <p>D.1) il risparmio idrico;</p> <p>D.2) la continuità dell'attività agricola, ovvero: impatto sulle colture, produttività agricola per le diverse tipologie di colture o allevamenti e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.</p>
E. Il sistema agrovoltaico deve essere dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.	<p>Al fine di valutare gli effetti delle realizzazioni agrovoltaiche, il PNRR prevede altresì il monitoraggio dei seguenti ulteriori parametri:</p> <p>E.1) il recupero della fertilità del suolo;</p> <p>E.2) il microclima;</p>

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 89 di 300

	E.3) la resilienza ai cambiamenti climatici.
--	--

Il rispetto dei requisiti A, B è necessario per definire un impianto fotovoltaico realizzato in area agricola come “agrivoltaico”. Per tali impianti dovrebbe inoltre essere previsto il rispetto del requisito D.2.

Il rispetto dei requisiti A, B, C e D è necessario per soddisfare la definizione di “impianto agrivoltaico avanzato” e, in conformità a quanto stabilito dall'articolo 65, comma 1-quater e 1- quinquies, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, classificare l'impianto come meritevole dell'accesso agli incentivi statali a valere sulle tariffe elettriche. Il rispetto dei A, B, C, D ed E sono pre-condizione per l'accesso ai contributi del PNRR, fermo restando che, nell'ambito dell'attuazione della misura Missione 2, Componente 2, Investimento 1.1 “Sviluppo del sistema agrivoltaico”, come previsto dall'articolo 12, comma 1, lettera f) del decreto legislativo n. 199 del 2021, potranno essere definiti ulteriori criteri in termini di requisiti soggettivi o tecnici, fattori premiali o criteri di priorità.

Il progetto proposto è rispondente ai requisiti A, B e D2 pertanto è classificabile come “agrivoltaico” (cfr. elaborato “IRS-021001-R_Verifica-LGA”).

DECRETO-LEGGE 30 giugno 2022, n. 80 (Decreto Energia) (GU n.151 del 30-06-2022)

Misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale per il terzo trimestre 2022 e per garantire la liquidità delle imprese che effettuano stoccaggio di gas naturale.

(Entrata in vigore del provvedimento: 01/07/2022 – Ultimo aggiornamento: 15/07/2022)

3.3.2 NORME REGIONALI

L.R. n. 54 del 30 dicembre 2015: “Recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10.09.2010”

La legge regionale n. 54 del 30 dicembre 2015 rappresenta il “Recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10.09.2010”; la stessa è stata pubblicata sul BUR n. 53 del 30 dicembre 2015.

Tale norma ha aggiornato la definizione dei siti non idonei all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da FER, riferendosi a tutte quelle aree soggette a qualsiasi tipologia di vincolo paesaggistico ed ambientale ai sensi dell'art. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., aree naturali protette, SIC, ZPS, IBA, aree agricole interessate da produzioni D.O.P., D.O.C. e D.O.C.G., aree a pericolosità idraulica e geomorfologica molto elevata ecc.

Tale decreto demanda alle Regioni il compito di avviare un'apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente del paesaggio del patrimonio storico e artistico, delle trazioni agroalimentari locali,

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 90 di 300

della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento in determinate aree di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti. In attuazione di dette disposizioni è stata avviata l'istruttoria per l'individuazione delle aree e dei siti non idonei a cura di un apposito Gruppo di Lavoro interistituzionale e interdipartimentale. In tale operazione si è tenuto conto delle peculiarità del territorio conciliando le politiche di tutela dell'ambiente e del paesaggio, del territorio rurale e delle tradizioni agro-alimentari locali con quelle di sviluppo e valorizzazione delle energie rinnovabili.

L'Allegato A definisce i siti non idonei all'installazione di FER riconducibili alle seguenti tematiche:

1. Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico;
2. Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale;
3. Aree agricole;
4. Aree in dissesto idraulico e idrogeologico.

Per ciascuna macro area tematica sono state identificate diverse tipologie di beni ed aree ritenute "non idonee" procedendo alla mappatura sia delle aree non idonee già identificate dal PIEAR (L.R. n. 1/2010), sia delle aree non idonee di nuova identificazione in attuazione delle linee guida. Rispetto alle aree già identificate dal PIEAR (L.R. n. 1/2010), per alcuni beni sono stati ampliati i buffer di riferimento e riportate le relative motivazioni.

3.4 ALTRE NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Oltre le norme sopra citate, caratterizzate da una valenza sostanzialmente verticale nell'ambito della progettazione di impianti FER e fotovoltaici a terra, si richiamano nel presente paragrafo le disposizioni legislative di livello nazionale e regionale aventi valenza trasversale nell'ambito generale della progettazione e costruzione di opere di ingegneria civile:

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 6 giugno 2001, n. 380 (GU n.245 del 20-10-2001 - Suppl. Ord. n. 239)

Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.

(Entrata in vigore del decreto: 01/01/2002 – Ultimo aggiornamento: 21/04/2023)

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 8 giugno 2001, n. 327 (GU n.189 del 16-08-2001 - Suppl. Ord. n. 211)

Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità.

(Ultimo aggiornamento: 24/02/2023)

DECRETO LEGISLATIVO 18 aprile 2016, n. 50 (GU n.91 del 19-04-2016 - Suppl. Ordinario n. 10)

Codice dei contratti pubblici

(Entrata in vigore: 19/04/2016 - Ultimo aggiornamento: 31/03/2023)

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 91 di 300

Infine, per quanto riguarda le opere di connessione alla rete e pertanto la costruzione e l'esercizio di elettrodotti le principali norme di riferimento sono le seguenti:

Norme in materia di opere concernenti linee ed impianti elettrici fino a 150 kV

DECRETO LEGISLATIVO 1° agosto 2003, n. 259 (GU n.214 del 15-09-2003 - Suppl. Ordinario n. 150)

Codice delle comunicazioni elettroniche.

(Entrata in vigore 16/09/2003 – Ultimo aggiornamento: il 21/04/2023)

- Legge n. 186 del 01.03.68 - Costruzione e realizzazione di materiali e impianti a regola d'arte;
- Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas ARG/elt 99/08 recante "Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica (Testo integrato delle connessioni attive - TICA)" come successivamente modificato ed integrato;
- D. Lgs. 106/09 – Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008 n° 81, in materia della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.M. 37/08 - Norme per la sicurezza degli impianti elettrici;
- CEI EN 61936-1 (Classificazione CEI 99-2): Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata.
- CEI EN 50522 (Classificazione CEI 99-3): Messa a terra degli impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata.
- CEI 11-17: Impianti elettrici di potenza con tensioni nominali superiori a 1 kV in corrente alternata Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica – Linee in cavo;
- norma CEI 11-20 per gli impianti di produzione;
- norma CEI 0-16 per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- CEI 0-2 - Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici;
- CEI 0-16 - Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- CEI 11-1 - Impianti elettrici con tensione superiore a 1000 V in corrente alternata;
- CEI 11-20 - Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria;
- CEI 11-35 - Guida per l'esecuzione di cabine elettriche MT/BT del cliente/utente finale;
- CEI 11-37 - Guida per l'esecuzione degli impianti di terra nei sistemi utilizzatori di energia alimentati a tensione maggiore di 1 kV;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 92 di 300

- CEI 17-13 - Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (Quadri BT);
- CEI 17-63 - Sottostazioni prefabbricate ad alta tensione/bassa tensione;
- CEI 64-8 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua;
- CEI 81-10/1 (EN 62305-1) - "Protezione contro i fulmini. Parte 1: Principi Generali";
- CEI 81-10/2 (EN 62305-2) - "Protezione contro i fulmini. Parte 2: Valutazione del rischio";
- CEI 81-10/3 (EN 62305-3) - "Protezione contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone";
- CEI 81-10/4 (EN 62305-4) - "Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture";
- CEI 81-3 - "Valori medi del numero dei fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato dei Comuni d'Italia, in ordine alfabetico";
- CEI 20 - Guida per l'uso di cavi in bassa tensione;
- CEI UNEL 35024/1 - Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua - Portate di corrente in regime permanente per posa in aria;
- CEI UNEL 35027 - Cavi di energia per tensione nominale U superiore ad 1 kV con isolante di carta impregnata o elastomerico o termoplastico - Portate di corrente in regime permanente - Generalità per la posa in aria ed interrata;
- conformità al marchio CE per i componenti dell'impianto;
- norme CEI/IEC e/o JRC/ESTI per i moduli fotovoltaici;
- norme UNI/ISO per la parte meccanico/strutturale;
- unificazioni Terna

L'elenco normativo è riportato soltanto a titolo di promemoria indicativo; esso non è esaustivo pertanto eventuali leggi o norme applicabili, anche se non citate, vanno comunque applicate. Le opere e installazioni saranno eseguite a regola d'arte in conformità alle Norme applicabili CEI, IEC, UNI, ISO vigenti, anche se non espressamente richiamate nel seguito.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 93 di 300

3.5 TUTELE, VINCOLI E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE VIGENTI NELL'AREA DI PROGETTO

Per la progettazione dell'impianto agrovoltaco e delle opere di connessione alla R.T.N. si è tenuto conto della legislazione, dei provvedimenti di tutela, dei vincoli di ordine ambientale e paesaggistico, e delle norme tecniche attuative definiti dagli strumenti di pianificazione territoriale. I riferimenti programmatici dell'analisi vincolistica effettuata allo scopo di delimitare l'area utile da considerare ai fini della progettazione sono i seguenti:

1. Codice dei beni culturali e del paesaggio
2. Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) della Regione Basilicata;
3. Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) della Provincia di Matera;
4. Aree di interesse naturalistico: Rete Natura 2000 (SIC – ZSC/ZPS) – Important Bird and Biodiversity Areas (IBA) – Aree protette (EUAP);
5. Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.);
6. Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)
7. Piano Regolatore Generale del Comune di Irsina;

3.5.1 CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO (D. LGS. N. 42/2004)

Il Decreto Legislativo n. 42 del 22 Gennaio 2004, "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", modificato con i successivi Decreti Legislativi n. 156 e 157 del 2006, nonché dai Decreti Legislativi n. 62 e 63 del 2008, costituisce una raccolta legislativa in cui confluiscono le precedenti leggi in materia di Tutela del Paesaggio, recependo la definizione di Paesaggio stabilita dalla Convenzione Europea nel 2000 quale patrimonio culturale delle popolazioni.

La prima Legge organica a livello nazionale inerente alla protezione delle Bellezze naturali fu la Legge n. 1497/1939, "Protezione delle bellezze naturali", riferibile agli aspetti naturalistici, panoramici e storici. Con tale Legge è stato introdotto il principio vincolistico di tutela per le bellezze naturali, nonché la pianificazione paesistica, quale strumento attuativo della tutela del territorio.

Dello stesso anno è la Legge n. 1089/1939, "Tutela delle cose di interesse artistico e storico", che ribadiva l'importanza che il regime assegnava all'arte come strumento indispensabile di educazione della collettività.

La tutela del Paesaggio venne rivista con la legge n. 431 del 08/08/1985 (la cosiddetta legge "Galasso"), grazie alla quale furono introdotti ulteriori contesti territoriali, da considerare quali beni meritevoli di tutela paesaggistica, che risultavano vincolati in virtù della loro appartenenza a specifiche categorie (boschi, fiumi, laghi, ecc.), prescindendo quindi da un giudizio di valore estetico (ex lege).

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 94 di 300

Con il D. Lgs. 490 del 29/10/1999 il Governo emanò il Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, che ha recepito la precedente legislazione, le Convenzioni Internazionali, i Regolamenti e le Direttive della Comunità Europea. Il Testo Unico, oltre alla tutela dei beni, prevedeva anche la valorizzazione culturale, secondo le esigenze dei tempi.

Il Testo Unico del 1999 fu abrogato dal D. Lgs. 42/2004, il cd. Codice Urbani, avente in oggetto la riorganizzazione, il riassetto e la codificazione in materia di beni culturali e ambientali, spettacolo, sport, proprietà letteraria e diritto d'autore.

L'articolo 2 del suddetto Codice afferma che il patrimonio culturale è costituito da beni culturali e da beni paesaggistici.

La parte Seconda del D. Lgs. 42/2004 contiene la definizione dei beni culturali. Sono beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla Legge o in base alla Legge quali testimonianze aventi valore di civiltà.

La parte Terza del Codice contiene le definizioni dei beni paesaggistici e del paesaggio.

L'articolo 131 definisce il paesaggio come "territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle reciproche interrelazioni"; negli articoli successivi si sottolinea il ruolo imprescindibile della cooperazione tra le amministrazioni pubbliche al fine di pervenire ad una definizione congiunta degli indirizzi e criteri riguardanti le attività di tutela, pianificazione, recupero, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio e di gestione dei relativi interventi.

Sono qualificati beni paesaggistici (art. 134) gli immobili e le aree che costituiscono espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, ed in particolare gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico (quali, ad esempio, le bellezze panoramiche), le aree tutelate per legge (territori costieri, ghiacciai, parchi e riserve nazionali e regionali, ecc.), ed infine gli immobili e le aree comunque sottoposte alla tutela dei piani paesaggistici.

Le categorie di beni tutelati dall'art. 142 del D. Lgs 42/2004 sono i seguenti:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 dicembre 1933 n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente i 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 95 di 300

g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2 commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 122;

h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;

i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976 n. 448;

l) i vulcani;

m) le zone di interesse archeologico.

Molti di questi beni, facendo parte del Demanio dello Stato, sono tutelati anche dal Codice Civile (cfr. artt. 822 e segg.).

La tutela paesaggistica si esplica con l'apposizione di un provvedimento di tutela (vincolo), ai sensi dell'Art. 136 e/o Art. 142 del D. Lgs. n. 42/04, in virtù del quale ogni intervento che viene a modificare l'aspetto esteriore dei luoghi necessita di una specifica Autorizzazione Paesaggistica emessa, oggi, di concerto tra la Soprintendenza e la Regione o Enti Territoriali da questa sub-delegati (Art. 146 del D. Lgs. 42/04). Le Regioni, a cui è trasferita la competenza in materia di pianificazione paesaggistica, hanno il compito di sottoporre a specifica normativa d'uso e valorizzazione il territorio che comprende i beni paesaggistici e culturali, attraverso la realizzazione dei Piani Territoriali Paesistici e ambientali, che hanno la finalità di salvaguardare i valori paesaggistici e ambientali, presenti nelle loro realtà territoriali.

3.5.2 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE DELLA BASILICATA (P.P.R.)

La Legge regionale 11 agosto 1999, n. 23 Tutela, governo ed uso del territorio stabilisce all'art. 12 bis che "la Regione, ai fini dell'art. 145 del D. Lgs. n. 42/2004, redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'Intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare".

Tale strumento, reso obbligatorio dal D. Lgs. n. 42/04, rappresenta ben al di là degli adempimenti agli obblighi nazionali, una operazione unica di grande prospettiva, integrata e complessa che prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, identificandosi come processo "proattivo", fortemente connotato da metodiche partecipative e direttamente connesso ai quadri strategici della programmazione, i cui assi prioritari si ravvisano su scala europea nella competitività e sostenibilità.

Il quadro normativo di riferimento per la pianificazione paesaggistica regionale è costituito dalla Convenzione europea del paesaggio (CEP) sottoscritta a Firenze nel 2000, ratificata dall'Italia con L. 14/2006 e dal Codice dei beni culturali e del paesaggio D. Lgs. n. 42/2004 che impongono una struttura di piano paesaggistico evoluta e diversa dai piani paesistici approvati in attuazione della L. 431/85 negli anni novanta.

L'approccio "sensibile" o estetico-percettivo (che individua le eccellenze e i quadri di insieme delle bellezze naturali e dei giacimenti culturali da conservare) si tramuta in un approccio strutturale che coniuga la tutela e la valorizzazione dell'intero territorio regionale.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 96 di 300

Il Piano paesaggistico regionale è innanzitutto uno strumento di conoscenza. Il quadro conoscitivo del Piano rappresenta la base per tutte le azioni di pianificazione e progettazione che interessano il territorio. I metadati relativi ai layers prodotti costituiscono, infatti, la base informativa per le amministrazioni ai sensi dell'art.10 del Decreto n. 10 novembre 2011.

Inoltre, la diffusione delle informazioni che contiene è fondamentale per la crescita di una coscienza collettiva sulle peculiarità e sulle caratteristiche del paesaggio regionale.

Il censimento dei beni culturali e paesaggistici ha interessato gli immobili e le aree oggetto di provvedimenti di tutela emanati in base alla legge 1089/1939 "Tutela delle cose di interesse artistico e storico", alla legge 1497/1939 "Protezione delle bellezze naturali", al D. Lgs. 490/1999 "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali", e, infine, al D. Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio". Le attività di censimento e di georeferenziazione dei beni culturali e paesaggistici sono state condotte da un gruppo tecnico interno al Dipartimento Ambiente ed Energia in collaborazione con le strutture periferiche del Mibact sulla base del Protocollo di intesa 14 settembre 2011 sottoscritto tra Mibact, Mattm e Regione Basilicata.

Il Piano Paesaggistico Regionale è stato redatto tenendo presente i riferimenti normativi che, anche a distanza di 10 anni dall'elaborazione della D.G.R. n.366 del 18/3/2008, restano la Convenzione Europa del Paesaggio, il Codice dei beni Culturale e del Paesaggio e la Legge Urbanistica Regionale. Il lavoro di definizione degli ambiti di paesaggio che il PPR riprende, ha portato alla definizione di otto macroambiti. I raggruppamenti territoriali vengono volutamente identificati con un nome che richiama immediatamente la morfologia, che corrispondono alla permanenza di ambienti con spiccata identità fisica e precisa connotazione geografica del territorio.

Gli obiettivi prioritari nel Piano Paesaggistico Regionale sono:

1. La conservazione e tutela della biodiversità;
2. Intervento su temi di governo del territorio:
 - A. Contenimento del consumo di suolo e della dispersione insediativa;
 - B. Sostenibilità delle scelte energetiche
 - B1 attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi in Basilicata
 - B2 localizzazione degli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili;

3.5.3 PIANI TERRITORIALI PAESISTICI DI AREA VASTA

Il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, oltre a prevedere che lo Stato e le Regioni assicurino la tutela e la valorizzazione del paesaggio approvando piani paesaggistici, ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale, stabilisce che le Regioni verifichino la conformità tra le disposizioni dei suddetti Piani paesaggistici e le nuove disposizioni e provvedano agli eventuali adeguamenti.

In tal senso l'atto più importante compiuto dalla Regione Basilicata, in funzione della tutela del suo notevole patrimonio

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 97 di 300

paesaggistico, dotato di un tasso di naturalità fra i più alti tra quelli delle regioni italiane, è individuabile nella legge regionale n. 3 del 1990 che approvava ben sei Piani Territoriali Paesistici di aria vasta per un totale di 2.596,766 km², corrispondenti circa ad un quarto della superficie regionale totale.

Nello specifico, il 30% del territorio regionale lucano è assoggettato alla disciplina di sette Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta (P.T.P.A.V.) (cfr. fig. 3.9):

1. Piano Paesistico di Gallipoli Cognato – piccole Dolomiti Lucane;
2. Piano Paesistico di Maratea – Trecchina – Rivello;
3. Piano Paesistico del Sirino;
4. Piano Paesistico del Metapontino;
5. Piano Paesistico del Pollino;
6. Piano Paesistico di Sellata – Volturino – Madonna di Viggiano;
7. Piano Paesistico del Vulture.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 98 di 300

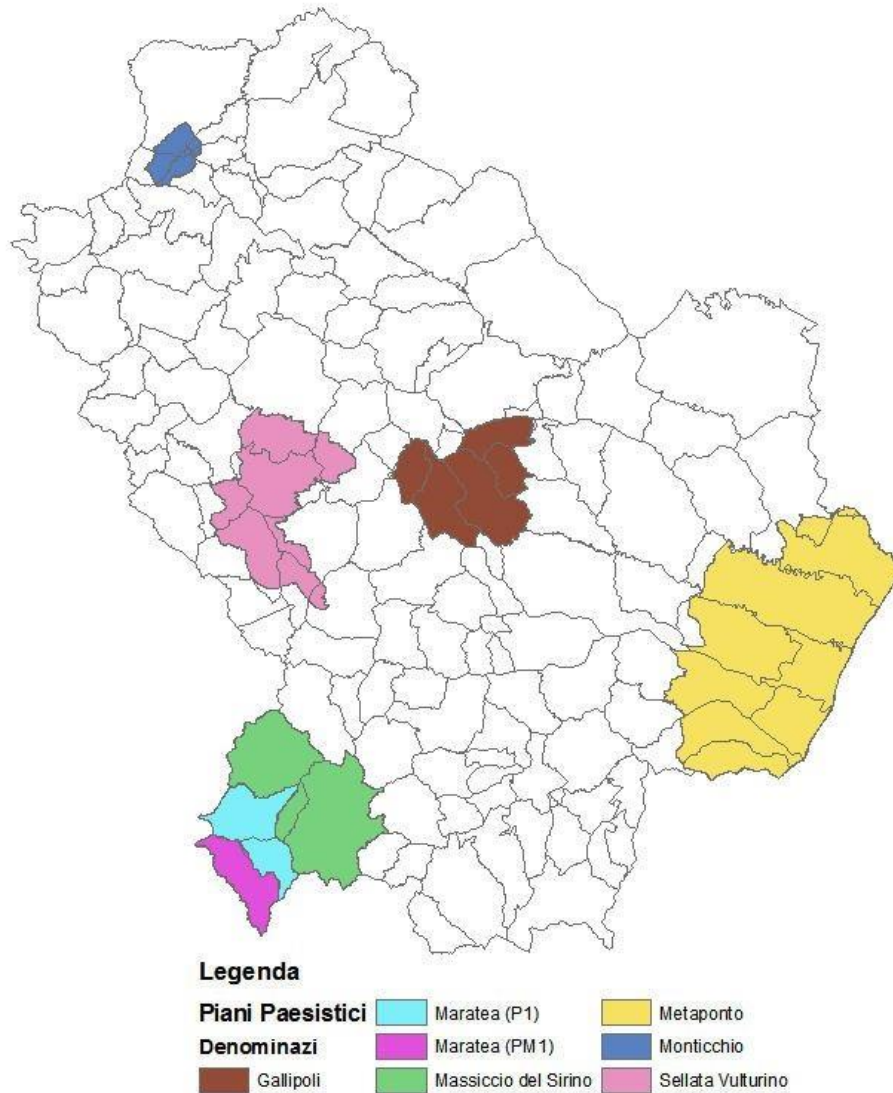



Figura 3.9: Piani Paesistici di Area Vasta della Regione Basilicata (Fonte: Programma di Sviluppo Rurale 2007- 2013)

In base a quanto stabilito dall'art. 2 della L.R. 3/90, tali piani:

- valutano, attraverso una scala di valori riferita ai singoli temi (valore eccezionale, elevato, medio, basso) e/o insieme di essi, i caratteri costitutivi, paesistici ed ambientali degli elementi del territorio;
- definiscono le diverse modalità della tutela e della valorizzazione, correlandole ai caratteri costitutivi degli elementi al loro valore, in riferimento alle categorie di uso antropico (Art. 4); precisando gli usi compatibili e quelli esclusi;
- individuano le situazioni di degrado e di alterazione del territorio, definendo i relativi interventi di recupero e di ripristino propedeutici ad altre modalità di tutela e valorizzazione;
- formulano le norme e le prescrizioni di carattere paesistico ed ambientale cui attenersi nella progettazione urbanistica,

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 99 di 300

infrastrutturale ed edilizia;

- individuano gli scostamenti tra norme e prescrizioni dei Piani e la disciplina urbanistica in vigore, nonché gli interventi pubblici, in attuazione e programmati al momento della elaborazione dei Piani, definendo le circostanze per le quali possono essere applicate le norme transitorie (Art. 9).

Essi identificano non solo gli elementi di interesse percettivo (quadri paesaggistici di insieme di cui alla Legge n. 1497/1939, art. 1), ma anche quelli di interesse naturalistico e produttivo agricolo “per caratteri naturali” e di pericolosità geologica; sono inclusi anche gli elementi di interesse archeologico e storico (urbanistico, architettonico). In Basilicata questi piani ruotano, per lo più, proprio intorno alla tutela e alla valorizzazione della risorsa naturale.

La Regione Basilicata, con DGR n. 1048 del 22 aprile 2005, ha avviato l’iter per procedere all’adeguamento dei vigenti Piani Paesistici di Area Vasta alle nuove disposizioni legislative del D. Lgs. n. 42/2004 e s.m.i.. Con DGR n. 482 del 2 aprile 2007, la Regione ha demandato all’Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio la preparazione degli atti amministrativi e tecnici necessari per la stesura dell’Intesa fra Regione e Ministero per i Beni e le Attività Culturali per la co-pianificazione del Piano Paesistico Regionale ai sensi del D. Lgs. 42/2004 così come modificato e integrato dall’Art. 143 del D. Lgs. n. 157/2006 (Direzione Generale Studi e Statistiche del Dipartimento per le Politiche di Sviluppo (DPS) del Ministero dello Sviluppo Economico, 2008). Nel 2008 la Giunta Regionale ha deliberato di redigere un nuovo Piano Paesaggistico Regionale, quale strumento unico di tutela, governo e uso del territorio. Il Piano estenderà il processo di salvaguardia attiva a tutto il territorio regionale e costituirà un corpus organico ed unitario, dando piena attuazione alla L.R. n. 23/1999 “Tutela, governo ed uso del territorio” e al D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., estendendo all’intero territorio, in un’unica operazione, la carta regionale dei suoli ed i contenuti aggiornati del Codice del Paesaggio. Il Piano regionale, inoltre, dovrà perseguire gli obiettivi del Quadro Strutturale Territoriale, completando, così, la normativa regionale, adempiendo a quella nazionale e coordinando la programmazione economica e la pianificazione territoriale. Proprio a tal riguardo, si ricorda che il 14 /09/2011 è stato stipulato un protocollo di Intesa tra il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC), il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM) e la Regione Basilicata per la definizione delle modalità di elaborazione congiunta del Piano Paesaggistico Regionale (art. 143, comma 2, D. Lgs. n. 42/2004). Più recentemente, invece, sono state approvate le attività di ricognizione, delimitazione e rappresentazione dei beni culturali e paesaggistici (D.G.R. n. 319 del 13 Aprile 2017 – prima fase; D.G.R. n. 872 del 04 Agosto 2017 – seconda fase). Il censimento dei beni culturali e paesaggistici ha interessato gli immobili e le aree oggetto di provvedimenti di tutela emanati in base alla legge 1089/1939 “Tutela delle cose di interesse artistico e storico”, alla legge 1497/1939 “Protezione delle bellezze naturali”, al D. Lgs. 490/1999 “Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali”, e, infine, al D. Lgs. 42/2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio”.

Tali attività hanno permesso la realizzazione di un Portale web dedicato al Piano Paesaggistico della Regione Basilicata che si occupa del censimento e della georeferenziazione dei beni culturali e paesaggistici del territorio lucano, e ha fra gli obiettivi quello di costituire banche dati geografiche delle aree soggette a vincolo e rendere più agevole il coordinamento e lo scambio

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 100 di 300

delle informazioni fra le amministrazioni locali garantendo al cittadino le informazioni stesse.

3.5.4 AREE DI INTERESSE NATURALISTICO

3.5.4.1 Rete Natura 2000

(Direttiva 79/409/CEE, Direttiva 92/43/CEE, D.P.R. n. 357 del 08/09/1997)

Rete Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa.

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna. Essa comprende un insieme di aree (siti e zone) destinate alla conservazione della biodiversità, orientato alla tutela degli habitat e delle specie animali presenti, rare o minacciate.

Si tratta di un sistema organizzato a rete, che non concepisce i singoli territori come elementi tra loro isolati ma istituisce delle relazioni e delle interconnessioni dal punto di vista funzionale.

La costituzione della rete è finalizzata, inoltre, ad assicurare la continuità degli spostamenti migratori, dei flussi genetici delle varie specie e a garantire la vitalità a lungo termine degli habitat naturali.


In relazione alla norma di riferimento con cui tali siti vengono istituiti la Rete Natura 2000 è costituita da due tipologie di aree, individuate dagli Stati membri in base alla presenza di habitat e specie vegetali e animali ritenute meritevoli di protezione a livello comunitario, che tuttavia possono venire a sovrapporsi e coincidere:

- le ZSC - Zone Speciali di Conservazione (SAC – Special Areas of Conservation) istituite ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", relativa alla Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche; questi siti, prima della designazione a ZSC, sono denominati SIC – Siti di Importanza Comunitaria (SCI - Site of Community Importance);
- le ZPS - Zone di Protezione Speciale (SPA – Special Protection Areas) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli", concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Obiettivo principale di Natura 2000 è la salvaguardia della biodiversità attraverso il mantenimento in uno stato di "conservazione soddisfacente" delle risorse naturali (habitat naturali e seminaturali, nonché flora e fauna selvatiche) nel territorio comunitario.

La biodiversità contribuisce allo sviluppo sostenibile e va promossa e mantenuta tenendo conto allo stesso tempo delle esigenze economiche sociali e culturali e delle particolarità regionali e locali.

La Commissione europea, con l'assistenza del Centro tematico europeo per la biodiversità, ha la responsabilità di valutare a livello nazionale e biogeografico se i siti esistenti siano in grado di fornire una copertura sufficiente per ogni tipo di habitat e

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 101 di 300

specie. Pur avendo concluso che la rete Natura 2000 è ormai quasi completa nelle aree terrestri, ha chiesto ad alcuni Stati membri di proporre ulteriori siti per una serie di specie e habitat al fine di completare la rete nei loro territori.

In Italia, circa il 21% del territorio è classificato all'interno della Rete Natura 2000 (Genovesi P. et al., 2014). Altrettanto significativo, nei confronti del mantenimento e della tutela della biodiversità, è il contributo della Basilicata, considerato che oltre il 17% del territorio regionale è ricompreso all'interno dei SIC e delle ZSC e ZPS. All'interno di tali aree è stato individuato un elevato numero di habitat (63 tipologie delle 231 elencate nella Dir. Habitat), di cui 13 prioritari, oltre ad una significativa ricchezza di specie di flora e fauna a diverso grado di protezione (Quadro delle azioni prioritarie per Rete Natura 2000 Basilicata, D.G.R.n.1181/2014). Negli ultimi anni sono state individuate nuove aree da sottoporre a tutela e sono stati meglio definiti i limiti di quelle preesistenti.

La rete Natura 2000 nel territorio della Regione Basilicata è costituita da n. 52 siti, di cui 49 SIC e 16 ZPS, che interessano una superficie di 168.395 ettari.

REGIONE	ZPS			SIC			Natura 2000		
	n° siti	sup. (ha)	%	n°siti	sup. (ha)	%	n°siti	sup. (ha)	%
Basilicata	16	159.904	16,0%	49	59.114	5,9%	52	168.395	16,9%
TOTALE	597	4.377.377	14,5%	2288	4.530.391	15,0%	2564	6.194.451	20,6%

La Provincia di Matera ha avviato le consultazioni con i Comuni, le Comunità Montane, con tutti gli altri Enti Locali e con i rappresentanti delle organizzazioni sindacali e sociali operanti sul territorio, al fine di apportare modifiche e nuove proposte di ampliamento o istituzione di aree protette.

3.5.4.2 Important Bird and Biodiversity Areas (IBA)

Il programma IBA (Important Birds Areas) nasce da un incarico dato dalla Commissione Europea all'ICBP (International Council for Bird Preservation), predecessore di BirdLife International, per l'individuazione delle aree prioritarie per la conservazione dell'avifauna in Europa, in accordo con la Direttiva "Uccelli" n. 409/79. Il progetto IBA europeo ha come obiettivo quello di generare uno strumento tecnico universalmente riconosciuto per l'individuazione dei siti meritevoli di essere designati come ZPS. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicati a livello internazionale. Poiché gli uccelli hanno dimostrato di essere efficaci indicatori della biodiversità, la conservazione delle IBA può assicurare la salvaguardia di un numero ben più elevato di altre specie animali e vegetali, sebbene la rete delle IBA sia definita sulla base della fauna

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 102 di 300

ornitica. Le aree I.B.A., per le caratteristiche che le contraddistinguono, rientrano spessissimo tra le zone protette anche da altre direttive europee o internazionali come, ad esempio, la convenzione di Ramsar. Attualmente in Italia in numero di IBA ammonta a 172. Le aree IBA della Regione Basilicata sono di seguito riportate:

1. Area Pollino e Orso Marso (Basilicata – Calabria)
2. Area Dolomiti di PietraPertosa;
3. Val d'Agri;
4. Calanchi della Basilicata;
5. Fiumara di Atella;
6. Gravine (Basilicata –Puglia)
7. Bosco della Manferrara

3.5.4.3 Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP)

(Legge 394/91, Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24-7-2003) L.R. n. 46/1977 “Costituzione di un sistema di parchi regionali e delle riserve naturali” e L.R. n. 29/1997 “Norme in materia di aree naturali protette regionali” e Legge del 2-04-2003, n. 10: "Modifiche alla legge regionale 6 ottobre 1997, n. 29 e successive modifiche disposizioni transitorie"). Con Legge n. 394/91 “Legge quadro sulle aree protette” le aree naturali protette sono classificate come Parchi Nazionali, Parchi Naturali Regionali e Interregionali, Riserve Naturali. Attualmente è in vigore il 6° aggiornamento (VI EUAP, Elenco Ufficiale delle Aree Protette), approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31/05/2010. La Regione Basilicata ha recepito la suddetta Legge Quadro con la L.R. n. 28 del 28/06/1994.

Il sistema di salvaguardia degli ambienti naturali si sviluppa attraverso l'individuazione di parchi o aree naturali protette, istituiti mediante appositi atti istituzionali su base nazionale, regionale o provinciale oppure all'interno di specifiche aree di interesse caratterizzate da notevole rilevanza ambientale e/o paesaggistica e dunque sottoposte a specifico regime di salvaguardia e tutela al fine di preservarne il patrimonio naturalistico.

La classificazione delle aree naturali protette è stata definita a livello nazionale dalla legge 06.12.1991 n. 394, che ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette - adeguato col 5° Aggiornamento Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24-7-2003), periodicamente aggiornato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura.

Le aree naturali protette individuano particolari aree caratterizzate da rilevante valore naturalistico e ambientale, sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione al fine di conservare e tutelare il patrimonio naturale.

Le aree protette, nazionali e regionali, rispettivamente definite dalla L. 394/91 e dalla L.R. 28/94, risultano essere così classificate:

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	


- Parchi nazionali: sono costituiti da aree terrestri, marine, fluviali, o lacustri che contengano uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di interesse nazionale od internazionale per valori naturalistici, scientifici, culturali, estetici, educativi e ricreativi tali da giustificare l'intervento dello Stato per la loro conservazione.
- Parchi regionali: sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacustri ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore ambientale e naturalistico, che costituiscano, nell'ambito di una o più regioni adiacenti, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
- Riserve naturali statali e regionali: sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengano una o più specie naturalisticamente rilevanti della fauna e della flora, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche.
- Zone umide: sono costituite da paludi, aree acquitrinose, torbiere oppure zone di acque naturali od artificiali, comprese zone di acqua marina la cui profondità non superi i sei metri (quando c'è bassa marea) che, per le loro caratteristiche, possano essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.
- Aree marine protette: sono costituite da tratti di mare, costieri e non, in cui le attività umane sono parzialmente o totalmente limitate. La tipologia di queste aree varia in base ai vincoli di protezione.
- Altre aree protette: sono aree che non rientrano nelle precedenti classificazioni.

Con riferimento ai dati messi a disposizione dal Ministero dell'Ambiente (<https://www.minambiente.it/pagina/elenco-ufficiale-delle-aree-naturali-protette-0>) e dalla Regione Basilicata (<https://rsdi.regione.basilicata.it/>) ai sensi della L.R. 28/1994, sono state istituite 17 aree protette, di cui:

- n. 2 Parchi Nazionali - Parco Nazionale del Pollino e Parco Nazionale dell'Appennino Lucano – Val d'Agri – Lagonegrese (Decreto Presidente della Repubblica del 25.07.2006 in attesa di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale);
- n. 3 Parchi Regionali - Parco Regionale delle Chiese Rupestri del Materano e Parco Regionale Gallipoli Cognato - Piccole Dolomiti Lucane - Parco Regionale del Vulture;
- n. 8 Riserve Statali - Rubbio, Monte Crocchia, Agromonte Spacciaboschi, Metaponto, Grotticelle, I Pisconi, Marinella Stornara, Coste Castello;
- n. 6 Riserve Naturali Regionali - Abetina di Laurenzana, Lago Piccolo di Monticchio, San Giuliano, Lago Laudemio (Remmo), Lago Pantano di Pignola, Bosco Pantano di Policoro;

È stata inoltre proposta l'istituzione del Parco Regionale dei Calanchi, mentre non risultano presenti Aree Marine Protette.

Oltre alle aree naturali protette sono presenti anche zone di protezione esterna e aree contigue che svolgono una funzione di cuscinetto tra le aree protette e quelle non protette.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 104 di 300


Le aree protette, con la loro complessità e varietà, hanno diverse funzioni, tra le quali quelle di tutelare la biodiversità e promuovere lo sviluppo sostenibile dei territori, gestendo e conservando specie, habitat ed ecosistemi, recuperando e valorizzando gli ambienti naturali nel loro complesso, incluse le ricchezze storiche, culturali e antropologiche. Al loro interno si organizzano iniziative e programmi per la sensibilizzazione e il coinvolgimento delle popolazioni locali, dei diversi utenti e dei visitatori (corsi di educazione ambientale, iniziative di turismo naturalistico e didattico). La gestione delle aree naturali protette regionali è affidata a 13 enti regionali, province e città metropolitana, consorzi tra comuni, singoli comuni e fondazioni.

3.5.5 PIANIFICAZIONE DI BACINO IDROGRAFICO (PAI E PGRA)

Con la legge 18 maggio 1989, n. 183 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”, viene avviato un profondo processo di riordino delle competenze in materia di gestione e tutela territoriale ed ambientale, il cui perno è costituito dalla unitarietà di visione degli ambiti di intervento, nonché i bacini idrografici. La legge, oltre che a suddividere il territorio in bacini idrografici dotandoli di un’Autorità di Governo (Autorità di Bacino), individua anche le attività e gli strumenti per perseguire le finalità prescritte. La legge 493/93 alla luce delle difficoltà metodologiche e procedurali, modifica la legge 183/89, consentendo la realizzazione del Piano di Bacino per stralci relativi a settori o “tematismi” ben distinti tra di loro (es. tutela delle acque, difesa dalle alluvioni, difesa dalle frane, attività estrattive, ...). Nel corso degli anni '90 una serie di atti di indirizzo e coordinamento forniscono ulteriori elementi essenziali per la redazione dei Piani di Bacino, ed in particolare del Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI).

L’Autorità di Bacino della Basilicata (AdB) è stata istituita con L.R. della Basilicata 25 Gennaio 2001, n. 2 e rappresenta una struttura di rilievo interregionale comprendente porzioni di territorio delle Regioni Basilicata, Puglia e Calabria, con una superficie di circa 8832 kmq. L’area interessata dall’intervento ricade nel Bacino del Fiume Bradano. Il fiume Bradano sfocia nel Golfo di Taranto ed interessa tutto il settore centro-occidentale della Basilicata in provincia di Potenza e di Matera, confinando con il bacino dei fiumi Ofanto a nord-ovest, Basento a sud e con le Murge a est. È lungo 120 km ed il suo bacino copre una superficie di 2765 kmq, dei quali 2010 kmq appartengono alla Basilicata ed i rimanenti 755 alla Puglia. Nonostante l’ampiezza del bacino, che è il più esteso della Basilicata, ha la più bassa portata media annua alla foce fra i suoi consimili; ciò a causa delle modeste precipitazioni che sono le più basse nella regione, della predominanza di terreni poco permeabili e della conseguente povertà di manifestazioni sorgentizie.

La definizione di **Piano di Bacino** è contenuta nella L. 183/89; esso è innanzitutto un piano territoriale di settore, che individua nel bacino idrografico l’ambito fisico di riferimento per gli interventi di pianificazione e gestione territoriale. Esso si pone come obiettivo, attraverso la conoscenza, la pianificazione e la programmazione di interventi e di regole gestionali del territorio e delle risorse ambientali, la difesa e la valorizzazione di suolo e sottosuolo, nonché la difesa della qualità delle acque superficiali e sotterranee, al fine di garantire uno sviluppo delle attività umane, tale da assicurare la tutela della salute e l’incolumità delle persone.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 105 di 300

La Legge 183/1989 sulla difesa del suolo ha stabilito che il bacino idrografico debba essere l'ambito fisico di pianificazione che consente di superare le frammentazioni e le separazioni finora prodotte dall'adozione di aree di riferimento aventi confini meramente amministrativi. In conseguenza di ciò, l'intero territorio nazionale è pertanto suddiviso in bacini idrografici classificati di rilievo nazionale, interregionale e regionale.

Strumento di governo del bacino idrografico è il Piano di Bacino, che si configura quale documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

In Basilicata sono presenti sei bacini idrografici di rilievo interregionale (Bradano, Sinni, Noce, Sele, Lao ed Ofanto) e tre di rilievo regionale (Cavone, Basento ed Agri), così come definiti dall'art. 15 della Legge 183/89 ed individuati dalla L.R. n. 29/1994.

La Legislazione ha individuato nell'Autorità di Bacino l'Ente deputato a gestire i territori coincidenti con la perimetrazione dei bacini e gli schemi idrici ad essi relativi attraverso la redazione di appositi Piani di Bacino che costituiscono il principale strumento di pianificazione dell'ADB.

Il primo stralcio funzionale del Piano di Bacino, relativo alla "Difesa dal Rischio Idrogeologico" (PAI), è stato approvato dal proprio Comitato Istituzionale in data 5/12/2001 con delibera n. 26. Successivamente nel periodo 2001-2014 è stato aggiornato più volte in funzione dello stato di realizzazione delle opere programmate e del variare della situazione morfologica ed ambientale dei luoghi ed in funzione degli studi conoscitivi intrapresi, secondo quanto previsto dall'articolo 25 delle norme di attuazione del piano stesso. Inoltre, l'aggiornamento ha riguardato alcuni articoli della Normativa di Attuazione del PAI. Le variazioni e integrazioni apportate non modificano in maniera sostanziale i contenuti precedenti ma sono finalizzate a snellire alcuni iter procedurali e favorire una più diretta ed univoca interpretazione delle disposizioni normative sia da parte dei cittadini che delle Amministrazioni pubbliche. Il 21 dicembre 2016, con delibera n.12, il Comitato Istituzionale dell'AdB ha adottato il secondo aggiornamento 2016 del PAI. Il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI) rappresenta un primo stralcio di settore funzionale del Piano di Bacino. Il vigente PAI costituisce il quadro di riferimento a cui devono adeguarsi e riferirsi tutti i provvedimenti autorizzativi e concessori. La sua valenza di Piano sovraordinato rispetto a tutti i piani di settore, compresi quelli urbanistici, comporta quindi, nella gestione dello stesso, un'attenta attività di coordinamento e di coinvolgimento degli Enti operanti sul territorio.

Le tematiche inerenti alle inondazioni ed i processi di instabilità dei versanti, sono contenuti rispettivamente nel Piano delle aree di versante e nel Piano delle fasce fluviali.

Il piano stralcio delle aree di versante

Il piano stralcio delle aree di versante si estrinseca attraverso le seguenti azioni:

- individuazione e perimetrazione delle aree che presentano fenomeni di dissesto reali e/o potenziali;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

- definizione di metodologie di gestione del territorio che pur nel rispetto delle specificità morfologico-ambientali e paesaggistiche connesse ai naturali processi evolutivi dei versanti, consentano migliori condizioni di equilibrio, soprattutto nelle situazioni di interferenza dei dissesti con gli insediamenti antropici;
- determinazione degli interventi indispensabili per la minimizzazione del rischio di abitati e infrastrutture ricadenti in aree di dissesto reale o potenziale.

Il piano stralcio delle aree di versante definisce il rischio idrogeologico ed in coerenza con il del 29 settembre 1998 stabilisce quattro classi di rischio così distinte:

- **R1 – moderato**

Sono così classificate quelle aree in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni comportanti danni sociali ed economici marginali al patrimonio ambientale e culturale.

Sono inoltre classificate come aree a Pericolosità idrogeologica (P) quelle aree che, pur presentando condizioni di instabilità o di propensione all'instabilità, interessano aree non antropizzate e quasi sempre prive di beni esposti e, pertanto, non minacciano direttamente l'incolumità delle persone e non provocano in maniera diretta danni a beni ed infrastrutture.

Sono qualificate come aree soggette a verifica idrogeologica (ASV) quelle aree nelle quali sono presenti fenomeni di dissesto e instabilità, attivi o quiescenti, individuate nelle tavole del Piano Stralcio, assoggettate a specifica ricognizione e verifica.

- **R2 – medio**

Sono così classificate quelle aree in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni comportanti danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, che non pregiudicano le attività economiche e l'agibilità degli edifici.

- **R3 – elevato**

Sono così classificate quelle aree in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni comportanti rischi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione delle attività socio-economiche, danni al patrimonio ambientale e culturale.

- **R4- molto elevato**

Sono così classificate quelle aree in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni tali da provocare la perdita di vite umane e/o lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici ed alle infrastrutture, danni al patrimonio ambientale e culturale, la distruzione di attività socioeconomiche.

Il piano stralcio delle fasce fluviali

Le finalità del piano stralcio delle aree fluviali consistono in:

- individuazione degli alvei, delle aree golenali, delle fasce di territorio inondabili per piene con tempi di ritorno fino a 30 anni, per piene con tempi di ritorno fino a 200 anni e per piene con tempi di ritorno fino a 500 anni, dei corsi d'acqua

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 107 di 300

compresi nel territorio dell'AdB della Basilicata: fiume Bradano, fiume Basento, fiume Cavone, fiume Agri, fiume Sinni, fiume Noce; il P.A.I. definisce prioritariamente la pianificazione delle fasce fluviali del reticolo idrografico principale e una volta conclusa tale attività, la estende ai restanti corsi d'acqua di propria competenza;

- definizione, per le dette aree e per i restanti tratti della rete idrografica, di una strategia di gestione finalizzata a superare gli squilibri in atto conseguenti a fenomeni naturali o antropici, a salvaguardare le dinamiche idrauliche naturali, con particolare riferimento alle esondazioni e alla evoluzione morfologica degli alvei, a salvaguardare la qualità ambientale dei corsi d'acqua attraverso la tutela dell'inquinamento dei corpi idrici e dei depositi alluvionali permeabili a essi direttamente connessi, a favorire il mantenimento e/o il ripristino, ove possibile, dei caratteri di naturalità del reticolo idrografico;
- definizione di una politica di minimizzazione del rischio idraulico attraverso la formulazione di indirizzi relativi alle scelte insediative e la predisposizione di un programma di azioni specifiche, definito nei tipi di intervento e nelle priorità di attuazione, per prevenire, risolvere o mitigare le situazioni a rischio.


3.5.6 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE REGIONALE (PTAR) DELLA REGIONE BASILICATA

Con Deliberazione della Giunta Regionale del 21 novembre 2008, n. 1888, è stato adottato il "Piano Regionale di Tutela delle Acque" di cui all'art. 121 del D. Lgs. 152/06. Il Piano contiene il rilevamento della qualità dei corpi idrici esistenti, la definizione degli obiettivi di qualità da raggiungere e la programmazione delle misure e degli interventi per il conseguimento degli stessi, tra cui anche la disciplina degli scarichi. Gli obiettivi del Piano di tutela delle acque sono:

- ✓ prevenire e ridurre l'inquinamento dei corpi idrici;
- ✓ attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- ✓ conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni;
- ✓ perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche con priorità per quelle potabili;
- ✓ mantenere la capacità naturale di auto-depurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Il Piano di tutela delle acque costituisce un adempimento della Regione per il perseguimento della tutela delle risorse idriche superficiali, profonde e marino-costiere. Esso si configura come un piano stralcio di settore del piano di bacino ai sensi dell'articolo 17 comma 6 ter della legge 18 maggio 1989 n. 183.

La struttura geologica e le forme dei rilievi complesse e articolate determinano acquiferi significativi ed una idrografia superficiale assai varia. Il sistema idrografico, interessato dalla catena appenninica interessa il versante ionico ad occidente con cinque fiumi (da est verso ovest Bradano, Basento, Cavone, Agri e Sinni), i cui bacini nel complesso si estendono su circa 70% del territorio regionale. La restante porzione della Basilicata è solcata dal fiume Ofanto, sfociante nel mar Adriatico, e dai

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 108 di 300

fiumi Sele, Noce e Lao, con foce nel Mar Tirreno. Il regime di tali corsi d'acqua è tipicamente torrentizio, caratterizzato da massime portate invernale e da un regime di magra durante la stagione estiva.

La tipologia di progetto in esame non interferisce e non inquina i corpi idrici, ed è pertanto per definizione compatibile con il piano in questione.

3.5.7 VINCOLO IDROGEOLOGICO R.D. N. 3267 DEL 30/12/1923

Il vincolo idrogeologico rappresenta la perimetrazione delle aree sottoposte alle norme del Regio Decreto n. 3267 del 30/12/1923 e del Regio Decreto n. 1126 del 16/05/1926, che individuavano quasi un secolo fa una serie di misure organiche e coordinate per definire le modalità di utilizzo del territorio per tutelare l'assetto idrogeologico, il paesaggio e l'ambiente, istituendo il vincolo idrogeologico, ancora oggi attuale e vigente.

Ai sensi del RD 3267/1923 sono sottoposti a Vincolo Idrogeologico i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono, con danno pubblico, subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque. Lo scopo principale del vincolo idrogeologico pertanto è quello di preservare l'ambiente fisico: non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, ma mira alla tutela degli interessi pubblici e alla prevenzione del danno. La norma detta una serie di prescrizioni per la corretta gestione del territorio e individua le procedure amministrative per ottenere l'assenso ad eseguire gli interventi attribuendo agli enti competenti il potere di individuare le modalità meno impattanti per eseguire i lavori.

Per quanto riguarda la normativa regionale, la Regione Basilicata ha emanato la D.G.R. 920 del 27/10/2022 "Vincolo Idrogeologico – Direttive sulle procedure in funzione del riparto di cui agli artt. 8, 9 e 10 della LR n. 53/98" (che ha abrogato le precedenti DGR in materia) e le "Linee guida sulla documentazione per le istanze di nulla osta al vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 3267/23 e R.D. 1126/26 nell'ambito delle competenze regionali". Il Geoportale della Regione Basilicata consente il download della cartografia delle aree soggette a vincolo idrogeologico per tutti i comuni della Regione Basilicata.

3.5.8 STRUMENTO URBANISTICO COMUNALE

Attraverso l'analisi degli strumenti urbanistici di scala comunale emergono le relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale di scala locale.

A partire da una valutazione delle condizioni di fatto e dei problemi riscontrati, nonché sulla base delle valutazioni condotte in sede di redazione dei documenti di Bilancio Urbanistico e di Bilancio Ambientale, lo strumento urbanistico in forza al Comune di Irsina, pur entro i limiti d'azione propri, si è posto come obiettivo quello di definire un insieme di regole tese a favorire il recupero e la valorizzazione del patrimonio edilizio, il suo riuso, lo sviluppo urbano nel contesto di un rapporto equilibrato con il territorio naturale e agricolo, modulando la disciplina in relazione alla minore o maggiore propensione alla trasformazione delle diverse componenti individuate: Città storica, Città consolidata, Città da integrare, Città della trasformazione, Territorio

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

naturale e agricolo. L'intento generale che si è cercato di perseguire è stato quello di disegnare una disciplina, semplice e chiara, che coniugasse tutto questo: sostenibilità dello sviluppo economico, tutela del patrimonio storico e architettonico, incentivazione al recupero del patrimonio edilizio minore, tutela del paesaggio, preservazione degli equilibri ecologici e ambientali, limitazione del consumo di suolo.

Il comune di Irsina ha come strumento di pianificazione urbanistica il Regolamento Urbanistico di cui alla L.R. n. 23 del 1999 e ss.mm.ii, approvato dal consiglio comunale con delibera n. 2 del 2 marzo 2005, dal quale si evince che il territorio intercettato dalle opere è classificato come "Zona E: agricola" e sulla quale non sussistono vincoli escludenti attività assimilabili a quella in esame.

3.5.9 QUALITÀ DELL'ARIA – PIANO DI TUTELA E RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

La Regione Basilicata ha adottato "Il Piano di tutela e risanamento della qualità dell'aria" con Deliberazione della Giunta Regionale n. 640 del 28/03/2000.

Il Piano di tutela e risanamento della qualità dell'aria vuole, tra le altre cose, intervenire fra la domanda di energia e l'emissione di sostanze inquinanti nell'ambiente per limitarle e per raggiungere livelli di sostenibilità più alti. Per tale motivo il Piano di Tutela si pone come piano quadro per gli altri piani settoriali (energia, rifiuti, trasporti, piano urbanistici, industriali).

Tra gli obiettivi che detto Piano si prefigge di raggiungere si citano:

- Incentivi all'uso di combustibili puliti nei trasporti;
- diffusione di sistemi ad alto rendimento per migliorare le prestazioni in termini di intensità energetica;
- diffusione di sistemi di cogenerazione, di recupero energetico da termodistruzione e di tecnologie che utilizzano le fonti rinnovabili nella produzione di elettricità;
- sostituzione delle tecnologie obsolete con impianti ambientalmente virtuosi;
- utilizzo delle migliori tecnologie disponibili;
- promozione di azioni dimostrative per la diffusione delle fonti rinnovabili;
- erogazione di servizi alle imprese (diagnosi energetica - ambientale, ecoauditing, innovazione tecnologica); - erogazione di servizi ai cittadini (informazione e manutenzione);
- incentivazione del risparmio energetico; - riduzione la domanda di beni ad alta intensità energetica, "pesanti";
- promozione del riciclaggio dei rifiuti. - stimolo all'uso di combustibili e materie prime puliti;
- analisi ecosostenibile sull'intero ciclo di vita del prodotto;
- diffusione di tecnologie di abbattimento delle emissioni (trattamento e depurazione dei fumi);
- incentivazione delle rinnovabili, dei combustibili puliti;
- razionalizzazione degli usi elettrici;
- campagne di informazione presso la collettività per stimolare l'adozione di misure per il corretto uso dell'energia e

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 110 di 300

per creare una sensibilità per i problemi legati all'uso razionale dell'energia;

- rinnovo del parco veicolare;
- miglioramento della qualità dei carburanti;
- miglioramento del sistema di viabilità regionale, con gestione della domanda e dell'offerta di mobilità.

Il piano si concretizza il 29 dicembre 2010 con la D.G.R. n° 2217- Pubblicata con il BUR n° 2 del 16 gennaio 2011 denominata: Presa d'atto del documento "Inventario delle emissioni di inquinamenti dell'aria" e approvazione del documento "Valutazione preliminare della qualità dell'aria ambientale e classificazione del territorio in zone o agglomerati"

3.5.10 VINCOLO SULLE AREE PERCORSE DA INCENDIO

La Legge 21/11/2000 n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi", che contiene divieti e prescrizioni derivanti dal verificarsi di incendi boschivi, prevede l'obbligo per i Comuni di censire le aree percorse da incendi, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo Forestale dello Stato, al fine di applicare i vincoli che limitano l'uso del suolo solo per quelle aree che sono individuate come boscate o destinate a pascolo, con scadenze temporali differenti, ovvero:

- **vincoli quindicennali:** la destinazione delle zone boscate e dei pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non può essere modificata rispetto a quella preesistente l'incendio per almeno quindici anni. In tali aree è consentita la realizzazione solamente di opere pubbliche che si rendano necessarie per la salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente. Ne consegue l'obbligo di inserire sulle aree predette un vincolo esplicito da trasferire in tutti gli atti di compravendita stipulati entro quindici anni dall'evento;
- **vincoli decennali:** nelle zone boscate e nei pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, è vietata per dieci anni la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione siano stati già rilasciati atti autorizzativi comunali in data precedente l'incendio sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data. In tali aree è vietato il pascolo e la caccia;
- **vincoli quinquennali:** sui predetti soprassuoli è vietato lo svolgimento di attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo il caso di specifica autorizzazione concessa o dal Ministro dell'Ambiente, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico o per particolari situazioni in cui sia urgente un intervento di tutela su valori ambientali e paesaggistici.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 111 di 300

3.6 COERENZA DEL PROGETTO CON I VINCOLI E GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Dopo aver elencato nel paragrafo precedente tutti i riferimenti normativi e programmatici che sussistono nell'ambito territoriale del progetto in esame sono presentate nel seguito le analisi di coerenza con gli stessi, coadiuvate laddove possibile da elaborazioni cartografiche che mettono in evidenza i rapporti fra le superfici interessate dal progetto e i vincoli, le tutele e gli strumenti di pianificazione territoriale descritti.

Per la verifica dei vincoli sopra indicati sono stati utilizzati i database degli strumenti informatici istituzionali:

- Portale Cartografico Nazionale,
- ISPRA – Istituto Superiore per la ricerca e la protezione Ambientale
- S.I.T.A.P. - Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici
- Vincoli in Rete - Ministero della Cultura
- RSDI – Regione Basilicata (sistema informativo territoriale regione Basilicata),
- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

3.6.1 PRESENZA DI BENI CULTURALI

La presenza di eventuali beni tutelati ai sensi della parte seconda del D. Lgs. 42/2004 sulle aree di progetto e nei dintorni delle stesse è stata verificata consultando il portale Vincoli in Rete (ViR) del Ministero delle Cultura che costituisce un database georiferito di beni culturali, architettonici e archeologici caratterizzati da diversi livelli di tutela. Tale archivio, pur non riportando esaustivamente l'aggiornamento completo dei beni esistenti, costituisce tuttavia l'unica fonte di possibile consultazione utilizzabile per il territorio in esame, oltre naturalmente al PPR della Regione Basilicata.

La ricerca è stata effettuata, previa elaborazione in ambiente GIS, all'interno di un'area vasta costruita applicando un buffer di 3 km dal perimetro, visualizzando i siti catalogati dal portale ViR tramite il servizio wms fornito dallo stesso portale.

La legenda degli elementi puntuali catalogati dal sito ViR è la seguente:

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 112 di 300

● Archeologici di interesse culturale non verificato
● Archeologici di non interesse culturale
● Archeologici con verifica di interesse culturale in corso
● Archeologici di interesse culturale dichiarato
● Archeologici in area di interesse culturale dichiarato
■ Architetonici di interesse culturale non verificato
■ Architetonici di non interesse culturale
■ Architetonici con verifica di interesse culturale in corso
■ Architetonici di interesse culturale dichiarato
■ Architetonici in area di interesse culturale dichiarato
◆ Parchi e giardini di interesse culturale non verificato
◆ Parchi e Giardini di non interesse culturale
◆ Parchi e Giardini con verifica di interesse culturale in corso
◆ Parchi e Giardini di interesse culturale dichiarato
◆ Parchi e Giardini in area di interesse culturale dichiarato

Sono evidenziati i simboli adoperati per rappresentare i beni culturali sottoposti ad un provvedimento di tutela (vincolo).

È stato accertato che presso le aree di progetto non sono cartografati beni culturali, vincolati e non, catalogati dal sito ViR.

All'interno dell'area vasta, a oltre 1200 m in linea d'aria in direzione sud risulta la presenza un elemento puntuale classificato come "Architettonici di non interesse culturale" (Casa colonica, loc. Serra Amendola, Tricarico).

Dalla consultazione del PPR Basilicata, attraverso l'elaborazione cartografica degli strati informativi vettoriali scaricabili dal geoportale RSDI, è stata riscontrata la presenza all'interno dell'area vasta di elementi lineari appartenenti al layer "Beni di interesse archeologico – art. 10 Tratturi".

L'area di progetto dell'impianto non interferisce con detta tipologia di beni.

L'elettrodotto interrato interferisce con il "Tratturo comunale di Montepiano – BCT_374 n. 009" per un tratto ove si verifica un parallelismo di lunghezza pari a circa 685 m, lungo la strada comunale asfaltata che conduce alla Cabina Primaria "Tricarico" di e-Distribuzione S.p.A., e con il "Tratturo da Tolve a Gravina – BCT_342 – n. 215", in una intersezione lungo la strada comunale asfaltata che conduce alla Sottostazione Elettrica "Oppido" di Terna S.p.A. all'altezza del fosso Gambarara.

La seguente elaborazione cartografica mostra quanto sopra descritto:

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 113 di 300

LEGENDA	
	Elettrodotto interrato 36 kV
	Area di progetto
	PPR - Beni Archeologici art. 10 - TRATTURI
	ViR - Beni Architettonici di non interesse culturale
	Limite area vasta

Figura 3.10: Legenda della Carta dei beni culturali tratti da Vir e PPR su base Carta Topografica d'Italia IGM 25k

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 114 di 300

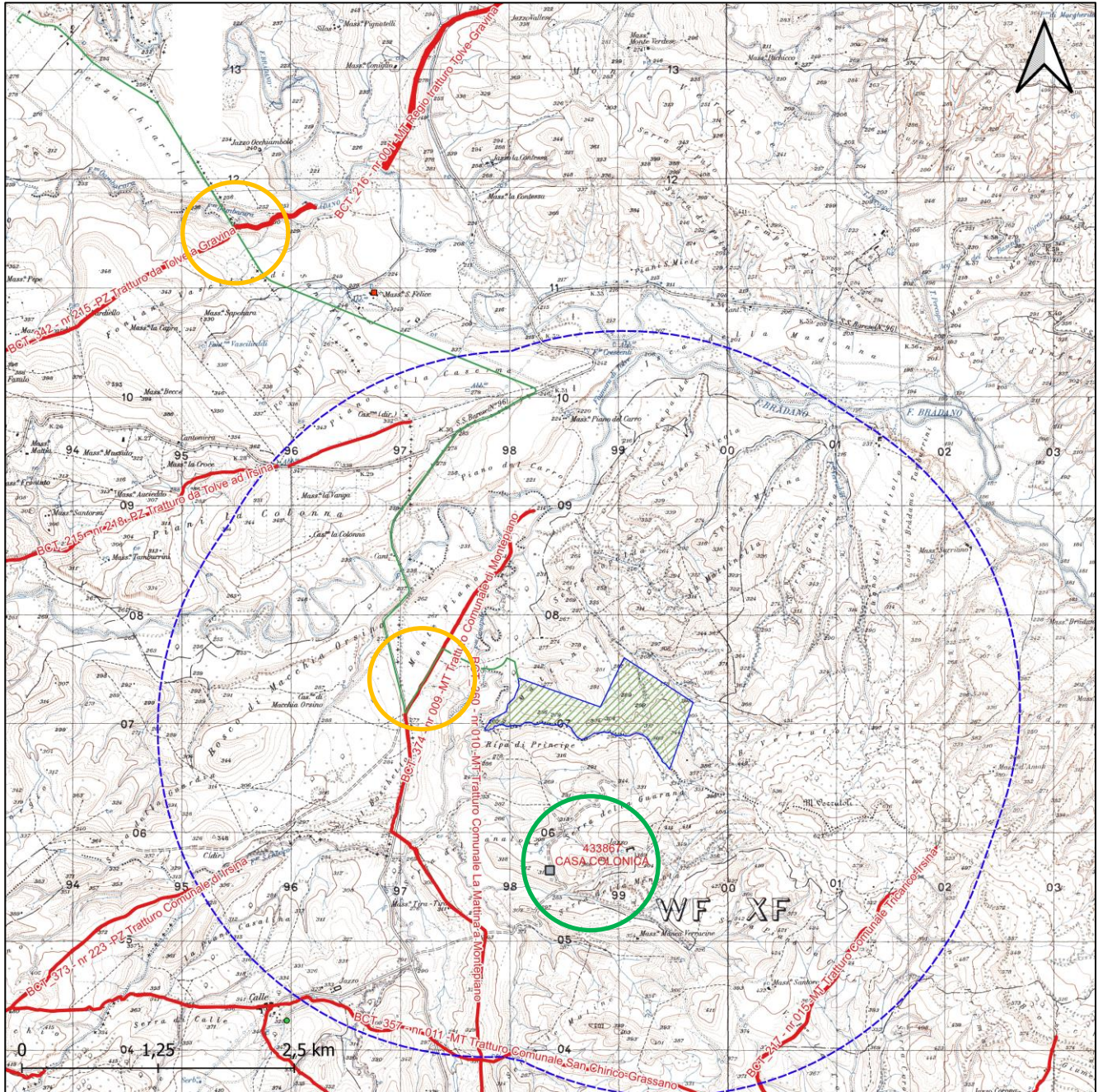


Figura 3.11: Carta dei beni culturali tratti da Vir e PPR su base Carta Topografica d'Italia IGM 25k

Sono evidenziate con cerchi arancio le interferenze fra elettrodotto interrato e trattori e con cerchio verde l'unico elemento puntuale catalogato da ViR ricadente presso l'area vasta.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 115 di 300

3.6.2 PRESENZA DI BENI PAESAGGISTICI

Per la verifica della compatibilità del progetto con i beni paesaggistici si è fatto riferimento alla cartografia del PPR Basilicata.

Il territorio comunale di Irsina è interamente tutelato dal vincolo, decretato ai sensi del D. Lgs. 42/2004 dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali con D.M. 7 marzo 2011 “Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio comunale di Irsina in provincia di Matera” (GU Serie Generale n.68 del 24-03-2011), che intende tutelare “I valori paesaggistici, rappresentati dalle componenti geomorfologiche, naturalistiche, agricole, insediative, storiche e culturali del territorio comunale di Irsina espresse dalla conformazione dolce dei rilievi, dagli ambiti vegetazionali spontanei, dalle colture estensive delle colline e della piana, dai nuclei rurali, dall'abitato storico-monumentale e dagli elementi antropici tradizionali sparsi nel territorio. L'insieme di tali componenti definiscono un paesaggio di notevole intensità emotiva e di forte valore identitario che risulta meritevole della massima salvaguardia.”

L'area di progetto, pur essendo collocata ai margini del territorio comunale di Irsina, al confine sud-occidentale con il comune di Tricarico, rientra interamente all'interno della perimetrazione di tale tutela.

Il vincolo comporta, in particolare, l'obbligo da parte del proprietario, possessore o detentore a qualsiasi titolo dell'immobile ricadente nella località vincolata di presentare alla regione o all'ente dalla stessa subdelegato la richiesta di autorizzazione ai sensi degli articoli 146, 147 e 159 del predetto decreto legislativo n. 42/2004 per qualsiasi intervento che modifichi lo stato dei luoghi, secondo la procedura prevista rispettivamente dalle citate disposizioni.

Il proponente, consapevole della presenza della suddetta sovrapposizione fra l'area di intervento e il vincolo paesaggistico, intende, nell'alveo del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale per il quale la presente relazione e la documentazione progettuale allegata viene prodotta, inoltrare specifica richiesta di Autorizzazione Paesaggistica come previsto dalle normative vigenti in materia di V.I.A.

L'area di progetto risulta inoltre conterminare ai beni ricognitivi tutelati ope legis, ai sensi dell'art. 142 c.1 del Codice dei Beni culturali e del Paesaggio quali:

- lett. c) “Protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua”.

Nell'ambito delle valutazioni effettuate ai fini della delimitazione delle superfici che saranno oggetto di trasformazione, come rappresentato anche nel Quadro di Riferimento Progettuale, è stata mantenuta una fascia di rispetto di ampiezza minima pari a 150 m dalla sponda di destra idraulica del corso d'acqua in argomento, il fosso Canapile.

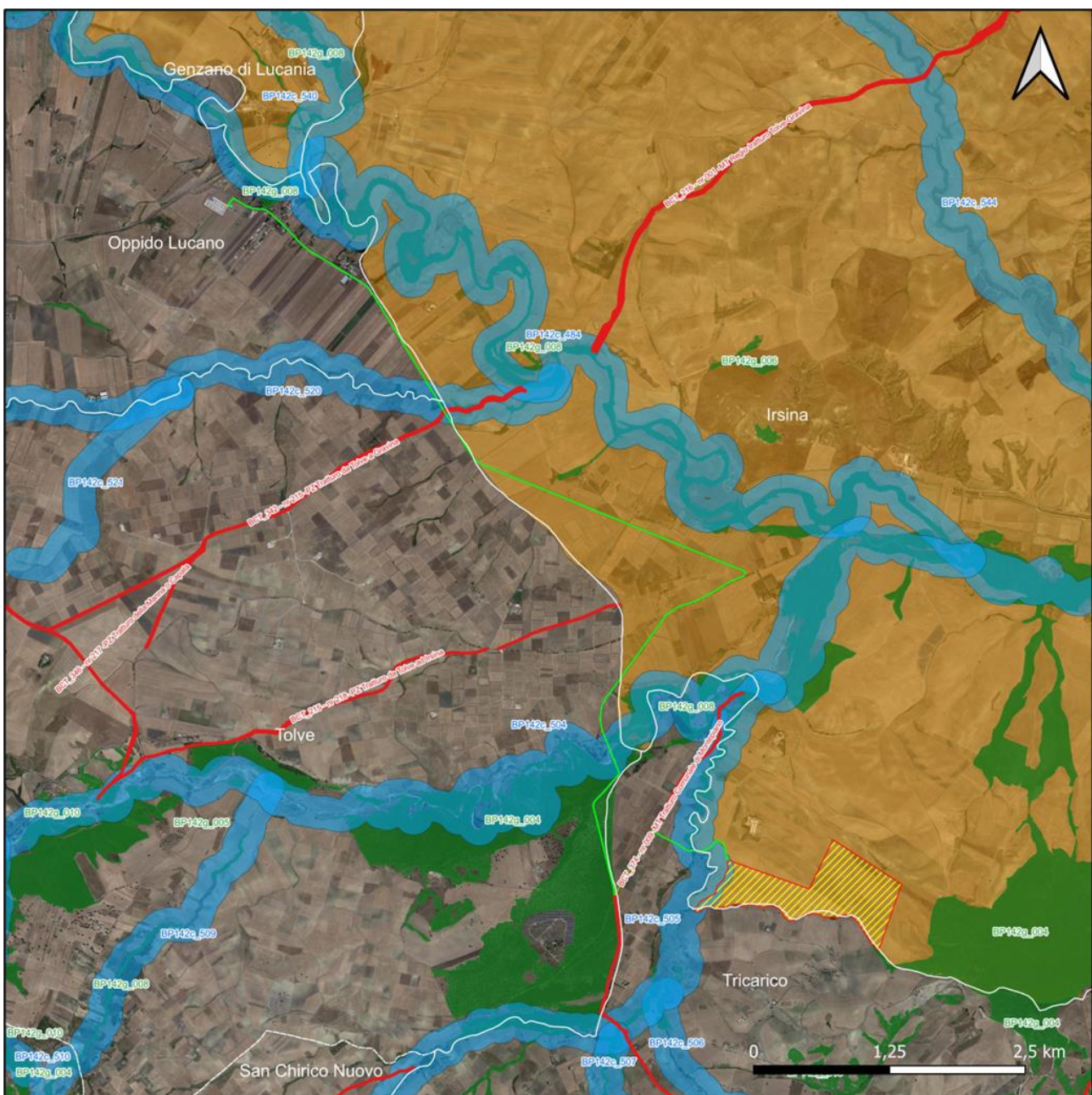
L'elettrodotta interrato interferisce con i seguenti beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'articolo 142 c.1:

- lett. c) “Protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua”

- lett. g) “Protezione delle aree boscate”.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 116 di 300

Trattandosi di opera interrata al di sotto di viabilità esistente, sono del tutto irrilevanti le interferenze con le aree boscate, mentre per quanto riguarda i corsi d'acqua, essi verranno attraversati mediante tecnologia T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata), senza eseguire operazioni di scavo e senza causare alterazioni al regime idrologico dei corsi d'acqua, andando ad operare nel sub-alveo. Si applicano le disposizioni dell'Allegato A al D.P.R. 31/2017, "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", che esclude dall'obbligo di acquisire l'autorizzazione paesaggistica alcune categorie di interventi, tra cui le opere interrate.



ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 117 di 300

Figura 3.12: Inquadramento dell'intervento rispetto alla cartografia del PPR Basilicata su base foto satellitare (elaborazione cartografica interna)







LEGENDA	
	Elettrodotto interrato 36 kV
	Area di progetto
	Limiti amministrativi - confini comunali
PPR	
	Beni Archeologici art. 10 - TRATTURI
	Beni Paesaggistici art. 142 let. c - Buffer 150 m FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA
	Beni Paesaggistici art. 142 let. g - FORESTE E BOSCHI
	Beni Paesaggistici art. 136 - IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO

Figura 3.13: Legenda della rappresentazione cartografica precedente

Nell'immagine seguente (fig. 3.14) si possono valutare i rapporti spaziali fattuali fra il vincolo paesaggistico e l'opera in esame. È possibile osservare come la perimetrazione del vincolo segua esattamente l'andamento del confine amministrativo fra il territorio comunale di Irsina e quello di Tricarico. Tale delimitazione infatti non solo appartiene ad una scala territoriale molto più vasta ma rappresenta evidentemente una ripartizione dal significato meramente virtuale che è necessario analizzare nel dettaglio, onde poter approdare ad una valutazione più opportuna e concreta della reale interferenza tra l'opera e il sistema paesaggistico di riferimento nell'immediato intorno del sito di localizzazione.

All'atto dell'osservazione in sito dello stato dei luoghi è agevole riscontrare come non sussista alcuna differenziazione fra le caratteristiche paesaggistiche dei due territori contermini, non rilevandosi alcuna peculiarità percettiva di livello più pregiato nel contesto di Irsina rispetto a quello di Tricarico.

Pertanto si vuole qui sottolineare come spesso l'apposizione di un limite virtuale può, come nel caso in questione, non tenere conto dell'oggettiva condizione dello stato fattuale e materializzare un accostamento di realtà prive di differenziazioni di sorta.

Il territorio posto alla destra idraulica del fiume Bradano presenta caratteri oggettivamente diversi rispetto a quelli rilevabili nella porzione più settentrionale del comune di Irsina, e tale condizione riguarda i territori comunali di Irsina e Tricarico allo stesso modo.

I valori paesaggistici che hanno ispirato l'elezione *tout court* dell'intero territorio comunale di Irsina ad area di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004 non si riscontrano presso il sito in esame, che risulta essere privo del medesimo "insieme di [...] componenti (che) definiscono un paesaggio di notevole intensità emotiva e di forte valore identitario [...] meritevole della massima salvaguardia" qual è la maggior parte del territorio comunale di Irsina in una

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

collocazione diversa, a nord-est della linea di demarcazione tracciata dal corso del fiume Bradano.

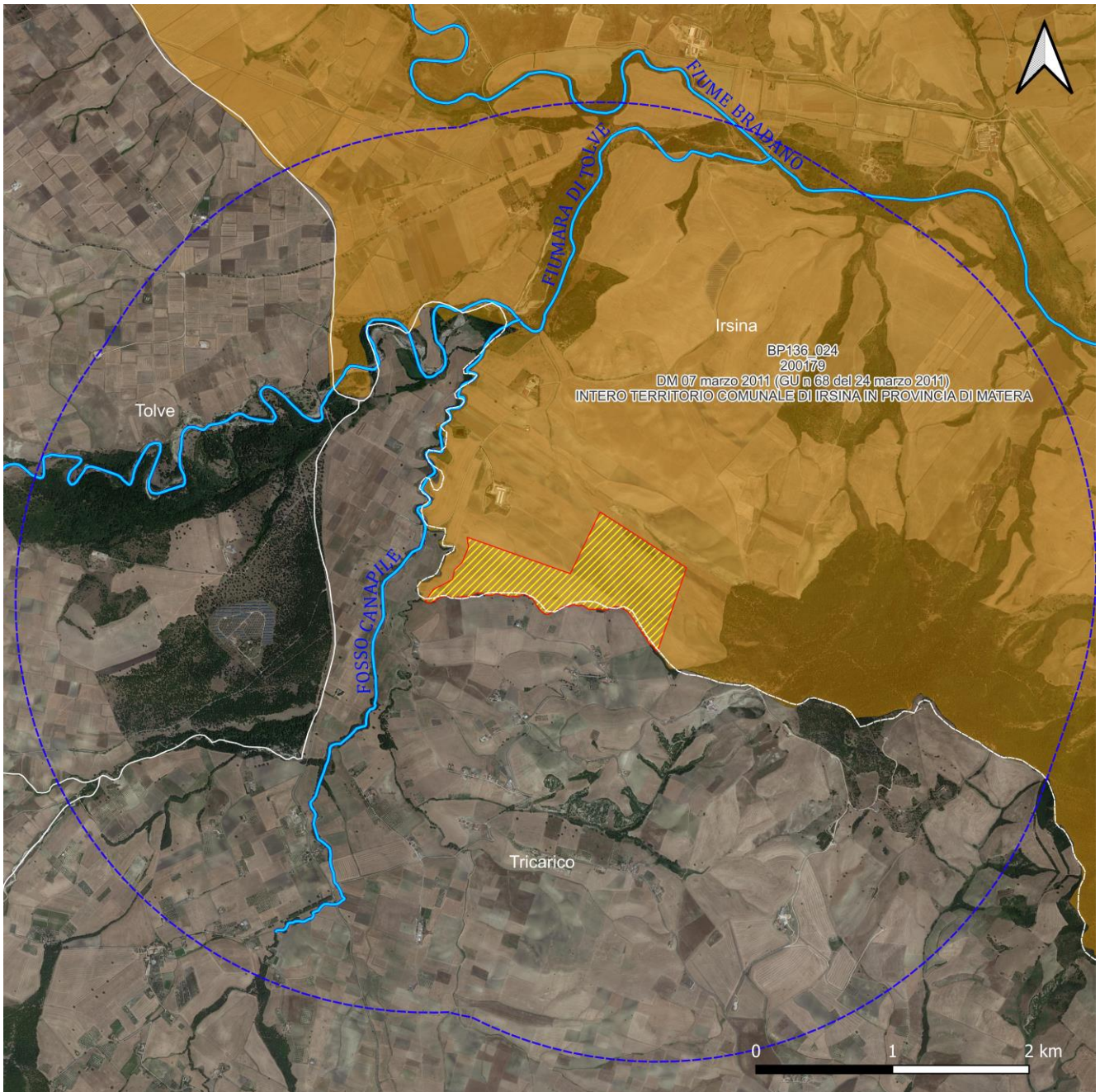



Figura 3.14: Inquadramento dell'area di progetto rispetto al territorio oggetto di vincolo paesaggistico.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 119 di 300



Per quanto concerne la verifica di coerenza con il Piani Paesistici di Area Vasta il progetto in esame non ricade in nessuno dei Piani Paesistici della Regione.

3.6.3 RAPPORTI CON AREE DI INTERESSE NATURALISTICO

L'area di progetto dell'impianto e il tracciato del cavidotto non interferiscono con nessuna delle aree di interesse naturalistico elencate nel par. 3.5.4 (cfr. elaborato "IRS-020413-D_Inq-Aree-Int-Natur").

E' stata rilevata la presenza delle seguenti aree di interesse naturalistico più vicine:

- IBA 137 Dolomiti di Pietrapertosa distante oltre 4.100 m a sud dell'area di progetto
- ZSC/ZPS IT9210020 "Bosco Cupolicchio" a circa 10 km in direzione sud-ovest
- ZSC IT9120008 "Bosco Difesa Grande" distante oltre 16 km a nord-est dall'area di progetto

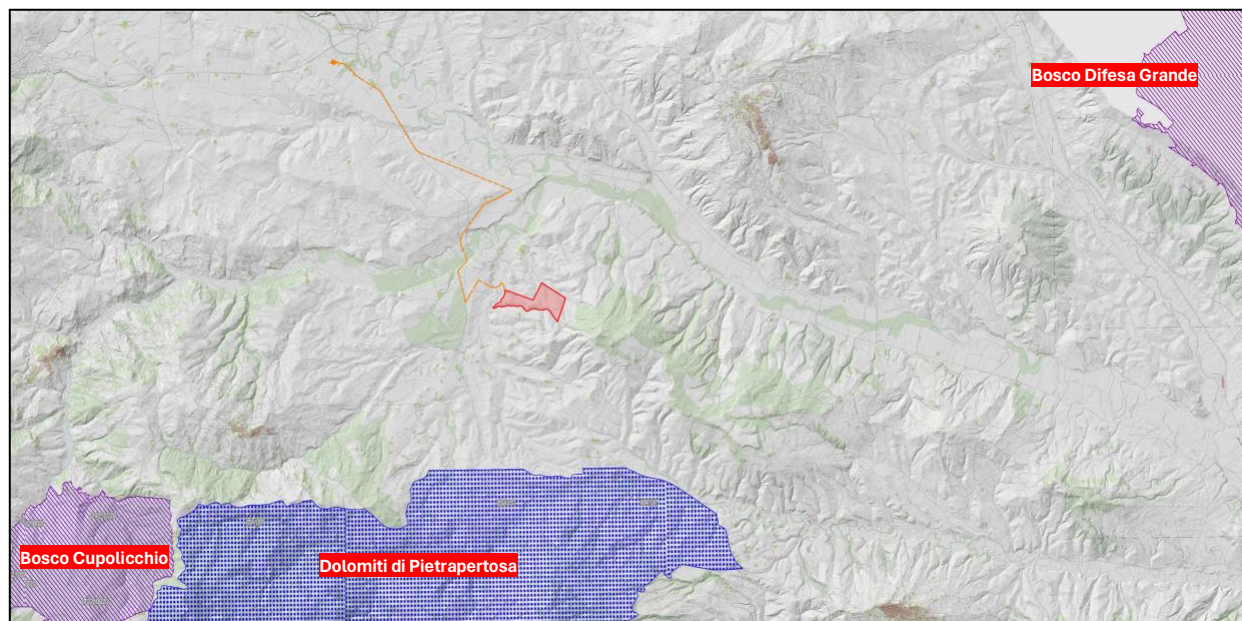


Figura 3.15: Estratto dell'elaborato "IRS-020413-D_Inq-Aree-Int-Natur"

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 120 di 300


3.6.4 INTERFERENZA CON LE PERIMETRAZIONI DEI PIANI STRALCIO DI BACINO

Dalla sovrapposizione dell'area di progetto con la cartografia del Piano stralcio di versante e del Piano stralcio delle fasce fluviali dell'Autorità di Bacino dell'Appennino Meridionale non si rilevano interferenze con nessuno degli elementi rappresentati.

Si riportano in fig. 3.16 e in fig. 3.17 gli estratti degli elaborati "IRS-020411-D_Inq-su-PAI-R-Idraulico" e "IRS-020412-D_Inq-su-PAI-R-Frane", rispettivamente.

Nel primo caso è stata utilizzata la Carta delle aree soggette a rischio idraulico (F) dell'aggiornamento al 2021 del Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico del Bacino del fiume Bradano – Piano stralcio delle Fasce fluviali (Tavv. 17 e 18). Si precisa che l'area di progetto non è stata ricompresa presso dette tavole, pertanto è stata effettuata una rielaborazione cartografica interna per rappresentare l'assenza di perimetrazioni relative al rischio idraulico presso l'area di progetto.

Nel secondo caso è stata utilizzata la Carta del rischio (B) dell'aggiornamento al marzo 2023 del Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico – Piano stralcio delle aree di versante.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Pag. 121 di 300

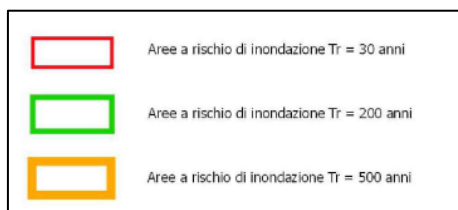

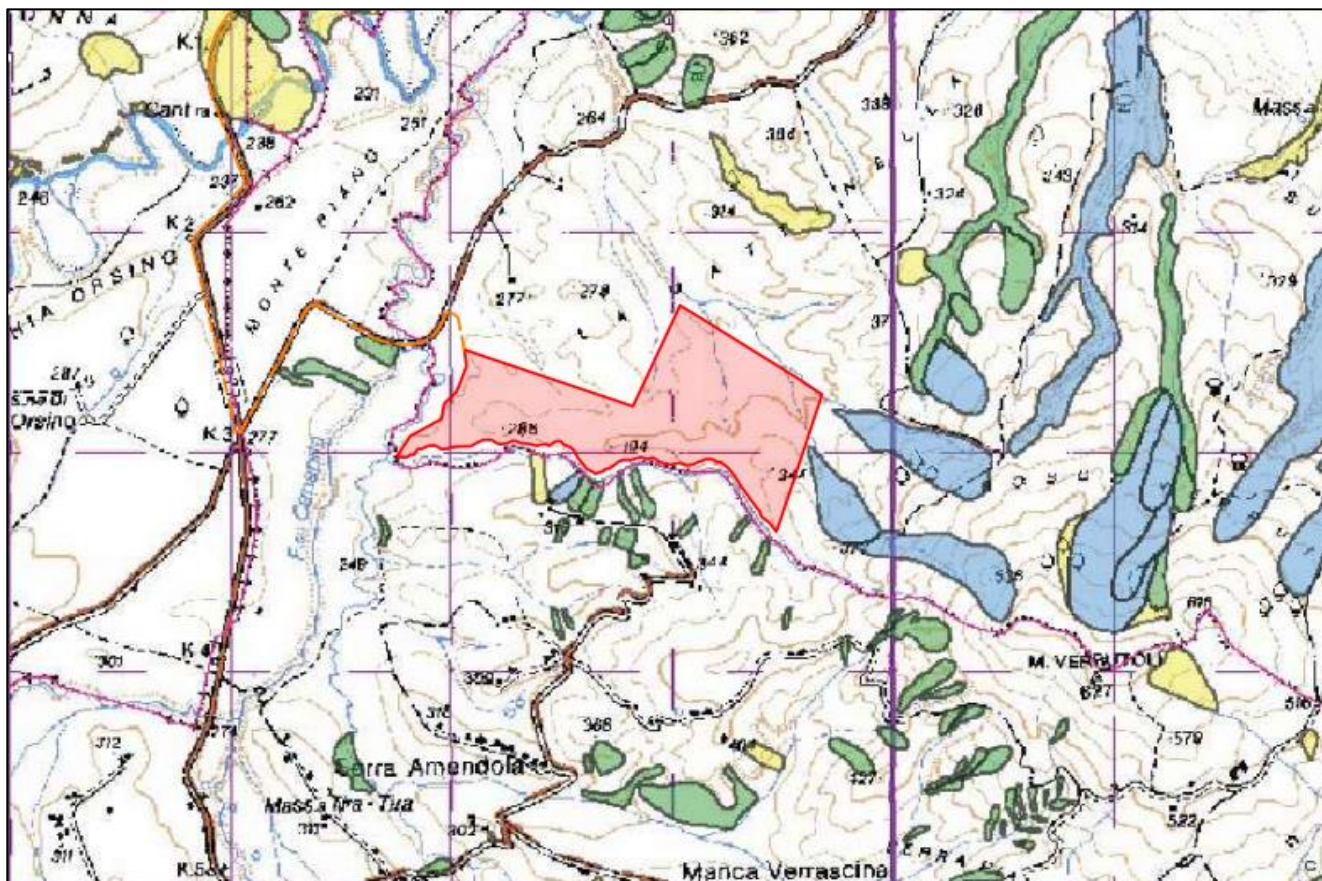


Figura 3.16: Estratto dell'elaborato "IRS-020411-D_Inq-su-PAI-R-Idraulico"

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 122 di 300




■	R4 - Aree a rischio idrogeologico molto elevato
■	R3 - Aree a rischio idrogeologico elevato
■	R2 - Aree a rischio idrogeologico medio
■	R1 - Aree a rischio idrogeologico moderato
■	ASV - Aree assoggettate a verifica idrogeologica
■	P - Aree pericolose
■	Rb - Aree bonificate

Figura 3.17: Estratto dell'elaborato "IRS-020412-D_Inq-su-PAI-R-Frane"

3.6.5 PRESENZA DI VINCOLO IDROGEOLOGICO

L'area di progetto dell'impianto rientra nella perimetrazione del vincolo idrogeologico R.D. n. 3267 del 30/12/1923 e R.D. n. 1126 del 16/05/1926. Per l'ottenimento del Nulla-Osta all'edificazione previsto dalla normativa verrà attivata la pratica di richiesta di autorizzazione presso l'Ufficio Foreste e tutela del Territorio - Dipartimento Politiche Agricole e Forestali della Regione Basilicata, servizio competente al rilascio dello stesso.

Considerato che:

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 123 di 300

- il vincolo idrogeologico non rappresenta un vincolo di inedificabilità assoluto;
- le opere progettate non creano pregiudizio alcuno alla stabilità dei versanti;
- si procederà ad eseguire adeguate opere di regimentazione delle acque meteoriche;
- i movimenti terra saranno contenuti;

ne consegue che il progetto, pur interferendo, è compatibile con il regime normativo del vincolo in questione.

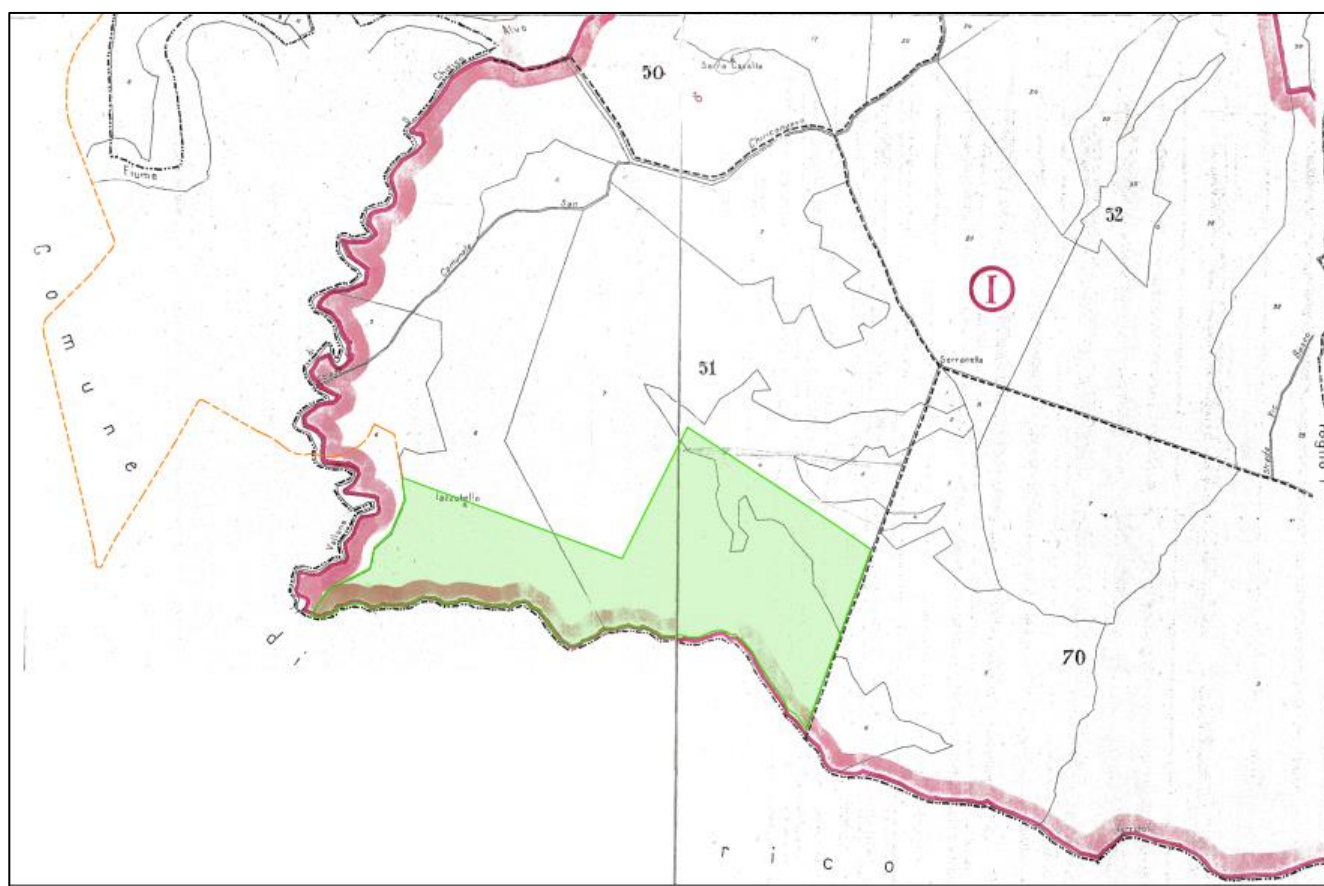


Figura 3.18: Estratto dell'elaborato "IRS-020405-D_Inq-su-Vincolo-Idrogeo": Inquadramento su stralcio di carta del Vincolo Idrogeologico

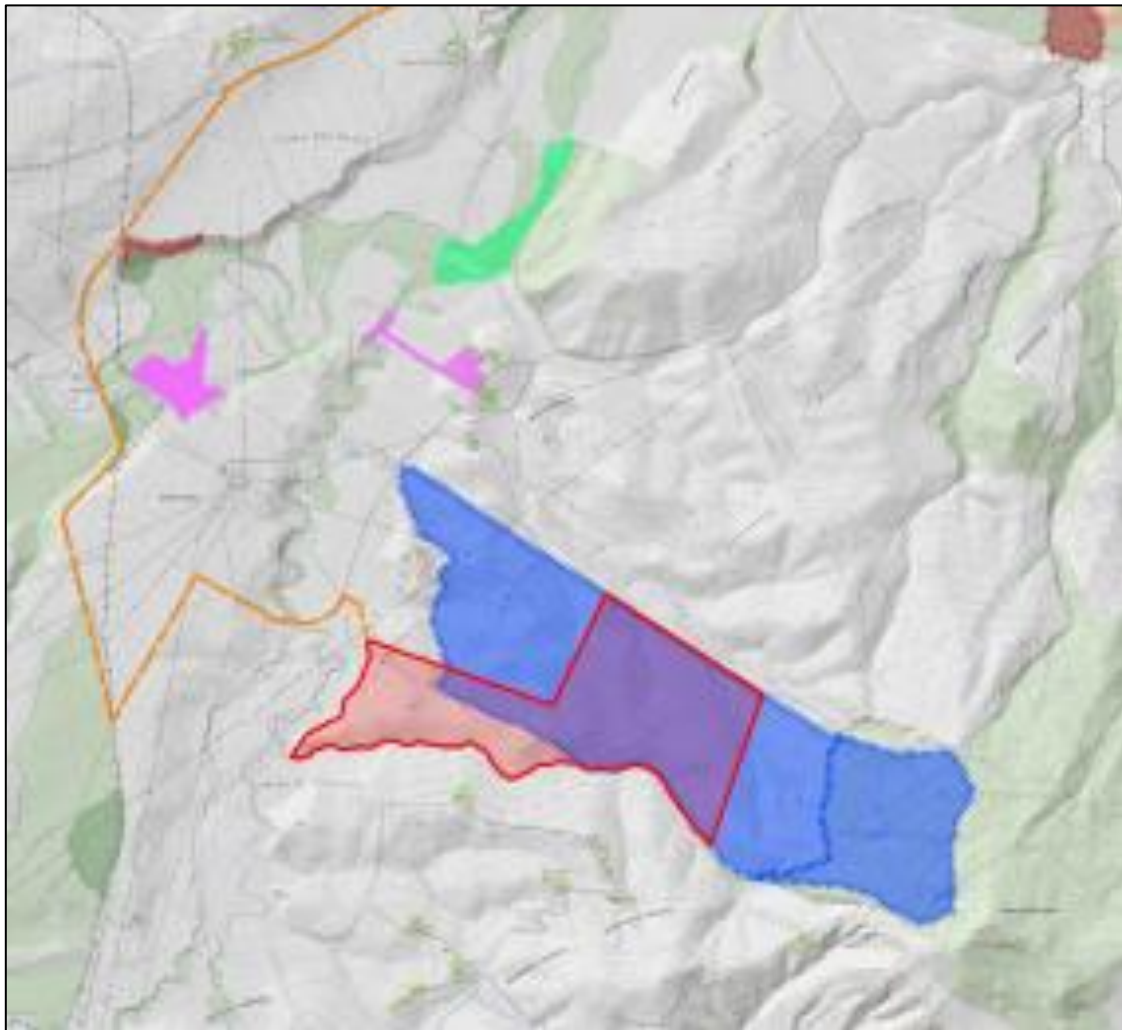
3.6.6 REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI IRSINA

Il progetto, poiché insiste su zone agricole esterne agli "ambiti urbani", è pertanto compatibile con le previsioni della pianificazione comunale, in quanto ai sensi dell'art. 12 comma 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 gli impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono ammessi in zona agricola.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 124 di 300

3.6.7 AREE PERCORSE DA INCENDIO

L'area di progetto risulta ricadere parzialmente all'interno di una perimetrazione relativa ad un'area percorsa da un incendio risalente al giugno 2022. Tuttavia, trattandosi di terreni classificati come "seminativi", non sono sottoposti al vincolo sulle aree percorse dal fuoco di cui alla Legge n. 353 del 21/11/2000, che riguarda le zone boscate e i pascoli.




Aree percorse dal fuoco

Incendi anno 2022



Figura 3.19: Estratto dell'elaborato "IRS-020415-D_Aree-percorse-dal-fuoco" (Fonte: RSDI Basilicata)


ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 125 di 300

3.6.8 Coerenza del progetto con la L.R. n. 54/2015

Oltre all'analisi effettuata e riportata nei paragrafi precedenti, si è proceduto anche con una valutazione dell'intervento in relazione ai "criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10/09/2010" così come riportati nella L.R. n. 54/2015.

Nel caso del progetto in esame sono state verificate le eventuali interferenze ai sensi dell'allegato C alla medesima legge "Aree e siti non idonei - D.M. 10/09/2010 (aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti)". A seguito di tale verifica, in prima istanza, è emerso che l'impianto proposto risulta essere compreso all'interno delle categorie individuate dalla legge in oggetto come aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti così come riportato nella tabella seguente.

CATEGORIA	ELEMENTO CONTERMINE	BUFFER MINIMO	INTERFERENZA IMPIANTO
1.1. Siti Unesco	-	8 km	NO
1.2. Beni monumentali	-	1 km	NO
1.3.1. Beni archeologici	-	300 m	NO
1.3.2. Aree di interesse archeologico	Territorio di Irsina	-	NO
1.4.a.1. Aree di notevole interesse pubblico	Intero territorio comunale di Irsina	-	SI'
1.4.a.2. Aree di notevole interesse pubblico (istituende)	-	-	NO
1.4.b. Territori costieri	-	5 km	NO
1.4.c. Territori contermini ai laghi	-	1 km	NO
1.4.d. Acque pubbliche	Fosso Canapile	500 m	SI'
1.4.e. Aree al di sopra dei 1.200 m	-	-	NO
1.4.f. Usi civici	-	-	NO
1.4.g. Percorsi tratturali	Tratturo Comunale Montepiano	200 m	NO
1.4.h. Piani paesistici	-	-	NO
1.4.i.1. Centri urbani	-	3 km	NO
1.4.i.2. Centri storici	-	5 km	NO
2.1. Aree protette	-	1 KM	NO

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 126 di 300

2.2. Zone umide (RAMSAR)	-	1 km	NO
2.3. Oasi WWF	-	-	NO
2.4.a. Rete Natura 2000	-	1 km	NO
2.5. Important Bird Areas	-	-	NO
2.6. Rete ecologica di Basilicata	-	-	NO
2.7. Alberi monumentali	-	500 m	NO
2.8. Boschi	Bosco Verrutoli	-	NO
3.1. Vigneti DOC	-	-	NO
3.2. Territori caratterizzati da elevata capacità d'uso del suolo	-	-	NO
4.1. Aree PAI R3/R4	-	-	NO
4.2. Aree PAI Rischio idraulico	-	-	NO

Si evidenzia che le precedenti categorie non costituiscono un motivo di preclusione a priori alla realizzazione dell'impianto in esame, ma piuttosto andrebbero sottoposte ad eventuali prescrizioni per il corretto inserimento nel territorio della proposta progettuale.

3.6.9 Considerazioni conclusive

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti sul territorio è emerso che, dal punto di vista vincolistico, l'intervento è soggetto a:

- autorizzazione paesaggistica (D. Lgs. 42/2004) per il vincolo "Aree di notevole interesse pubblico (art. 136);
- svincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923) in quanto l'area di impianto ricade in area vincolata nel Comune di Irsina.

Il tracciato dell'elettrodotto interrato, la cui posa avverrà comunque perlopiù all'interno delle aree afferenti alle carreggiate stradali esistenti, presenta interferenze con tratturi, per la risoluzione delle quali verranno adottate opportune tecnologie di superamento sotterraneo degli ostacoli.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 127 di 300

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

L'energia solare è tra le fonti energetiche più abbondanti sulla terra dal momento che il sole irradia sul nostro pianeta ogni anno 20.000 miliardi di TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio), quantità circa 2.200 volte superiore ai soli 9 miliardi che sarebbero sufficienti per soddisfare tutte le richieste energetiche. L'energia irradiata dal sole deriva da reazioni termonucleari che consistono essenzialmente nella trasformazione di quattro nuclei di idrogeno in un nucleo di elio. La massa del nucleo di elio è leggermente inferiore rispetto alla somma delle masse dei nuclei di idrogeno, pertanto la differenza viene trasformata in energia attraverso la nota relazione di Einstein che lega l'energia alla massa attraverso il quadrato della velocità della luce. Tale energia si propaga nello spazio con simmetria sferica e raggiunge la fascia più esterna dell'atmosfera terrestre con intensità incidente per unità di tempo su una superficie unitaria pari a 1367 W/m^2 (costante solare). A causa dell'atmosfera terrestre parte della radiazione solare incidente sulla terra viene riflessa nello spazio, parte viene assorbita dagli elementi che compongono l'atmosfera e parte viene diffusa nella stessa atmosfera. Il processo di assorbimento dipende dall'angolo di incidenza e perciò dallo spessore della massa d'aria attraversata, quindi è stata definita la massa d'aria unitaria AM1 (Air Mass One) come lo spessore di atmosfera standard attraversato in direzione perpendicolare dalla superficie terrestre e misurato al livello del mare.

La radiazione solare che raggiunge la superficie terrestre si distingue in diretta e diffusa. Mentre la radiazione diretta colpisce una qualsiasi superficie con un unico e ben preciso angolo di incidenza, quella diffusa incide su tale superficie con vari angoli. Occorre ricordare che quando la radiazione diretta non può colpire una superficie a causa della presenza di un ostacolo, l'area ombreggiata non si trova completamente oscurata grazie al contributo della radiazione diffusa. Questa osservazione ha rilevanza tecnica specie per i dispositivi fotovoltaici che possono operare anche in presenza di sola radiazione diffusa.

Una superficie inclinata può ricevere, inoltre, la radiazione riflessa dal terreno o da specchi d'acqua o da altre superfici orizzontali, tale contributo è chiamato albedo. Le proporzioni di radiazione diretta, diffusa ed albedo ricevuta da una superficie dipendono:

- dalle condizioni meteorologiche (infatti in una giornata nuvolosa la radiazione è pressoché totalmente diffusa; in una giornata serena con clima secco predomina invece la componente diretta, che può arrivare fino al 90% della radiazione totale);
 - dall'inclinazione della superficie rispetto al piano orizzontale (una superficie orizzontale riceve la massima radiazione diffusa e la minima riflessa, se non ci sono intorno oggetti a quota superiore a quella della superficie);
 - dalla presenza di superfici riflettenti (il contributo maggiore alla riflessione è dato dalle superfici chiare; così la radiazione riflessa aumenta in inverno per effetto della neve e diminuisce in estate per l'effetto di assorbimento dell'erba o del terreno).
- Al variare della località, inoltre, varia il rapporto fra la radiazione diffusa e quella totale e poiché all'aumentare dell'inclinazione della superficie di captazione diminuisce la componente diffusa e aumenta la componente riflessa, l'inclinazione che consente di massimizzare l'energia raccolta può essere differente da località a località.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

La posizione ottimale, in pratica, si ha quando la superficie è orientata a Sud con angolo di inclinazione pari alla latitudine del sito: l'orientamento a sud infatti massimizza la radiazione solare captata ricevuta nella giornata e l'inclinazione pari alla latitudine rende minime, durante l'anno, le variazioni di energia solare captate dovute alla oscillazione di $\pm 23.5^\circ$ della direzione dei raggi solari rispetto alla perpendicolare alla superficie di raccolta.

La conversione diretta dell'energia solare in energia elettrica utilizza il fenomeno fisico dell'interazione della radiazione luminosa con gli elettroni nei materiali semiconduttori, denominato effetto fotovoltaico. L'oggetto fisico in cui tale fenomeno avviene è la cella solare, la quale altro non è che un diodo con la caratteristica essenziale di avere una superficie molto estesa (alcune decine di cm^2). La conversione della radiazione solare in corrente elettrica avviene nella cella fotovoltaica. Questo è un dispositivo costituito da una sottile fetta di un materiale semiconduttore, molto spesso il silicio. Generalmente una cella fotovoltaica ha uno spessore che varia fra i 0,25 ai 0,35mm ed ha una forma generalmente quadrata con una superficie pari a circa 100 cm^2 . Le celle vengono quindi assemblate in modo opportuno a costituire un'unica struttura: il modulo fotovoltaico. Le caratteristiche elettriche principali di un modulo fotovoltaico si possono riassumere nelle seguenti:

- Potenza di Picco (Wp): Potenza erogata dal modulo alle condizioni standard STC (Irraggiamento = 1000 W/m^2 ; Temperatura = 25° C ; A.M. = 1,5)
- Corrente nominale (A): Corrente erogata dal modulo nel punto di lavoro
- Tensione nominale (V): Tensione di lavoro del modulo.

Il generatore fotovoltaico è costituito dall'insieme dei moduli fotovoltaici opportunamente collegati in serie ed in parallelo in modo da realizzare le condizioni operative desiderate. In particolare l'elemento base del campo è il modulo fotovoltaico. Più moduli assemblati meccanicamente tra loro formano il pannello, mentre moduli o pannelli collegati elettricamente in serie, per ottenere la tensione nominale di generazione, formano la stringa. Infine il collegamento elettrico in parallelo di più stringhe costituisce il campo.

La quantità di energia prodotta da un generatore fotovoltaico varia nel corso dell'anno, in funzione del soleggiamento della località e della latitudine della stessa. Per ciascuna applicazione il generatore dovrà essere dimensionato sulla base del:

- carico elettrico,
- potenza di picco,
- possibilità di collegamento alla rete elettrica o meno,
- latitudine del sito ed irraggiamento medio annuo dello stesso,
- specifiche topografiche del terreno,
- specifiche elettriche del carico utilizzatore.

A titolo indicativo si considera che alle latitudini dell'Italia centrale, un m^2 di moduli fotovoltaici possa produrre in media: 0,35 kWh/giorno nel periodo invernale $\approx 180 \text{ kWh/anno}$ 0,65 kWh/giorno nel periodo estivo Per garantire una migliore efficienza dei pannelli, e quindi riuscire a sfruttare fino in fondo tutta la radiazione solare, è opportuno che il piano possa letteralmente


ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

inseguire i movimenti del sole nel percorso lungo la volta solare. I movimenti del sole sono essenzialmente due: - moto giornaliero: corrispondente ad una rotazione azimutale del piano dei moduli sul suo asse baricentrico, seguendo il percorso da est a ovest ogni giorno; - moto stagionale: corrispondente ad una rotazione rispetto al piano orizzontale seguendo le elevazioni variabili del sole da quella minima (inverno) a quella massima (estate) dovute al cambio delle stagioni. Un aspetto fondamentale da prendere in considerazione sono le tecniche di inseguimento del Sole. Le tecniche di inseguimento del Sole richiedono uno studio accurato: occorre infatti minimizzare l'angolo di incidenza con la superficie orizzontale che alla stessa ora varia da giorno a giorno dell'anno portando l'inseguitore ad inseguire con movimenti diversi da giorno a giorno. Gli inseguitori sono quindi disposti di un comando elettronico che può avere già implementate le posizioni di riferimento ora per ora o può essere gestito da un microprocessore che calcola ora per ora la posizione di puntamento che massimizza l'energia prodotta. Le strategie più conosciute di inseguimento del sole sono:

- la strategia Tracking: si aspetta il Sole alla mattina in posizione di massimo angolo di rotazione e lo si insegue poi secondo una funzione che massimizza l'energia captata. Questa strategia presenta però lo svantaggio che nelle prime e ultime ore del giorno i filari (ed in particolar modo il primo) ombreggiano tutti gli altri e di conseguenza si riduce notevolmente l'energia prodotta.

- la strategia Backtracking: consiste nel partire alla mattina con il piano dei moduli orizzontale e controinseguire il sole per evitare di ombreggiare gli altri filari fino a quando non risultano naturalmente non ombreggiati e poi inseguire normalmente. Grazie a questa strategia si ottiene un incremento dell'energia prodotta. Le strutture ad inseguimento sono dotate di un controllo a microprocessore in grado di calcolare l'angolo di inseguimento migliore istante per istante e controllare il piano dei moduli fotovoltaici in modo tale che arrivi appunto la massima radiazione possibile. La posizione di inseguimento ottimale viene calcolata in base ad un algoritmo che tiene conto delle posizioni del Sole istante per istante in tutto l'arco dell'anno che dipende dalle latitudini, dalla data e dall'ora. Ovviamente il motore deve spostare l'intero sistema solamente quanto la posizione non risulta essere più adatta con uno scarto di un paio di gradi. Questo permette di risparmiare il numero di avvii del motore.

Nelle tabelle che seguono vengono riepilogate sinteticamente le caratteristiche tecniche del generatore fotovoltaico e delle opere di utenza per la connessione alla R.T.N., che verranno esaminate dettagliatamente nel prosieguo della trattazione del Quadro di Riferimento Progettuale.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 130 di 300

DATI DI SINTESI DEL GENERATORE FOTOVOLTAICO		
Denominazione impianto		IRSINA
Ubicazione		Contrada Bradano – Irsina (MT)
Coordinate baricentro (WGS84)	LON	16.17018128
	LAT	40.70736244
Superficie di progetto (lorda – catastale)		750.000 m ² – 75 ha 00 a 00 ca
Superficie di impianto (netta – interno recinzione)		714.104 m ² – 71 ha 41 a 4 ca
Strutture di sostegno		A inseguimento Monoassiale (Trackers)
Tilt		-60 / +60°
Azimuth		0°
Pitch		8,50 m
Trackers 26		n. 183
Trackers 52		n. 248
Trackers 78		n. 963
Moduli in silicio monocristallino da 660 Wp		n. 92.768
Superficie moduli fotovoltaici (S _{pv})		288.170,06 m ²
Potenza di picco (CC)		61.226,88 kW
Inverters tipo “di stringa” per installazione outdoor 185 kW		n. 300
Cabine elettriche	Cabine Parallelo	n. 4
	Power Stations	n. 15
	Control Room	n. 1
Tensione di sistema (CC)		1500 V
Potenza in prelievo richiesta per usi diversi da servizi ausiliari		300 kW

DATI DI SINTESI DELLE OPERE UTENTE DI CONNESSIONE		
ELETTRODOTTO 36 kV		
Comuni interessati		Irsina, Tricarico (MT) - Tolve, Oppido Lucano (PZ)
Coordinate inizio/fine (WGS84)	LON/LAT	16.160419, 40.710151
	LON/LAT	16.107253, 40.764857
Lunghezza		11.530 m

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 131 di 300

4.1 CRITERI PROGETTUALI E CONDIZIONAMENTI INDOTTI DALLA NATURA DEI LUOGHI

Le aree per la realizzazione dell'impianto sono state scelte a valle di considerazioni basate in primis sul rispetto dei vincoli intesi a contenere gli effetti modificativi del suolo ed a consentire l'esistenza dell'impianto nel rispetto dell'ambiente e delle attività umane e agricole in atto nelle zone limitrofe.

Il progetto è stato sviluppato studiando la disposizione dell'impianto sul territorio in relazione a numerosi fattori peculiari del sito, primi fra i quali:

- stato di fatto ed uso del suolo;
- orografia;
- radiazione incidente al suolo e fenomeni di ombreggiamento;
- presenza di vincoli e/o di aree tutelate per legge.

Una volta stabiliti i criteri di base riguardo alla fattibilità e alla congruità dell'intervento la progettazione è stata sviluppata in conformità con le norme tecniche esistenti nei riguardi delle distanze e delle fasce di rispetto dagli elementi eventualmente presenti sui siti di progetto. Ne è risultato il layout del progetto definitivo rappresentato su base cartografica catastale, fotogrammetrica e topografica (IGM 25k e CTR 5k Regione Basilicata) che funge da riferimento per lo sviluppo dell'intera documentazione progettuale.

4.1.1 USO DEL SUOLO E STATO DI FATTO

Tutte le aree di progetto coincidono con terreni il cui uso nella cartografia tematica della Carta dell'uso del suolo della Regione Basilicata è classificato come "2.1.1 - Seminativi in aree non irrigue" (cfr. par. 5.4.4). Si tratta di un uso del suolo non particolarmente pregiato dal punto di vista della produzione agricola. Da oltre un ventennio, infatti, i terreni interessati sono adibiti alla semina e raccolta di colture cerealicole, leguminose e foraggere di ordinaria diffusione nell'ambito della produzione agraria territoriale.

Si rimanda alla specifica documentazione progettuale nella quale sono approfonditi i temi inerenti alla trasformazione delle superfici di progetto e all'analisi vincolistica programmatica. In questa sede si rappresentano sinteticamente i dati di fatto in base ai quali possono essere suffragate le scelte progettuali di base relative alla localizzazione dell'opera.

Dall'osservazione delle immagini relative dello stato di fatto (cfr. par. 5.3) e dall'analisi delle elaborazioni cartografiche si può constatare che trattasi di terreni di basso valore sia agronomico che percettivo, non appartenenti ai contesti paesaggistici più pregiati del contesto territoriale di inserimento, rispetto ai quali l'area di progetto risulta distante, avulsa, distaccata.

Infatti presso il sito in esame non sono riscontrabili i caratteri distintivi del paesaggio rurale peculiari del territorio posto alla sinistra idraulica del fiume Bradano, quali l'apertura, la continuità del mosaico di seminativi il cui disegno si adagia sulle colline, dolcemente ondulate, composte prevalentemente da argille, su cui insistono estesi spazi agricoli, intervallati da piccoli fossi e

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 132 di 300

canali.

Il mosaico agro-forestale che caratterizza tale ambito risulta sensibilmente differente da quello tipico del sito in esame che non presenta elementi di particolare sensibilità, anche in considerazione dei connotati antropici che prevalgono sulle condizioni di naturalità. Gli stessi “valori paesaggistici, rappresentati dalle componenti geomorfologiche, naturalistiche, agricole, insediative, storiche e culturali del territorio comunale di Irsina espresse dalla conformazione dolce dei rilievi, dagli ambiti vegetazionali spontanei, dalle colture estensive delle colline e della piana, dai nuclei rurali, dall'abitato storico-monumentale e dagli elementi antropici tradizionali sparsi nel territorio” che hanno ispirato l'elezione *tout court* dell'intero territorio comunale di Irsina ad area di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004 non si possono riscontrare presso il sito in esame, che risulta essere privo del medesimo “insieme di [...] componenti (che) definiscono un paesaggio di notevole intensità emotiva e di forte valore identitario [...] meritevole della massima salvaguardia” qual è la maggior parte del territorio comunale di Irsina in una collocazione diversa, a nord-est della linea di demarcazione tracciata corso del Bradano.

Pertanto, nonostante la presenza cartografica del vincolo sopra citato, dopo aver constatato che quanto esso si prefigge di tutelare non è passibile di detrimento da parte dell'intervento in esame, si è ritenuto di poter procedere con la proposta progettuale nell'alveo della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ministeriale estesa anche alla valutazione della sua compatibilità paesaggistica.

Si può infine osservare come l'area si trovi ad essere totalmente esterna al contesto comunale urbanizzato, distante da punti sensibili di visibilità e di viabilità principale; pur essendo già in parte servita da una viabilità esistente, sia tuttavia ubicata in una posizione tale da non arrecare disturbo alla circolazione ed alla popolazione residente durante le fasi di cantiere.

4.1.2 OROGRAFIA DEL SITO

Dall'analisi della cartografia, delle immagini satellitari e dai sopralluoghi effettuati sul sito di localizzazione del progetto si evince che:

- i lotti prescelti per la realizzazione dell'intervento sono liberi, privi di vegetazione rilevante e/o alberature di pregio;
- la morfologia del terreno è costituita da ondulazioni poco accentuate, con presenza localizzata di lievi depressioni e avvallamenti alternate ad alture dai versanti moderatamente acclivi;

Tale circostanza è rilevabile anche dalla documentazione fotografica allegata alla documentazione progettuale.

Grazie a questa configurazione morfologica le superfici destinate all'installazione dei pannelli fotovoltaici richiederanno interventi di sbancamento, riporto o livellamento ridotti al minimo indispensabile, lasciando sostanzialmente invariata la natura del terreno, il che faciliterà notevolmente la dismissione dell'impianto a fine vita utile.

I valori di pendenza rientrano fra quelli compatibili con l'installazione delle strutture di sostegno per i moduli fotovoltaici che si

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 133 di 300

intende mettere in opera (trackers ad inseguimento monoassiale).

4.1.3 RADIAZIONE SOLARE INCIDENTE AL SUOLO E PRODUCIBILITÀ ATTESA

I condizionamenti indotti dalle caratteristiche dei luoghi nei riguardi dell'irraggiamento solare e della presenza di ombreggiamento incidono infine sui criteri progettuali e sui requisiti tecnici e di rendimento dell'impianto. A valle delle considerazioni su uso del suolo e orografia non si può prescindere dalla qualificazione e quantificazione della produttività energetica da fonte solare propria del sito di progetto.

A livello nazionale la superficie che raccoglie il massimo irraggiamento in assenza di ombreggiamento è in genere orientata a Sud ed è inclinata di un angolo circa pari alla latitudine -10 °. Su questa superficie l'irraggiamento solare annuo in Italia varia dai 1200 (Friuli) ai 2000 (Sicilia) kWh/m².

In generale i valori diminuiscono all'aumentare della latitudine (raggi solari più inclinati, maggiore attenuazione atmosferica). La Regione Basilicata dispone di un irraggiamento solare annuo diretto (DNI) e di una irradiazione globale orizzontale annua (DHI) compresi fra 1.500 e 1.600 kWh/m² (cfr. figg. 4.1 e 4.2).

Le aree più favorite sono quelle costiere, ma la riduzione di irraggiamento (circa il 10%) che si misura nelle aree montane, a causa degli agglomerati di nuvole che ivi si determinano, non ha effetti significativi sulla fattibilità di impianti solari fotovoltaici e pertanto tutte le zone della Basilicata mostrano condizioni favorevoli all'uso degli impianti solari per quanto riguarda la disponibilità della risorsa.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 134 di 300

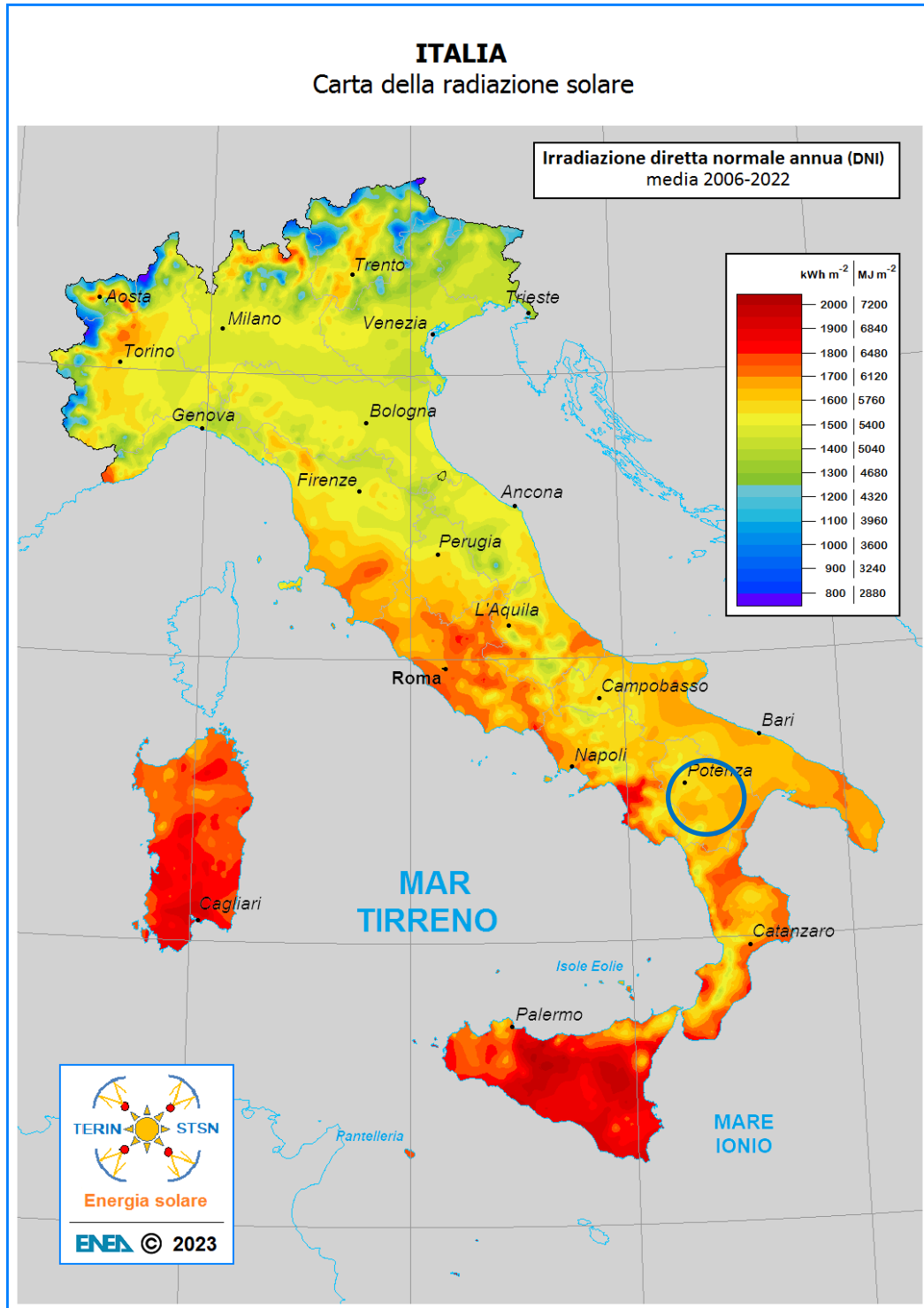


Figura 4.1: Carta della radiazione solare – Irradiazione diretta normale annua (DNI) (Fonte: ENEA)

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 135 di 300

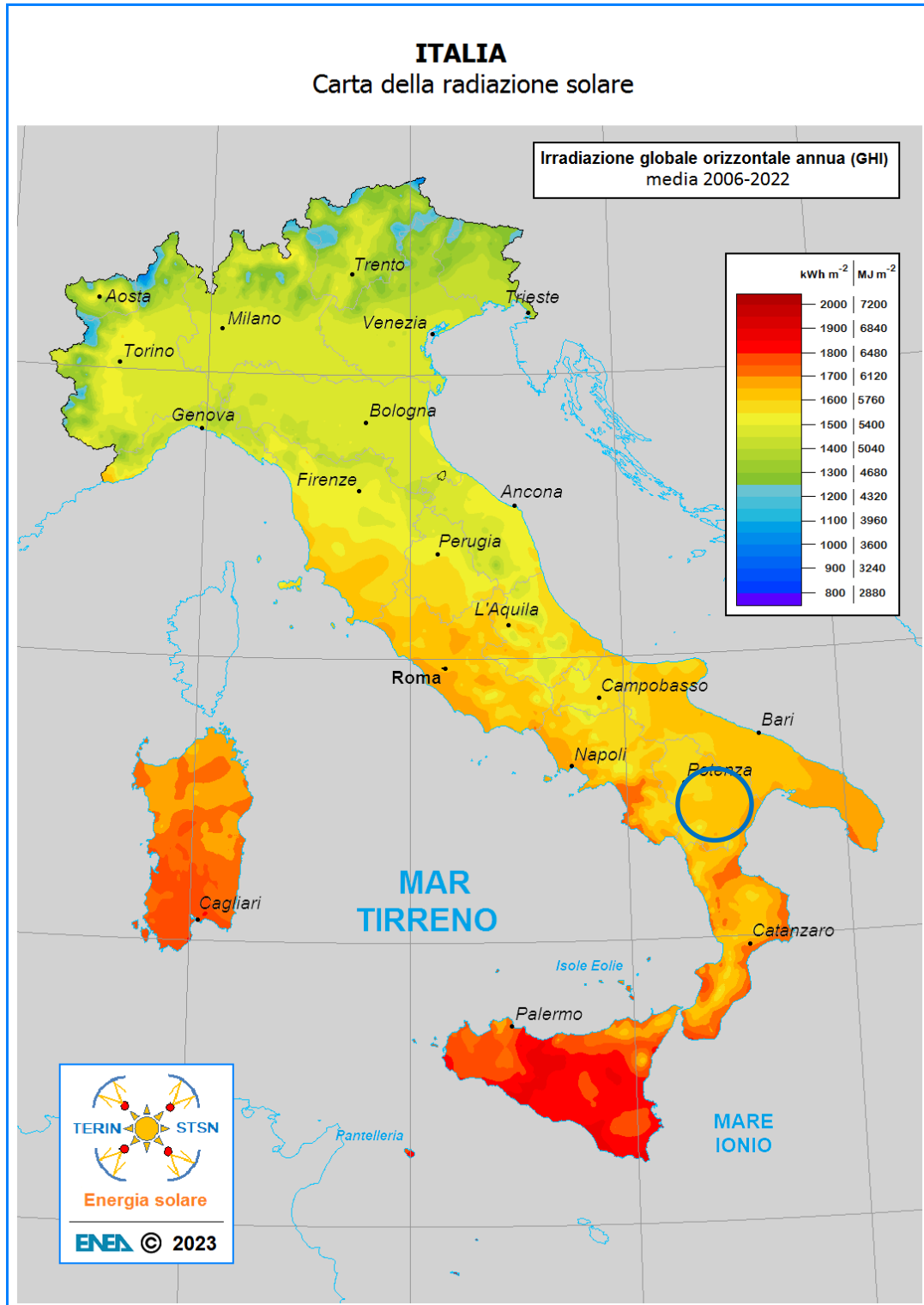



Figura 4.2: Carta della radiazione solare – Irradiazione globale orizzontale annua (GHI) (Fonte: ENEA)

La figura seguente rappresenta il diagramma della producibilità attesa media annua in Italia con moduli fissi ad inclinazione

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 136 di 300

ottimale:

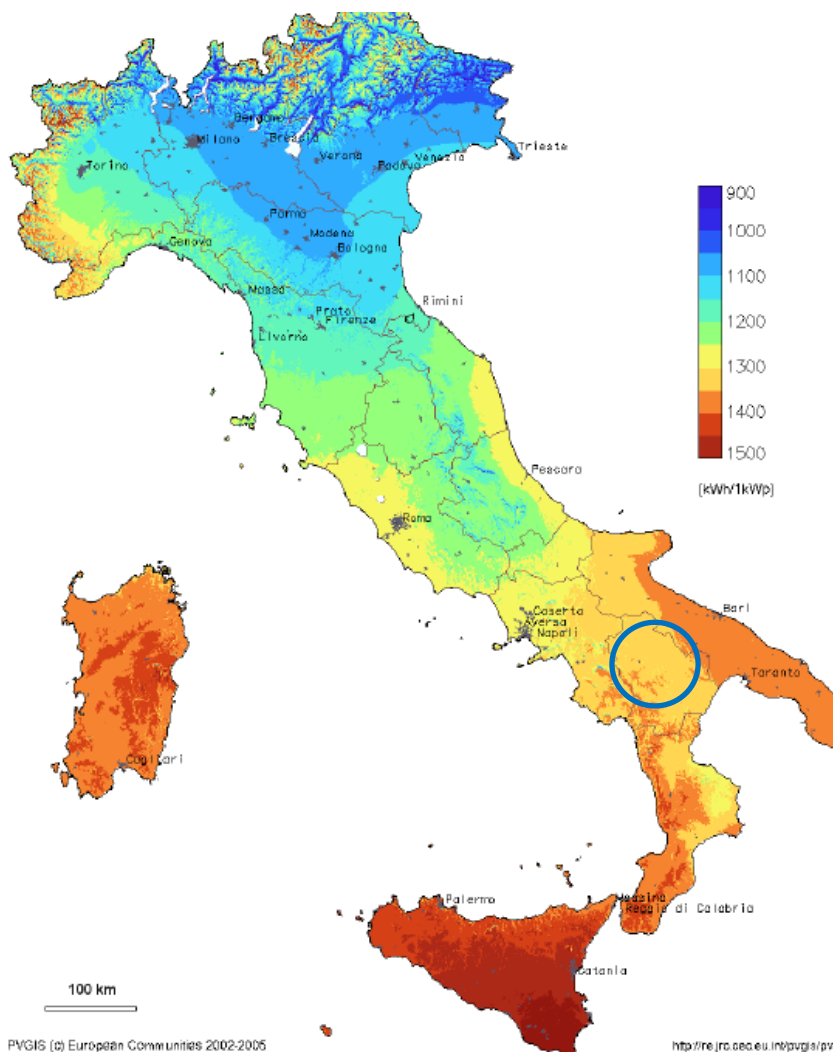



Figura 4.3: Diagramma della producibilità attesa media annua in Italia con moduli fissi ad inclinazione ottimale

Come si può notare per le aree interessate dalla realizzazione degli impianti (area indicata con un cerchio di colore blu in figura) si stima una producibilità di livello medio-alto per via della buona insolazione di cui godono, come, peraltro, gran parte della Regione Basilicata, dove la maggior parte dei territori beneficiano di un irraggiamento solare annuo cumulato con valori fra i più elevati.

La maggior parte dei Comuni della Provincia di Matera presenta un valore di irraggiamento pressoché uniforme con una media annuale compresa tra 5.301 e 5.350 MJ/m². Tale potenziale di energia solare è particolarmente interessante, come del resto facilmente preventivabile data la posizione geografica della provincia e il clima che la caratterizza.

In relazione al sito oggetto di studio, di seguito si riportano i dati di producibilità previsti del generatore fotovoltaico ricavati dal

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 137 di 300

software PVsyst.

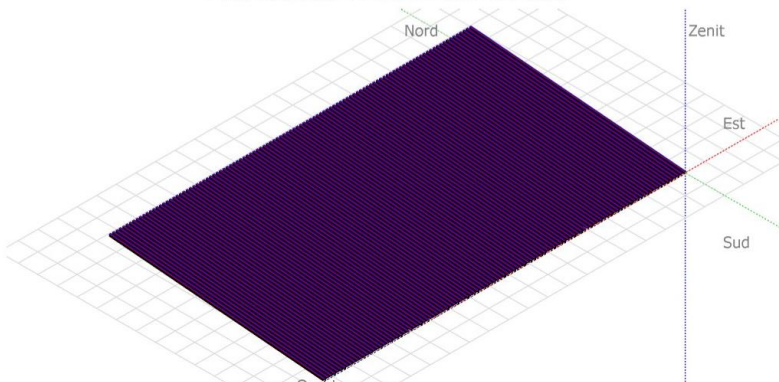
PVSYST V6.88	Atom S.r.l. (Italy)	11/12/23	Pagina 1/6
Sistema connesso in rete: Parametri di simulazione			
Progetto : Irsina			
Luogo geografico	Calle	Paese	Italia
Ubicazione	Latitudine 40.71° N	Longitudine	16.17° E
Ora definita come	Ora legale Fuso orario TU+1	Altitudine	284 m
	Albedo 0,20		
Dati meteo:	Calle	Meteonorm 7.2, Sat=100% - Sintetico	
Variante di simulazione : Inseguimento 8,5 metri			
	Data di simulazione	11/12/23 16h24	
Parametri di simulazione	Tipo di sistema	inseguitori campo singolo , con indetreggiamento	
Piano a inseguimento, asse inclinato	Inclinazione asse	5°	Azimet asse 0°
Limitazioni di rotazione	Phi minimo	-60°	Phi massimo 60°
	Tracking algorithm	Astronomic calculation	
Strategia Backtracking	N. di eliostrati	109	Campo (array) singolo
Banda inattiva	Distanza eliostrati	8.50 m	Larghezza collettori 4.81 m
Angolo limite indetreggiamento	Sinistra	0.02 m	Destra 0.02 m
	Limiti phi	+/- 5°	Fattore di occupazione (GCR) 56.6 %
Modelli utilizzati	Trasposizione	Perez	Diffuso Perez, Meteonorm
Orizzonte	Orizzonte libero		
Ombre vicine	Ombre lineari		
Bisogni dell'utente :	Carico illimitato (rete)		
Caratteristiche campo FV			
Modulo FV	Si-mono	Modello	RSM132-8-660BMDG
definizione customizzata dei parametri		Costruttore	Risen Energy Co., Ltd
Numero di moduli FV	In serie	26 moduli	In parallelo 3568 stringhe
Numero totale di moduli FV	N. di moduli	92768	Potenza nom. unit. 660 Wp
Potenza globale campo	Nominale (STC)	61227 kWp	In cond. di funz. 55889 kWp (50°C)
Caratt. di funzionamento campo FV (50°C)	U mpp	896 V	I mpp 62355 A
Superficie totale	Superficie modulo	288170 m²	Superficie cella 270011 m²
Inverter		Modello	SUN2000-185KTL-H1
definizione customizzata dei parametri		Costruttore	HUAWEI
Caratteristiche	Tensione di funzionamento	500-1500 V	Potenza nom. unit. 185 kWac
Gruppo di inverter	N. di inverter	300 unità	Potenza totale 55500 kWac
			Rapporto Pnom 1.10
Fattori di perdita campo FV			
Perdite per sporco campo			Fraz. perdite 2.0 %
Fatt. di perdita termica	Uc (cost)	29.0 W/m²K	Uv (vento) 0.0 W/m²K / m/s
Perdita ohmica di cablaggio	Res. globale campo	0.24 mOhm	Fraz. perdite 1.5 % a STC
LID - Light Induced Degradation			Fraz. perdite 2.0 %
Perdita di qualità moduli			Fraz. perdite -0.8 %
Perdite per "mismatch" moduli			Fraz. perdite 1.0 % a MPP
Perdita disadattamento Stringhe			Fraz. perdite 0.10 %

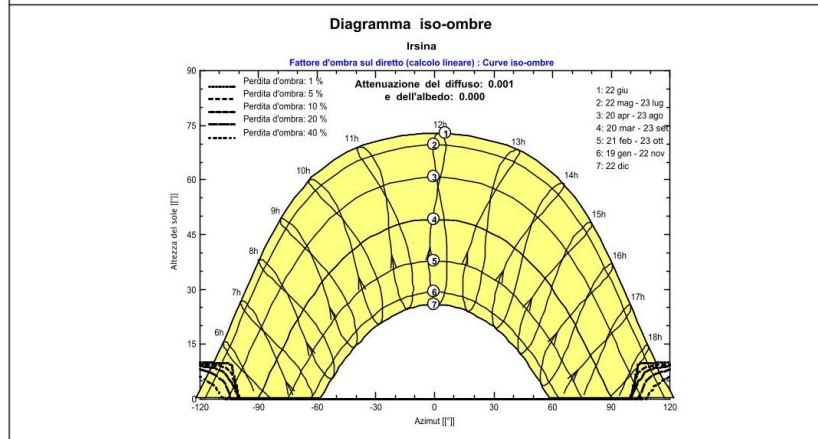
PVsyst Licensed to Atom S.r.l. (Italy)

Traduzione senza garanzia. Solo il testo inglese fa fede.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 138 di 300


PVSYST V6.88	Atom S.r.l. (Italy)	11/12/23	Pagina 2/6						
Sistema connesso in rete: Parametri di simulazione									
Effetto d'incidenza, profilo definito utente (IAM): Profilo definito utente									
	0°	20°	40°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
	1.000	1.000	1.000	1.000	0.992	0.978	0.946	0.850	0.000
Fattori di perdita sistema									
Trasformatore esterno	Perdita ferro (connesso 24h)	60515 W	Fraz. perdite	0.1 % a STC					
	Perdite resistive/induttive	0.106 mOhm	Fraz. perdite	1.0 % a STC					
indisponibilità del sistema	1.1 giorni, 3 periodi		frazione di tempo	0.3 %					
Perdite ausiliarie									
	Ventilatori costanti	180.0 kW ... dalla soglia di potenza		0.0 kW					

PVSYST V6.88	Atom S.r.l. (Italy)	11/12/23	Pagina 3/6
Sistema connesso in rete: Definizione ombre vicine			
Progetto : Irsina			
Variante di simulazione : Inseguimento 8,5 metri			
Parametri principali del sistema	Tipo di sistema inseguitori campo singolo , con indetreggiamento		
Ombre vicine	Ombre lineari		
Orientamento inseguitori	5°	Azimet asse	0°
Inclinazione asse	5°	Pnom	660 Wp
Moduli FV	Modello RSM132-8-660BMDG	Pnom totale	61227 kWp
Campo FV	Numero di moduli 92768	Pnom totale	185 kW ac
Inverter	Modello SUN2000-185KTL-H1	Pnom totale	55500 kW ac
Gruppo di inverter	Numero di unità 300.0		
Bisogni dell'utente	Carico illimitato (rete)		
Prospettiva campo FV e area d'ombra circostante			
			



PVsyet Licensed to Atom S.r.l. (Italy)

Traduzione senza garanzia. Solo il testo in italiano è fedele.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 139 di 300

PVSYST V6.88	Atom S.r.l. (Italy)	11/12/23	Pagina 4/6
--------------	---------------------	----------	------------

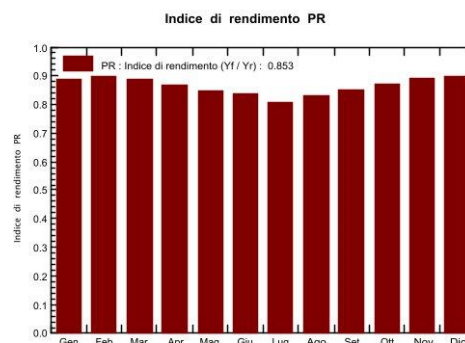
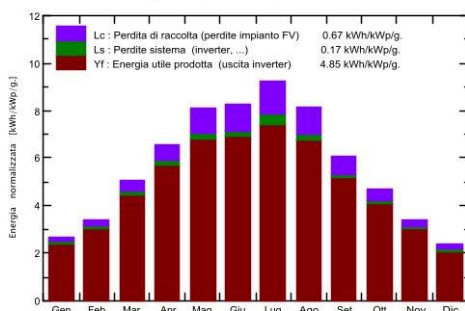
Sistema connesso in rete: Risultati principali

Progetto : Irsina
Variante di simulazione : Inseguimento 8,5 metri

Parametri principali del sistema	Tipo di sistema	inseguitori campo singolo , con indetreggiamento		
Ombre vicine	Ombre lineari			
Orientamento orientato, asse inclinato, inclinazione asse	5°	Azimet asse	0°	
Moduli FV	Modello	RSM132-8-660BMDG	Pnom	660 Wp
Campo FV	Numero di moduli	92768	Pnom totale	61227 kWp
Inverter	Modello	SUN2000-185KTL-H1	Pnom	185 kW ac
Gruppo di inverter	Numero di unità	300.0	Pnom totale	55500 kW ac
Bisogni dell'utente	Carico illimitato (rete)			

Risultati principali di simulazione	Energia prodotta	108304 MWh/anno	Prod. spec.	1769 kWh/kWp/anno
Produzione sistema	Indice di rendimento PR	85.28 %		

Produzione normalizzata (per kWp installato): Potenza nominale 61227 kWp



Inseguimento 8,5 metri Bilanci e risultati principali

	GlobHor	DiffHor	T_Amb	GlobInc	GlobEff	EArray	E_Grid	PR
	kWh/m ²	kWh/m ²	°C	kWh/m ²	kWh/m ²	MWh	MWh	
Gennaio	60.3	24.17	6.55	84.0	79.8	4814	4557	0.886
Febbraio	73.2	37.00	6.61	95.3	90.0	5414	5232	0.896
Marzo	121.0	52.17	9.51	156.6	148.8	8760	8495	0.886
Aprile	156.6	62.07	12.46	197.8	187.7	10822	10511	0.868
Maggio	200.2	69.35	17.83	250.1	238.1	13353	12980	0.848
Giugno	203.5	79.07	21.93	248.8	236.3	13096	12739	0.836
Luglio	226.4	67.52	25.05	285.9	272.8	14862	14108	0.806
Agosto	197.4	66.19	24.64	253.1	241.0	13233	12871	0.831
Settembre	140.9	54.17	19.35	181.9	172.8	9747	9469	0.850
Ottobre	107.5	37.46	16.04	145.2	138.5	7982	7736	0.870
Novembre	72.5	28.29	11.34	102.0	97.1	5767	5582	0.894
Dicembre	53.5	26.60	8.03	73.3	69.3	4185	4022	0.896
Anno	1613.1	604.05	15.00	2074.2	1972.1	112033	108304	0.853

Legenda:	GlobHor	Irraggiamento orizz. globale	GlobEff	Globale "effettivo", corr. per IAM e ombre
	DiffHor	Irraggiamento diffuso orizz.	EArray	Energia effettiva in uscita campo
	T_Amb	T amb.	E_Grid	Energia iniettata nella rete
	GlobInc	Globale incidente piano coll.	PR	Indice di rendimento

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 140 di 300

PVSYST V6.88	Atom S.r.l. (Italy)	11/12/23	Pagina 5/6
--------------	---------------------	----------	------------

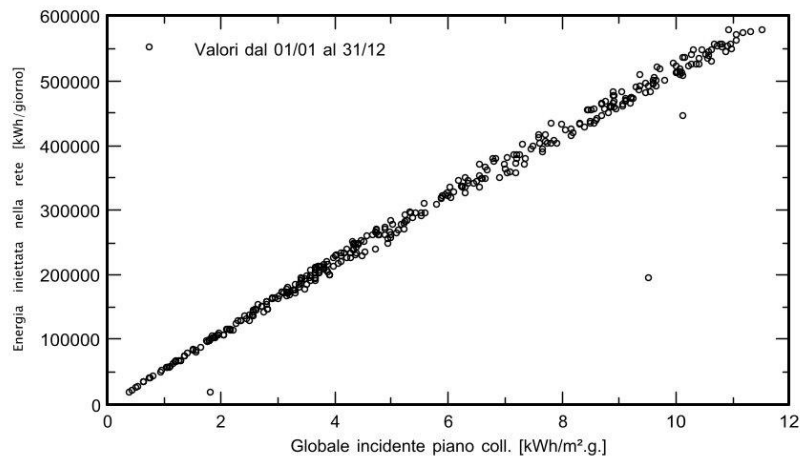
Sistema connesso in rete: Grafici speciali

Progetto : Irsina

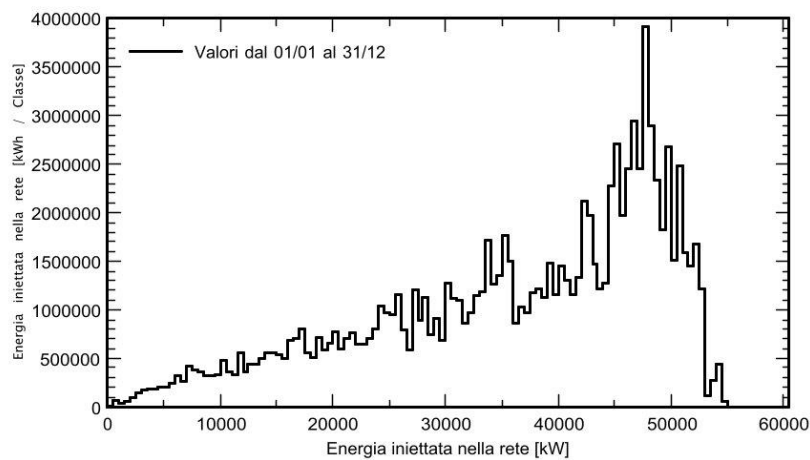
Variante di simulazione : Inseguimento 8,5 metri


Parametri principali del sistema	Tipo di sistema	inseguitori campo singolo , con indetreggiamento		
Ombre vicine	Ombre lineari			
Orientamento insequito	5°, asse inclinato, Inclinazione asse	5°	Azimet asse	0°
Moduli FV	Modello	RSM132-8-660BMDG	Pnom	660 Wp
Campo FV	Numero di moduli	92768	Pnom totale	61227 kWp
Inverter	Modello	SUN2000-185KTL-H1	Pnom	185 kW ac
Gruppo di inverter	Numero di unità	300.0	Pnom totale	55500 kW ac
Bisogni dell'utente	Carico illimitato (rete)			

Diagramma giornaliero entrata/uscita



Distribuzione potenza in uscita sistema



ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 141 di 300

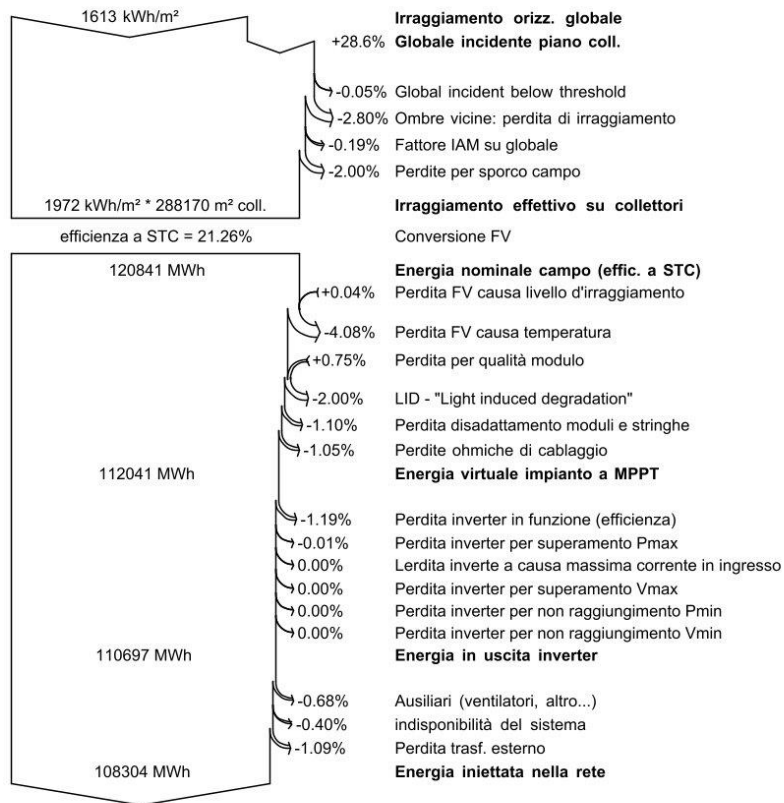
PVSYST V6.88	Atom S.r.l. (Italy)	11/12/23	Pagina 6/6
--------------	---------------------	----------	------------


Sistema connesso in rete: Diagramma perdite

Progetto : Irsina
Variante di simulazione : Inseguimento 8,5 metri

Parametri principali del sistema	Tipo di sistema	inseguitori campo singolo , con indetreggiamento	
Ombre vicine	Ombre lineari		
Orientamento in campo FV, asse inclinato, inclinazione asse	5°	Azimut asse	0°
Moduli FV	Modello RSM132-8-660BMDG	Pnom	660 Wp
Campo FV	Numero di moduli 92768	Pnom totale	61227 kWp
Inverter	Modello SUN2000-185KTL-H1	Pnom	185 kW ac
Gruppo di inverter	Numero di unità 300.0	Pnom totale	55500 kW ac
Bisogni dell'utente	Carico illimitato (rete)		

Diagramma perdite sull'anno intero



ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 142 di 300

4.1.4 BENEFICI AMBIENTALI

Sulla base della producibilità annua è possibile determinare una stima dei benefici ambientali connessi alla realizzazione dell'opera in oggetto.

La messa in esercizio dell'impianto consentirà di:

- avere un risparmio di circa 20.254 TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) all'anno;
- evitare l'emissione in atmosfera di circa 28.500 tonnellate di CO₂ all'anno;
- evitare l'emissione in atmosfera dei seguenti altri gas ad effetto serra e di altri composti inquinanti:

A) Gas serra dal settore elettrico per la produzione di energia elettrica e calore (GHG):

- Metano – CH₄
- Protossido di azoto - N₂O

B) Inquinanti atmosferici (kt) emessi per la produzione di energia elettrica e calore:

- Ossidi di azoto – NO_x
- Ossidi di zolfo – SO_x
- Composti organici volatili non metanici – COVNM
- Monossido di carbonio – CO
- Ammoniaca - NH₃
- Materiale particolato (polveri sottili) – PM₁₀

I valori delle emissioni specifiche, sintetizzati nella tabella seguente, sono espressi in g/kWh e sono relativi all'anno 2020, come riportato presso il "Rapporto ISPRA 363/2022 – Indicatori di efficienza e decarbonizzazione del sistema energetico nazionale e del settore elettrico – Tabelle 2.31 e 2.34" :

Energia prodotta [MWh/anno]	FATTORI DI EMISSIONE ED EMISSIONI EVITABILI in base al Rapporto ISPRA n. 363/2022 - dati relativi al 2020								
	GAS SERRA (GHG) (valori ripresi dalla Tabella 2.31)			INQUINANTI ATMOSFERICI (valori ripresi dalla Tabella 2.34)					
108.310	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	SO _x	COVNM	CO	NH ₃	PM ₁₀
Composto									
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	263,4	0,64	1,3	0,2054	0,0455	0,0902	0,09248	0,00028	0,00237
Emissioni evitate in 1 anno [t]	28.528,95	69,32	140,80	22,24	4,93	9,77	10,02	0,03	0,26
Emissioni evitate in 30 anni [t]	855.868,39	2.079,56	4.224,10	667,28	147,84	293,09	300,50	0,910	7,70

La stima delle emissioni evitabili si ottiene moltiplicando ciascun fattore di emissione per la producibilità annua.

Sulla base dei criteri sopra descritti, attraverso indagini e sopralluoghi in situ, è stata ipotizzata la configurazione dell'impianto descritta nel seguito attraverso la presentazione dei singoli elementi che la delineano e che viene esaurientemente rappresentata negli elaborati allegati al presente progetto.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 143 di 300

4.1.5 PRESENZA DI VINCOLI E/O DI AREE TUTELATE PER LEGGE

Prima di procedere all'acquisizione dei terreni da parte della società proponente è stata effettuata un'analisi vincolistica delle aree di progetto e contermini. È stata rilevata la sussistenza di due tipologie di vincolo:

- il vincolo ai sensi degli articoli 136, lettera d) e 141 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 che, con decreto della Direzione Regionale per i Beni e le Attività Culturali n.10 del 7 marzo 2011, è stato posto indiscriminatamente sull'intero territorio comunale di Irsina dichiarandolo di notevole interesse pubblico, pertanto sottoposto alle tutele e alle prescrizioni contenute nella Parte terza del medesimo decreto legislativo.

L'area oggetto di studio si trova tuttavia in un'area posta ai margini del territorio comunale di Irsina, in un contesto territoriale oggettivamente avulso da quanto suddetto vincolo si ripropone di tutelare, all'esterno di ogni altra sorta di aree tutelate ed in assenza di beni culturali, archeologici e/o paesaggistici catalogati. Lo Studio di Impatto Ambientale, la Relazione Paesaggistica e gli elaborati grafici e relazionali facenti parte integrante della presente proposta progettuale sono volti a dimostrare che l'inserimento dell'opera nel contesto destinato ad ospitarla non sarà foriero di una trasformazione tale da inficiare il valore paesistico della restante parte di territorio ricadente nella perimetrazione del suddetto vincolo e realmente meritevole di tutela.

- il vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, che richiede l'ottenimento del nulla-osta da parte dell'Ufficio Foreste e Tutela del Territorio del Dipartimento Politiche Agricole e Forestali della Regione Basilicata, per il quale il proponente disporrà quanto occorre.

Alla luce di quanto brevemente sintetizzato, il progetto si pone come obiettivo di ottimizzare al meglio l'occupazione del suolo da parte delle strutture tracker dando contestualmente possibilità di praticare attività agro-zootecnica lungo tutto l'arco vitale dell'impianto. Inoltre l'intero sito sarà schermato al perimetro da una siepe realizzata con essenze vegetali autoctone tipiche della zona che oltre alla mitigazione dell'impatto visivo apporterà un sensibile contributo alla naturalizzazione delle aree di sedime.

A seguito delle conclusioni tratte dalle considerazioni precedenti, che hanno portato a ritenere i lotti di terreno individuati tecnicamente idonei all'installazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare, sono state operate le scelte progettuali per la definizione delle componenti principali da impiegare nella pianificazione dell'intervento.

4.1.6 STRUTTURE, INFRASTRUTTURE ED ELEMENTI FISICI PREESISTENTI

Presso i terreni interessati dalla progettazione dell'opera in esame e nelle aree contermini sono stati rilevati le seguenti infrastrutture preesistenti:

- n. 1 elettrodotto aereo che interseca la parte occidentale dell'area con andamento NW-SE, per il quale è stata mantenuta libera da una fascia di rispetto di ampiezza totale pari ad almeno 26 m (13 m a destra e sinistra dell'asse della linea aerea);

ed i seguenti elementi fisici naturali:

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 144 di 300

- n. 1 corso d'acqua a ovest dell'area appartenente all'elenco previsto dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 (Fosso Canapile), dalla sponda di destra idraulica del quale è stata lasciata una fascia di rispetto libera dall'installazione di moduli fotovoltaici e altre opere civili (ad accezione della recinzione perimetrale) pari a 150 m;
- n. 1 fosso al confine sud e n. 4 fossi all'interno dell'area nella porzione nord-orientale della stessa, non appartenenti all'elenco di cui sopra, dalle sponde dei quali sono stati lasciati almeno 10 m di rispetto per una fascia libera da ogni installazione di opere civili.

Non sono stati rilevati altri elementi naturali o artificiali a partire dai quali occorre prevedere il mantenimento di fasce di rispetto.

Le figure seguenti, estratti dell'elaborato "IRS-020416-D_Layout-Quotato", mostrano le fasce di rispetto previste progettualmente (campitura a linee azzurre: fasce di rispetto dai corpi idrici, campitura a linee verdi: fasce di rispetto da linea elettrica aerea).

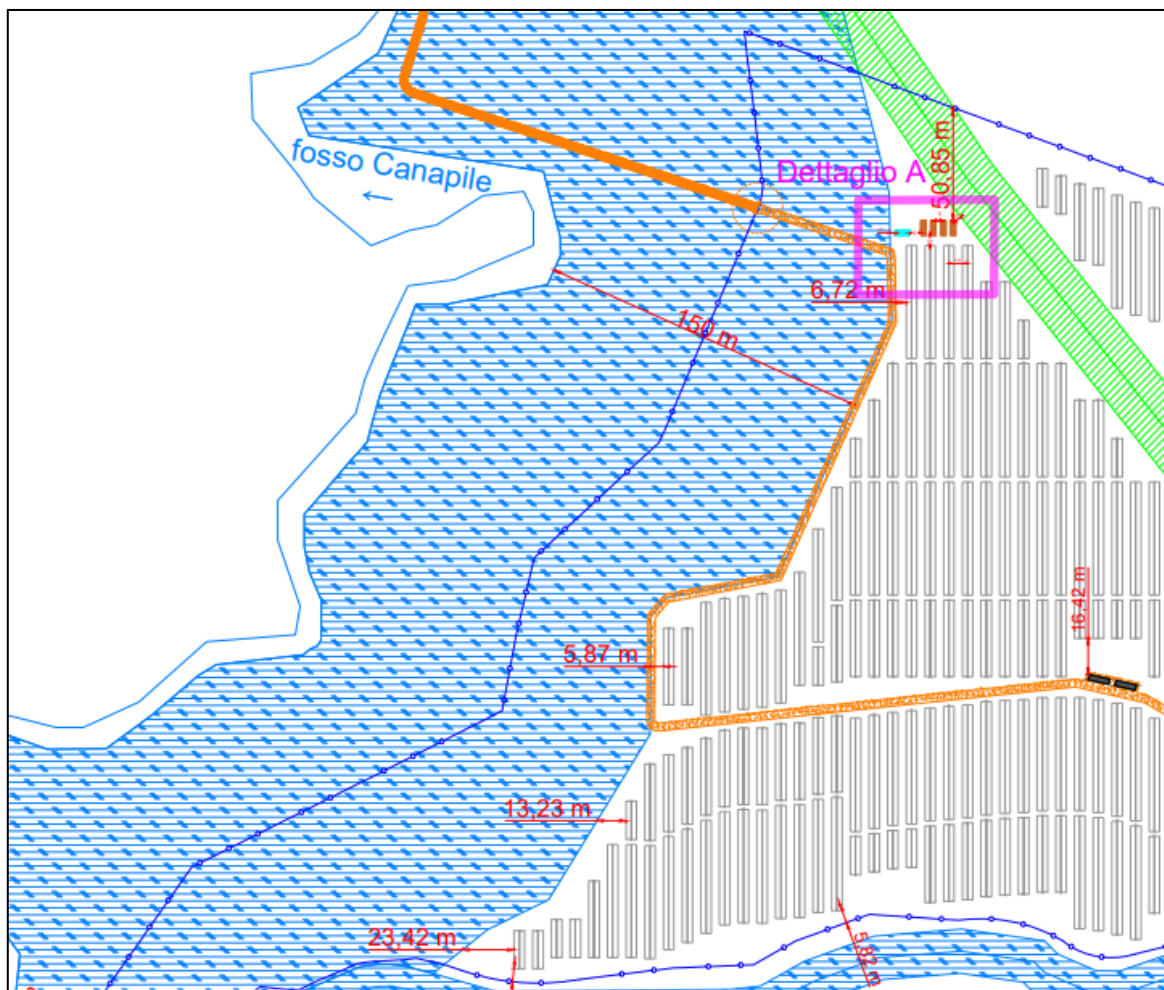


Figura 4.4: Fascia di rispetto Fosso Canapile

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
		STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Figura 4.5: Fascia di rispetto elettrodotto aereo

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 147 di 300

4.2 MODULI FOTOVOLTAICI

Il modulo scelto per la progettazione è appartiene ad una nuova generazione di pannelli fotovoltaici ad alta efficienza. Di potenza nominale pari a 660 Wp, esso utilizza celle monocristalline con tecnologia PERC a 9 bus-bar che combinano il design half-cut cell con la nuova tecnologia Tiling Ribbon (TR) che riduce le perdite di potenza e aumenta significativamente l'efficienza.

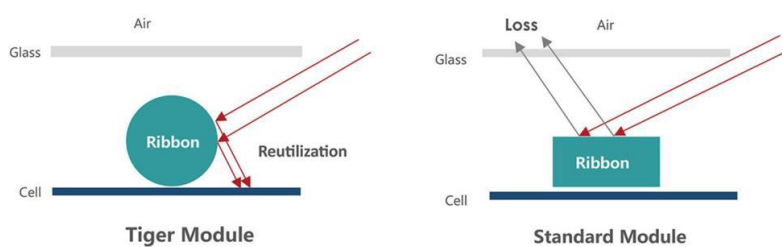


Figura 4.7: Particolare cella TR

Di seguito si riportano alcuni dati principali estrapolati dalla scheda tecnica:


- Il rivestimento del vetro e della superficie consente alte prestazioni con bassa luce
- carico vento: 2400 Pa
- carico neve: 5400 Pa
- alta resistenza a nebbia salina e ammoniacca, certificata da TUV Nord

Nella progettazione è stato considerato il modulo Suntech Ultra X-Plus STPXXXS al silicio monocristallino di potenza unitaria 660 Wp, con le seguenti caratteristiche elettriche, riferite alle condizioni standard (STC: 1000 W/m², AM=1,5, 25 °C):

Caratteristiche tecniche del modulo FV scelto

Grandezza	Valore
Dimensioni	2384x1303x35 mm
Potenza nominale	660 Wp
Tensione di uscita a Pmax	38,05 V
Corrente nominale a Pmax	17,35 A
Tensione a circuito aperto	Voc 46,05
Corrente di corto circuito	18,35 A
Efficienza del modulo %	21,2 %
Temperature di operatività	-40°C / + 85

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 148 di 300

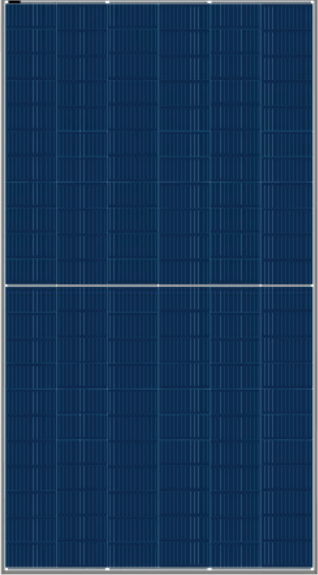


Ultra X Plus


132 HALF-CELL MONOFACIAL MODULE


640-660W


STPXXS - D66/Wmh





Features


- 

High module conversion efficiency
Module efficiency up to 21.2 % achieved through advanced cell technology and manufacturing process
- 

Suntech current sorting process
Up to 2 % power loss caused by current mismatch could be diminished by current sorting technique to maximize system power output
- 






Excellent weak light performance
More power output in weak light condition, such as cloudy, morning and sunset
- 

Lower operating temperature
Lower operating temperature and temperature coefficient increases the power output
- 

Extended wind and snow load tests
Module certified to withstand extreme wind (2400 Pascal) and snow loads (5400 Pascal) *
- 

Withstanding harsh environment
Reliable quality leads to a better sustainability even in harsh environment like desert, farm and coastline

Certifications and standards:
IEC 61215, IEC 61730, conformity to CE

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 149 di 300

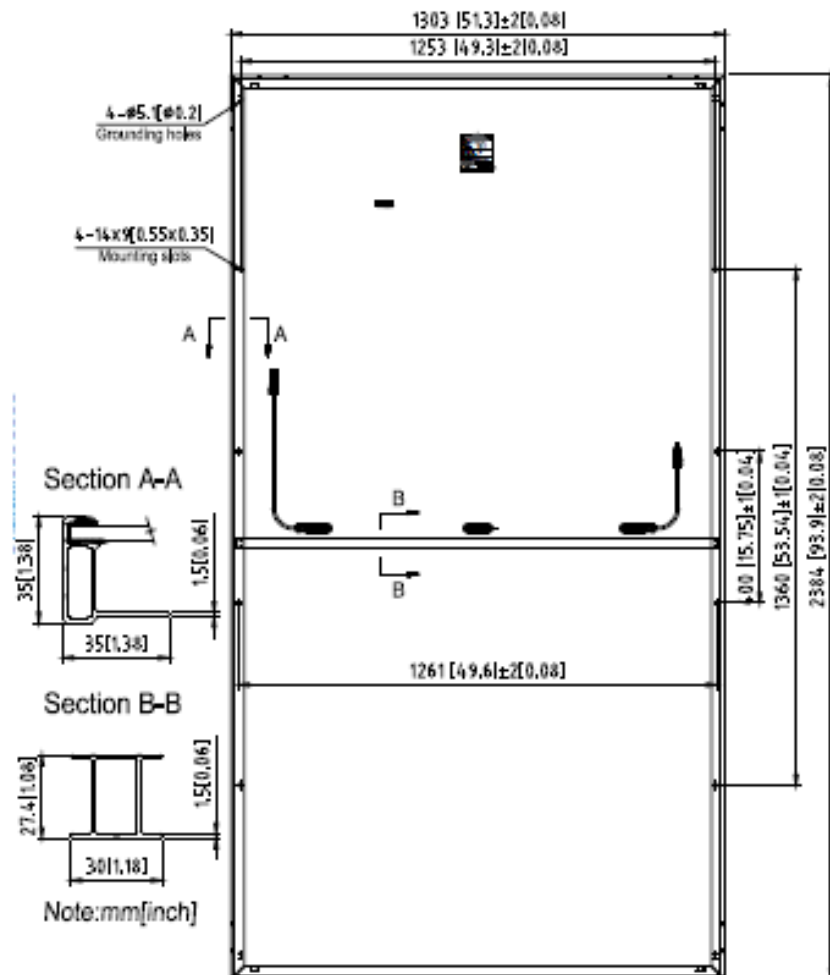


Figura 4.8: Estratto della scheda tecnica del modulo fotovoltaico di progetto

I moduli fotovoltaici saranno assemblati a due a due su telai di alluminio porta-moduli a formare “stringhe” da n. 26, n. 52 o n. 78 moduli (rispettivamente 13, 26 e 39 moduli per lato). Essi verranno infine cablati tra loro in parallelo fino a convergere presso l'apposito inverter di stringa che converte la corrente continua generata in corrente alternata.

4.3 STRUTTURE DI SOSTEGNO: TRACKERS MONOASSIALI

Per la realizzazione delle strutture di supporto delle stringhe di moduli fotovoltaici non si prevede la messa in opera di fondazioni in calcestruzzo; esse saranno montate su inseguitori modulare monoassiali sorretti da robusti pali infissi nel terreno per mezzo di apposita macchina operatrice battipalo. Il sistema è movimentato da un azionamento lineare controllato da un

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

programma astronomico in grado di inseguire il sole durante tutto l'arco della giornata, soluzione che garantisce una maggiore efficienza del sistema, massimizzando l'energia prodotta. Sulla struttura meccanica degli inseguitori sono montati i pannelli fotovoltaici; il movimento automatico permette ai pannelli di essere sempre orientati in modo ottimale rispetto al sole, limitando così le perdite per effetto della riflettività. La stessa struttura è realizzata appositamente per accogliere i moduli fotovoltaici con le caratteristiche di tenuta al vento necessarie per la zona d'installazione.

L'inseguitore monoassiale è caratterizzato da una tipologia d'inseguimento azimutale su singolo asse con sistema di controllo autoconfigurante basato sul programma astronomico con backtracking per il controllo dell'ombreggiamento reciproco. Il range di rotazione va da + 60° a - 60° con un errore massimo d'inseguimento di 1,87°. Il sistema di azionamento è caratterizzato da un attuatore lineare da 230 V con grado di protezione IP55 controllato da un quadro centrale in grado di comunicare con un numero elevato di blocchi inseguitori.

L'algoritmo di inseguimento è basato sul cosiddetto orologio astronomico, ovvero, spiegato in maniera del tutto generale, un orologio che mostra, in aggiunta all'ora corrente, informazioni di carattere astronomico. Queste possono includere la posizione del Sole e della luna nel cielo, l'età e la fase della luna, la posizione del Sole sull'eclittica, il tempo siderale e altri dati come i nodi lunari, utili nella predizione delle eclissi ed una mappa celeste rotante. Nel nostro caso, ovviamente, sarà di interesse solamente la posizione del Sole nel cielo, con la quale, tramite un apposito algoritmo, si potrà comandare il movimento degli inseguitori al fine di ottimizzare la captazione.



Figura 4.9: Particolare inseguitori monoassiali

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 151 di 300

La distanza tra le file dei trackers è calcolata in modo che l'ombra della prima fila a est non interessi la successiva fila ad ovest della stessa su alcun punto dei moduli alle ore 10/11 di sole del 21 dicembre. Tale distanza (pitch) è risultata essere pari ad 8,5 m, mentre l'azimut di ogni tracker è stato ottimizzato in maniera differente risultando sensibilmente differente dall'uno all'altro.

Il range di rotazione completo del tracker è pari a 120° (-60°/+60°), come indicato nella fig. 3.7.

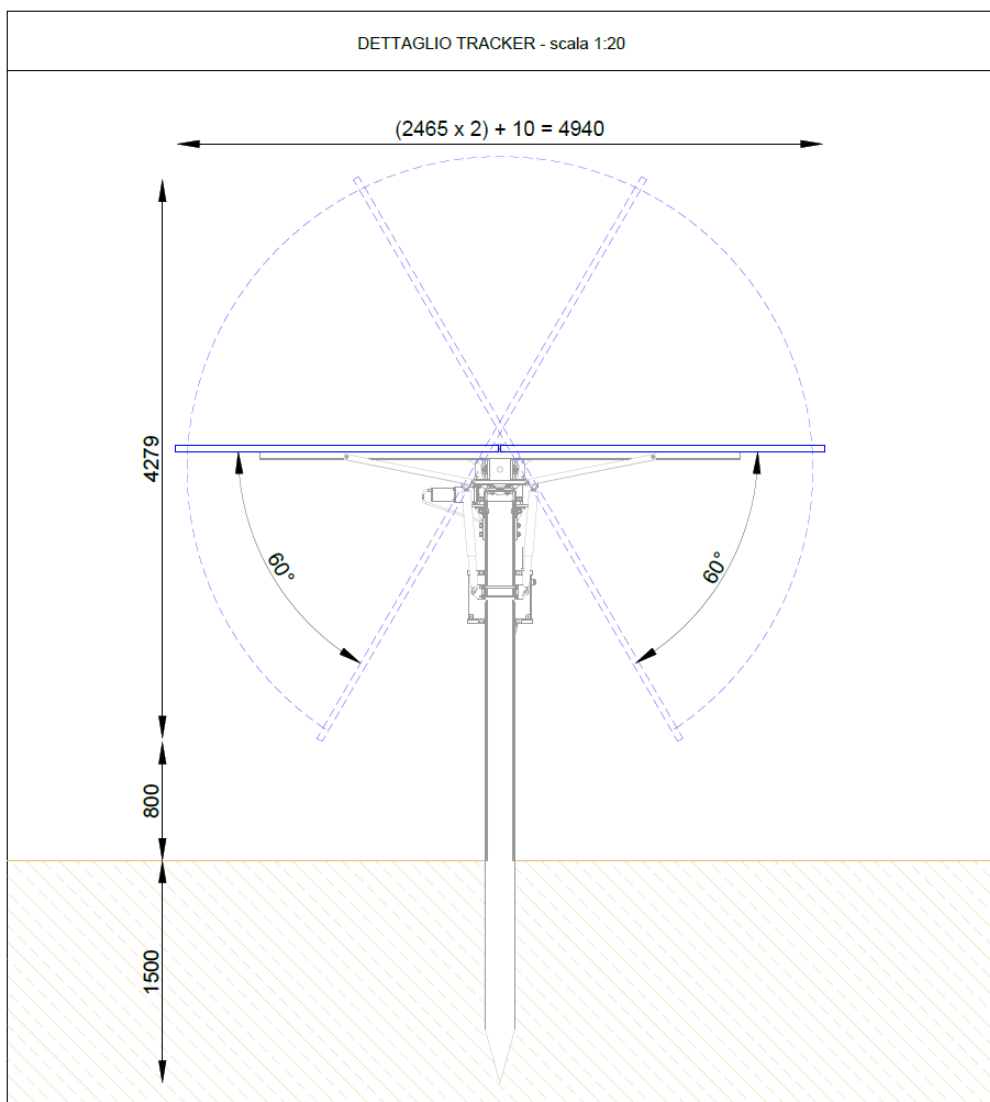


Figura 4.10: Particolare delle dimensioni dei tracker

L'inclinazione non ideale riduce la radiazione solare disponibile ai pannelli fotovoltaici, ma aumenta l'output complessivo dell'impianto, in quanto globalmente le stringhe fotovoltaiche sono esposte in maniera più uniforme all'irraggiamento solare.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

Da un punto di vista strutturale il tracker è realizzato in acciaio da costruzione in conformità all'Eurocodici, con maggior parte dei componenti zincati a caldo. I tracker possono resistere fino a velocità del vento di 55 km/h, ed avviano la procedura di sicurezza (ruotando fin all'angolo di sicurezza) quando le raffiche di vento hanno velocità superiore a 50 km/h.

L'angolo di sicurezza non è zero (posizione orizzontale) ma un angolo diverso da zero, per evitare instabilità dinamico ovvero particolari oscillazioni che potrebbero danneggiare i moduli ed il tracker stesso.

4.4 SISTEMA DI CONVERSIONE CC/CA (INVERTER)

L'energia elettrica prodotta dai moduli fotovoltaici nel processo di trasformazione della radiazione solare è in corrente continua. Il sistema di conversione CC/CA (inverter ha la funzione di convertire l'energia elettrica del generatore fotovoltaico da corrente continua (CC) monofase a corrente alternata (CA) trifase. Saranno utilizzati inverter del tipo "di stringa" marca HUAWEI modello SUB2000-185-KTL del tipo senza trasformatore interno. L'energia prodotta dal sarà immessa nel lato BT di un trasformatore 30/0,8 kV di potenza nominale pari a 2.500 kVA presso le cabine di trasformazione.

Questa tipologia di inverter presenta il vantaggio di avere una tensione massima di sistema pari a 1.500 V_{dc} ed una tensione di uscita in corrente alternata trifase a 800 V ed è in grado di gestire una potenza in ingresso fino a 185 kVA, caratteristiche che consentono di minimizzare le perdite di caduta di tensione con un conseguente significativo vantaggio economico.

Un'altra caratteristica importante di questo inverter è la possibilità di gestire fino a 9 MPPT separati con una drastica riduzione delle perdite per ombreggiamento.

Questo inverter è inoltre dotato di un modulo di alimentazione e di un vano cavi separato in modo da agevolare la sostituzione in fase di guasto, di un sistema di comunicazione con protocollo Mod Bus per una perfetta integrazione con tutti i sistemi esistenti in commercio.

L'efficienza massima dell'inverter raggiunge il 99,03 % mentre l'Efficienza Europea è del 98,69%.

Per il progetto in esame si prevede l'utilizzo di un totale di n. 300 inverter di stringa.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 153 di 300



Figura 4.11: Inverter di stringa

4.5 CABINE DI TRASFORMAZIONE (POWER STATION)

La Cabina elettrica di Conversione e Trasformazione (Power Station) ha la funzione di elevare la tensione da bassa (BT 0,8 kV) a media (MT 36 kV).

La Power Station è costituita da elementi prefabbricati in c.a.v. di tipo containerizzati, progettati per garantire la massima robustezza meccanica e durabilità nell'ambiente in cui verranno installati. Tutte le componenti sono idonee per l'installazione in esterno (inverter e trasformatore MT/BT), mentre i quadri MT e BT verranno installati all'interno di apposito shelter metallico IP54, con differenti compartimenti per le diverse sezioni di impianto, contenente il Quadro BT di Parallelo Inverter (QBT), n. 2 trasformatori a secco di potenza pari a 2.500 kVA con rapporto di trasformazione 36/0,80 kV, il Quadro MT (QMT) di tipo protetto, n.1 autotrasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari.

Le Power Stations sono totalmente prefabbricate e assemblate in fabbrica (con possibilità anche in situ) per un facile trasporto e posa. Le pareti e il tetto dello shelter sono isolati al fine di garantire una perfetta impermeabilità all'acqua e un corretto isolamento termico. Tutte le apparecchiature saranno posate su un basamento in calcestruzzo di adeguate dimensioni, ove saranno stati predisposti gli opportuni cavedi e tubazioni per il passaggio dei cavi di potenza e segnale.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 154 di 300

Nella stessa sarà presente un impianto elettrico completo di cavi di alimentazione, di illuminazione, di prese elettriche di servizio, dell'impianto di messa a terra adeguatamente dimensionato e quanto necessario al perfetto funzionamento della power station. Saranno inoltre presenti le protezioni di sicurezza, il sistema centralizzato di comunicazione con interfacce in rame e fibra ottica.

Per una completa accessibilità ai vari comparti, saranno adottati provvedimenti per rendere tutti i dispositivi installati facilmente accessibili per l'ispezione, la manutenzione e la riparazione.

Le pareti e la pavimentazione sono sufficientemente isolati attraverso dei pannelli che garantiscono anche l'impermeabilizzazione dell'intero impianto. In più, dal punto di vista strutturale, sarà realizzato un collegamento tra lo shelter e la sua fondazione al fine di prevenire qualsiasi tipo di spostamento verticale. Tutti gli ambienti del cabinato sono attrezzati con porte con apertura esterna.

L'impianto fotovoltaico sarà dotato di n. 15 Power Station adatte per la costruzione di parchi fotovoltaici di grandi dimensioni. Le dimensioni della Power Station sono: 12,73 x 2,31 x 2,74 m.

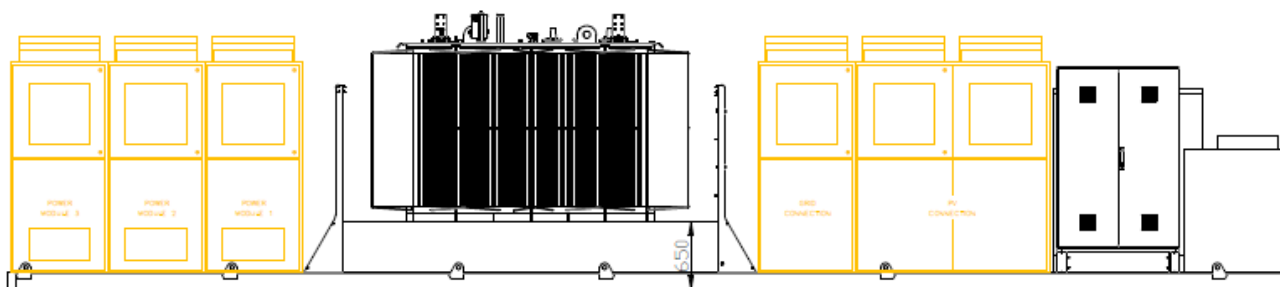


Figura 4.12: Rappresentazione schematica della Power Station

4.6 CABINE DI PARALLELO E CONTROL ROOM

Le cabine di parallelo, che raccolgono l'energia in media tensione 36 kV trasformata dalle power stations, sono previste nella quantità n. 4 unità, posizionate nei pressi dell'accesso per poter gestire e sezionare l'impianto dall'elettrodotto esterno di vettoriamento. Il manufatto sarà costituito da struttura prefabbricata autoportante completamente realizzata e rifinita nello stabilimento di produzione del costruttore, di dimensioni in pianta pari a 6,70 x 2,48 m ed altezza pari a 2,74 m.

L'armatura interna del prefabbricato sarà totalmente collegata elettricamente per creare una gabbia di Faraday a protezione dalle sovratensioni di origine atmosferica ed a limitazione delle tensioni di passo e contatto.

Sarà conforme alla normativa, anche in materia di classificazione antisismica, ed avrà dimensioni conformi alla normativa del Distributore e adatte a contenere tutte le apparecchiature installate.

L'impianto di raccolta sarà composto da n. 2 risalite sbarre e n. 2 scomparti linea per il sezionamento sottocarico dell'elettrodotto di vettoriamento, TA, TV UTF per i contatori di produzione.

Sarà dotata dei seguenti servizi minimi:

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 155 di 300

- Dispositivo UP e MODULO GSM;
- illuminazione interna tale da garantire almeno un livello di illuminazione medio di 100 lux;
- illuminazione di emergenza interna;
- illuminazione esterna della zona dinanzi alla porta di ingresso, realizzata con proiettore alogeno accoppiato con sensore di presenza ad infrarossi;
- impianto di forza motrice realizzato con un quadro prese costituito da una presa industriale 3P+N+T 16 A 400V colore rosso, una 1P+N+T 16A 230V colore blu e una presa bivalente 10/16 A Std ITA/UNI.

Si installerà anche apposito impianto di terra per la connessione dei quadri, delle lame di terra, degli schermi dei cavi MT, ecc. da collegare all'impianto di terra della cabina.

Nei pressi delle cabine di parallelo si prevede la posa in opera di una Sala Controllo (Control Room), anch'essa posizionata nei pressi dell'accesso per poter alloggiare le apparecchiature utili alla gestione e supervisione dell'impianto per garantirne la continuità di esercizio. Il manufatto sarà costituito da struttura prefabbricata autoportante completamente realizzata e rifinita nello stabilimento di produzione del costruttore.

Il manufatto sarà di dimensioni in pianta pari a 6,7 x 2,48 m ed altezza pari a 3 m.

L'armatura interna del prefabbricato sarà totalmente collegata elettricamente per creare una gabbia di Faraday a protezione dalle sovratensioni di origine atmosferica ed a limitazione delle tensioni di passo e contatto.

Sarà conforme alla normativa, anche in materia di classificazione antisismica, e adatta a contenere tutte le apparecchiature installate.

Sarà dotata dei seguenti servizi minimi:

- Dispositivo UP e MODULO GSM;
- illuminazione interna tale da garantire almeno un livello di illuminazione medio di 100 lux;
- illuminazione di emergenza interna;
- illuminazione esterna della zona dinanzi alla porta di ingresso, realizzata con proiettore alogeno accoppiato con sensore di presenza ad infrarossi;
- impianto di forza motrice realizzato con un quadro prese costituito da una presa industriale 3P+N+T 16 A 400V colore rosso, una 1P+N+T 16A 230V colore blu e una presa bivalente 10/16 A Std ITA/UNI.

Si installerà anche apposito impianto di terra.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 156 di 300



Figura 4.13: Esempio di cabina di parallelo e control room

4.7 ALTRE CARATTERISTICHE GENERALI DEL GENERATORE FOTOVOLTAICO

L'impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica in oggetto, oltre alle caratteristiche sopra descritte sarà costituito dalle seguenti installazioni necessarie per il funzionamento del generatore e per l'esercizio complessivo dell'impianto:

- rete MT interna per il collegamento delle Cabine di Trasformazione (Power Station) con le Cabine di Parallelo;
- rete elettrica a bassa tensione in corrente continua interna alle aree di impianto per il collegamento delle stringhe ai quadri di parallelo stringhe;
- rete elettrica a bassa tensione in corrente continua interna all'area di impianto per il collegamento dei quadri di parallelo stringhe agli inverter;
- rete telematica interna di monitoraggio in fibra ottica per il controllo dell'impianto fotovoltaico mediante trasmissione dati via modem o satellitare;
- rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di impianto (controllo, illuminazione, forza motrice, ecc.).
- viabilità interna di servizio
- locali di servizio
- recinzione perimetrale
- impianto di illuminazione e videosorveglianza.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 157 di 300



Figura 4.13.1: Estratto dell'elaborato "IRS-020103-D_Layout-Imp-Ortofoto"

4.8 SOLUZIONE PER LA CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla rete di trasporto nazionale RTN tramite la costruzione dell'impianto per la connessione, consistente in impianto di rete per la connessione RTN e impianto di utenza per la connessione del produttore. Lo schema di allacciamento alla RTN descritto nella Soluzione Tecnica Minima Generale Codice Pratica: 202204301 prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV denominata "Oppido", previa realizzazione di:

- una nuova SE di Smistamento della RTN a 150 kV, denominata "Avigliano", da inserire in entra – esce alle linee RTN a 150 kV della RTN "Avigliano – Potenza" e "Avigliano – Avigliano C.S.";
- due nuovi elettrodotti della RTN a 150 kV di collegamento tra la nuova SE suddetta e la SE RTN Vaglio;
- un nuovo elettrodotto a 150 kV tra la SSE Campomaggiore e la CP Tricarico, previsto dal Piano di Sviluppo Terna (Intervento 532-P).

Il nuovo elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento del generatore fotovoltaico sulla Stazione Elettrica della RTN

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 158 di 300

costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

4.9 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI OPERE DA ESEGUIRE

Sebbene le opere da eseguire per la realizzazione del generatore fotovoltaico non generino un significativo impatto nei confronti dell'ambiente circostante, fatto che viene analizzato nel Quadro di Riferimento Ambientale, l'intera progettazione e realizzazione è concepita nel rispetto del contesto naturale in cui è inserito l'intervento. I concetti di reversibilità e di salvaguardia del territorio sono alla base del presente progetto che tende ad evitare e/o ridurre al minimo possibile le interferenze con le componenti naturali, antropiche, paesaggistiche limitrofe. Tutti gli interventi proposti sono improntati sul principio di ripristino dello stato originario dei luoghi da un punto di vista geomorfologico e vegetazionale.

Gli impatti delle fasi di cantierizzazione e costruzione saranno minimizzati dalle operazioni di ripristino geomorfologico e vegetazionale dei luoghi al termine dei lavori mentre la fase di esercizio, tipicamente per un impianto fotovoltaico, è caratterizzata dalla pressoché totale sostenibilità allorché i benefici generati in termini di energia elettrica pulita prodotta e di compensazioni corrisposte alla collettività superano di gran lunga gli effetti residuali di un impatto visivo largamente mitigato e sostanzialmente di valore fortemente soggettivo.

4.9.1 PREPARAZIONE DEI SITI E MOVIMENTI TERRA

Prima dell'inizio della cantierizzazione delle aree sarà effettuata una pulizia propedeutica del terreno dalle graminacee e dalle piante selvatiche preesistenti o qualsiasi altro tipo di coltura arborea presente nelle aree destinate all'installazione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, alla viabilità interna e alle cabine. Ove il disboscamento, laddove presente vegetazione arborea, non si manifesti strettamente necessario verranno mantenute le specie vegetali presenti, effettuando al più interventi di sfalcio e potatura.

La morfologia dei terreni consente che gli interventi di spianamento e di livellamento siano ridotti al minimo indispensabile, e verranno pertanto ottimizzati in fase esecutiva. Nel sito individuato non sono necessari sbancamenti anche di minima importanza.

4.9.2 ORGANIZZAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE

Una volta terminata la fase preparativa si procederà alla predisposizione delle aree di cantiere. Queste verranno delimitate mediante recinzione modulare mobile zincata su basamenti in cemento e/o elementi di rete elettrosaldata fissata su tondino di ferro infisso nel terreno. In entrambi i casi la recinzione metallica verrà rivestita con rete forata in PVC colore arancio o rete schermate a maglia fine bianco-arancio. La delimitazione delle aree di cantiere seguirà il perimetro delle aree rientranti nella disponibilità del proponente.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

Per l'allestimento del cantiere è prevista l'individuazione dei seguenti spazi nell'area prospiciente l'ingresso principale:

- parcheggio automezzi personale e di cantiere;
- manovra mezzi pesanti;
- scarico materiali ed attrezzature;
- deposito materiali da costruzione;
- stoccaggio rifiuti;
- box uffici;
- bagni chimici

Per ogni cantiere sarà predisposta apposita segnaletica conforme alle vigenti normative di sicurezza.

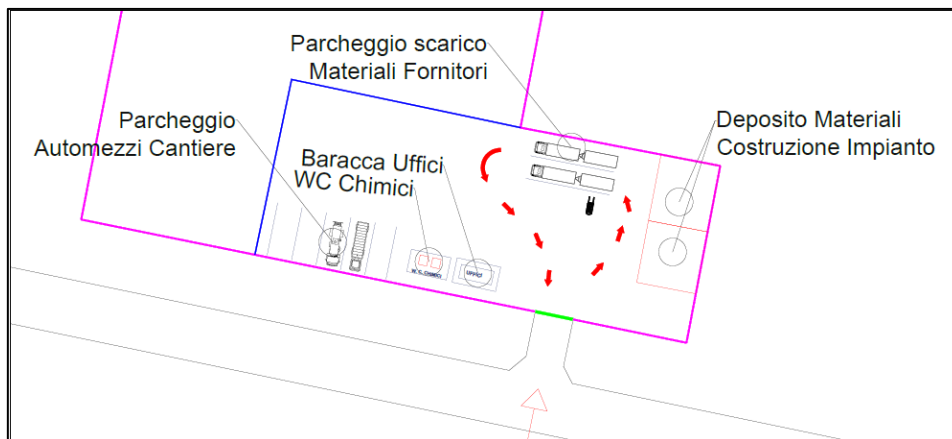


Figura 4.14: Schema tipo della suddivisione delle aree di cantiere

4.9.3 REALIZZAZIONE STRADE DI ACCESSO E VIABILITÀ DI SERVIZIO

Per l'accesso al campo e per l'esecuzione dei nuovi tratti di viabilità di servizio interna allo stesso sarà eseguito uno scotico del terreno per uno spessore di 25/30 cm, ricoprendolo con un misto di cava. La sezione tipo sarà costituita da una piattaforma stradale di 3,5 m di larghezza massima, formata da materiale di rilevato, spessore di circa 20 cm di misto di cava a pezzatura decrescente, strato di chiusura da 10 cm, realizzato con misto granulometrico stabilizzato tale da non rendere la superficie impermeabile.

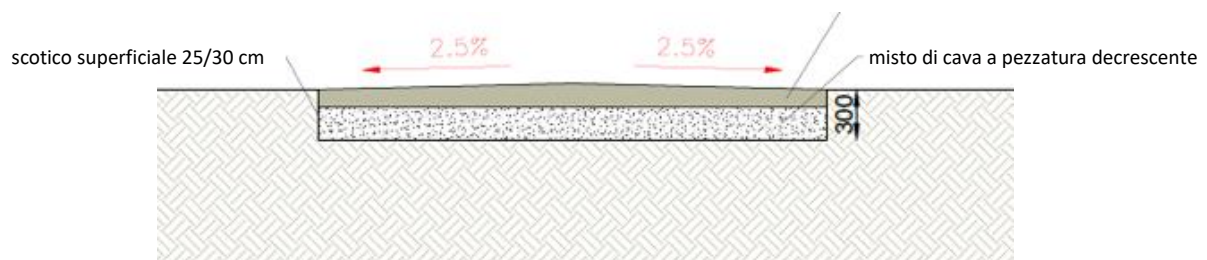


Figura 4.15: Sezione-tipo delle strade interne

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 160 di 300

4.9.4 INSTALLAZIONE TRACKERS, MODULI FOTOVOLTAICI E INVERTER

Il montaggio dei pali di sostegno dei trackers viene effettuato ad infissione per mezzo di macchina battipalo, previo picchettamento delle superfici, senza la messa in opera di fondazioni calcestruzzo. Le operazioni che seguono l'infissione dei pali di sostegno consistono nella movimentazione, sollevamento ed ancoraggio agli stessi delle strutture metalliche di supporto dei moduli fotovoltaici. Si procede quindi con il fissaggio di questi ultimi ai telai girevoli ed al relativo cablaggio.

Dal punto di vista elettrico, più moduli fotovoltaici vengono collegati a formare una serie, chiamata stringa; più stringhe vengono poi collegate in parallelo in un piccolo quadro sotto la struttura all'inverter di stringa, collegato al trasformatore BT/MT. Nell'ambito delle opere da eseguire per la costruzione del generatore fotovoltaico l'attività di montaggio e collegamento dei moduli fotovoltaici sulle strutture di sostegno già montate incide maggiormente nel cronoprogramma generale, il che mette in evidenza come nell'intera fase di costruzione sia di gran lunga preponderante un'attività sostanzialmente priva di emissioni (rumore, vibrazioni, gas di scarico, polveri) verso l'esterno. Infatti per lo svolgimento di tale attività si prevede soltanto l'utilizzo non continuativo di mezzi di sollevamento persone e materiali ed utensili/elettrodomestici manuali.



Figura 4.16: Sezione della profondità di infissione dei pali di sostegno e particolare dei moduli pronti al cablaggio


ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 161 di 300



Figura 4.17: Fissaggio dei moduli fotovoltaici

4.9.5 SCAVI

Le tipologie di scavi che si prevede di realizzare possono essere distinte in due categorie: scavi a sezione ristretta e scavi a sezione ampia.

Gli scavi a sezione ristretta sono destinati alla posa dei cavidotti interni ed esterni. Al fine di posare correttamente i cavi, le modalità di esecuzione saranno quelle previste dalla normativa vigente CEI 11-17 "Norme per gli impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica, linee in cavo" § 4.3 "Condizioni ambientali di posa". La larghezza e la profondità sono variabili in funzione della tensione della linea e del numero di cavi da interrare.

Gli scavi a sezione ristretta (trincee a cielo aperto) necessari per la realizzazione della rete elettrica BT ed MT di impianto e per la realizzazione dei cavidotti MT ed AT necessari per i collegamenti alla RTN avranno ampiezza variabile in relazione alla tensione ed al numero di cavi che dovranno essere posati al loro interno, quindi larghezza da un minimo di 60 cm (BT) fino ad un massimo di 90/120 cm (MT/AT) e profondità da 70 a 140 cm.

Tutti gli scavi, effettuati con mezzi meccanici di taglia idonea, saranno realizzati evitando scoscendimenti, franamenti, ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non abbiano a riversarsi nelle trincee. I materiali rinvenuti dagli scavi a sezione ristretta saranno momentaneamente depositati in prossimità degli scavi stessi o in altri siti individuati nel cantiere. Successivamente lo stesso materiale sarà riutilizzato per il rinterro.

Gli scavi a sezione ampia saranno realizzati per consentire la posa delle cabine di campo. Avranno larghezza e profondità tali da poter contenere:

- Platea di fondazione in c.a. per il sostegno della cabina;
- Vasca di fondazione prefabbricata della cabina;
- Strutture di sopraelevazione prefabbricate in c.a.v. h = 60 cm;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 162 di 300

- Anello della rete di terra della cabina.

L'ampiezza dello scavo sarà incrementata di 1 m per ogni lato rispetto all'ingombro reale di ogni struttura.

Il riempimento dello scavo, dopo la posa del manufatto prefabbricato, sarà effettuato con lo stesso materiale di risulta derivato dalle operazioni di escavazione dello stesso.

4.9.6 POSA IN OPERA DEI CAVIDOTTI BT/MT INTERNI

In linea generale, per cavidotto si intende il tubo interrato (o l'insieme di tubi) destinato ad ospitare i cavi di media e/o bassa tensione, compreso il regolare ricoprimento della trincea di posa (rinterro) gli elementi di segnalazione e/o protezione (nastro monitore, cassette di protezione o Manufatti in cls) e le eventuali opere accessorie (quali pozzetti di posa/ispezione, chiusini, ecc.).

Saranno realizzati nelle modalità previste dalla normativa vigente CEI 11-17 "Norme per gli impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica, linee in cavo" § 4.3 "Condizioni ambientali di posa".

Per la posa degli elettrodotti interrati BT/MT interni saranno eseguiti scavi a sezione ridotta e obbligata per contenere al massimo due cavi ad elica visibile posati in tubo corrugato.

Si procederà quindi con:

- scavo e posa dei tubi per l'infilaggio dei cavi MT;
- riempimento per la formazione di un primo strato di 40 cm con sabbia;
- riempimento con materiale di risulta;
- posa di uno o più nastri segnalatori;
- rinterro con materiale arido proveniente dagli scavi, preventivamente approvato dalla D.L., per gli attraversamenti non carrabili;
- rinterro con conglomerato cementizio classe Rck 150 con inerti calcarei o di fiume nel caso di attraversamenti zone carrabili;

Valori univoci delle sezioni e tipologia dei cavi sono indicati nelle relazioni calcoli impianti elettrici. Pur tuttavia, si precisa quanto segue:

- Durante le operazioni di installazione la temperatura dei cavi per tutta la loro lunghezza e per tutto il tempo in cui essi possono venir piegati o raddrizzati non deve essere inferiore a quanto specificato dal produttore del cavo.
- Al fine di evitare danneggiamenti nel caso di scavo da parte di terzi, lungo il percorso dei cavi dovrà essere posato, sotto la pavimentazione, un nastro di segnalazione in polietilene.
- Successivamente alle operazioni di posa e comunque prima della messa in servizio, l'isolamento dei cavi a MT, dei giunti e dei terminali, sarà verificato attraverso opportune misurazioni conformi alle norme CEI 11-17. La tensione di prova dell'isolamento in corrente continua dovrà essere pari a quattro volte la tensione nominale stellata.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 163 di 300

- Per le giunzioni elettriche MT saranno utilizzati connettori di tipo a compressione diritti in alluminio adatti alla giunzione di cavi in alluminio ad isolamento estruso con ripristino dell'isolamento con giunti diritti adatti al tipo di cavo in materiale retraibile.
- Per la terminazione dei cavi scelti e per l'attestazione sui quadri in cabina si dovranno applicare terminali unipolari per interno con isolatore in materiale retraibile e capicorda di sezione idonea.

I cavidotti interni BT di collegamento tra i Quadri di Parallelo Stringhe e il gruppo conversione/trasformazione saranno posizionati parallelamente alle strutture o perpendicolarmente ad esse, ma in modo tale da minimizzare i movimenti di materia; quindi sono stati scelti i percorsi più "economici".

Avranno una profondità massima di 1,00 m ed un pozzetto prefabbricato in cemento di opportune dimensioni sarà posizionato nelle vicinanze di ogni Inverter, per raccogliere i cavi BT fungendo così da rompitratta.

4.9.7 IMPIANTO DI TERRA

Sarà realizzato un impianto di terra per la protezione dai contatti indiretti e le fulminazioni al quale saranno collegate tutte le strutture metalliche di sostegno e le cabine oltre che tutte le masse dei componenti elettrici di classe I.

Il dispersore di terra sarà unico e costituito, conformemente alle prescrizioni della Norma CEI EN 50522 (Classificazione CEI 99-3), alle prescrizioni della Guida CEI 11-37 e al cap. 54 delle Norme CEI 64-8/5, da una corda realizzata con conduttori nudi in rame elettrolitico di sezione pari a 35/50 mm², interrati ad una profondità di 0,5/0,6 m lungo il perimetro esterno della cabina di trasformazione e lungo il campo fotovoltaico, integrata da picchetti infissi nel terreno entro pozzetti ispezionabili.

A tale maglia saranno collegati, mediante conduttori o sbarre di rame, i morsetti di terra dei vari apparecchi, i dispositivi di manovra ed i supporti dei terminali dei cavi. In prossimità di tali supporti sarà previsto un punto destinato alla messa a terra delle schermature dei cavi stessi.

Inoltre sarà posata nello scavo degli elettrodotti una corda in rame elettrolitico di sezione di 35/50 mm² per collegare l'impianto di terra della cabina di ricezione con l'impianto di terra della cabina di conversione e quella di trasformazione, ed anche per le connessioni agli armadi verranno impiegati conduttori di sezione pari a 35/50 mm².

Fanno parte integrante del sistema di dispersione le reti in acciaio annegate nel pavimento del locale trasformazione elettrica per rendere detto locale equipotenziale.

I locali tecnici saranno dotati di un proprio collettore di terra principale, costituito da una barratura in rame fissata a parete, a cui faranno capo i seguenti conduttori:

- il conduttore di terra proveniente dal dispersore;
- il conduttore di terra proveniente dei ferri di armatura (se presenti);
- il centro-stella (neutro) del trasformatore;
- il P.E. destinato al collegamento della carcassa del trasformatore;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 164 di 300

- i conduttori destinati al collegamento dei chiusini dei cunicoli portacavi (se presenti);
- il nodo di terra dei Quadri Elettrici;

Dal nodo di terra principale saranno poi derivati tutti i conduttori di protezione ed equipotenziali destinati al collegamento dei quadri di distribuzione e quindi di tutte le masse estranee dell'impianto. Ad ogni quadro elettrico sarà associato un nodo di terra costituito da una barra in rame.

L'impianto di terra risulterà pertanto collegato a:

- le masse metalliche di tutte le apparecchiature elettriche;
- le masse metalliche estranee accessibili;
- i poli di terra delle prese a spina;

Tutti i conduttori di protezione ed equipotenziali presenti nell'impianto saranno identificati con guaina isolante di colore giallo-verde e saranno in parte contenuti all'interno dei cavi multipolari impiegati per l'alimentazione delle varie utenze, in parte costituiranno delle dorsali comuni a più circuiti.

Valori univoci delle sezioni dei conduttori saranno determinati in fase di progettazione esecutiva dell'impianto.

4.9.8 POSA IN OPERA DELLE CABINE ELETTRICHE

La posa in opera delle cabine elettriche è l'unica attività in cui si prevede un impiego di alcune quantità di calcestruzzo. In linea generale le cabine elettriche svolgono la funzione di edifici tecnici adibiti a locali per la posa dei quadri, degli inverter, del trasformatore, delle apparecchiature di telecontrollo, di consegna e misura.

Nel particolare caso oggetto della presente relazione, le cabine di campo saranno a struttura monoblocco del tipo prefabbricato. In ciascuna di esse troveranno alloggio: il quadro generale in BT, il Quadro MT per l'arrivo e la partenza delle linee in cavo e gli organi di comando e protezione MT contenuti negli appositi scomparti, come rappresentato negli elaborati grafici costituenti il progetto.

Le cabine saranno a struttura prefabbricata in c.a.v. (tuttavia in fase di progettazione esecutiva si potrà optare per una struttura gettata in opera), che pertanto non necessita di fondazioni in cemento, fatta eccezione per la base di supporto della cabina stessa che sarà costituita da una platea in calcestruzzo dello spessore di 30 cm ed armata con rete elettrosaldata 20x20 mm Ø 10 mm.

Ogni cabina sarà dotata di impianto di illuminazione ordinario e di emergenza, forza motrice, alimentate da apposito quadro BT installato in loco, nonché di accessori normalmente richiesti dalle normative vigenti (schema del quadro, cartelli comportamentali, tappeti isolanti 30 KV, guanti di protezione 30 kV, estintore ecc.). Il sostegno dei circuiti ausiliari dei quadri per la sicurezza e per il funzionamento continuativo dei sistemi di protezione elettrica avverrà da gruppi di continuità (UPS) installati in loco.

In linea generale, il box viene realizzato ad elementi componibili (il che consente anche in fase esecutiva di modificare le

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 165 di 300

dimensioni della Cabina prevista, semplicemente accoppiando altri elementi ma sempre rimanendo nella sagoma volumetrica del presente progetto) prefabbricati in cemento armato vibrato, materiale a bassa infiammabilità (come previsto dalla norma CEI 11-1 al punto 6.5.2 e CEI 17-63 al punto 5.5) e prodotto in modo tale da garantire pareti interne lisce e senza nervature e una superficie interna costante lungo tutte le sezioni orizzontali come indicato nelle tavole allegate.

Il calcestruzzo utilizzato per la realizzazione degli elementi costituenti il box viene additivato con idonei fluidificanti-impermeabilizzanti al fine di ottenere adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-1 al punto 6.5.2.1.

Le dimensioni e le armature metalliche delle pareti sono sovrabbondanti rispetto a quelle occorrenti per la stabilità della struttura in opera, in quanto le sollecitazioni indotte nei vari elementi durante le diverse fasi di sollevamento e di posa in opera sono superiori a quelle che si generano durante l'esercizio.

Come detto, nelle cabine è prevista una fondazione prefabbricata in c.a.v. interrata, costituita da una o più vasche in c.a. unite e di dimensioni uguali a quelle esterne del box e di altezza variabile da 60 cm fino a 100 cm a seconda della tipologia impiegata.

Per l'entrata e l'uscita dei cavi vengono predisposti nella parete della vasca dei fori a frattura prestabilita, idonei ad accogliere le tubazioni in PVC contenenti i cavi; gli stessi fori appositamente flangiati possono ospitare dei passa cavi a tenuta stagna; entrambe le soluzioni garantiscono comunque un grado di protezione contro le infiltrazioni anche in presenza di falde acquifere.

L'accesso alla vasca avviene tramite una botola ricavata nel pavimento interno del box; sotto le apparecchiature vengono predisposti nel pavimento dei fori per permettere il cablaggio delle stesse.

Come già detto, il posizionamento delle cabine di campo (e delle cabine di consegna) prevede la realizzazione di uno scavo a sezione ampia di profondità 75 cm. Lo sbancamento sarà eseguito per un'area di 1 m oltre l'ingombro massimo della cabina in tutti i lati, questo per consentire la realizzazione dell'impianto di terra esterno, che a sua volta sarà collegato all'anello perimetrale di terra dell'impianto. Il materiale di risulta dello scavo sarà destinato al riutilizzo.

4.9.9 POSA IN OPERA DELLA RECINZIONE PERIMETRALE E DEI CANCELLI DI INGRESSO

La recinzione perimetrale sarà realizzata, nel rispetto della normativa vigente, in pannelli a rete metallica, fissati a montanti direttamente infissi nel terreno oppure ancorati a strutture puntuali (plintino 30x30 cm) in cls, di altezza totale fuori terra di circa 2,50 m.

L'impianto sarà dotato di un cancello carrabile di larghezza pari a 6 m posto in prossimità di un accesso costituito da due pilastri in acciaio zincato a sostegno della struttura. I pilastri saranno ancorati ad una trave di fondazione sulla quale sarà anche posizionato il binario per lo scorrimento dello stesso cancello. Il cancello di ingresso sarà realizzato in acciaio zincato. Le dimensioni sono tali da permettere un agevole ingresso dei mezzi pesanti impiegati in fase di realizzazione e

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 166 di 300

manutenzione. Il cancello di ingresso sarà posizionato in maniera da agevolare l'ingresso dei mezzi all'area di impianto.

4.9.10 OPERE DI MITIGAZIONE

Per la mitigazione dell'impatto visivo a ridosso della recinzione sarà piantumata una siepe che verrà integrata ove necessario dalla installazione di alberature di specie tipiche della zona.

La fascia verde avrà larghezza di circa un metro lungo tutto il perimetro dell'impianto, secondo quanto possibile in termini di progettazione di layout e fasce di rispetto.

Per lo svolgimento delle attività gestionali della siepe perimetrale si potrà utilizzare un compressore, da collegare alla presa di forza del trattore. Questo mezzo, relativamente economico, consentirà di collegare vari strumenti per l'arboricoltura, quali forbici e seghetti per la potatura, riducendo al minimo lo sforzo degli operatori. Per tutte le lavorazioni ordinarie si utilizzerà un trattore convenzionale o da frutteto, avente comunque dimensioni contenute tali da potersi muovere in sicurezza tra le interfile delle strutture tracker.

Si prevede la messa a dimora delle piante utilizzando criterio naturale, senza sesto di impianto geometrico, al fine di creare una fascia trofica, di riparo e di nidificazione per piccoli mammiferi e uccelli. A tal fine sono state scelte una serie di essenze in grado di offrire riparo e con produzione di frutti eduli. La scelta delle piante è possibile a valle di questo studio che ha inquadrato la vegetazione potenziale e reale e le specie animali presenti nell'area vasta. L'intento è quello di creare una piccola macchia in grado di fungere da nicchia ecologica per numerose specie di animali e insetti (soprattutto impollinatori) all'interno di un contesto generale fortemente caratterizzato da seminativi e con poche aree naturali.

Ai margini di questa "macchia" si prevede l'installazione di piccoli cumuli di pietre e cataste di legna, strutture in grado di offrire nascondigli e luoghi soleggiati e di rappresentare delle vere e proprie riserve di cibo ricche di insetti, oltre che luoghi di rifugio per l'erpetofauna.

4.9.11 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA

L'impianto di illuminazione dovrà essere dimensionato per coprire l'intera area interna alla recinzione. L'impianto di illuminazione notturna sarà realizzato con piccole strutture di sostegno con corpi illuminanti a bassa intensità e rivolti verso il basso, con il divieto di realizzare grandi strutture e interferenze visive in genere.

Al fine di contenere l'inquinamento luminoso, sarà necessario che l'impianto di illuminazione sia dotato di un sistema di accensione da attivarsi solo in caso di allarme intrusione.

L'impianto di videosorveglianza dovrà essere dimensionato in modo tale da poter monitorare l'intera area, l'ingresso e la cabina di ricezione con accesso da strada pubblica. Le telecamere saranno installate in posizioni tali da poter rilevare le seguenti situazioni:

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 167 di 300

sottrazione di oggetti;

passaggio di persone;

scavalco o intrusione in aree definite;

segnalazione di perdita segnale video, oscuramento, sfocatura e perdita di inquadratura.

L'impianto dovrà essere dotato di sistema di controllo e monitoraggio tale da permettere la visualizzazione in ogni istante delle immagini registrate, anche da remoto.

L'impianto, inoltre, sarà collegato all'impianto di illuminazione dotato di sistema di accensione da attivarsi solo in casi di allarme intrusione, così da contenere l'inquinamento luminoso.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

4.10. GESTIONE DELL'IMPIANTO

4.10.1 GENERATORE FOTOVOLTAICO

Il generatore fotovoltaico non richiederà, di per sé, il presidio da parte di personale preposto. La centrale, infatti, sarà esercita, a regime, mediante il sistema di supervisione che consentirà di rilevare le condizioni di funzionamento e di effettuare comandi sulle macchine ed apparecchiature da remoto, o, in caso di necessità, di rilevare eventi che richiedano l'intervento di squadre specialistiche.

Il sistema di controllo dell'impianto avverrà tramite due tipologie di controllo:

- Controllo locale: monitoraggi tramite PC centrale, posto in prossimità dell'impianto, tramite software apposito in grado di monitorare e controllare gli inverter;
- Controllo remoto: gestione a distanza dell'impianto tramite modem GPRS con scheda di rete Data-Logger montata a bordo degli inverter.

Il sistema di controllo, con software dedicato, permetterà l'interrogazione in ogni istante dell'impianto, al fine di verificare la funzionalità degli inverter installati, con la possibilità di visionare le funzioni di stato, comprese le eventuali anomalie di funzionamento.

Le principali grandezze controllate dal sistema saranno:

- Potenze dell'inverter;
- Tensione di campo dell'inverter;
- Corrente di campo dell'inverter;
- Radiazioni solari;
- Temperatura ambiente;
- Velocità del vento;
- Letture dell'energia attiva e reattiva prodotte.

La connessione tra gli inverter e il PC avverrà tramite un box acquisizione (convertitore USB/RS485 MODBUS).

4.10.2 ATTIVITA' AGRICOLA

L'intervento in oggetto riguarda tutta la superficie di impianto occupata dalle strutture tracker ed è volta a mantenere attive sia le qualità produttive del terreno che l'attività lavorativa legata alla produzione agricola.

È stata scelta un'attività colturale ad elevato grado di meccanizzazione quale il foraggio, abbinata all'allevamento di ovini da carne.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

La scelta della edificazione di un prato permanente stabile è dovuta alla risultanza della valutazione dei seguenti fattori:

- Caratteristiche fisico-chimiche del suolo agrario;
- Caratteristiche morfologiche e climatiche dell'area;
- Caratteristiche costruttive dell'impianto fotovoltaico;
- Vocazione agricola dell'area

Gli obiettivi da raggiungere sono:

- Stabilità del suolo attraverso una copertura permanente e continua della vegetazione erbacea in tutta la superficie di impianto comprese le parti sottostanti i pannelli;
- Miglioramento della fertilità del suolo;
- Mitigazione degli effetti erosivi dovuti agli eventi meteorici soprattutto eccezionali quali le piogge intense;
- Realizzazione di colture agricole che abbiano valenza produttiva;
- Tipologia di attività agricola che non crei problemi per la gestione e manutenzione dell'impianto fotovoltaico;
- Favorire la biodiversità creando anche un ambiente idoneo per lo sviluppo e la diffusione di insetti pronubi.

L'area complessiva è di circa 71 ettari, e sarà interessata da un progetto di agricoltura moderna, con impianto di un erbaio permanente foraggero (leguminose e graminacee) in tutta l'area interna alla recinzione. Per il parco Agrivoltaico oggetto di studio, oltre al mantenimento delle attività agricole al suo interno (nel caso specifico con prato da sfalcio/foraggiere), è stato pensato l'impiego delle specie vegetali proprio nell'ottica di incrementare il livello di biodiversità e di garantire miglioramento delle condizioni di vita per impollinatori selvatici in linea con quanto previsto dall'Unione Europea.

La fascia tampone (con messa a dimora di specie arbustive, molte delle quali di forte interesse mellifero) sarà implementata, così come il prato da sfalcio, da miscugli specifici di specie erbacee mellifere, anche di importanza agronomica; tra queste: l'erba medica (*Medicago sativa* L.), il trifoglio violetto (*Trifolium pratense* L.) e altre come *Centaurea*, *Coronilla*, *Crepis*, *Dorycnium*, *Hippocrepis*, *Sinapis arvensis*, ecc.

Un miscuglio con le specie sopra citate e le altre specie previste per il prato da sfalcio, oltre ad offrire una fioritura di interesse apistico, avrà funzione nematocida, biocida nei confronti dei parassiti terricoli delle piante e azotofissatrice. La fioritura delle specie erbacee e di quelle arbustive proposte garantirà un notevole patrimonio per gli insetti impollinatori.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 170 di 300

4.11 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

In generale, si prevede una vita utile dell'impianto fotovoltaico in esame non inferiore ai 35 anni.

A fine vita dell'impianto è previsto l'intervento sulle opere non più funzionali attraverso uno dei modi seguenti:

- totale o parziale sostituzione dei componenti elettrici principali (moduli, inverter, trasformatori, ecc.),

oppure:

- smantellamento integrale del campo e riutilizzazione del terreno per altri scopi.

In particolare, la rimozione dei moduli fotovoltaici, sarà eseguita da ditte specializzate, con recupero dei materiali che anche a fine vita sono accreditati di una producibilità elettrica con possibile ricondizionamento e riutilizzo. Le strutture di supporto dei pannelli in acciaio, smontate e ridotte in pezzi facilmente trasportabili, saranno smaltite presso specifiche aziende di riciclaggio dei materiali ferrosi.

In merito al recupero e riutilizzo delle componenti tecnologicamente più sviluppate e maggiormente presenti in un impianto fotovoltaico, rappresentate dai moduli fotovoltaici, è utile ricordare che dal 2007 è stato istituito, su iniziativa volontaria di alcuni primari produttori di moduli fotovoltaici europei, *PV-Cycle*, il primo sistema mondiale di raccolta e riciclo dei moduli fotovoltaici a fine-vita. In Italia il CONSORZIO *PV-Cycle* opera dal 2012, in conformità alla normativa di settore.

Nella maggior parte dei casi la normativa prevede che la gestione dei rifiuti FV professionali (derivanti da impianti di potenza nominale totale uguale o superiore a 10 kW) sia finanziata dal Produttore (art. 4, comma 1, lettera g) del D. Lgs. 49/2014).

Pertanto, è ipotizzabile che lo smaltimento/riciclaggio dei moduli fotovoltaici non rappresenterà in futuro una grossa criticità. Prodotti quali gli inverter, i trasformatori BT/AT, ecc., saranno ritirati e smaltiti a cura del produttore. Essendo prevista la completa sfilabilità dei cavi, a fine vita ne verrà recuperato il rame e smaltiti i rivestimenti in mescole di gomme e plastiche.

Le strutture metalliche, quali i pali di sostegno delle strutture, la recinzione, i pali perimetrali e le strutture in acciaio e ferro zincato saranno recuperate. Le strutture in alluminio saranno riciclate al 100%.

I materiali edili (i plinti di pali perimetrali, la muratura delle cabine) in calcestruzzo, saranno frantumati e i detriti saranno riciclati come inerti da ditte specializzate.

La demolizione delle viabilità avverrà fino a quota di 20 cm dal piano campagna in modo tale da consentire il ripristino geomorfologico dei luoghi con terreno agrario e recuperare il profilo originario del terreno. In tale modo sarà quindi possibile, nelle limitate aree interessate dagli interventi, restituire le stesse all'uso originario.

La sistemazione delle aree interessate dagli interventi di smobilizzo riguarda in particolare il ripristino delle cabine e delle strade di servizio di accesso alle stesse.

Si prevede in particolare:

- la rimozione del pacchetto di fondazione e strade di servizio, costituito da misto di cava, con uno scavo di 30 cm, e il ripristino di terreno agrario;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

- la manutenzione delle opere d'arte di salvaguardia geomorfologica ed idrologica eseguite per la formazione delle strade di servizio;
- il ripristino della vegetazione arborea, ove necessario ed all'occorrenza, utilizzando essenze autoctone.

La rimozione delle cabine e delle opere civili sarà effettuata da ditte specializzate. È previsto lo smaltimento delle varie apparecchiature e del materiale di risulta degli impianti presso discariche autorizzate.

Sarà quindi possibile, nelle limitate aree interessate dagli interventi, restituire le stesse all'uso originario.

Per la fase di dismissione, sarà data comunicazione a tutti gli enti interessati che l'intero impianto fotovoltaico e l'impianto utente per la connessione saranno smantellati a fine esercizio, con ripristino dello stato dei luoghi.

Le fasi operative programmate per il "decommissioning" e il ripristino sono le seguenti:

- rimozione dei moduli fotovoltaici
- rimozione delle strutture di supporto
- rimozione delle cabine e delle opere civili
- rimozione di tutte le linee in BT e MT che insistono sull'area di impianto
- rimozione della linea di vettoriamento MT
- rimozione Sottostazione di Trasformazione
- rimozione cavidotto AT se non condiviso con altri produttori
- demolizione della viabilità interna
- sistemazione delle aree interessate
- ripristini vegetazionali.

Si prevedono in generale ripristini vegetazionali, ove necessari e all'occorrenza, di vegetazione arborea, utilizzando essenze autoctone, per assicurare il ripristino dei luoghi allo stato originario.

Sarà garantita la rimozione completa delle linee elettriche dell'impianto fotovoltaico con il conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente.

Per dettagli relativi al piano di dismissione si rimanda all'elaborato "IRS-020209-R_Piano-CME-Dismissione".

4.12 ALTERNATIVE DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA

In questo capitolo sono analizzati i possibili scenari alternativi alla realizzazione del progetto, sia dal punto di vista localizzativo che progettuale e tecnologico.

In accordo al D. Lgs 152/2006 e s.m.i., è stata effettuata l'analisi delle principali alternative ragionevoli, al fine di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto; mediante tale analisi è stato possibile valutare le alternative, con riferimento a:

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 172 di 300

- alternative strategiche, individuazione di misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo;
- alternative di localizzazione, in base alla conoscenza dell'ambiente, all'individuazione di potenzialità d'uso dei suoli e ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili;
- alternative di processo o strutturali, esame di differenti tecnologie e processi e di materie prime da utilizzare;
- alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi, consistono nella ricerca di contropartite nonché in accorgimenti vari per limitare gli impatti negativi non eliminabili.

In particolare, non sono state individuate alternative possibili per la produzione di energia rinnovabile di pari capacità che possano essere collocate utilmente nelle stesse aree.

Non sono in effetti disponibili molte alternative relativamente alla ubicazione di un impianto del tipo di quello in progetto. Difatti per la sua realizzazione è necessario individuare un sito che abbia:

- dimensioni sufficienti ad ospitare l'impianto;
- che sia in zona priva di vincoli realmente ostativi alla realizzazione dell'intervento;
- che non interferisca con la tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale.
- che sia vicino ad un punto di connessione, in modo da contenere impatti e costi delle opere di connessione;
- viabilità esistente in buone condizioni ed in grado di consentire il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture, al fine di minimizzare gli interventi di adeguamento della rete esistente;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;
- una conformazione orografica tale da consentire allo stesso tempo la realizzazione delle opere provvisorie, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati, e comunque mai irreversibili (riduzione al minimo dei quantitativi di movimentazione del terreno e degli sbancamenti) oltre ad un inserimento paesaggistico dell'opera di lieve entità e comunque armonioso con il territorio;
- l'assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario).

Inoltre, la zona individuata soddisfa pienamente tutti i requisiti tecnici ed ambientali per la produzione di energia elettrica da impianto fotovoltaico. Infatti, tale area ricade in una zona d'Italia con un irraggiamento solare che la rende una tra le più idonee per la produzione di energia solare. Inoltre, l'orografia del sito essendo pianeggiante favorisce la perfetta predisposizione

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

naturale dei pannelli, garantendo rendimenti elevati.

Come si mostra nel Quadro di Riferimento Ambientale, l'area di interesse è un'area semplificata dal punto di vista agricolo, in quanto si tratta di un'area destinata alla coltivazione non di pregio. Risulta dunque più funzionale sfruttare al massimo tale area per la produzione di energia pulita. Inoltre sarà possibile continuare a utilizzare il terreno per attività di tipo agri-zootecnico. Nel caso in esame, si è analizzata la possibilità di continuare a coltivare le aree sottostanti e interposte alle file dei pannelli fotovoltaici, riducendo così la sottrazione di suolo all'agricoltura.

Le componenti naturali, faunistiche e paesaggistiche non risultano essere intaccate o danneggiate, come mostrato nel Quadro di Riferimento Ambientale. La zona è inoltre lontana da parchi ed aree protette.

Dal punto di vista visivo l'impatto sarà notevolmente mitigato dalle siepi perimetrali, che garantiscono una naturale immersione dell'impianto all'interno della natura circostante.

Il trasporto e l'immissione in rete dell'energia prodotta è notevolmente semplificata grazie alla presenza di viabilità provinciale e comunale che collega l'impianto al punto di connessione. La realizzazione del cavidotto riduce al minimo il passaggio attraverso suoli produttivi agricoli di altra proprietà. Il cavidotto ha inoltre impatto visivo nullo in quanto completamente interrato.

Sono stati scelti pannelli di elevata efficienza esistenti ad oggi sul mercato (21.3 %), per consentire un ottimo rendimento costante nel tempo, che consente di evitare l'installazione di strutture di maggiore complessità; la soluzione proposta prevede l'ancoraggio al terreno indisturbato mediante semplice infissione di pali in acciaio; non saranno utilizzate in nessun caso fondazioni in cemento armato. Tale scelta è dovuta esclusivamente allo scopo di avere un impatto sul terreno non invasivo e alla loro facilità di rimozione al momento della dismissione dell'impianto. I pali proposti per le fondazioni verranno introdotti e fissati sul terreno senza ricorrere all'utilizzo di calcestruzzo, ma semplicemente conficcandoli a terra tramite l'utilizzo di una macchina specifica. Tale tecnologia è utilizzata nell'ambito dell'ingegneria ambientale e dell'eco-edilizia al fine di non alterare le caratteristiche naturali dell'area soggetta all'intervento.

Le ragionevoli alternative rispetto alla soluzione proposta possono essere le seguenti:

- Alternative/varianti di tipo progettuale;
- Alternative in merito all'ubicazione del sito;
- Alternativa Zero (nessuna realizzazione dell'impianto).

4.12.1 ALTERNATIVE/VARIANTI DI TIPO PROGETTUALE

In fase di progettazione definitiva sono state valutate diverse opportunità per il miglioramento del progetto. In particolar modo sono stati valutati i seguenti elementi:

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 174 di 300

- scelta dei moduli fotovoltaici;
- scelta strutture di sostegno;
- scelta di inverter e trasformatori.

Molte delle soluzioni tecnologiche adottate in fase di progettazione sono state individuate per diminuire al massimo l'impatto dell'impianto fotovoltaico sul paesaggio circostante, ne sono un esempio:

- 1- L'utilizzo di strutture metalliche ad infissione in luogo di fondazioni in cemento. Questo tipo di soluzione permette la completa reversibilità in fase di dismissione;
- 2- Totale assenza di fondazioni in cemento armato, se non per la minima parte necessaria alla posa dei locali di servizio che contribuisce alla completa reversibilità dell'impianto in fase di dismissione;
- 3- La presenza di aperture presenti sulla rete di recinzione per permettere la mobilità della piccola fauna;
- 4- La presenza di una fascia di mitigazione per limitare (se non annullare) l'impatto dell'impianto sul paesaggio esistente.

In merito ai moduli fotovoltaici la priorità di scelta è stata data a quelli con la migliore efficienza attualmente sul mercato. Più alta efficienza significa maggiore potenza installata a parità di superficie e quindi minore consumo di superficie utile.

Si è scelto di utilizzare i più efficienti moduli da 660 Wp ottenendo un vantaggio dal punto di vista della maggiore disponibilità di terreno per l'attività agricola.

Si può pertanto ribadire che le scelte tecnologiche, di progettazione e relative alle apparecchiature utilizzate sono le migliori e non sussistono varianti migliorative che possono essere adottate.

4.12.2 ALTERNATIVE POSSIBILI IN MERITO ALL'UBICAZIONE DEL SITO

La scelta del sito per la realizzazione di un campo fotovoltaico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, in quanto deve conciliare la sostenibilità dell'opera sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale. La Società ha condotto un'attività preliminare di scouting volta ad individuare dei siti idonei ad ospitare impianti come quello in progetto. Il sito è stato individuato sulla base di criteri che sono stati ritenuti essenziali per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico. Nella scelta del sito in esame sono stati in primo luogo considerati i seguenti criteri:

- l'area di intervento deve essere priva di vincoli paesaggistici ed ambientali, come analizzato nei capitoli del presente SIA;
- l'area deve presentare un buon irraggiamento, fondamentale per ottenere una soddisfacente produzione di energia;
- il terreno deve essere facilmente accessibile tramite viabilità provinciale, in buone condizioni.

Le aree di impianto possiedono, rispetto ad altre aree valutate, le seguenti caratteristiche principali:

- siti non interessati da vincoli paesaggistici ed ambientali;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 175 di 300

- zona servita da viabilità esistente, idonea al transito dei mezzi;
- area inserita in un contesto a ridotta urbanizzazione residenziale, lontana dal centro storico;
- area fortemente sfruttata dal punto di vista agricolo e, pertanto, ormai priva di pregio dal punto di vista naturalistico-vegetazionale;
- zona con conformazione orografica che prevede interventi ridotti di movimentazione del terreno.

Inoltre, i lotti individuati per l'impianto in esame risultano defilati rispetto ai fronti delle strade principali di maggiore percorrenza, per cui l'impatto visivo da aree di visuale o strade panoramiche risulta contenuto. Sulla base di tali valutazioni, l'alternativa localizzativa prescelta risulta essere la più adatta ad ospitare un impianto con le caratteristiche dimensionali e di potenza dell'impianto fotovoltaico in progetto.

Fermo restando che il D. Lgs 387/03 garantisce la possibilità di realizzare impianti da fonti rinnovabili anche su siti classificati a destinazione agricola, eventuali alternative sull'ubicazione del sito devono tener presenti i seguenti fattori:

- Vicinanza a infrastrutture di rete che possano garantire l'immissione in rete dell'energia elettrica prodotta;
- Sufficiente superficie a disposizione in relazione alla taglia del progetto;
- Lontananza da siti di pregio e/o tutelati dal punto di vista storico culturale.

La realizzazione di grandi parchi fotovoltaici è legata all'opportunità di vendere in Market Price l'energia elettrica prodotta. Nonostante l'incremento del "potenziale" prezzo di vendita dell'energia è fondamentale per il produttore mantenere il più basso possibile il costo di costruzione, nel quale è compreso il costo di connessione alla rete elettrica.

Il costo di connessione è funzione dalla distanza dal punto di consegna più vicino correlato alla tensione di immissione in rete (data la taglia dell'impianto oggetto dell'intervento, la tensione di immissione in rete è 36 kV ovvero Media Tensione).

Tutto ciò premesso risulta chiaro che posizionare l'impianto di produzione di energia il più vicino possibile ad un punto di consegna idoneo a ricevere tutta l'energia prodotta alla tensione stabilita è di fondamentale importanza. Nel caso specifico l'insieme delle richieste di connessione sopraggiunte a Terna S.p.A. dai vari produttori ha consentito l'allaccio ad una nuova sottostazione elettrica, posta nelle vicinanze del sito, con conseguenti risparmi in termini economici, di materiali e di impatto sull'ambiente.

La scelta del sito però, oltre che alla vicinanza rispetto ad idonee infrastrutture di rete, va correlata anche superficie a disposizione che deve essere tale da consentire l'installazione della potenza oggetto dell'intervento, nonché ricadere in una zona il più possibile priva di vicoli e lontana da aree di pregio dal punto di vista ambientale, paesaggistico e culturale.

Per quanto sopra esposto si può affermare che l'ubicazione scelta per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è il miglior

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

compromesso possibile tra la distanza dalle infrastrutture di rete, la grandezza dell'area a disposizione per realizzare un impianto solare fotovoltaico di potenza nominale pari a circa 61 MW e l'assenza di vincoli ostativi alla realizzazione di impianti di produzione di energia.

Infine, non meno trascurabile riguardo alle alternative di ubicazione, è l'aspetto che concerne la reale e concreta disponibilità dell'area da parte del proponente e da parte del conduttore dei terreni. Infatti a differenza di altre situazioni in cui si ha realmente la possibilità di valutare le alternative di ubicazione a partire da una disponibilità estesa e diffusa, come può avvenire nel caso di una grande opera pubblica, viceversa nel caso di un'opera privata ed in particolare di un impianto fotovoltaico di limitata estensione come quello del caso in esame i requisiti di scelta risultano talmente restrittivi che diviene improbabile potersi riferire ad aree diverse da quella proposta.

4.12.3 ALTERNATIVA ZERO (NESSUNA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO).

L'ipotesi di assenza di interventi comporta impatti nulli su tutte le componenti, fatta eccezione per i comparti: atmosfera e clima, flora e fauna e salute pubblica per i quali si può ritenere che la mancata realizzazione di un'opera come un impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile possa, a lungo termine, determinare un impatto negativo legato, essenzialmente, alla questione del "Global Warning"; questo problema non è solo di natura intrinseca perché interessa direttamente i cambiamenti climatici in atto nei tempi moderni, ma colpisce indirettamente anche l'uomo e gli ecosistemi naturali.

Mantenere lo status quo dell'ambiente comporterebbe il mancato beneficio degli effetti positivi del progetto sulla comunità. Non realizzando l'impianto, infatti, si rinunciarebbe alla produzione di energia elettrica pari a 108.310 MWh/anno che contribuirebbero a:

- risparmiare in termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero, di fatto, emessi da un altro impianto di tipo convenzionale;
- incrementare in maniera importante la produzione da Fonti Energetiche Rinnovabili, favorendo il raggiungimento degli obiettivi previsti dal Pacchetto Clima-Energia;

Inoltre, si perderebbero anche gli effetti positivi che si avrebbero dal punto di vista socio economico, con la creazione di un indotto occupazionale in aree che vivono in maniera importante il fenomeno della disoccupazione.

Su scala locale, la mancata realizzazione degli impianti comporta certamente l'insussistenza delle azioni di disturbo dovute alle attività di cantiere che, in ogni caso, stante la tipologia di opere previste e la relativa durata temporale, sono state valutate mediamente più che accettabili su tutte le matrici ambientali.

Anche per la fase di esercizio non si rileva un'alterazione significativa delle matrici ambientali, incluso l'impatto paesaggistico.

Ampliando il livello di analisi, l'aspetto più rilevante della mancata realizzazione degli impianti è in ogni caso legato alle

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 177 di 300

modalità con le quali verrebbe soddisfatta la domanda di energia elettrica anche locale, che resterebbe sostanzialmente legata all'attuale mix di produzione, ancora fortemente dipendente dalle fonti fossili, con tutti i risvolti negativi direttamente ed indirettamente connessi. La produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta infatti, oltre al consumo di risorse non rinnovabili, anche l'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti e di gas serra. Tra questi gas, il più rilevante è l'anidride carbonica o biossido di carbonio, il cui progressivo incremento potrebbe contribuire all'effetto serra e quindi causare drammatici cambiamenti climatici. Oltre alle conseguenze ambientali derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili, considerando probabili scenari futuri che prevedono un aumento del prezzo del petrolio, si avrà anche un conseguente aumento del costo dell'energia in termini economici.

In tal caso, al di là degli aspetti specifici legati al progetto, la scelta di non realizzare l'impianto si rivelerebbe in contrasto con gli obiettivi di incremento della quota di consumi soddisfatta da fonti rinnovabili prefissati a livello europeo e nazionale.

Per la valutazione dell'Alternativa Zero viene utilizzata una analisi SWOT per valutare le **Opportunità** (Opportunities) e le **Minacce** (Threats) assegnando ad ogni voce dell'analisi un punteggio tra 1 e 10 in ragione dell'incidenza rispettivamente per criticità e opportunità, un peso tra 1 e 10 in ragione della rilevanza rispetto agli altri elementi dell'analisi e un coefficiente compreso tra 0 e 1 in ragione della numerosità del bacino di interesse relativo alla voce in esame: il valore 0,1 sarà assegnato al bacino di interesse minore tra tutti, il valore 1, al maggiore.

Confrontando il valore ottenuto per le opportunità e quello risultato per le minacce, la soluzione di progetto sarà preferibile all'alternativa zero quando il primo è maggiore del secondo.

4.12.4 ANALISI SWOT

Punti di forza e opportunità del progetto

- innovazione produttiva e gestionale dell'impianto con strumentazione totalmente elettrica – zero inquinamento da idrocarburi e abbattimento della CO₂; Climate Action (https://ec.europa.eu/info/policies/climate-action_it): contributo agli obiettivi previsti dall'European Green Deal;
- grid parity senza incentivi statali ma vendita dell'energia sul mercato con la possibilità di autoproduzione ed autoconsumo;
- contributo al fabbisogno energetico nazionale;
- mitigazione paesaggistica attraverso la combinazione con la coltivazione di essenze arboree e arbustive autoctone e tipiche dell'areale;
- ricadute occupazionali;
- ricadute economiche sul territorio (anche a livello nazionale): è bene porre l'accento sul significato economico che l'intervento può assumere per il Comune di Paliano che solo dall'introito dell'IMU potrà incassare circa 70.000 €/anno, corrispondenti ad un totale di oltre due miliardi di euro per il totale della vita dell'impianto.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	


Considerazioni che hanno portato ad esprimere detti punti di forza e opportunità:

- Climate Action (https://ec.europa.eu/info/policies/climate-action_it): occorre tenere presente che dagli obiettivi 2020 che prevedevano il 20% di riduzione dei gas serra, il 20% della produzione di energia da fonti rinnovabili e il 20% di incremento dell'efficienza energetica rispetto ai livelli del 1990 si è passati nel frattempo agli obiettivi 2030, rispettivamente: 40%, 32% e 32,5%. Pertanto si ravvisa la circostanza di rafforzare ulteriormente la voce di opportunità espandendo il suo significato anche alle altre due categorie di obiettivi previsti dall'European Green Deal mantenendo invariato il suo punteggio, **pari a 10**.
- Ricadute occupazionali: durante le varie fasi di vita dell'opera, dalla realizzazione all'esercizio fino alla dismissione, si prevede l'impiego di numerose figure professionali. Pertanto si può consolidare il dato di fatto che un'attività del genere è in grado di generare lavoro per un folto gruppo di figure professionali di vario genere nell'arco della sua esistenza e la forte significatività di un simile dato non può essere sminuita: **10**.
- Ricadute economiche sul territorio (anche a livello nazionale): durante la realizzazione dell'impianto (ed in misura minore durante la fase di esercizio e dismissione), la cui durata prevista è di 9 mesi, si avranno ricadute positive dal punto di vista delle ricadute economiche sulle attività commerciali presenti nel territorio (hotel, ristoranti, forniture di materiali ed attrezzature edili, materiali ed articoli per l'agricoltura, ecc.) per merito delle numerose maestranze che parteciperanno al cantiere e delle concrete necessità di approvvigionamento quotidiano di merci. Inoltre aumenta la redditività dei terreni sui quali sono collocati i moduli fotovoltaici, configurandosi un investimento da parte dei proprietari che ha ben ragione di essere in virtù della propria condizione di proprietari terrieri e della facoltà di scegliere la messa a reddito più confacente. Tale operazione ha sempre e comunque ripercussioni positive sulla comunità per ciò che concerne l'innegabile incremento di introiti da parte del Comune e degli altri Enti Locali fino al livello nazionale riguardo a imposte e tasse di varia natura.
- Contributo al fabbisogno energetico nazionale.

A tal proposito si ritiene doveroso citare quanto riportato da ISPRA ed ENEA nei rapporti relativi a tale tematica reperibili presso i rispettivi siti web:

ENEA (<https://www.enea.it/it/seguici/le-parole-dellenergia/fonti-rinnovabili-scenari-e-politiche/dipendenza-e-sicurezza-energetica>): *L'approvvigionamento di risorse fossili è un problema prioritario per i Paesi che non ne dispongono direttamente sul proprio territorio, per cui sempre al centro di dibattiti sono la dipendenza e la sicurezza energetica. La dipendenza energetica è un indicatore che rappresenta la necessità di ricorrere alle importazioni per soddisfare il proprio fabbisogno energetico. La sicurezza energetica è invece un concetto legato alla dipendenza energetica, che riflette la necessità di continuità nei rifornimenti energetici a prezzi sostenibili.*

L'elevato ricorso all'approvvigionamento energetico fuori confine rappresenta una delle principali criticità dell'Unione Europea (vedi figura sotto), molto legata ad import di gas naturale e petrolio, a cui si aggiunge un secondo aspetto di vulnerabilità, legato al fatto che le importazioni di fonti fossili provengono in larga misura da Paesi con elevato profilo di rischio geopolitico. Si può affermare che la sicurezza energetica di un paese è tanto più a rischio quanto più alta è la dipendenza energetica e tanto più le importazioni provengono da limitati paesi fornitori con poca stabilità geopolitica. Influyente è anche la presenza di adeguate infrastrutture di import-export in grado di rendere l'approvvigionamento rapido, diversificato e affidabile.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 179 di 300

La dipendenza dall'estero per gli approvvigionamenti di fonti primarie impatta la qualità di un sistema energetico non solo in termini di sicurezza ma anche sul piano della competitività di un Paese (la forte dipendenza da importazioni extra-UE espone l'Italia al rischio di possibili shock di prezzo dei combustibili, che si ripercuotono nei prezzi dell'elettricità) e della sostenibilità ambientale (si dipende dall'estero solitamente per le fonti fossili il cui impiego incide sulle emissioni dei gas serra).

Queste problematiche sono tuttavia mitigate dalla diversificazione del mix energetico, come è avvenuto negli ultimi anni con le politiche di supporto alle fonti rinnovabili, dallo sviluppo di infrastrutture (anche di rigassificazione) e da una discreta diversificazione dei Paesi fornitori.

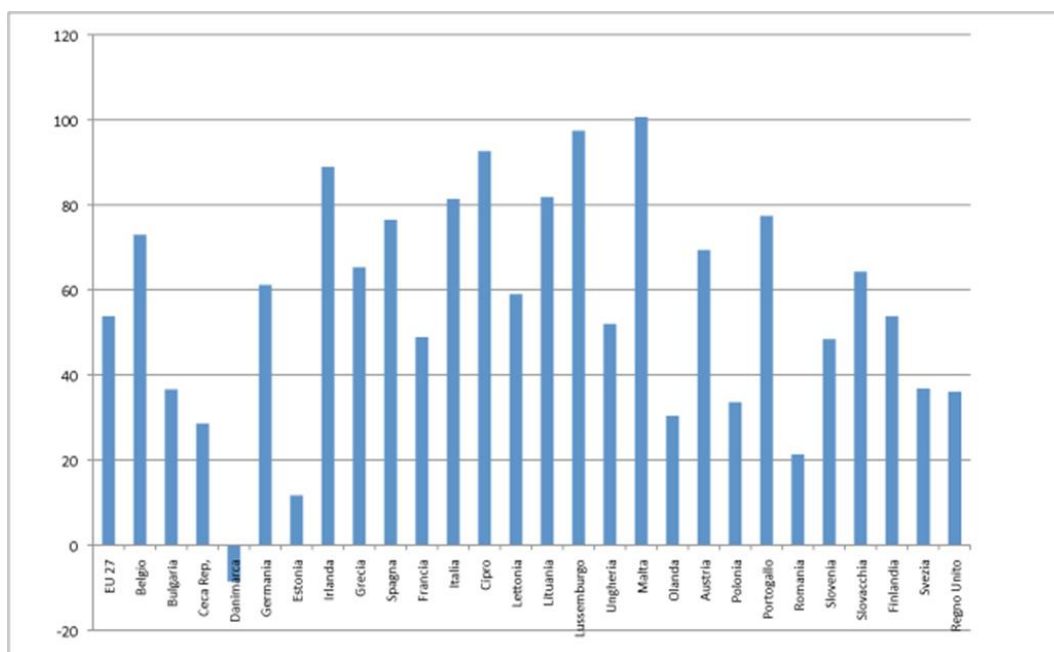


Figura 4.18: % importazioni nette sul consumo interno lordo e bunkeraggi, basata su tep (Fonte: ENEA)

ISPRA (https://annuario.isprambiente.it/sys_ind/497): La mancanza di disponibilità di fonti energetiche interne rende l'Italia un paese a elevata dipendenza energetica. Nel periodo 1990-2018 il Paese presenta ampie oscillazioni con un valore medio pari all'82,6%. A partire dal 2007 si osserva una riduzione della dipendenza energetica, passata dal valore massimo registrato nel 2006 dell'85,5% al minimo del 76,8% del 2014. Negli anni successivi la dipendenza energetica torna a crescere fino al 2016 (79,5%), per poi diminuire fino al 2018, in cui fa registrare il 77,9%. Delle diverse fonti energetiche la dipendenza dalle importazioni per i combustibili solidi e petrolio appare particolarmente elevata, la media nel periodo 1990-2018 è rispettivamente 99,4% e 95,8%. Per il petrolio si osserva una diminuzione fino al valore minimo registrato nel 2014, pari al 92,5%, mentre negli ultimi anni si nota un rilevante incremento con il 95,6% nel 2018. Per i combustibili solidi, la dipendenza dalle importazioni è pressoché totale. L'andamento della dipendenza per il gas naturale mostra una rapida crescita passando dal 64,3% del 1990 al 92,5% del 2018. La dipendenza delle fonti rinnovabili fa registrare un incremento dall'1,4% del 1990 al valore massimo di 13,3% registrato nel 2011, seguito da una diminuzione fino al 9% del 2018 (Fonte: ISPRA).

L'approvvigionamento di risorse fossili è un problema prioritario per i Paesi che non ne dispongono direttamente sul proprio territorio, per cui sempre al centro di dibattiti sono la dipendenza e la sicurezza energetica. La dipendenza energetica è un indicatore che rappresenta la necessità di ricorrere alle importazioni per soddisfare il proprio fabbisogno energetico. La sicurezza energetica è invece un concetto legato alla dipendenza energetica, che riflette la necessità di continuità nei rifornimenti energetici a prezzi sostenibili.

L'elevato ricorso all'approvvigionamento energetico fuori confine rappresenta una delle principali criticità dell'Unione Europea (cfr. fig. 4.19), molto legata ad import di gas naturale e petrolio, a cui si aggiunge un secondo aspetto di vulnerabilità, legato

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 180 di 300

al fatto che le importazioni di fonti fossili provengono in larga misura da Paesi con elevato profilo di rischio geopolitico. Si può affermare che la sicurezza energetica di un paese è tanto più a rischio quanto più alta è la dipendenza energetica e tanto più le importazioni provengono da limitati paesi fornitori con poca stabilità geopolitica. Influyente è anche la presenza di adeguate infrastrutture di import-export in grado di rendere l'approvvigionamento rapido, diversificato e affidabile.

La dipendenza dall'estero per gli approvvigionamenti di fonti primarie impatta la qualità di un sistema energetico non solo in termini di sicurezza ma anche sul piano della competitività di un Paese (la forte dipendenza da importazioni extra-UE espone l'Italia al rischio di possibili shock di prezzo dei combustibili, che si ripercuotono nei prezzi dell'elettricità) e della sostenibilità ambientale (si dipende dall'estero solitamente per le fonti fossili il cui impiego incide sulle emissioni dei gas serra).

Queste problematiche sono tuttavia mitigate dalla diversificazione del mix energetico, come è avvenuto negli ultimi anni con le politiche di supporto alle fonti rinnovabili, dallo sviluppo di infrastrutture (anche di rigassificazione) e da una discreta diversificazione dei Paesi fornitori.

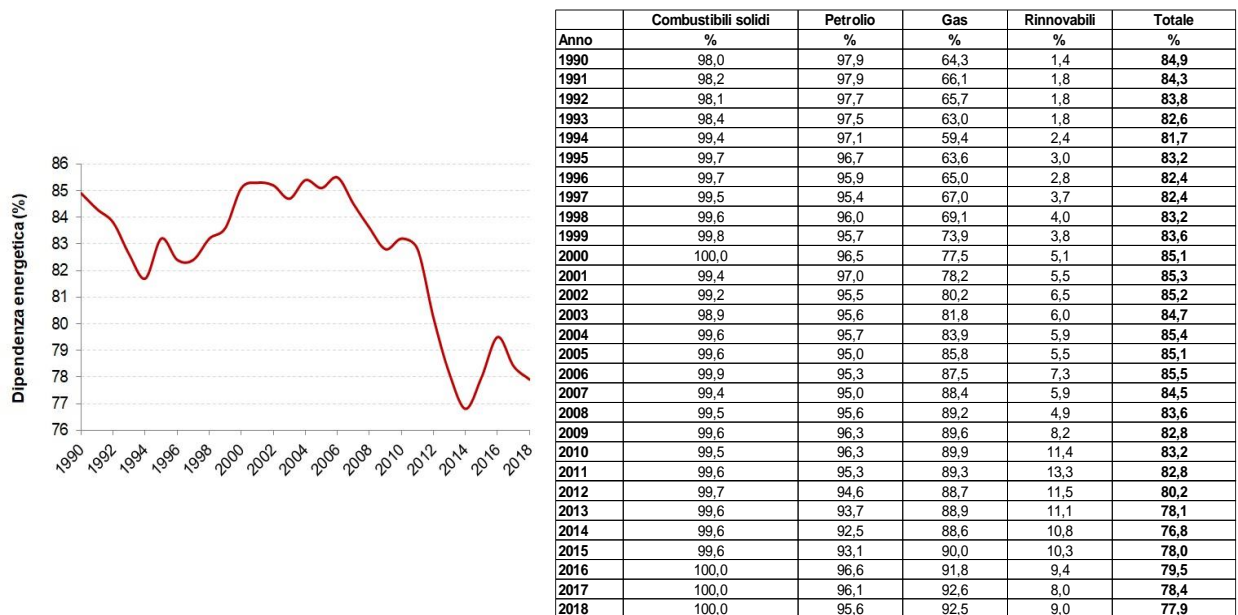


Figura 4.19: Dipendenza energetica italiana* (Fonte: Elaborazioni ENEA su dati MSE/EUROSTAT)
(* Importazioni nette/Disponibilità al netto delle scorte)

Sulla base di tali considerazioni e dati risulta ad oggi quantomeno attuale ed imprescindibile conferire a tale argomentazione una importanza strategica. Pertanto si è ritenuto di dover inserire fra le opportunità il valore del contributo al fabbisogno energetico nazionale che ogni singolo impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile è in grado di apportare ed attribuire il **punteggio massimo di 10** a tale apporto:

Punti di debolezza e minacce del progetto

Per quanto riguarda i punti di debolezza del progetto, come già descritto in precedenza nei paragrafi inerenti i fattori di impatto ambientale, abbiamo visto che il maggiore di questi è l'impatto visivo che sarà comunque mitigato grazie ad opere appositamente messe in opera affinché non ci siano interferenze esterne con gli ambienti rurale ed urbanistico limitrofi.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

Si sono rispettati tutti i canoni nella scelta dell'area progettuale affinché non ci siano vincoli paesaggistici ed urbanistici che possano rendere l'impianto non idoneo nella sua fattibilità.

Le condizioni atmosferiche avverse potrebbero contrastare la produzione dell'impianto che però ha una irradiazione solare con una percentuale molto alta, vista anche l'esposizione nell'arco temporale dell'anno per un paese come il nostro considerata anche la sua posizione geografica.

Bilancio SWOT

A	B	C	D	E	F	G
Progr.	OPPORTUNITA'	Punti (1÷10)	Peso (1÷5)	Coefficiente (0÷1)	D x E	Totale
1	CLIMATE ACTION	8	5	1	5	40
2	Ricadute Occupazionali	5	2	0,6	1,2	6
3	Ricadute Economiche sul territorio	10	3	0,8	2,4	24
4	Contributo al fabbisogno energetico nazionale	7	4	1	4	28
5	Attività agricola	5	1	0,5	0,5	2,5
TOTALE					13,1	100,5
TOTALE PESATO (G/F)						7,67

A	B	C	D	E	F	G
Progr.	MINACCE	Punti (-1÷-10)	Peso (1÷3)	Coefficiente (0÷1)	D x E	Totale
1	Diminuzione della Qualità del Paesaggio	-7	3	1	3	-21
3	Indisponibilità dell'Area per fauna Selvatica	-1	1	1	1	-1
TOTALE					4	-22
TOTALE PESATO (G/F)						-5,5

$$7,67 - 5,5 = 2,17$$

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 182 di 300

5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

L'analisi contenuta nel presente capitolo dello Studio di Impatto Ambientale fornisce gli elementi conoscitivi sulle caratteristiche dello stato di fatto delle varie componenti ambientali nell'area interessata dall'intervento, sugli impatti che quest'ultimo può generare su di esse e sugli interventi di mitigazione necessari per contenere tali impatti.

Tale analisi è effettuata con riguardo delle componenti ambientali ritenute significative, tra quelle indicate dalla vigente legislazione relativa agli studi di impatto ambientale (D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii., Legge Regionale 14 dicembre 1998 n. 47 della Regione Basilicata, "Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale), ovvero:

1. Popolazione e salute umana;
2. Biodiversità;
3. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare;
4. Geologia e acque;
5. Atmosfera;
6. Sistema paesaggistico;
7. Agenti fisici: rumore e campi elettromagnetici

Definite le singole componenti ambientali, per ognuna di esse sono stati esaminati gli elementi fondamentali per la valutazione della sostenibilità dell'opera, articolati secondo i seguenti passi:

- Scenario di base (baseline), nel quale viene effettuata la descrizione dello stato di fatto della componente ambientale considerata prima della realizzazione dell'intervento;
- Valutazione degli impatti potenziali, in cui per ogni singola componente vengono individuati i fattori di interferenza possibilmente indotti e vengono definiti i principali punti di attenzione per valutarne la significatività in ragione della probabilità che possano verificarsi;
- Proposizione delle misure di mitigazione e/o compensazione, nella quale vengono presentate e descritte le misure proposte per ridurre gli impatti o, laddove non sia possibile intervenire in tal senso, gli interventi di compensazione previsti.


Per quanto attiene l'analisi degli impatti la normativa prevede che uno Studio di Impatto Ambientale contenga "la descrizione e la valutazione degli impatti ambientali significativi positivi e negativi nelle fasi di attuazione, di gestione, di eventuale dismissione delle opere e degli interventi".

La valutazione degli impatti è stata, quindi, effettuata nelle tre distinte fasi, tecnicamente e temporalmente differenti tra loro,

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 183 di 300

che caratterizzano l'intervento:

- ✓ fase di cantiere, corrispondente alla costruzione dell'impianto fino al suo collaudo;
- ✓ fase di esercizio, relativa alla produzione di energia elettrica da fonte solare;
- ✓ fase di dismissione, anch'essa dipendente dalle dimensioni dell'impianto, necessaria allo smontaggio dei pannelli ed al ripristino dello stato iniziale dei luoghi.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

5.1 DEFINIZIONE DELL'AREA DI STUDIO: AREA DI SITO E AREA VASTA

5.1.1 AREA DI SITO

L'area di sito comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto ed un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti. Gli approfondimenti di scala di indagine possono essere limitati a tale area.

Secondo quanto previsto dalla Legge Regione Basilicata n. 54/2015 corrisponde all'area di progetto presso la quale sarà installato l'impianto agrovoltaico incrementata di una fascia buffer pari a 1000 m dal perimetro. A questa superficie va sommata quella relativa al buffer del tracciato del cavidotto interrato consistente in 500 m di incremento a destra e sinistra dello stesso fino alla Stazione Terna esistente "Oppido".

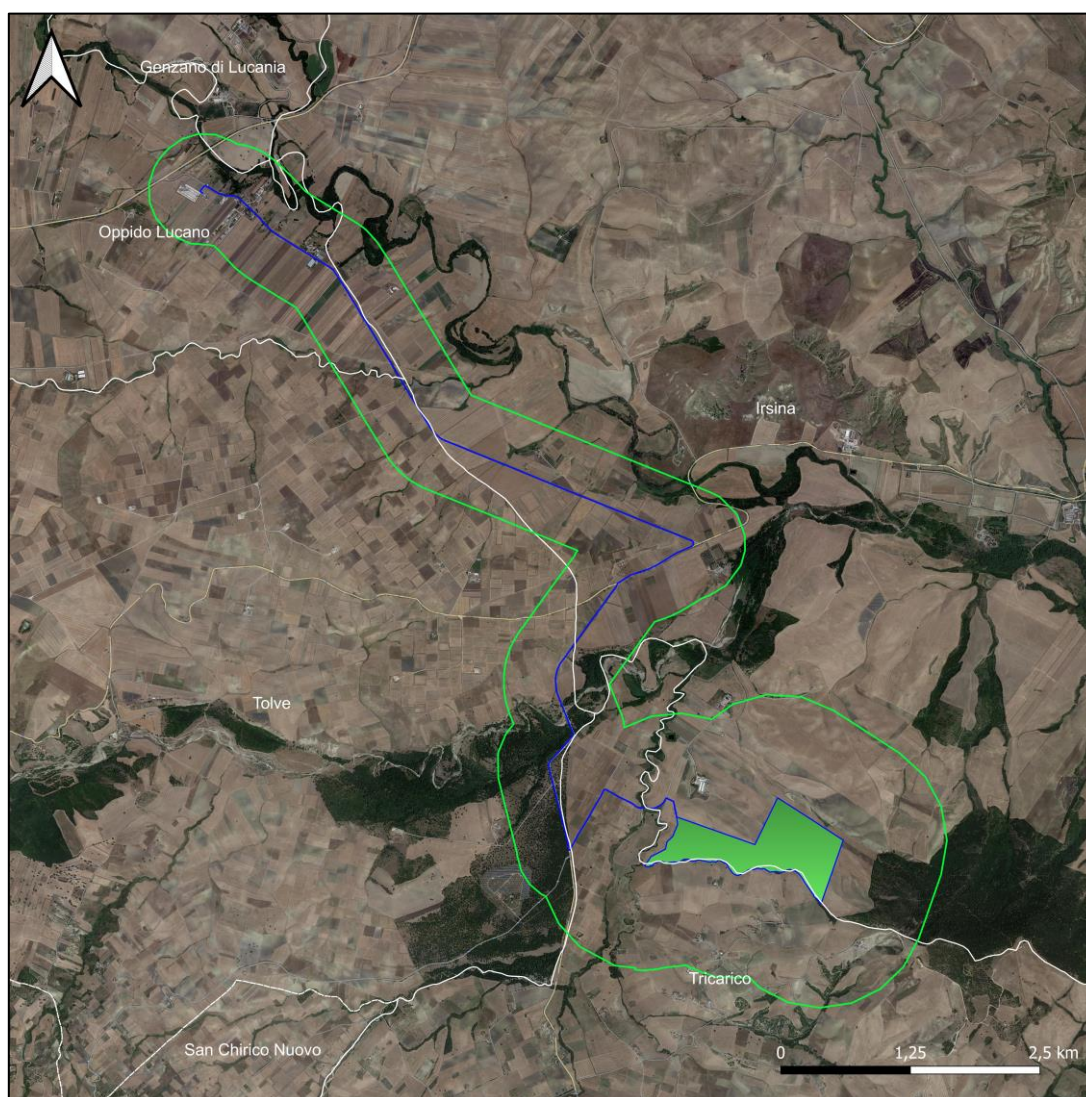


Fig. 5.1: Area di sito, delimitata in verde, relativa al progetto in esame nel suo insieme (scala 1:25000)

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 185 di 300

5.1.2 AREA VASTA

Definita in funzione della magnitudo degli impatti generati e della sensibilità delle componenti ambientali interessate, l'area vasta corrisponde all'estensione massima di territorio entro cui, allontanandosi gradualmente dall'opera progettata, gli effetti sull'ambiente si affievoliscono fino a diventare, via via, meno percettibili. Peraltro è importante precisare a tal proposito che i contorni territoriali di influenza dell'opera variano in funzione della componente ambientale considerata e raramente sono riconducibili ad estensioni di territorio geometricamente regolari.

Per il progetto in esame, trattandosi di un impianto fotovoltaico a terra, si assume come ipotesi di lavoro che il fattore ambientale potenzialmente più sensibile a pressione possa risultare il sistema paesaggistico tenendo conto di eventuali cumuli di impatto dovuti alla possibile presenza di altri impianti dello stesso genere. Di conseguenza questa ipotesi ha portato a definire l'Area Vasta come la superficie ottenuta applicando un buffer di 3 km dal perimetro dell'area di sedime, ben superiore a quanto di derivazione normativa: "Linee guida per la verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti di competenza delle Regioni e Province Autonome (Allegato IV, parte II, D.Lgs. 152/2006)" che indica quale buffer di studio una fascia di 1 km per opere areali (a partire dal perimetro esterno dell'area occupata).

I fattori ambientali per i quali si fa eccezione nel considerare l'area vasta individuata secondo i criteri di cui sopra sono i seguenti:

- la componente "biodiversità", con particolare riferimento all'avifauna, la cui area vasta è definita sul contesto dell'intero territorio comunale di Irsina e confinanti;
- la componente "popolazione e salute umana", per le quali l'Area Vasta è estesa fino alla scala comunale-provinciale.

Naturalmente si parla di Area Vasta esclusivamente nei riguardi dell'impianto poiché non avrebbe senso includervi anche uno studio relativo al cavidotto interrato.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

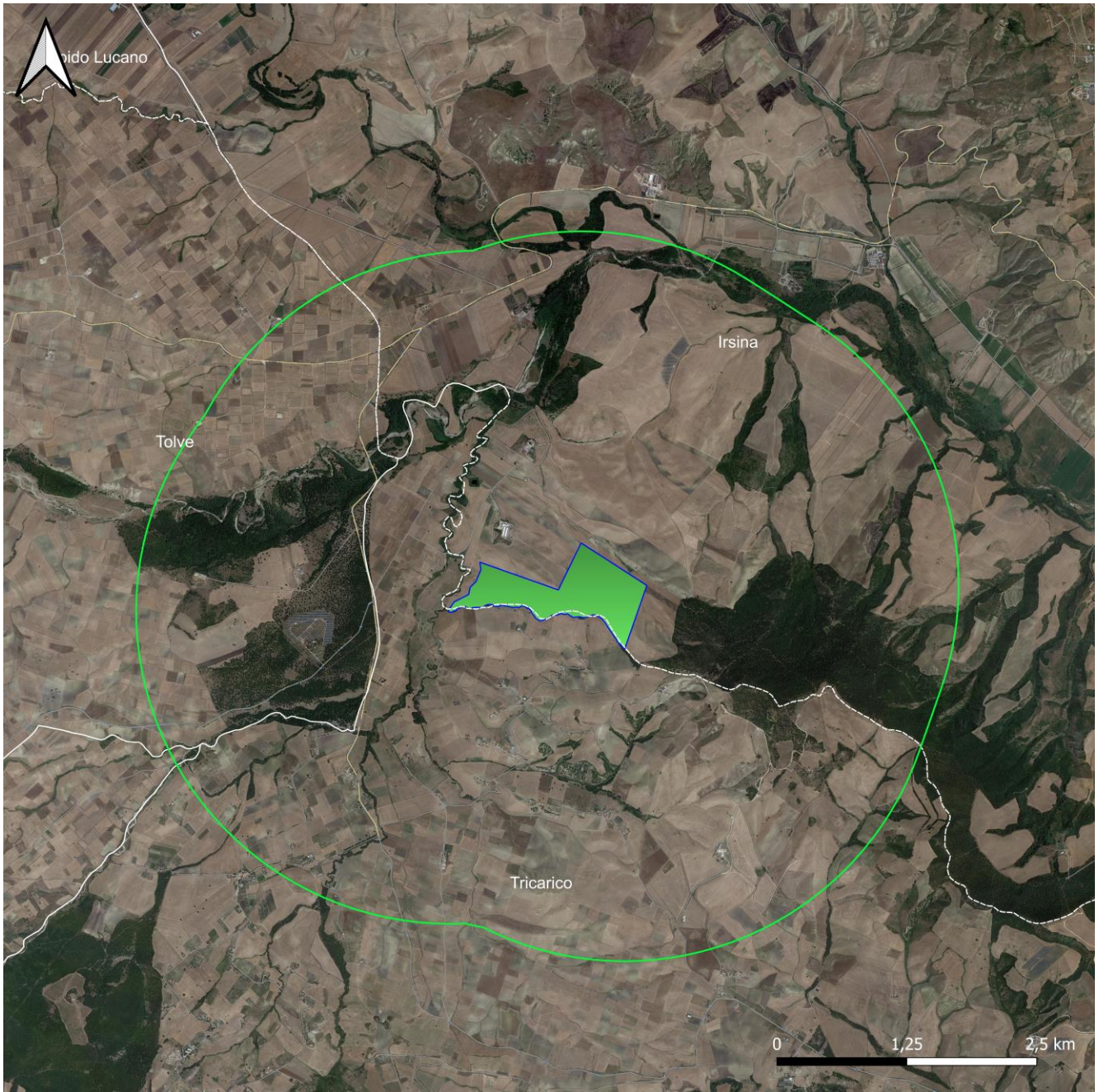



Fig. 5.2: Area vasta, delimitata in verde, relativa all'area di progetto dell'impianto (scala 1:25000)

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 187 di 300

5.2 DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO

L'area individuata per la realizzazione dell'impianto di cui alla presente proposta progettuale ricade in agro di Irsina (MT) nella porzione sud-occidentale del territorio comunale al confine con il comune di Tricarico, su terreni agricoli a morfologia prevalentemente collinare posti su una fascia altimetrica compresa tra i 250 e i 350 m circa sul livello del mare, moderatamente declivi in direzione nord-ovest (fig. 5.3).

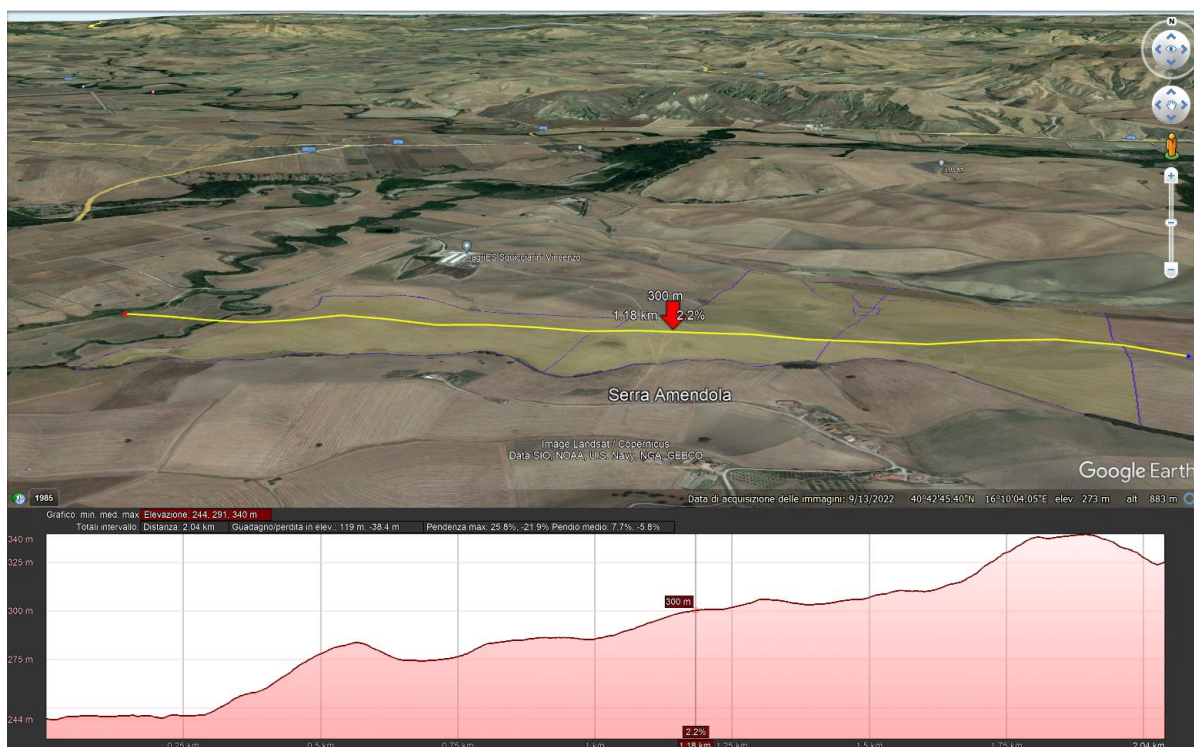



Figura 5.3: Caratteri morfologici dell'area di progetto dell'impianto

Il centro abitato di Irsina è posto in direzione nord-est a circa 8 km di distanza in linea d'aria; l'altro centro abitato presente nelle vicinanze, Tricarico, si trova a circa 10 km di distanza in linea d'aria in direzione sud-ovest (fig. 2.8). La zona di inserimento del futuro impianto risulta scarsamente popolata, poiché l'urbanizzazione del contesto territoriale ha caratteristiche estensive associate a masserie piuttosto diffuse.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 188 di 300

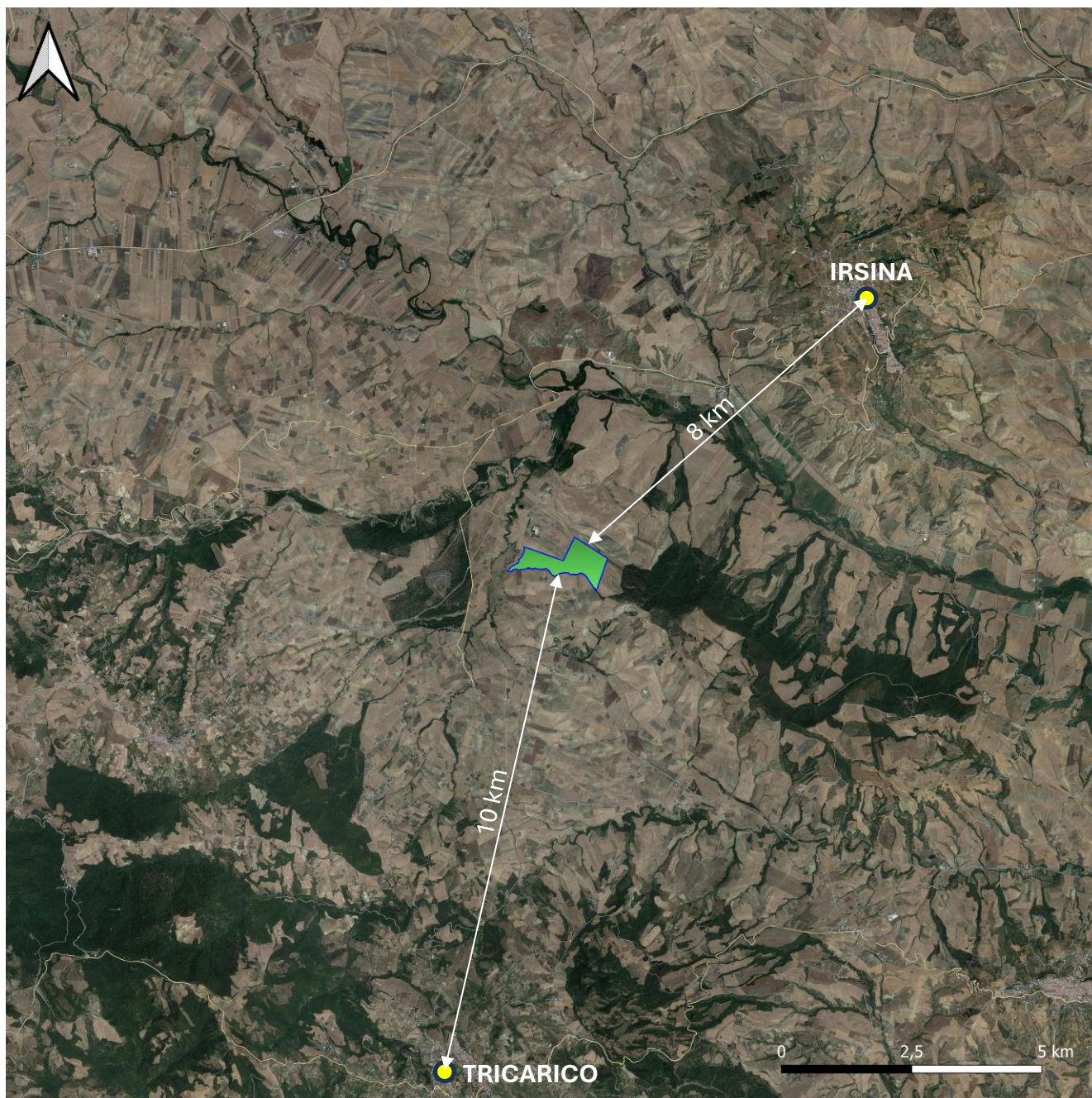



Figura 5.4: Rapporti di distanza e posizione fra l'area di progetto dell'impianto e i principali centri abitati della zona - vista satellitare (scala 1:50000)

Il comune di Irsina confina con i comuni di Genzano di Lucania, Grassano, Gravina in Puglia, Grottole, Oppido Lucano, Tolve e Tricarico. Dista circa 38 km dal capoluogo di provincia Matera e circa 63 km dall'altro capoluogo lucano Potenza.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 189 di 300

Le vie di comunicazione principali sono rappresentate dalla Strada Provinciale n. 96 Barese e dalla S.P. ex-SS 277. La rimanente rete stradale è rappresentata da strade Comunali, le quali collegano i centri abitati minori. Inoltre sul territorio sono presenti numerose strade interpoderali non asfaltate, come la via a partire dalla quale verrà realizzato l'accesso all'impianto (fig. 5.5).

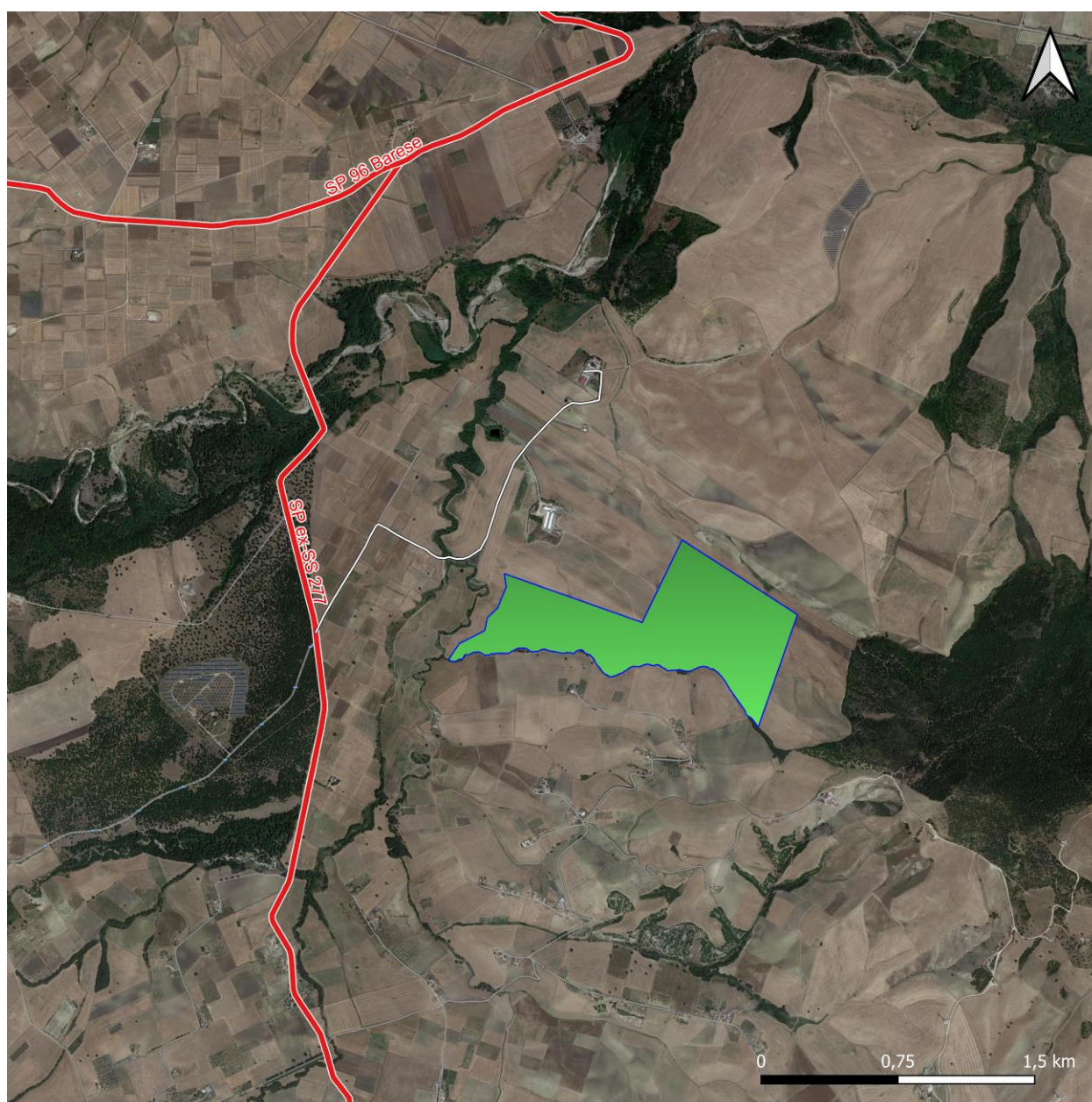


Figura 5.5: Vie di accesso all'area di progetto dell'impianto – vista satellitare (scala 1:15000)

Il reticolo idrografico della zona appartiene agli impluvi del Fosso Canapile e della Fiumara di Tolve, affluenti in riva destra idraulica del fiume Bradano, caratterizzato dal bacino più esteso della Basilicata, ma anche dalla più bassa portata media

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 190 di 300

annua alla foce fra i suoi consimili (poco più di 7 m³/s); ciò a causa delle modeste precipitazioni che sono le più basse nella regione, della predominanza di terreni poco permeabili e della conseguente povertà di manifestazioni sorgentizie.

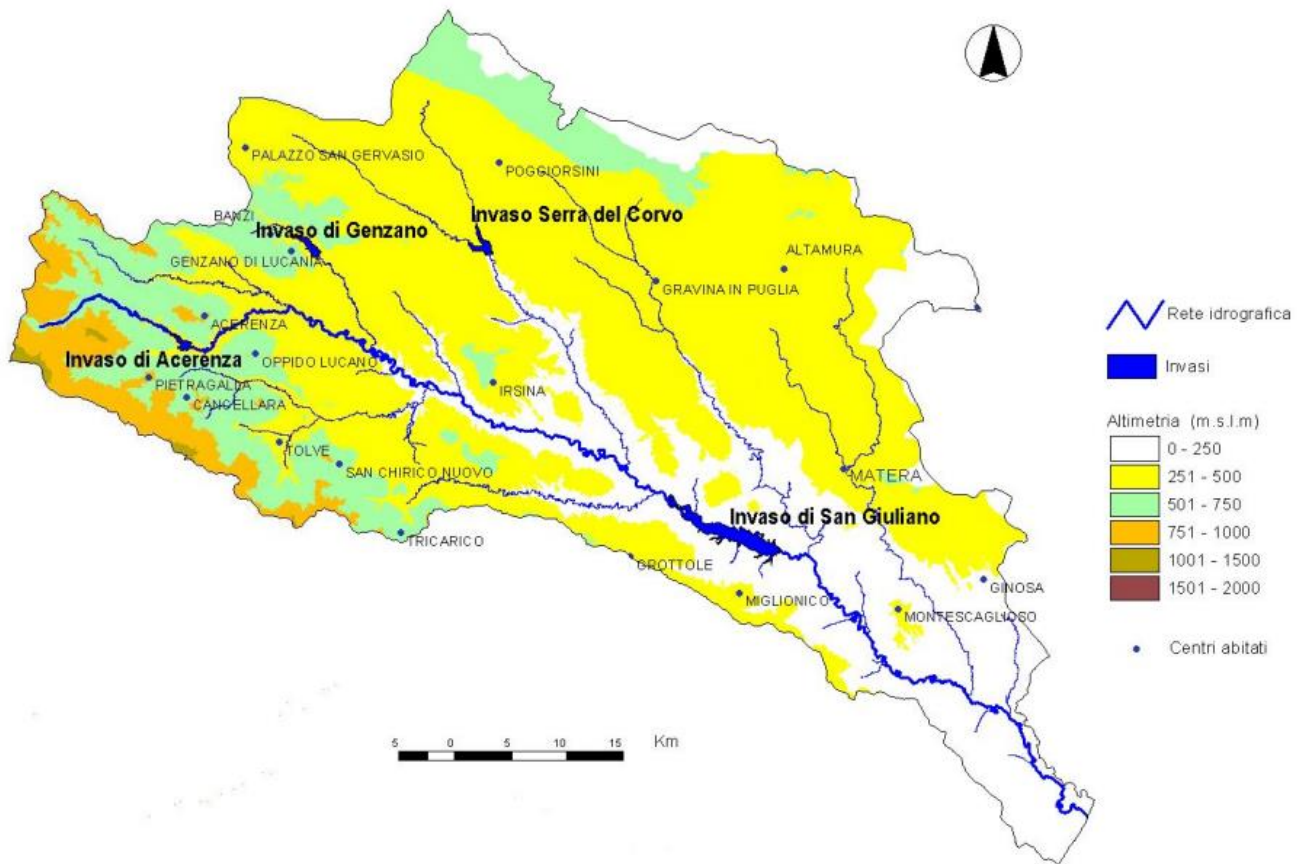


Figura 5.6: Bacino idrografico del fiume Bradano (Fonte: AdB Basilicata)

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Pag. 191 di 300

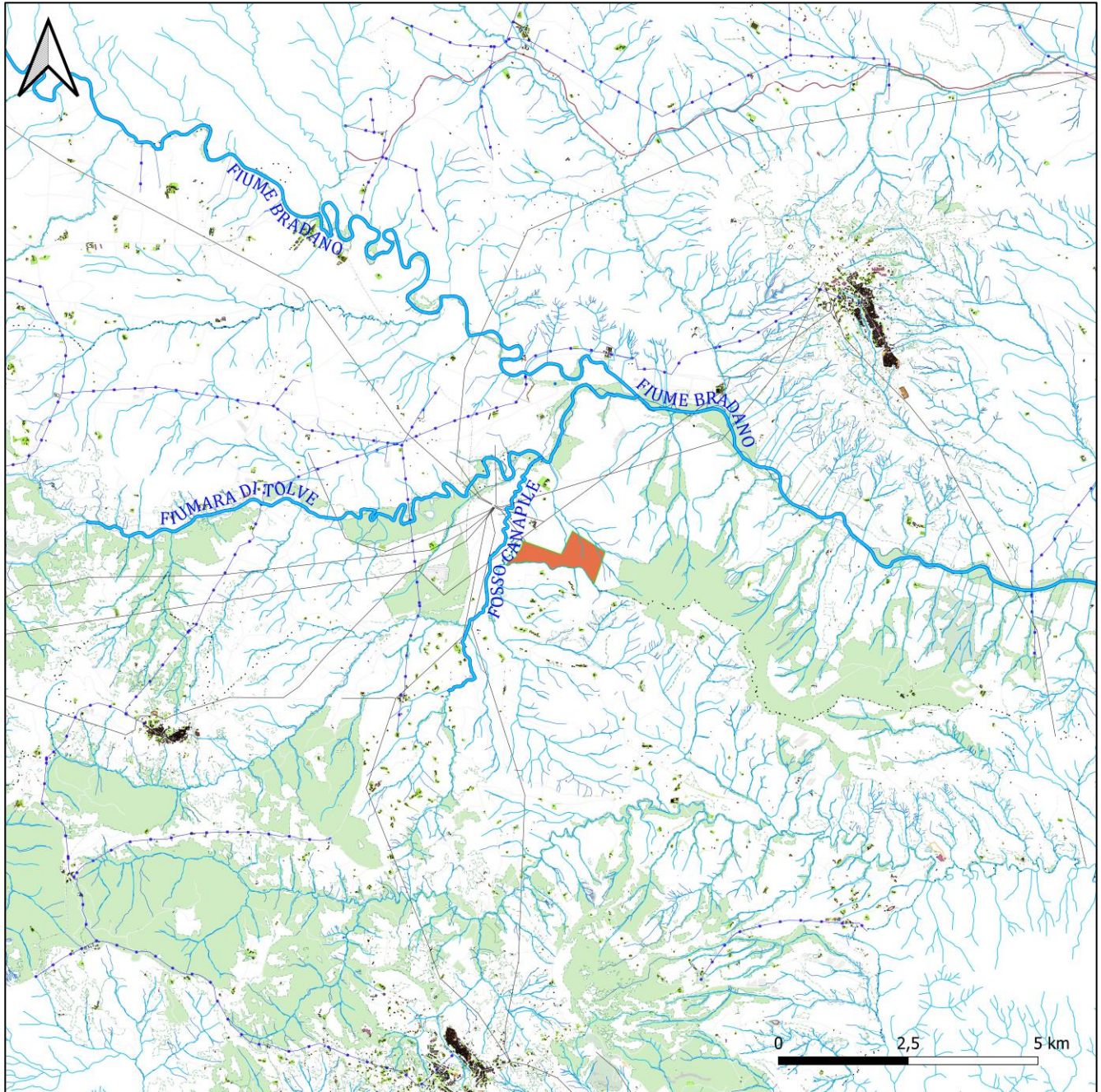


Figura 5.7: Il reticolo idrografico nei pressi dell'area di progetto – base CTR 5k (scala 1:50000)


ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

5.3 STATO ATTUALE DELL'AREA DI PROGETTO

Le immagini seguenti mostrano lo stato dell'area di progetto nelle condizioni ante-operam, con l'indicazione dei punti di presa e dei coni visuali di ciascuna foto.




Figura 5.8: Ubicazione dei punti di presa fotografica e orientamento dei coni visuali

<p>ELABORATO 030100</p>	<p>COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA</p>	<p>Ver.: 00</p>
	<p>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW</p>	<p>Data: 29/12/23</p>
<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>		<p>Pag. 193 di 300</p>



<p>ELABORATO 030100</p>	<p>COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA</p>	<p>Ver.: 00</p>
	<p>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW</p>	<p>Data: 29/12/23</p>
<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>		<p>Pag. 194 di 300</p>



ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 195 di 300

5.4 ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE) - FATTORI AMBIENTALI

5.4.1 IL COMUNE DI IRSINA: DATI DI SINTESI, CARATTERI PAESAGGISTICI E CENNI STORICO-CULTURALI

Con 262 km² di superficie territoriale, Irsina è il 59° comune più grande d'Italia per estensione, secondo in Basilicata solo a Matera (388 km²).

È situato ad un'altitudine di 548 m s.l.m. in posizione dominante la valle del Bradano, nell'estrema parte settentrionale della provincia, al confine con la parte nordorientale della provincia di Potenza e la parte occidentale della città metropolitana di Bari.

Confina a nord con il comune di Genzano di Lucania (PZ) (32 km), ad est con Gravina in Puglia (BA) (25 km), a sud con Grassano (22 km) e Grottole (32 km), e ad ovest con Tricarico (32 km), Oppido Lucano (PZ) (33 km) e Tolve (PZ) (35 km). Dista 40 km da Matera e 59 km dal capoluogo di regione Potenza.

Irsina ha come frazioni: Santa Maria d'Irsi ed il Borgo Taccone, quest'ultimo situato a circa 14 km a nord-ovest del comune. Entrambe le frazioni hanno avuto origine con la riforma agraria del 1950.

Irsina è circondata dalla valle del fiume Bradano, il quindicesimo fiume italiano per lunghezza (120 chilometri). La scelta del sito testimonia la capacità dell'uomo del passato di valutare la localizzazione più idonea per stanziarsi. Oltre che assicurare la difesa, il centro abitato dominava la vallata da un'altura, geologicamente molto stabile, in quanto costituita da conglomerati. Il territorio di Irsina è composto in prevalenza da un ricco paesaggio agricolo caratterizzato dalla diffusa coltivazione cerealicola, ma anche da un'area boschiva, la riserva del monte Verrutoli, zona ideale per le escursioni di chi è alla ricerca di sentieri ormai in disuso, attraverso aree che mantengono ancora inalterato il loro fascino legato soprattutto alla bellezza degli ambienti e all'integrità del paesaggio agricolo. Posto a circa 10 km dal centro abitato il bosco di Verrutoli è un'area di circa 650 ettari situata ad un'altitudine di 600 m s.l.m., dotata di un'area attrezzata e riserva naturale di un gruppo di daini che vi circolano liberamente.

In ogni stagione il paesaggio irsinese assume connotazioni diverse, tutte egualmente fascinate e ammaliante; ma la primavera, precoce e lunga, è sicuramente il periodo migliore per visitare la zona se si è attratti dagli aspetti del territorio più strettamente paesaggistici e naturalistici, per il rosso dei papaveri e il giallo delle margherite che si amalgamano col verde dei campi. In estate ci si trova di fronte ad un tappeto dorato di spighe mature che ondeggiano al vento, interrotte a tratti da costruzioni rurali e antichi tratturi che rendono ancora più affascinante il paesaggio. In autunno il terreno, diventato brullo, rende il panorama quasi uniforme nei colori del marrone e del nero delle grandi distese seminate a grano.

Quando vite, olivo e grano hanno preso il posto delle originarie foreste di querce e della macchia mediterranea, progressivamente si è avuta la riduzione e l'estinzione della fauna e il conseguente aumento delle specie legate all'uomo e agli spazi aperti, come quaglie e colombi, anche se non è improbabile imbattersi in nibbi e falchi.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 196 di 300

Irsina è uno dei paesi più antichi della Basilicata, come testimoniano numerosi reperti archeologici risalenti ai periodi greco e romano. Dal Medioevo fino al 6 febbraio 1895 il nome del paese era Montepeloso.

Identificata come l'antica Vertina da Michele Ianora utilizzando fondati argomenti storici e bibliografici; con elevata vicinanza al vero si può ritenere che il suo nome originario derivi dal latino Mons Lapillosus: «Molto vicino al vero è, a parer mio, ritenerlo forma aferetica di Mons Lapillosus, data la natura essenzialmente lapillosa del monte, ... ma anche questa non può darsi come la più sicura etimologia».

Fu assediata ed invasa nell'895 dai Saraceni, che nel 988 la distrussero; fu ricostruita dal Principe Giovanni II di Salerno e fu contesa tra i Bizantini ed i Normanni. Il territorio di Irsina è al centro della battaglia di Montepeloso, combattuta il 3 settembre 1041, a breve distanza dalle rive del fiume Bradano. L'esercito Bizantino è guidato da Augusto Bugiano (Boioannes); le forze Normanne sono comandate da Atenolfo, fratello del Principe di Benevento, che coordina anche i militari Longobardi. I cavalieri sono guidati da Guglielmo d'Altavilla e da Argiro. I Normanni lanciano la prima carica, mentre i Greci accusano il colpo e cadono a centinaia.

Guglielmo I d'Altavilla è infermo, ma lascia la sua tenda, posta sopra una altura, e si lancia nella mischia. Secondo il cronista Guglielmo di Puglia, i cavalieri normanni sbaragliano le forze Bizantine e le truppe che provengono dalla Calabria, dalla Sicilia e dalla Macedonia ed un gruppo di mercenari Pauliciani. Secondo lo storico De Blosiis, l'eroe della battaglia è Gualtiero, figlio del Conte Amico. I bizantini vengono ricacciati dalle truppe Normanne, che risultano vincenti e, pertanto, la città passò sotto il dominio normanno. I Normanni catturano Augusto Bugiano, lo trasferiscono a Melfi insieme con le insegne bizantine e poi a Benevento lo consegnano ad Atenolfo.

Secondo la cronaca di Amato di Montecassino, Tristano, cavaliere al seguito della casata Altavilla nel territorio del Vulture, è il primo Conte normanno di Montepeloso, una delle dodici baronie di cui si compone la Contea di Puglia. Nel 1059 al Concilio di Melfi I, il Pontefice Niccolò II, eleva la Contea di Puglia a Ducato di Puglia e la affida alla Casata Altavilla. Il secondo Signore della città, nel 1068, è Goffredo, conte di Conversano, un nipote di Roberto il Guiscardo. Nel 1123 il papa Callisto II con una bolla elegge Montepeloso a sede vescovile, anche per contrastare la presenza bizantina ancora forte nel paese. Nel 1132 i cittadini aderiscono alla rivolta contro Ruggero II e Montepeloso diviene feudo di Tancredi di Conversano, conte di Brindisi, ma l'anno successivo Ruggero II la punisce per essersi schierata con i ribelli e la fa radere al suolo.

Nel periodo svevo fu annessa alla contea di Andria e dopo la morte di Federico II divenne un marchesato sotto la signoria di Manfredi. Nel 1266, dopo la battaglia di Benevento, passò sotto il dominio degli Angioini che la donarono a Pietro di Beaumont conte di Montescaglioso e successivamente a Giovanni di Monfort. Il 5-1-1309 il Re Carlo II d'Angiò dona a suo genero Bertrando del Balzo, signore di Berre in Provenza, la contea di Montescaglioso di cui Montepeloso faceva parte.


Questo feudo resterà nella famiglia del Balzo fino alla sua confisca da parte degli Aragonesi, a seguito della congiura dei

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

baroni, per entrare nel possesso del Re Federico d'Aragona marito di Isabella del Balzo duchessa di Andria. Nel 1586 venne acquistata dalla ricca famiglia genovese dei Grimaldi ed infine passò ai Riario Sforza, che furono gli ultimi signori feudali di Montepeloso.

Nel 1799 aderì ai moti repubblicani innalzando l'albero della libertà e diventando cantone del dipartimento del Bradano, amministrato dal commissario governativo Nicola Palomba. Ben presto questi moti furono soffocati dalle truppe del cardinale Fabrizio Ruffo. Dopo l'unità d'Italia fu interessata dal fenomeno del brigantaggio.



ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 198 di 300

5.4.2 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

5.4.2.1 Aspetti sociodemografici

Lo scenario demografico italiano vede un leggero incremento della popolazione residente, pari all'1.8% tra il 2012 ed il 2018, mentre in Basilicata ed in provincia di Matera nello stesso periodo si sono registrati valori negativi, rispettivamente pari al -1.8% ed al -0.6% (ISTAT, 2012-2018). Nel 2020 la provincia di Matera presenta una popolazione pari a poco più di 201.233 unità (in leggero calo rispetto allo scorso anno) ed una densità demografica di 57,8 abitanti per km², nettamente inferiore al valore medio italiano (201,2 ab. /km²) e 100-esima nella relativa graduatoria nazionale. Anche il grado d'urbanizzazione risulta fortemente contenuto (nella relativa graduatoria Matera si pone in 81-esima posizione): solo il 30,1% degli abitanti infatti risiede nell'unico comune con popolazione superiore ai 20.000 abitanti.

Territorio	Sup. [km ²]	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Italia	302072.8381	59394207	59685227	60782668	60795612	60665551	60589445	60483973
Basilicata	10073.3226	577562	576194	578391	576619	573694	570365	567118
Prov. Matera	3478.8853	200050	200012	201133	201305	200597	199685	198867

Tabella 4: Popolazione residente nell'area di interesse (Fonte: ISTAT, 2012-2018)


Il quadro emergente dalla distribuzione per classi d'età è caratterizzato da un'età media che si mantiene pressoché identico alla media nazionale, regionale e provinciale così come la quota di over 65 che non è tanto più alta rispetto ai valori di riferimento. La struttura per età della popolazione mostra un valore in linea rispetto al dato medio nazionale, della fascia d'età 0-14 anni (13,4% contro 13,9%); l'indice di dipendenza giovanile, però nel 2013, scende al di sotto della media nazionale (20,4 contro 21,5). Tre ulteriori caratteristiche meritano di essere sottolineate per quanto riguarda lo scenario demografico. La prima è la notevole percentuale di individui di sesso maschile presenti sul territorio della provincia i quali, pur essendo comunque numericamente in minoranza, fanno segnare un buon 23-esimo posto a livello nazionale (49,06%). La seconda è la cospicua presenza di nuclei familiari numerosi, testimoniata dal numero medio di componenti per famiglia (2,56) superiore al dato nazionale (2,34). Infine si segnala una modesta presenza straniera in rapporto alla popolazione (82-esima).

Territorio	Classi di età		
	0-14	15-64	65 e oltre
Italia	13,4	64,1	22,6
Basilicata	12.1	65.3	22.6
Prov. Matera	12.6	65.2	22.3

Tabella 5: Incidenza percentuale delle classi d'età della popolazione (ISTAT 2018)

5.4.2.2 Aspetti economici e produttivi

Come riporta il rapporto annuale sulle economie regionali redatto dalla Banca d'Italia, nel 2018 è proseguita l'espansione dell'economia lucana; il settore industriale ha continuato a sostenere la ripresa per effetto soprattutto dell'andamento del

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 199 di 300

comparto estrattivo e dell'automotive, consentendo, dopo oltre un decennio, il ritorno del valore aggiunto regionale sui livelli precedenti la crisi economico-finanziaria. Nel manifatturiero la crescita è stata diffusa tra classi dimensionali di imprese e ha riguardato anche il comparto autoveicoli, che ha beneficiato della dinamica delle vendite all'estero; nel settore estrattivo è proseguito il significativo aumento della produzione di idrocarburi. È continuata inoltre la crescita degli investimenti. La ripresa non si è invece estesa alle costruzioni, dove l'attività ha complessivamente ristagnato, risentendo delle difficoltà del comparto delle opere pubbliche e del residenziale, che ha registrato un ulteriore calo delle compravendite. Segnali di vitalità emergono solo nell'area materana.


Il settore dei servizi è risultato sostanzialmente stabile: il commercio ha continuato a risentire della debolezza dei consumi; il comparto turistico ha invece registrato un ulteriore incremento delle presenze di italiani e stranieri, grazie soprattutto al traino di Matera, nominata Capitale Europea della Cultura per il 2019. Il settore agricolo ha fatto registrare un calo del valore aggiunto, per effetto della flessione nella produzione di molte delle principali colture.

Il trend positivo ha trovato riflessi sull'occupazione dipendente, il cui aumento è stato tuttavia più che compensato dal calo dei lavoratori autonomi; pertanto nel complesso il numero di occupati si è lievemente ridotto, a seguito soprattutto dell'andamento negativo dell'ultimo trimestre dell'anno. Il calo dell'occupazione si è associato a una diminuzione della popolazione in età da lavoro, riconducibile anche alle tendenze migratorie in atto da tempo; il tasso di occupazione è quindi rimasto stabile.

La dinamica del reddito e dei consumi delle famiglie ha beneficiato solo in parte degli andamenti congiunturali, continuando ad essere debole; i redditi delle famiglie lucane restano di oltre un decimo inferiori ai livelli pre-crisi. Anche l'incidenza della povertà, sebbene in flessione rispetto ai livelli massimi raggiunti all'apice della crisi, è ancora superiore al periodo pre-crisi e più elevata rispetto alla media nazionale. I prestiti alle famiglie sono ulteriormente aumentati; la crescita ha riguardato sia i mutui sia il credito al consumo. È proseguito l'incremento dei depositi in conto corrente ed è tornato ad aumentare l'investimento in titoli di Stato italiani, dopo il calo degli anni precedenti; gli investimenti in fondi comuni sono invece diminuiti, in controtendenza rispetto all'andamento degli ultimi anni.

Nel 2018 il numero di sportelli bancari in regione ha ripreso a ridursi in misura consistente, in linea con l'andamento registrato in Italia. Al calo del numero di sportelli si è associata una maggiore diffusione dei canali alternativi di contatto con la clientela. L'utilizzo degli strumenti di pagamento diversi dal contante resta inferiore alla media nazionale. I prestiti bancari al complesso dell'economia lucana sono aumentati, sebbene in misura meno intensa rispetto al 2017. La qualità del credito ha continuato a migliorare; in particolare si è intensificata la riduzione delle sofferenze accumulate durante la crisi, anche grazie alle cessioni e agli stralci di tali crediti dai bilanci bancari.

Nel 2018 la spesa corrente degli enti territoriali lucani è cresciuta per effetto soprattutto dell'andamento del costo della sanità, che rappresenta la principale voce di spesa corrente degli enti locali. Anche la spesa in conto capitale è aumentata a causa soprattutto dell'incremento dei contributi erogati alle imprese, sostenuti dall'accelerazione della spesa relativa ai programmi

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 200 di 300

comunitari; gli investimenti si sono invece ridotti, pur mostrando un'inversione di tendenza a partire dagli ultimi mesi dell'anno. Nel complesso gli enti territoriali lucani hanno evidenziato saldi di bilancio positivi o moderatamente negativi, salvo poche rilevanti eccezioni. I Comuni in crisi finanziaria sono pochi e rappresentano una quota della popolazione regionale contenuta e inferiore alla media nazionale; tuttavia circa la metà dei Comuni presenta comunque elementi di criticità finanziaria.

5.4.2.3 Aspetti occupazionali

Con riferimento al sopra citato rapporto della Banca d'Italia, nel 2018 è proseguito, sebbene in misura più contenuta rispetto al 2017, il calo dell'occupazione in Basilicata: il numero di occupati si è ridotto dello 0,7% rispetto all'anno precedente, a fronte della crescita registrata in Italia e nel Mezzogiorno (entrambe 0,8%). L'occupazione ha risentito soprattutto della dinamica negativa nella parte finale dell'anno. Differenze significative emergono nel confronto tra il numero di occupati autonomi, in contrazione, e i dipendenti, cresciuti del 3,0% rispetto all'anno precedente. In linea con tali dinamiche, nel 2018, il saldo tra assunzioni e cessazioni di rapporti di lavoro dipendente (assunzioni nette) nel settore privato non agricolo è risultato positivo, come avvenuto nel biennio precedente. Vi ha contribuito soprattutto l'andamento delle posizioni nette a tempo indeterminato, trainato dalla stabilizzazione dell'elevato numero di contratti a termine attivati in precedenza. Ciò è stato favorito anche dalla prosecuzione degli incentivi Occupazione Sud e dall'introduzione di sgravi per le assunzioni e trasformazioni dei contratti dei lavoratori con meno di 35 anni di età. Le assunzioni nette a termine, che avevano fornito il principale contributo alla crescita dei dipendenti nel biennio precedente, sono state invece negative. Nella parte finale dell'anno, l'introduzione con il D.L. 87/2018 (Decreto Dignità) di vincoli alla prosecuzione dei rapporti di lavoro a termine con la stessa impresa ha anch'essa favorito le trasformazioni, ma, insieme al rallentamento ciclico, ha frenato la dinamica della componente a termine.

Nel 2018 il tasso di occupazione ha ristagnato (49,4%), poiché alla flessione dell'occupazione si è associato un calo della popolazione in età da lavoro di entità comparabile. L'indicatore ha avuto un andamento differenziato per titolo di studio: è cresciuto tra gli individui meno qualificati ma è calato tra i laureati. La forza lavoro in Basilicata è diminuita dell'1,1%, in misura più intensa rispetto al Mezzogiorno (-0,4%), mentre è rimasta stabile in Italia. La riduzione è stata più marcata per gli individui tra i 35 e i 54 anni; per quelli oltre i 55 anni si è invece registrato un incremento. Alla riduzione della forza lavoro si è associata quella del tasso di attività, collocatosi su un livello molto inferiore rispetto a quello medio nazionale. La partecipazione al mercato del lavoro in Basilicata è inferiore rispetto all'Italia: nel 2018 il tasso di attività in regione era pari al 56,6%, 9,0 punti percentuali in meno rispetto alla media nazionale. La propensione a offrire lavoro in regione è particolarmente bassa tra le donne: nel 2018 il tasso di attività femminile era del 43,2%, contro il 69,9% degli uomini lucani e il 56,2% delle donne italiane. Dal 2012 il sistema di assicurazione contro la perdita involontaria del lavoro è stato riformato; ne è derivato un aumento della quota di persone tutelate tra quelle che hanno perso un impiego. La transizione al sistema NASpl (Nuova Assicurazione Sociale per l'Impiego) è avvenuta in un triennio. Nel 2017 (ultimo anno disponibile) il numero di beneficiari di un sussidio in Regione era cresciuto rispetto al 2012 del 22,2%, a fronte del calo del 10,6% del numero di disoccupati.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 201 di 300

L'aumento della copertura ha interessato sia i lavoratori più giovani, i quali hanno beneficiato maggiormente del calo dei requisiti minimi di contribuzione per ottenere l'indennità, sia quelli più anziani. La NASpl coniuga il carattere universalistico della tutela a una maggiore enfasi al principio della condizionalità alla ricerca attiva di un lavoro: il tasso di sostituzione della retribuzione è più alto se paragonato all'indennità di disoccupazione, ma si riduce nel tempo più velocemente anche per scoraggiare il rifiuto di eventuali opportunità lavorative. In Basilicata la quota di sussidiati non disponibili a lavorare nel triennio 2010-2012, prima della riforma, era il 12,8%. Dopo la riforma tale rapporto è diminuito di quasi due punti percentuali.

Territorio	Occupati nel 2011 – Valori assoluti						
	Totale	Agricoltura, silvicoltura e pesca	Tot. Industria	Comm, alberghi, ristoranti	Trasp, Serv. Inform. e Comunic.	Att. Finanziarie, assicurative, immobiliari, professionali, scientifiche e tecniche, noleggio, agenzie viaggi, supporto alle imprese	Altre attività
Matera	68265	9824	15438	11726	3731	6955	20592
Basilicata	197707	22525	50125	33804	10621	19126	61505
Italia	23017840	1276894	6230412	4324909	1576892	2928454	6680278


Tabella 6: Occupati per settori di attività economica (Fonte: ISTAT, 2011)

Territorio	Popolazione residente al 2011 – Valori assoluti								
	Forza lavoro			Non forza lavoro					Totale
	Totale	Occupati	In cerca di occ.	Totale	Perc. di pensione o redd da capitali	Stud.i/sse	Casal.e/i	Altra Condiz.	
Matera	82856	68265	14591	89617	39903	16171	23181	10362	172473
Basilicata	238334	197707	40627	262894	125570	47772	58354	31198	501228
Italia	25985295	23017840	2967455	25122406	12677333	3736398	5822982	2885693	51107701

Tabella 7: Occupati e non occupati (Fonte: ISTAT, 2011)

Il tenore di vita della provincia appare molto contenuto: il reddito pro-capite si attesta ad un livello decisamente scarso (circa 12.722 euro), inferiore al corrispondente valore medio italiano (17.307 euro), e a quello relativo al Sud Italia (12.775 euro); Matera occupa, infatti, l'88° posto nella relativa graduatoria. Al di sotto dei valori rilevati per il mezzogiorno (12.258 euro) e per l'Italia (16.169 euro) i consumi finali interni pro-capite pari a 11.504 euro; in tale classifica Matera si colloca appena in 101-esima posizione. Da rilevare che la quota dei consumi destinata alle spese di tipo non alimentare, risulta molto contenuta (77,8% a fronte dell'83,1% dell'Italia, 99-esimo posto). Per suffragare questa affermazione si può notare che Matera occupa il 106° posto nella graduatoria del consumo per residente di energia elettrica per usi domestici ed è sempre nelle posizioni di coda in un set di indicatori legati al possesso e all'utilizzo degli autoveicoli relativizzati con le dimensioni provinciali (ad esempio numero di veicoli circolanti, consumo di benzina complessivo, autoveicoli di grossa cilindrata e così via).

Non del tutto soddisfacenti risultano le posizioni conquistate da Matera nelle graduatorie stilate in base alla qualità della vita. Nella classifica di Lega Ambiente la provincia peggiora la sua condizione e si colloca in 69-esima posizione (prima 64-esima), nelle graduatorie stilate da Il Sole24ore e Italia Oggi, si colloca, rispettivamente 76-esima (pressoché stabile) e 69-esima

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 202 di 300

(prima 67-esima) invertendo il precedente trend positivo. Quasi il 60% abita in comuni in cui sono stati rilevati problemi di natura insediativa. Non rilevante la produzione di rifiuti pro-capite, ma la raccolta differenziata si attesta su valori decisamente bassi, solo il 20,7%.

5.4.2.4 Aspetti sanitari e tanatologici

L'ISTAT ha realizzato un sistema di indicatori di tipo demografico, sociale, ambientale ed economico riferito a ripartizioni, regioni, province e capoluoghi consultabile sul sito <https://www.istat.it/it/salute-e-sanita/dati>. Il sistema permette una lettura integrata del territorio italiano utile agli scopi dell'utenza specializzata ed alle istituzioni per il governo del territorio. In particolare gli indicatori sono raggruppati in 16 aree informative tra cui figura anche la Sanità. La disponibilità dei dati in serie storica consente inoltre di analizzare l'evoluzione dei diversi fenomeni con riferimento agli ambiti territoriali considerati. Nella tabella di seguito riportata vengono evidenziati i dati medi Istat dei decessi classificati in base alla "causa iniziale di morte" delle principali malattie. I dati sono disaggregati a livello nazionale e provinciale ed evidenziano che la principale causa di morte è quella relativa a malattie del sistema cardiocircolatorio a tutti i livelli territoriali presi in considerazione, seguita dai tumori e dalle malattie del sistema respiratorio.

Territorio	Basilicata		
Sesso	totale		
Selezione periodo	2018		
Tipo dato	Rapporto tra causa iniziale e causa multipla	Numero di decessi	Numero medio di patologie
Causa iniziale di morte - Short List			
tumori	44,64	1474	4,4
cause esterne di traumatismo e avvelenamento	42,05	262	5,06
altre malattie	39,02	16	4,44
disturbi psichici e comportamentali	37,35	220	4,72
malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	32,76	227	4,32
malattie del sistema circolatorio	29,71	2331	4,65
malattie del sistema respiratorio	25,02	515	5,12
malattie dell'apparato digerente	24,62	259	5,25
malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	21,21	357	5,4
alcune malattie infettive e parassitarie	19,04	139	5,45
malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo	14,69	26	5,62
malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario	9,95	42	5,26
malattie dell'apparato genitourinario	7,39	101	4,45
malattie della cute e del tessuto sottocutaneo	3,95	6	7,5
sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite	2,59	190	1,56
totale	..	6165	4,64


Tabella 2: Causa iniziale di morte in Basilicata (ISTAT)

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 203 di 300

5.4.3 BIODIVERSITÀ

La biodiversità, o diversità biologica rappresenta "ogni tipo di variabilità tra gli organismi viventi, compresi, tra gli altri, gli ecosistemi terrestri, marini e altri acquatici e i complessi ecologici di cui essi sono parte; essa comprende la diversità entro specie, tra specie e tra ecosistemi" (UN, 1992). In tale concetto è compreso pertanto tutto il complesso di specie o varietà di piante, animali e microorganismi che agiscono ed interagiscono nell'interno di un ecosistema (Altieri M.A. et al., 2003).

Il mantenimento di elevati livelli di biodiversità dell'ambiente, che costituisce un obiettivo fondamentale per tutte le politiche di sviluppo sostenibile, è importante poiché la ricchezza di specie animali e vegetali, oltre che delle loro interazioni, garantisce maggiori livelli di resilienza degli ecosistemi (Pickett Steward T. A. et al., 1995). In realtà negli ultimi anni si è osservato che ad alti livelli di stabilità e resistenza delle formazioni vegetali naturali possono corrispondere livelli di biodiversità più bassi di formazioni più instabili (Ingegnoli V., 2011). In ogni caso, l'antica presenza dell'uomo nell'area di interesse, così come in tutto il bacino del Mediterraneo (Grove A.T., Rackham O., 2001), ha avuto una forte influenza sull'evoluzione degli ecosistemi naturali e sulla biodiversità (ANPA, 2001), anche se non sempre in maniera conflittuale (Ingegnoli V. e Giglio E., 2005). Ciò nonostante, la frammentazione delle aree naturali per causa antropica, ha prodotto conseguenze negative, poiché rappresenta una delle cause di riduzione della qualità ambientale, oltre che una delle maggiori cause di riduzione della biodiversità (Tschamtker T. et al., 2002), pur con tutti i limiti evidenziati in precedenza su tale indicatore. Proprio in virtù di quanto sopra, negli ultimi anni, il principio di interconnessione tra le diverse aree naturali protette, anche dal punto di vista gestionale, è stato ulteriormente sviluppato, al fine di ridurre i rischi di estinzione delle specie protette connessi alla frammentazione degli ambienti naturali, nonché ad una gestione c.d. "ad isole" delle aree protette (Diamond J.M., 1975). In particolare, ha assunto un peso sempre maggiore il concetto di rete ecologica che, attraverso il superamento delle finalità di protezione di specifiche aree protette, introduce l'obiettivo di conservazione dell'intera struttura degli ecosistemi presenti sul territorio (APAT, 2003). Sul territorio vengono così individuate delle core areas (aree centrali), coincidenti con le aree già sottoposte a tutela, buffer zones (zone cuscinetto), ovvero fasce di rispetto tra aree protette e aree antropizzate, stepping stones / green ways / blue ways (corridoi di connessione), che invece rappresentano aree caratterizzate da un certo grado di naturalità che garantiscono una certa continuità tra le diverse aree protette. Infine, le key areas (nodi) fungono da luoghi complessi di interrelazione tra aree centrali, zone cuscinetto e corridoi ecologici (Min. Amb., 1999). In Italia, circa il 21% del territorio è classificato all'interno della Rete Natura 2000 (Genovesi P. et al., 2014). Altrettanto significativo, nei confronti del mantenimento e della tutela della biodiversità, è il contributo della Basilicata, considerato che oltre il 17% del territorio regionale è ricompreso all'interno dei SIC e delle ZSC e ZPS. All'interno di tali aree è stato individuato un elevato numero di habitat (63 tipologie delle 231 elencate nella Dir. Habitat), di cui 13 prioritari, oltre ad una significativa ricchezza di specie di flora e fauna a diverso grado di protezione (Quadro delle azioni prioritarie per Rete Natura 2000 Basilicata, D.G.R.n.1181/2014). Negli ultimi anni sono state individuate nuove aree da sottoporre a tutela e sono stati meglio definiti i limiti di quelle preesistenti.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 204 di 300

Dal punto di vista metodologico, la valutazione degli impatti è stata effettuata sulla base di una preliminare analisi dello stato di fatto (baseline), comprendente la descrizione degli attuali livelli di biodiversità presente nei dintorni dell'impianto. Ove necessario, sono state effettuate valutazioni più dettagliate sulle aree immediatamente prossime al terreno in cui è prevista la coltivazione. Il territorio in esame, che è già stato catalogato nella sezione dedicata a suolo e sottosuolo sulla base dell'uso del suolo della Corine Land Cover (EEA, 1990; 2000; 2006, 2012; 2018) e della CTR (Regione Basilicata, 2015 e Regione Puglia, 2011), è stato classificato anche sulla base degli habitat riportati nella Carta della Natura (ISPRA, 2013,2014); sono state poi descritte le relazioni, già valutate nell'ambito del Sistema Ecologico Funzionale Regionale (Reg. Basilicata, 2009), fra questi e le specie di flora e fauna ivi presenti. La descrizione della varietà di flora e fauna presente sul territorio è stata effettuata sulla base di indagini bibliografiche e, in particolare, sulla base dei formulari standard aggiornati per le aree Rete Natura 2000 limitrofe (Min. Ambiente, 2017), delle guide ISPRA (Angelini P. et al., 2009), delle liste rosse per gli animali compilate da IUCN (2016), Rondinini C. et al. (2013) e Birdlife International (disponibili in IUCN, 2019), oltre che da studi specifici condotti a livello locale o regionale. I dati sono stati, ove necessario, riscontrati a campione sul campo, nell'ambito di specifici sopralluoghi, o, almeno per quanto riguarda la flora, sulla base di aerofotointerpretazione (es. RSDI Regione Basilicata, 2017). Successivamente, in funzione dei possibili rapporti tra l'impianto in progetto e l'ambiente circostante, sono stati individuati e valutati i possibili impatti sulla biodiversità. In particolare, ad ogni singola potenziale alterazione è stato associato un livello di impatto direttamente o indirettamente prevedibile, tenendo conto dei criteri già individuati al paragrafo relativo alla metodologia del presente SIA. Ogni giudizio è stato attribuito sulla base della letteratura di settore, della documentazione tecnica relativa alle fasi progettuali e dell'esperienza maturata in studi simili, utilizzando per quanto possibile parametri di valutazione oggettivi (es. incremento del livello di emissioni sonore, superficie di habitat alterato/sottratto, ecc.). La valutazione è stata condotta al lordo ed al netto di eventuali misure di mitigazione e compensazione previste, tenendo anche conto dei possibili effetti cumulativi derivanti dalla presenza di altre attività antropiche nelle vicinanze. Si propone di seguito la descrizione degli ecosistemi nonché delle diverse specie di flora e fauna rilevate nell'area, con particolare attenzione alle consociazioni e/o alle singole specie di interesse a fini naturalistici e di conservazione, oltre che di tutti gli elementi caratterizzanti l'area e valorizzanti dal punto di vista della biodiversità. Tale descrizione è stata effettuata soprattutto con riferimento alla vigente normativa comunitaria (Dir.2009/147/CE e Dir.92/43/CEE).

5.4.3.1 Ecosistemi ed habitat

Sulla base della classificazione proposta dall'ANPA (2001), nei dintorni dell'area di interesse si rilevano aree caratterizzate da notevole varietà di formazioni vegetali favorita da una altrettanto notevole varietà di sottoclimi e microclimi (Medagli P. & Gambetta G. (2003). Tuttavia, dal punto di vista statistico, la gran parte della superficie è classificabile tra gli agro-ecosistemi.

5.4.3.2 Vegetazione e Flora

La copertura vegetale naturale è caratterizzata in prevalenza da vegetazione ripariale arborea ed arbustiva, distribuita in fasce

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

discontinue lungo i corsi d'acqua. Le specie più rappresentate sono costituite da *Salix alba*, *Salix caprea*, *Salix purpurea*, *Salix purpurea ssp. lambertiana*, *Ulmus minor*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Tamarix spp.*, *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus*. Sono anche presenti lembi residui di vegetazione forestale planiziale a latifoglie decidue quali *Quercus robur*, *Quercus cerris*, *Alnus glutinosa*, *Fraxynus angustifolia*, *Populus alba*; questi ultimi sono riferiti all'associazione Carici-Fraxinetum angustifoliae (Fascetti, 1996).

Lo sviluppo della vegetazione è sicuramente condizionato da una moltitudine di fattori che, a diversi livelli, agiscono sui processi vitali delle singole specie, causando una selezione che consente una crescita dominante solo a quelle specie particolarmente adattate o con valenza ecologica estremamente alta.

Nell'area in oggetto, la spinta modellante del paesaggio è stata data principalmente dall'attività agricola che ha originato scenari prevalentemente agricoli a seminativo. La pressione antropica ha portato ad una vistosa modificazione del paesaggio causando quindi una drastica rarefazione della copertura vegetale naturale.

Complessivamente a livello di area vasta si osserva, accanto alle vaste superfici coltivate in prevalenza a cereali (grano duro in netta prevalenza), un modesto sviluppo di ambienti limite tra le garighe, boschi di leccio e macchia (con tendente prevalenza di quest'ultime).

Trattasi principalmente di formazioni erbacee xerofile ed ascrivibili, secondo i criteri dettati dalla fitosociologia, ad associazioni vegetali quale: Thero - Brachypodietea (praterie di origine antropica involute e formate prevalentemente da *Euphorbia spinosa* ed *Euphorbia dendroides*) cui si aggiungono ginestra spinosa (*Calicotome spinosa*), rosmarino, timo e numerose altre specie xerofitiche. Nelle aree rocciose o con affioramenti litoidi, generalmente marginali alle campagne coltivate, si riscontrano prevalentemente cespuglieti con presenza di lentisco (*Pistacia lentiscus*), perastro (*Pyrus pyrastrer*) biancospino (*Crategus spp.*), prugnolo (*Prunus sp.*), corbezzolo (*Arbutus uneda*), mirto (*Myrtus communis*), ginepro (*Juniperus spp.*), olivastro (*Olea oleaster*), fillirea (*Phillyrea sp.*) e cisto (*Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolia*, *Cistus spp.*), talvolta accompagnati da fico d'India (*Opuntia ficus – indica*); questi tipi vanno intesi come ambienti a vegetazione principalmente erbacea ed arbustiva o spazi aperti senza o con poca vegetazione.

Ancora tra gli arbusti di macchia sono da citare l'alaterno (*Rhamnus alaternus*), il viburno (*Viburnum tinus*), la ginestra odorosa (*Spartium junceum*), la cornetta dondolina (*Coronilla Juncea*), il ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*) e il ginepro fenicio (*Juniperus phoenicea*) nonché, alquanto raramente nelle formazioni indicate, l'erica arborea (*Erica arborea*). Gli aspetti di macchia a ginepri e a sclerofille sempreverdi si inquadrano dal punto di vista fitosociologico nella classe Quercetea ilicis e nell'ordine Pistaccio-Rhamnetalia alterni.

La componente forestale, là ove sia presente, che si rifà al tipo della foresta mediterranea decidua, sufficientemente rappresentata in ambito di area vasta piuttosto che di sito, è costituita da macchie boscate anche relativamente estese o nuclei, da limitati a relativamente espansi, di boscaglie costituite di latifoglie mesofile e/o meso - termofile a dominanza di quercia: *Quercus cerris* o cerro e *Quercus pubescens* o roverella e in subordine, tra le querce con presenze da sporadiche

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 206 di 300

ad occasionali : Quercus troiana o fragno, Quercus ilex o leccio e Quercus spp. (Quercua amplifolia – Quercus virginiana) con un ottimo corredo di specie arboree complementari completato da specie a portamento sub-arboreo : Fraxinus ornus o orniello / Fraxinus angustifolia o frassino ossifillo, Ostrya carpinifolia o carpinello e Carpinus spp.; Acer monspessulanum o acero minore, Juniperus spp. Con Prunus spinosa e Prunus mahaleb, Crategus monogyna o biancospino, Corylus avellana o nocciolo e Cornus mas o corniolo insieme ad arbustive con portamento arbustivo/suffruticoso: Rubus ulmifolius o rovo e Rosa canina o rosa selvatica; ovvero a portamento lianoso: Clematis vitalba o clematide, Clematis spp., Lonicera spp. o caprifoglio ed al corredo del sottobosco qui caratterizzato da Ruscus aculeatus (pungitopo), Asparagus aculeatus (aparago aculeato) e Cyclamen repandum (ciclaminio) ed ascrivibili all’alleanza: “Quercion ilicis” e “Quercion pubescentis”, comprendenti le citate Associazioni Vegetali del cerro, della roverella e leccio/fragno.

Nell’area di intervento si segnala invece la presenza frumento in primis ed altre erbacee (orticole / leguminose) in secondo piano.

L’analisi floristico-vegetazionale condotta sul sito ha escluso la presenza nell’area di specie vegetali protette dalla legislazione nazionale e comunitaria e inoltre la tipologia degli habitat che sono stati rilevati non sono presenti in Direttiva Habitat 92/43 CEE. Infine dalle verifiche in campo, si evidenzia la completa assenza di ulivi con caratteristiche di monumentalità ai sensi della L.R. della Basilicata n. 24/2015.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 207 di 300

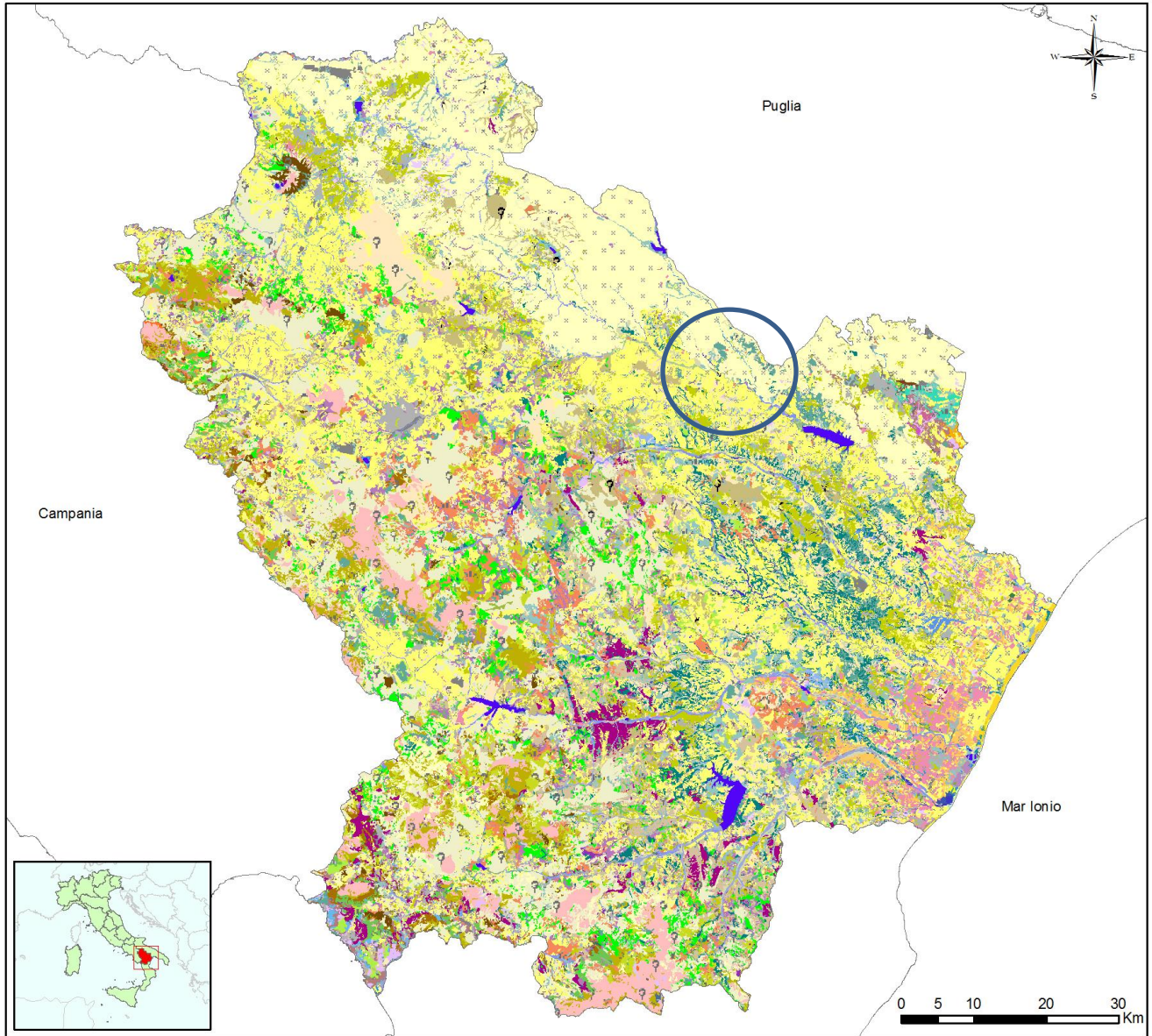












































































Figura 5.9: Carta degli Habitat Regione Basilicata – ISPRA

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 208 di 300

Legenda	
	15.5-Ambienti salmastri mediterranei con vegetazione alofila perenne erbacea
	15.6-Ambienti salmastri con vegetazione alofila perenne legnosa
	15.83-Aree argillose ad erosione accelerata
	16.1-Spiagge
	16.21-Dune mobili
	16.22-Dune stabili con vegetazione erbacea
	16.27-Dune stabili a ginepri
	16.28-Dune stabili con macchia a sclerofille
	16.29-Dune alberate
	18.22-Scogliere e rupi marittime mediterranee
	22.1-Acque dolci (laghi, stagni)
	22.4-Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione
	24.1-Corsi fluviali (acque correnti dei fiumi maggiori)
	24.225-Greti dei torrenti mediterranei
	24.53-Sponde, banchi e letti fluviali fangosi con vegetazione a carattere mediterraneo
	31.43-Brughiere a ginepri prostrati
	31.77-Brughiere oromediterranee a arbusti spinosi dell'Appennino centrale e meridionale e delle Madonie
	31.81-Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi
	31.844-Cespuglieti a ginestre collinari e montani italiani
	31.863-Campi a Pteridium aquilinum
	31.88-Formazioni a Juniperus communis
	31.8A-Roveti
	32.11-Matorral a querce sempreverdi
	32.13-Matorral a ginepri
	32.211-Macchia bassa a olivastro e lentisco
	32.215-Macchia a Cytisus laniger, Cytisus spinosus, Cytisus infestus
	32.217-Garighe costiere a Helichrysum
	32.23-Steppe e garighe a Ampelodesmos mauritanicus
	32.3-Garighe e macchie mesomediterranee silicicole
	32.4-Garighe e macchie mesomediterranee calcicole
	32.65-Garighe supramediterranee italiane
	33.36-Frigana a Thymra capitata
	34.323-Praterie xeriche del piano collinare, dominate da Brachypodium rupestre, B. caespitosum
	34.326-Praterie mesiche del piano collinare
	34.5-Praterie aride mediterranee
	34.6-Steppe di alte erbe mediterranee
	34.74-Praterie aride temperate e submediterranee dell'Italia centrale e meridionale
	34.75-Praterie aride submediterranee a impronta balcanica
	34.81-Prati mediterranei subnitrofilii (incl. vegetazione mediterranea e submediterranea postcolturale)
	36.436-Praterie discontinue alpine calcifile dell'Appennino
	37.4-Prati umidi di erbe alte mediterranee
	38.1-Praterie mesofile pascolate
	41.18-Faggete dell'Italia meridionale
	41.41-Boschi misti di fore e scarpate
	41.732-Querceti mediterranei a roverella
	41.737B-Boschi submediterranei orientali di quercia bianca dell'Italia meridionale
	41.7511-Querceti mediterranei a cerro
	41.7512-Querceti a cerro e fametto
	41.782-Querceti a Quercus trojana
	41.81-Boschi di Ostrya carpinifolia
	41.9-Boschi a Castanea sativa
	41.C1-Boschi a Alnus cordata
	42.15-Abetine dell'Appennino meridionale
	42.711-Finete di pino loricato
	42.84-Pinete a pino d'Alleppe
	44.12-Saliceti arbustivi ripariali mediterranei
	44.13-Boschi ripariali temperati di salici
	44.14-Boschi ripariali mediterranei di salici
	44.513-Boschi ripariali mediterranei a Alnus glutinosa
	44.61-Boschi ripariali a pioppi
	44.63-Boschi ripariali a Fraxinus angustifolia
	44.81-Boscaglie ripariali a tamerici, oleandri e agnocasti
	45.1-Boschi e boscaglie a olivastro e carrubo
	45.31A-Leccete sud-italiane e siciliane
	45.324-Leccete supramediterranee dell'Italia
	53.1-Canneti a Phragmites australis e altre elofite
	53.6-Canneti mediterranei
	61.3B-Ghiaioni termofili calcarei della Penisola Italiana
	62.11-Rupi carbonatiche mediterranee
	62.14-Rupi carbonatiche dell'Italia peninsulare e insulare
	81-Prati antropici
	82.1-Culture intensive
	82.3-Culture estensive
	83.11-Oliveti
	83.15-Frutteti
	83.16-Agrumeti
	83.21-Vigneti
	83.31-Piantagioni di conifere
	83.322-Piantagioni di eucalipti
	83.324-Robineti
	83.325-Altre piantagioni di latifoglie
	85.1-Grandi parchi
	86.1-Città, centri abitati
	86.3-Siti industriali attivi
	86.41-Cave
	86.6-Siti archeologici e ruderi

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 209 di 300

5.4.3.3 Fauna

La fauna dell'area vasta è quella tipica di aree agricole ma limitata qualitativamente dalla presenza di fattori di disturbo connessi all'antropizzazione del sito. In particolare l'area di sito si inserisce in un contesto ambientale assai semplificato, caratterizzata da un elevato utilizzo agricolo dei suoli in cui non è rilevata la presenza di alcuna specie protetta. Difatti nell'area di sito sono presenti pochi ambienti particolari nei quali si possa instaurare una fauna di pregio. La scomparsa quasi totale dei boschi a favore dei coltivi e l'uso di fitofarmaci in campo agricolo determinano una condizione tale per cui sono relativamente poche le specie capaci di trarne vantaggio (Fig. 5.9 – Carta degli Habitat Regione Basilicata – ISPRA)

La disamina delle specie faunistiche potenzialmente riscontrabili presso l'area vasta e l'area di sito deriva da rilievi in loco di habitat adatti alla presenza o avvistati direttamente o da tracce, ovvero da segnalazioni in letteratura. La valutazione viene completata da un'analisi puntuale su bibliografia locale da cui si ritiene, verosimilmente, che le specie segnalate siano presenti in sito o nell'area vasta (o che entrino occasionalmente ovvero continuativamente) e che abbiano un ruolo importante nell'ambito della rete trofica alimentare con particolare riferimento alla presenza di avifauna rapace in quanto prede potenziali.

Di seguito si riporta un elenco delle specie di mammiferi tipiche dell'area:

Erinaceus europaeus (riccio comune); Vulpes vulpes (volpe); Martes foina (faina); Muscardinus avellanarius (moscardino); Glis glis (ghiro); Lepus europaeus (lepre comune); Talpa romana (talpa romana); Pitymys (Microtus) savii (arvicola di Savi); Arvicola terrestris (arvicola terrestre – ratto bruno o ratto d'acqua); Rattus rattus (ratto nero); Apodemus sylvaticus (topo selvatico); Apodemus flavicollis (topo selvatico collo giallo); Mus musculus / domesticus (topolino delle case); Rattus norvegicus (ratto delle chiaviche); Sorex minutus (toporagno nano); Crocidura suaveolens (crocidura minore).

Per quanto riguarda rettili ed anfibi le specie potenzialmente presenti presso l'area di sito e l'area vasta sono le seguenti: Podarcis campestris (lucertola campestre); Lacerta viridis (ramarro); Angui fragilis (orbettino); Tarentola mauritanica (geco comune); Chalcides ocellatus (gongilo); Chalcides chalcides (luscengola); Vipera aspis (vipera comune); Coluber viridiflavus (biacco); Elaphe longissima (colubro d'Esculapio); Elaphe quatuorlineata (cervone); Elaphe situla (colubro leopardino); Natrix natrix (biscia - natrice dal collare); Natrix tessellata (biscia tassellata); Rana esculenta (rana verde minore); Hyla intermedia (raganella italiana); Bufo bufo (rospo comune).

L'avifauna è caratterizzata, tra le specie stanziali, dalle seguenti: Falco tinnunculus (gheppio), Athene noctua (civetta), Tyto alba (barbagianni), Galerida cristata (cappellaccia), Cisticola juncidis (beccamoschino) e Saxicola torquata (saltimpalo). Tra le specie migratrici vi sono Ardea cinerea (airone cenerino) e Neophron percnopterus (capovaccaio).

Tra gli invertebrati si segnalano:

Ditteri Culicidi (zanzare), Tipulidi (tipula), Tabanidi (tafani), Sirfidi (false vespe), Muscidi e Calliphoridi (mosche); ed ancora: Agromizidi, Simulidi, Antomiidi, Asilidi e Bombilidi; Blattoidei (scarafaggi: Blattella germanica); Imenotteri Apoidei Vespidi e

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 210 di 300

Formicidi (api [Apis mellifera] e bombi, vespe e calabroni, formiche); Ichneumonidi, Braconidi, Cynipidi, Pompilidi; Lepidotteri: Pieridi, Nymphalidi, Zygaenidi, Lycaenidi, Geometridi, Sphingidi, Nottuidi (farfalle notturne), Lymantridi, Papilionidi, Tortricidi, Sesidi, Satiridi, Lasiocampidi, Saturnidi e Taumatopeidi (processionarie dei pini e delle querce); Coleotteri: Coccinellidi (coccinelle), Carabidi, Lampyridi (luciole), Tenebrionidi, Lucanidi (cervo volante), Cerambycidi, Chrysomelidi, Curculionidi (es. Othiorrinco spp.), Scolitidi, Bostrichidi, Buprestidi, Cantaridi, Cleridi, Dermestidi, Ditiscidi/Idrofilidi (coleotteri acquatici), Cetonidi, Elateridi e Scarabeidi (maggolino – scarabeo rinoceronte); Emittenti Eterotteri: Pentatomidi (cimici), Pyrrhocoridi e Tingidi; Emittenti Omotteri: Cicadidi (cicaline), Cidellidi (sputacchine) e Afidoidei (afidi o pidocchi delle piante), Coccoidei (cocciniglie); Miridi e Cicadidi (cicale); Odonati Zigotteri (libellule ad ali uguali e ripiegate in fase di riposo) e Odonati Anisotteri (grosse libellule ad ali disomogenee e distese in fase di riposo); Dermatteri (forbicine); Ortotteri Ensiferi (grilli - Gryllus campestris - / grillotalpa - Gryllotalpa gryllotalpa - /Tettogonidi - "false" cavallette) e Ortotteri celiferi (cavallette), Mantidi (Mantide religiosa); Megalotteri (Sialidi); Tisanotteri (Tripidi); Neurotteri (Crisopidi - crisopa -; Mirmelionidi - formicaleone-).

La particolare articolazione delle reti trofiche, particolarmente significativa nei pressi delle superfici boscate (ove maggiore è la biodiversità rispetto al “deserto” biologico delle vaste aree poste a monocultura ripetuta -frumento su frumento-), è evidente ed ulteriormente testimoniata dalla presenza di specie predatrici o parassitoidi (Crisopidi, Sirfidi, Coccinellidi, Pompilidi, Ichneumonidi,

Braconidi).

Tra gli altri invertebrati si richiamano, inoltre, le seguenti specie riscontrabili nell'area del sito come a livello di area vasta: Scorpioni: Butidi; Aracnidi (ragni): Pholcidi, Salticidi, Sicaridi, Terididi (vedova nera), Licosidi (tarantola), Tomisidi; Miriapodi (centopiedi e millepiedi): Litobiidi, Geofilidi, Julidi, Scutiggeridi.

Riepilogando l'area di interesse è costituita da una vasta ed omogenea pianura dedicata all'agricoltura, in cui gli originari boschi sono stati sostituiti da coltivazioni agricole a seminativo. La biodiversità animale è bassa, essendo presenti poche specie ad elevata densità; si tratta di specie opportuniste e generaliste, adattate a continui stress come sono ad esempio i periodici sfalci, le arature, le concimazioni e l'utilizzo di pesticidi ed insetticidi. In definitiva la fauna legata al sistema agricolo e prativo è costituita da specie altamente adattabili a sopravvivere ad ecosistemi altamente instabili a causa della celerità con cui si evolvono i cicli vitali della vegetazione che li caratterizza, e poco sensibili rispetto al disturbo prodotti dalle attività umane.

L'area ZSC/ZPS più prossima all'area di impianto è codificata ZSC IT9220144 – Lago San Giuliano e Timmari, costituita da elementi paesaggistici molto diversi fra loro che condizionano profondamente le caratteristiche climatico-vegetazionali dall'area. Il lago artificiale, circondato da una fascia arborea di rimboschimento a pino d'Aleppo e eucalipti, è diventato meta di numerose specie dell'avifauna migratoria e della lontra. Le zone più importanti del sito sono quelle dove le acque sono quasi ferme, quindi le varie insenature e la zona a monte dello sbarramento dove il fiume confluisce nel lago. Queste zone si accomunano per l'abbondante biodiversità presente sia in termini floristici che faunistici; infatti la maggior parte delle specie

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 211 di 300

protette e quelle caratterizzanti i vari habitat sono state ritrovate in tali zone. La sommità della collina di Timmari presenta piccole zone che da un punto di vista botanico e forestale hanno preservato importanti specie autoctone caratterizzanti il territorio. L'area della ZSC è notevolmente antropizzata, pertanto presenta condizioni di notevole vulnerabilità. Diffuse nel territorio sono le attività agro-pastorali che si ripercuotono negativamente sull'ambiente con evidenti segni di degrado. L'eccessivo calpestio degli animali al pascolo, soprattutto in aree di notevole interesse naturalistico come le sponde del lago, limita la rinaturalizzazione delle sponde arrecando disturbo alla specie selvatiche.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 212 di 300

5.4.4 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

5.4.4.1 Suolo

Il suolo è il corpo naturale, contenente materiali organici e minerali, che copre la superficie terrestre e che consente la vita della vegetazione. Si tratta di una copertura (il suolo può essere anche definito come copertura pedologica) che costituisce un continuum sulla superficie terrestre, interrotto soltanto dalle acque profonde, dai deserti, dalle rocce o dai ghiacciai. Il suo spessore è variabile, perché il suo limite inferiore si fa generalmente coincidere con quello dell'attività biologica (radici, pedofauna e altri organismi viventi nel suolo). Questo limite generalmente corrisponde alla profondità raggiunta dalle radici delle piante spontanee perenni. Se non ci sono altre limitazioni quali ad esempio la presenza della roccia consolidata, la profondità del suolo, per studi di carattere generale, è in genere intorno ai 2 metri. Il suolo ha proprietà differenti dal sottostante materiale roccioso perché è il risultato delle interazioni esistenti sulla superficie terrestre tra il clima, la morfologia, l'attività degli organismi viventi (incluso l'uomo) e i materiali minerali di partenza.

Per la caratterizzazione dei suoli sui quali ricade l'area si è fatto riferimento alla Carta Pedologica della Regione Basilicata in scala 1:250000 (2006) che descrive le caratteristiche e la distribuzione dei suoli del territorio.

Essa costituisce un primo inventario dei suoli della regione Basilicata, una prima sintesi a livello regionale delle informazioni pedologiche disponibili. Si tratta quindi di un lavoro che descrive i suoli come corpi naturali, nell'insieme degli strati (o, secondo la terminologia pedologica, orizzonti) che li compongono.

La legenda della Carta Pedologica regionale è strutturata essenzialmente su due livelli informativi. Il territorio regionale è stato suddiviso in province pedologiche, che rappresentano una prima, ampia suddivisione in aree con caratteristiche macro-ambientali (in base soprattutto a caratteri lito-morfologici e climatici) ben definite, che hanno avuto una notevole influenza sulla formazione dei suoli al loro interno. Il secondo livello informativo, che costituisce il livello geometrico di riferimento, è dato dalle unità, vale a dire le unità cartografiche vere e proprie, che contengono l'informazione pedologica di base. Questa è costituita dalla tipologia pedologica: si tratta della descrizione del suolo e dei suoi orizzonti. Per ogni unità cartografica, quindi, è stato definito un modello di distribuzione dei suoli (tipologie pedologiche) in base allo stato delle conoscenze.

La Fossa Bradanica è una estesa struttura compresa tra l'altopiano delle Murge ad est e l'Appennino Lucano ad ovest, con una direttrice di direzione NW-SE, secondo la congiungente monte Vulture, Forenza, Acerenza, Tolve, Tricarico, Ferrandina. I terreni che la costituiscono rappresentano il riempimento avvenuto nel Pliocene e Pleistocene del vasto braccio di mare che metteva in comunicazione l'Adriatico con lo Ionio. La stratigrafia riferita all'intera successione è rappresentata, dal basso verso l'alto, da argille marnose grigioazzurre, sabbie e sabbie argillose, depositi sabbioso-ghiaiosi e conglomerati. Questi ultimi costituiscono i rilievi più pronunciati ed elevati. La successione si chiude verso lo Ionio con una fascia di depositi dunali. Gli affioramenti di argille della fossa bradanica hanno un paesaggio che è fortemente caratterizzato dalla presenza dei più estesi

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 213 di 300

e spettacolari fenomeni calanchivi dell'Italia peninsulare.

La provincia pedologica è caratterizzata da una serie di rilievi collinari costituiti dall'estesa formazione delle argille grigio-azzurre della fossa bradanica e del bacino di Sant'Arcangelo, appartenenti a vari cicli sedimentari marini, prevalentemente pliocenici, talora pleistocenici. Si tratta di depositi marini di mare profondo, costituiti da argille marnose, talora siltose, compatte, a frattura concoide o subconcoide, con contenuti in carbonato di calcio mediamente intorno al 20%. Talora sono presenti sottili intercalazioni sabbiose o sabbioso-siltose.

Questi rilievi presentano forme di instabilità diversificate, che influenzano la morfologia dei versanti. I versanti a morfologia dolcemente ondulata, con pendenze deboli o moderate, sono caratterizzati da erosione laminare, o per piccoli solchi, e da colate fangose e soliflussi; talora sono presenti fenomeni più profondi, di frane per colamento. I versanti più ripidi, spesso scoscesi, sono caratterizzati da forme di erosione lineare. Sono compresi in questi ultimi i calanchi, forme di erosione accelerata tipiche di tutto l'Appennino, ma che raggiungono proprio in Basilicata un grado di espressione particolarmente spettacolare. In alcune aree sono presenti, inoltre, rilievi residuali in forma di gobbe tondeggianti, le biancane.

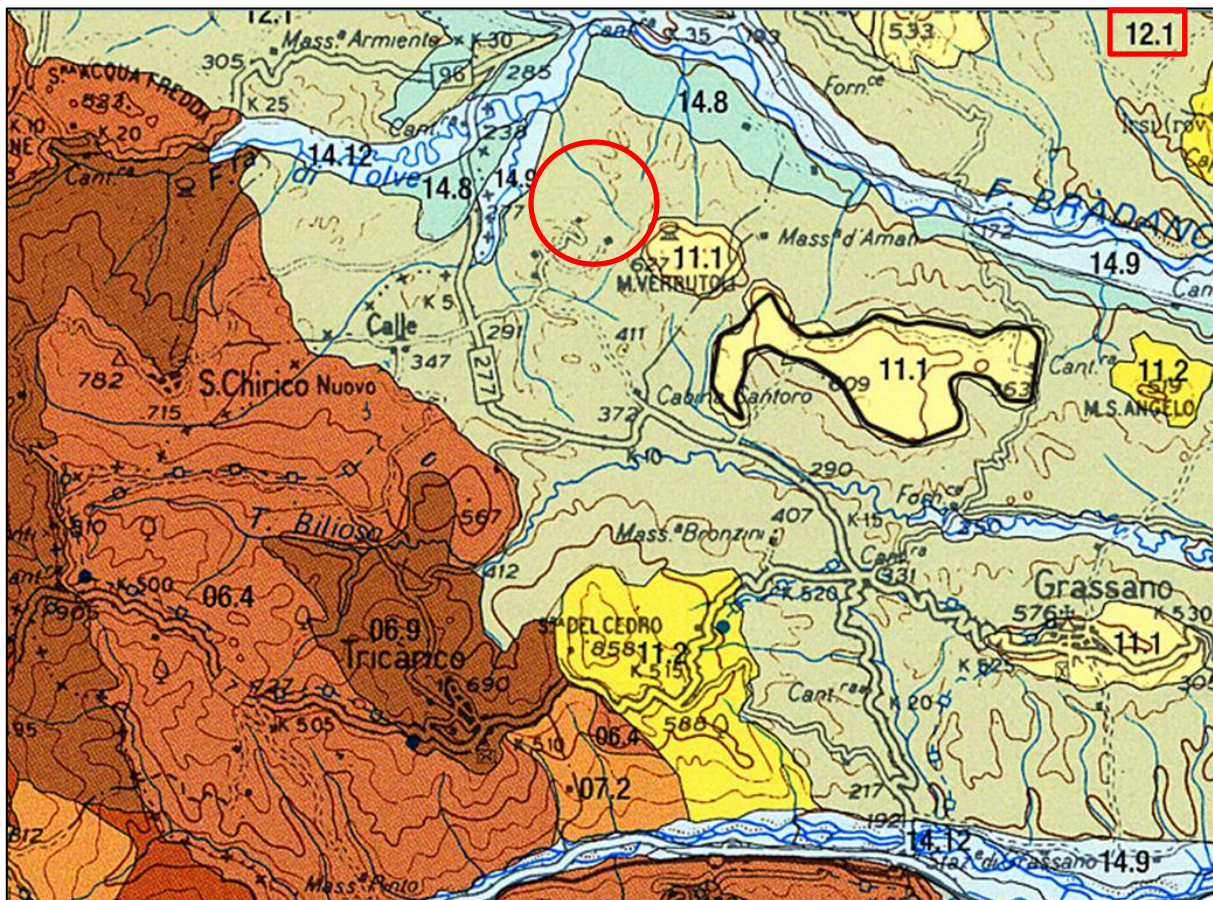


Figura 5.10: Stralcio della carta pedologica della Basilicata relativo al comune di Irsina con localizzazione dell'area in esame

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 214 di 300

I suoli presenti nell'area di sito appartengono alla seguente regione pedologica:

Regione Pedologica 61.3: Superfici della fossa bradanica con depositi pliocenici (depositi marini, di estuario e fluviali).

All'interno di questa Regione Pedologica l'area in esame ricade prevalentemente nella Provincia Pedologica 12 "Suoli delle colline argillose", Unità 12.1, ovvero suoli delle superfici ondulate, da sub-pianeggianti a moderatamente acclivi, con limitati fenomeni calanchivi. I materiali di partenza sono costituiti da depositi marini argillosi e argilloso-limosi, prevalentemente pliocenici (argille marnose grigioazzurre), talora da sottili coperture alluvionali argilloso-limose.

Dalle pagine descrittive della carta pedologica si ricavano le seguenti descrizioni:

Provincia Pedologica 12

Suoli dei rilievi collinari argillosi della fossa bradanica e del bacino di Sant'Arcangelo, su depositi marini a granulometria fine, argillosa e limosa e, subordinatamente, su depositi alluvionali o lacustri. In prevalenza sono a profilo moderatamente differenziato per redistribuzione dei carbonati e brunificazione, e hanno caratteri vertici; sulle superfici più erose sono poco evoluti e associati a calanchi.

Sulle superfici sub-pianeggianti hanno profilo differenziato per lisciviazione, redistribuzione dei carbonati, e melanizzazione.

Le quote sono comprese tra i 20 e i 770 m s.l.m. L'uso del suolo prevalente è a seminativo, subordinatamente a vegetazione naturale erbacea o arbustiva, spesso pascolata. La loro superficie totale è di 157.705 ha, pari al 15,8 % del territorio regionale.

UNITÀ 12.1


Suoli delle superfici ondulate, da sub-pianeggianti a moderatamente acclivi, con limitati fenomeni calanchivi. I materiali di partenza sono costituiti da depositi marini argillosi e argilloso-limosi, prevalentemente pliocenici (Argille marnose grigioazzurre), talora da sottili coperture alluvionali argilloso-limose. Le quote variano da 40 a 630 m. s.l.m.

L'unità è rappresentata da 12 delineazioni, che occupano una superficie complessiva di 64.772 ha. L'uso del suolo prevalente è dato dai seminativi avvicendati; molto subordinati, i pascoli e gli oliveti.

Sulle superfici più stabili, sub-pianeggianti, sono presenti suoli a profilo differenziato per redistribuzione dei carbonati, lisciviazione, brunificazione. Questi suoli hanno un epipedon mollico e presentano moderati caratteri vertici (suoli Mattina Grande). Più diffusi, in particolare sui versanti debolmente o moderatamente acclivi, sono suoli a profilo relativamente omogeneo a causa di marcati fenomeni vertici, a iniziale redistribuzione dei carbonati (suoli Elemosina).



Figura 5.11: Paesaggio tipico dell'unità cartografica 12.1, presso Irsina.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 215 di 300

Suoli Elemosina (ELE1)

Sono suoli con marcati caratteri vertici, tanto che nella maggior parte degli anni le fessurazioni rimangono aperte per oltre 6 mesi. Si tratta di suoli molto profondi, franco limoso argillosi o argilloso limosi, privi di scheletro. Moderatamente calcarei in superficie e molto calcarei in profondità, hanno reazione alcalina in tutti gli orizzonti; in orizzonti profondi, prossimi al substrato, può essere presente un eccesso di sodio nel complesso di scambio. Il loro drenaggio è buono nei periodi secchi e mediocre nei periodi umidi, la permeabilità bassa.

Classificazione Soil Taxonomy: Aridic Haploxererts fine, mixed, active, thermic.

Classificazione WRB: Hyposodic Vertisols.



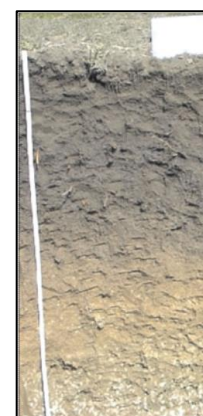
Suoli Mattina Grande (MAG1)

Suoli molto evoluti e molto profondi, con marcata differenziazione degli orizzonti. Hanno epipedon mollico con moderato contenuto in sostanza organica, un orizzonte argillico di spessore moderato (20-30 cm), e orizzonti calcici profondi con un contenuto di carbonati totali del 25-30%. In alcuni casi i materiali parentali hanno origine alluvionale: si tratta probabilmente di antichi depositi, per lo più a carattere locale, precedenti all'approfondimento dell'attuale reticolo idrografico. Questi suoli hanno caratteri vertici moderatamente espressi. Privi di scheletro, hanno tessitura franco limosa nell'orizzonte superficiale, da argillosa a franco argillosa negli orizzonti immediatamente sottostanti, franco limoso argillosa in profondità.

Sono scarsamente calcarei in superficie e fortemente calcarei in profondità, e hanno reazione alcalina. Ben drenati, presentano bassa permeabilità.

Classificazione Soil Taxonomy: Vertic Calcixerolls fine, mixed, active, thermic.


Classificazione WRB: Luvi-Vertic Kastanozems.



5.4.4.2 Uso del suolo

La Basilicata è una regione prevalentemente montuosa; tutto il settore occidentale è costituito dall'Appennino lucano le cui propaggini raggiungono il centro del territorio regionale e degradano poi verso il Mar Jonio in una serie di rilievi collinari. Ad occidente il massiccio del Pollino, la catena appenninica (il Monte Sirino), la costa tirrenica caratterizzano il territorio lucano. Secondo le statistiche ISTAT del 1999, la Superficie Agricola Utilizzata (SAU), pari a 538.471,73 ha, occupa il 54% del territorio regionale e il 75% della superficie agricola totale (SAT). La superficie forestale, invece, è di 354.895,00 ha, per un indice di boscosità (dato dal rapporto percentuale fra superficie forestale e superficie territoriale) del 35,6%. La SAU lucana è investita per il 62% a seminativi, per il 27,5% da prati e pascoli e per il restante 10,5% da colture legnose agrarie. Le colture prevalenti sono le cerealicole, con circa il 45% della SAU, e tra queste più dell'88% è costituito da frumento. Le colture orticole rappresentano circa il 2% dei seminativi totali. Le foraggere occupano l'8% della SAU interessata dai seminativi. Tra le colture legnose agrarie la più diffusa è l'olivo (51%), mentre la vite, gli agrumi e i frutteti si attestano intorno al 14-18%.

Gli ultimi dati, desunti dal PSR Basilicata, confermano che il tradizionale paesaggio agricolo lucano è costituito da seminativi,

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 216 di 300

con punte molto elevate nell'Alto Bradano dove i seminativi sfiorano il 90% della SAU. Le coltivazioni legnose agrarie coprono il 10,5% della SAU e sono praticate dal 70,3% delle aziende locali. L'olivo è la coltivazione più diffusa (28.788 ettari) con un incremento sia del numero delle aziende (+7,6%) sia della superficie (+12%) rispetto al decennio precedente.

Relativamente all'uso del suolo per il settore forestale, secondo i primi risultati dell'Inventario Forestale la superficie è pari a 355.324 ha, con un incremento medio annuale della copertura forestale dell'1,67% nel periodo 2000- 2005 L'indice di boscosità regionale è del 35,6%, ben differenziato tra le due province: dal 41,1% della provincia di Potenza si passa al 25% della provincia di Matera. Ciò a testimonianza di una notevole differenziazione dell'uso del suolo, attuale e pregresso, in funzione delle diverse

condizioni geografiche – ambientali e socio economiche. La superficie forestale ricade per oltre il 60% in provincia di Potenza ed il 66% circa della proprietà è pubblica, differenziata tra Stato, comuni e altri enti.


DATI GENERALI - Basilicata	u.m.	%	ha
Superficie Territoriale (ST)	Kmq	100,00%	999.227
Superficie Agricola Totale (SAT)	% su ST	70,30%	702.417
Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	% su SAT	78,85%	553.890
Superficie Irrigata	% su SAT	5,71%	40.324
Superficie Forestale	% su ST	35,56%	356.427
Aree svantaggiate (dir/268/75/CEE)	% su ST	95,12%	950.500

Figura 5.12: Ripartizione degli usi del suolo (PSR Basilicata)

Significativa è la riduzione delle aziende e della superficie investita a prati permanenti e pascoli, sicuramente correlata alla riduzione dei capi allevati, e particolarmente problematica in relazione alle possibili conseguenze legate all'abbandono di tali terreni, in particolare in montagna. (fonte: Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, Piano Di Gestione Acque, Allegato 5 - Uso irriguo nel distretto).

La provincia pedologica 12 comprende gran parte delle colline della fossa bradanica ed è caratterizzata dall'alternanza di aree agricole e aree a copertura vegetale naturale, controllata essenzialmente da fattori morfologici.

I versanti e le dorsali sub-pianeggianti o moderatamente acclivi sono coltivati. La notevole omogeneità dei suoli, e le loro caratteristiche, determinate in primo luogo dalla tessitura eccessivamente fine, restringono la scelta delle colture. I seminativi, tipicamente a ciclo autunno-vernino, dominano l'agricoltura di queste aree: si riscontrano coltivazioni di grano duro, avena, orzo, foraggere annuali. L'olivo è poco diffuso; insieme alle colture ortive, è presente solo nelle aree attrezzate per l'irrigazione, che comunque sono estremamente limitate rispetto all'intero comprensorio. In gran parte del territorio la coltivazione dei cereali assume i caratteri di una vera e propria monocoltura, e spesso non vengono attuati piani di rotazione che prevedono l'alternarsi di colture cerealicole con colture miglioratrici, quali le leguminose e le foraggere poliennali.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 217 di 300

È frequente anche la messa a coltura di versanti a pendenze elevate, talora anche di aree calanchive. Oltre a risultati scarsi in termini produttivi, queste pratiche sono negative dal punto di vista ambientale perché provocano un aumento dell'erosione. I versanti più ripidi sono caratterizzati da un uso silvo-pastorale, con la presenza di formazioni boschive di latifoglie, intervallate da aree ricoperte da vegetazione erbacea e arbustiva; in corrispondenza dei versanti a maggior pendenza e sui quali sono evidenti i fenomeni di dissesti: frane, smottamenti, calanchi, erosioni di sponda per scalzamento al piede.

Molte delle superfici boschive originarie di latifoglie risultano degradate a macchia mediterranea; ciò in seguito alle attività agricole e zootecniche o a causa dei numerosi incendi che si verificano nella stagione più calda. La pressione zootecnica, in prevalenza a ovini, è concentrata nella stagione primaverile, e risulta spesso eccessivamente intensa, contribuendo all'aumento dell'erosione.

L'area destinata all'impianto è sita ad una quota altimetrica media di circa 300 m s.l.m. ed è inserita in un contesto territoriale caratterizzato da zone a vocazione agricola. Nelle vicinanze dell'area sono presenti elementi antropici quali aziende agricole, campi fotovoltaici e strade di tipo interpodereale.

Presso il Geoportale della Basilicata è possibile consultare la Carta dell'Uso del suolo suddiviso in classi, in scala 1:5000, relativa all'anno 2013, organizzata gerarchicamente secondo la classificazione Corine Land Cover.

Dalla rielaborazione interna effettuata dei files vettoriali scaricabili si può osservare come l'area di sito sia caratterizzata dalla presenza di una sola classe: 211 – Seminativi in aree non irrigue, che rappresenta la maggior parte del territorio.

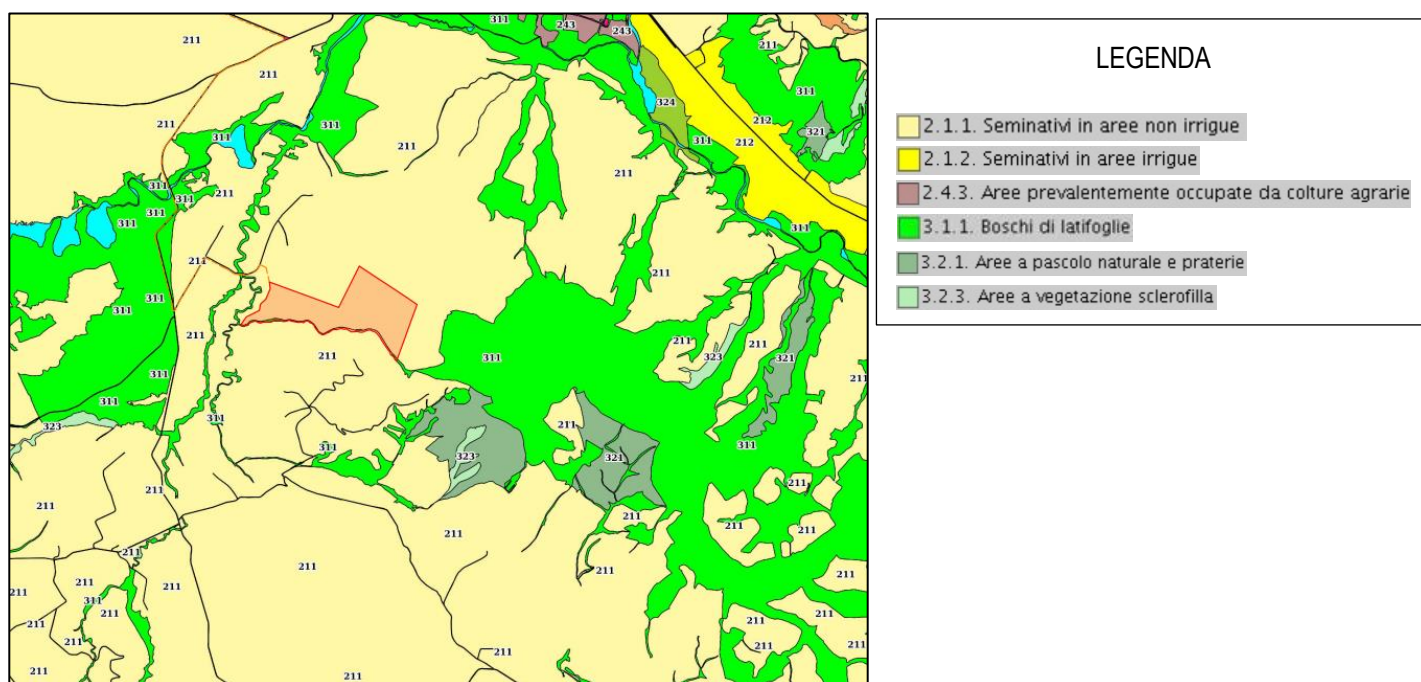
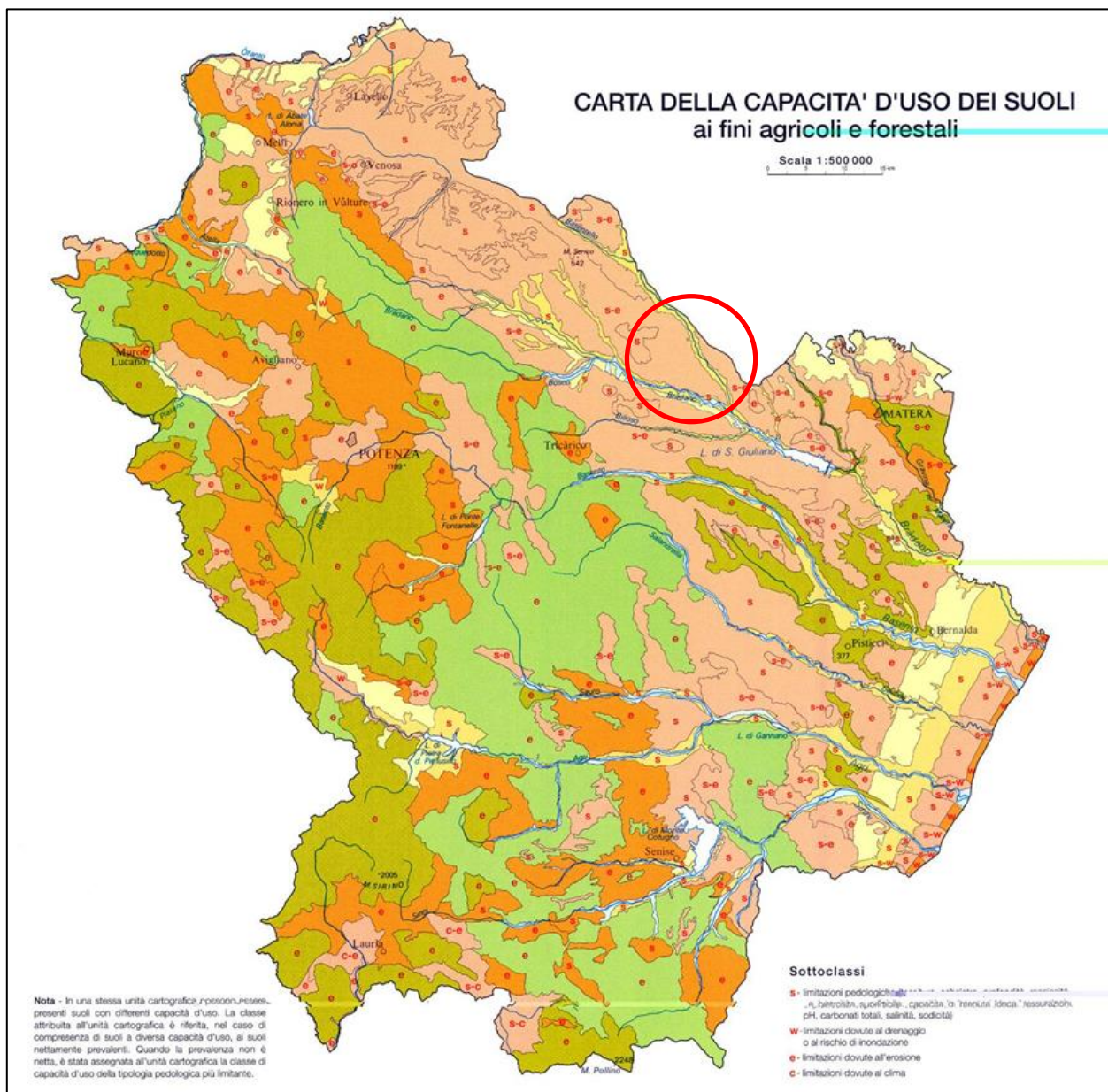


Figura 5.13: Stralcio dell'elaborato "IRS-020406-D_Inq-su-Carda-Uso-Suolo"

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 218 di 300

Per quanto riguarda la capacità d'uso del suolo nell'ambito della specifica cartografia tematica l'area di progetto è collocabile presso la Classe III, sottoclassi s-e: "Suoli con severe limitazioni, che riducono la scelta o la produttività delle colture, o richiedono pratiche di conservazione del suolo, o entrambe. Le limitazioni, difficilmente modificabili, riguardano tessitura, profondità, rocciosità, pietrosità superficiale, capacità di trattenere l'umidità, lavorabilità, fertilità, drenaggio, rischio di inondazione, rischio di erosione, pendenza, interferenze climatiche. Sono necessari trattamenti e pratiche colturali specifici per evitare l'erosione del suolo e per mantenerne la produttività".



ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 219 di 300

Classe	Descrizione
Suoli adatti a usi agricoli, forestali, zootecnici e naturalistici	
I	Suoli privi o quasi di limitazioni, possono essere usati per una vasta gamma di attività, agricole, forestali e zootecniche. Consentono un'ampia scelta di colture agrarie, erbacee ed arboree.
II	Suoli con moderate limitazioni che influiscono sul loro uso agricolo, richiedendo pratiche culturali per migliorarne le proprietà o diminuendo moderatamente la scelta e la produttività delle colture. Le limitazioni riguardano prevalentemente lavorabilità, reazione degli orizzonti profondi, rischio di inondazione.
III	Suoli con severe limitazioni, che riducono la scelta o la produttività delle colture, o richiedono pratiche di conservazione del suolo, o entrambe. Le limitazioni, difficilmente modificabili, riguardano tessitura, profondità, rocciosità, pietrosità superficiale, capacità di trattenere l'umidità, lavorabilità, fertilità, drenaggio, rischio di inondazione, rischio di erosione, pendenza, interferenze climatiche. Sono necessari trattamenti e pratiche culturali specifici per evitare l'erosione del suolo e per mantenerne la produttività.
IV	Suoli con limitazioni molto severe, che restringono la scelta degli usi e consentono un uso agricolo solo attraverso una gestione molto accurata, adottando considerevoli pratiche di conservazione. La scelta delle colture è piuttosto ridotta, e l'utilizzazione agricola è fortemente limitata a causa di limitazioni per lo più permanenti, inerenti prevalentemente profondità, rocciosità, pietrosità superficiale, capacità di trattenere l'umidità, fertilità, drenaggio, rischio di erosione, pendenza.
Suoli non adatti per l'agricoltura a causa di limitazioni così forti che un uso agricolo è incompatibile con le esigenze di conservazione della risorsa, in particolare per il rischio di erosione. Gli usi sostenibili sono forestali, zootecnici e naturalistici	
V	Suoli con limitazioni molto severe, che ne restringono la scelta degli usi e consentono un uso agricolo solo attraverso una gestione molto accurata, adottando considerevoli pratiche di conservazione. La scelta delle colture è piuttosto ridotta, e l'utilizzazione agricola è fortemente limitata a causa di limitazioni per lo più permanenti, inerenti prevalentemente profondità, rocciosità, pietrosità superficiale, capacità di trattenere l'umidità, fertilità, drenaggio, rischio di erosione, pendenza.
VI	Suoli idonei all'uso forestale e al pascolo per scopi produttivi. Nei pascoli possono essere adottate tecniche di miglioramento. Le limitazioni che ne escludono un uso agricolo sono prevalentemente pendenza e rischio di erosione, ma anche rocciosità, pietrosità superficiale, interferenze climatiche.
VII	Suoli con limitazioni molto forti, per i quali l'utilizzazione a scopi produttivi, forestale o per il pascolo, deve prevedere una gestione molto attenta agli aspetti di conservazione della risorsa suolo. Non è in genere possibile, o comunque conveniente, effettuare interventi di miglioramento dei pascoli. Le limitazioni riguardano profondità, rocciosità, rischio di erosione, pendenza.
Suoli adatti esclusivamente a usi naturalistici	
VIII	Suoli con limitazioni tali da escludere il loro uso per qualsiasi scopo produttivo. Le loro limitazioni, dovute a rocciosità, pietrosità superficiale, falda affiorante, rischio di erosione, sono tali che il loro uso è ristretto alla ricreazione, a invasi idrici e a scopi naturalistici ed estetici. In Basilicata, le aree appartenenti a questa classe sono presenti ma la loro continuità nello spazio non è così estesa da permettere una rappresentazione al dettaglio utilizzato per il presente lavoro.

5.4.4.3 Patrimonio agroalimentare

Il comparto agricolo-zootecnico


Dalle valutazioni di dettaglio delle diverse utilizzazioni dei terreni agricoli è possibile evidenziare il sistema agricolo regionale e le modifiche intervenute nell'ultimo decennio.

Dati recenti riguardanti l'utilizzazione della ripartizione della SAU in ettari, per provincia e totale, è riportata nella tabella seguente.

	cereali	frumento	ortive	foraggiere	prati	vite	olivo	agrumi	frutteti	totali
potenza	134.771	112.459	3.211	20.662	107.413	6.076	12.793	87	2.705	400.177
matera	105.354	99.659	4.439	5.970	40.930	2.660	15.995	8.125	7.471	290.603
totali	240.125	212.118	7.650	26.632	148.343	8.736	28.788	8.212	10.176	690.780
% sul SAT	34,76%	30,71%	1,11%	3,86%	21,47%	1,26%	4,17%	1,19%	1,47%	100,00%

Tabella 3: Ripartizione per provincia delle tipologie di coltivazioni – anno 2003 (PTA Basilicata)

Pur essendo in situazione di ristagno, segnali positivi si sono avuti per gli agrumi e i fruttiferi che registrano aumenti sia in termini di aziende (+47,2%) che di superficie investita (+34,5%). L'attenzione alle produzioni di qualità ed al loro riconoscimento in Basilicata è alta: 11 prodotti hanno già la certificazione UE, di cui 8 negli ultimi anni, dal 2003 in poi, e altri 8 sono in via di riconoscimento.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 220 di 300

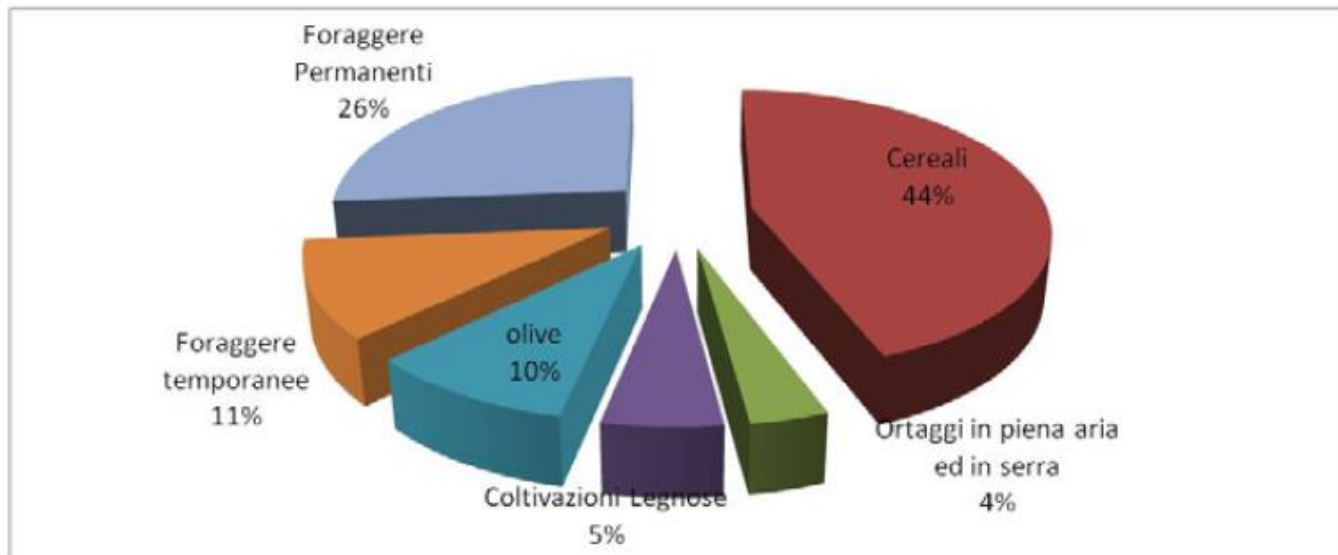



Tabella 4: Ripartizione per tipologie della SAU regionale – anno 2009 (PSR Basilicata)

Le principali filiere agricole in Basilicata sono:

- 1) filiera cerealicola, che rappresentano la maggiore produzione regionale, distribuita su tutta la superficie, sebbene le zone a maggiore vocazione continuano ad essere l'area nord-occidentale del potentino e le colline del materano; sono per massima parte coltivazioni non irrigue;
- 2) filiera dell'ortofrutta con concentrazioni nella pianura del meta pontino. La produzione di frutta, agrumi e orticole ammonta a circa 6.000.000 di quintali con un'incidenza in termini di valore pari quasi al 50% dell'intera PLV lucana, con un tasso costante di crescita, a fronte di una superficie investita pari al 6% della SAU. I pomodori da industria (4.330 ettari ed una produzione pari 2.453.350 q.li) si producono prevalentemente ad opera di aziende associate in Organizzazione di Produttori, nella alta valle del Bradano, con destinazione verso il conservificio di Lavello o analoghe strutture della Campania. I prodotti di spicco sono albicocche e nettarine, che spuntano i prezzi più remunerativi e costanti. Per queste specie il rinnovo varietale è notevole, mentre maggiori difficoltà incontrano da tempo le fragole;
- 3) filiera del florovivaismo che ha avuto di recente un notevole sviluppo in quanto sono presenti in Basilicata alcune realtà consortili (CoViL e ViCo) cui aderiscono prevalentemente vivaisti frutticoli, orticoli e forestali che operano lungo la fascia Jonica della provincia di Matera e nel Medio Agri in provincia di Potenza;
- 4) filiera del vitivinicolo: punta tutto sulle produzioni di qualità che sono in netta espansione e costituiscono una delle produzioni agricole più floride: la vite per la produzione di vini DOC ha avuto un incremento del 498,9% in termini di aziende agricole, con un aumento del 192,2% della superficie investita negli ultimi 10 anni. In particolare, la superficie destinata alle produzioni di qualità dell'Aglianico DOC è passata dai 395 del 1990 ai 650 ettari del 2003, con una produzione di vino che, rispettivamente, è passata da 8.294 a 21.028 ettolitri. L'incidenza della superficie destinata a DOC è passata dal 31,6% del

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

1990 al 74% dell'intera superficie vitata iscritta all'Albo nel 2003. Tuttavia, va segnalato che rispetto ai dati del 1990 si nota come si sia verificata una forte contrazione sia del numero delle aziende viticole (-35%) sia della superficie investita (-33,6%). Da segnalare infine, le filiere dell'olivicolo, del latte e delle foreste.

Per quanto concerne il comparto zootecnico appare evidente un ridimensionamento in termini di consistenza degli allevamenti; infatti, il numero di "capi grossi" scende da 667.000 a 599.000 nel periodo intercensuari, i capi bovini diminuiscono a livello regionale del 10%, mentre la contrazione dei capi ovini appare più contenuta (-5,7%) rispetto a quella degli allevamenti caprini che subiscono una perdita di oltre 43.000 capi. La maggiore diminuzione del numero di aziende allevatrici rispetto ai capi ha determinato un aumento delle dimensioni medie, in termini di capi allevati, delle aziende zootecniche lucane. L'unico elemento positivo è dato dagli allevamenti di suini, che aumentano del 9,5%.

L'industria alimentare

L'industria alimentare rappresenta il 9,3% del valore aggiunto totale dell'industria e tale maggiore incidenza, sia rispetto all'Italia (7,3%) che al Mezzogiorno (8,9%), si concretizza anche in un più rilevante peso del valore aggiunto dell'agroindustria sul totale regionale, pari al 2,5%. Tuttavia, tali numeri sono spinti soprattutto dalle coltivazioni di qualità come si è accennato prima, in quanto il settore agroalimentare stenta a decollare, oltre che per la congettura economica, anche per la carenza di strutture e servizi a monte ed a valle delle filiere produttive, indispensabili per garantire supporti e innovazioni alle attività produttive stesse e consentire di migliorare il posizionamento sui mercati delle produzioni regionali.

La nascita, nel corso degli ultimi anni, di due distretti produttivi, il Distretto agroindustriale del Vulture e il Distretto ortofrutticolo di qualità del Metapontino (e il Pollino si sta candidando ad un sistema produttivo locale basato sull'offerta alimentare tipica), risponde all'esigenza di valorizzare il territorio e le sue produzioni attraverso forme organizzative più avanzate, ma riguarda solo una particolare tipologia produttiva.

La produzione e il bilancio favorevole del comparto, inoltre, risentono anche della scarsa dotazione di infrastrutture di intermodalità: non ancora decollato quello di Tito, l'unico interporto operante nelle vicinanze della regione e caratterizzato da flussi di merci significativi è quello di Nola, il cui traffico ferroviario, nel primo quadrimestre del 2004, è aumentato di due volte e mezzo rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. In tale direzione appare quanto mai necessaria una sinergia con il FESR, per garantire linee di intervento coerenti sul territorio, che rispondano a esigenze non solo di adeguamento strutturale aziendale, ma anche di infrastrutturazione delle aree.

Questo handicap viene manifestato anche dalla mancata specializzazione e sviluppo del comparto della lavorazione/trasformazione, che conta la presenza di circa 50 impianti di lavorazione e 18 aziende di trasformazione, anche queste concentrate (50%) nell'area litoranea ionica che sfrutta servizi ed infrastrutture dedicate al comparto turistico. Gli addetti del settore dell'industria alimentare sono poco meno di 3500 unità che richiedono un fabbisogno irriguo indiretto pari a 8.460 Mmc/anno. Il processo di lavorazione cui i prodotti ortofrutticoli lucani sono sottoposti si limita per la gran parte alla

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 222 di 300

prima lavorazione (lavaggio, calibratura, confezionamento e, in alcuni casi, preraffreddamento) finalizzata al confezionamento.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 223 di 300

5.4.5 GEOLOGIA E ACQUE

5.4.5.1 Inquadramento geologico-regionale di riferimento

Il territorio della Basilicata è compreso in parte del segmento campano-lucano dell'Arco Appenninico meridionale, che rappresenta un esteso orogene a pieghe e falde di ricoprimento, generatosi a partire dall'Oligocene superiore (ca 20 Ma). Esso è costituito da unità tettoniche derivate dalla deformazione dei domini deposizionali mesozoico-terziari del paleomargine della placca africano-adriatica e in misura minore da unità tettoniche derivanti dalla deformazione di domini oceanici tetidei (successioni pelagiche mesozoico-terziarie localmente associate a gabbri, basalti, serpentiniti, gneiss, localizzate nel settore occidentale).

In particolare le principali successioni stratigrafiche affioranti, a partire da ovest verso est, sono (fig. 5.14):

- successioni delle Unità Liguridi , dell'Unità del Frido e delle Unità Nord Calabresi, che affiorano ampiamente lungo il confine calabro-lucano (area del Pollino), costituite da depositi argillosi con intercalazioni calcaree ed arenacee e da rocce metamorfiche ed ignee (filadi, quarziti, metabasalti, gneiss, ..);
- successioni pelitiche mesozoico-terziarie dell'Unità Sicilide;
- successioni calcareo-dolomitiche mesozoico terziarie dell'Unità di Verbicaro, dell'Unità dei Monti della Maddalena e dell'Unità Alburno Cervati, affioranti prevalentemente nel settore occidentale dell'area in esame (area dei Monti di Lauria, Monti della Maddalena, area del Pollino);
- successioni mesozoico-terziarie delle unità lagonegresi, costituite da depositi marnoso-argillosi, calcareoclastici ed arenacei di ambiente bacinale e, in misura minore, di ambiente di avanfossa, affioranti ampiamente nel settore centro-occidentale;
- successioni di "thrust top basins" rappresentate sia da depositi arenaceo-conglomeratici del Miocene superiore (Flysch di Gorgoglione Auct., ecc) sia da depositi sabbioso-conglomeratici ed argillosi del Pliocene superiore-Pleistocene inferiore (bacino di Calvello, bacino di Sant'Arcangelo), affioranti nel settore centro-orientale;
- successioni argillose e sabbioso-conglomeratiche del Pliocene superiore-Pleistocene inferiore dell'Avanfossa Bradanica, che si rinvengono nel settore orientale dell'Autorità di Bacino e che caratterizzano il territorio dell'area vasta del progetto in esame;
- successione calcaree mesozoico-terziarie dell'Unità Apula, presenti nel margine orientale.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 224 di 300

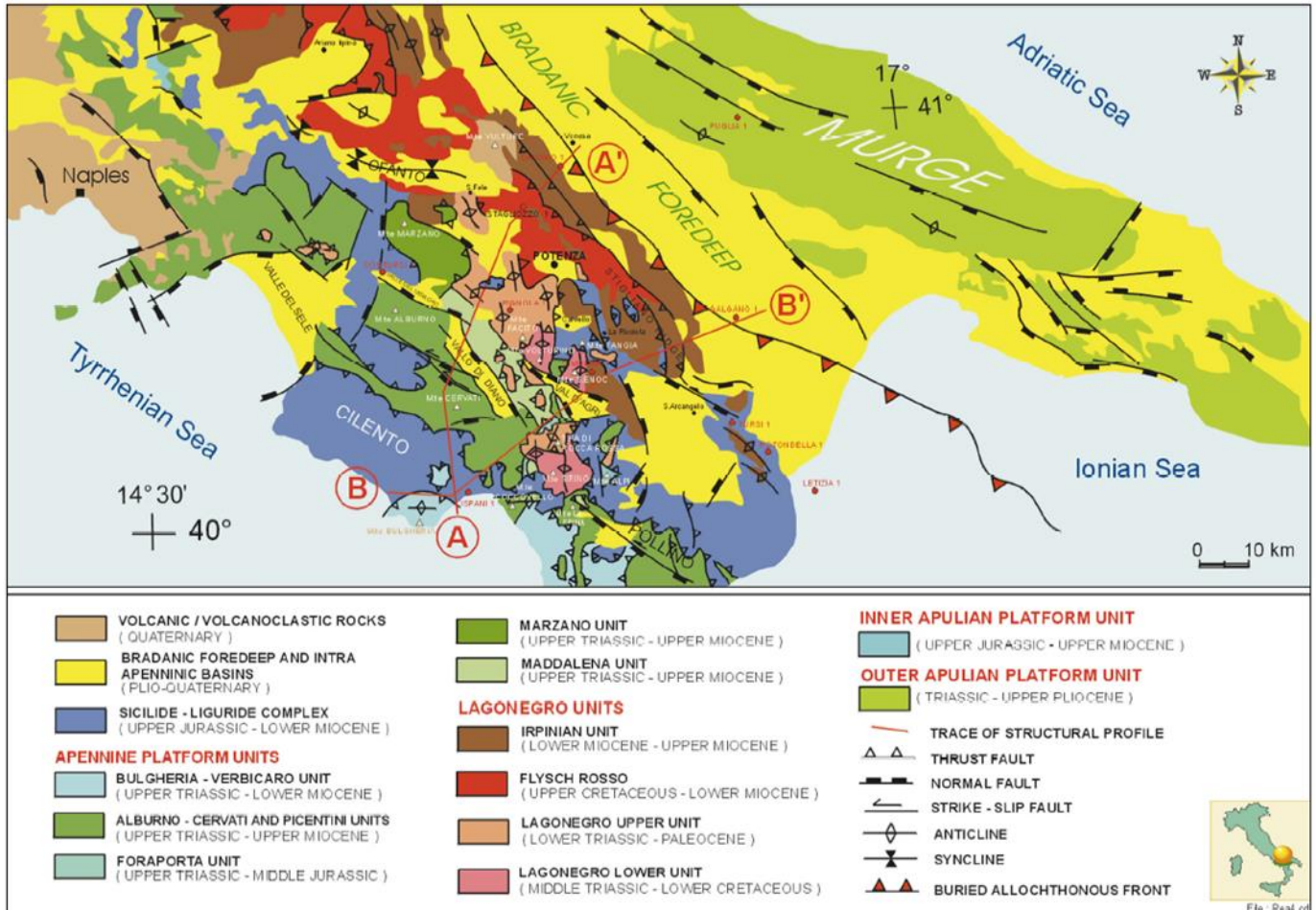


Figura 5.14: Schema geostrutturale dell'Appennino meridionale

Dal punto di vista strutturale il settore di catena incluso nel territorio della Basilicata è caratterizzato dalla sovrapposizione tettonica delle Unità Liguridi, Unità del Frido, Unità Nord-Calabresi e Unità Sicilide s.s sulle unità carbonatiche dell'Unità di Verbicaro, dell'Unità dei Monti della Maddalena e dell'Unità Alburno-Cervati. Queste ultime a loro volta sono sovrapposte tettonicamente alle successioni lagonegresi. Nel settore frontale le unità della catena ricoprono le successioni del margine interno dell'Avanfossa Bradanica. Sulle coltri di ricoprimento che costituiscono il settore di catena in esame poggiano, con contatto stratigrafico discordante, le successioni arenaceo-conglomeratiche e sabbioso-conglomeratiche ed argillose dei bacini intrappenninici (thrust top basins, Fig. 5.15).

Il contatto tra le differenti unità tettoniche si realizza mediante piani di sovrascorrimento con geometria ramp-flat, che danno luogo ad una struttura di tipo embricate fan. Il settore di catena in esame è inoltre caratterizzato da sistemi plicativi ed è dissecato da sistemi di faglie dirette e da sistemi di faglie trascorrenti plio-quadernarie orientate secondo gli andamenti N 120°±10° (area del Pollino, Alta Val d'Agri, area del Bacino di Sant'Arcangelo), N 50-60°, NW-SE.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 225 di 300

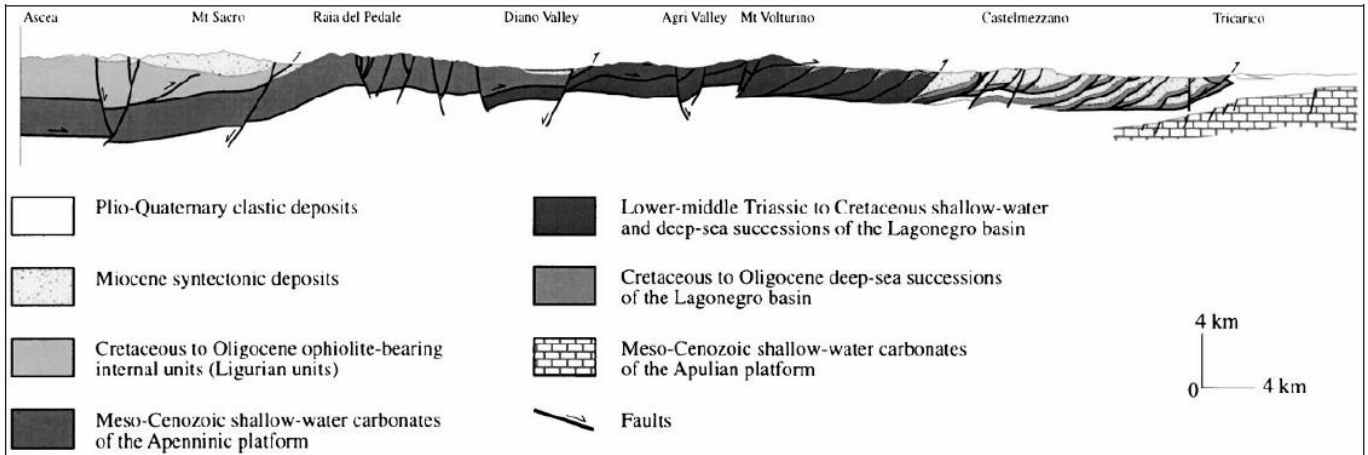


Figura 5.15: Sezione geologica dell'Appennino meridionale, dal Cilento (SW) alla piattaforma apula (NE) (da Prosser et al., 1996)

5.4.5.2 Caratterizzazione geologica e lito-stratigrafica dell'area vasta e dell'area di sito


L'area di studio ricade nel settore Sud del Foglio n. 188 "Gravina in Puglia" della Carta Geologica d'Italia scala 1:100.000 (Fig.). Come sopra specificato essa fa parte dell'Avanfossa Bradanica che costituisce una estesa e profonda depressione a circa 2 km dalla base dell'Altopiano delle Murge, compresa fra l'Appennino Meridionale e l'Avampaese Apulo. Si estende dal Fortore al Golfo di Taranto, in direzione NW - SE. Si tratta di depositi trasgressivi sulle formazioni più antiche.

Da un punto di vista stratigrafico, nell'area di indagine affiorano i depositi di chiusura del ciclo sedimentario dell'Avanfossa Bradanica, formatesi nel Pleistocene inferiore - medio in corrispondenza di una depressione tettonica compresa tra la Catena Appenninica e la Piattaforma Carbonatica Apula.

Le Argille Subappenniniche che si trovano in continuità di sedimentazione sulle Calcarenite di Gravina, sono costituite da argille e argille marnoso-siltose a luoghi molto stratificate. Sono argille grigio-azzurre ricche in microforaminiferi, con rapporto benthos/plancton elevato indicativo di un ambiente di sedimentazione di piattaforma continentale, dove giungevano abbondanti apporti clastici molto fini. L'età è riferibile al Pleistocene inferiore. Sono inoltre ricche in frazione terrigena derivante dall'erosione della catena appenninica e sono costituite da quasi tutti i minerali argillosi.

Sul lato murgiano le Argille Subappenniniche passano in alto alle Calcareniti di M. Castiglione che formano piastroni di spessore che va da pochi metri a una quindicina di metri; l'età è ascrivibile ancora al Pleistocene inferiore. Con questa formazione chiude il ciclo di sedimentazione dell'Avanfossa Bradanica sul lato murgiano.

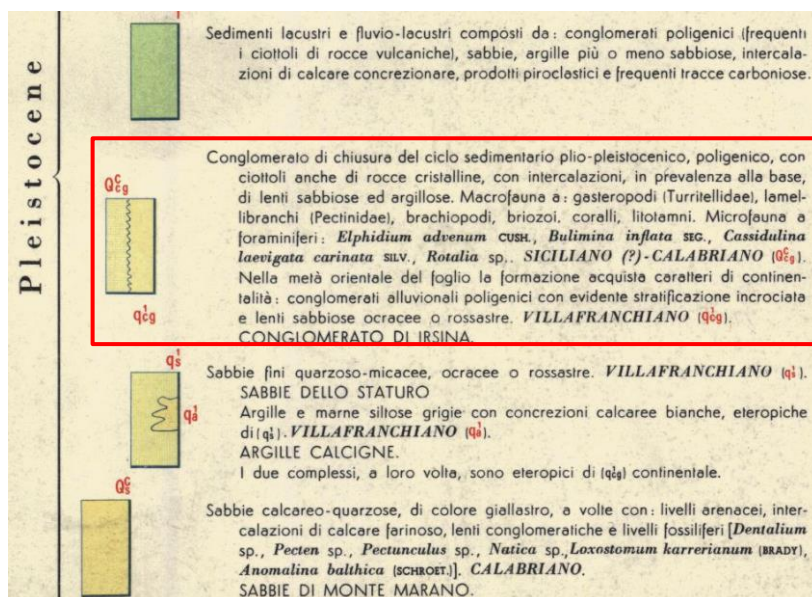
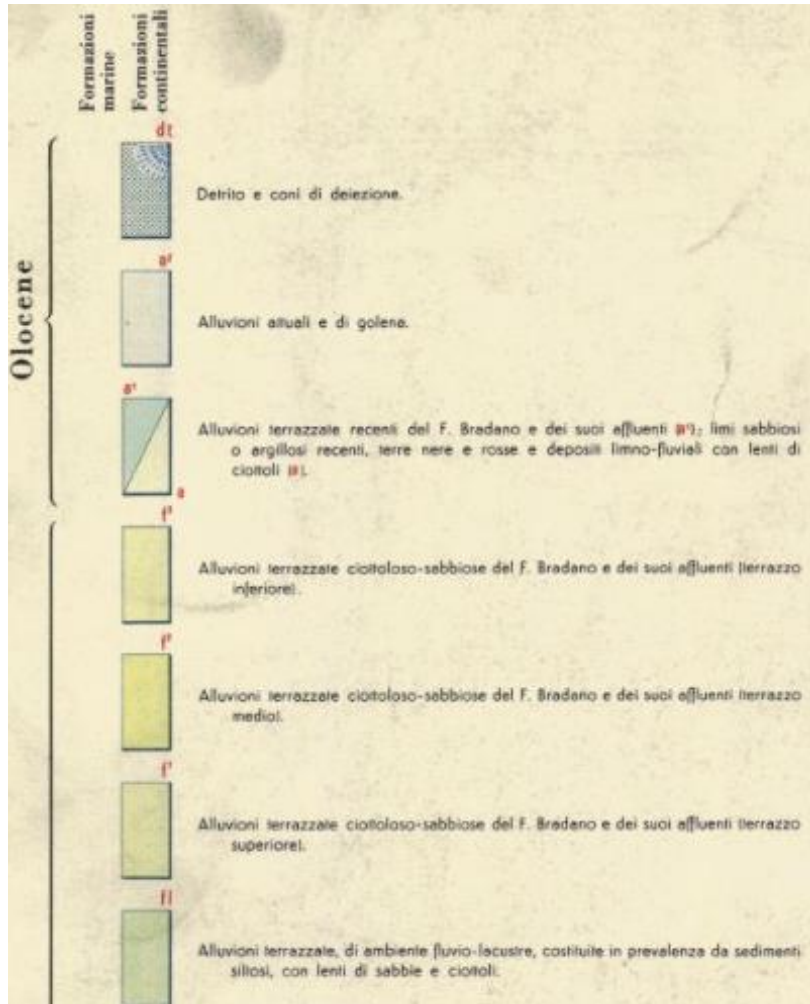
Al di sopra si trovano altre due formazioni, affioranti nei fogli "Altamura" e "Gravina" e nelle aree indagate. La prima è data dalle Sabbie dello Staturo, sabbie e ghiaie rossastre con lenti di conglomerati di natura continentale; l'ambiente di deposizione è quindi con tutta probabilità di tipo fluviale. Lo spessore è al massimo di pochi metri. In eteropia con queste sabbie vi sono le Argille calcigne costituite da argille dal giallo al grigio con noduli di calcite secondaria; anche qui lo spessore è di pochi

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

metri. Vi è completa assenza di fossili e l'ambiente di deposizione è probabilmente palustre. L'età di entrambe le formazioni è riferibile con tutta probabilità al Pleistocene medio, anche se sulle carte sono eteropiche con il Conglomerato di Irsina, riferibili quindi al Pleistocene inferiore.



ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
		STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Pag. 228 di 300

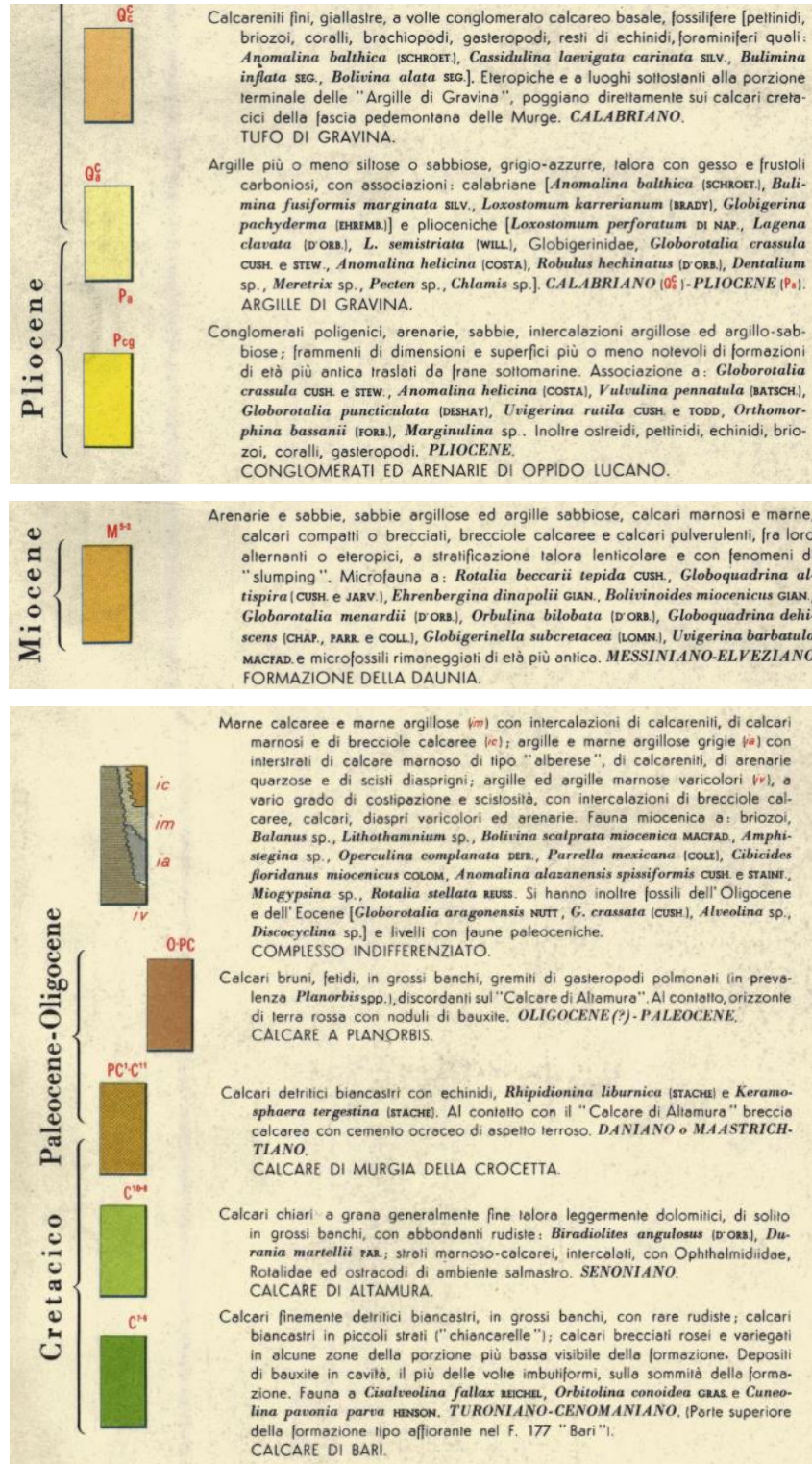


Figura 5.16: Inquadramento su stralcio della Carta Geologica d'Italia – Foglio n. 188 "Gravina in Puglia" e relativa legenda con evidenza della formazione geologica che caratterizza l'area di progetto

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 229 di 300

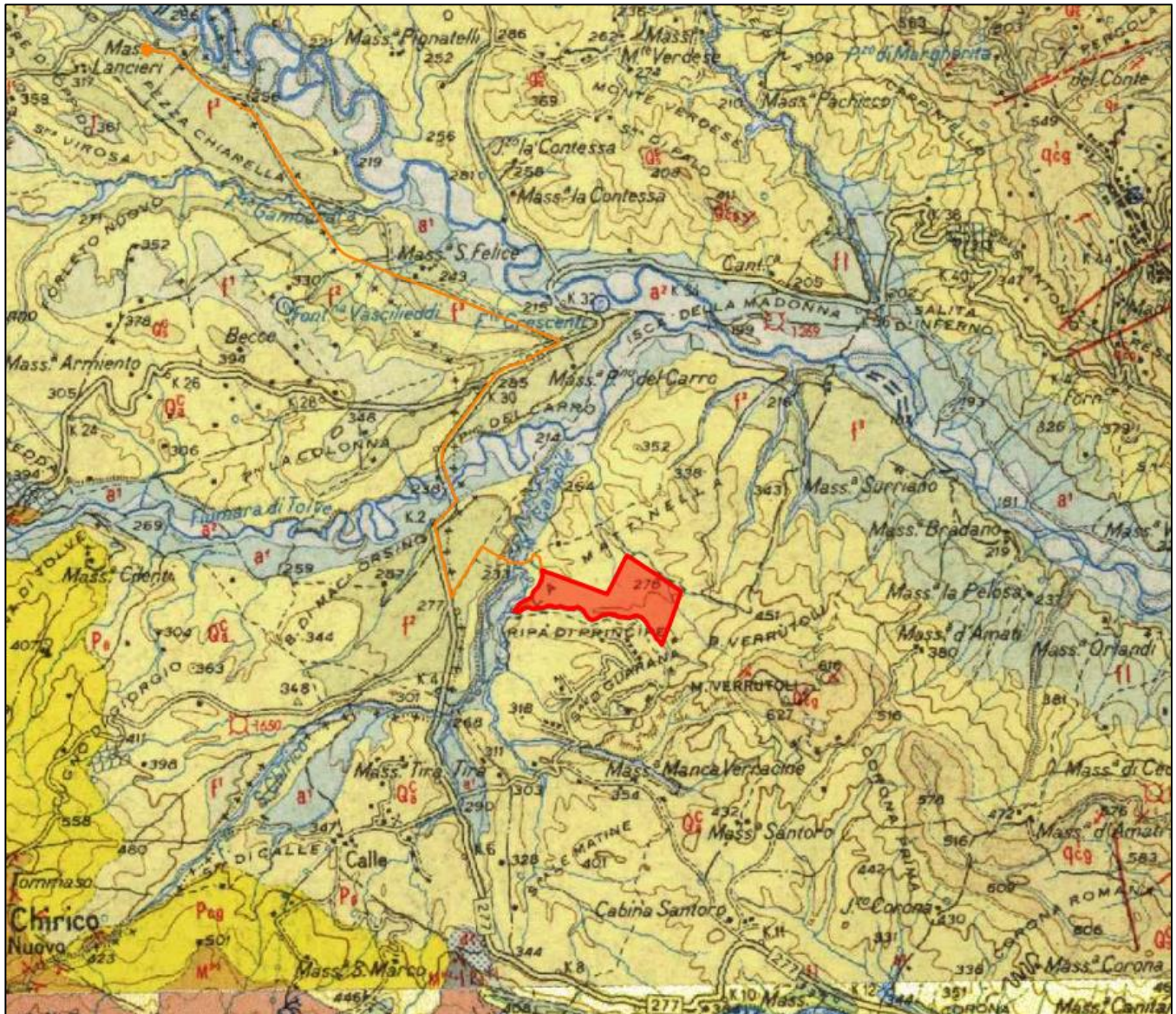


Figura 5.17: Particolare dello stralcio della Carta Geologica d'Italia – Foglio n. 188 “Gravina in Puglia”

5.4.5.3 Caratterizzazione geotecnica

Le caratteristiche litostratigrafiche dell'area su cui sorgerà la struttura in oggetto, acquisite, oltre che dalle informazioni sopra riportate, anche durante alcune ricognizioni sul posto dalle osservazioni effettuate sui fianchi della collina, oltre che da dati desumibili dalla bibliografia ufficiale e dalla documentazione cartografica prodotta per la redazione del Regolamento Urbanistico del Comune di Irsina, hanno consentito di effettuare una attendibile valutazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni fino a profondità di interesse ingegneristico. La disponibilità di tali dati e di un buon modello stratigrafico geotecnico

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 230 di 300

sono da considerarsi essenziali per valutare attendibilmente la risposta reologica del sottosuolo e, quindi, per effettuare una buona scelta tipologica e dimensionale delle strutture di fondazione. La scelta progettuale del tipo di fondazioni da adottare e il loro dimensionamento va fatta contestualmente alla progettazione delle strutture in elevato, nella considerazione dell'importanza delle opere da realizzare e delle verifiche in condizione degli stati limiti ultimi (SLU) e di esercizio (SLE).

Alla luce dei risultati dello studio realizzato e sulla base delle informazioni desunte dagli studi effettuati per la redazione del Regolamento Urbanistico del Comune di Irsina è stato possibile definire lo stato di consistenza dei terreni del sottosuolo dell'area di sedime, per cui si può consigliare di adottare per il calcolo delle strutture di fondazione i seguenti parametri geotecnici:

Unità ghiaioso-sabbiosa superficiale (Conglomerato di Irsina)

Peso di volume naturale $\gamma = 1.80 - 2.00 \text{ t/m}^3$

Peso di volume saturo $\gamma = 1.95 - 2.20 \text{ t/m}^3$

Angolo di attrito interno $\phi = 32^\circ - 35^\circ$


Coesione $c = 0.00 - 0.05 \text{ kg/cm}^2$

Le caratteristiche litologico-stratigrafiche dei terreni osservati in affioramento in associazione a quelle desunte dai dati dei sondaggi e quelle fisico-meccaniche estrapolate dall'interpretazione dei dati delle indagini sismiche realizzate e desunte dalle prove di laboratorio effettuate su campioni prelevati per la redazione del Regolamento Urbanistico, pur non destando preoccupazioni sulla generale stabilità dell'area in esame e dei manufatti che saranno realizzati, hanno consentito di effettuare una ricostruzione del sottosuolo tale da richiedere l'adozione di strutture fondali che abbiano i seguenti requisiti:

- adeguata superficie di contatto per la trasmissione dei carichi indotti al fine di evitare fenomeni di rottura locale dei terreni di fondazione;
- elevata rigidità e sezione inerziale per l'assorbimento di eventuali piccoli cedimenti differenziali immediati ed a lungo termine dovuti ad aggiustamento intergranulare e per opporre la necessaria resistenza alle eventuali sollecitazioni sismiche.

5.4.5.4 Caratterizzazione geomorfologica

Relativamente alle caratteristiche geomorfologiche, il sito di intervento è caratterizzato da una blanda pendenza in direzione N-W in una alternanza di contropendenze ad andamento tipicamente collinare che caratterizza il paesaggio, con differenze di quota variabili tra circa 250 e 350 m s.l.m. I terreni presenti risultano possedere caratteri geomorfologici che ne assicurano la stabilità generale; non sono stati rilevati nella zona di studio fenomeni geodinamici di dissesto attivi o incipienti che possono

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 231 di 300

alterare l'attuale equilibrio, ad eccezione di un fenomeno franoso di tipo superficiale perimetrato dall'IFFI¹ il cui stato è classificato come come "sospeso" che interessa la parte nord-orientale dell'area di progetto.

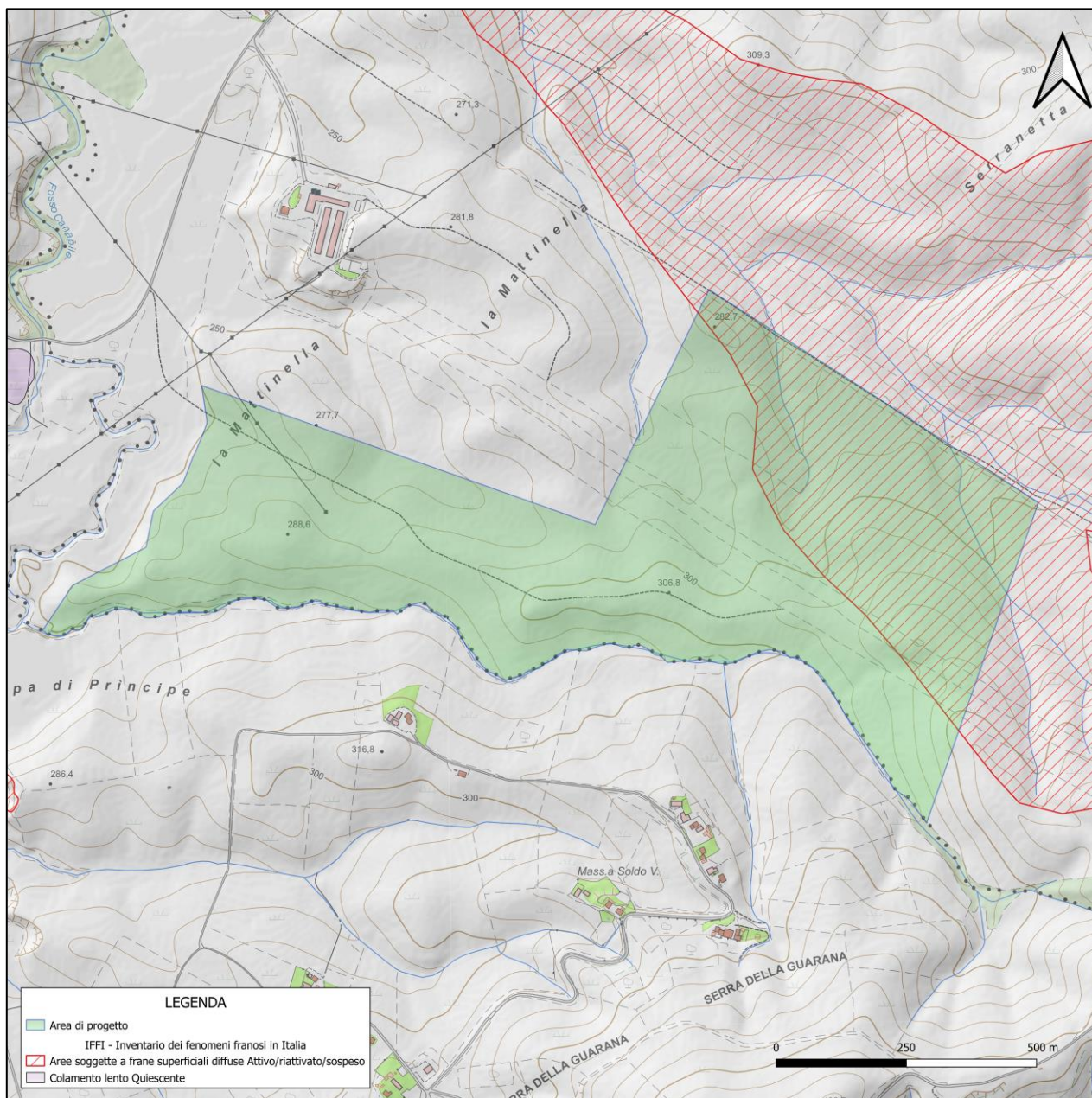


Figura 5.18: Elaborazione cartografica interna: inquadramento area di progetto su CTR 5k ombreggiata e perimetrazioni IFFI

¹ Il Progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia), realizzato dall'ISPRA e dalle Regioni e Province Autonome, fornisce un quadro dettagliato sulla distribuzione dei fenomeni franosi sul territorio italiano. L'inventario ha censito ad oggi oltre 620.000 fenomeni franosi sul territorio nazionale. L'inventario rappresenta uno strumento conoscitivo di base per la valutazione della pericolosità da frana dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), per la programmazione e progettazione preliminare degli interventi di difesa del suolo e delle reti infrastrutturali ed infine per la redazione dei Piani di Emergenza di Protezione Civile.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 232 di 300


L'importanza del fenomeno franoso rilevato risulta evidentemente trascurabile stante l'assenza di tale perimetrazione nella cartografia dei Piani di versante dell'ABDAM risalente a marzo 2023.

5.4.5.5 Caratterizzazione idrogeologica

Le caratteristiche idrogeologiche del territorio in esame sono descritte da una serie di documenti ed elaborati prodotti e messi a disposizione dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, il cui territorio di competenza si estende per circa 8.830 km² ed è caratterizzato da una elevata fragilità idrogeologica dovuta sia a fattori fisici, legati ad una particolare e complessa storia geologica, sia a fattori antropici che nel corso dei secoli hanno contribuito ad accelerare i fenomeni di dissesto.

L'assetto stratigrafico-strutturale condiziona fortemente l'andamento della circolazione idrica sotterranea. Le differenti successioni stratigrafiche possono essere raggruppate in complessi idrogeologici caratterizzati da differente tipo e grado di permeabilità:

- complesso calcareo ad elevata permeabilità per fatturazione e carsismo (in cui sono comprese le successioni calcaree mesozoico-terziarie dell'Unità di Verbicaro, dell'Unità dei Monti della Maddalena e dell'Unità Alburno Cervati);
- complesso dolomitico, a permeabilità da media ad alta in relazione allo stato di fratturazione (in cui sono comprese le successioni dolomitiche mesozoico-terziarie dell'Unità di Verbicaro, dell'Unità dei Monti della Maddalena e dell'Unità Alburno Cervati).
- complesso calcareo-siliceo a permeabilità variabile da alta a media in relazione allo stato di fratturazione, alla presenza di intercalazione pelitiche ed alla presenza di fenomeni carsici nei livelli lapidei (al suo interno è inclusa parte delle successioni lagonegresi);
- complesso delle radiolariti, a permeabilità variabile da media a bassa, in relazione allo stato di fratturazione ed alla presenza di intercalazione pelitiche (al suo interno è inclusa parte delle successioni lagonegresi);
- complesso argilloso-marnoso, a permeabilità bassa o nulla (in cui sono incluse tutte le successioni prevalentemente argillose delle unità lagonegresi, sicilidi e liguridi);
- complesso arenaceo-conglomeratico, a permeabilità da medio-alta a medio-bassa variabile in relazione allo stato di fratturazione ed alla presenza di intercalazioni pelitiche (in cui sono inclusi i depositi arenacei delle unità lagonegresi e del Flysch di Gorgoglione);
- complesso degli argilloscisti, a permeabilità molto bassa o nulla (in cui sono incluse parte delle successioni dell'Unità Frido e delle Unità Nord Calabresi);
- complesso dei metacalcari, a permeabilità da media a bassa, in relazione allo stato di fratturazione ed alla presenza di livelli pelitici (in cui sono incluse parte delle successioni delle Unità Nord Calabresi e liguridi);
- complesso delle metamorfiti, che comprende rocce metamorfiche rappresentate da gneiss, serpentiniti, metabasalti

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 233 di 300

appartenenti alle unità interne;

- complesso argilloso, a permeabilità da bassa a nulla (in cui sono incluse le successioni argillose dell'Avanfossa Bradanica e dei thrust top basins);
- complesso sabbioso-conglomeratico, a permeabilità da medio-alta a medio-bassa variabile in relazione allo stato di addensamento e/o cementazione del deposito, alle caratteristiche granulometriche ed in relazione allo stato di fratturazione per i depositi cementati (in questo complesso sono inclusi i depositi sabbioso-conglomeratici dell'Avanfossa Bradanica e dei thrust top basins);
- complessi dei depositi alluvionali e costieri a permeabilità variabile da medio-bassa a medio-alta in relazione alle caratteristiche granulometriche dei depositi ed allo stato di addensamento del deposito (in questi complessi sono incluse rispettivamente le successioni sabbioso-ghiaiose ed argilloso-sabbiose di riempimento delle pianure dei principali corsi d'acqua e i depositi sabbioso-ghiaiosi costieri).

Gli studi realizzati dall'Autorità di Bacino della Basilicata hanno evidenziato che le risorse idriche sotterranee di sua competenza trovano essenzialmente sede:

1. nelle strutture idrogeologiche carbonatiche ad alta permeabilità per fratturazione e carsismo;
2. negli acquiferi porosi detritico-alluvionali della piana costiera di Metaponto e delle pianure dei principali corsi d'acqua.

Accanto a tali domini idrogeologici, ne esistono altri sicuramente meno significativi dal punto di vista della potenzialità idrica ma che possiedono risorse idriche sotterranee che potrebbero costituire un'importante risorsa idrica sotterranea da destinare a particolari momenti di penuria idrica. Ci si riferisce in particolare:

- a) agli acquiferi sabbioso-conglomeratici ricadenti nel settore centro-orientale dell'area in esame, con particolare riferimento a quelli ricadenti nelle porzioni medie e basse dei bacini dei principali fiumi lucani (fiumi Bradano, Basento, Agri e Sinni);
- b) agli acquiferi detritico-alluvionali presenti nei fondovalle dei principali fiumi lucani o dei bacini fluviolacustri dei Fiumi Noce, ecc.

Nelle idrostrutture costituite dal complesso calcareo-dolomitico sono allocati alcuni fra i principali e più produttivi acquiferi dell'area in esame: la struttura idrogeologica del gruppo montuoso del Pollino, le idrostrutture dei Monti di Lauria e di Maratea e alcune delle idrostrutture dell'alta valle del Fiume Agri (idrostruttura dei Monti della Maddalena, di Monte Raparo).

Le idrostrutture formate da successioni incluse nel complesso calcareo-siliceo sono in genere costituite da: calcari, calcilutiti e calcareniti con liste e noduli di selce, ben stratificati e in varia misura fratturati, con intercalazioni di livelli argilloso-marnosi (Formazione dei Calcari con selce Auct.); diaspri policromi, radiolariti e brecciole calcaree, ben stratificati e fessurati, con intercalazioni di argilliti silicifere scagliose (Scisti Silicei Auct.). Al loro interno il grado di permeabilità varia in ragione dello stato di fessurazione: da medio-alto ad alto nelle successioni dei Calcari con selce; da medio-basso a medio nelle successioni degli Scisti Silicei. Anche il coefficiente di infiltrazione potenziale varia da 0,80 delle successioni dei Calcari con selce a 0,40 nelle successioni degli Scisti Silicei.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 234 di 300

Alcune idrostrutture carbonatiche significativamente produttive dell'Autorità di Bacino della Basilicata sono costituite da successioni riferibili alla formazione dei Calcari con selce; tra queste spiccano, per importanza, la dorsale Monte Volturino – Serra di Calvelluzzo (Alta Valle del Fiume Agri), il Monte Sirino, la morfostruttura di Monte Pierfaone-Monte Arioso, in alta Val Basento.

Tali idrostrutture carbonatiche sono bordate da significativi ed evidenti lineamenti tettonici (faglie e sovrascorrimenti) che spesso le pongono a contatto con successioni argilloso-marnose a più bassa permeabilità relativa, creando le premesse idrogeologiche per la genesi di sorgenti.

Questa sorta di cintura meno permeabile fa sì che tali idrostrutture carbonatiche siano ben delimitate, per cui i travasi idrici sotterranei verso altre idrostrutture limitrofe non sono molto significativi. Non di rado tali idrostrutture carbonatiche sono dissecate da importanti lineamenti strutturali, che, costituendo una sorta di spartiacque idrogeologico aperto, frazionano la stessa idrostruttura in più acquiferi. Questi ultimi sono dotati di un proprio bacino idrogeologico e di specifici caratteri idrogeologici e idrodinamici, ma spesso risultano essere fra loro idraulicamente interconnessi con conseguenti travasi idrici sotterranei più o meno cospicui.

In queste idrostrutture, la scarsa presenza di significative intercalazioni impermeabili unitamente ad un alto o molto alto grado di permeabilità relativa, per fessurazione e/o per carsismo, implica un'elevata infiltrazione efficace potenziale di acque meteoriche che generano cospicue e continue falde idriche di base. La circolazione idrica sotterranea, fortemente influenzata dall'assetto geo-strutturale e dallo stato di fessurazione e/o carsismo dell'ammasso lapideo, è prevalentemente di tipo freatico e solo a luoghi in pressione.

Le acque sotterranee, la cui direzione di deflusso preferenziale è marcatamente governata dalla presenza di lineamenti strutturali, defluiscono all'interno delle idrostrutture lungo una rete di fessure, più o meno fitta ed a varia apertura (per es. in situazioni carsiche molto avanzate la circolazione idrica avviene lungo grossi collettori).

La scarica della falda idrica sotterranea avviene quasi sempre in corrispondenza di sorgenti o di fronti sorgentizi, la gran parte dei quali, almeno quelli più importanti, sono collocati lungo i bordi delle idrostrutture, in corrispondenza di importanti lineamenti tettonici.

Vale la pena evidenziare che anche in Basilicata, come peraltro in tutto il bacino del Mediterraneo, negli ultimi anni decenni si è assistito ad una netta e progressiva diminuzione del surplus idrico (intendendo con questo la differenza fra precipitazioni ed evapotraspirazione reale, quindi del volume d'acqua sotterranea che potenzialmente alimenta gli acquiferi) legato a cambiamenti climatici evidenziati dalla variazione del regime delle precipitazioni (precipitazioni più intense concentrate in periodi brevi) e da un aumento della temperatura. Ciò ha comportato una diminuzione dei volumi di infiltrazione efficace con conseguente diminuzione delle portate delle sorgenti e quindi nella disponibilità di risorse idriche sotterranee da destinare ai vari usi.

In Basilicata gran parte delle sorgenti, in particolare quelle alimentate dai potenti ed estesi acquiferi carbonatici, mostrano un

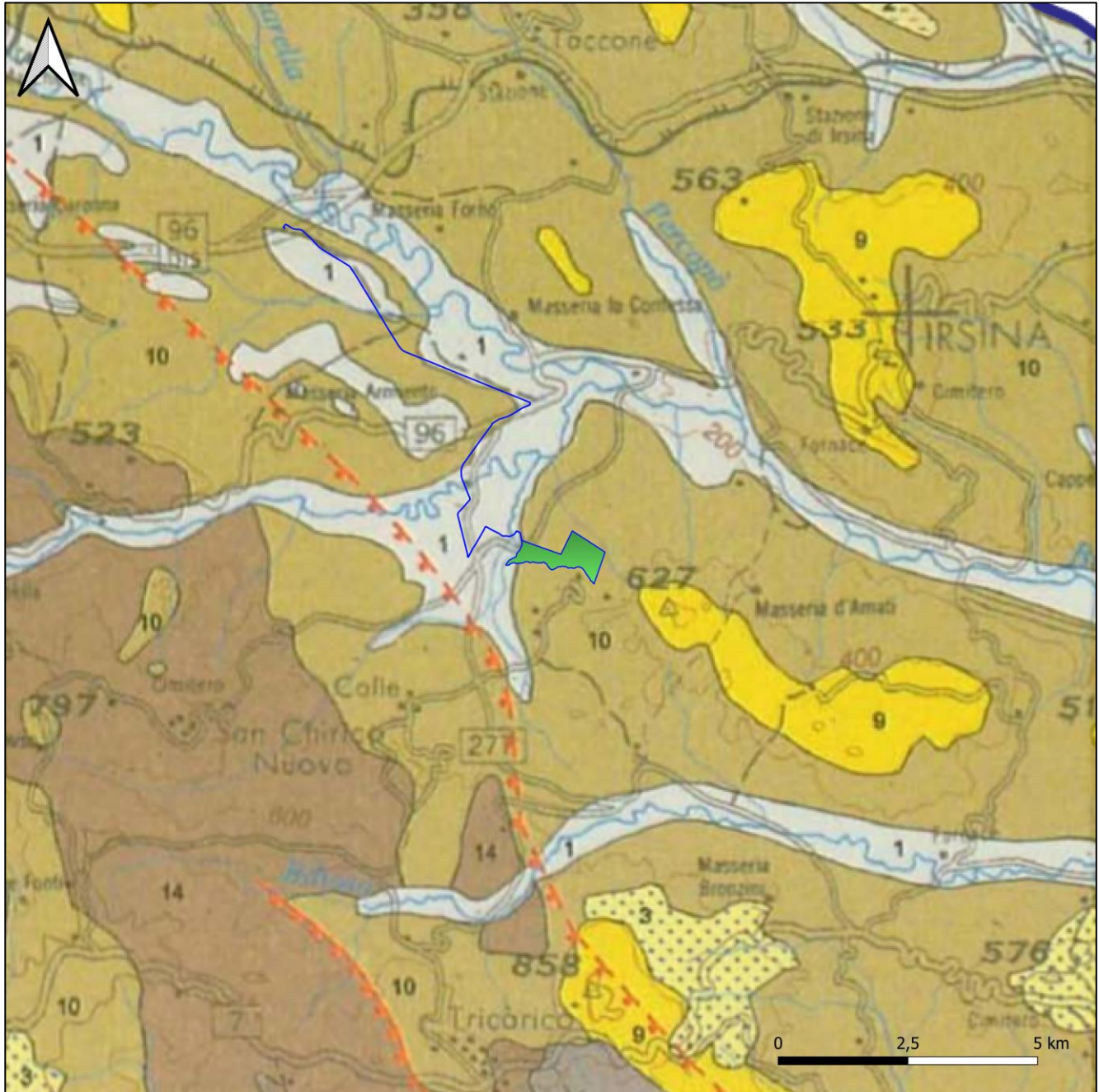
ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

chiaro trend negativo delle portate sorgive, che riflette il trend delle precipitazioni meteoriche.

Tenendo in considerazione la formazione geologica dei terreni ed i valori di permeabilità riscontrati si deduce che le caratteristiche idrogeologiche dei terreni affioranti sono molto differenziate e questo dipende dalle caratteristiche proprie dei litotipi presenti, come la composizione granulometrica, il grado di addensamento o consistenza dei terreni, nonché dal grado di fratturazione dei livelli lapidei o pseudo- lapidei e, più in generale, dalla loro porosità. Sulla base di tali parametri, i terreni affioranti sono stati raggruppati in complessi idrogeologici, in relazione alle proprietà idrogeologiche che caratterizzano ciascun litotipo, scaturiti dalle formazioni presenti, che possono essere così raggruppati e caratterizzati:

- Complesso alluvionale (Terreni altamente permeabili): All'interno di tale classe di permeabilità vengono considerati i terreni riferibili ai depositi alluvionali terrazzati antichi nei quali prevalgono litotipi sabbioso-conglomeratici e assetto strutturale stratificato, con alternanza di termini conglomeratici alternata a livelli sabbiosi e limosi;
- Complesso argilloso limoso-sabbioso (Terreni poco permeabili): A tale classe di permeabilità sono riferibili esclusivamente i depositi ascrivibili alle argille grigio azzurre limose, questi terreni sono contraddistinti da una bassa permeabilità. Nell'area si possono sviluppare all'interno del complesso alluvionale e al contatto tra i due complessi dei filetti idrici discontinui sia in profondità che arealmente legati al contrasto di permeabilità.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	



ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 237 di 300

COMPLESSI DELLE COPERTURE QUATERNARIE		Tipo di permeabilità prevalente		Grado di permeabilità				
		Porosità	Fessurazione	Caratterio	Impermeabile	Scasso	Medio	Elevato
1	Complesso alluvionale-costiero: Depositi clastici prevalentemente incoerenti costituiti da tutte le frazioni granulometriche, ma con prevalenza dei termini sabbiosi. Differenti granulometrie si ritrovano in giustapposizione laterale e verticale, in relazione alla variabile energia del trasporto idraulico che ne ha determinato la deposizione. Costituiscono acquiferi porosi, eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche sotterranee, localmente autonome ma globalmente a deflusso unitario, che possono avere interscambi con i corpi idrici superficiali e/o con quelli sotterranei delle strutture idrogeologiche limitrofe.							

COMPLESSI DEI DEPOSITI MARINI PLIO-QUATERNARI

9	Complesso sabbioso-conglomeratico: Depositi clastici sabbioso-ghiaiosi da incoerenti a scarsamente cementati, ascrivibili alle fasi regressive iniziate nel Pleistocene inferiore (del ciclo bradanico: Sabbie di Monte Marano, Calcareniti di Monte Castiglione, Conglomerato di Irsina). Costituiscono acquiferi anche di buona trasmissività, ma in genere, per il frazionamento della circolazione idrica sotterranea, danno luogo a sorgenti di portata modesta, in corrispondenza di limiti di permeabilità indefiniti o definiti con i sottostanti terreni argillosi.							
10	Complesso argilloso: Depositi costituiti da argille ed argille siltose e sabbiose marine ascrivibili alla trasgressione che ha interessato estesamente la Fossa Bradanica, tra il Pliocene superiore e il Pleistocene inferiore. Costituiscono limiti di permeabilità, al contatto con i depositi del complesso sabbioso-conglomeratico, al quale sono sottoposti stratigraficamente, o con gli altri acquiferi ai quali essi sono giustapposti verticalmente e/o lateralmente.							

Figura 5.19: Stralcio della Carta Idrogeologica della Regione Basilicata (scala 1:200000)

(Celico P., De Vita P., Monacelli G., Scalise A.R. & Tranfaglia G. (2003) - CARTA IDROGEOLOGICA DELL'ITALIA MERIDIONALE. Programma INTERREG IIC, Assetto del territorio e lotta contro la siccità, Sottoprogramma I: Analisi del ciclo idrologico)

5.4.5.6 Caratterizzazione idrografica ed idrologica

Il territorio lucano di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale è ricco di risorse idriche superficiali e sotterranee, ed è inoltre contraddistinto dalla presenza di un importante sistema di infrastrutture idriche (invasi, traverse e condotte) per l'accumulo ed il vettoriamento delle acque. Ai fiumi principali, Bradano, Basento, Cavone, Agri, Sinni e Noce, si aggiungono una estesa rete di corsi d'acqua minori, nonché numerose sorgenti. La grande quantità di risorsa idrica è utilizzata mediante grandi opere idrauliche: invasi, traverse, opere di captazione di sorgenti e falde, reti di adduzione e distribuzione, impianti di sollevamento e potabilizzazione. Il sistema di infrastrutture fu concepito e realizzato in gran parte negli anni '50 e '60, con l'obiettivo principale di sviluppare e valorizzare l'agricoltura, intesa quale fattore determinante per l'emancipazione socio-economica di contesti arretrati e sottosviluppati della Basilicata e della Puglia. Negli anni '70 il sistema è stato ampliato e integrato mediante la costruzione di nuove opere al fine di soddisfare anche i fabbisogni civili ed industriali. Esso ha tuttavia comportato significative trasformazioni delle caratteristiche ambientali del territorio e generato alcune rilevanti criticità. Si pensi alle problematiche idrogeologiche connesse alla realizzazione di grandi infrastrutture idriche in un territorio particolarmente soggetto a movimenti franosi e ad alluvioni.

Il sistema idrografico della Basilicata, determinato dalla presenza della catena appenninica che attraversa il territorio occidentale della regione, è incentrato sui cinque fiumi con foce nel mar Ionio (da Est verso Ovest sono il Bradano, il Basento, il Cavone, l'Agri ed il Sinni), i cui bacini nel complesso si estendono su circa il 70% del territorio regionale.

La restante porzione è interessata dal bacino in destra del fiume Ofanto, che sfocia nel Mar Adriatico, e dai bacini dei fiumi

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 238 di 300

Sele e Noce con foce nel Mar Tirreno. Il regime dei corsi d'acqua lucani è tipicamente torrentizio, caratterizzato da massime portate durante il periodo invernale e da un regime di magra durante la stagione estiva.



Figura 5.20: Corsi d'acqua principali e loro bacini idrografici

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 239 di 300

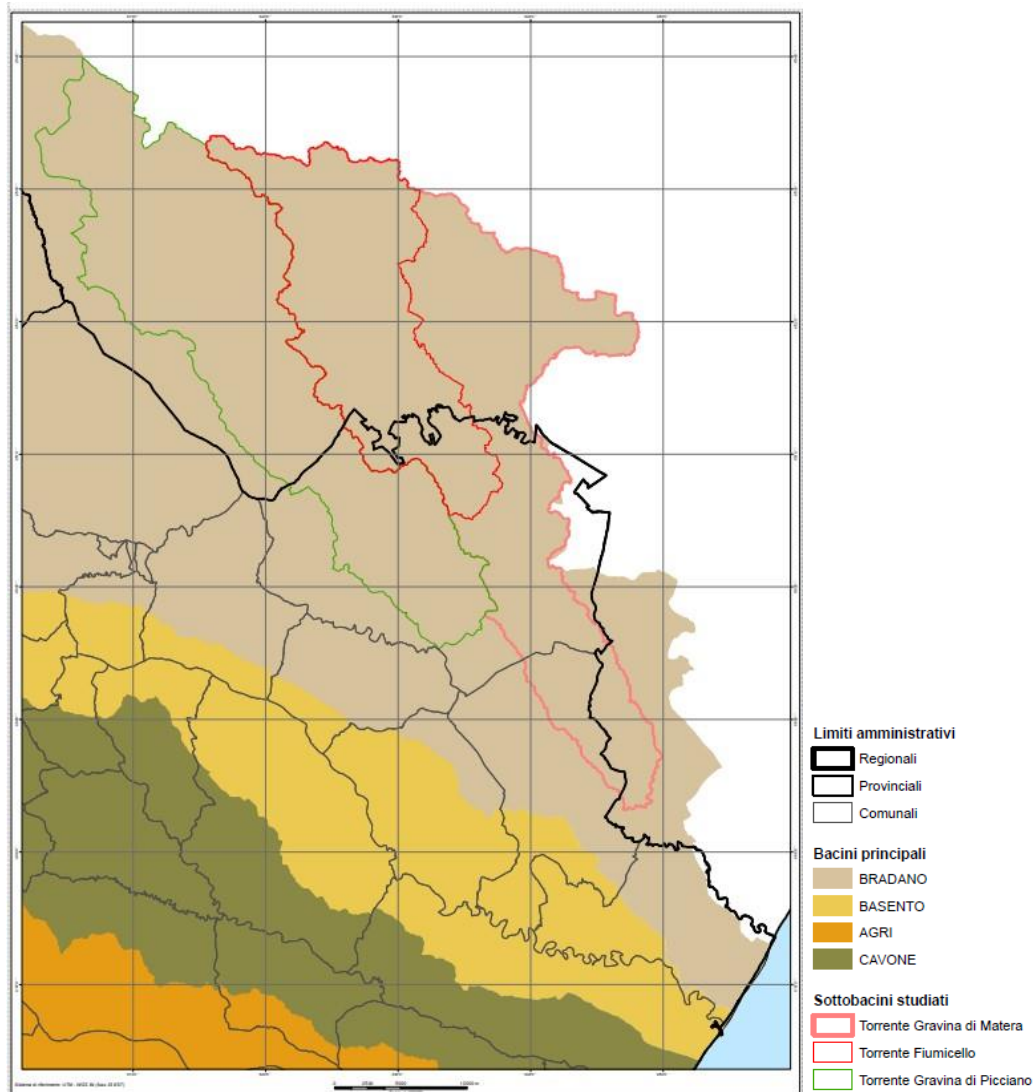


Figura 5.21: Corsi d'acqua secondari e loro bacini idrografici

A seconda delle portate e dei caratteri orografici dei versanti incisi, i corsi d'acqua lucani possono assumere aspetti e comportamenti differenti, che trovano riscontro nell'adozione di una specifica terminologia che distingue tra fossi, valloni, fumare, fumarelle, torrenti, gravine e fiumi.

L'area in studio è ubicata a sud-ovest del centro abitato di Irsina, al confine con il comune di Tricarico. Dal punto di vista normativo il PAI (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico) non riporta fasce di pericolosità idraulica sull'area in esame. L'area, infatti, rientra nelle competenze dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale – Bacino Bradano, risultando esclusa da qualsiasi perimetrazione di rischio idraulico e di rischio frana, come meglio descritto nel Quadro di Riferimento Programmatico al quale si rimanda per ulteriori approfondimenti.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Pag. 240 di 300

Il territorio dell'autorità di bacino è ricco di risorse idriche superficiali e sotterranee, ed è inoltre contraddistinto dalla presenza di un importante sistema di infrastrutture idriche (invasi, traverse e condotte) per l'accumulo ed il vettoriamento delle acque. Ai fiumi principali, Bradano, Basento, Cavone, Agri, Sinni e Noce, si aggiungono una estesa rete di corsi d'acqua minori, nonché numerose sorgenti. La grande quantità di risorsa idrica è utilizzata mediante grandi opere idrauliche: invasi, traverse, opere di captazione di sorgenti e falde, reti di adduzione e distribuzione, impianti di sollevamento e potabilizzazione. Il sistema di infrastrutture fu concepito e realizzato in gran parte negli anni '50 e '60, con l'obiettivo principale di sviluppare e valorizzare l'agricoltura, intesa quale fattore determinante per l'emancipazione socio-economica di contesti arretrati e sottosviluppati della Basilicata e della Puglia. Negli anni '70 il sistema è stato ampliato e integrato mediante la costruzione di nuove opere al fine di soddisfare anche i fabbisogni civili ed industriali. Esso ha tuttavia comportato significative trasformazioni delle caratteristiche ambientali del territorio e generato alcune rilevanti criticità. Si pensi alle problematiche idrogeologiche connesse alla realizzazione di grandi infrastrutture idriche in un territorio particolarmente soggetto a movimenti franosi e ad alluvioni.

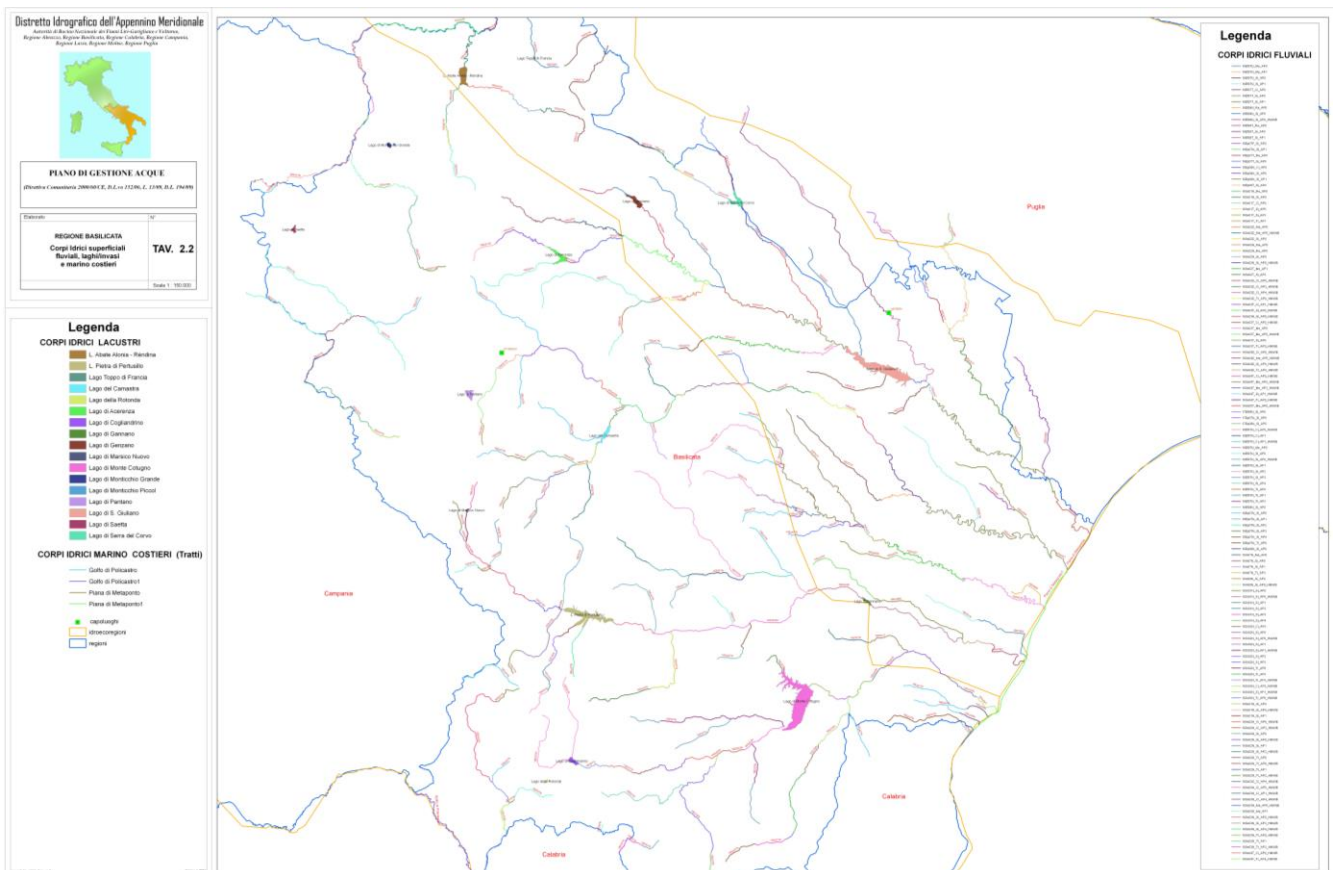


Figura 5.22: Carta dei corpi idrici superficiali (Piano di Gestione Acque – Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale)

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 241 di 300

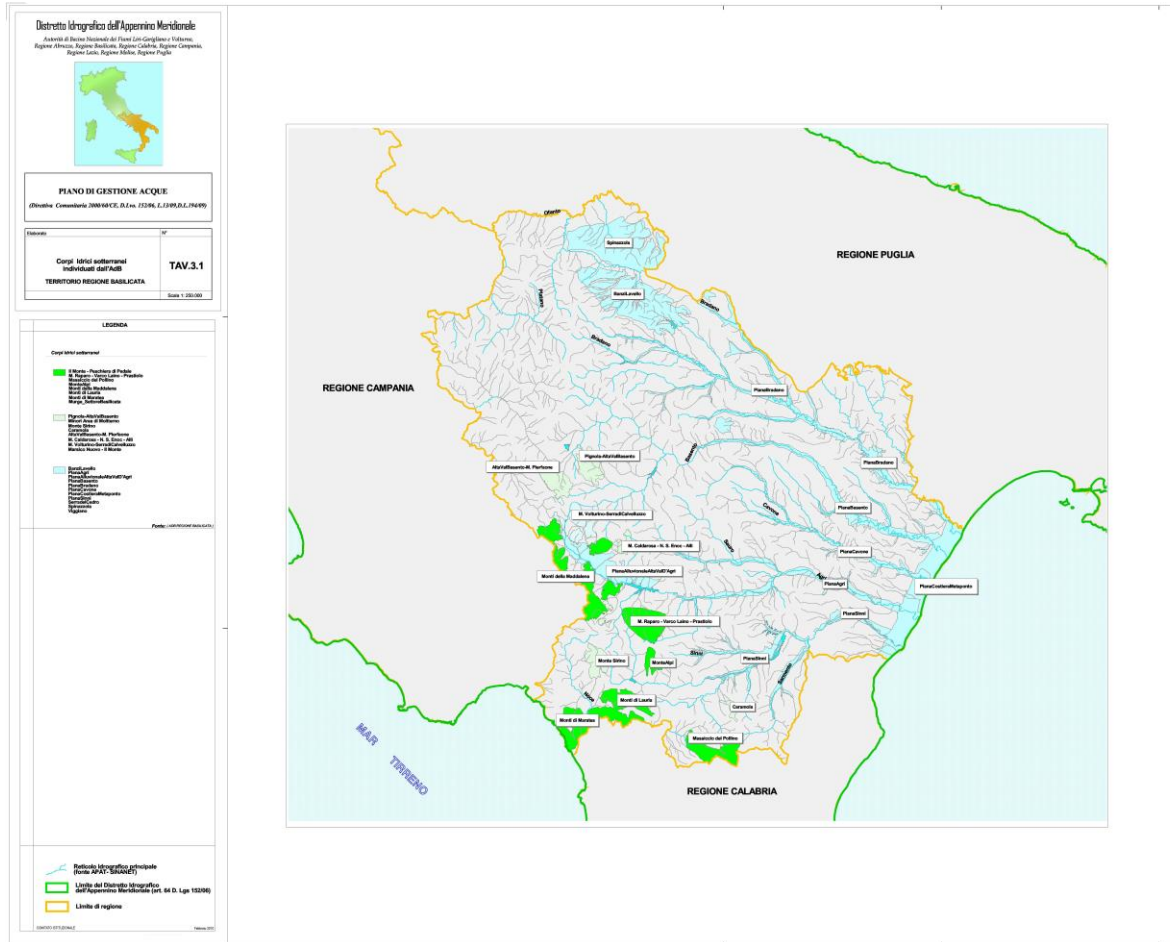


Figura 5.23: Carta dei corpi idrici sotterranei (Piano di Gestione Acque – Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale)

L'idrografia superficiale è caratterizzata dalla presenza di corsi d'acqua episodici, diretti generalmente in direzione est-ovest e nord-sud per recapitare le acque degli interi bacini idrografici in un fosso cementato che scorre in direzione est-ovest a sud dell'area oggetto di studio.

L'idrografia sotterranea è invece tipica di rocce permeabili per porosità e per fessurazione e fratturazione. Nei depositi calcarei (substrato geologico profondo) infatti, le acque di provenienza meteorica si muovono all'interno della roccia attraverso fratture sub - verticali e sub - orizzontali, originando così degli acquiferi molto profondi.

I depositi calcarenitici presentano invece una permeabilità per porosità e per fessurazione, le acque meteoriche filtrano nel sottosuolo attraverso i pori della roccia dando luogo ad acquiferi molto variabili sia arealmente che nelle portate.

Nell'area di intervento non è segnalata la presenza di falde freatiche superficiali (Giugno 2020) ma la presenza di una falda profonda o di base, invece, attesta la sua superficie piezometrica alla profondità di circa 400.00 m. dal p.c. nel massiccio carbonatico dei calcari mesozoici.

La determinazione della esatta e puntuale quota della piezometrica, riferita alla falda freatica superficiale, sarà determinata

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

nella fase esecutiva delle opere attraverso la misurazione del livello piezometrico in pozzi ad uso irriguo se presenti nelle vicinanze dell'area di studio.

In dettaglio possiamo dire che mentre i depositi sabbiosi sono dotati di permeabilità primaria, le calcareniti presentano invece una permeabilità variabile di tipo secondaria per fratturazione e fessurazione.

In base alle litologie affioranti è possibile classificare i terreni rinvenibili nella zona di studio in relazione alla loro permeabilità:

➤ Terreni permeabili per porosità

Appartengono a questa categoria i depositi sabbiosi e calcarenitici, queste ultime presentano una permeabilità variabile per la presenza di macrofossili e fratture che aumentano sensibilmente le vie preferenziali del flusso idrico.

➤ Terreni permeabili per fessurazione

Questi tipi di terreni sono rappresentati dai calcari e dalle argille che grazie ad una fitta rete di fessure e fratture, presentano una permeabilità variabile sia lateralmente che verticalmente.

➤ Terreni permeabili per porosità e per fessurazione

Appartengono a questa categoria le sole calcareniti che presentano sia una porosità primaria, dovuta alla presenza di vuoti interstiziali, e sia una porosità secondaria dovuta alla presenza di fratture e fessure.

In base alle litologie affioranti è possibile classificare i terreni rinvenibili nella zona di studio in relazione alla loro permeabilità:

➤ Terreni permeabili per porosità

Appartengono a questa categoria i depositi sabbiosi e calcarenitici, queste ultime presentano una permeabilità variabile per la presenza di macrofossili e fratture che aumentano sensibilmente le vie preferenziali del flusso idrico.

➤ Terreni permeabili per fessurazione

Questi tipi di terreni sono rappresentati dai calcari e dalle argille che grazie ad una fitta rete di fessure e fratture, presentano una permeabilità variabile sia lateralmente che verticalmente.

➤ Terreni permeabili per porosità e per fessurazione

Appartengono a questa categoria le sole calcareniti che presentano sia una porosità primaria, dovuta alla presenza di vuoti interstiziali, e sia una porosità secondaria dovuta alla presenza di fratture e fessure.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

5.4.6 ATMOSFERA: ARIA E CLIMA

Il clima, definito come “insieme delle condizioni atmosferiche caratterizzate dagli stadi ed evoluzioni del tempo in una determinata area” (W.M.O., 1966), è il principale responsabile della determinazione delle componenti biotiche degli ecosistemi sia naturali che antropici (compresi quelli agrari) poiché agisce direttamente come fattore discriminante per la vita di piante ed animali, nonché sui processi pedogenetici, sulle caratteristiche chimico-fisiche dei suoli e sulla disponibilità idrica dei terreni.

Di seguito si riportano i dati relativi ai principali fattori necessari per la classificazione del territorio oggetto di studio dal punto di vista climatico.

5.4.6.1 Termometria e regime pluviometrico

La Basilicata, che rientra nella regione meteorologica del Mediterraneo Centrale e si inserisce tra le isoterme annuali 16°C – 17°C, possiede un clima tipicamente mediterraneo, contraddistinto da estati calde e inverni piovosi. Le varie località registrano basse temperature invernali, al di sotto dello zero nelle zone a maggior quota, con inverni rigidi, estati relativamente calde e con escursioni notevoli.

Volendo sintetizzare si distinguono tre periodi meteorologici:

1. un periodo di stabilità, l'estate, con il Mediterraneo soggetto all'alta pressione subtropicale;
2. un periodo di netta instabilità, l'inverno, caratterizzato dalla presenza, sul nostro bacino, del fronte polare;
3. due fasi di transizione, caratterizzate da un prolungamento della stagione precedente e poi da una rapida evoluzione.

Per quanto riguarda il territorio compreso nei confini della nostra regione, la latitudine ha una limitata influenza, essendo l'intero territorio compreso nel piccolo intervallo di circa 1°.

Ha invece notevole influenza l'altitudine, per cui si ha una netta differenziazione tra la provincia di Potenza (tutta al di sopra dei 500 m s.l.m.) e quella di Matera.

Tale diversità è ancora accentuata dalla differente posizione rispetto alle perturbazioni atmosferiche, dato che il sistema appenninico attribuisce alle due province diverse influenze climatiche costituendo uno spartiacque tra i bacini del mar Tirreno e quello dello Ionio.

Tale sistema costituisce altresì una barriera alla traiettoria delle perturbazioni atlantiche nel Mediterraneo, che conseguentemente influenzano in misura maggiore la parte ovest della regione.

A sua volta il clima è il fattore abiotico che condiziona gli altri processi di ordine fisico e biologico che si producono sul territorio. Da esso dipende lo sfruttamento agricolo e forestale di un territorio, la sua vegetazione naturale, i processi di modellamento del terreno e le attività industriali legate alle risorse naturali come lo sfruttamento dell'energia eolica e Solare.

I dati fanno riferimento alla stazione meteorologica VENOSA. Il clima del territorio analizzato è tipicamente mediterraneo con

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 244 di 300

estati calde ed asciutte ed inverni miti e relativamente umidi, mentre per le due stagioni di passaggio si osserva un autunno stabile e piuttosto mite e piovoso rispetto alla primavera.

L'area è caratterizzata da precipitazioni prevalentemente concentrate nel periodo autunnale e invernale: novembre è il mese più piovoso, con 65 mm, mentre luglio, con 23 mm, ha le precipitazioni più basse. La media annua è di 532 mm.

La temperatura media annua è pari a 13,9°C: le medie mensili registrano valori massimi a luglio ed agosto con 28,4°C, mentre le minime si registrano nel mese di gennaio con valori pari a 3°C.

5.4.6.2 Radiazione Solare

La Regione Basilicata dispone di un irraggiamento solare annuo su superficie orizzontale compreso fra 1.500 e 1.600 kWh/mq su una superficie orizzontale (Fig. 5.24).

Le aree più favorite sono quelle costiere, ma la riduzione di irraggiamento (circa il 10%) che si misura nelle aree montane, a causa degli agglomerati di nuvole che ivi si determinano, non ha effetti significativi sulla fattibilità di impianti solari fotovoltaici e pertanto tutte le zone della Basilicata mostrano condizioni favorevoli all'uso degli impianti solari per quanto riguarda la disponibilità della risorsa.

I dati di irraggiamento del sito sono stati ricavati relativi all'Archivio del Software PV-Syst (Vedi Figura 4.2).

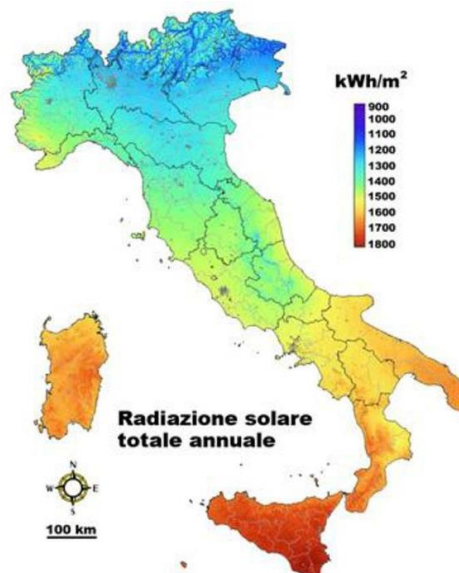


Fig. 5.24: Dati di Irraggiamento Italia

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 245 di 300

	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR
Gennaio	62.1	27.79	7.21	89.1	83.8	1273	1228	0.892
Febbraio	74.1	34.67	9.14	95.5	90.9	1358	1311	0.889
Marzo	124.3	52.22	9.29	146.8	140.1	2031	1969	0.869
Aprile	138.3	70.11	12.85	149.0	141.6	2033	1969	0.856
Maggio	213.2	72.93	19.07	218.9	209.3	2861	2780	0.822
Giugno	212.1	73.55	21.61	210.7	201.1	2757	2678	0.823
Luglio	213.7	67.82	24.08	214.2	204.5	2773	2692	0.814
Agosto	215.5	57.84	25.55	231.3	221.9	2977	2896	0.811
Settembre	145.8	51.16	20.19	168.3	161.0	2242	2145	0.825
Ottobre	95.5	41.57	15.87	120.7	115.1	1675	1621	0.870
Novembre	72.3	31.10	10.49	103.3	97.5	1459	1410	0.884
Dicembre	39.6	24.68	5.64	54.0	50.3	771	732	0.878
Anno	1606.5	605.45	15.12	1801.8	1717.1	24210	23432	0.842

Fig. 5.25: Dati di Irraggiamento Sito Oggetto dell'Intervento

5.4.6.3 Temperatura

La bibliografia in merito a elaborazioni termo-pluviometriche è molto ricca, ma particolare interesse riveste lo studio effettuato da alcuni ricercatori del CNR di Cosenza, che elaborando i dati degli annali idrografici hanno ottenuto un'equazione di regressione per il calcolo del gradiente termico in Basilicata. Utilizzando tale elaborazione si evidenzia che il valore della temperatura è compreso tra 0.5° e 0.6° per ogni 100 metri.

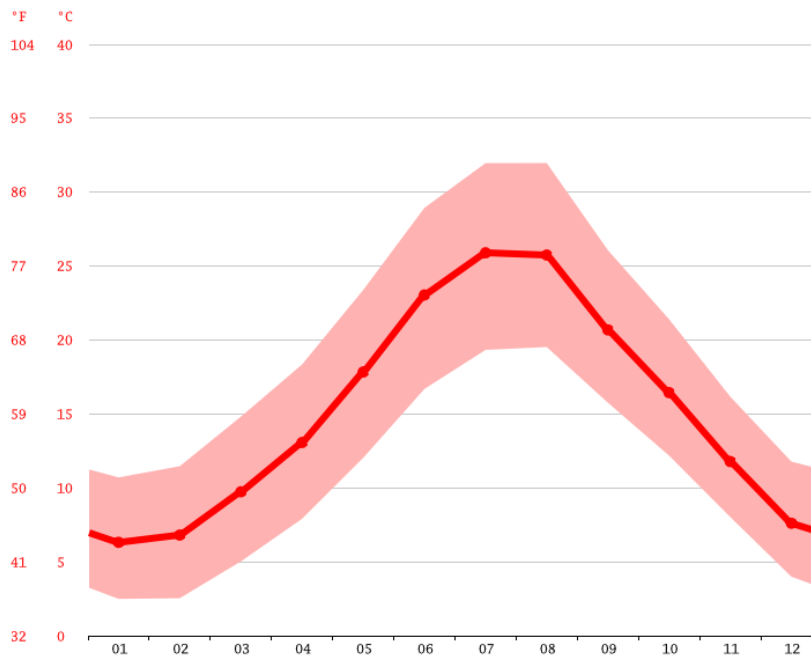


Fig. 5.26: Grafico delle Temperature prov. MT (climate-data.org)

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 246 di 300

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	6.3	6.8	9.7	13.1	17.8	23	25.9	25.8	20.7	16.4	11.8	7.6
Temperatura minima (°C)	2.5	2.5	5	7.9	12	16.7	19.3	19.5	15.8	12.2	8	4
Temperatura massima (°C)	10.7	11.5	14.8	18.3	23.4	28.9	32	32	26.1	21.4	16.2	11.8
Precipitazioni (mm)	56	57	61	60	45	35	23	23	49	56	68	60
Umidità(%)	79%	78%	73%	68%	61%	51%	45%	49%	62%	74%	79%	81%
Giorni di pioggia (g.)	6	7	7	7	6	5	3	4	5	6	6	7
Ore di sole (ore)	5.9	6.5	8.0	9.4	11.4	12.6	12.8	11.9	9.7	7.4	6.2	5.8

Fig. 5.27: Valori numerici medi dei parametri meteorologici (climate-data.org)

5.4.6.4 Precipitazioni

Il territorio della Basilicata può essere suddiviso in tre principali zone a diversa piovosità. La prima è caratterizzata da una piovosità media annua e interessa il settore sudoccidentale della regione che si identifica con l'alto bacino dell'Agri, l'alto e medio bacino del Sinni e il versante tirrenico. La seconda zona interessa tutta l'area prossima allo Ionio, addentrate fino a comprendere il bacino del Cavone, il medio e alto bacino del Bradano e l'alto Ofanto.

Differenze all'interno di questa zona si hanno tra l'area prettamente litoranea, il settore orientale della regione e le aree più interne. In queste ultime, la piovosità aumenta fino a raggiungere valori medi annui che superano di poco gli 800 mm solamente nell'area del Vulture (Melfi 834 mm, Monticchio 815 mm); nel settore orientale, invece, la piovosità talvolta non raggiunge i 600 mm.

La terza zona è compresa tra le prime due ed interessa la restante parte del territorio: le condizioni di piovosità assumono i valori più alti nel bacino del Platano e Melandro.

La piovosità media, da sola, non è sufficiente a caratterizzare il regime pluviometrico se non è riferita alle stagioni e al numero di giorni piovosi. La ripartizione stagionale di questi ultimi, è analoga a quella della piovosità; infatti, si ha mediamente il 34% in inverno, il 27% in autunno, il 26% in primavera e il 13% in estate.

La distribuzione delle precipitazioni è tipica del regime mediterraneo, con massimi nel periodo invernale (Novembre – Febbraio) e minimi nel periodo estivo (Luglio – Agosto). Di seguito i dati relativi agli ultimi tre anni (Fig. 5.28).

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 247 di 300



Fig. 25: Precipitazioni Medie negli anni 2017 – 2018 – 2019

Stazione : **Matera**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Y
2001	81.83	35.08	18.20	33.76	20.51	11.80	0.00	54.20	20.73	14.40	28.80	52.60	371.91
2002	11.20	10.80	27.40	63.00	4.20	7.40	5.80	17.00	2.40	1.00	13.00	151.20	314.40
2003	77.00	36.97	14.80	21.40	18.20	24.20	21.40	41.60	33.40	70.60	16.20	171.80	547.57
2004	37.80	14.40	44.80	42.00	58.60	47.40	22.60	43.80	38.00	16.00	86.20	73.00	524.60
2005	13.96	24.00	14.40	22.80	23.03	11.80	13.80	35.40	113.60	74.40	72.80	79.40	499.39
2006	49.40	75.60	30.80	73.20	28.40	37.80	81.40	46.20	82.00	17.60	21.80	71.40	615.60
2007	11.00	35.40	154.40	71.80	41.60	26.40	0.80	10.40	35.80	49.20	44.31	55.64	536.76
2008	17.80	10.60	87.40	23.40	10.00	21.40	12.00	13.20	46.59	30.42	96.00	102.60	471.42
2009	139.40	22.80	73.60	74.40	18.00	121.20	9.80	32.40	105.40	88.60	30.60	46.00	762.20
2010	50.80	75.00	43.60	43.00	44.40	37.40	48.60	0.00	108.60	118.20	88.60	3.20	661.40
2011	1.40	0.40	157.40	36.40	16.40	12.60	13.00	0.40	33.20	16.80	77.60	9.40	375.00
2012	30.80	84.80	44.80	58.20	20.60	5.80	34.40	8.00	35.20	66.20	72.03	22.20	483.03
2013	37.00	47.60	44.20	6.60	49.60	50.40	80.80	26.80	9.60	41.60	95.60	161.40	651.20
2014	46.60	41.00	45.40	84.00	93.40	19.40	42.60	18.40	35.40	39.20	86.00	29.00	580.40
Medie	43.29	36.75	57.23	46.71	31.92	31.07	27.64	24.84	49.99	46.02	59.25	73.49	528.21

Figura 5.28: Precipitazioni medie annue registrate dalla stazione pluviometrica di Matera.

Fonte: Elaborazione SOGESID S.p.A. – Struttura di Matera su dati acquisiti da Protezione Civile Regione Basilicata

5.4.6.5 Regime Anemologico

Il vento, cioè lo spostamento di grandi masse d'aria, è provocato dalle differenze di temperatura esistenti sul pianeta: l'aria più calda, avendo minore densità, tende a sollevarsi, richiamando aria fredda nella depressione così formata. Il vento in superficie è determinato dalla situazione sinottica generale, dalla geografia del territorio, dall'orografia e dagli ostacoli locali. È un elemento del clima che assume rilevanza soprattutto in regioni estese e pianeggianti, in montagna, nelle zone costiere. La sua azione sulle comunità degli organismi viventi è notevole: influenza gli scambi gassosi tra pianta e atmosfera e quindi interviene nell'evapotraspirazione e nel ricambio dell'anidride carbonica; provoca l'allettamento delle piante erbacee e la stretta di caldo dei cereali; può stroncare o sradicare piante, provocare la caduta dei frutti; contribuisce all'impollinazione e al

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 248 di 300

trasporto di insetti, spore e sostanze inquinanti.

Il regime dei venti italiano è spesso complicato, oltre che dalle situazioni bariche stagionali, dalla complessa orografia locale, così come in Basilicata. Sulle coste, il regime viene influenzato dall'azione del mare e, nell'interno, dalla presenza dei rilievi. Nel complesso tutto il territorio italiano è sotto il dominio dei venti occidentali (perturbazioni atlantiche) che trovano comunque ostacoli da parte della catena appenninica. Ciò produce notevoli variazioni nel regime dei venti tra la provincia di Potenza, che risulta esposta ai venti tirrenici (maestrale, libeccio) e quella di Matera, che risente maggiormente delle perturbazioni adriatiche.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

5.4.7 SISTEMA PAESAGGISTICO

Nel presente contesto si può intendere il paesaggio come aspetto dell'ecosistema e del territorio, così come percepito dai soggetti culturali che lo fruiscono. Esso pertanto è rappresentato dagli aspetti percepibili sensorialmente del mondo fisico, arricchito dai valori che su di esso proiettano i vari soggetti che lo percepiscono; in tal senso si può considerare formato da un complesso di elementi compositivi, i beni culturali antropici ed ambientali, e dalle relazioni che li legano.


L'interazione degli elementi caratterizzanti fin qui descritti determina l'assetto paesaggistico dei luoghi, costituito da un mosaico di unità omogenee di estensione contenuta, che nel complesso può considerarsi rappresentativo di vaste e diffuse aree della media collina lucana, ove le peculiarità ambientali del territorio in oggetto, lungi dal sostanzarsi in emergenze specifiche, consistono essenzialmente nell'articolazione e nel susseguirsi di "paesaggi", ove caratterizzati quasi esclusivamente da distese ondulate di seminativi, ora da ampie aree arborate che rimarcano i caratteri orografici dei luoghi. I luoghi, più che essere caratterizzati da "emergenze", denunciano l'esito dell'interazione tra caratteri strutturali geomorfologici e vegetazionali e caratteri antropici di stratificazione degli usi.

Il Piano Paesaggistico Regionale della Basilicata di cui alla L.R. 23/99 e ss. mm. ii. individua i seguenti Ambiti di Paesaggio:

- 1 – Il complesso vulcanico del Vulture
- 2 – La montagna interna
- 3 – La collina e i terrazzi del Bradano** (ambito nel quale si inserisce l'intervento in esame)
- 4 – L'altopiano della Murgia materana
- 5 – L'alta valle dell'Agri
- 6 – La collina argillosa
- 7 – La pianura e i terrazzi costieri
- 8 – Il massiccio del Pollino

L'ambito paesaggistico in cui si colloca l'intervento in esame, "La collina e i terrazzi del Bradano," è caratterizzato da una sequenza di rilievi collinari a seminativo, prato e prato-pascolo che degradano verso la pianura pugliese e che raggiungono un livello straordinario di integrità percettiva nella porzione di territorio posta sulla sinistra idraulica del fiume Bradano. I declivi sono interessati dalla presenza capillare di edifici rurali (puntualmente mappati nell'ambito del progetto di sistemazione del Consorzio Media Valle del Bradano, di Nallo Mazzocchi Alemanni, nel 1955 ca.), da antiche fontane e da case coloniche realizzate nell'ambito della "riforma fondiaria".

Il paesaggio è caratterizzato dalla presenza di colline dolcemente ondulate, afferenti alla Fossa Bradanica, composte prevalentemente da argille, su cui insistono estesi spazi agricoli, intervallati da piccoli fossi e canali. Il mosaico agro-forestale che caratterizza l'ambito della collina e dei terrazzi del Bradano è composto dai seminativi a campi aperti (cereali, prati avvicendati) che rappresentano il granaio della Basilicata. Il carattere distintivo del paesaggio rurale è l'apertura, la continuità

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 250 di 300

del mosaico di seminativi il cui disegno si adagia sulla superficie collinare.

Da un punto di vista insediativo, significativo per la lettura del paesaggio antico, è lo sfruttamento agricolo di lunghissima durata: dal Neolitico al secondo dopoguerra, secondo un'articolazione per piccoli nuclei/fattorie preromane, rimpiazzati da vici e villae in età romana e, molti secoli più tardi, dalle case della riforma fondiaria. Le aree occupate da questi villaggi, che a volte, raggiungevano i 10.000 mq, erano piuttosto ridotte rispetto allo spazio dedicato alle zone coltivabili da cui erano circondati.

Il Comune di Irsina è stato interessato dalla riforma fondiaria, che ha contribuito a caratterizzarne ulteriormente il paesaggio. La riforma fu un'articolata operazione di espropri e riassegnazioni delle terre che ebbe luogo a partire dagli anni Cinquanta, volta al ripopolamento delle campagne di Puglia e Basilicata. Il programma prevedeva, inoltre, la realizzazione di fattorie monofamiliari, oggi ridotte allo stato di rudere a causa del fallimento della riforma, dovuto soprattutto a motivi culturali e amministrativi.

Attualmente, le terre della riforma sono gestite da pastifici industriali, che coltivano farro, grano e altri cereali. Le fattorie sono state in alcuni casi ristrutturate e utilizzate come locali di stoccaggio. Nel 2017 Carolyn White, docente di antropologia all'Università del Nevada, Myles McCallum, professore di archeologia classica all'Università di Saint Mary's, in Canada, e il fotografo Steven Seidenberg hanno unito le loro competenze e sensibilità per studiare le fattorie. L'obiettivo della ricerca è stato comprendere meglio la nascita e lo sviluppo delle comunità precarie nel ventesimo e ventunesimo secolo, indagando sui rapporti tra studio del patrimonio culturale, arte contemporanea e sensibilizzazione del pubblico.

Le dinamiche insediative all'interno di questo comprensorio sono inoltre profondamente legate allo sviluppo della rete viaria e tratturale extra-regionale. Il paesaggio tratturale vede la creazione di diversi segni sul territorio, legati al rito della pastorizia trasmigrante, una delle più antiche e diffuse attività economiche dell'uomo. I tratturi si inerpavano spesso sulle cime delle colline per poi ridiscendere sui versanti opposti senza dunque ricalcare i segni geografici legati alla rete idrografica e di fondovalle, fatta eccezione, in quest'area, per il tratturo comunale Spinazzola-Irsina, contermini al Torrente Basentello. Lungo i tratturi si sviluppano masserie, poste, recinti, ma anche segni legati alla ritualità religiosa, alla protezione invocata dai pastori nelle diverse fasi della trasmigrazione.

L'ambito paesaggistico di riferimento, che comprende gran parte delle colline della fossa bradanica, è caratterizzato dall'alternanza di aree agricole e aree a copertura vegetale naturale, controllata essenzialmente da fattori morfologici.


I versanti e le dorsali sub-pianeggianti o moderatamente acclivi sono coltivati. La notevole omogeneità dei suoli, e le loro caratteristiche, determinate in primo luogo dalla tessitura eccessivamente fine, restringono la scelta delle colture. I seminativi, tipicamente a ciclo autunno-vernino, dominano l'agricoltura di queste aree: si riscontrano coltivazioni di grano duro, avena, orzo, foraggiere annuali. L'olivo è poco diffuso; insieme alle colture ortive, è presente solo nelle aree attrezzate per l'irrigazione, che comunque sono estremamente limitate rispetto all'intero comprensorio.

In gran parte del territorio la coltivazione dei cereali assume i caratteri di una vera e propria monocoltura, e spesso non

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 251 di 300

vengono attuati piani di rotazione, che prevedono l'alternarsi di colture cerealicole con colture miglioratrici, quali le leguminose e le foraggere poliennali. È frequente anche la messa a coltura di versanti a pendenze elevate, talora anche di aree calanchive. Oltre a risultati scarsi in termini produttivi, queste pratiche sono negative dal punto di vista ambientale, perché provocano un aumento dell'erosione. I versanti più ripidi sono caratterizzati da un uso silvo-pastorale, con la presenza di formazioni boschive di latifoglie, intervallate da aree ricoperte da vegetazione erbacea e arbustiva, in corrispondenza dei versanti a maggior pendenza e sui quali sono evidenti i fenomeni di dissesti: frane, smottamenti, calanchi, erosioni di sponda per scalzamento al piede. Molte delle superfici boschive originarie di latifoglie risultano degradate a macchia mediterranea, ciò in seguito alle attività agricole e zootecniche o a causa dei numerosi incendi che si verificano nella stagione più calda. La pressione zootecnica, in prevalenza a ovini, è concentrata nella stagione primaverile, e risulta spesso eccessivamente intensa, contribuendo all'aumento dell'erosione.

Il territorio comunale di Irsina è interamente tutelato dal vincolo, decretato ai sensi del D. Lgs. 42/2004 dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali con D.M. 7 marzo 2011 “Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio comunale di Irsina in provincia di Matera” (GU Serie Generale n.68 del 24-03-2011), che intende tutelare “I valori paesaggistici, rappresentati dalle componenti geomorfologiche, naturalistiche, agricole, insediative, storiche e culturali del territorio comunale di Irsina espresse dalla conformazione dolce dei rilievi, dagli ambiti vegetazionali spontanei, dalle colture estensive delle colline e della piana, dai nuclei rurali, dall'abitato storico-monumentale e dagli elementi antropici tradizionali sparsi nel territorio. L'insieme di tali componenti definiscono un paesaggio di notevole intensità emotiva e di forte valore identitario che risulta meritevole della massima salvaguardia.”

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 252 di 300

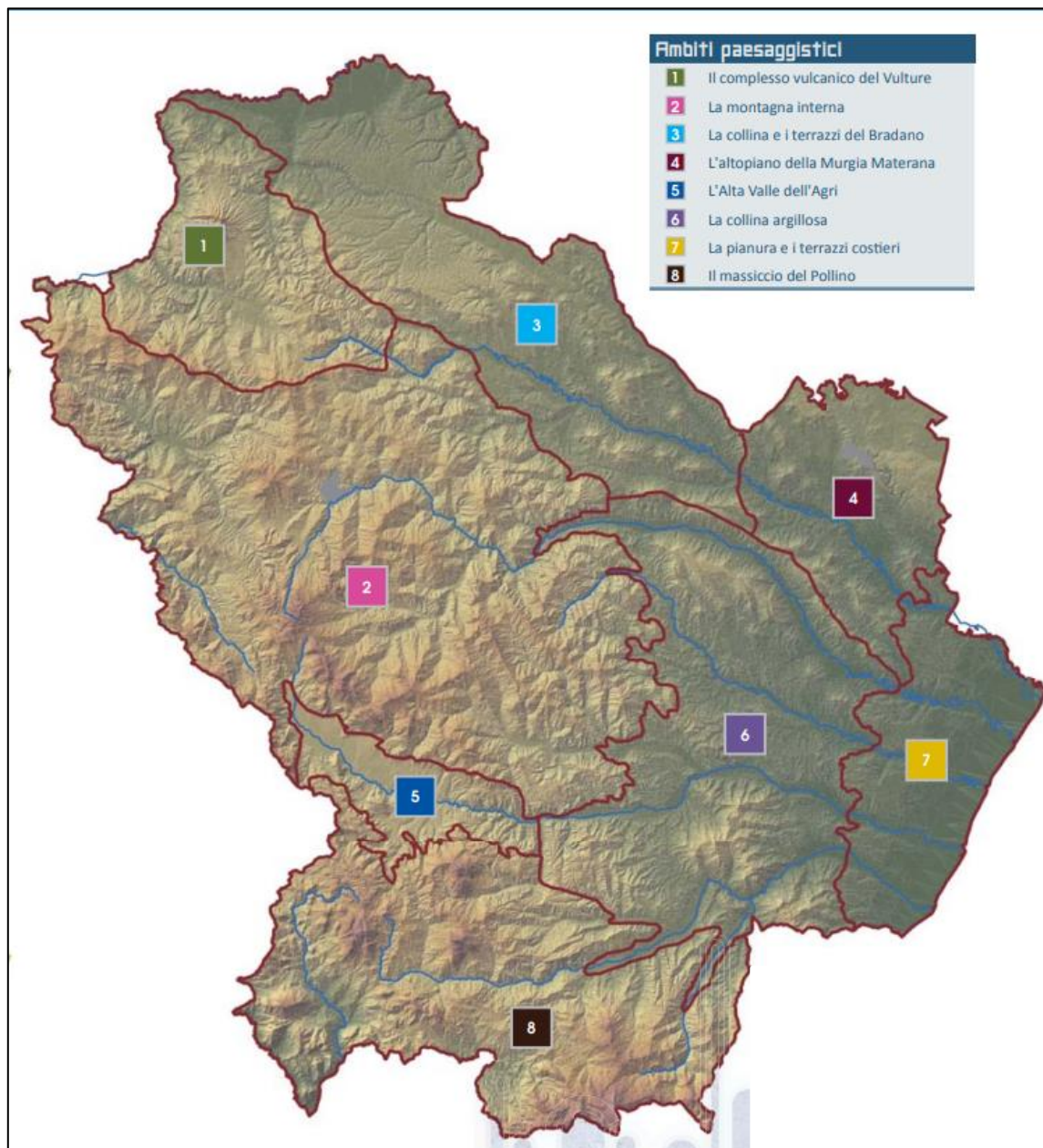



Figura 5.29: Gli ambiti di paesaggio definiti dal PPR Basilicata (Atlante del Paesaggio Urbano, Regione Basilicata)

Complessivamente, il sistema paesaggistico compreso nell'area vasta di studio non presenta elementi di particolare sensibilità, anche in considerazione dei forti connotati rurali che prevalgono sulle condizioni di naturalità.

Nell'ambito rurale circostante, il paesaggio agricolo è dominato dalle colture cerealicole che si alternano a limitate aree boschive ed a suggestive formazioni calanchive.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 253 di 300

5.4.8 AGENTI FISICI

5.4.8.1 Rumore e vibrazioni

La normativa vigente in tema di controllo dei livelli di rumorosità prevede che vengano redatti dei piani di classificazione acustica i quali attribuiscono ad ogni porzione del territorio comunale i limiti per l'inquinamento acustico ritenuti compatibili con la tipologia degli insediamenti e le condizioni di effettiva fruizione della zona considerata, facendo riferimento alle classi acustiche definite dal DPCM 14/11/97, le stesse già definite dal DPCM 01/03/91 come segue:

Classe I: Aree particolarmente protette Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione; aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale Rientrano in questa classe le aree urbanistiche interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività industriali e artigianali.


Classe III: Aree di tipo misto Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Classe IV: Aree di intensa attività umana Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V: Aree prevalentemente industriali Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Classe VI: Aree esclusivamente industriali Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. Più precisamente il DPCM 14/11/97, applicativo dell'art. 3 della legge n. 447/1995, determina i valori limite di emissione (con riferimento alle singole sorgenti), di immissione (che tengono conto dell'insieme delle sorgenti che influenzano un sito, e distinti in limiti assoluti e differenziali), di attenzione e di qualità delle sorgenti sonore validi su tutto il territorio nazionale, distinti in funzione delle sopra citate classi acustiche e differenziati tra il giorno e la notte.

I valori dei limiti massimi di emissione del livello sonoro equivalente (Leq in dBA), relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento, sono i seguenti (tab.):

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 254 di 300

CLASSI D'USO DEL TERRITORIO	Emissione		Assoluto di Immissione	
	6 - 22	22 - 6	6 - 22	22 - 6
Classe I: aree particolarmente protette	45	35	50	40
Classe II: aree prevalentemente residenziali	30	40	55	45
Classe III: aree di tipo misto	55	45	60	50
Classe IV: aree di intensa attività umana	60	50	65	55
Classe V: aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
Classe VI: aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

Tabella 6: Valori dei limiti massimi di emissione

Nel caso in esame non è presente un piano di zonizzazione acustica del territorio comunale pertanto ci si riferisce a quanto previsto dalla normativa nazionale.

I valori assoluti delle immissioni sonore dipendono, pertanto, dalla zonizzazione urbanistica del territorio e dal tempo di riferimento nel quale viene condotta l'analisi. I valori limite differenziali di immissione sono definiti nel limite massimo di 5 dB per il periodo diurno (06.00÷22.00) e nel limite massimo di 3 dB per il periodo notturno (22.00÷06.00).

Per quanto concerne invece le sorgenti rumorose specifiche, quali le infrastrutture stradali, il controllo e il contenimento delle immissioni rumorose è disciplinato dal D.P.R. n. 142 del 30.3.2004. Nello specifico il decreto prevede che per infrastrutture stradali esistenti i limiti assoluti di immissione subiscono delle deroghe in funzione della categoria di strada.

Per la caratterizzazione del clima acustico attuale dell'area oggetto di studio sono state eseguite misurazioni fonometriche nel rispetto di quanto prescritto nel D.M.A 16.3.1998.

L'esecuzione delle misurazioni su un territorio prevalentemente caratterizzato dalla presenza di fondi agricoli privi di riferimenti specifici per la loro individuazione ha portato alla necessità di individuare le postazioni di misura sulla planimetria del territorio a disposizione. L'individuazione dei punti di misura è stata dettata dall'analisi delle caratteristiche del sito, dall'individuazione di possibili ricettori sensibili nelle immediate vicinanze delle aree indagate e dalle caratteristiche tipologiche delle zone.

5.4.8.2 Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

Dal punto di vista fisico le onde elettromagnetiche sono un fenomeno 'unitario', cioè i campi e gli effetti che producono si basano su principi del tutto uguali; la grandezza che li caratterizza è la frequenza.

In base ad essa è di particolare rilevanza, per i diversi effetti biologici che ne derivano e quindi per la tutela della salute, la suddivisione in:

- radiazioni ionizzanti, ossia le onde con frequenza altissima, superiore a 3 milioni di GHz, e dotate di energia sufficiente per ionizzare la materia;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 255 di 300

- radiazioni non ionizzanti (NIR), ovvero le onde con frequenza inferiore a 3 milioni di GHz, che non trasportano un quantitativo di energia sufficiente a ionizzare la materia.

All'interno delle radiazioni non ionizzanti si adotta una ulteriore distinzione in base alla frequenza di emissione:

- campi elettromagnetici **a bassa frequenza** o **ELF**:
(0 - 300 Hz), le cui sorgenti più comuni comprendono ad esempio gli elettrodotti e le cabine di trasformazione, gli elettrodomestici, i computer.
- campi elettromagnetici **ad alta frequenza** o a radiofrequenza **RF**:
(300 Hz - 300 GHz), le cui sorgenti principali sono i radar, gli impianti di telecomunicazione, i telefoni cellulari e le loro stazioni radio base.

Nell'elaborato specifico il tema è già stato ampiamente trattato. L'area oggetto dell'intervento è un'area agricola, interessata dal passaggio di un elettrodotto aereo di alta Tensione e di uno di media Tensione.



ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 256 di 300

6. ANALISI DELLA COMPATIBILITA' DELL'OPERA: IMPATTI ATTESI E MITIGAZIONI PROPOSTE

In linea generale, i fattori di perturbazione presi in considerazione sono:

- Emissioni in atmosfera di gas serra e altre eventuali sostanze inquinanti;
- Sollevamento polveri per i mezzi in transito e durante le operazioni di cantiere e gestione;
- Emissioni di rumore dovute ai mezzi in transito;
- Dispersione nell'ambiente di sostanze inquinanti, accidentale ed eventualmente sistematica;
- Interferenze con le falde e con il deflusso delle acque;
- Alterazione dell'uso del suolo;
- Rischi per la salute pubblica;
- Alterazione delle popolazioni di flora e fauna, legate direttamente (principalmente in virtù di sottrazione di habitat) o indirettamente (in virtù dell'alterazione di altre matrici ambientali) alle attività in progetto;
- Alterazione dei caratteri morfologici, identitari e culturali del paesaggio circostante;
- Incremento della presenza antropica in situ;
- Incremento dei volumi di traffico veicolare riconducibili alle attività previste in progetto.

Nell'ambito della trattazione delle singole componenti oggetto di valutazione, sono poi state individuate nel dettaglio le possibili alterazioni, dirette ed indirette. Nel seguito della trattazione verranno effettuate delle valutazioni circa l'entità di questi effetti in modo tale da comprendere le dinamiche delle interazioni dell'opera in progetto con l'ambiente.

In riferimento agli impatti ambientali attesi, diretti ed indiretti, si è provveduto ad analizzare ciascuno di essi per individuare:

- l'ordine di grandezza e la complessità dell'impatto;
- la durata e la reversibilità dell'impatto;
- i limiti spaziali dell'impatto;
- la probabilità dell'impatto;
- la durata dell'impatto;
- la mitigazione dell'impatto, ovvero le misure adottate in fase di progetto, realizzazione e gestione dell'impianto per mitigarne gli effetti.

Considerando le caratteristiche peculiari dell'opera, le azioni progettuali più rilevanti per i loro effetti sull'ambiente sono

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 257 di 300

costituite dalla realizzazione stessa dell'intervento, per la durata limitata alla fase di cantiere, e dall'impatto della trasformazione del sistema paesaggistico in fase di esercizio, entrambe ampiamente bilanciate dalla oggettiva positività dell'impatto dovuto alla produzione di energia pulita sul territorio nazionale.

Le altre componenti subiscono un impatto molto ridotto: l'atmosfera viene interessata soltanto durante la fase di cantiere per l'effetto del sollevamento di polvere e delle emissioni dovuto al funzionamento dei mezzi meccanici; il rumore e le vibrazioni sono presenti sempre nella fase di cantiere per effetto delle lavorazioni e, nella fase di esercizio, limitatamente al rumore, con un caratteristico lieve ronzio dei trasformatori elettrici avvertibile solo a breve distanza. Le risorse idriche superficiali e sotterranee, la stabilità dei versanti, le biodiversità non subiscono alterazioni degne di nota e, nei riguardi dei caratteri vegetazionali e dell'uso del suolo, la conduzione agro-zootecnica dell'impianto consentirà di mantenere inalterato l'equilibrio pre-esistente alla realizzazione dell'intervento. Rispetto alla salute pubblica, unicamente con riferimento alle radiazioni non ionizzanti, si mostrerà come l'opera non influisce con interferenze anche di minima rilevanza, e le componenti socio-economiche, coinvolte possibilmente non oltre l'accettazione psicologica dell'intervento, possono dirsi ben bilanciate dalle ricadute occupazionali e commerciali da esso innescate, senza considerare i benefici finanziari a più ampia scala.

Pur alla luce di queste considerazioni, per completezza di documentazione, si è ritenuto utile tenere conto di tutte le componenti ambientali e, quindi, anche di quelle soggette a minori o trascurabili impatti.

Nel seguito della trattazione verranno effettuate delle valutazioni circa l'entità di questi effetti in modo tale da comprendere le dinamiche delle interazioni dell'opera in progetto con l'ambiente.

Per ognuna delle componenti ambientali descritte il progetto verrà analizzato nelle fasi di costruzione, di esercizio e di dismissione.

6.1 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "POPOLAZIONE E SALUTE UMANA"

Secondo quanto indicato dalle Norme Tecniche SNPA del 09/07/2019 la stima degli impatti derivanti dalle attività previste nei confronti del primo fattore ambientale esaminato in precedenza va effettuata attraverso il reperimento e l'analisi di informazioni relative a:

a) l'individuazione delle principali fonti di disturbo per la salute umana, e la classificazione delle cause significative di rischio per la salute umana connesse con le attività di cantiere e di esercizio derivanti dalla possibile generazione/emissione/diffusione di:

- microrganismi patogeni
- sostanze chimiche e componenti di natura biologica (allergeni, tossine da microrganismi patogeni)
- inquinanti atmosferici (CO, CO₂, NO_x, O₃, PM₁₀, PM_{2,5}, ...)

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 258 di 300

- emissioni odorigene
- rumore e vibrazioni
- radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

b) l'identificazione dei rischi eco-tossicologici potenzialmente rilevanti dal punto di vista sanitario (acuti e cronici, a carattere reversibile ed irreversibile), con riferimento alle normative nazionali, comunitarie ed internazionali; caratterizzazione qualitativa e quantitativa degli inquinanti emessi durante le attività di cantiere e nella fase di esercizio.

c) la descrizione del destino delle categorie di inquinanti identificati in relazione ai processi di:

- dispersione
- diffusione
- trasformazione
- deposizione
- degradazione
- immissione nelle catene alimentari
- bioaccumulo

d) la caratterizzazione delle possibili condizioni di esposizione agli inquinanti, identificati in relazione alle attività di cantiere e nella fase di esercizio, delle comunità coinvolte, mediante l'identificazione dei ricettori (abitativi, lavorativi, ricreativi) ricadenti nell'area in esame, con particolare attenzione ai ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura, ecc) eventualmente presenti

e) la descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste al fine di evitare e prevenire gli effetti negativi significativi sulla salute e, nel caso questo non fosse possibile, ridurli o eventualmente compensarli

f) l'integrazione dei dati ottenuti nell'ambito dell'analisi delle altre tematiche ambientali in merito alla stima dei possibili impatti derivanti dalle attività previste durante la fase di cantiere e di esercizio nell'ottica della salute umana con particolare considerazione per:

- la verifica della compatibilità con la normativa vigente dei livelli di esposizione previsti
- la presenza nella comunità coinvolta di eventuali gruppi di individui appartenenti a categorie sensibili/a rischio
- l'eventuale esposizione combinata a più fattori di rischio

g) la definizione dei livelli di qualità e sicurezza delle condizioni di esercizio stesse.

6.1.1 Fase di cantiere

Gli impatti che si avranno su tale componente sono relativi esclusivamente alla fase cantieristica, in termini generici legati alla produzione di polveri da movimentazione del terreno e da gas di scarico, nonché al rumore prodotto dall'uso di macchinari (aspetto analizzato nel seguito).

Le cause della presumibile modifica del microclima sono quelle rivenienti da:

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 259 di 300

- aumento di temperatura provocato dai gas di scarico dei veicoli in transito, atteso il lieve aumento del traffico veicolare che l'intervento in progetto comporta solo in fase di esecuzione dei lavori (impatto indiretto). Tale aumento è sentito maggiormente nei periodi di calma dei venti;
- danneggiamento della vegetazione posizionata a ridosso dei lati della viabilità di accesso alle aree di intervento a causa dei gas di scarico e delle polveri;
- immissione di polveri dovute al trasporto e movimentazione di materiali tramite gli automezzi di cantiere e l'uso dei macchinari.

La produzione di inquinamento atmosferico, in particolare polveri, durante la fase di cantiere potrà essere prodotta quindi a seguito di:

- polverizzazione ed abrasione delle superfici causate da mezzi in movimento;
- trascinarsi delle particelle di polvere dovute all'azione del vento, quando si accumula materiale incoerente;
- azione meccanica su materiali incoerenti e scavi per le opere di fondazione e sostegno dei moduli;
- trasporto involontario di traffico del fango attaccato alle ruote degli autocarri che, una volta seccato, può causare disturbi.

L'inquinamento dovuto al traffico veicolare sarà quello tipico degli inquinanti a breve raggio, poiché la velocità degli autoveicoli all'interno dell'area è limitata e quindi l'emissione rimane anch'essa circoscritta sostanzialmente all'area in esame o in un breve intorno di essa a seconda delle condizioni meteo.

Gli impatti sulla componente aria dovuti al traffico veicolare riguardano le seguenti emissioni: NO_x (ossidi di azoto), PM, COVNM (composti organici volatili non metanici), CO, SO₂. Tali sostanze, seppur nocive, saranno emesse in quantità e per un tempo tale da non compromettere in maniera significativa la qualità dell'aria.

L'intervento perciò non determinerà direttamente alterazioni permanenti nella componente "atmosfera" nelle aree di pertinenza del cantiere.

Inoltre le strade che verranno percorse dai mezzi in fase di cantiere nell'intorno dell'impianto, sono per la quasi totalità asfaltate, pertanto l'impatto provocato dal sollevamento polveri potrà considerarsi sicuramente trascurabile, se non nullo.

Riepilogando, in ragione della trascurabile quantità di mezzi d'opera che si limiteranno per lo più al trasporto del materiale all'interno dell'area, non si ritiene significativa l'emissione incrementale di gas inquinanti derivante dalla combustione interna dei motori dei mezzi d'opera.

Relativamente all'emissione delle polveri, nonostante la difficoltà di stima legata a diversi parametri quali ad esempio la frequenza e la successione delle diverse operazioni, le condizioni atmosferiche o la natura dei materiali e dei terreni rimossi, è stata comunque effettuata una valutazione dell'area d'influenza che in fase di cantiere sarà coinvolta sia direttamente (a causa delle attività lavorative e dalla presenza di macchinari, materiali ed operai), che indirettamente dalla diffusione delle polveri e dei gas di scarico.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 260 di 300

Nel seguito è stata effettuata una simulazione sulla diffusione delle polveri nell'area di cantiere e lungo la viabilità di accesso, utilizzando la legge di Stokes.

Il processo di sedimentazione delle micro-particelle solide è legato alle seguenti caratteristiche:

- caratteristiche delle particelle (densità e diametro);
- caratteristiche del fluido nel quale sono immerse (densità e viscosità);
- caratteristiche del vento (direzione e intensità).

I granuli del fino sono dovuti al sollevamento di polveri per il movimento di mezzi su strade sterrate e per gli scavi e riporti di terreno; si ipotizza, per esse, un *range* di valori di densità compreso tra 1,5 e 2,5 g/cm⁶.

La densità dell'aria è fortemente influenzata dalla temperatura e dalla pressione atmosferica; nella procedura di calcolo si è assunto il valore di 1,3 Kg/m³ corrispondente alla densità dell'aria secca alla temperatura di 20°C e alla pressione di 100 KPa.

La viscosità dinamica dell'aria è stata assunta pari a $1,81 \times 10^{-5}$ m² Pa x sec.

Riassumendo:

- | | |
|--|---|
| • diametro delle polveri (frazione fina) | 0,0075 cm |
| • densità delle polveri | 1,5 - 2,5 g/cm ³ |
| • densità dell'aria | 0,0013 g/cm ³ |
| • viscosità dell'aria $1,81 \times 10^{-5}$ Pa x s | $1,81 \times 10^{-4}$ g/cm x s ² |

L'applicazione della *legge di Stokes* consente di determinare la velocità verticale applicata alla particella. Tale componente, sommata vettorialmente alla velocità orizzontale prodotta dal vento, determinerà la traiettoria e quindi la distanza coperta dalla particella prima di toccare il suolo.

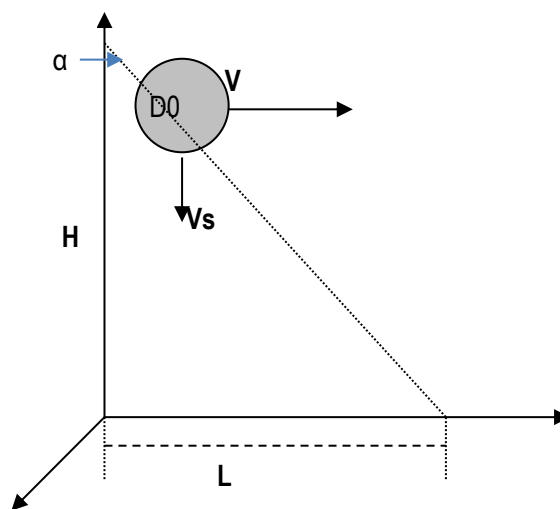


Figura 5.30: Schema di caduta della particella solida

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 261 di 300

Velocità di sedimentazione: 0.25 m/s - 0.42 m/s (due ipotesi di densità della particella)

Velocità orizzontale = velocità del vento: 5 m/s

Angolo di caduta (α): 86.4 – 84°

La frazione più fina delle polveri prodotte dalle lavorazioni coprirà una distanza data dalla relazione:

$$L = H \times \tan(\alpha).$$

Per ottenere la distanza di caduta delle polveri lungo il percorso che gli automezzi seguono per e dal cantiere, è stata considerata l'ipotesi di possibile perdita di residui dai mezzi in itinere; se l'altezza iniziale delle particelle è di 3 metri dal suolo (altezza di un cassone), il punto di caduta si troverà a circa 47 metri di distanza lungo l'asse della direzione del vento (densità della particella pari a 1,5 g/cm³), oppure a circa 28 m (densità della particella pari a 2,5 g/cm³).

Quindi si può considerare come area influenzata dalle sole polveri, a vantaggio di sicurezza trascurando la direzione prevalente del vento, una fascia di 47 m lungo il perimetro dell'area del cantiere.

Ad ogni modo, i lavori verranno effettuati in un'area confinata e dotata di recinzione, saranno limitati nel tempo e verranno messe in atto una serie di misure di mitigazione tali da rendere la diffusione di entità del tutto trascurabile.

Per concludere, l'impatto potenziale durante la fase di cantiere dovuto all'emissioni di polveri è risultato trascurabile e di breve durata.

6.1.2 Fase di esercizio

In questa fase sicuramente l'impianto, che risulta per propria definizione privo di emissioni aeriformi, non andrà ad interferire con la componente aria/atmosfera. Infatti, come già espresso, l'assenza di processi di combustione, e dei relativi incrementi di temperatura, determina la totale mancanza di emissioni aeriformi, pertanto l'inserimento e il funzionamento di un impianto fotovoltaico non influiscono in alcun modo sul comparto atmosferico e sulle variabili microclimatiche dell'ambiente circostante.

L'impatto sull'aria, di conseguenza, può considerarsi nullo.

La produzione di energia mediante l'utilizzo della sola risorsa naturale rinnovabile quale l'energia solare può considerarsi invece, un impatto positivo di rilevante entità e di lunga durata, se visto come assenza di immissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera altrimenti prodotte da impianti di produzione di energia elettrica da fonti tradizionali di pari potenza.

Dati bibliografici e provenienti da casi reali dimostrano che l'installazione dell'impianto fotovoltaico permette di ridurre le emissioni di anidride carbonica per la produzione di elettricità.

Infine, circa gli effetti microclimatici, è noto che ogni pannello fotovoltaico genera nel suo intorno un campo termico che nelle ore centrali dei momenti più caldi dell'anno può arrivare anche temperature dell'ordine di 70°C. Tali temperature limite sono puntuali, e solitamente si misurano soltanto al centro del pannello stesso in quanto "la periferia" viene raffreddata dalla cornice.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

È inoltre importante sottolineare che qualsiasi altro oggetto, da un vetro ad un'automobile, d'estate si riscalda e spesso raggiunge valori di temperatura anche superiore a quelli dei pannelli.

Nonostante quanto detto sopra, è impossibile negare che nella zona dell'impianto si crei una leggera modifica del microclima dovuta al temporaneo riscaldamento dell'aria. Poiché la zona di intervento garantisce un'areazione naturale e dunque una dispersione del calore, si ritiene che tale surriscaldamento non sia in grado di causare particolari modificazioni ambientali.

In ogni caso, anche onde evitare l'autocombustione dello strato vegetativo superficiale sottostante l'impianto (incendio per innesco termico), la manutenzione dello stesso prevedrà lo sfalcio regolare delle presenze erbacee su tutta la superficie interessata dall'impianto. Si specifica, inoltre, che i mezzi utilizzati per la manutenzione dell'impianto produrranno emissioni da considerarsi trascurabili ai fini della suddetta valutazione.

6.1.3 Fase di dismissione

Durante la dismissione dell'impianto le operazioni sono da considerarsi del tutto simili a quelle della realizzazione, per cui per la componente "atmosfera" il disturbo principale sarà provocato parimenti dall'innalzamento di polveri nell'aria. Conseguentemente, anche in questa fase, l'impatto prodotto può considerarsi di entità lieve e di breve durata.

6.2 Mitigazione proposte

Di grande importanza risulta la fase di mitigazione degli impatti provocati sulla componente aria, anche se temporaneamente, durante i lavori, vista l'interdipendenza di tale componente con tutte le altre, compresa la vegetazione, il suolo, ecc.

Per tale motivo, al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, si opererà in maniera tale da:

- adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;
- utilizzare cave/discariche presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare;
- bagnare le piste per mezzo degli idranti per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria nella fase di cantiere;
- utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera;
- ripristinare tempestivamente il manto vegetale a lavori ultimati, mantenendone costante la manutenzione.

Tutti gli accorgimenti suddetti, verranno attuati anche per la fase di dismissione.

Si può giungere alla considerazione conclusiva che l'impianto fotovoltaico non comporta rischi particolarmente degni di nota nei confronti della qualità della vita della popolazione residente nelle aree limitrofe al sito di progetto. I limitati disturbi possibili dovuti alle varie fasi di vita dell'opera (cantiere, esercizio, dismissione) sono facilmente contenibili e compensabili per mezzo di semplici accorgimenti.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 263 di 300

Viceversa si può affermare che, come messo in evidenza dall'elaborato "Relazione sulle Ricadute Socio Occupazionali", la presenza dell'opera in tutte le fasi della sua esistenza è in grado di apportare indubbi benefici al contesto socio-economico locale. Tale impatto di segno oggettivamente positivo può bilanciare di gran lunga i limitati disturbi descritti nelle altre sezioni sovrastandone nettamente l'entità e contribuendo in maniera decisiva alla sostenibilità del progetto nel contesto del suo inserimento.

6.3 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "BIODIVERSITÀ"

I particolari progettuali che caratterizzano una progettazione definitiva costituiscono elementi indispensabili per una relazione naturalistica che intende individuare le singole specie a rischio, quantificare l'incidenza e stabilire le conseguenti mitigazioni. L'imperativo principale è fare in modo di incidere il meno possibile sulle comunità esistenti attraverso la loro distruzione, anche parziale, e/o manomissione. È chiaro che l'impatto zero appartiene solo all'opera non realizzata. Negli altri casi è imprescindibile che qualsiasi valutazione sia correlata al grado di utilità che questa opera può assumere. Vero è che una caratteristica insita delle incidenze è il loro grado di riducibilità, vale a dire la possibilità di mitigarne le conseguenze nel tempo e nello spazio.

L'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è inserita in un contesto territoriale antropizzato costituito da una matrice agricola nella quale le comunità vegetali autoctone sono ridotte a piccoli e sparuti frammenti.

Gli impatti o le possibili interferenze sugli ecosistemi o su alcune delle sue componenti, possono verificarsi o essere maggiormente incidenti in alcune delle fasi della vita di un impianto fotovoltaico. Questa infatti può essere distinta in tre fasi: cantiere, esercizio e dismissione.

6.3.1 Fase di cantiere

Consiste nella realizzazione delle piste di accesso e della viabilità interna, creazione di cavidotti, installazione nel terreno dei supporti sui quali verranno fissati i pannelli fotovoltaici, di una cabina di consegna dell'energia e di un adeguato impianto dall'allarme.

Gli impatti che si potrebbero avere in questa fase sono soprattutto a carico del suolo, infatti si ha parziale sottrazione di suolo e riduzione di superficie utile all'agricoltura.

L'impatto sulla fauna locale, legata all'ecosistema rurale, può verificarsi unicamente nella fase di cantiere, dove la rumorosità di alcune lavorazioni, oltre alla presenza di persone e mezzi, può causare un temporaneo disturbo che induce la fauna a evitare l'area.

La durata del disturbo è limitata nel tempo, e dunque reversibile.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 264 di 300

6.3.2 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio gli impatti sono sicuramente di ridotta entità. Le aree periferiche all'impianto fotovoltaico non direttamente interessate dallo stesso impianto e dalle stradine interne di servizio, saranno lasciate a prato naturale.

Nel complesso, sebbene si avrà una diminuzione minima di superficie destinata all'agricoltura, si avrà un incremento della superficie seminaturale.

L'impatto sulla fauna locale durante la fase di esercizio è legato a:

- perimetrazione dell'impianto (presenza della recinzione) che impedisce la libera circolazione della fauna;
- presenza dei pali di fondazione e dei moduli fotovoltaici.

6.3.3 Fase di dismissione

La fase di dismissione ha impatti simili alla fase di costruzione, in quanto bisogna aprire un cantiere necessario per smontare l'impianto fotovoltaico, dissotterrare i cavidotti, ripristinare nel complesso le condizioni ante-operam, lavori necessari affinché tutti gli impatti avuti nella fase di esercizio possano essere del tutto annullati.

6.4 Mitigazioni proposte

6.4.1 Fase di cantiere

Si può affermare che la fase di cantiere sarà di durata limitata e quindi con effetti reversibili.

6.4.2 Fase di esercizio

Durante l'esercizio, lo spazio sotto i pannelli resta libero, fruibile e transitabile per animali anche di dimensioni medio-piccole, ai quali risulta possibile l'accesso nell'area recintata attraverso le aperture (vedasi Elaborato "Particolari Recinzione e Cancelli").

La tipologia di installazione e la ordinarietà floristica e vegetazionale del sito rendono nullo l'impatto sulla vegetazione già pochi mesi dopo la completa realizzazione del campo fotovoltaico.

6.4.3 Fase di dismissione

Si può affermare che la fase di dismissione sarà di durata limitata e quindi con effetti reversibili.

6.5 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "SUOLO"

6.5.1 Fase di cantiere

Nella fase di cantiere, gli impatti attesi sono quelli che si possono verificare con le seguenti azioni:

- leggero livellamento e compattazione del sito;

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 265 di 300

- scavi a sezione obbligata per l'alloggiamento dei cavidotti interrati;
- scavi per il getto delle fondazioni delle Power Station.
- scavi per la viabilità;
- infissione dei pali di sostegno relativi agli inseguitori solari monoassiali;
- infissione dei paletti di sostegno della recinzione;
- temporanea sottrazione di suolo all'attività agricola.

In merito agli scavi ai sensi dell'art. 2, comma 1, lettera u) del DPR 120/2017, Regolamento recante la disciplina delle terre e rocce da scavo, il cantiere di cui trattasi è definito cantiere di grandi dimensioni, dovendosi trattare al suo interno una quantità stimata pari a circa 15.000 m³ di terre da scavo ed esternamente un volume stimato di circa 19.000 m³. Secondo i requisiti di cui al successivo Art. 4, comma 2, lettere a), b), c) e d), tutti contemporaneamente posseduti dalle terre che saranno movimentate nel cantiere oggetto del presente studio, queste si possono considerare dei sottoprodotti. I terreni oggetto di escavazione saranno reimpiantati in sito per il rinterro.

Si sottolinea che le caratteristiche geomorfologiche e le caratteristiche plano-altimetriche del terreno non verranno assolutamente intaccate dalle opere che si andranno a realizzare, poiché trattandosi di superfici pressoché pianeggianti si prevede di effettuare soltanto un intervento di pulizia e scotico preliminare e una minima livellazione ove necessario, senza effettuare sbancamenti e riporti di importanza sensibile.


L'area di cantiere verrà impostata in corrispondenza delle stesse superfici oggetto di trasformazione, senza pertanto la necessità di occupare lotti diversi da quelli di progetto.

Nella realizzazione del cavidotto esterno di vettoriamento l'occupazione temporanea delle aree circostanti è limitata ad un buffer variabile da 2 a 4 m rispetto all'asse dell'opera lineare e si imposta per lo più su strade asfaltate. Al termine della posa in opera il ripristino sarà totale.

Per quanto riguarda i rischi associati alla contaminazione del suolo e del sottosuolo nella fase di cantiere non si prevedono possibili impatti ad eccezione di quelli legati ad ipotetici eventi accidentali.

6.5.2 Fase di esercizio

Gli impatti previsti nella fase di esercizio riguardano soprattutto l'uso del suolo e la sua occupazione. La previsione delle possibili alterazioni di tale fattore risulta essere fra le più significative nel novero dei potenziali impatti di un impianto fotovoltaico, in quanto legate all'occupazione di terreno agricolo e alla teorica impermeabilizzazione del suolo nonché alla sottrazione di terreno fertile e alla perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno, il tutto ricompreso nella generica definizione di "consumo di suolo". È bene tuttavia analizzare nel dettaglio quale potrebbe concretamente essere l'impatto dell'impianto fotovoltaico sulla componente suolo per avere un dato quantitativo che consenta

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 266 di 300

di valutare oggettivamente l'incidenza delle previsioni progettuali sulla componente ambientale in esame, per poi meglio comprendere l'efficacia delle mitigazioni proposte.

Riferendo le considerazioni che seguono all'intero impianto, la superficie catastale rientrante nella disponibilità del proponente è pari a 75 ha circa. Di questi, poco più di 71 ha verranno ricompresi all'interno della recinzione.

All'interno della recinzione la grande maggioranza della superficie rimanente di 71 ha verrà occupata dai moduli fotovoltaici, i quali, se fossero appoggiati a terra gli uni adiacenti agli altri occuperebbero una superficie totale di circa 29 ha. In realtà i moduli sono posti su strutture sopraelevate girevoli il cui perno di rotazione è posto a circa due metri e mezzo da terra, sostenute da pali infissi nel terreno, senza fondazioni in cls. Risulta pertanto evidente che **l'occupazione di suolo da parte dei moduli fotovoltaici è pressoché nulla.**

Grazie a questa facilitazione strutturale sarà possibile continuare ad effettuare l'abituale utilizzo del terreno per la semina e raccolta di fienagione e per l'allevamento di ovini da carne, attività grazie alle quali sarà possibile gestire i terreni interessati dall'intervento senza alcuna soluzione di continuità rispetto al precedente uso del suolo, evitando totalmente ogni forma di consumo dello stesso.

Ciononostante, ponendosi nella circostanza più cautelativa possibile, ammettendo ma non concedendo che i 29 ha di moduli fotovoltaici rappresentino un'occupazione di suolo, all'interno della recinzione risulta un residuo di 42 ha di terreno.

Di questi 42 ha vi sarà poco meno di 1 ha occupato dalla viabilità interna e dai locali tecnici le cui platee di fondazione insistono sulla stessa viabilità interna.

Ne risultano circa 41 ettari liberi da ogni forma di intervento e di occupazione, equivalenti al 55% circa delle superfici disponibili.

Detti valori sono riepilogati in termini assoluti nella seguente tabella:

TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE [m²]	750.000,00
SUPERFICIE GENERATORE FOTOVOLTAICO + ATTIVITA' AGRICOLA [m²]	714.104,73
SUPERFICIE OCCUPATA DALLA VIABILITA' INTERNA E DAI LOCALI TECNICI [m²] Non disponibile per attività agricola	9.295,88
TOTALE SUPERFICIE DESTINATA ALL'ATTIVITA' AGRICOLA (S_{agricola} o SAU) [m²]	704.808,85
SUPERFICIE FASCIA DI MITIGAZIONE [m²]	6.521,27
TOTALE SUPERFICIE DEL SISTEMA AGRIVOLTAICO (S_{tot}) [m²]	720.626,00
SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI (S_{pV}) [m²]	288.170,06

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 267 di 300

$S_{\text{agricola}} / S_{\text{tot}}$	97,81%
LAOR ($S_{\text{pv}} / S_{\text{tot}}$)	39,99%

Figura 5.31: Superfici e rapporti di destinazione d'uso dell'area destinata ad ospitare l'impianto

Ciò che risulta evidente è la sproporzione fattuale fra la superficie libera e la superficie occupata dai moduli, che non insistono direttamente sul terreno, e la superficie occupata dalle uniche opere realmente impattanti sul consumo di suolo, vale a dire i locali tecnici e la viabilità interna, che ammonta all'1,24% circa della superficie rientrante nella disponibilità del proponente. La fascia di mitigazione è da considerarsi senz'altro appartenente a quelle opere che non producono alcun impatto negativo sulla componente suolo.

Come trattato nel capitolo sullo scenario di base relativo alla componente suolo, che associa alle peculiarità pedologiche il patrimonio locale delle produzioni agroalimentari e zootecniche, all'interno dell'area vasta dell'intervento in esame non risulta la presenza di suoli, coltivazioni e produzioni di pregio ed in particolare presso i lotti di terreno interessati. Si può pertanto confermare l'osservazione in base alla quale l'intervento va a collocarsi in un'area entro la quale non è in grado di arrecare detrimento ad alcun elemento agronomico di valore, stante la comprovata assenza di questi.

Per quanto riguarda i rischi associati alla contaminazione del suolo e del sottosuolo l'impianto fotovoltaico produce energia in maniera statica, senza la presenza di organi in movimento, che necessitano di lubrificanti o manutenzioni invasive, tali da provocare sversamenti di liquidi sul terreno o produzione di materiale di risulta. Pertanto l'impatto nei confronti della componente "suolo" risulta essere pari a zero.

6.5.3 Fase di dismissione

Nella fase di dismissione sono previste le seguenti operazioni che interessano il contesto suolo soprasuolo:

- scavi a sezione obbligata per il recupero dei cavi elettrici e delle tubazioni corrugate;
- demolizione e smaltimento delle limitate opere in cemento armato (fondazioni dei locali tecnici).
- estrazione dei pali di sostegno degli inseguitori solari monoassiali;
- estrazione dei paletti di sostegno della recinzione.

L'impatto sulla componente suolo nella fase di dismissione è destinato a rientrare velocemente con il progredire delle operazioni di smantellamento e a seguire quelle di ripristino.

Al termine della vita utile dell'impianto il terreno, una volta liberato dalle strutture impiegate, presenterà la stessa capacità produttiva/agricola che aveva prima della realizzazione dell'impianto.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

6.6 Mitigazioni proposte

6.6.1 Fase di cantiere

Dati gli impatti attesi, le mitigazioni consistono in tutte quelle soluzioni progettuali che permettono la totale reversibilità dell'intervento proposto.

Come già anticipato, il sito oggetto dell'intervento è praticamente pianeggiante, non sono necessari sbancamenti e/o rilevati, ma solo leggere opere di livellamento e compattazione.

Per quanto concerne gli scavi per la realizzazione dei cavidotti interrati saranno previsti, in fase di progettazione, i percorsi più brevi, in modo da diminuire il volume di terra oggetto di rimozione.

Gli scavi per la realizzazione delle fondazioni su cui saranno alloggiate le Power Station e le altre cabine elettriche saranno di modesta entità (circa 1.400 m³ in totale). La posa delle cabine prefabbricate prevede la realizzazione di fondazioni in c.a. di ampiezza limitata a poco più del perimetro delle stesse.

Per quanto riguarda la viabilità interna all'impianto, quest'ultima è stata ridotta al minimo indispensabile.

Per la realizzazione delle strade si effettueranno degli scavi di circa 30 cm di profondità. Il fondo scavo sarà compattato e ricoperto di uno spessore di 30 cm di pietrame di cava (pezzatura fine), che fungerà da fondazione stabilizzata, e da 10 cm di pietrisco (pezzatura media), che fungerà da superficie di calpestio e transito. Per la realizzazione della viabilità si movimenteranno circa 2.800 m³ di terreno, che verrà riutilizzato in loco per raccordare la sede stradale con la morfologia originaria del terreno.

6.6.2 Fase di esercizio

Possibili impatti sono quelli descritti nel seguito per l'ambiente idrico per i quali saranno adottate le stesse tipologie di mitigazione.

È bene tuttavia tenere sempre presente che le scelte tecnologiche e strutturali caratterizzanti l'impianto, esaminate nel Quadro di Riferimento Progettuale, risultano di per sé elementi mitigativi rispetto a tale impatto. Si richiama infatti la soluzione che prevede il sostegno dei moduli fotovoltaici per mezzo di strutture semplicemente infisse nel terreno, senza l'impiego di fondazioni in calcestruzzo che avrebbero realmente costituito un pesante elemento di impatto sulla componente ambientale in esame.

Ad ogni modo la parte del terreno non occupata dalle infrastrutture di supporto e dalle opere civili potrà continuare ad essere coltivata e quindi ben curata ed essere riutilizzata alla fine della vita dell'impianto senza alcuna controindicazione.

Non si potrà pertanto parlare di consumo di suolo agricolo ma al contrario di coltivazione e sfruttamento positivo dello stesso. Le recinzioni perimetrali saranno realizzate senza cordolo continuo di fondazione. Così facendo si evitano gli sbancamenti e gli scavi. I supporti della recinzione (pali) saranno anch'essi semplicemente infissi nel terreno; la cui profondità di infissione

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 269 di 300

sarà determinata in fase di progettazione esecutiva e comunque tale da garantire stabilità alla struttura.

L'impatto generale per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo poiché a seguito della costruzione dell'impianto l'area sottesa ai moduli fotovoltaici resta libera e subisce un processo di rinaturalizzazione spontanea che porta in breve al ripristino del soprassuolo originario. Anche se l'impianto sarà realizzato su un'area classificata agricola dal vigente strumento urbanistico, si rammenta che trattasi di lotti di terreno destinato a produzioni agricole di basso pregio, pertanto non si può parlare in ogni caso di sottrazione di suolo agricolo, la cui coltivazione verrà comunque continuata nell'ambito del piano agrosolare integrato all'esercizio del generatore fotovoltaico.

6.6.3 Fase di dismissione

La tipologia scelta per le strutture metalliche di fondazione (pali a infissione) consente l'infissione diretta nel terreno, operata da apposite macchine di cantiere, cingolate e compatte, adatte a spazi limitati. Alla dismissione dell'impianto, lo sfilamento dei pali di supporto garantisce l'immediato ritorno alle condizioni originarie del terreno.

Nella fase di dismissione le seguenti operazioni che interessano il contesto suolo soprassuolo:

- scavi a sezione obbligata per il recupero dei cavi elettrici e delle tubazioni corrugate;
- demolizione e smaltimento delle limitate opere in cemento armato (fondazioni delle Power Station).
- estrazione dei pali di sostegno relativi agli inseguitori solari monoassiali;
- estrazione dei paletti di sostegno della recinzione;

Sono tutte del tipo reversibile. Non è quindi necessario prevedere alcun tipo di mitigazione.

Sarà cura dell'Impresa, demolire le minime opere di fondazioni in c.a. presente e smaltire il prodotto generato secondo le indicazioni della normativa vigente.

6.7 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "GEOLOGIA ED ACQUE"

Non sono previste pressioni di alcun genere sul fattore ambientale geologico, geomorfologico, idrogeologico. Le caratteristiche progettuali dell'opera e le lavorazioni pianificate per la sua realizzazione in ogni fase non sono tali da poter esercitare impatti di qualsiasi natura su tale fattore ambientale, né tantomeno peraltro le caratteristiche proprie del sito di installazione sono tali da poter subire alterazioni a nessun livello di attuazione.

Gli impatti attesi sulla componente idrica/idrologica sono analizzati nel seguito sempre distinguendo le varie fasi di vita dell'intervento.

6.7.1 Fase di cantiere

Il sistema di affossatura per il deflusso delle acque meteoriche, che costituisce il sistema idraulico agrario del terreno, rimarrà indisturbato, pertanto non si avranno effetti sui corsi d'acqua.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 270 di 300

Inoltre l'impianto fotovoltaico, per sua stessa natura, non interferisce su quelli che sono i corsi d'acqua sia superficiali che sotterranei.

Durante la fase di cantiere non sussistono azioni che possono arrecare impatti sull'ambiente idrico superficiale.

La tipologia di installazione scelta (ovvero pali infissi ad una profondità di 1,5/2 metri, senza nessuna tipologia di modificazione della morfologia del sito) fa sì che non ci sia alcuna significativa modificazione dei normali percorsi di scorrimento e infiltrazione delle acque meteoriche: la morfologia del suolo e la composizione del soprassuolo vegetale non vengono alterati.

Per quanto attiene all'interazione delle opere di fondazione con gli ammassi acquiferi profondi non si interferisce in alcun modo con le correnti idriche di deflusso sotterraneo non rappresentando per esse alcun disturbo.

Tutte le parti interrato (cavidotti, pali) presentano profondità che non rappresentano nemmeno potenzialmente un rischio di interferenza con l'ambiente idrico. Tale soluzione, unitamente al fatto che i moduli fotovoltaici e gli impianti utilizzati non contengono, per la specificità del loro funzionamento, sostanze liquide che potrebbero sversarsi (anche accidentalmente) sul suolo e quindi esserne assorbite, esclude ogni tipo di interazione tra il progetto e le acque sotterranee.

Per quanto concerne l'utilizzo di acqua nella fase di cantiere, l'opera prevede la realizzazione di opere di cemento di modestissima entità (platee di appoggio per le strutture prefabbricate). Per la formazione dei conglomerati saranno utilizzate quantità d'acqua del tutto trascurabili rispetto alle dimensioni dell'opera.

Per quanto riguarda il deflusso delle acque, non si prevede alcuna alterazione della conformità del terreno e quindi degli impluvi naturali. Infine, le acque sanitarie relative alla presenza del personale verranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento di cantiere, per cui il loro impatto è da ritenersi nullo.

6.7.2 Fase di esercizio

Nella fase di esercizio va considerato che la produzione di energia elettrica attraverso i moduli fotovoltaici non avviene attraverso l'utilizzo di sostanze liquide che potrebbero sversarsi (anche accidentalmente) sul suolo e quindi esserne assorbite.

Le uniche operazioni che potrebbe in qualche modo arrecare impatti minimali all'ambiente idrico sono il lavaggio dei moduli solari fotovoltaici, attività che viene svolta solamente due/tre volte all'anno.

Gli interventi da realizzarsi non interferiranno con la falda presente nel sottosuolo poiché il piano di posa delle opere fondali è di tipo superficiale. Si provvederà alla regolamentazione delle acque superficiali, attraverso una sistemazione idraulica delle aree di intervento, allo scopo di evitare eventuali accumuli o ristagni di acque, oltre che alla tutela ed alla salvaguardia dei corpi idrici sotterranei consentendo la loro naturale ricarica.

Le opere da realizzare, quindi, non producono alcuna interferenza sia con il reticolo primario e sia con quello secondario.

6.7.3 Fase di dismissione

Nella fase di dismissione dell'impianto non sussistono azioni/operazioni che possono arrecare impatti sulla componente

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 271 di 300

ambientale in esame.

Le opere di dismissione e smaltimento sono funzionali alla completa reversibilità in modo da lasciare l'area oggetto dell'intervento nelle medesime condizioni in cui prima.

Ovviamente dovranno essere rispettate tutte le indicazioni in merito allo smaltimento dei rifiuti riportate nell'apposito paragrafo e nella relazione dedicata.

6.8 Mitigazioni proposte

6.8.1 Fase di cantiere

Saranno evitate forme di spreco o di utilizzo scorretto dell'acqua, soprattutto nel periodo estivo, utilizzandola come fonte di refrigerio; il personale sarà sensibilizzato in tal senso. Non sarà ammesso l'uso dell'acqua potabile per il lavaggio degli automezzi, ove vi siano fonti alternative meno pregiate. In assenza di fonti di approvvigionamento nelle vicinanze sarà privilegiato l'utilizzo di autocisterne.

Le acque sanitarie relative alla presenza del personale di cantiere e di gestione dell'impianto saranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento, nel pieno rispetto delle normative vigenti. I reflui di attività di cantiere dovranno essere gestiti come rifiuto conferendoli ad aziende autorizzate.

6.8.2 Fase di esercizio

Il servizio di pulizia periodica dei pannelli dell'impianto dallo sporco accumulatosi nel tempo sulle superfici captanti sarà affidato in appalto a ditte specializzate nel settore e dotate di certificazione ISO 14000.

Le acque consumate per la manutenzione (circa 2 l/m² di superficie del pannello ogni 4 mesi) saranno fornite dalle ditte esterne a mezzo di autobotti, riempite con acqua condottata, eliminando la necessità di realizzare pozzi per il prelievo diretto in falda e razionalizzando dunque lo sfruttamento della risorsa idrica.

Le operazioni di pulizia periodica dei pannelli saranno effettuate a mezzo di idropulitrici a lancia, sfruttando soltanto l'azione meccanica dell'acqua in pressione e non prevedendo l'utilizzo di detersivi o altre sostanze chimiche.


Le acque di lavaggio dei pannelli saranno riassorbite dal terreno sottostante, senza creare fenomeni di erosione concentrata vista la larga periodicità e la modesta entità dei lavaggi stessi.

Pertanto, tali operazioni non presentano alcun rischio di contaminazione delle acque e dei suoli.

6.8.3 Fase di dismissione

Questa fase è molto simile a quella di cantiere, saranno quindi utilizzate le stesse forme di mitigazione.

6.9 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "ATMOSFERA"

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 272 di 300

6.9.1 Fase di cantiere

Le sorgenti di emissione in atmosfera attive nella fase di cantiere possono essere distinte in base alla natura del possibile contaminante in: sostanze chimiche, inquinanti e polveri.

Le sorgenti di queste emissioni sono:

- i mezzi operatori;
- i macchinari;
- i cumuli di materiale di scavo;
- i cumuli di materiale da costruzione.

Le polveri saranno prodotte dalle operazioni di:

- scavo e riporto per il livellamento dell'area cabine;
- battitura piste viabilità interna al campo;
- movimentazione dei mezzi utilizzati nel cantiere.

L'impatto che può aversi riguarda principalmente la deposizione sugli apparati fogliari della vegetazione arborea circostante. L'entità del trasporto ad opera del vento e della successiva deposizione del particolato e delle polveri più sottili dipenderà dalle condizioni meteo-climatiche (in particolare direzione e velocità del vento al suolo) presenti nell'area nel momento dell'esecuzione di lavori.

Data la granulometria media dei terreni di scavo, si stima che non più del 10% del materiale particolato sollevato dai lavori possa depositarsi nell'area esterna al cantiere. L'impatto è in ogni caso reversibile. Le sostanze chimiche emesse in atmosfera sono quelle generate dai motori a combustione interna utilizzati: mezzi di trasporto, compressori, generatori.

Gli inquinanti che compongono tali scarichi sono:

- biossido di zolfo (SO₂)
- monossido di carbonio (CO)
- ossidi di azoto (NOX – principalmente NO ed NO₂)
- composti organici volatili (COV)
- composti organici non metanici – idrocarburi non metanici (NMOC)
- idrocarburi policiclici aromatici (IPA)
- benzene (C₆H₆)
- composti contenenti metalli pesanti (Pb)
- particelle sospese (polveri sottili, PM_x).

Gli impatti derivanti dall'immissione di tali sostanze sono facilmente assorbibili dall'atmosfera locale, sia per la loro temporaneità, sia per il grande spazio a disposizione per una costante dispersione e diluizione da parte del vento.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 273 di 300

6.9.2 Fase di esercizio

L'impianto fotovoltaico, per sua natura, non comporta emissioni in atmosfera di nessun tipo durante il suo esercizio, e quindi non ha impatti sulla qualità dell'aria locale.

Inoltre, la tecnologia fotovoltaica consente di produrre kWh di energia elettrica senza ricorrere alla combustione di combustibili fossili, caratteristica peculiare della generazione elettrica tradizionale (termoelettrica). Ne segue che l'impianto avrà un impatto positivo sulla qualità dell'aria, a livello nazionale, in ragione della quantità di inquinanti non immessa nell'atmosfera.

Come mostrato nell'elaborato "IRS-020200-R_Rel-Dati-Qt-Vol-Sup" la producibilità dell'impianto risulta essere pari a 108.310 MWh/anno, che corrisponde ad una importante quantità di emissioni di gas serra e di altri inquinanti atmosferici evitate grazie all'installazione dell'impianto fotovoltaico.

Secondo i dati progettuali la potenza di picco dell'impianto è pari a 61.226,88 kW. Questo dato viene utilizzato nella simulazione effettuata per mezzo del software PV Syst specifico per il calcolo della producibilità annua dell'impianto fotovoltaico e per il dimensionamento dello stesso. Senza entrare nel dettaglio della struttura degli algoritmi di calcolo si rammenta che i risultati della simulazione dipendono dalla combinazione dei parametri tecnico-strutturali dei moduli e delle componenti che si intende impiegare e dei dati geografici che condizionano l'evolversi dell'irraggiamento solare nel corso dell'anno. Nel caso in esame si riporta nella figura che segue una serie di risultati numerici fra i quali quello che si tiene in considerazione per la misura della quantità di emissioni di gas serra evitate: la produzione specifica o producibilità attesa (yield) che ammonta a 1.769 kWh/kWp/anno.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 274 di 300

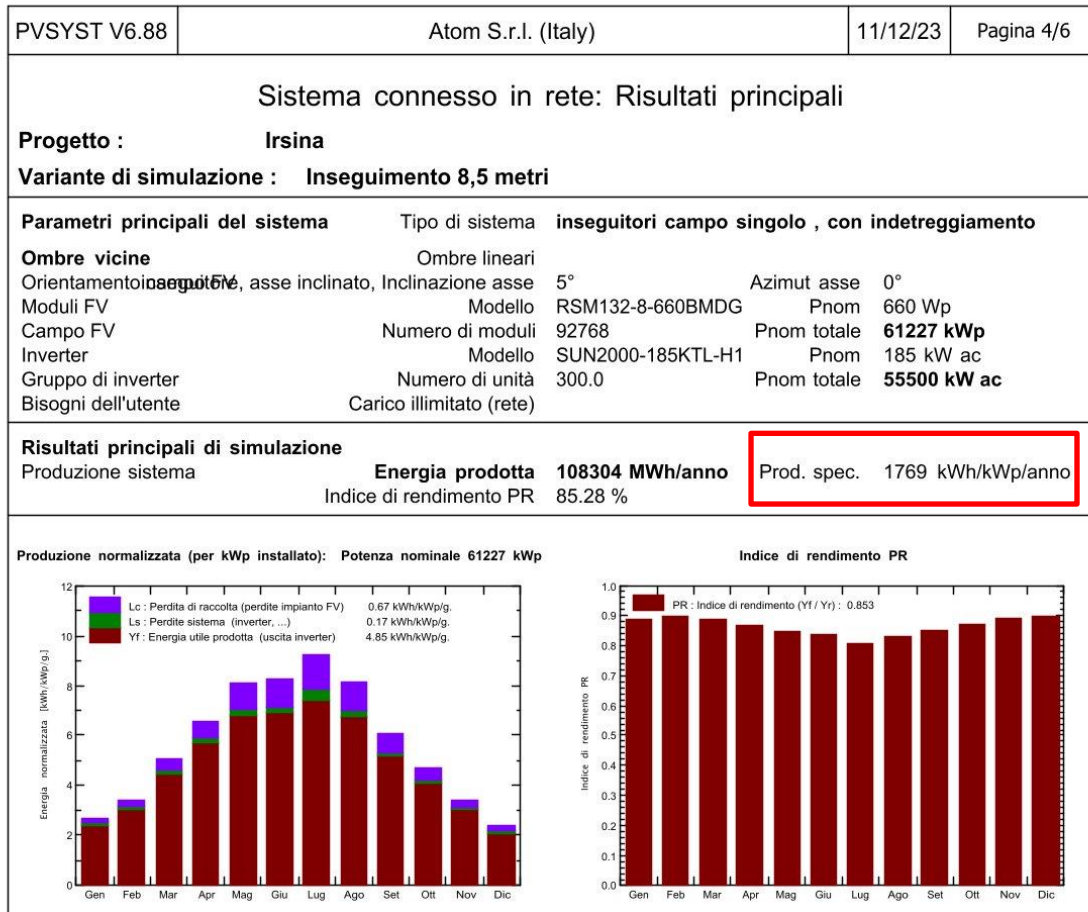


Figura 5.32: Stralcio delle elaborazioni sw PV-Syst con evidenziato il valore dello yield


Tale dato numerico moltiplicato per la potenza di picco dell'impianto fornisce la quantità di energia producibile in un anno:

$$1.769 \text{ kWh/kWp/anno} * 61.226,88 \text{ kWp} = 108.310.350,72 \text{ kWh/anno}$$

Il "Rapporto ISPRA n. 363/2022 - Indicatori di efficienza e decarbonizzazione del sistema energetico nazionale e del settore elettrico (dati relativi al 2020)" fornisce il valore delle emissioni specifiche in atmosfera di CO₂ (e di altri gas serra ed inquinanti) espresse in g/kWh riferito alla produzione di energia elettrica da fonti fossili.

Moltiplicando i fattori di emissione forniti dall'ISPRA per la producibilità annua dell'impianto fotovoltaico è possibile ricavare una stima delle emissioni evitate. In termini pratici la sostituzione di un kWh prodotto da fonti fossili con uno prodotto da fonti rinnovabili consente di evitare l'emissione di un quantitativo di gas serra o altri inquinanti pari al valore del fattore di emissione. In tab. 9 sono riportati i valori dei fattori di emissione ed il relativo risparmio in termini di emissioni evitabili, grazie all'impianto fotovoltaico di progetto, dei seguenti composti:

A) Gas serra dal settore elettrico per la produzione di energia elettrica e calore (GHG):

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 275 di 300

- Anidride carbonica – CO₂
- Metano – CH₄
- Protossido di azoto - N₂O

B) Inquinanti atmosferici (kt) emessi per la produzione di energia elettrica e calore:

- Ossidi di azoto – NO_x
- Ossidi di zolfo – SO_x
- Composti organici volatili non metanici – COVNM
- Monossido di carbonio – CO
- Ammoniaca - NH₃
- Materiale particolato (polveri sottili) – PM₁₀

I valori delle emissioni specifiche considerate sono ripresi dalle Tabelle 2.31 e 2.34 del Rapporto ISPRA n. 363/2022, documento più aggiornato disponibile alla data della redazione della presente:

Energia prodotta [MWh/anno]	FATTORI DI EMISSIONE ED EMISSIONI EMTABILI in base al Rapporto ISPRA n. 363/2022 - dati relativi al 2020								
	GAS SERRA (GHG) (valori ripresi dalla Tabella 2.31)			INQUINANTI ATMOSFERICI (valori ripresi dalla Tabella 2.34)					
108.310	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	SO _x	COVNM	CO	NH ₃	PM ₁₀
Composto	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	SO _x	COVNM	CO	NH ₃	PM ₁₀
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	263,4	0,64	1,3	0,2054	0,0455	0,0902	0,09248	0,00028	0,00237
Emissioni evitate in 1 anno [t]	28.528,95	69,32	140,80	22,24	4,93	9,77	10,02	0,03	0,26
Emissioni evitate in 30 anni [t]	855.868,39	2.079,56	4.224,10	667,28	147,84	293,09	300,50	0,910	7,70

Pertanto si può affermare che l'impatto dell'impianto fotovoltaico in fase di esercizio (durata minima 30 anni) sul fattore ambientale "atmosfera: aria e clima" consiste oggettivamente in un impatto positivo poiché contribuisce in misura sensibilmente rilevante all'effetto di decarbonizzazione prodotto dall'impiego FER non solo a livello di area vasta o area di sito ma a scala globale. Nell'ambito della matrice di valutazione della sostenibilità ambientale dell'opera in esame a questo aspetto va attribuito il maggior peso di importanza.

6.9.3 Fase di dismissione

Le considerazioni sulle sorgenti di emissione in atmosfera attive nella fase di dismissione sono pressoché identiche a quelle già fatte per la fase di cantiere, con l'unica differenza che queste ultime possono considerarsi estremamente ridotte rispetto alla fase di costruzione.

Sia la tipologia di inquinante che le sorgenti sono le stesse analizzate nella fase di cantiere. Essendo utilizzati un numero di mezzi notevolmente inferiore e per un tempo minore, si può affermare che l'impatto in fase di dismissione è molto più basso rispetto alla fase di costruzione.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 276 di 300

Ovviamente tutti gli impatti relativi alla fase di dismissione sono reversibili e perfettamente assorbili dall'ambiente circostante.

6.10 Mitigazioni proposte

6.10.1 Fase di cantiere

Al fine di limitare gli impatti saranno adottati i seguenti accorgimenti per mitigare l'impatto durante la fase di realizzazione:

- Saranno utilizzate macchine operatrici e mezzi meccanici i cui motori a combustione interna saranno conformi ai vigenti standard europei in termini di emissioni allo scarico;
- I mezzi e le macchine operatrici saranno tenuti accesi solo per il tempo necessario;
- In caso di clima secco, le superfici sterrate di transito saranno mantenute umide per limitare il sollevamento di polveri;
- La gestione del cantiere provvederà a che i materiali da utilizzare siano stoccati per il minor tempo possibile, compatibilmente con le lavorazioni.

6.10.2 Fase di esercizio

Per quanto concerne la fase di esercizio non sono prevedibili mitigazioni, in quanto l'impianto fotovoltaico, non genera nessun tipo di emissioni.

6.10.3 Fase di dismissione

Le mitigazioni proposte durante la fase di dismissione sono analoghe a quelle proposte in fase di cantiere.

6.11 IMPATTI ATTESI SULLA COMPONENTE "SISTEMA PAESAGGISTICO"

6.11.1 Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere il quadro paesaggistico potrà essere compromesso dalla occupazione di spazi per materiali ed attrezzature, dal movimento delle macchine operatrici, dai lavori di scavo e riempimento successivo, dalle operazioni costruttive in generale e da fenomeni di inquinamento localizzato (emissione di polveri e rumori, inquinamento dovuto a traffico veicolare, ecc..).

Visto il tempo oggettivamente limitato non si ritiene che le operazioni costruttive possano compromettere il contesto panoramico del sito.

Tali compromissioni di qualità paesaggistica sono comunque reversibili e contingenti alle attività di realizzazione delle opere.

6.11.2 Fase di esercizio

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

6.11.3 Fase di dismissione

Gli impatti previsti in questa fase sono pressoché simili a quelli previsti in fase di cantiere.

6.12 Mitigazioni proposte

6.12.1 Fase di cantiere


Le infrastrutture cantieristiche saranno posizionate in aree a minore visibilità.

6.12.2 Fase di esercizio

L'impatto visivo è un problema di percezione ed integrazione complessiva del paesaggio; è comunque possibile ridurre al minimo gli effetti visivi sgradevoli, scegliendo opportune soluzioni costruttive, quali la coltivazione ben curata degli spazi tra le file dei pannelli e sotto gli stessi, il totale interrimento dei cavi tra gli inverter e le cabine elettriche, l'assenza di cordoli di cemento per la recinzione perimetrale e di superfici impermeabili.

Le opere di mitigazione e compensazione si fondano sul principio che ogni intervento debba essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o, quanto meno, garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni, affinché l'entità di tali impatti possa mantenersi al di sotto di determinate soglie di accettabilità ed al fine di garantire il rispetto delle condizioni che hanno reso il progetto accettabile dal punto di vista del suo impatto con l'ambiente. L'impatto visivo sul paesaggio dovuto alla modificazione della percezione dei luoghi a seguito dell'inserimento dei moduli fotovoltaici viene attenuato mediante l'inserimento delle fasce perimetrali arboree di mitigazione. Le misure di mitigazione proposte per l'intervento in oggetto sono volte a ridurre e a contenere gli impatti visivi previsti, per garantire il più possibile un inserimento paesaggistico compatibile con il contesto preesistente. In considerazione della tipologia e della localizzazione dell'area, e tenendo conto della natura del terreno e delle caratteristiche ambientali, l'opera di mitigazione dell'impianto sarà volta alla costituzione di fasce vegetali perimetrali con essenze comunemente diffuse nel viterbese, facilmente coltivabili con mezzi meccanici, aventi anche funzione di mitigazione visiva. Si riportano, nelle figg. seguenti, i fotoinserti relativi all'intervento con l'aggiunta della fascia alberata perimetrale, dall'osservazione dei quali si evince l'apporto decisivo della vegetazione nel mitigare l'impatto visivo dell'opera.

Le formazioni vegetali lineari (siepi ed alberate), soprattutto quando ben inserite nel contesto e con piante idonee alle esigenze pedoclimatiche, possono ricreare ambienti paranaturali con valore ecologico inequivocabilmente elevato: per la realizzazione di tali fasce vegetali di mitigazione si può attingere a diverse specie arbustive, ma anche di piccoli alberi, ben diffusi nei vari ambienti del territorio. Le tipologie di formazione verde lineare da utilizzarsi, e che meglio funzionino come zona di transizione tra i diversi ambienti presenti, sono riconducibili a due tipologie "paesaggistiche" principali: 1) di tipo "boschivo", costituito da elementi predominanti con chioma evidente (tenendo in considerazione che con l'avanzare della crescita, bisognerà poi

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 278 di 300

valutare un piano di potature calibrate affinché le chiome non interferiscano con gli impianti) 2) di tipo “agrario”, caratterizzato da forme arbustive e cespugliose di forme diverse e con portamenti diversi, molti dei quali possono conservare le foglie secche d’inverno mentre altri possono avere un’abbondante e duratura fruttificazione. Naturalmente, è possibile realizzare siepi mono o multifilari a maggior o minor funzione ornamentale, naturalistica e schermante variando gli arbusti o i piccoli alberi da utilizzarsi. Nella zona di progetto sono diffuse diverse specie arbustive (Mirto, Sambuco, Azzeruolo, Alaterno, Caprifoglio, Lentisco) inframmezzate a piante arboree (Alloro, Bagolaro, Fillirea, Perastro) oltre che piante fruttifere (meli e peri, ma anche giuggioli, azzeruoli, cotogni). In sede progettuale, vanno sempre considerate le disponibilità vivaistiche e la reperibilità di pezzature e quantitativi necessari. Di seguito un esempio di realizzazione di siepe a specie mista che prevede l’utilizzo di piccoli alberi (alberi di terza grandezza) che dovranno essere periodicamente potati e, quando necessario, ceduati, inseriti in una struttura principale costituita da arbusti misti, mutabili in funzione di terreno, altre limitazioni o esigenze.

N.	Nome volgare	Nome scientifico	Fiori	Epoca di fioritura	Frutti	Caratteristiche e governo
1	Acero campestre	Acer campestre	Giallo-verdi	giugno	Da verde ad arancione castani a maturità	Albero da potare o ceduire
2	Corniolo	Cornus mas	Gialli	febbraio-marzo	Rossi (estate)	Arbusto o alberello
3	Prugnolo	Prunus spinosa	Bianchi	marzo-aprile	Blu scuro (estate-autunno)	Arbusto spinoso
4	Biancospino	Crataegus monogyna	Bianchi	aprile-maggio	Rossi (estate-autunno)	Arbusto spinoso

Specie arboree e arbustive utilizzabili per la cintura perimetrale

Tale tipologia di siepe, idonea in pianura e collina, su suoli non troppo umidi, ben si presta ad essere realizzata attorno a proprietà, parchi, giardini, lungo muri, muretti e recinzioni: la vicinanza fra le piante e la presenza di specie spinose (Prugnolo e Biancospino) permettono infatti di creare una fitta barriera. Al contempo, inoltre, le vistose e abbondanti fioriture e fruttificazioni, che avvengono in periodi diversi, conferiscono alla siepe un notevole valore anche dal punto di vista estetico. Per ciò che concerne la gestione, l’Acero campestre può essere ceduito al colletto o ad un metro da terra al secondo anno dall’impianto (in base allo sviluppo raggiunto) ed anche gli arbusti possono essere ceduiti al fine di favorirne il portamento espanso. Ad ogni modo la siepe può essere opportunamente potata o lasciata sviluppare liberamente.

Le aree non coperte dai moduli saranno lasciate come spazi naturali incolti per favorire la fauna presente, mentre le fasce di mitigazione diventeranno rifugio e fonte di nutrimento per l’avifauna. L’inserimento di mitigazioni così strutturate favorirà un migliore inserimento paesaggistico dell’impianto e avrà l’obiettivo di ricostituire elementi paesaggistici legati alla spontaneità dei luoghi. Le mitigazioni verranno dunque realizzate secondo criteri di mantenimento dell’ambiente, coerenza rispetto alla vegetazione sussistente, al fine di ottenere spontaneità della mitigazione. I prefabbricati di modeste dimensioni, adibiti a cabine di trasformazione e cabine inverter, saranno oggetto di una mitigazione visiva costituita da tinteggiatura delle pareti

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

esterne con una colorazione neutra in grado di inserirsi nell'ambiente circostante similmente agli edifici rurali esistenti.

Per quanto sopra detto, emerge chiaramente che l'opera prevista è compatibile dal punto di vista percettivo.

Esiste, quindi, compatibilità della trasformazione ipotizzata rispetto alla conservazione delle caratteristiche costitutive degli elementi oggetto di tutela e di valorizzazione coinvolti nello stesso ambito.

Il progetto non interferisce con elementi di valore storico-architettonici o con elementi di particolare pregio naturale e paesaggistico poiché la scelta localizzativa delle opere in progetto deriva da un attento studio della fattibilità tecnica e una attenta Valutazione Ambientale.

L'impianto sarà realizzato su terreni già adibiti alla produzione agricola e ciò significa evitare di occupare grandi estensioni di territorio ancora libere e non sfruttate. Così, riducendo quasi a zero il consumo di suolo, il fotovoltaico si pone come un'ottima soluzione eco-sostenibile. Infatti, gran parte del terreno al di sotto dei pannelli fotovoltaici potrà essere lavorato con le comuni macchine agricole.

Peraltro, gli impianti fotovoltaici sono ormai considerati come elementi dell'evoluzione del paesaggio, che si modifica con l'adozione di nuove tecnologie che puntano sulla produzione energetica da fonti rinnovabili e quindi percepite quale segno di una inversione nello sfruttamento del territorio che non subisce più le conseguenze negative che comporta la produzione di energia da combustibile fossile.

Inoltre la compatibilità paesaggistica dell'intervento deve, nel suo complesso, considerare sia i criteri insediativi e compositivi adottati, ma anche la temporaneità di alcune opere che saranno dismesse a fine cantiere, dei ripristini previsti a fine lavori e della reversibilità dell'impatto paesaggistico a seguito della totale dismissione delle opere che sarà eseguita alla fine della vita utile dell'impianto (stimata in circa 30 anni). L'area di impianto potrà essere infatti riportata allo stato originario dei luoghi, una volta dismesso l'impianto.

A testimonianza di quanto detto sopra di seguito si mostrano i fotoinserti con l'aggiunta delle opere di mitigazione:

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

INSERIMENTO OPERE DI MITIGAZIONE



ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 281 di 300



ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

Le mitigazioni al progetto sono pensate per ridurre gli impatti prevalenti, che sono a carico della componente visuale dell'impianto. Data la presenza di fasce di alberi di notevole altezza, la frammentazione del territorio, la conformazione pianeggiante e la sua forte componente agricola, la naturalità del contesto non risente in maniera significativa dell'inserimento dell'impianto fotovoltaico in quanto l'altezza delle opere è limitata e l'area è pianeggiante. La zona in esame è rivolta verso versanti visivi di scarso impatto percettivo e con deboli emergenze visive. Si sottolinea che i cavidotti, sia interni che esterni all'impianto, sono interrati e quindi non percepibili dall'osservatore. Tuttavia, anche se l'impianto può risultare parzialmente visibile da punti di vista dinamici (che consentono solo una "lettura visiva fuggevole"), è stato mostrato che il progetto prevede, lungo il perimetro dell'impianto, l'installazione di recinzioni e piantumazioni, in modo da costituire una cortina di verde in grado di cingere l'opera e di separarla dai terreni attigui, nascondendola, così, all'osservazione del passante.

La mitigazione dell'impatto visivo verrà quindi attuata mediante interventi volti a ridurre l'impronta percettiva dell'impianto dalle visuali di area locale. Le mitigazioni previste nel progetto proposto consistono essenzialmente nella schermatura fisica della recinzione perimetrale con uno spazio piantumato con essenze arboree autoctone, in modo da creare un gradiente vegetale compatibile con la realtà dei luoghi. Allo stesso tempo, la cortina verde dovrà conservare un'altezza limitata senza costituire un elemento estraneo nel paesaggio. In definitiva gli interventi di mitigazione delle opere puntano alla non compromissione dell'uso attuale del suolo, con l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari per consentire la gestione degli impianti senza alterare ed interferire con le realtà ambientali e produttive del sito. La creazione di un gradiente vegetazionale sui lati dei lotti garantirà un'uniforme copertura della visuale. La struttura e la composizione spaziale della fascia di mitigazione sono state studiate tenendo conto anche dell'effetto schermante operato in alcuni tratti del perimetro dalla vegetazione arbustiva e arborea già presente. La problematica della percezione visiva dell'impianto, il suo impatto nel paesaggio circostante e la simulazione delle soluzioni progettuali adottate per mitigare tali aspetti sono state ampiamente rappresentate in precedenza e si rilevano abbondantemente in grado di far integrare l'intervento in esame con il territorio destinato ad ospitarlo. Le opere di mitigazione avranno anche il duplice effetto di favorire lo sviluppo della biodiversità vegetale aumentando la biomassa presente e consentendo la connessione dell'area di pertinenza con la Rete Ecologica del territorio, che verrà a sua volta migliorata e potenziata. La coesistenza in uno stesso ecosistema di diverse specie animali e vegetali crea un equilibrio grazie alle loro reciproche relazioni. Tutto ciò sarà possibile anche grazie alla presenza di recinzioni sollevate da terra in più punti per permettere il passaggio degli animali e rendergli ancora fruibile il loro habitat dopo la realizzazione dell'impianto.

6.12.3 Fase di dismissione

Per la mitigazione dell'impatto visivo in fase di dismissione saranno applicate le stesse metodologie adottate per la fase di cantiere.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

6.13 IMPATTI ATTESI PER RUMORE

6.13.1 Fase di cantiere

La fase di cantiere è quella che nel caso del rumore e delle vibrazioni produce più impatti, soprattutto a causa dell'utilizzo di diverse macchine operatrici che saranno considerate altrettante fonti sonore.

Si prevede la presenza non contemporanea in cantiere delle seguenti macchine operatrici e utensili da lavoro in grado di emettere rumore:

1. Camion con gru
2. Escavatore media taglia
3. Escavatore piccola taglia
4. Sollevatore telescopico
5. Elettrotensili
6. Generatore elettrico
7. Motosaldatrice
8. Terna
9. Rullo compattatore
10. Grader
11. Camion ribaltabile
12. Autobetoniera
13. Camion con gru
14. Battipalo

6.13.2 Fase di esercizio

L'impianto fotovoltaico non è un impianto rumoroso dal punto di vista del clima acustico, i moduli fotovoltaici ed i trackers monoassiali non emettono rumore, e le uniche fonti di rumore a regime sono le ventole di raffreddamento delle cabine inverter e di trasformazione, oltre al rumore di magnetizzazione del trasformatore.

Le Power Station (che ospitano i trasformatori) sono comunque ben distribuite all'interno del campo fotovoltaico e risultano essere posizionate molto distanti dai confini, da un'analisi preliminare il rumore emesso anche con impianti di raffreddamento in funzione, risulta ampiamente trascurabile.

Di notte l'impianto è non funzionante e quindi l'impatto acustico è nullo.

Le uniche sorgenti sonore previste nella fase di esercizio dell'impianto sono i trasformatori facenti parte delle power station in n. 15 unità e ben distribuite nell'area di impianto, e gli inverter di stringa, posizionati a ridosso delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici. La potenza acustica (L_{wa}) di tali apparecchiature è:

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

- Trasformatori 81 dB
- Inverter 64 dB

In base a tali dati sulle emissioni sonore è stato stimato l'impatto acustico dell'insieme delle fonti emissive nei confronti dei recettori individuati.

6.13.3 Fase di dismissione

Gli impatti previsti in questa fase sono sostanzialmente identici a quelli indicati per la fase di cantiere.

6.14 Mitigazioni proposte

6.14.1 Fase di cantiere

Al fine di mitigare l'effetto delle emissioni sonore previste, nel corso dello svolgimento dei lavori si provvederà alla:

- Sospensione dei lavori nelle prime ore pomeridiane, dalle ore 13:00 alle ore 15:00;
- In fase di esecuzione dei lavori sarà ottimizzato il numero di macchine operatrici presenti in cantiere;
- In fase di esecuzione dei lavori sarà ottimizzata la distribuzione delle macchine operatrici presenti in cantiere;
- Interdizione all'accesso dei mezzi pesanti in cantiere prima delle ore 7,00.

Va tenuto presente il fatto che l'ampiezza delle aree di cantiere è di per sé una fonte di mitigazione per gli effetti sul rumore.

6.14.2 Fase di esercizio

Le power station e gli inverter (e quindi le sorgenti di rumore) sono già ben distribuite nell'area dell'impianto, fattore che contribuisce a mitigare gli effetti sonori. Inoltre saranno utilizzate solamente apparecchiature certificate e rispondenti alle vigenti normative di settore relativi alle emissioni acustiche.

6.14.3 Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sono estremamente simili alla fase di cantiere (seppur con tempi molto limitati rispetto a quest'ultima), per tale motivo le azioni di mitigazione saranno le stesse.

Sulla base delle caratteristiche del sito e del progetto, della posizione reciproca tra sorgente introdotta e ricevitori, si può dunque concludere che la rumorosità introdotta dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico di cui trattasi è trascurabile a condizione che le sorgenti sonore previste siano poste a distanze tali da verificare i requisiti su esposti.

Nel caso tale ipotesi non sia praticabile, occorrerà schermare opportunamente le stesse.

Poiché gli altri fabbricati si trovano a distanze superiori, se i limiti normativi sono rispettati al ricevitore maggiormente esposto, la verifica può essere estesa anche a tali bersagli.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 285 di 300

Resta inteso che le valutazioni effettuate (si veda Relazione Specialistica) rappresentano una previsione dell'impatto acustico prodotto dall'attività; si potranno eventualmente eseguire verifiche attraverso misurazioni da effettuarsi una volta che il progetto sarà attuato e le sorgenti sonore saranno attive.

Qualora la rumorosità prodotta dovesse eccedere quanto previsto sarà comunque possibile intervenire per contenerla adottando accorgimenti sulle sorgenti di rumore al fine di mitigare le emissioni sonore in particolare quelle più rumorose non escludendo l'installazione di barriere antirumore opportunamente dimensionate.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 286 di 300

6.15 IMPATTI ATTESI PER CAMPI ELETTRICI ED ELETTROMAGNETICI

6.15.1 Fase di cantiere

In questa fase non sussistono impatti.

6.15.2 Fase di esercizio

Nella fase di esercizio la produzione di campi elettromagnetici è dovuta alle seguenti apparecchiature elettriche:

Moduli Fotovoltaici e Inverter

Il legislatore ha previsto che tali dispositivi, prima di essere immessi sul mercato, possiedano le necessarie certificazioni a garantirne sia l'immunità dai disturbi elettromagnetici esterni, sia le ridotte emissioni per minimizzarne l'interferenza elettromagnetica con altre apparecchiature elettroniche posizionate nelle vicinanze o con la rete elettrica stessa.

A questo scopo le apparecchiature prescelte possiedono la certificazione di rispondenza alle normative di compatibilità elettromagnetica (EMC) (CEI EN 50273 (CEI 95-9), CEI EN 61000-6-3 (CEI 210-65), CEI EN 61000-2-2 (CEI 110-10), CEI EN 61000-3-2 (CEI 110-31), CEI EN 61000-3-3 (CEI 110-28), CEI EN 55022 (CEI 110-5), CEI EN 55011 (CEI 110-6), quindi tutti gli apparati di progetto avranno emissioni certificate e conformi alla normativa vigente.

Le emissioni saranno pertanto poco significative ai fini della presente valutazione, come tra l'altro si riscontra facilmente dalla normativa di settore.

Cabine di trasformazione BT/MT

La principale sorgente di emissione elettromagnetica, nelle cabine elettriche di campo, sono i trasformatori 0,8/36 kV di potenza 2.500 kVA collocati nelle cabine di trasformazione. La presenza dei trasformatori BT/MT viene usualmente presa in considerazione limitatamente alla generazione di un campo magnetico nei locali vicini a quelli di cabina.

In base al D.M. del 29/05/2008 l'ampiezza delle DPA si determina basandosi sulla corrente di bassa tensione del trasformatore e considerando una distanza dalle fasi pari al diametro dei cavi reali in uscita dal trasformatore. Per determinare le DPA si applica quanto esposto nel cap. 5.2.1 del DM, e cioè:

$$\frac{DPA}{\sqrt{I}} = 0,40942 \cdot x^{0,5242}$$

dove:

- DPA= distanza di Prima Approssimazione (m)
- I= Corrente Nominale (A)
- x= diametro dei cavi (m)

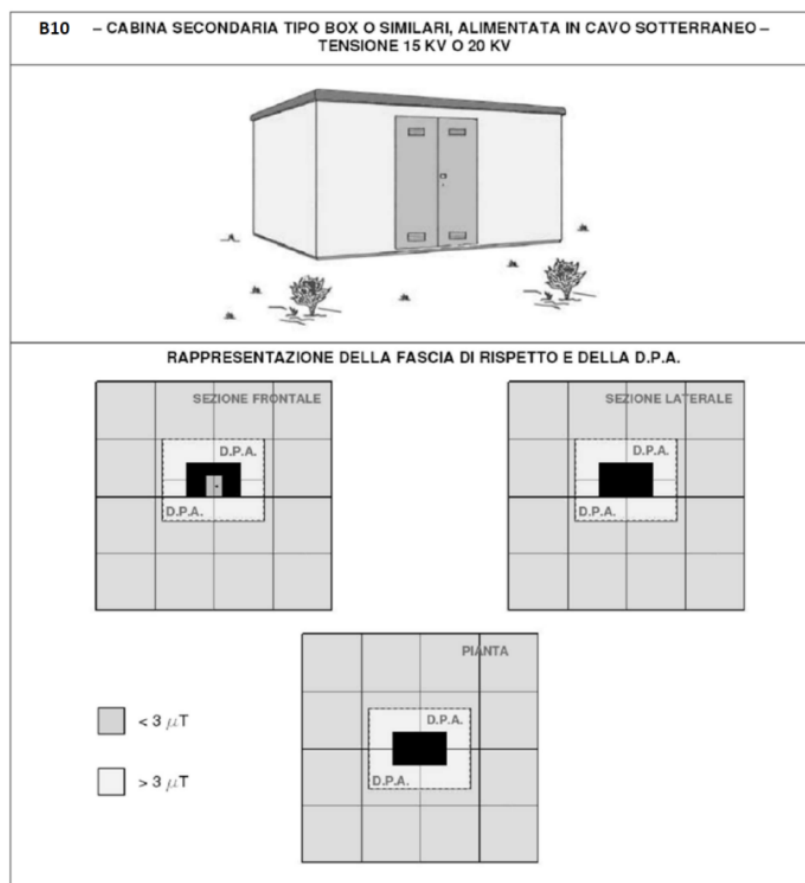
Considerando che un singolo trasformatore ha come corrente nominale sul lato BT una corrente di input massima di 2.540 A e che, ragionando con conduttori per prendere in esame un diametro, come formazione sul lato MT del trasformatore avremo

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 287 di 300

un cavo ARE4H5EX 3x1x185 mm², il cui diametro esterno è pari a circa 43,1 mm per singolo conduttore, applicando la formula sopra, si ottiene una DPA, arrotondata per eccesso all'intero di 1,0 m (riferita ai limiti per la popolazione) che si estende a 1,3 m max per i due trasformatori da 2.500 kVA.

Questo valore è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti (tetto e pavimento compresi) oltre la quale, in condizioni di esercizio normali, si trovano valori di induzione magnetica < 3 μT.

D'altra parte nel caso in questione le Power Station sono posizionate all'aperto, all'interno dell'area recintata dell'impianto, normalmente non permanentemente presidiata da personale.



Linee elettriche in corrente alternata interne al campo fotovoltaico

Per lo studio e la valutazione dei campi elettromagnetici generati dagli elettrodotti interrati sono state individuate le caratteristiche dei cavidotti interni al campo fotovoltaico. I collegamenti in bassa tensione tra inverter e power center e tra power center e sezione BT dei trasformatori sono effettuati con cavi interrati. La metodologia di calcolo delle fasce di rispetto di cui all'art. 6 del DPCM 8 luglio 2003 si applica alle linee elettriche aeree ed interrate, esistenti ed in progetto ad esclusione delle linee di prima classe ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (quali le linee di Bassa Tensione). In questi casi le relative

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

fasce di rispetto hanno un'ampiezza ridotta. Per quanto riguarda i cavidotti in MT a 36 kV, interni al campo fotovoltaico, la posa, direttamente interrata, avverrà ad una profondità media di 1,2 metri utilizzando cavi cordati ad elica visibile del tipo 3x1x185mm².

Il calcolo dei campi elettrici è risultato inutile, in quanto il cavo elettrico risulta già schermato, annullando di fatto il suo valore all'esterno del cavo stesso. Per il calcolo del campo magnetico è stata seguita la metodologia illustrata nella guida di cui alla Norma CEI 211-4, considerando come superficie utile quella posta ad un'altezza di 1 m dal piano di calpestio e valutando la Distanza di Prima Approssimazione (DPA) ossia la distanza dalla proiezione dell'asse dell'elettrodotto sul piano di calpestio, approssimata al metro per eccesso, alla quale, secondo la predetta guida si può affermare che il campo magnetico risulta inferiore al valore di 3 µT previsto dal DPCM 8 Luglio 2003 come obiettivo di qualità. Di seguito si riporta l'illustrazione geometrica di quanto appena descritto da cui si deduce che la PDA risulta inferiore ad 1 m cioè inferiore alla profondità di interramento (1,2 m).

Applicando tale metodologia, emerge che per le tratte interne non è prevista alcuna fascia di rispetto in quanto il valore dell'induzione magnetica in corrispondenza dell'asse dell'elettrodotto è inferiore al valore di 3 µT, infatti la ridotta distanza tra le fasi e la loro continua trasposizione, dovuta alla cordatura, fa sì che l'obiettivo di qualità di 3 µT, anche in condizioni limite, venga raggiunto già a brevissima distanza (50÷80 cm) dall'asse del cavo stesso. Inoltre, il decreto del 29.05.2008, sulla determinazione delle fasce di rispetto, ha esentato dalla procedura di calcolo le linee MT in cavo interrato e/o aereo con cavi elicordati, pertanto, a tali fini si ritiene valido quanto riportato nella norma richiamata. Ne consegue che in tutti i tratti realizzati mediante l'uso di cavi elicordati si può considerare che l'ampiezza della semi-fascia di rispetto sia pari a 1m, a cavallo dell'asse del cavidotto, pertanto uguale alla fascia di asservimento della linea.

L'impatto elettromagnetico può pertanto essere considerato non significativo. Da tutto quanto sopra esposto, e considerata la lontananza dai luoghi tutelati (aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenza non inferiore a 4 ore giornaliere) si evince la sostanziale rispondenza del progetto ai requisiti imposti dalla vigente normativa in tema di salute pubblica ed in particolare a quella sulle esposizioni da campi elettrici e magnetici.

6.15.3 Fase di dismissione

In questa fase non sussistono impatti.

6.16 Mitigazioni proposte

6.16.1 Fase di cantiere

Non sono necessarie mitigazioni.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 289 di 300

6.16.2 Fase di esercizio

Nella Relazione dedicata (Relazione sui Campi Elettromagnetici) è stata già ampiamente trattata un'analisi delle singole apparecchiature in merito agli effetti sull'ambiente circostante, il cui esito è che l'installazione di dette infrastrutture adduce impatti trascurabili.

Saranno comunque adottate le seguenti mitigazioni:

- le linee di collegamento elettrico tra l'impianto e la stazione "Oppido" sono in MT e tutte in cavo ed interrate;
- tutte le linee elettriche (BT) sia in Corrente Continua che alternata sono interrate;
- la disposizione dei cavi MT sarà a trifoglio, disposizione che assicura una riduzione del campo magnetico complessivo oltre che una riduzione dei disturbi elettromagnetici;
- gli elettrodotti interrati presentano distanze rilevanti da edifici abitati o stabilmente occupati;
- tutti gli impianti in tensione saranno realizzati secondo le prescrizioni della normativa vigente (ampiamente riportata nell'Elaborato dedicato).

6.16.3 Fase di dismissione

Non sono necessarie mitigazioni.

6.17 IL RIPRISTINO DEI LUOGHI

6.17.1 Opere di Dismissione

Il progetto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico di cui al presente Studio, è stato redatto assumendo già tra i suoi requisiti programmatici la sua totale reversibilità. È questo il motivo per il quale non si farà ricorso (con la semplice eccezione delle fondazioni delle cabine di campo) all'impiego di manufatti realizzati con getto di cls.

Tutto ciò premesso, è agevole riconoscere una conseguente relativa semplicità delle operazioni di rimozione dei componenti installati, quando il periodo di esercizio dell'impianto sarà concluso.

Si procederà anzitutto con lo smontaggio dei moduli fotovoltaici, dopo averli disconnessi dai circuiti elettrici con cui saranno cablati; seguirà lo smontaggio delle strutture di elevazione e a seguire quello dei pali di fondazione infissi nel terreno al momento della costruzione; anche quest'ultima operazione appare facilitata dalla tipologia scelta, cioè il palo a infissione.

Successivamente, si provvederà a disconnettere tutte le Power Station, le Delivery Cabin e la Control Room e si procederà alla loro relativa rimozione.

A questo punto delle operazioni, saranno ancora presenti soltanto le opere accessorie: il magrone di fondazione, la viabilità di campo, la recinzione, gli impianti accessori, tutti i cavidotti e le opere a verde. Queste ultime rimarranno a dimora, mentre tutte le altre opere saranno anch'esse rimosse opportunamente, compresa la viabilità di servizio per la quale si provvederà a rimuovere il pietrame misto di cava inizialmente messo in opera.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 290 di 300

6.17.2 Smaltimento dei Rifiuti

Le operazioni di rimozione di cui al paragrafo precedente saranno organizzate, dal punto di vista della gestione del cantiere, tenendo presente la relativa necessità di smaltimento e recupero differenziato. Allo scopo, saranno previste un numero e un'estensione sufficiente di aree per lo stoccaggio temporaneo, almeno per le seguenti categorie merceologiche:

- Moduli Fotovoltaici contenenti silicio;
- Elementi in acciaio (strutture in elevazione, recinzione e pali di fondazione);
- Elementi in Ghisa e/o Alluminio;
- Cavi Elettrici in Rame e/o Alluminio;
- Guaine in PVC e similari;
- Apparecchiature elettriche;
- Componenti prefabbricati in c.a. (Delivery Cabin, locali monitoraggio e pozzetti);
- Terre e rocce da scavo.
- Fondazioni in c.a.

La Regione Basilicata ha adottato con Delibera del Consiglio Regionale n. 568 del 30.12.2016 il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.).


La pianificazione della gestione dei RSU fa propri gli obiettivi e le priorità definite dalla normativa, rafforzate e implementate nell'ambito della "Strategia Regionale Rifiuti Zero 2020", approvata con l'art. 47 della LR n. 4/2015 e che impegna la Regione Basilicata a definire e realizzare una serie di azioni integrate volte tra le altre cose a:

- a) massimizzare la riduzione della quantità di rifiuti prodotti, il riuso dei beni, il recupero di materiali e di energia ed il riciclaggio, in modo da tendere a zero entro l'anno 2020;
- b) proteggere l'ambiente e la salute prevenendo e riducendo gli impatti negativi legati alla produzione e alla gestione dei rifiuti.

In particolare il Piano prevede, oltre alla prevenzione, la massimizzazione del recupero di materia, anche per il RUR.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali gli obiettivi per migliorarne la gestione all'interno del PRGR sono categorizzabili nelle seguenti fattispecie:

- sostenibilità ambientale ed economica del ciclo dei rifiuti;
- invio a recupero dei flussi di rifiuti che attualmente sono inviati a smaltimento;
- effettuare una corretta separazione dei rifiuti alla fonte;
- ridurre la quantità e pericolosità dei RS prodotti.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 291 di 300

7. STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

7.1 DEFINIZIONE DELL'AREA DI STUDIO

L'area di studio per gli impatti cumulativi coincide con l'area vasta così come precedentemente definita. Essa racchiude una superficie pari a 4.353 ha circa (cfr. elaborato "IRS-020808-D_Cumulo-Impianti-FER").

7.2 CUMULO CON ALTRI PROGETTI FER

All'interno dell'area vasta sono stati ricercati gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte energetica rinnovabile, intendendo quindi gli impianti di elettrogenazione da fonte solare, eolica e a biomassa, nelle varie fasi di esistenza quali:

- impianti già realizzati
- impianti in costruzione
- impianti autorizzati non ancora realizzati
- progetti di impianti per i quali è in corso il procedimento autorizzativo (con distinzione dei vari tipi di istruttoria quali VIA Ministeriale, Screening VIA, Autorizzazione Unica, PAUR, PAS).

La ricerca è stata effettuata tramite telerilevamento a vista su ortofoto e nel caso degli impianti fotovoltaici anche su Open Street Map tramite QGIS, per mezzo del plugin Quick OSM che consente di isolare le geometrie poligonali classificate come impianti fotovoltaici, individuando rapidamente così gli impianti esistenti. Gli impianti per i quali è ancora in corso l'iter autorizzativo o sono autorizzati ma non ancora realizzati sono stati individuati tramite ricerca sui siti del MASE, della Regione Basilicata e della Provincia di Matera.

L'esito dell'intera ricerca è stato il seguente:

	ESISTENTI	AUTORIZZATI NON REALIZZATI	ISTRUTTORIA IN CORSO
IMPIANTI EOLICI (aerogeneratori)	9	2	6
IMPIANTI A BIOMASSA:	-	-	-
IMPIANTI IDROELETTRICI	-	-	-
IMPIANTI FOTOVOLTAICI:	3	2	-
IMPIANTI AGROVOLTAICI:	-	-	2
TOTALE IMPIANTI FER	12	4	8

Nel dettaglio, gli impianti di generazione da fonte rinnovabile solare sono elencati nella tabella seguente:

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 292 di 300

id	Denominazione	Tipo FER	Stato	Riferimento	area [m ²]	area [ha]
01	01	solare FV	esistente		119.504	11,95
02	02	solare FV	esistente		16.495	1,65
03	03	solare FV	esistente		52.368	5,24
04	IOTA PEGASO S.r.l.	solare AV	istruttoria in corso	VIA MASE ID 7500	281.891	28,19
05	Green Eight Srl	solare FV	autorizzato non realizzato	Screening VIA n. 23BD.2022/D.00498 08/06/2022	120.385	12,04
06a	Solaria Promozione e Sviluppo Fotovoltaico S.r.l.	solare AV	istruttoria in corso	VIA MASE ID 8766	130.608	13,06
06b	Solaria Promozione e Sviluppo Fotovoltaico S.r.l.	solare AV	istruttoria in corso	VIA MASE ID 8766	41.557	4,16
06c	Solaria Promozione e Sviluppo Fotovoltaico S.r.l.	solare AV	istruttoria in corso	VIA MASE ID 8766	42.640	4,26
07	TRISOL 25 s.r.l.	solare FV	autorizzato non realizzato	Screening VIA n. 23BD.2022/D.01022 22/09/2022	57.737	5,77
TOTALE					863.184	86

L'indice di occupazione totale degli impianti FER solari rilevati nell'ambito dell'area vasta considerata corrisponde al 1,975 % (86 ha / 4.353 ha).

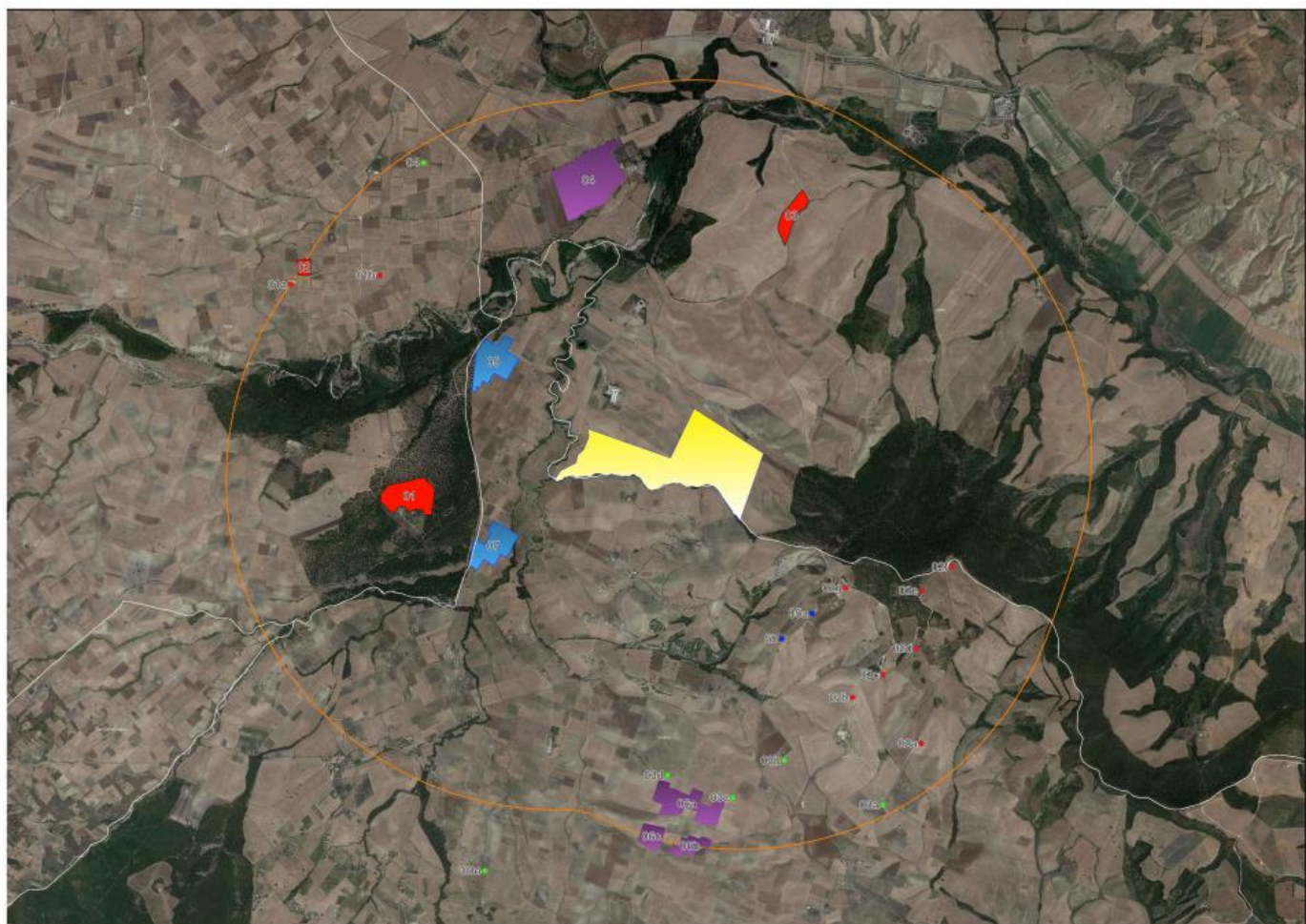


Figura 7.1: Corografia degli impianti FER attuali e futuri in area vasta (cfr. elaborato "IRS-020808-D_Cumulo-Impianti-FER")

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 293 di 300

LEGENDA	
<u>Cumulo impianti FER</u>	
Impianti eolici	
●	esistenti
●	istruttoria in corso
●	autorizzato non realizzato
Impianti fotovoltaici e agrovoltaici	
■	solare AV istruttoria in corso
■	solare FV autorizzato non realizzato
■	solare FV esistente
■	solare FV istruttoria in corso
	Area di progetto
	Limite area vasta (buffer 3 km)

Figura 7.2: Legenda della corografia degli impianti FER attuali e futuri in area vasta

7.3 IMPATTI CUMULATIVI SUL PAESAGGIO

L'impatto paesaggistico dell'impianto oggetto di studio, oltre ad essere stato ampiamente analizzato nel paragrafo 6.11 del Quadro di Riferimento Ambientale, viene trattato in senso più specialistico negli elaborati progettuali "IRS-020809-R_Intervisibilità-Teorica", "IRS-020810-D_Fotoinserimenti" e "IRS-070100_R_Rel-Paesaggistica". Tali documenti, tutti strettamente interconnessi, mostrano come il maggior sforzo progettuale e di valutazione della sostenibilità ambientale di un impianto fotovoltaico venga diretto verso l'impatto visivo che, al netto di una sua intrinseca componente soggettiva, rappresenta l'unico vero impatto ambientale di segno non positivo prodotto nella fase di esercizio da un impianto fotovoltaico che, per definizione, è noto essere un intervento destinato ad apportare null'altro che benefici all'ambiente. Questa circostanza, oggettivamente inconfutabile e di peso nettamente dominante nell'ambito della valutazione generale della compatibilità ambientale dell'opera, merita tuttavia di essere confrontata con la valutazione di un impatto che, anch'esso oggettivamente e privato come detto della sua componente soggettiva, sussiste, sebbene di valore comprensibilmente inferiore nell'insieme ponderale delle componenti che consentono di classificare un impianto fotovoltaico come un'opera a favore dell'ambiente.

Dai punti di vista analizzati per l'impianto in esame non è possibile osservare contemporaneamente gli impianti fotovoltaici esistenti e le aree di progetto degli altri impianti non ancora realizzati data la morfologia prevalentemente ondulata dell'intero bacino visivo di riferimento, la presenza di fasce alberate e zone boscate nelle aree circostanti, la realizzazione di opere di limitata altezza e data la presenza delle opere di mitigazione vegetali che perimetrano i lotti dei diversi impianti fotovoltaici analizzati, nonché la sussistenza di numerosi elementi artificiali che ostacolano le visuali.

Stante quanto sopra esposto, si può escludere il verificarsi di impatti cumulativi di tipo percettivo nell'ambito territoriale esaminato.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 294 di 300

7.4 IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITÀ

L'area vasta risulta priva di connotati naturalistici di pregio, pertanto anche gli altri impianti FV rilevati non sono in grado di arrecare disturbo di importanza sensibile alle biodiversità.

Le distanze tra gli impianti sono inoltre tali da non ostacolare i movimenti della fauna locale, così come ogni impianto è progettato in modo da consentire la fruizione dei terreni alla fauna anche durante la fase di esercizio.

L'impatto cumulativo su natura e biodiversità può essere considerato non rilevabile.

7.5 IMPATTI CUMULATIVI SUL SUOLO

Nel paragrafo 6.5.2 è stato analizzato l'impatto dell'opera in esame sul fattore ambientale "suolo". È stato dimostrato che l'incidenza effettiva dell'occupazione da parte del generatore fotovoltaico risulta oggettivamente trascurabile rispetto all'intera superficie a disposizione e rispetto alla superficie del sistema agrovoltaiico.

Nel caso specifico all'interno dell'area vasta sono stati rilevati due impianti aventi caratteristiche confrontabili con quello in esame:

- n. 04 – Agrovoltaiico Iota Pegaso s.r.l. – 28 ha circa
- n. 06 – Agrovoltaiico Solaria s.r.l. – 21 ha circa

Pur non conoscendone le caratteristiche progettuali si può trarre dalle considerazioni svolte per il progetto in esame un dato di partenza utilizzabile per effettuare una valutazione quantitativa dell'impatto complessivo sulla componente "suolo" all'interno dell'area vasta. Si è visto che l'indice di occupazione (LAOR) dell'impianto "Irsina" risulta essere di poco inferiore al 40%.

Applicando per estensione lo stesso valore dell'indice di occupazione ai due impianti si ottiene una stima dell'area della superficie effettivamente occupata dai moduli fotovoltaici (S_{pv}): 19,6 ha circa, che sommati al valore di S_{pv} dell'impianto in esame (circa 29 ha) danno un totale di circa 50 ha, che sul totale dell'area vasta corrispondono all'1,15% circa.

È bene sempre precisare che tale stima non tiene comunque conto del fatto che i moduli fotovoltaici sono sempre sopraelevati da terra, pertanto è intuitivo comprendere come tale stima può subire un notevole ribasso tenendo in considerazione questo fatto non trascurabile che rende gli impianti agrovoltaiici **opere di fatto non imputabili di consumo di suolo**.

Anche per quanto riguarda il rischio geomorfologico/idrogeologico non si ritiene di dover estendere la valutazione degli impatti cumulativi, sotto tale profilo, agli impianti fotovoltaici, per via dei sovraccarichi trascurabili indotti dagli stessi sul terreno.

7.6 IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SULLA SALUTE UMANA

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 295 di 300

La valutazione sugli agenti fisici effettuata per l'impianto in esame può essere estesa al cumulo degli impianti FV individuati nell'area vasta, allo scopo di ricavare indicazioni sugli effetti d'insieme nei confronti della sicurezza e della salute degli operatori impiegati nell'esercizio degli impianti e della popolazione residente in zona.

7.6.1 Campi elettromagnetici

La valutazione dell'impatto elettromagnetico cumulativo relativo agli impianti fotovoltaici analizzati può essere considerata separatamente, senza effetti cumulativi in quanto c'è una notevole separazione spaziale tra i l'impianto di progetto e gli impianti esistenti, basti pensare che le DPA delle cabine elettriche (6 m) e dell'elettrodotto (1,9 m) restano confinati all'interno dell'area di impianto senza sovrapporsi agli effetti elettromagnetici degli altri impianti fotovoltaici.

Dai valori di induzione magnetica e campo elettrico e dal loro raffronto con i limiti normativi si può ritenere trascurabile il rischio di esposizione per la popolazione a campi elettromagnetici legato all'esercizio dell'intera opera in oggetto.

Considerando che gli impianti sono tutti localizzati in aree dove non si verifica la permanenza prolungata da parte degli operatori, non si rilevano impatti derivanti da radiazioni ionizzanti e si ritengono poco significativi gli impatti derivanti da radiazioni non ionizzanti.

Nell'intorno dell'area di impianto, lungo il tracciato del cavidotto di vettoriamento MT, del cavidotto di connessione AT e nell'intorno della Sottostazione di Trasformazione utente AT/MT si sono rilevati possibili ricettori. I ricettori sensibili, su cui si è concentrato lo studio degli effetti dei campi magnetici, sono gli edifici o unità abitative regolarmente censite e stabilmente abitate, così come verificato nel corso dei sopralluoghi. Nessun fabbricato rientra nelle DPA calcolate.

A seguito delle valutazioni preventive eseguite per ogni sezione della rete elettrica, si possono trarre le seguenti considerazioni:

- la disposizione dell'impianto, nonché il posizionamento dei relativi dispositivi elettrici di comando a bassa, media tensione (cabine elettriche) e Alta Tensione (Sottostazione di Trasformazione AT/MT) risultano posizionati a debita distanza da immobili sensibili, quali possibili abitazioni, come si vede dai recettori individuati; la valutazione riportata al paragrafo 5.8 conferma che l'induzione dovuta al trasformatore di trasformazione MT/BT e al quadro di bassa tensione, posti all'interno delle cabine dell'impianto, è al di sotto dei $3 \mu T$ già a 6 m di distanza. Nessuna abitazione si trova in tale fascia.
- lungo il percorso del nuovo cavidotto di vettoriamento MT in nessun caso gli immobili si trovano all'interno delle fasce di rispetto calcolate (1,85 m asse dal tracciato).

Alla luce di quanto esposto si ritiene che il progetto dell'impianto fotovoltaico con le relative opere di connessione, sia per l'ubicazione territoriale, sia per le sue caratteristiche costruttive, rispetterà i limiti imposti dalla L. 36/2001 e del DPCM 8 luglio 2003 in tema di protezione della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici, magnetici ed elettrici garantendo la salvaguardia della salute umana.

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 296 di 300

7.6.2 Rumore e vibrazioni

La valutazione dell'impatto acustico cumulativo relativo agli impianti fotovoltaici analizzati può essere considerata separatamente, senza effetti cumulativi in quanto c'è una notevole separazione spaziale tra gli impianti rispetto al limitato raggio di propagazione della pressione sonora delle apparecchiature appartenenti all'impianto in progetto.

L'opera in oggetto, viste le sue caratteristiche e la tipologia di attività che sarà condotta durante le fasi di esercizio, non produrrà disturbi acustici. L'impianto fotovoltaico è caratterizzato da un livello di inquinamento sonoro praticamente nullo, nel pieno rispetto delle caratteristiche sonore della zona. Si possono estendere le medesime conclusioni a tutti gli impianti della stessa specie ottenendo pertanto un cumulo dell'impatto acustico in fase di esercizio vicino allo zero.

Gli unici impatti per rumore e vibrazioni previsti per un impianto fotovoltaico sono quelli riconducibili alle fasi di costruzione e di dismissione, pertanto possono essere esclusi dalle valutazioni cumulative tutti gli impianti esistenti per i quali le operazioni di costruzione sono già terminate da tempo e le relative dismissioni avverranno in asincronia con l'impianto in esame.

Le attività che costituiscono possibili fonti di inquinamento acustico possono essere individuate come di seguito:

- realizzazione delle opere di scavo;
- flusso di mezzi adibiti al trasporto dei materiali;
- battitura dei pali nel terreno.

È stato mostrato che la produzione di rumore e vibrazioni in queste fasi risulteranno piuttosto modeste, non essendo prevista la realizzazione di opere civili di particolare impegno ed in ogni caso si tratta di impatti reversibili e mitigabili. Non si prevede una contemporaneità delle fasi di cantiere relative agli impianti per i quali è in essere la procedura autorizzativa.

7.7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La realizzazione dell'impianto non crea interferenze significative con l'ambiente nel quale sarà inserito e gli impatti complessivi attesi sono pienamente compatibili con la capacità di carico dell'ambiente dell'area analizzata, anche in considerazione del fatto che nelle aree limitrofe al sito di installazione dell'impianto fotovoltaico, sono presenti altri progetti esistenti. Gli impianti esistenti sono già perfettamente integrati con il territorio e l'ambiente circostante, in virtù delle soluzioni tecniche e delle opere di mitigazione visiva adottate e non hanno creato alcun disagio alle abitazioni più prossime, né sono stati rilevati problemi a carico dell'ambiente e paesaggio limitrofo. Il nuovo impianto adotterà soluzioni costruttive e di mitigazione totalmente indipendenti e ridondanti rispetto alla presenza degli impianti fotovoltaici esistenti e autorizzati. Infatti il nuovo progetto prevederà l'installazione di recinzioni e piantumazioni, in modo da costituire una cortina di verde in grado di cingere l'opera e di separarla dai terreni attigui.

Alla luce delle considerazioni sopra riportate, derivanti anche dagli studi specialistici facenti parte del progetto, si evince che l'impianto produce impatto cumulativo trascurabile o nullo con gli altri impianti esistenti e realizzandi sulle componenti

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

paesaggistiche, del patrimonio culturale e identitario, della natura e biodiversità, sul suolo e sul patrimonio agroalimentare, sul sottosuolo e sulle acque superficiali e sotterranee, sulla salute umana e pubblica incolumità.

8. CONCLUSIONI

Gli effetti associati alla produzione energetica da combustibili fossili sempre più avvertiti sull'ecosistema planetario sono un problema riconosciuto e da tempo denunciato dalla comunità scientifica mondiale. La modifica del clima globale, l'inquinamento atmosferico e le piogge acide sono le principali alterazioni ambientali provocate dai processi di combustione. In questo quadro è sempre più universalmente condivisa, anche a livello politico, l'esigenza di intervenire urgentemente con una strategia basata su un sistema energetico sostenibile dal punto di vista ambientale ed economico, promuovendo un ricorso sempre più deciso alle fonti rinnovabili.

Il progetto proposto s'inserisce nel contesto di sviluppo del settore fotovoltaico, al quale è ormai riconosciuta una fondamentale importanza tra le tecnologie che sfruttano le fonti di energia rinnovabili. La scelta di proporre la localizzazione in un territorio a vocazione agro-industriale è coerente con l'esigenza, auspicata dal Piano Energetico della Regione Basilicata e dal PNIEC, di realizzare le condizioni per uno sviluppo armonico delle centrali da fonti rinnovabili nel territorio che assicuri la salvaguardia dei valori ambientali e paesaggistici del contesto d'inserimento.

Nella presente relazione e negli studi specialistici elaborati, accanto ad una descrizione della tipologia dell'opera, delle scelte progettuali, delle ragioni della sua necessità, dei vincoli ed i condizionamenti riguardanti la sua ubicazione, sono stati individuati, in maniera analitica e rigorosa, la natura e la tipologia degli impatti che l'opera genera sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione.

Per tutte le componenti ambientali considerate è stata effettuata una stima delle potenziali interferenze, sia positive che negative, che l'intervento determina sul complesso delle stesse, addivenendo ad una soluzione dal bilancio marcatamente positivo.

Gli impatti determinati dall'impianto agrovoltaiico e le relative opere di connessione in progetto sulle componenti ambientali sono infatti stati ridotti ad entità largamente sostenibili, considerato quanto segue:

- **Ambiente fisico:** le lavorazioni e i flussi di traffico incrementali determinati dalla cantierizzazione, nonché dalla futura dismissione delle opere, sono assolutamente trascurabili nell'ambito di una durata nel tempo nettamente limitata rispetto alla trentennale fase di esercizio che non svolge alcuna azione sull'ambiente circostante;
- **Ambiente idrico:** le opere in progetto non modificano la permeabilità né le condizioni di deflusso nell'area di esame. Le fasce di rispetto nell'impianto e le soluzioni di attraversamento delle interferenze da parte dell'elettrodotto sono state valutate in modo da non intaccare il regolare deflusso delle acque superficiali. La tipologia di opere in esame non coinvolge

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 298 di 300

in alcun modo le acque sotterranee, le cui caratteristiche rimarranno invariate alle condizioni ex-ante;

- **Suolo e sottosuolo:** gli impatti legati alle modifiche allo strato pedologico sono strettamente connessi con aree che alla fine della fase di cantiere saranno recuperate e ripristinate allo stato ante operam; tutti i ripristini saranno effettuati utilizzando il terreno vegetale di risulta dagli scavi e senza modifiche alla geomorfologia dei luoghi; la continuazione dell'attività agricola in simbiosi con la produzione di energia elettrica da fonte solare consentirà il mantenimento della vitalità dell'orizzonte pedologico superficiale senza alcuna sottrazione e consumo di suolo;
- **Biodiversità:** l'impatto iniziale provocato dalla realizzazione del parco agrovoltico non andrà a modificare in modo significativo e permanente gli equilibri attualmente esistenti causando al massimo un allontanamento temporaneo, durante la fase di cantiere, della fauna più sensibile presente in zona, che è rappresentata da specie piuttosto comuni a tutte le zone rurali e non possiede caratteri di rarità o di esigenza di particolari forme di protezione e conservazione. È comunque da sottolineare che alla chiusura del cantiere, come già verificatosi altrove, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte della fauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie. Inoltre, in fase progettuale, si sono previsti degli accorgimenti per la mitigazione dell'impatto sulla fauna, quale per esempio la previsione di uno spazio sotto la recinzione per permettere il passaggio della piccola fauna o la realizzazione di cumuli di pietre o cataste di legname per la colonizzazione da parte dell'erpetofauna;
- **Paesaggio:** le aree scelte per la costruzione dell'impianto hanno caratteristiche tali da non determinare impatti negativi sul patrimonio identitario, storico, archeologico ed architettonico; la localizzazione ai margini del territorio comunale di Irsina in un contesto che solo sulla carta appartiene al vincolo paesaggistico che lo caratterizza ma che di fatto risulta avulso dal paesaggio meritevole della massima salvaguardia che tale vincolo vuole tutelare consente di ritenere il progetto proposto pienamente sostenibile anche dal punto di vista percettivo;
- **Rumore e vibrazioni:** le emissioni sonore prodotte nella fase di esercizio dal normale funzionamento dell'impianto fotovoltaico risultano scarsamente significative rispetto al rumore di fondo rilevato in sito. Il disturbo previsto nelle fasi di cantiere risulta agevolmente gestibile ed attenuabile, e soprattutto di durata oggettivamente trascurabile; la tipologia di opera non produce vibrazioni durante la fase di esercizio;
- **Rifiuti:** in fase di esercizio la produzione di rifiuti è minima, mentre in fase di dismissione tutti i componenti saranno smontati e smaltiti o avviati al recupero conformemente alla normativa, considerando che quasi la totalità dei rifiuti è completamente recuperabile;
- **Radiazioni ionizzanti e non:** alla luce dei valori delle simulazioni e per quanto ampiamente descritto nella Relazione degli impatti elettromagnetici, fermo restando che nella zona d'interesse non sono ubicate aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi a permanenza non inferiore a quattro ore giornaliere, si può asserire che l'opera è compatibile con la normativa vigente in materia di elettromagnetismo.
- **Aspetto igienico-sanitario:** l'intervento è conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti ed i principali

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 299 di 300

effetti sono compatibili con le esigenze di tutela igienico-sanitaria e di salvaguardia dell'ambiente;

- Aspetto socio-economico: la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle relative opere di connessione, comportando creazione di lavoro, ha un effetto positivo sulla componente sociale e sull'economia locale. Da non trascurare inoltre l'effetto diretto sull'economia municipale in termini di esazione annuale IMU e di attuazione di misure di compensazione in favore del Comune, come anche i risvolti positivi sull'economia nazionale in termini di incassi IVA.

Inoltre è bene ancora ribadire che l'impianto per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del sole, presenta l'indiscutibile vantaggio ambientale di non immettere nell'ecosistema sostanze inquinanti sotto forma di gas, polveri e calore, scorie, come invece accade nella elettrogenazione che usa i derivati del petrolio o, addirittura, elementi a rilevanza radioattiva così come nel caso della produzione di energia elettrica tramite la fissione nucleare.

Come osservato precedentemente, l'uso dell'impianto proposto realizza un vero e proprio dis-impatto ambientale se letto sotto la prospettiva della diminuzione di inquinanti nel campo della produzione dell'energia elettrica, ponendo in essere nel contempo altri benefici di tipo indiretto riconducibili alla diversificazione delle fonti energetiche nell'ambito nazionale e soprattutto regionale, e contribuendo al raggiungimento di quei margini di indipendenza energetica, così all'ordine del giorno. In conclusione, si osserva che l'intervento proposto risulta in linea con le linee guida dell'Unione Europea che prevedono:

- sviluppo delle fonti rinnovabili;
- aumento della sicurezza degli approvvigionamenti e diminuzione delle importazioni;
- integrazione dei mercati energetici;
- promozione dello sviluppo sostenibile, con riduzione delle emissioni di anidride carbonica ed altri gas serra;

Pertanto, dall'analisi degli impatti dell'opera emerge che:

- l'impianto fotovoltaico e le relative opere di connessione interessano ambiti di naturalità debole rappresentati da superfici agricole non pregiate nel caso dei terreni di progetto;
- l'effetto delle opere sugli habitat di specie vegetali ed animali risulta essere sempre trascurabile sia per la scarsa connotazione naturalistica dell'area vasta riscontrata nell'analisi dello scenario di base sia in quanto la fase progettuale prevede specifiche soluzioni atte a non influenzare l'eventuale passaggio della fauna all'interno dell'area dell'impianto e comunque non compromettenti l'utilizzo dell'area stante l'assenza di impermeabilizzazione e artificializzazione del terreno sottostante;
- la percezione visiva dai punti di riferimento considerati è trascurabile;
- gli interventi sono coerenti con quanto disposto dal PPR;
- tutti gli impatti analizzati per le diverse fasi (di cantiere, di esercizio e di dismissione) potranno essere facilmente ridotti adottando le misure di mitigazione proposte.

Pertanto sulla base dei risultati riscontrati a seguito delle valutazioni condotte si può concludere che l'intervento, nella sua globalità, genera un impatto compatibile con l'insieme dei fattori ambientali considerati all'interno dell'area vasta,

ELABORATO 030100	COMUNE DI IRSINA PROVINCIA di MATERA	Ver.: 00
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DI POTENZA DI PICCO PARI A 61.226,88 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 57.905,00 kW	Data: 29/12/23
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 300 di 300

massimizzando la sostenibilità dell'opera rendendola positivamente integrata nel contesto ambientale di riferimento.

Porto San Giorgio, li 29/12/2023

Il Tecnico
Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa
