



TRANSIZIONE ECOLOGICA



REGIONE SICILIA



COMUNE DI RAMACCA



COMUNE DI CASTEL DI IUDICA

NOME PROGETTO:

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,500 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA".

ID. PROGETTO DEL MITE:

PROCEDURA:

Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 c. 1 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

PROPONENTE:

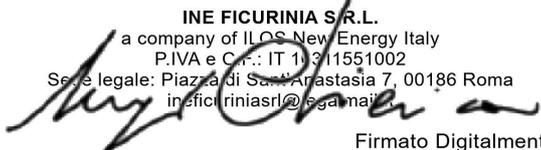


INE Ficuria Srl
A Company of ILOS New Energy Italy

INE FICURINIA S.R.L.
Piazza di Sant Anastasia 7
00186 Roma (RM)
ineficuriasrl@legalmail.it
RESPONSABILE PROGETTO:
Ing. Jury Mancinelli



INE FICURINIA S.R.L.
a company of ILOS New Energy Italy
P.IVA e C.F.: IT 11311551002
Sede legale: Piazza di Sant Anastasia 7, 00186 Roma
ineficuriasrl@legalmail.it



Firmato Digitalmente

Legale rappresentante: Ing. Sergio Chiericoni

ELABORATO REDATTO DA:

Dott. Ing. Giada Stella BOLIGNANO
Iscrizione all'Albo n° A 2508
alla Sezione degli Ingegneri (Sez. A)
- Settore civile e ambientale
- Settore industriale
- Settore dell'informazione



IDENTIFICATORE ELABORATO:

RS06SIA147A0

CARTELLA:

VIA_3

TITOLO ELABORATO:

Studio d'impatto Ambientale - Quadro Ambientale

SCALA:

-



PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO

Arato SRL
Dott. Ing. Giada Stella Maria Bolignano
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Reggio Calabria, n. A 2508
Via Diaz, 74 - 74023 Grottaglie (TA)
info@aratosrl.com



OPERE ELETTRICHE

Studio Tecnico BFP SRL
Dott. Ing. Danilo Pomponio
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Bari, n. A6222
Via Degli Arredatori, 8 - 70026 Modugno (BA)
info@bfpgroup.net



ACUSTICA

Dott. Ing. Marcello Latanza
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Taranto, n. A2166
via Costa 25/b - 74027 S. Giorgio Jonico (TA)
marcellolatanza@gmail.com



ARCHEOLOGIA

GeA Archeologia Preventiva
Dott. Archeologa Ghiselda Pennisi, Abilitazione MIBACT 2192
Via De Gasperi, 4 - 95030 Sant'Agata Li Battiati (CT)
info@aratosrl.com

N. REV.	DATA	REVISIONE
0	apr-22	Emissione

GEOLOGIA E IDROLOGIA



Dott. Geol. Domenico Boso
Ordine dei Geologi della Sicilia, n. 1005
Geoexpert di Maria Rita Arcidiacono
via Panebianco, 10
95024 Acireale (CT)

I3 Ingegneria S.r.l.

IDRAULICA

Dott. Ing. Alfredo Foti
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Catania, n. A2333
via Galermo, 306 - 95123 Catania (CT)
i3ingegneria@gmail.com



STUDIO PEDO-AGRONOMICO

Dott. Agr. Arturo Urso
Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali,
Prov. di Catania, n. 1280
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania (CT)
arturo.urso@gmail.com



STRUTTURE ED OPERE CIVILI

Dott. Ing. Giuseppe Furnari
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Catania, n. A6223
Viale del Rotolo, 44
95126 Catania (CT)
sep.furnari@gmail.com

ELABORATO	VERIFICATO	VALIDATO
Ing. A. Vizzarro	Ing. Bolignano	INE Ficuria S.r.l.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



SOMMARIO

1	PREMESSA.....	5
2	INFORMAZIONI GENERALI SUL PROGETTO	6
2.1	Dati del proponente	6
2.2	Finalità progettuali	7
3	L'AREA DI INTERVENTO	8
3.1	Localizzazione.....	8
3.2	Inquadramento catastale	9
3.3	Destinazione urbanistica	9
4	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO.....	11
4.1	Descrizione tecnica	11
4.2	Fasce arboree perimetrali ed elementi di mitigazione	12
5	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE DELLO SIA	14
6	ANALISI DEI LIVELLI DI QUALITÀ PREESISTENTI ALL'INTERVENTO PER CIASCUNA COMPONENTE O FATTORE AMBIENTALE.....	16
7	ATMOSFERA: ARIA E CLIMA	17
7.1	Componente Atmosfera - clima	17
7.1.1	Caratterizzazione della componente clima.....	17
7.1.2	Descrizione dello scenario base	18
7.1.2.1	Temperature	18
7.1.2.2	Precipitazioni	20
7.1.2.3	Andamento anemometrico	22
7.1.2.4	Carta Bio-Climatica di Rivas-Martinez.....	23
7.1.2.5	Aree Vulnerabili Al Rischio Di Desertificazione.....	24
7.1.3	Check-list delle linee di impatto sulla componente	26
7.1.4	Check-list dei potenziali effetti positivi	27
7.1.5	Misure di mitigazione degli impatti	27
7.1.6	Programmi di monitoraggio	27
7.2	Componente atmosfera – aria.....	27
7.2.1	Caratteristiche della componente aria	28
7.2.2	Descrizione dello scenario base	32
7.2.2.1	Zonizzazione Territorio Regionale - D.Lgs. 155/2010	32
7.2.2.2	Caratterizzazione delle zone.....	34
7.2.2.3	Rete Di Monitoraggio Della Qualità Dell'aria	35
7.2.2.3.1	PM10	39
7.2.2.3.2	PM2,5	39
7.2.2.3.3	NO2 - Biossido di Azoto.....	40
7.2.2.3.4	O3 – Ozono.....	40
7.2.2.3.5	BENZENE	41
7.2.2.3.6	CO - Monossido di Carbonio.....	42
7.2.2.3.7	SO2 - Biossido di Zolfo	43
7.2.3	Check-list delle linee di impatto sulla componente	43
7.2.4	Check-list dei potenziali effetti positivi	44
7.2.5	Misure di mitigazione degli impatti	44
7.2.6	Programmi di monitoraggio	44
8	COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO	46
8.1	Acque superficiali	47
8.1.1	Caratteristiche della componente acque superficiali	48
8.1.2	Descrizione dello scenario base	48
8.1.3	Check-list delle linee di impatto sulla componente	54
8.1.4	Misure di mitigazione degli impatti	56

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"



Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

8.1.5	Programmi di monitoraggio	57
8.2	Acque sotterranee	57
8.2.1	Caratteristiche della componente acque sotterranee	57
8.2.2	Descrizione dello scenario base	58
8.2.3	Check-list delle linee di impatto sulla componente	62
8.2.4	Misure di mitigazione degli impatti	62
8.2.5	Programmi di monitoraggio	62
8.3	Acque transizione	63
8.3.1	Caratteristiche della componente acque di transizione	63
8.3.2	Descrizione dello scenario base	64
8.3.3	Check-list delle linee di impatto sulla componente	65
8.3.4	Misure di mitigazione degli impatti	65
8.3.5	Programmi di monitoraggio	65
9	COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO.....	66
9.1	Suolo	66
9.1.1	Caratteristiche della componente suolo	67
9.1.2	Descrizione dello scenario base	67
9.1.2.1	Capacità D'uso Del Suolo Delle Aree Di Impianto	67
9.1.2.2	Carta Uso Suolo Con Classificazione CLC.....	69
9.1.2.3	Stato dei luoghi e colture praticate.....	71
9.1.2.4	Produzioni Agricole A Marchio Di Qualità	73
9.1.2.5	Consumo del suolo.....	73
9.1.3	Check-list delle linee di impatto sulla componente	75
9.1.4	Misure di mitigazione degli impatti	78
9.1.5	Programmi di monitoraggio.....	79
9.2	Sottosuolo.....	80
9.2.1	Caratteristiche della componente sottosuolo.....	80
9.2.2	Descrizione dello scenario base	80
9.2.2.1	Caratteristiche morfologiche	81
9.2.2.2	Successione litostratigrafica	81
9.2.2.2.1	Unità della Catena Appenninico-Maghrebide.....	81
9.2.2.2.2	Unità Sicilidi.....	83
9.2.2.2.3	Depositi quaternari di Avanfossa	83
9.2.2.2.4	Terreni di copertura.....	83
9.2.2.3	Caratteristiche geologiche dell'area di progetto.....	85
9.2.2.4	Caratteristiche geomorfologiche	85
9.2.2.4.1	Verifica di compatibilità geomorfologica nelle aree P1 e P2 del PAI.....	88
9.2.2.5	Caratteristiche idrogeologiche locali.....	90
9.2.2.6	Caratterizzazione sismica del sottosuolo.....	90
9.2.2.6.1	Indagini geofisiche e prove SCPT.....	90
9.2.2.6.2	Prospezione MASW.....	91
9.2.2.6.3	Tomografie sismiche.....	94
9.2.2.6.4	Prove penetrometriche	95
9.2.2.7	Caratteristiche geomeccaniche dei terreni.....	96
9.2.3	Check-list delle linee di impatto sulla componente	96
9.2.4	Misure di mitigazione degli impatti	97
9.2.5	Programmi di monitoraggio.....	98
10	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	99
10.1	Vegetazione e flora.....	110
10.1.1	Caratteristiche della componente ambientale	110
10.1.2	Descrizione dello scenario base.....	111
10.1.2.1	Flora spontanea rilevata nelle aree di impianto.....	113

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Pag. 2 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"



Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

10.1.3	Check-list delle linee di impatto sulla componente	117
10.1.4	Misure di mitigazione degli impatti.....	118
10.1.5	Programmi di monitoraggio.....	118
10.2	Fauna ed ecosistemi	118
10.2.1	Caratteristiche della componente ambientale	119
10.2.2	Descrizione dello scenario base.....	119
10.2.3	Check-list delle linee di impatto sulla componente	127
10.2.4	Misure di mitigazione degli impatti.....	127
10.2.5	Programmi di monitoraggio.....	128
11	COMPONENTE PAESAGGIO.....	130
11.1	Paesaggio	130
11.1.1	Caratteristiche della componente ambientale	131
11.1.2	Descrizione dello scenario base.....	132
11.1.2.1	Piano Paesaggistico Provincia di Catania	132
11.1.2.1.1	Paesaggi locali	134
11.1.2.1.2	Componenti Di Paesaggio	135
11.1.2.1.3	Caratteristiche dell'Area di intervento rispetto Al Paesaggio Agrario.....	137
11.1.2.2	Inquadramento descrittivo del contesto storico-archeologico	139
11.1.3	Check-list delle linee di impatto sulla componente	143
11.1.4	Misure di mitigazione degli impatti.....	149
11.1.5	Programmi di monitoraggio.....	150
12	FATTORI AMBIENTALI RUMORE, VIBRAZIONI E CAMPI ELETTROMAGNETICI.....	151
12.1	Rumore e vibrazioni	151
12.1.1	Caratteristiche della componente rumore e vibrazioni	151
12.1.2	Descrizione dello scenario base.....	152
12.1.2.1	Posizione e caratteristiche dei recettori.....	153
12.1.2.2	Posizione e caratteristiche di emissione delle sorgenti.....	155
12.1.3	Check-list delle linee di impatto sulla componente	156
12.1.4	Misure di mitigazione degli impatti.....	157
12.1.5	Programmi di monitoraggio.....	157
12.2	Campi elettromagnetici	158
12.2.1	Caratteristiche della componente.....	159
12.2.2	Descrizione dello scenario base.....	161
12.2.3	Check-list delle linee di impatto sulla componente	162
12.2.4	Misure di mitigazione degli impatti.....	163
12.2.5	Programmi di monitoraggio.....	163
13	COMPONENTE AMBIENTE ANTROPICO E SALUTE PUBBLICA.....	164
13.1	Assetto demografico e igienico-sanitario	165
13.1.1	Caratteristiche della componente.....	165
13.1.2	Descrizione dello scenario base.....	165
13.1.3	Check-list delle linee di impatto sulla componente	171
13.1.4	Misure di mitigazione degli impatti.....	171
13.1.5	Programmi di monitoraggio.....	171
13.2	Assetto territoriale.....	172
13.2.1	Caratteristiche della componente.....	172
13.2.2	Descrizione dello scenario base.....	172
13.2.2.1	Uso del suolo e fattori ambientali	172
13.2.2.2	Programmazione Comunale Di Riferimento	175
13.2.2.3	Traffico	176
13.2.3	check-list delle linee di impatto sulla componente	176
13.2.4	Misure di mitigazione degli impatti.....	176
13.2.5	Programmi di monitoraggio.....	176

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Pag. 3 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “**FICURINIA**”

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



13.3	Assetto socio - economico.....	177
13.3.1	Caratteristiche della componente.....	177
13.3.2	Settore agricolo.....	177
13.3.3	Settore industriale.....	178
13.3.4	Attività commerciali.....	179
13.3.5	Check-list dei potenziali effetti positivi.....	179
13.3.6	Misure di mitigazione degli impatti.....	180
13.3.7	Programmi di monitoraggio.....	180
14	METODI E MODELLI DI STIMA DEGLI IMPATTI.....	181
14.1	Metodologia di stima.....	181
15	CONCLUSIONE.....	194

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



1 PREMESSA

Lo Studio d'Impatto Ambientale (SIA) è il documento tecnico redatto dal proponente al fine di presentare una descrizione approfondita e completa delle caratteristiche del progetto e delle principali interazioni dell'opera con l'ambiente circostante. Nel SIA, in particolare, viene esposto un quadro completo della situazione precedente la realizzazione dell'opera (ante operam o alternativa 0) e una previsione della situazione successiva alla realizzazione (post operam).

Lo Studio, in ottemperanza a quanto prescritto dalla normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, ha seguito i tre Quadri di Riferimento previsti: Programmatico, Progettuale e Ambientale. La stesura del documento ha inoltre seguito quanto indicato nel documento "linee guida per la valutazione della compatibilità ambientale di impianti di produzione a energia fotovoltaica".

Nel presente quadro di riferimento progettuale sono fornite tutte le informazioni inerenti alle caratteristiche tecniche del progetto, alla luce dell'analisi degli aspetti normativi esaminati nel Quadro di riferimento Programmatico, che hanno verificato la fattibilità dell'intervento.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2 INFORMAZIONI GENERALI SUL PROGETTO

La società INE FICURINIA S.r.l. facente parte del gruppo ILOS New Energy S.r.l, avvalendosi del know-how della capogruppo, intende realizzare in provincia di Catania nei Comuni di Ramacca e Castel di Iudica un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50 MW e potenza installata pari a 261,464 MW.

L’impianto verrà allacciato alla RTN attraverso il collegamento in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV di una nuova stazione elettrica (SE) RTN 380/150 kV da inserire in entra – esce sulla futura linea RTN a 380 kV “Chiaromonte Gulfi-Ciminna”, di cui al Piano di Sviluppo Terna.

Caratteristica peculiare di questo progetto è che il Proponente, Produttore di energia elettrica fotovoltaica, con la collaborazione di un’azienda agricola locale già individuata sul territorio, agisce pariteticamente e in modo sinergico sin dalle prime fasi del progetto, per valorizzare la produttività del territorio sia da un punto di vista agricolo che da un punto di vista energetico.

2.1 Dati del proponente

Di seguito i principali dati identificativi della società proponente:

Dati Generali	
Ragione sociale	INE FICURINIA S.r.l
P.IVA	16311551002
Sede legale	Roma, Piazza di Sant’Anastasia - 7
Rappresentante legale	Sergio Chiericoni
pec	ineficuriniarsrl@legalmail.it

Tabella 1: Dati della società Proponente

Il soggetto proponente INE FICURINIA S.R.L. è una società controllata del gruppo ILOS New Energy Italy S.r.l., azienda che opera nei principali settori economici e industriali della “Green Economy”, specializzata nella produzione e vendita di energia elettrica da fonti rinnovabili con sede e forza lavoro in Italia. Il gruppo è attivo nella realizzazione di importanti progetti in diversi settori, realizzando impianti fotovoltaici ad elevato valore aggiunto per famiglie, per aziende e grandi strutture, realizzando e connettendo alla rete impianti fotovoltaici per una potenza di diverse decine di MW. Il Gruppo ILOS si pone l’obiettivo di investire nel settore delle energie rinnovabili in Italia coerentemente con gli indirizzi e gli obiettivi del Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima. Per il conseguimento del proprio obiettivo predilige lo sviluppo di progetti miranti al raggiungimento della produzione di energia rinnovabile mediante impiego di tecnologie, materiali e metodologie in grado di salvaguardare e tutelare l’ambiente, avvalendosi anche di una fitta rete di collaborazioni con partner industriali e finanziari, nazionali ed internazionali.

La volontà della società proponente di perseguire la tutela, la salvaguardia e la valorizzazione del contesto agricolo di inserimento dell’impianto stesso, ha portato all’individuazione delle società agricole che si occuperanno della gestione e produzione delle attività colturali definite sulla base dello studio agronomico. Di seguito si riportano i dati delle società agricole:

Dati Generali	
Ragione sociale	SCALISI SANTO
P.IVA	05463920875
Sede legale	Castel di Iudica (CT), Via Trieste I n.19
Rappresentante legale	Scalisi Santo
pec	santoscalisi@pec.cgn.it

Tabella 2: Dati della società agricola “Scalisi Santo”

Dati Generali	
Ragione sociale	PARASILITI COLLAZZO MARIA

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>	
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>		<p>Pag. 6 di 194</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

P.IVA	04207080872
Sede legale	Castel di Iudica (CT), Strada Provinciale 123
Rappresentante legale	Parasiliti Collazzo Maria
pec	-

Tabella 3: Dati della società agricola “Parasiliti Collazzo Maria”

Queste società agricole sono aziende locali che operano nel territorio in modo innovativo ed eticamente responsabile. La prospettiva di lavorare in un sistema agrovoltaiico permetterà di sfruttare le proprie competenze per una continuità ed un accrescimento della propria produzione agricola. Le aziende agricole sono intervenute già nelle prime fasi di sviluppo affinché il progetto agricolo potesse essere virtuosamente integrato nel progetto fotovoltaico, per realizzare un sistema unico e sinergico.

2.2 Finalità progettuali

L’agro-voltaico è una tecnica, al momento poco diffusa, di utilizzo razionale dei terreni agricoli che continuano ad essere produttivi dal punto di vista agricolo pur contribuendo alla produzione di energia rinnovabile attraverso una particolare tecnica d’installazione di pannelli fotovoltaici. Tendenzialmente il grande problema del fotovoltaico a terra è l’occupazione di aree agricole sottratte quindi alle coltivazioni. L’agro-voltaico quindi si prefigge lo scopo di **conciliare la produzione di energia con la coltivazione dei terreni sottostanti** creando un connubio tra pannelli solari e agricoltura potrebbe portare benefici sia alla produzione energetica pulita che a quella agricola realizzando colture all’ombra di moduli solari.

L’impianto agrovoltaiico, rispetto ai tradizionali impianti fotovoltaici, costituisce **un modello che risulta compatibile con il contesto agricolo di riferimento e che è coerente con il quadro di pianificazione e programmazione territoriale in materia energetica.**

In tal senso il Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 29 luglio 2021, n. 108 enuncia che il divieto di accesso agli incentivi per gli impianti a **terra 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.**

Pertanto, l’utilizzo ibrido dei terreni rappresenta una grande opportunità per il futuro contribuendo sia alla creazione di nuove figure professionali legate alla manutenzione degli impianti fotovoltaici, che al raggiungimento, entro il 2030, degli obiettivi nazionali di decarbonizzazione.

Inoltre, tale attività crea un indotto positivo sulle comunità locali e porta benefici a tutti gli attori coinvolti, dagli operatori energetici agli agricoltori: **infatti se da un lato gli investitori energetici possono usufruire di terreni altrimenti non utilizzabili riducendo contemporaneamente l’impatto ambientale, dall’altro gli agricoltori hanno la possibilità di rifinanziare le proprie attività rilanciandole economicamente e progettualmente.** In questa ottica il settore produttivo dell’energia da fonti rinnovabili si configura oltre che come opera di pubblica utilità per l’impatto che determina sulla riduzione delle emissioni da fonte fossile per la generazione di energia elettrica anche come strumento finalizzato a favorire e sostenere lo sviluppo dell’agricoltura. **L’impianto di progetto è il risultato di una perfetta sinergia tra l’attività agricola e la produzione di energia. Il layout di impianto è stato sviluppato in modo tale da non interferire sulle ordinarie pratiche colturali, ovvero dislocando i pannelli ad un’altezza adeguata da terra e ad una distanza opportuna fra loro, così da lasciare spazio per le coltivazioni agricole nonché per il passaggio dei mezzi meccanici.**

Dalle considerazioni sopra esposte emerge in modo chiaro ed inequivocabile il forte impatto positivo che l’intervento di progetto è in grado di generare contribuendo alla mitigazione ed all’adattamento nei riguardi dei cambiamenti climatici, favorendo l’implementazione dell’energia sostenibile nelle aziende agricole e promuovendo uno sviluppo sostenibile ed un’efficiente gestione delle risorse naturali (come l’acqua, il suolo, l’aria).

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 7 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



3 L'AREA DI INTERVENTO

3.1 Localizzazione

L'area oggetto di studio ricade nella porzione centro-orientale della regione Sicilia e si estende ad Ovest dell'abitato di Castel di Iudica, fra il fiume Dittaino a Nord e il fiume Gornalunga a Sud. L'inquadratura sulla carta tecnica regionale della Regione Sicilia in scala 1:10.000 è riportata nell'immagine seguente (Tav. Individuazione area di progetto su CTR):

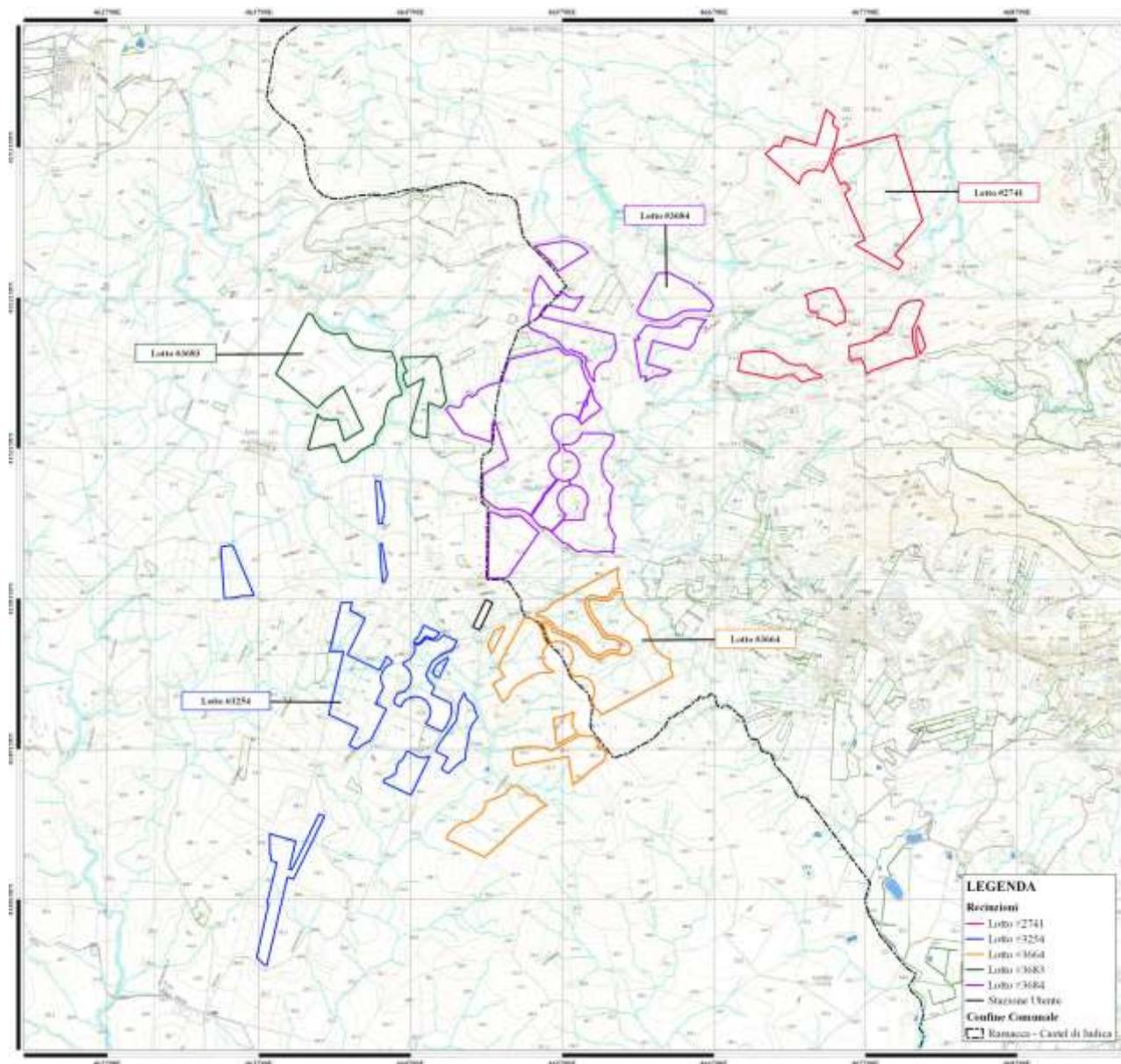


Figura 1: Inquadratura lotti d'intervento su CTR

Altimetricamente l'area progettuale si sviluppa tra quote comprese tra i 250 ed i 650 m circa s.l.m.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2 Inquadramento catastale

L'area destinata all'installazione dell'impianto è censita presso il NCT di Catania secondo quanto sotto riportato:

- Comune di Castel di Iudica: Fg. 8 Part.IIle 9, 24, 25, 26, 34, 38, 42, 43, 69, 73, 84, 88, 89, 94, 96, 97, 121, 122, 142, 143, 145
- Comune di Castel di Iudica: Fg. 9 Part.IIle 49, 65, 66, 70, 73, 77, 78, 79, 82, 176
- Comune di Castel di Iudica: Fg.10 Part.IIle 47, 49, 53, 71, 84, 127, 133, 141, 164, 174, 175, 185, 189, 190, 191, 219, 220, 221, 222, 223, 226, 241, 243, 258
- Comune di Castel di Iudica: Fg.16 Part.IIle 8, 12, 16, 21, 22, 38, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 62, 66, 71, 83, 84, 85, 86, 126, 129
- Comune di Ramacca: Fg.7 Part.IIle 23, 24, 26, 27, 29, 102, 103, 123
- Comune di Ramacca: Fg.31 Part.IIle 1, 23, 24, 61, 72, 90,93, 94, 95, 97, 142, 143, 144, 152, 162, 167, 168, 170, 172
- Comune di Ramacca: Fg. 35 Part.IIle 8, 17, 19, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 37, 38, 40, 41, 42, 49, 52, 55, 58, 63, 70, 71, 77, 78, 130, 159, 161, 166, 178, 195, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 222, 231, 237, 238, 258, 259, 278, 281, 284.
- Comune di Ramacca: Fg.36 Part.IIle 60, 65, 101, 129

L'area opzionata risulta avere una superficie catastale pari ha 543.62.74.

I singoli lotti saranno poi connessi alla stazione utente, con un elettrodotto di connessione di tipo interrato che avrà una lunghezza complessiva di circa 4,5 km e si svilupperà in parte su strada pubblica ed in parte su proprietà privata fino alla nuova stazione elettrica (SE) RTN 380/150 kV da inserire in entra – esce sulla futura linea RTN a 380 kV "Chiaramonte Gulfi- Ciminna", di cui al Piano di Sviluppo Terna.

3.3 Destinazione urbanistica

Il parco agro-voltaico si sviluppa in parte nel Comune di Ramacca e in parte nel Comune di Castel di Iudica.

Nel Comune di Ramacca ricadono i lotti di impianto 3683, 3254, parte del 3664, e parte del 3684, la linea di connessione e la Stazione Utente. Nel Comune di Castel di Iudica ricadono i lotti di impianto 2741, parte del 3664 e parte del 3684.

Dai certificati di Destinazione Urbanistica, richiesti rispettivamente in data 09/03/2022 per il Comune di Ramacca e in data 10/03/2022 per il Comune di Castel di Iudica, risulta quanto riportato nel seguito.

Comune di Ramacca:

- Tutte le particelle ricadono in zona "E" area Agricola, con indice di edificabilità di 0,03 mc./mq.;
- Le particelle, ricadono in area di recupero sottoposte a vincolo "Idrogeologico" (R.D. 30/12/23 n. 3267);
- Le particelle, nn. 123 e 26 del foglio 7, le particelle nn. 170 -95 -1 -162 e 168 del foglio 31, ricadono per la parte ricadente in prossimità del vallone " Mandre Bianche", sono sottoposte al rispetto di inedificabilità per una distanza di 20,00 mt. da ogni lato, rispetto all'asse dell'alveo naturale. (Art.25)
- Le particelle nn.152 -23 e 24 del foglio 31, per la parte adiacente la "Strada Com. Raddusa - Giardinella ", sono soggette ad inedificabilità per un limite di ml. 10,00, dal nastro stradale, così come prescritto dal D. L. 30/04/1992 n. 285 del Nuovo Codice della Strada;
- Le particelle nn. 17 -19 -209 -211 -28 -30 -210 -29 -208 -38 -178 -212 -213 -222 -41 e 63 del foglio 35 e la particella n. 101 del foglio 36, per la parte adiacente la "Strada di Bonifica", sono soggette ad inedificabilità per un limite di ml. 10,00, dal nastro stradale, così come prescritto dal D. L. 30/04/1992 n. 285 del Nuovo Codice della Strada;

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>	
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>		<p>Pag. 9 di 194</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Le particelle dei fogli 7 -31 e 36, ricadono in area con terreno a pericolosità geologica, " Media", secondo le risultanze dello studio geologico a supporto del P.R.G. (Allegato n. 40 in scala 1:10.000).
- Le particelle nn. 17 -77 -78 -19 -70 -166, del foglio 35, ricadono in area con terreno a pericolosità geologica, in parte " Media", in parte "Bassa", le particelle nn. 8 -24 -25 -26 -27 -28 -29 -30 -33 -34 -35 -38 -40 -41 -42 -49 -52 -55 -58 -63 -130 -159 -161 -178 -195 -208 -209 -210 -211 -212 -213 -222 -231-237 -238 -258-259 -278-281 e 284 del foglio 35, ricadono in area con terreno a pericolosità geologica, " Media", secondo le risultanze dello studio geologico a supporto del P.R.G. (Allegato n. 40 in scala 1: 10.000).

Comune di Castel di Iudica:

- le particelle n.9, 24, 25, 26,134, 38, 42, 43, 69., 73, 84, 88, 89, 94, 96, 97, 121, 122, 142, 143, 145 del foglio n. 8 ricadono interamente in zona "E, aree agricole". Inoltre le stesse ricadono interamente in area soggetta a vincolo idrogeologico.
- Le particelle n. 49, 176 del foglio n. 9 ricadono interamente in zona "E, aree agricole".
- Le particelle n. 65, 66, 70, 73, 77, 78, 79, 82 del foglio n. 9 ricadono interamente in zona "E, aree agricole". Inoltre le stesse ricadono interamente in area soggetta a vincolo idrogeologico.
- Le particelle n. 49 ,53, 71, 84, 133, 141, 164, 174, 175, 185, 190, 191,219,220,221,222,223, 226, 241, 243, 258 del foglio n. 10 ricadono interamente in zona "E", aree agricole. Inoltre l'intera superficie delle stesse, ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico.
- La particella n. 47, del foglio n. 10 ricade interamente in zona "E, aree agricole". Inoltre la parte a sud avente superficie di circa 21.400 mq, ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico.
- La particella n. 127 del foglio n. 10 ricade interamente in zona "E, aree agricole". Inoltre la parte a sud avente superficie di circa 4.800 mq, ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico.
- La particella n.,189 del foglio n. 10 ricadono interamente in zona "E, aree agricole". Inoltre la parte a sud avente superficie di circa 11.400 mq, ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico.
- Le particelle n. 8, 12, 16, 21, 22, 38, 41, 42, 43, 44, 47, 48, SO, 51, 52, 53, 54, 55, 62, 66, 71, 83, 84, 85, 86, 126, 129 del foglio n. 16 ricadono interamente in zona "E, aree agricole". Le stesse ricadono interamente in area soggetta a vincolo idrogeologico. Inoltre le p.lle 62, 71, 86, 47, 85, 38, 84, 66, 48, 22 ricadono per la parte adiacente alla strada denominata "Strada di Bonifica" in zona "Vst, area protezione nastro stradale" soggetti ad inedificabilità per le distanze ed i tipi di strade come prescritto dal D.L. 30/04/1992, n. 285, recante il Nuovo Codice della Strada.

In riferimento ai vincoli e/o segnalazioni insistenti sulle particelle indicate dal CDU, la soluzione progettuale tiene conto di tutte le aree di inedificabilità. Tutte le strutture e le parti di impianto ricadranno al di fuori dei vincoli sopra elencati e verranno garantite tutte le distanze minime fissate da normativa.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 10 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



4 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

4.1 Descrizione tecnica

L'intera superficie d'intervento è suddivisa in n. 5 lotti distinti come riportato nell'inquadramento seguente:

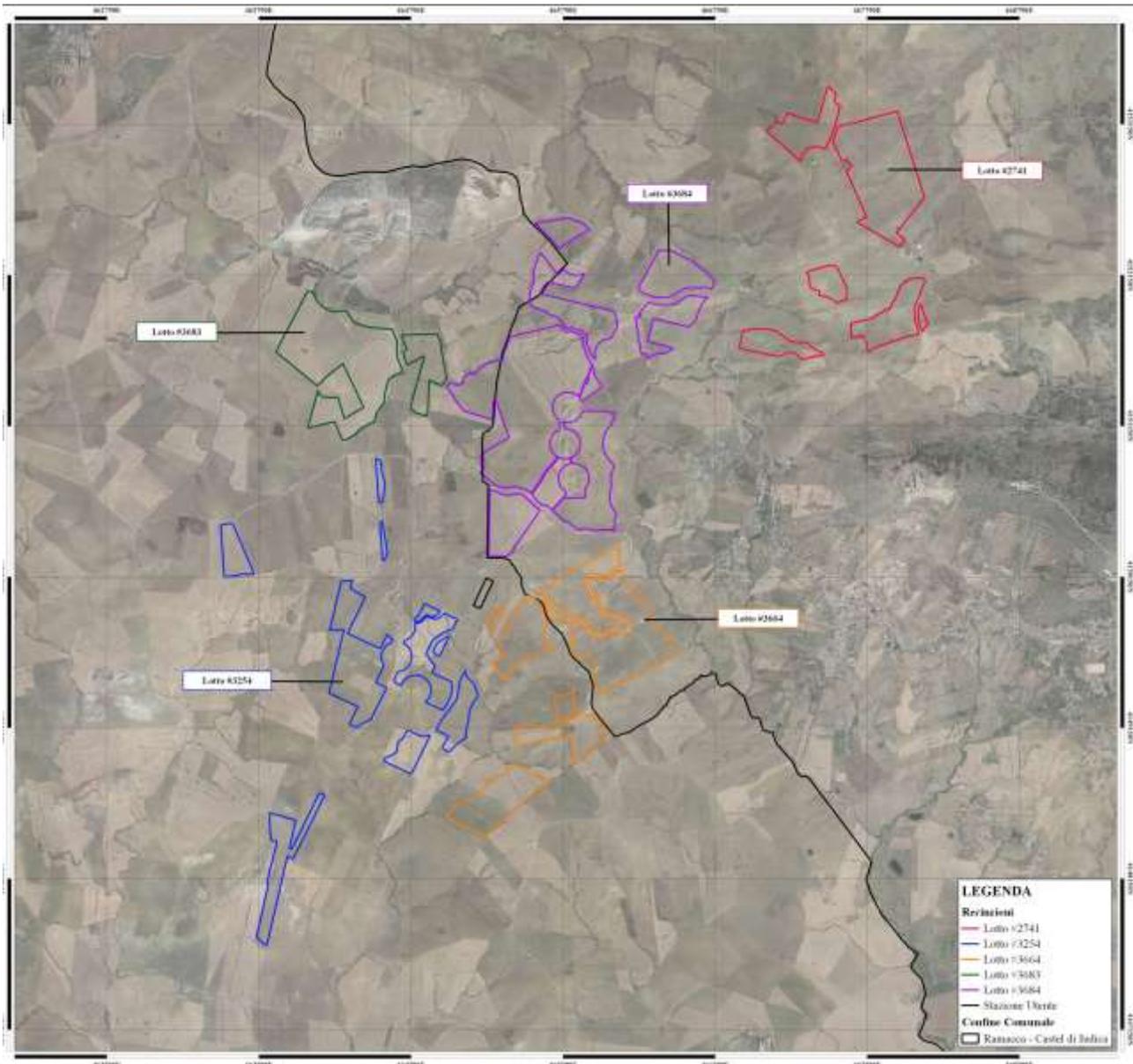


Figura 2: Inquadramento lotti d'intervento su ortofoto

Si riportano in formato tabellare i principali dati relativi a ciascun lotto d'impianto:

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 11 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



lotto	cancelli	recinzione mt	viabilità interna (area) mq	area recintata (mq)	area impianto (mq)
2741	18	8.433	48.942	628.239	579.297
3254	19	13.299	63.450	579.290	515.840
3664	14	11.818	61.852	748.282	686.430
3683	8	5.747	36.861	481.975	445.114
3684	22	16.275	85.293	1.224.538	1.139.245
SEU		500			
TOTALE	81	56.072	296.398	3.662.324	3.365.926

Tabella 4: Dati di sintesi dei lotti di impianto

L'impianto in progetto del tipo a struttura fissa prevede l'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (realizzate in materiale metallico), rivolte verso sud su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro con interasse variabile in base alla pendenza del terreno e definito in modo tale da ridurre gli effetti degli ombreggiamenti oltre che per garantire il passaggio dei mezzi funzionali alla manutenzione dell'impianto (lavaggio moduli) ed alla gestione dell'attività agricola.

Alla successiva tabella si riporta in forma sintetica la configurazione dei singoli lotti d'impianto e per ciascuno la potenza lato DC e AC:

	Inverter Centr.	Inverter di stringa	Strutture fisse da 24moduli	Strutture fisse da 12moduli	Stringhe	Moduli	String box	potenza DC (kW)	potenza AC (kW)
LOTTO 3683	18	0	2.552	134	2.619	62.856	178	38.342,16	34.223,00
LOTTO 2741	20	0	2.426	202	2.527	60.648	168	36.995,28	36.104,00
LOTTO 3684	40	0	5.798	320	5.958	142.992	402	87.225,12	76.486,00
LOTTO 3254	19	3	2.364	264	2.496	59.904	165	36.541,44	36.472,00
LOTTO 2740	4	5	542	116	600	14.400	41	8.784,00	8.773,00
LOTTO 3664	26	3	3.548	248	3.672	88.128	244	53.758,08	49.411,00
TOTALE	127	11	17.230	1.284	17.872	428.928	1.198	261.646	241.469

Tabella 5: Configurazione dei singoli lotti

4.2 Fasce arboree perimetrali ed elementi di mitigazione

Al fine di mitigare l'impatto paesaggistico, anche sulla base delle vigenti normative, è prevista la realizzazione di fasce arboree con caratteristiche differenti lungo tutto il perimetro del sito dove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico.

Come dettagliato ai paragrafi seguenti, dopo una valutazione preliminare su quali specie utilizzare per la realizzazione della fascia arborea, si è scelto di impiantare un moderno mandorleto esternamente alla recinzione. A ridosso della recinzione, saranno collocate anche delle piante di ficodindia. Queste le due diverse tipologie di fasce di mitigazione:

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 12 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



- Fascia del tipo A, larghezza m 7,00: n. 2 file esterne di mandorli con sesto pari a m 4,80x4,80, sfalsate di m 2,40, e n. 1 fila di ficodindia a ridosso della recinzione, con piante distanziate m 2,00.
- Fascia di tipo B, larghezza m 2,00: n. 1 filare di fico d'India - distanza tra le piante m 2,0.

Per quanto invece riguarda la gestione del suolo sulle interfile, sulla base dei dati disponibili sulle attitudini delle colture e delle caratteristiche pedoclimatiche del sito, sono state selezionate le specie da utilizzare per l'impianto. In tutti casi è stata posta una certa attenzione sull'opportunità di coltivare sempre essenze mellifere.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE DELLO SIA

Il quadro di riferimento ambientale è la parte più articolata dello SIA. In questa sezione si è andati ad identificare e caratterizzare il livello di qualità dell’aria interessata dalle opere in progetto con livelli di dettaglio riferiti sia ai siti oggetto di intervento sia all’area vasta in cui l’opera si inserisce. Tali informazioni ed analisi ci permettono di stimare successivamente gli impatti sull’ambiente che derivano dalle opere in progetto.

Come recita l’articolo 4, comma 4 lettera b) del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.:

<la valutazione ambientale dei progetti ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell’ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita. A questo scopo, essa individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni del presente decreto, gli impatti ambientali di un progetto come definiti all’articolo 5, comma 1, lettera c)>>>.

L’articolo 5, comma 1, lettera c) definisce gli impatti ambientali come:

<<c>impatti ambientali: effetti significativi, diretti o indiretti, di un piano, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori:

- Popolazione e salute umana;
- Biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/743/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- Territorio, suolo, acqua, aria e clima;
- Beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;
- Interazione tra i fattori sopra elencati>>.

Ciò premesso, nel quadro di riferimento ambientale dello SIA dobbiamo pertanto:

- Definire l’ambito territoriale come area di progetto e come area vasta e i sistemi ambientali direttamente e indirettamente interessati entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi negativi sulla qualità degli stessi;
- Descrivere i sistemi ambientali interessati ponendo in evidenza l’eventuale criticità degli equilibri esistenti;
- Individuare le aree, le componenti, i fattori ambientali e le interrelazioni esistenti che manifestano un carattere di eventuale criticità al fine di evidenziare gli approfondimenti di indagine necessari nel caso specifico;
- Documentare gli usi plurimi previsti delle risorse, la priorità negli usi delle medesime e gli ulteriori usi potenziali coinvolti nella realizzazione del progetto;
- Documentare i livelli di qualità ante – operam per ciascuna componente ambientale interessata e gli eventuali fenomeni di degrado delle risorse in atto.

In merito alla peculiarità dell’ambiente interessato così come definite a seguito delle predette analisi, nonché ai livelli di approfondimento necessari per la tipologia di intervento proposto, nel quadro di riferimento ambientale dobbiamo:

- Stimare qualitativamente e quantitativamente gli impatti indotti dall’opera sul sistema ambientale e le interazioni degli impatti con le diverse componenti e fattori ambientali anche in relazione ai reciproci rapporti esistenti;
- Descrivere le modifiche delle condizioni d’uso e della fruizione potenziale del territorio in rapporto alla situazione preesistente;
- Descrivere la prevedibile evoluzione a seguito dell’intervento in progetto delle componenti e dei fattori ambientali, delle relative interazioni e del sistema ambientale complessivo;
- Descrivere e stimare la modifica nel breve e nel lungo periodo dei livelli di qualità ambientale esistenti prima dell’intervento in progetto;

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 14 di 194</p>	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

- Definire gli strumenti di gestione e di controllo e ove necessario le reti di monitoraggio ambientale, documentando la localizzazione dei punti di misura e i parametri ritenuti opportuni ed identificativi;
- Illustrare i sistemi di intervento nell'ipotesi di emergenze particolari.

Andranno analizzate le componenti naturalistiche ed antropiche interessate, le interazioni tra queste ed il sistema ambientale considerato nella sua globalità.

Come previsto dalla normativa vigente, le componenti ed i fattori ambientali da tenere in considerazione che segnano anche la struttura del quadro di riferimento ambientale dello SIA, sono:

- L'atmosfera, intesa in termini di qualità dell'aria e di caratterizzazione meteo-climatica;
- L'ambiente idrico superficiale e sotterraneo, ovvero, le acque sotterranee e quelle superficiali, dolci, salmastre e marine, considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- Il suolo e il sottosuolo, intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico oltre che come risorse non rinnovabili;
- Il rumore, le vibrazioni e i campi elettromagnetici, considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umani;
- La salute pubblica, riferita ai singoli individui e alle comunità;
- La componente antropica e paesaggistica, con riferimento agli aspetti morfologici e culturali del paesaggio, all'identità delle comunità umane interessate e ai relativi beni culturali;
- La flora e vegetazione, con specifico riguardo alle formazioni vegetali, alle emergenze più significative, alle specie protette e agli equilibri naturali;
- la fauna e gli ecosistemi, ovvero, le associazioni animali, l'insieme di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti che formano un ecosistema, cioè un sistema unitario e identificabile per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale.

Le analisi effettuate nel quadro di riferimento ambientale per ciascuna delle componenti ambientali precedentemente elencate consentiranno di effettuare la stima degli impatti delle opere in progetto sull'ambiente, fornendo all'autorità competente tutti gli elementi utili alla valutazione del progetto proposto e all'emanazione del relativo provvedimento di compatibilità ambientale.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>	
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>		<p>Pag. 15 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



6 ANALISI DEI LIVELLI DI QUALITÀ PREESISTENTI ALL'INTERVENTO PER CIASCUNA COMPONENTE O FATTORE AMBIENTALE

In accordo con il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., le componenti ambientali di potenziale interesse per la redazione di uno Studio di Impatto Ambientale, sono quelle elencate nella tabella seguente.

Componenti ambientali	
ATMOSFERA:	qualità dell'aria e caratterizzazione meteoclimatica
AMBIENTE IDRICO:	acque sotterranee e acque superficiali (dolci, salmastre, marine), considerate come componenti, come ambienti e come risorse
SUOLO E SOTTOSUOLO	intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili
VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali
ECOSISTEMI:	complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti, che formano un sistema unitario ed identificabile (quali un lago, un bosco, un fiume, il mare) per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale
SALUTE PUBBLICA:	come individui e comunità
RUMORE E VIBRAZIONI:	considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano
RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI:	considerate in rapporto all'ambiente sia naturale che umano
PAESAGGIO:	aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali

Figura 3: Componenti ambientali

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA) 	Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0	
Pag. 16 di 194	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7 ATMOSFERA: ARIA E CLIMA

Il fattore atmosfera è formato dalle componenti “Aria” e “Clima”. Aria intesa come stato dell’aria atmosferica soggetta all’emissione da una fonte, al trasporto, alla diluizione e alla reattività nell’ambiente e quindi alla immissione nella stessa di sostanze qualsiasi natura. Clima inteso come l’insieme delle condizioni climatiche dell’area in esame, che esercitano un’influenza sui fenomeni di inquinamento atmosferico. La caratterizzazione dello stato di qualità dell’aria e delle condizioni meteorologiche è effettuata allo scopo di stabilire la compatibilità ambientale sia eventuali emissioni anche da sorgenti mobili ai sensi delle normative vigenti, sia di eventuali cause di perturbazioni meteorologiche delle condizioni naturali. Le analisi concernenti l’atmosfera sono state effettuate attraverso:

- l’utilizzo di dati meteorologici convenzionali quali la temperatura, precipitazioni, umidità relativa e vento, riferiti ad un periodo di tempo significativo e generalmente pari ad un trentennio, nonché eventuali dati supplementari come ad esempio la radiazione solare e dati di concentrazione di sostanze gassose e di materiale particolato;
- la caratterizzazione dello stato fisico dell’atmosfera attraverso la definizione di parametri quali il regime anemometrico e quello pluviometrico, le condizioni di umidità dell’aria, il bilancio radiativo ed energetico;
- la caratterizzazione preventiva dello stato di qualità dell’aria soprattutto per quanto concerne la presenza di gas e materiale particolato;
- la localizzazione e caratterizzazione delle fonti inquinanti presenti nell’area di progetto;
- la previsione degli effetti del trasporto orizzontale e verticale degli effluenti mediante modelli di diffusione in atmosfera;
- le previsioni degli effetti delle trasformazioni fisico-chimiche degli effluenti attraverso modelli atmosferici dei processi di trasformazione e di rimozione applicati alle particolari caratteristiche del territorio.

7.1 Componente Atmosfera - clima

Il clima può essere definito come l'effetto congiunto di fenomeni meteorologici che determinano lo stato medio del tempo in un dato luogo o in una data regione. Questa componente è innanzitutto legata alla posizione geografica di un'area (latitudine, distanza dal mare, ecc.) ed alla sua altitudine rispetto al livello del mare.

Anche le caratteristiche orografiche, come la posizione all’interno di catene montuose o la vicinanza di ghiacciai o nevi perenni, la presenza di vallate incise o di vasti altipiani, così come la presenza di bacini montani o di bacini lacustri, determinano particolari condizioni climatiche, e la loro costanza o variabilità durante le diverse stagioni. I fattori meteorologici che influenzano direttamente il clima sono innanzitutto la temperatura e l’umidità dell’aria, la nuvolosità e la radiazione solare, le precipitazioni, la pressione atmosferica e le sue variazioni, il regime dei venti regnanti e dominanti.

In ambito locale si possono avere caratteristiche microclimatiche particolari, che differenziano nettamente una località o un’area rispetto ad altre vicine aventi le stesse caratteristiche climatiche. Questo fenomeno può essere legato a caratteristiche topografiche e geomorfologiche, a singolari condizioni geostrukturali, a fattori di carattere vegetazionale e idrologico nonché alla presenza di manufatti, con la modifica dei processi locali di evapotraspirazione e condensazione al suolo.

Anche le condizioni locali di inquinamento atmosferico possono modificare in qualche caso il microclima. Ai fini degli studi di impatto il clima interessa in quanto fattore di modificazione dell’inquinamento atmosferico, ed in quanto bersaglio esso stesso di possibili impatti. Non vanno peraltro trascurati i contributi, ancorché singolarmente modesti, provocati dagli interventi in termini di emissioni di gas (in primo luogo di anidride carbonica e cloro-fluoro carburi), suscettibili di provocare alterazioni climatiche globali.

7.1.1 Caratterizzazione della componente clima

Un primo livello di caratterizzazione del clima di una data località è l’attribuzione di appartenenza ad una delle classi in cui è differenziato il clima italiano.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 17 di 194</p>	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

I parametri utilizzati per la definizione del clima di una data località sono tipicamente le temperature medie, annue e mensili, e le precipitazioni medie, sempre annue e mensili. Importanti rappresentazioni sintetiche di tali informazioni sono i diagrammi ombrotermici. Elementi di una certa importanza, in particolari condizioni, possono essere il regime dei venti regnanti e dominanti, i valori della radiazione solare, la media trentennale dei giorni di pioggia e dei giorni di sole (annuali). La qualità o la criticità di un'area dal punto di vista climatico sarà data tipicamente dal rapporto tra temperatura e umidità. Esistono a questo riguardo indici di qualità climatica che possono essere utilizzati come riferimento.

7.1.2 Descrizione dello scenario base

Il territorio della provincia di Catania si caratterizza per il forte contrasto fra le aree montane e pedemontane dell'Etna e la vasta pianura alluvionale e le circostanti aree collinari meridionali. Nell'area del cono vulcanico, 3240 m s.l.m., più del 50% della superficie territoriale è ubicata a quota superiore ai 600 metri e ben rappresentate sono anche le aree collinari: circa il 40% delle superfici presentano infatti una quota compresa fra 100 e 600 metri. La piana di Catania, originatasi dalle alluvioni del fiume Simeto e dei suoi principali affluenti, è delimitata ad est dal mare Ionio, ad ovest dai Monti Erei, a nord dalle propaggini meridionali dell'Etna e a sud dagli Iblei, l'area comprende anche alcune zone collinari: le superfici con quote inferiori a 100 m s.l.m. sono circa il 70%, mentre il restante 30% del territorio è ubicato a una quota compresa fra 100 e 600 m s.l.m. Questa distribuzione plano-altimetrica influisce sulle caratteristiche climatiche del territorio provinciale. Riguardo all'analisi delle classificazioni climatiche, attraverso l'uso dell'indice di De Martonne, nell'area provinciale riscontriamo la seguente situazione: secondo De Martonne, le stazioni di Caltagirone e Ramacca presentano clima semiarido, quelle più alte dell'Etna umido, quelle di transizione (Viagrande e Piedimonte E.) temperato-umido, le altre (Acireale, Catania e Mineo) temperato-caldo.

7.1.2.1 Temperature

Riguardo alle caratteristiche climatiche della provincia, è possibile distinguere tre sub-aree principali, sulla base delle temperature medie annue: un'area costiera e di pianura, rappresentata dalle stazioni di Acireale, Catania, Piedimonte Etneo e Ramacca, con valori di circa 18°C; un'area collinare interna, con le stazioni di Mineo (17°C) e Caltagirone (16°C); la zona dei versanti vulcanici, in cui i valori decrescono gradualmente con l'aumentare della quota: dai 17°C di Viagrande, ai 16°C di Zafferana, ai 15°C di Linguaglossa e Nicolosi.

Valori riassuntivi annui

Stazione	T _{med}	T _{max_c}	T _{min_f}	E
Acireale	18	30	8	14
Caltagirone	16	31	6	17
Catania	18	30	8	14
Linguaglossa	15	28	5	16
Mineo	17	33	6	18
Nicolosi	15	30	5	17
Piedimonte Etneo	18	32	7	17
Ramacca	18	31	7	15
Viagrande	17	33	5	16
Zafferana Etnea	16	30	6	16

Tabella 6: Valori Riassuntivi annui

Per quanto riguarda le minime assolute, nelle zone della Piana e sulla costa, *normalmente* non si scende sotto i 3-4°C; molto rari o eccezionali gli abbassamenti termici al di sotto della soglia del gelo. Nelle aree collinari interne il 50° percentile di gennaio e febbraio è intorno ai 2-3°C; rari i casi di gelate, che comunque, soprattutto a Mineo, sono associate a valori termici alquanto bassi (eccezionalmente, fino a quasi -5°C). Leggermente più frequenti, invece, risultano queste

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 18 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



ultime lungo le pendici etnee, soprattutto a Nicolosi, dove in dicembre e gennaio si sono registrate, in casi eccezionali, temperature minime assolute di -6°C.

Per quanto riguarda le medie delle temperature massime dei mesi più caldi, luglio e agosto, il 50° per-centile delle aree litoranee e di pianura è intorno ai 30-31°C; qualche grado in più nelle aree collinari interne: soprattutto a Mineo, dove nel 95% degli anni la temperatura supera i 30°C. Le aree etnee sono invece caratterizzate da valori più bassi di circa 2 gradi Celsius. Le punte massime arrivano comunque anche a 43 - 44°C.

Sempre in merito alle temperature massime assolute, nelle aree di collina interna il 50° percentile raggiunge a Mineo 38°C, con punte massime di 44,5°C; decisamente più contenuti, invece, i valori normali di Caltagirone (35-36°C); le punte massime in tal caso, mai oltre 43,5°C, sono anche più rare. Alti, infine, anche i valori del 50° percentile nelle aree costiere e di pianura: intorno a 36-37°C ad Acireale, Catania e Piedimonte E., con punte che arrivano anche a 44,5°C; unica eccezione Ramacca, dove nel 50% degli anni, a luglio, non si superano i 33,5°C, con punte massime di 37,6°C.

Ramacca m. 270 s.l.m.												
Valori medi												
T max												
mese	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
min	12,6	12,9	14,5	17,7	21,7	26,0	11,9	28,4	22,7	19,7	10,2	13,6
5°	13,9	14,1	14,6	18,1	22,1	27,1	29,7	29,4	25,2	20,2	16,2	14,7
25°	14,7	14,6	16,6	19,0	23,6	27,8	30,3	30,3	27,1	22,4	18,3	15,4
50°	15,0	15,9	17,1	20,1	24,3	28,3	31,3	31,0	27,8	24,1	19,4	16,2
75°	15,7	16,6	18,2	21,0	25,7	29,2	32,1	31,9	28,5	24,8	20,7	16,9
95°	16,7	19,1	20,4	25,0	29,2	32,2	33,5	33,1	29,5	25,7	21,3	17,8
max	18,5	20,2	20,8	26,9	29,4	32,6	35,1	33,2	31,4	26,1	21,8	17,9
c.v.	7,2	11,1	9,6	10,7	8,6	5,7	12,3	3,8	5,7	7,1	11,6	6,4
T min												
mese	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
min	4,7	4,4	5,0	8,0	11,8	16,1	7,6	18,5	13,4	11,7	6,5	6,2
5°	5,6	5,5	6,6	8,7	11,9	16,3	18,4	18,9	16,3	12,2	8,2	6,9
25°	6,4	6,5	7,4	9,4	13,0	16,9	19,4	19,3	17,3	13,7	9,7	7,7
50°	7,0	7,4	8,0	10,4	14,0	17,5	20,2	20,2	18,0	14,9	11,0	9,2
75°	7,9	8,1	9,0	11,1	15,1	18,5	21,1	21,0	18,8	15,7	12,0	9,3
95°	9,3	9,2	11,0	14,8	18,3	20,9	22,7	22,4	19,9	17,5	13,0	9,6
max	10,1	10,3	11,3	15,5	19,8	22,2	23,8	22,8	20,2	17,8	14,6	11,8
c.v.	16,9	17,4	17,8	17,6	13,7	8,6	13,4	5,7	7,5	10,0	15,4	13,4
T med												
mese	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
min	8,6	8,7	9,7	12,9	16,8	21,0	9,7	23,7	18,1	15,8	8,4	10,4
5°	9,6	9,8	10,6	13,4	17,1	22,0	24,4	24,2	20,8	16,1	12,2	11,0
25°	10,6	10,6	12,1	14,2	18,5	22,2	24,8	25,1	22,2	18,3	14,0	11,5
50°	11,0	11,6	12,8	15,2	19,2	22,9	25,7	25,6	22,9	19,2	15,6	12,2
75°	11,8	12,3	13,7	16,0	20,3	23,9	26,6	26,6	23,6	20,4	16,1	13,0
95°	12,8	14,3	16,7	19,9	23,7	26,6	27,8	27,6	24,6	21,2	17,0	13,7
max	14,0	14,7	16,0	21,2	24,5	27,4	29,5	27,6	25,8	21,5	18,0	14,6
c.v.	9,7	12,6	11,0	12,9	10,3	6,7	12,6	4,4	6,2	8,2	12,5	8,0

Ramacca m. 270 s.l.m.												
Valori assoluti												
T max												
mese	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
min	13,2	14,7	15,6	19,2	22,6	26,4	29,6	29,6	25,4	22,0	18,9	13,1
5°	14,0	15,3	15,8	19,2	23,7	28,1	30,8	29,7	26,0	23,0	19,2	15,1
25°	15,7	16,1	18,3	21,5	25,2	29,1	32,2	31,0	27,9	23,9	19,9	16,3
50°	16,1	17,0	19,3	22,3	26,5	30,4	33,5	32,2	28,7	25,4	21,4	17,4
75°	17,9	19,0	21,1	23,9	27,7	32,0	34,2	32,8	30,4	27,8	22,1	18,2
95°	21,7	20,6	23,8	26,5	30,9	33,7	35,7	35,0	32,4	30,4	24,9	21,0
max	23,6	22,1	24,8	28,6	31,4	34,4	37,6	35,2	34,2	31,7	25,1	22,2
c.v.	14,3	10,9	12,2	10,1	8,4	6,7	5,3	5,1	7,3	9,8	7,9	11,0
T min												
mese	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
min	-0,8	0,1	-0,2	3,7	5,6	10,7	13,6	14,0	11,2	7,5	3,3	-0,2
5°	1,9	1,3	0,8	5,5	6,5	11,1	13,6	14,4	11,9	8,2	4,1	1,2
25°	2,5	3,6	4,5	6,6	8,6	11,7	14,9	15,0	12,9	9,6	5,8	4,5
50°	4,4	4,7	5,6	7,6	9,9	12,7	15,8	16,7	14,1	10,7	6,9	5,6
75°	5,5	5,6	6,7	8,5	11,0	13,9	16,8	17,4	14,9	12,3	8,8	6,4
95°	7,6	7,3	8,3	10,2	12,4	15,7	17,8	19,1	16,8	14,7	10,8	7,4
max	7,9	7,8	11,0	10,2	13,8	16,0	17,9	19,2	18,5	15,8	11,2	9,6
c.v.	50	41	44,7	20,2	19,4	11,9	8,5	9,0	11,9	19,3	30,9	39,3

Tabella 7: Valori medi e assoluti della Temperatura

Dall'analisi delle temperature medie, desunte dai dati registrati nelle stazioni del S.I.I. ricadenti nell'Area, si rileva che le condizioni termometriche sono influenzate dall'altitudine, dalla distanza dal mare e dall'esposizione dei versanti. In tutta l'Area i valori medi mensili più bassi si registrano nel mese di gennaio e quelli più elevati nei mesi di luglio e agosto.

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA - QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

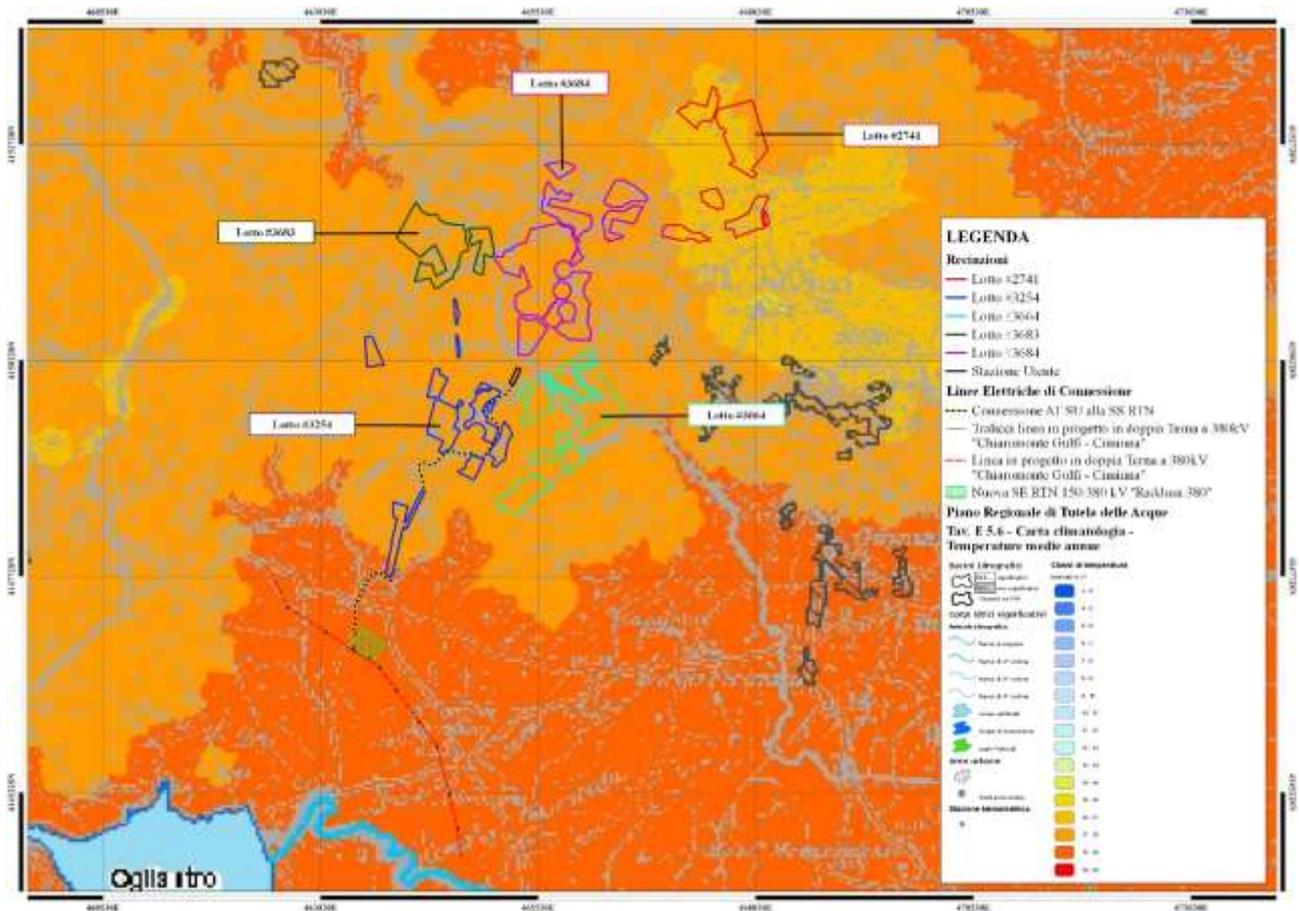


Figura 4: Carta climatologia – Temperature medie annue

7.1.2.2 Precipitazioni

Per quanto riguarda le precipitazioni, la provincia di Catania si può suddividere in tre sub-aree: versanti orientali e nord-orientali dell'Etna, in cui i valori annui di precipitazioni raggiungono i massimi della provincia e della stessa Sicilia (circa 960 mm); essi aumentano con il crescere della quota, passando dai 685 mm di Catania e 806 mm di Acireale, fino ai più alti valori di Nicolosi (1097 mm), Linguaglossa (1111 mm) e Zafferana Etnea (1306 mm). Quest'ultima località presenta il valore più elevato della regione; versanti occidentali e sud-occidentali dell'Etna, con valori annui di precipitazioni molto più bassi della precedente area (circa 500 mm), anche in tal caso crescenti con la quota, che vanno dai minimi di Paternò (446 mm) e Motta Sant'Anastasia (481 mm) ai massimi di Maniace (555 mm) e Ragalna (656 mm); aree collinari interne, anch'esse caratterizzate da piovosità annua molto modesta (circa 500 mm), con valori che vanno dai 468 mm di Ramacca ai 598 di Mirabella Imbaccari. Fra questi due valori, si col-locano le rimanenti stazioni di Caltagirone, Mineo e Vizzini.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"



Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

Valori annui di precipitazioni - Provincia di Catania

Stazione	min	5°	25°	50°	75°	95°	max	c.v.
Acireale	335	363	620	798	882	1133	1274	31
Adrano	181	308	412	468	551	766	932	33
Bronte	285	382	503	548	623	791	952	24
Caltagirone	208	278	386	499	587	697	1113	35
Catania	230	302	560	685	864	987	1021	35
Linguaglossa	521	559	834	1071	1268	1628	1971	32
Maniace	340	369	490	580	639	787	873	22
Mineo	223	262	439	547	719	989	1024	37
Mirabella I.	233	267	409	579	661	860	1188	37
Motta S.A.	163	205	320	440	596	801	883	41
Nicolosi	427	535	723	1036	1331	2363	3047	54
Paternò	208	216	369	422	508	635	764	33
Piedimonte E.	462	516	670	936	1084	1336	2011	35
Ragalna	270	308	475	580	699	994	1112	35
Ramacca	167	211	339	402	530	710	733	34
Viagrande	353	407	788	983	1173	1331	1747	33
Vizzini	215	250	404	469	573	833	1057	36
Zafferana Etnea	565	638	859	1192	1485	2070	2174	36

Ramacca m 270 s.l.m.

	min	5°	25°	50°	75°	95°	max	c.v.
gennaio	5	6	26	43	63	191	200	93
febbraio	2	7	23	39	69	112	136	76
marzo	0	0	16	34	50	108	148	88
aprile	1	1	10	20	45	66	102	86
maggio	1	2	6	12	26	48	120	123
giugno	0	0	0	2	7	21	51	164
luglio	0	0	0	1	6	23	30	161
agosto	0	0	3	7	21	44	115	155
settembre	0	10	17	25	45	92	306	131
ottobre	1	4	19	45	85	136	162	81
novembre	0	1	15	44	65	128	141	81
dicembre	5	8	24	57	83	175	284	91

Precipitazioni di massima intensità

Stazione	1 ora		24 ore			
	max	med mese	max	med mese		
Acireale	75	36	10	277	118	10
Adrano	40	23	9	147	56	10
Bronte	45	23	9	141	49	1
Caltagirone	58	24	10	123	52	10
Catania	97	36	10	247	98	10
Maniace	38	18	10	351	43	10
Mineo	76	31	9	172	75	9
Paternò	39	21	10	78	58	10
Piedimonte Etneo	121	43	10	143	139	10
Ramacca	43	24	11	263	58	12
Randazzo	60	28	9	114	92	1
Vizzini	47	21	9	216	58	10
Zafferana Etnea	67	38	9	244	166	10

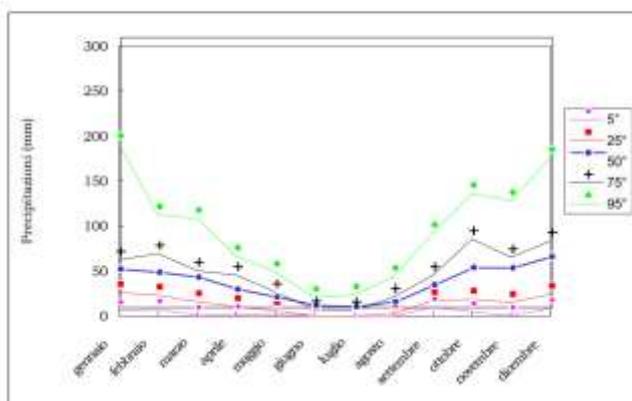


Tabella 8: Precipitazioni annue e di massima

Analizzando la distribuzione mensile delle precipitazioni, deve rimarcarsi la scarsa piovosità del periodo primaverile-estivo, aspetto tipico del regime climatico mediterraneo. In genere, infatti, i tre mesi autunnali risultano più piovosi dei corrispondenti invernali. In media, i mesi più piovosi sono quelli di ottobre e dicembre; quello meno piovoso del periodo autunno - inverno è marzo, talvolta febbraio. Da segnalare alcuni valori massimi mensili, che in qualche caso rappresentano addirittura quasi l'intero ammontare medio annuo di precipitazioni: 1038 mm a Nicolosi e 1001 mm a Zafferana E. (in dicembre); 813 mm ad Acireale (in ottobre); 381 mm a Ragalna (in gennaio); 353 a Motta S.A., 366 mm a Mineo, 345 mm a Vizzini (in settembre).

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

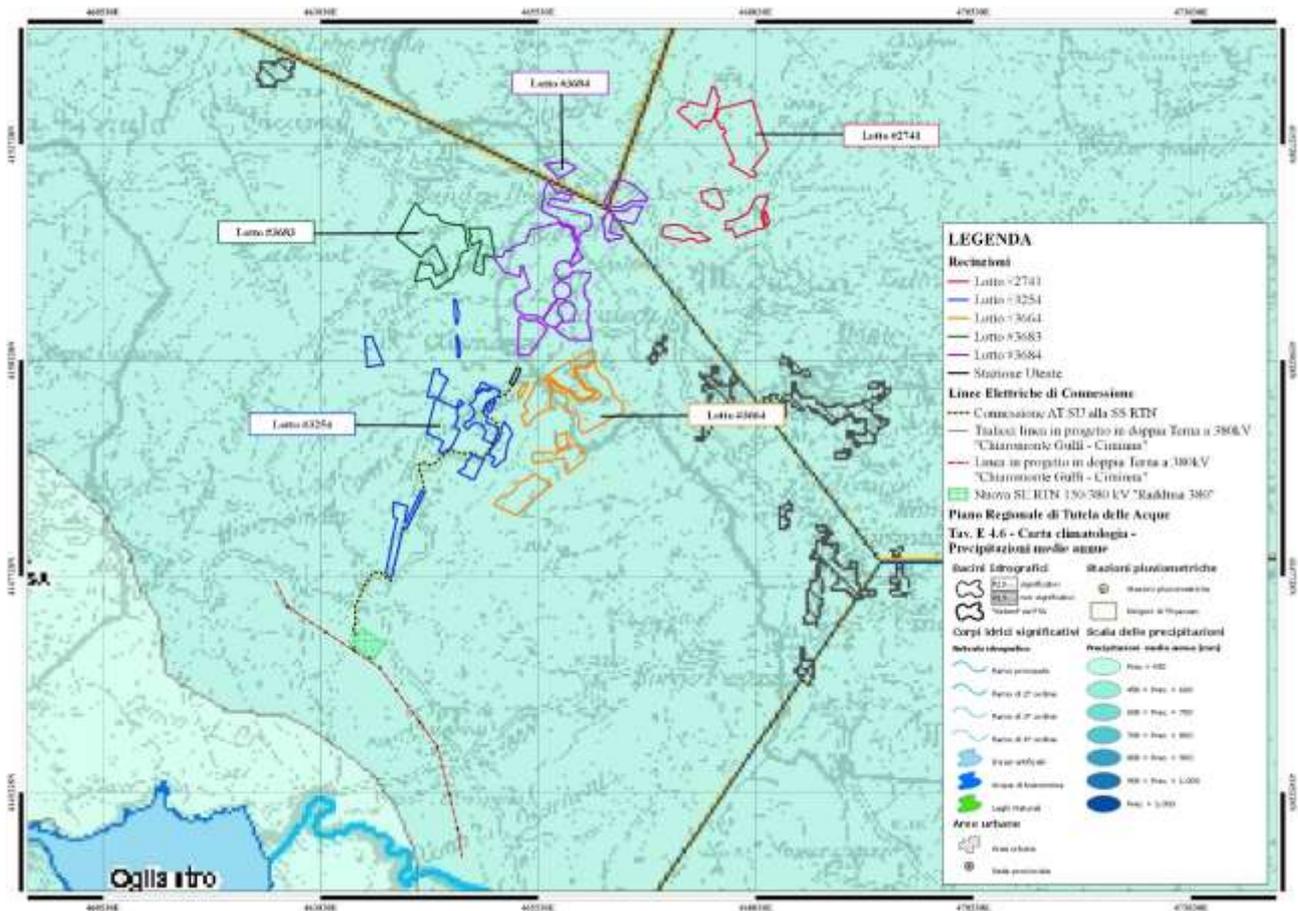


Figura 5: Carta climatologica – Precipitazioni medie annue

7.1.1.2.3 Andamento anemometrico

Per la caratterizzazione di dettaglio del regime anemologico dell'area in esame, si è fatto riferimento ai dati rilevati dal sito: <https://atlanteolico.rse-web.it/start.phtml>. Rispetto all'area di intervento la velocità media annua del vento è pari a 5-6 m/s per il Comune di Ramacca e 6-7 m/s per il Comune di Castel di Iudica.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

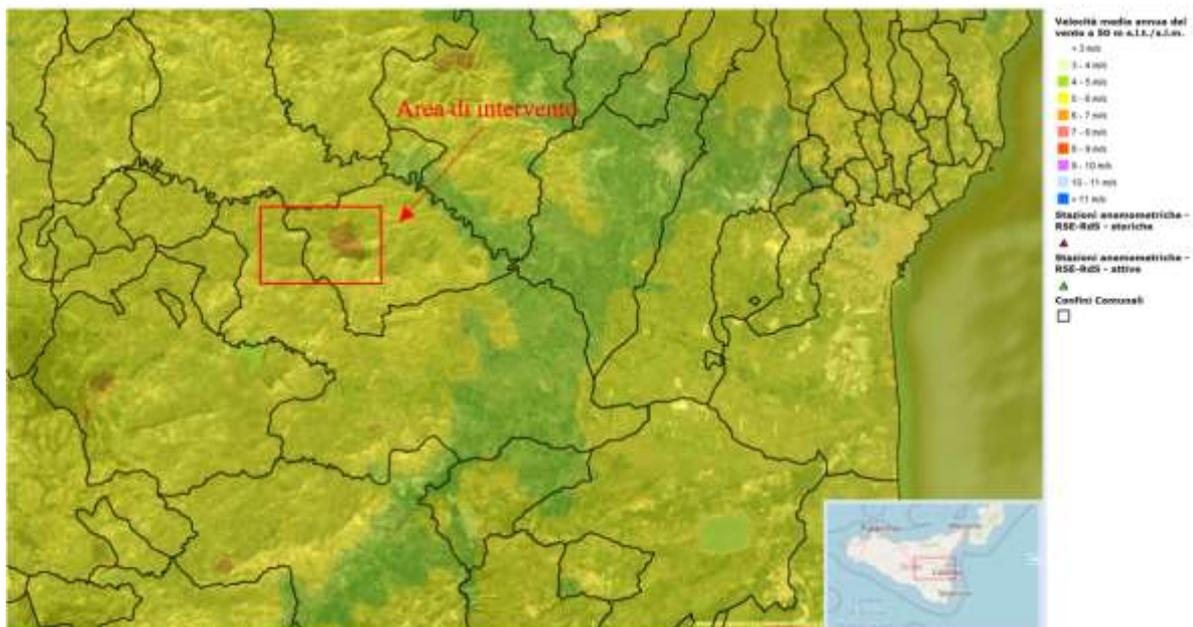


Figura 6: Velocità media annua del vento a 50 m s.l.t./s.l.m.

7.1.2.4 Carta Bio-Climatica di Rivas-Martinez

La classificazione di Rivas-Martines che utilizza il rapporto tra la somma delle precipitazioni mensili della stagione estiva (giugno-luglio ed agosto) e la somma delle temperature medie mensili dello stesso periodo.

Adottando tali criteri la Sicilia ricade in ordine di importanza nella zona del *Termomediterraneo secco*, *Mesomediterraneo secco*, *Mesomediterraneo subumido* e *Mesomediterraneo umido*. Sinteticamente, il clima può essere classificato come alla figura seguente (Figura 4.1). Secondo tale classificazione, l'area di impianto (all'interno del cerchio indicato dalla freccia) ricade per intero in area a bioclima ***Termomediterraneo secco inferiore***.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 23 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

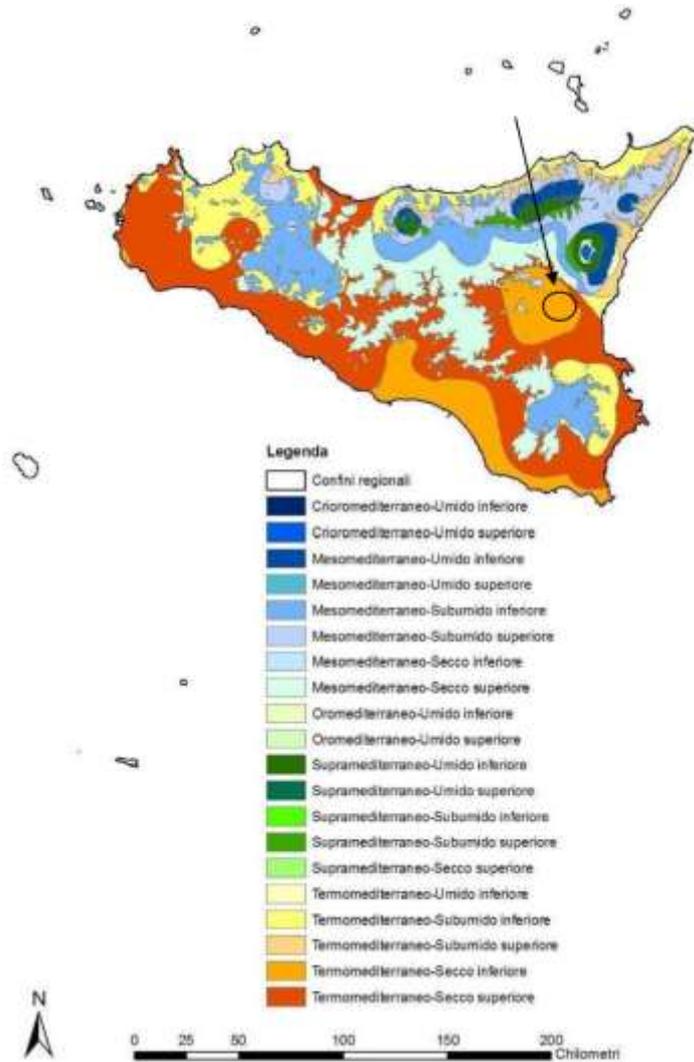


Figura 7: Carta Bioclimatica della Sicilia secondo l'indice Termico di Rivas-Martinez

7.1.2.5 Aree Vulnerabili Al Rischio Di Desertificazione

La Sicilia, come altre aree mediterranee, risulta interessata da potenziali fenomeni di desertificazione, che conducono alla perdita di suolo fertile.

La desertificazione è una tra le più gravi priorità ambientali che interessano i territori aridi, semiaridi e sub-umidi del Mediterraneo. Essa viene definita come il processo che porta ad una riduzione irreversibile della capacità del suolo di produrre risorse e servizi (FAO-UNEP-UNESCO, 1979), ovvero di supportare la produzione di biomassa, a causa di limitazioni climatiche e di attività antropiche. La degradazione ha inizio in aree limitate e procede a macchia e per fasi successive, subendo bruschi peggioramenti durante i periodi particolarmente asciutti, o regressioni durante quelli più umidi. Tale fenomeno non deve essere considerato soltanto nel suo stadio finale, bensì in quel complesso processo innescato ed alimentato dalla combinazione di un insieme di fenomeni a carico dei suoli, quali: la rimozione della coltre vegetale e del materiale rigenerativo, il sovrappascolamento, le tecniche di lavorazione improprie, la riduzione del contenuto di sostanza.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

I principali fattori legati alla degradazione dei suoli e delle acque, secondo il progetto MEDRAP5, consistono: nell’erosione, nell’impermeabilizzazione e nell’incrostamento superficiale dei suoli, nel controllo della salinizzazione secondaria e nell’inquinamento da nitrati, nella conservazione delle acque, nell’incremento della domanda idrica e nella collegata carenza idrica.

La desertificazione è quindi un processo provocato anche dall’intervento dell’uomo che porta alla perdita di fertilità e di produttività del suolo attraverso le coltivazioni intensive che inaridiscono il suolo, l’allevamento che riduce la vegetazione e quindi espone il suolo ai processi erosivi; la deforestazione, il disboscamento e le molteplici pratiche inquinanti legate alle attività produttive. Alla progressiva degradazione del suolo, fino alla desertificazione concorrono quindi fattori molteplici, alcuni derivanti dal clima (aumento della temperatura e della siccità, irregolarità nella distribuzione delle piogge, erosione, inondazioni, ecc.) altri invece sono determinati dall’attività dell’uomo con la conseguente modifica degli ecosistemi agro-forestali che risultano progressivamente più vulnerabili agli agenti atmosferici.

Le problematiche che corrispondono a grandi ambiti o macrocategorie sono le pratiche agronomiche non sostenibili, l’espansione dei sistemi di irrigazione intensiva, la deforestazione e gli incendi, l’abbandono delle terre, le dinamiche delle attività economiche e della struttura sociale e la lito-ralizzazione, cioè la concentrazione delle attività economiche nelle aree costiere in conseguenza della crescita urbana, delle attività industriali, del turismo e dell’irrigazione.

Il fenomeno della desertificazione è molto complesso e per la sua comprensione e descrizione è opportuno effettuare l’analisi su un elevato numero di variabili. A tal proposito è stata realizzata una cartografia tematica del rischio di desertificazione regionale sulla base di un approccio integrato di diversi indicatori descrittivi del clima, della vegetazione, dell’incidenza antropica, dei processi erosivi e di alcune caratteristiche geologiche e morfologiche (Carta della vulnerabilità della Sicilia, 2008).

Gli indicatori del rischio di desertificazione sono generalmente costruiti attraverso metodologie basate sull’analisi dei valori di indici ambientali e socio-economici, principalmente di pressione, di stato e di risposta che portano all’individuazione di aree sensibili, ovvero all’identificazione del grado di risposta e resistenza (reattività) degli ecosistemi agli stress prodotti da agenti esterni e di aree vulnerabili, ovvero minacciate da siccità, degrado dei suoli, desertificazione.

Ciascun parametro viene ponderato per ottenere una serie di classi in relazione alla sua influenza sui processi di desertificazione. I valori vengono elaborati con Sistemi Informativi Geografici (GIS), producendo mappe di sensitività e di vulnerabilità costruite essenzialmente con obiettivi di supporto alle decisioni di gestione e di politica del territorio.

Tutte le analisi eseguite sui parametri presi in considerazione hanno portato alla realizzazione di mappe che sovrapposte hanno portato alla realizzazione di una mappa finale “Carta della vulnerabilità alla desertificazione”.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 25 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

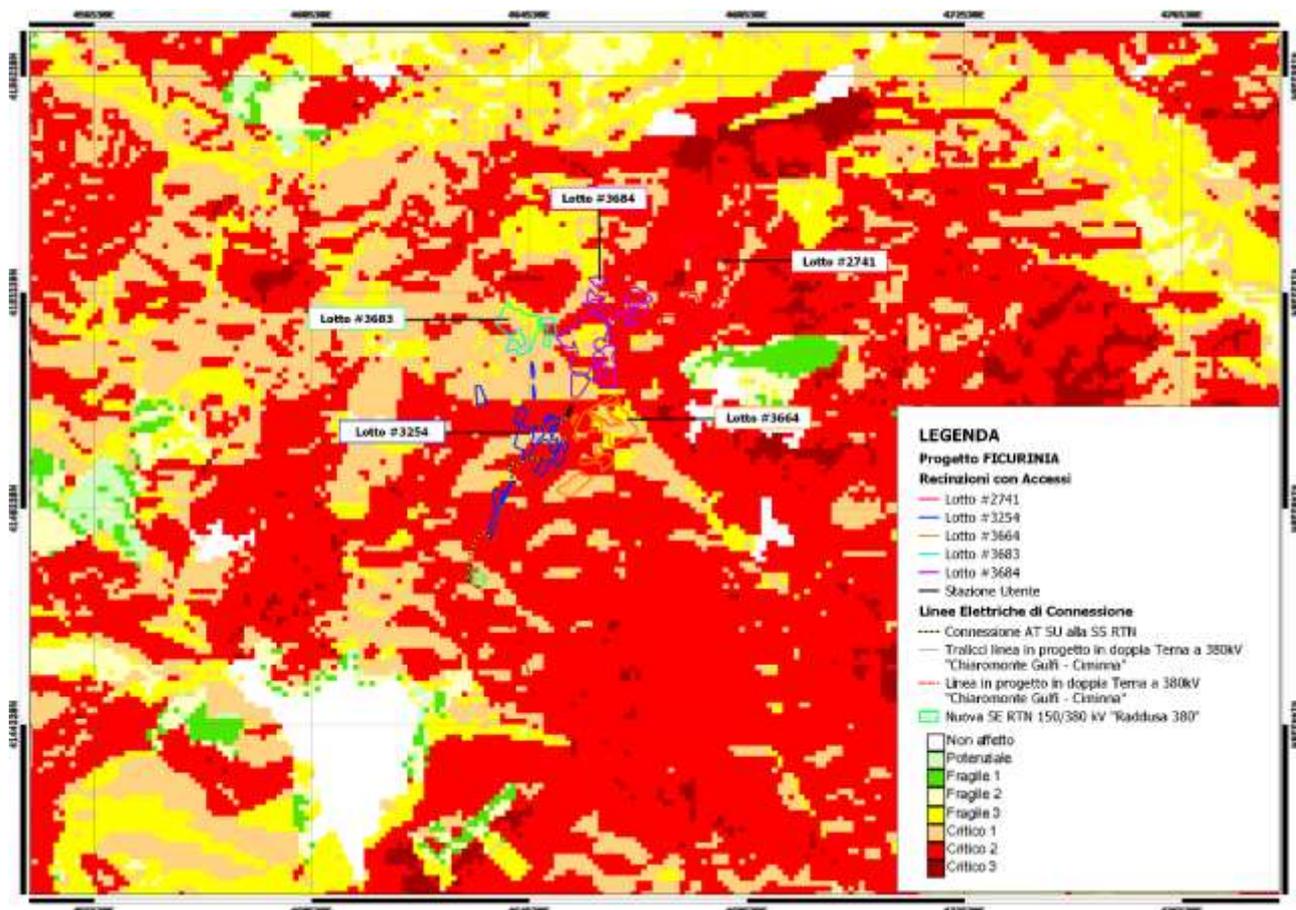


Figura 8: Carta della vulnerabilità alla desertificazione

La tabella sopra riportata riporta i dati riepilogativi, per la Provincia di Catania, delle aree a diversa vulnerabilità, dalla quale si evince che oltre il 50% della superficie provinciale presenta una vulnerabilità da media ad elevata alla desertificazione e il 28% una vulnerabilità molto elevata.

7.1.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

I punti di attenzione per verificare la possibile esistenza di impatti significativi relativi alla componente "clima" riguardano la fase di esercizio per i seguenti aspetti:

- modifiche indesiderate al microclima locale. Impatti di questo tipo sono potenzialmente riscontrabili in interventi in grado di modificare significativamente il bilancio idrico o la distribuzione dei venti in determinate zone. Ad esempio la realizzazione di invasi di grande volume potrebbero comportare un aumento dell'umidità locale e anche la produzione di nebbie in particolari condizioni stagionali.
- Rischi legati all'emissione di vapore acqueo. Impatti di questo tipo sono potenzialmente riscontrabili in impianti tecnologici di grandi dimensioni che prevedono il raffreddamento ad acqua di processo attraverso unità specifiche quali ad esempio le torri di raffrenamento.
- Contributi all'emissione di gas-serra. Impatti di questo tipo sono potenzialmente riscontrabili in tutti i progetti che prevedono direttamente o indirettamente elevati consumi di combustibili fossili. (centrali termoelettriche o impianti industriali energivori).

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrovoltaiico, pertanto non ricade all'interno delle tipologie di interventi per i quali si impone un approfondimento in termini analitici e previsionali della componente clima.

Considerando quanto sopra riportato si può affermare che l'impatto sulla componente "Clima" risulta:

- **TRASCURABILE tenuto conto del carattere temporaneo della fase di costruzione/dismissione;**
- **POSITIVO tenuto conto della durata di influenza e della corona di influenza in fase di esercizio.**

7.1.4 *Check-list dei potenziali effetti positivi*

Lo SIA deve anche analizzare i potenziali effetti positivi di un'opera sulla componente atmosfera, nel caso specifico trattandosi dell'installazione un impianto agrovoltaiico, si avrà:

- un miglioramento del microclima locale, in quanto il progetto prevede la realizzazione di nuove aree naturali arboree o arbustive in corrispondenza di aree già interessate da infrastrutture esistenti, grazie all'effetto termoregolatore svolto dalla vegetazione.
- Riduzione delle emissioni di gas-serra e dei conseguenti contributi al global change rispetto alla situazione attuale. La realizzazione di impianti energetici che non prevedono l'uso di combustibili basato sul carbonio come gli impianti ad energia rinnovabile, nel caso specifico impianto agrovoltaiico, contribuisce a ridurre i contributi ai gas serra in misura proporzionale all'energia prodotta e alla CO2 assorbita dalle colture agricole.

7.1.5 *Misure di mitigazione degli impatti*

Le misure di mitigazione adottate per ridurre eventuali impatti sul clima e sull'ambiente si identificano in:

- Realizzazione di nuove aree naturali arboree o arbustive in corrispondenza dell'area di impianto al fine di termoregolare l'area di interesse. Le fasce verdi svolgono anche una importante azione regolatrice sul clima sia a livello locale, grazie alla riduzione dell'intensità dei venti, all'attenuazione delle escursioni termiche ed alla conservazione di una maggiore umidità nelle superfici contigue, sia a livello planetario poiché contribuiscono a fissare, assieme a boschi e a foreste, grandi quantità di anidride carbonica responsabile dell'effetto serra.
- Localizzazione dei siti di intervento, in aree con caratteristiche meteorologiche non critiche;
- Localizzazione del sito di intervento in aree non sensibili.

7.1.6 *Programmi di monitoraggio*

Il monitoraggio dei parametri meteorologici ordinari avviene attraverso l'installazione di apposite centrali meteorologiche. Il posizionamento delle stazioni di rilevamento e la frequenza delle osservazioni saranno funzione della natura degli impianti in oggetto e dell'esistenza di altre stazioni di rilevamento. I programmi di monitoraggio potranno riguardare:

- la temperatura e le precipitazioni nei casi in cui si preveda una caratterizzazione delle condizioni meteorologiche generali;
- i livelli di umidità, nei casi in cui si possano configurare modificazioni indesiderate di tale parametro;
- altri parametri ad integrazione dei precedenti.

7.2 **Componente atmosfera – aria**

L'aria costituisce l'involucro gassoso che circonda la terra e che permette la respirazione e gli scambi vitali negli organismi. In particolare determina alcune condizioni necessarie al mantenimento della vita, quali la fornitura dei gas necessari alla respirazione (o direttamente o attraverso scambi con gli ambienti idrici), il tamponamento verso valori estremi di temperatura, la protezione (attraverso uno strato di ozono) dalle radiazioni ultraviolette provenienti dall'esterno.

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Ne consegue che il suo inquinamento può comportare effetti fortemente indesiderati sulla salute umana e sulla vita nella biosfera in generale. L'aria inoltre è in stretto rapporto, attraverso scambi di materia ed energia, con le altre componenti dell'ambiente. Variazioni nella componente atmosferica possono essere la premessa per variazioni in altre componenti ambientali.

Ai fini delle valutazioni di impatto ambientale, è necessario distinguere tra le "emissioni" in atmosfera di aria contaminata da parte delle opere in progetto e l'aria al livello del suolo, dove avvengono gli scambi con le altre componenti ambientali (popolazione umana, vegetazione, fauna). Si utilizza il termine "immissione" per indicare l'apporto di aria inquinata in un dato sito proveniente da specifiche fonti di emissione.

7.2.1 Caratteristiche della componente aria

La qualità dell'aria è funzione del livello di inquinamento atmosferico. Gli inquinanti atmosferici sono tutte quelle sostanze che determinano l'alterazione di una situazione stazionaria a seguito di:

- Modifica dei parametri fisici o chimici dell'aria;
- Variazione dei rapporti quantitativi di sostanze già presenti;
- Introduzione di composti estranei direttamente o indirettamente deleteri per la salute umana.

Nella valutazione degli impatti significativi sulla componente atmosfera, i principali inquinanti tenuti in considerazione sono:

- Particolato: particelle sedimentabili di dimensioni superiori a micrometri, non in grado di penetrare nel tratto respiratorio;
- PM 10: particolato formato da particelle inferiori a 10 micrometri che costituisce una polvere inalabile ovvero in grado di penetrare nel tratto respiratorio superiore costituito da naso e laringe. Le particelle fra circa 5 e 2,5 micrometri si depositano prima dei bronchioli;
- PM 2,5: particolato fine con diametro inferiore a 2,5 micrometri definito polvere toracica, cioè in grado di penetrare profondamente nei polmoni.

Oltre al particolato nelle sue varie forme, gli altri inquinanti tenuti in considerazione nella valutazione degli impatti dell'opera in progetto sono:

- Monossido di carbonio: emesso principalmente dai processi di combustione e prevalentemente dagli scarichi di veicoli con motori a idrocarburi. Le concentrazioni maggiori si trovano generalmente nei pressi delle strade.
- Anidride carbonica: anche questo gas è emesso principalmente dai processi di combustione e prevalentemente dagli scarichi di veicoli con motori a idrocarburi, metano escluso. L'anidride carbonica è il gas serra maggiormente responsabile del riscaldamento globale dovuto alle attività antropiche.
- Ozono: presente negli strati inferiori dell'atmosfera è un inquinante secondario formato da reazioni fotochimiche che coinvolgono gli ossidi di azoto e i composti organici volatili. Sebbene l'ozono presente negli strati superiori dell'atmosfera aiuti a ridurre l'ammontare delle radiazioni ultraviolette che raggiungono la superficie terrestre, quello presente nella bassa atmosfera è un gas irritante e può causare problemi alla respirazione.
- Composti organici volatili (VOC) includono diversi composti chimici organici tra cui il benzene e provengono da vernici, solventi, prodotti per la pulizia e da alcuni carburanti quali benzina e gas naturale.

La caratterizzazione della qualità dell'aria a livello del suolo deve essere riferita ai parametri che maggiormente possono provocare problemi alla salute della popolazione e, in determinati casi, allo stato di conservazione della vegetazione. La caratterizzazione dello stato fisico dell'atmosfera richiede, in questo contesto, anche la definizione dei parametri relativi al regime anemometrico (dati sui venti regnanti e venti dominanti, con frequenze e giorni di vento) e meteorologico in generale.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 28 di 194

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La valutazione del livello di qualità dell'aria ha fatto riferimento ai valori limite ed ai valori guida indicati dalle esistenti normative nazionali: DPR n.203/88, DPCM 28.3.83, DPR n.322/71. Per i parametri non considerati in tale contesto si è fatto riferimento a limiti consigliati da organismi internazionali, ad esempio dall'Organizzazione Mondiale per la Sanità.

La norma comunitaria che affronta globalmente il settore della qualità dell'aria è la “Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 2008/50/CE2, del 21 maggio 2008, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa. Il quadro normativo comunitario, ridefinito da tale norma, è riconducibile a tre ambiti di azione:

- definire e fissare i limiti e gli obiettivi concernenti la qualità dell'aria ambiente;
- definire e stabilire i metodi e i sistemi comuni di valutazione della qualità dell'aria;
- informare sulla qualità dell'aria tramite la diffusione di dati ed informazioni.

La Direttiva 2008/50/CE è stata recepita nel nostro ordinamento dal D.Lgs 13 agosto 2010 n. 155 “Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa” che ha abrogato il D.Lgs n. 351/1999 e i rispettivi decreti attuativi (il D.M. 60/2002, il D.Lgs n.183/2004 e il D.M. 261/2002).

Il D.Lgs. n.155/2010 individua gli inquinanti per i quali è obbligatorio il monitoraggio (NO2, NOx, SO2, CO, O3, PM10, PM2,5, benzene, benzo(a)pirene, piombo, arsenico, cadmio, nichel, mercurio, precursori dell'ozono) e fissa i limiti (allegati VII e XI, XII, XIII e XIV) per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria volti a evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso (valori limite, soglia di allarme, valore obiettivo per la protezione della salute umana e per la protezione della vegetazione, soglia di informazione, obiettivi a lungo termine) (Cfr. Tabella 1). L'allegato VI del decreto contiene i metodi di riferimento per la determinazione degli inquinanti.

Il Decreto stabilisce inoltre le modalità della trasmissione e i contenuti delle informazioni sullo stato della qualità dell'aria, da inviare al Ministero dell'Ambiente, oggi in parte modificati a seguito della Decisione della Commissione UE 2011/850/UE. Di seguito si riportano la tabella: Limiti previsti dal D.Lgs. 155/2010 per la qualità dell'aria.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 29 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"



Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

Inquinante	Valore Limite	Periodo di misurazione	Riferimento normativo
Biossido di Carbonio (CO ₂)	Valore limite protezione salute umana 18 mg/m ³	Max media giornaliera calcolata su 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
Biossido di Azoto (NO ₂)	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 18 volte per anno civile 268 µg/m ³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana 40 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme 468 µg/m ³	1 ora (risaliti su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XI
Biossido di Zolfo (SO ₂)	Valore limite protezione salute umana non superare più di 24 volte per anno civile 354 µg/m ³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana non superare più di 24 volte per anno civile 120 µg/m ³	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme 384 µg/m ³	1 ora (risaliti su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XI
Particolato Fines (PM ₁₀)	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile 50 µg/m ³	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana 40 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Particolato Fines (PM ₁₀) - FASE I	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2015 25 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Particolato Fines (PM ₁₀) - FASE II	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2020, valore indicativo 20 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Ozono (O ₃)	Valore obiettivo per la protezione della salute umana, da non superare più di 25 volte per anno civile come media su 8 ore 120 µg/m ³	Max media giornaliera calcolata su 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato VII
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione, AOT40 (valori orari) come media su 8 ore 18.000 µg/m ³ h	Da maggio a luglio	D.L. 155/2010 Allegato VII
	Soglia di osservazione 188 µg/m ³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme 344 µg/m ³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, nell'arco di un anno civile 120 µg/m ³	Max media giornaliera calcolata su 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato VII

Inquinante	Valore Limite	Periodo di misurazione	Riferimento normativo
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione, AOT40 (valori orari) 1.800 µg/m ³ h	Da maggio a luglio	D.L. 155/2010 Allegato VII
Benzene (C ₆ H ₆)	Valore limite protezione salute umana Superi ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Benzopirene (C ₂₀ H ₁₂)	Valore obiettivo 1 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Formio (Pb)	Valore limite 8,5 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Arsenico (As)	Valore obiettivo 6,0 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Cadmio (Cd)	Valore obiettivo 5,0 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Nichel (Ni)	Valore obiettivo 20,0 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI

Livelli critici per la protezione della vegetazione			
Inquinante	Livello critico annuale (anno civile)	Livello critico inversivo (1° ottobre - 31 marzo)	Riferimento normativo
Biossido di Zolfo (SO ₂)	20 µg/m ³	30 µg/m ³	D.L. 155/2010 Allegato XI
Ozono di Azoto (NO ₂)	30 µg/m ³	—	D.L. 155/2010 Allegato XI

Figura 9: Tabella 1: Limiti previsti dal D.Lgs.155/2010 per la qualità dell'aria

Il D.Lgs. 155/2010 è stato modificato da:

- il D.Lgs. 24 dicembre 2012, n.250 che modifica ed integra il D.Lgs. n.155/2010 definendo anche il metodo di riferimento per la misurazione dei composti organici volatili;
- il decreto 26 gennaio 2017 che recepisce i contenuti della Direttiva 1480/2015 che modifica alcuni allegati delle direttive 2004/107/CE e 2008/50/CE nelle parti relative ai metodi di riferimento, alla convalida dei dati e all'ubicazione dei punti di campionamento per la valutazione della qualità dell'aria ambiente;

In attuazione del D.Lgs. n. 155/2010, sono stati emanati:

- il D.M. 29 novembre 2012 "Individuazione delle stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria previste dall'articolo 6, comma 1, e dall'articolo 8, commi 6 e 7 del D.Lgs. 13 agosto 2010, n. 155" che individua le stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria;
- il D.M. 22 febbraio 2013 "Formato per la trasmissione del progetto di adeguamento della rete di misura ai fini della valutazione della qualità dell'aria" che stabilisce il formato per la trasmissione del progetto di adeguamento della rete di monitoraggio;
- il D.M. 13 marzo 2013 "Individuazione delle stazioni per il calcolo dell'indicatore dell'esposizione media per il PM_{2,5} di cui all'art. 12, comma 2 del D.Lgs. 13 agosto 2013 n. 250" che individua le stazioni per le quali deve essere calcolato l'indice di esposizione media per il PM_{2,5};

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA) 	Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0	
Pag. 30 di 194	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “**FIGURINIA**”

Proponente: **INE FIGURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



- il D.M. 5 maggio 2015 “Metodi di valutazione delle stazioni di misurazione della qualità dell’aria di cui all’art. 6 del D.Lgs. 13 agosto 2013 n. 250” che stabilisce i metodi di valutazione delle stazioni di misurazione della qualità dell’aria di cui all’articolo 6 del D.Lgs. n.155/2010. In particolare, in allegato I, è descritto il metodo di campionamento e di analisi da applicare in relazione alle concentrazioni di massa totale e per speciazione chimica del materiale particolato PM10, mentre in allegato II è riportato il metodo di campionamento e di analisi da applicare per gli idrocarburi policiclici aromatici diversi dal benzo(a)pirene.
- il D.M. 30 marzo 2017 che adotta, conformemente a quanto previsto dall’art. 17 del D.Lgs. 155/2010, le procedure di garanzia di qualità per assicurare il rispetto degli obiettivi di qualità delle misure, fissati dall’Allegato I del suddetto decreto.

L’Organizzazione Mondiale della Sanità, OMS (WHO), inoltre ha emanato nel 2000 le linee guida per la qualità dell’aria in riferimento al: monossido di carbonio, particolato, ozono, biossido di azoto, biossido di zolfo, benzene, idrocarburi policiclici aromatici, metalli, idrogeno solforato, aggiornata prima nel 2005 e poi nel 2021 per particolato, ozono, biossido di azoto, monossido di carbonio e biossido di zolfo. Di seguito si riportano la tabella: Tabella 2: Valori guida WHO-ed. 2021 a confronto con i limiti del D.Lgs. 155/2010 per gli stessi periodi di mediazione.

	WHO Air quality guideline values, ed.2021	D.Lgs. 155/2010
Periodo di mediazione	SO₂	
1 giorno	40 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile
10 minuti	500 µg/m ³	Nessun limite
Periodo di mediazione	NO₂	
Anno civile	10 µg/m ³	40 µg/m ³
1 ora	200 µg/m ³	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile
1 giorno	25 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	Nessun limite
Periodo di mediazione	PM10	
1 giorno da non superare più di 3 volte per anno civile	45 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile
Anno civile	15 µg/m ³	40 µg/m ³
Periodo di mediazione	PM2,5	
1 giorno	15 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	Nessun limite
Anno civile	5 µg/m ³	20 µg/m ³
Periodo di mediazione	O₃	
Max giornaliero della media mobile 8h	100 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	120 µg/m ³ da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni
Media su 6 mesi della Max giornaliero della media mobile 8h	60 µg/m ³	Nessun limite
Periodo di mediazione	CO	
1 giorno da non superare più di 3 volte per anno civile	4 mg/m ³	Nessun limite
Max giornaliero della media mobile 8h	10 mg/m ³	10 mg/m ³
1 ora	35 mg/m ³	Nessun limite
15 minuti	100 mg/m ³	nessuno

Tabella 9: Valori guida WHO-ed. 2021 a confronto con i limiti del D.Lgs. 155/2010 per gli stessi periodi di mediazione

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 31 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



7.2.2 Descrizione dello scenario base

L'analisi della qualità dell'aria è stata realizzata facendo riferimento ai dati e alla documentazione disponibile sia a livello comunale sia a livello regionale e nazionale. In particolare, sono stati utilizzati i dati e le informazioni riportate nel "Piano regionale di qualità dell'aria" della Regione Siciliana.

Si fa riferimento per i valori e le valutazioni aggiornate della componente 'aria' ai dati contenuti nel Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'aria In Sicilia (fonte Arpa) aggiornato al 2020.

7.2.2.1 Zonizzazione Territorio Regionale - D.Lgs. 155/2010

Il D.Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010 ha introdotto indicazioni precise circa i criteri che le Regioni e le Province autonome sono tenute a seguire per la suddivisione dei territori di competenza in zone di qualità dell'aria, al fine di assicurare omogeneità alle procedure applicate sul territorio nazionale e diminuire il numero complessivo di zone.

Per conformarsi alle disposizioni del decreto e collaborare al processo di armonizzazione messo in atto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare tramite il Coordinamento istituito all'articolo 20 del decreto 155/2010, la Regione Siciliana con Decreto Assessoriale 97/GAB del 25/06/2012 ha modificato la zonizzazione regionale precedentemente in vigore, individuando cinque zone di riferimento, sulla base delle caratteristiche orografiche, meteorologiche, del grado di urbanizzazione del territorio regionale, nonché degli elementi conoscitivi acquisiti con i dati del monitoraggio e con la redazione dell'Inventario regionale delle emissioni in aria ambiente (Appendice I del D.Lgs. 155/2010). In base al D.A. 97/GAB del 25/06/2012 il territorio regionale è suddiviso in 3 Agglomerati e 2 Zone (Cfr. Figura seguente) di seguito riportate:

- IT1911 Agglomerato di Palermo: Include il territorio del Comune di Palermo e dei Comuni limitrofi, in continuità territoriale con Palermo;
- IT1912 Agglomerato di Catania: Include il territorio del Comune di Catania e dei Comuni limitrofi, in continuità territoriale con Catania;
- IT1913 Agglomerato di Messina: Include il Comune di Messina;
- IT1914 Aree Industriali: Include i Comuni sul cui territorio insistono le principali aree industriali ed i Comuni sul cui territorio la modellistica di dispersione degli inquinanti atmosferici individua una ricaduta delle emissioni delle stesse aree industriali;
- IT1915 Altro: Include l'area del territorio regionale non incluso nelle zone precedenti.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)	 ARATO	Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 32 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

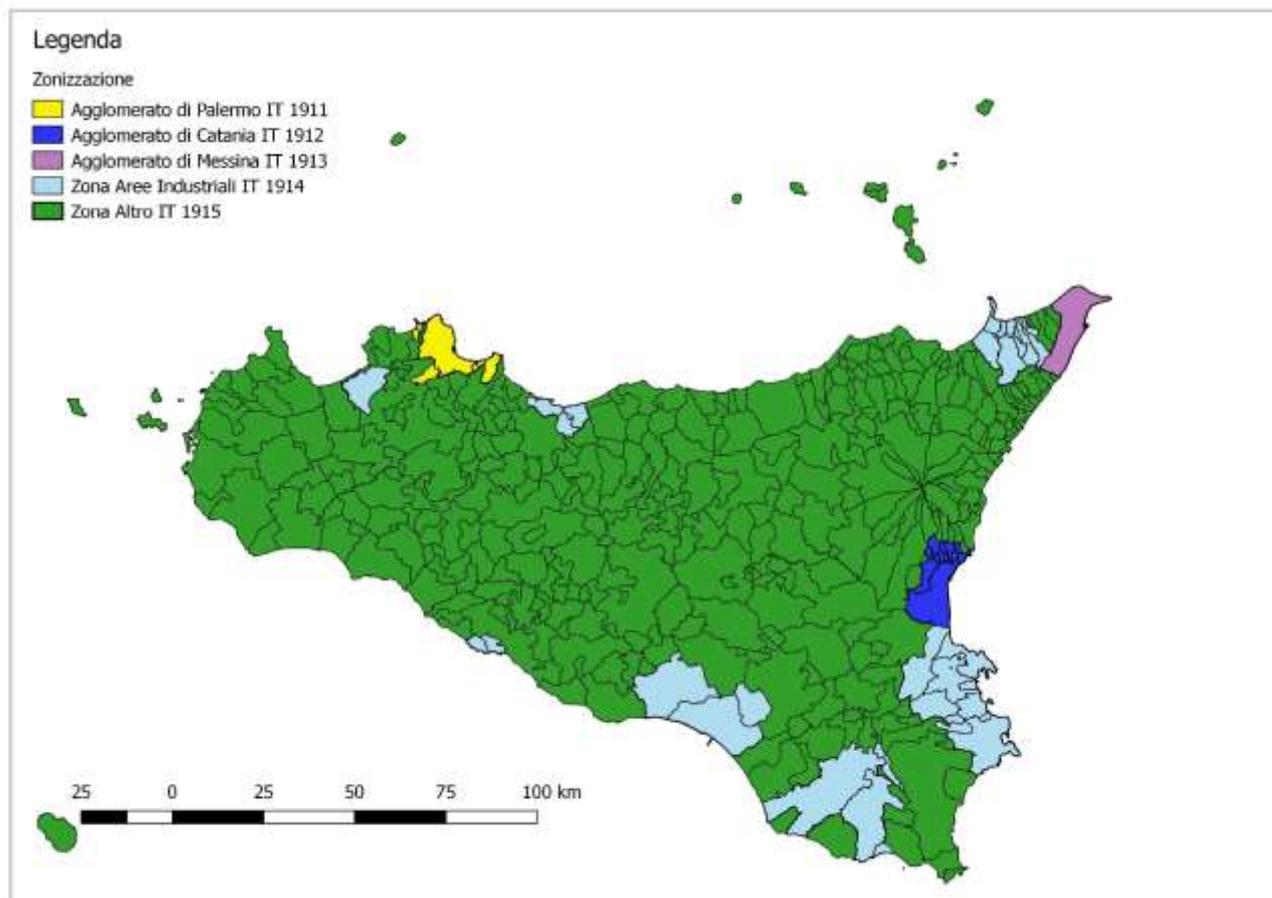


Figura 10: Zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Siciliana

I comuni di Castel di Judica e di Ramacca in provincia di Catania rientrano nella Zona IT1915 - Altro.

Il comma 2 dell'art.4 e il comma 5 dell'art.8 del D.Lgs. 155/2010 prevedono che la classificazione delle zone e degli agglomerati venga riesaminata per tutti gli inquinanti almeno ogni cinque anni dalle Regioni (comma 4 art.4 e comma 8 art.8), secondo la procedura descritta nell'Allegato II del D.Lgs. 155/2010. ARPA Sicilia ha elaborato sulla base dei dati di qualità dell'aria del quinquennio 2015-2019, ad esclusione del benzene nell'Agglomerato di Catania per il quale la classificazione è relativa al quinquennio 2014-2018, una nuova classificazione approvata dalla Regione con D.D.G. 1329 del 17/12/2020 ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente.

Si evidenzia che dalla nuova classificazione discende un numero minimo di stazioni fisse inferiori rispetto a quello riportato nel Programma di Valutazione (PdV), approvato con D.D.G. n. 449 del 10/06/2014 e revisionato con D.D.G. n.738 del 06/09/2019. In particolare nella zona Altro le stazioni minime necessarie passano da 7 a 5 e peraltro esclusivamente per l'ozono mentre per gli altri inquinanti ne sarebbe sufficiente una.

La revisione della classificazione individua situazioni o migliorative o invariate rispetto alla classificazione precedente per tutti gli inquinanti ad esclusione del benzene nell'agglomerato di Catania, dove la classificazione passa da SVI a SVI-SVS. Considerato che il Programma di Valutazione ha previsto un analizzatore per il benzene nell'agglomerato di Catania e che l'Allegato V indica, anche nel caso in cui negli agglomerati come quello di Catania la classificazione è compresa tra la soglia di valutazione superiore e inferiore, un numero minimo pari a un analizzatore per il benzene, ne consegue

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 33 di 194</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FIGURINIA”</p> <p>Proponente: INE FIGURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

che la rete di monitoraggio prevista nel PdV è certamente sufficiente a soddisfare quanto previsto all’art. 5 del D.Lgs. 155/2010.

7.2.2.2 Caratterizzazione delle zone

La classificazione del territorio regionale come prevista dalla legislazione è stata realizzata utilizzando:

- misure in continua provenienti dalle reti di rilevamento della qualità dell’aria;
- campagne di misura effettuate con mezzi mobili;
- utilizzo di modellistica atmosferica.

Relativamente agli ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron e monossido di carbonio, si classificano:

- zone di risanamento, ossia le zone contenenti:
- i comuni in risanamento ovvero i comuni cui appartengono le centraline, le postazioni di rilevamento o le maglie del modello in cui i livelli delle concentrazioni di uno o più degli inquinanti trattati superano i valori limite imposti dal Decreto Ministeriale n. 60, aumentati ove pertinente dai margini di tolleranza;
- i comuni in osservazione ovvero i comuni cui appartengono le centraline, le postazioni di rilevamento o le maglie del modello in cui i livelli delle concentrazioni di uno o più degli inquinanti analizzati sono comprese tra il valore limite e il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
- zona di mantenimento, ossia la zona in cui la concentrazione stimata è inferiore al valore limite per tutti gli inquinanti analizzati La valutazione è effettuata su base comunale, successivamente i comuni saranno raggruppati in zone omogenee, ai fini della classificazione definitiva. Questa tiene conto di considerazioni di carattere amministrativo legate alle misure di risanamento (vicinanza geografica, provincia di appartenenza, ecc.).

Di seguito la classificazione del territorio ai fini del mantenimento e risanamento della qualità dell’aria per ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron, monossido di carbonio e benzene.

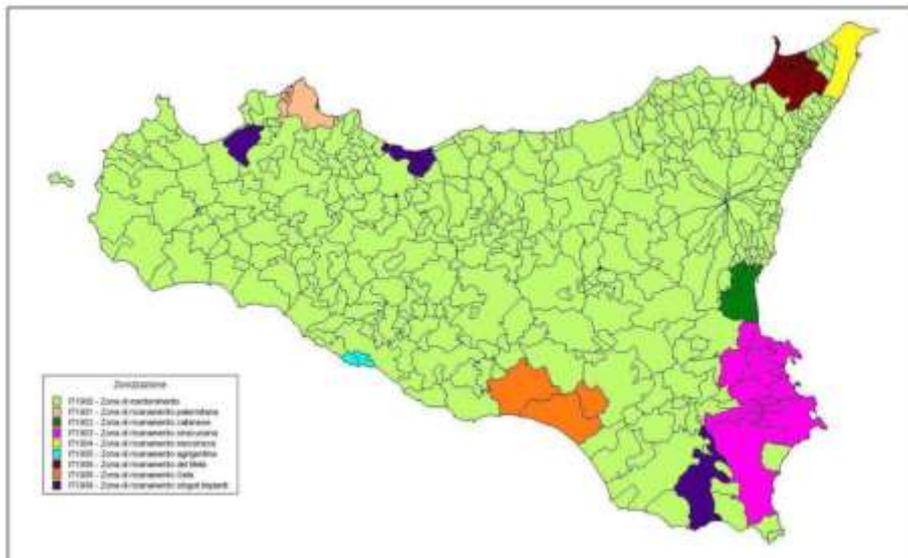


Figura 11: Zonizzazione del territorio ai fini del mantenimento e risanamento della qualità dell’aria

Il comune di Ramacca e il Comune di Castel di Iudica appartengono alla Zona IT1900- Zone di Mantenimento.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 34 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “**FICURINIA**”

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



7.2.2.3 Rete Di Monitoraggio Della Qualità Dell'aria

Il Dipartimento Regionale Ambiente con D.D.G. n. 449 del 10/06/14 ha approvato il “Progetto di razionalizzazione del monitoraggio della qualità dell’aria in Sicilia ed il relativo programma di valutazione” (PdV), redatto da Arpa Sicilia in accordo con la “Zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Siciliana”, approvata con D.A. n. 97/GAB del 25/06/2012. Il PdV, revisionato dal D.D.G. n.738 del 06/09/2019, ha avuto come obiettivo quello di realizzare una rete regionale, conforme ai principi di efficienza, efficacia ed economicità del D.lgs. 155/2010, che fosse in grado di fornire un’ informazione completa relativa alla qualità dell’aria ai fini di un concreto ed esaustivo contributo alle politiche di risanamento. Il Progetto di razionalizzazione della rete ha previsto:

- la realizzazione di nuove stazioni. Tra le stazioni di nuova realizzazione, anche due postazioni di fondo regionale, ubicate lontano da centri abitati o da altre fonti antropiche, necessarie per la protezione degli ecosistemi;
- l’adeguamento, se necessario, degli analizzatori nelle stazioni che già rispettano i criteri di ubicazione fissati dal D.lgs. 155/2010;
- il riposizionamento e l’ adeguamento, se necessario, di alcune stazioni esistenti in modo da rispettare i criteri di ubicazione fissati dal D.lgs. 155/2010;
- l’aggiornamento del sistema di acquisizione e trasmissione dei dati registrati dagli analizzatori.

La nuova rete regionale è costituita da n. 60 stazioni fisse di monitoraggio distribuite su tutto il territorio regionale, di cui 53 utilizzate per il PdV, è operativa da luglio 2021 a meno della stazione Cesarò.

La rete regionale, in fase di realizzazione, sarà completata nell’estate 2020. In questo momento per la valutazione della qualità dell’aria si utilizzano i dati di monitoraggio di 39 delle 53 stazioni previste. Di queste 20 sono gestite da Arpa Sicilia (12 in Aree Industriali, 3 in Zona Altro, 3 nell’ Agglomerato di Catania, 1 nell’Agglomerato di Palermo, 1 nell’Agglomerato di Messina) e 19 sono gestite da diversi Enti, pubblici e privati. Appena la rete sarà completata, la gestione di tutte le stazioni sarà curata da ARPA Sicilia. L’ubicazione delle suddette stazioni è riportata in Figura seguente.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 35 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

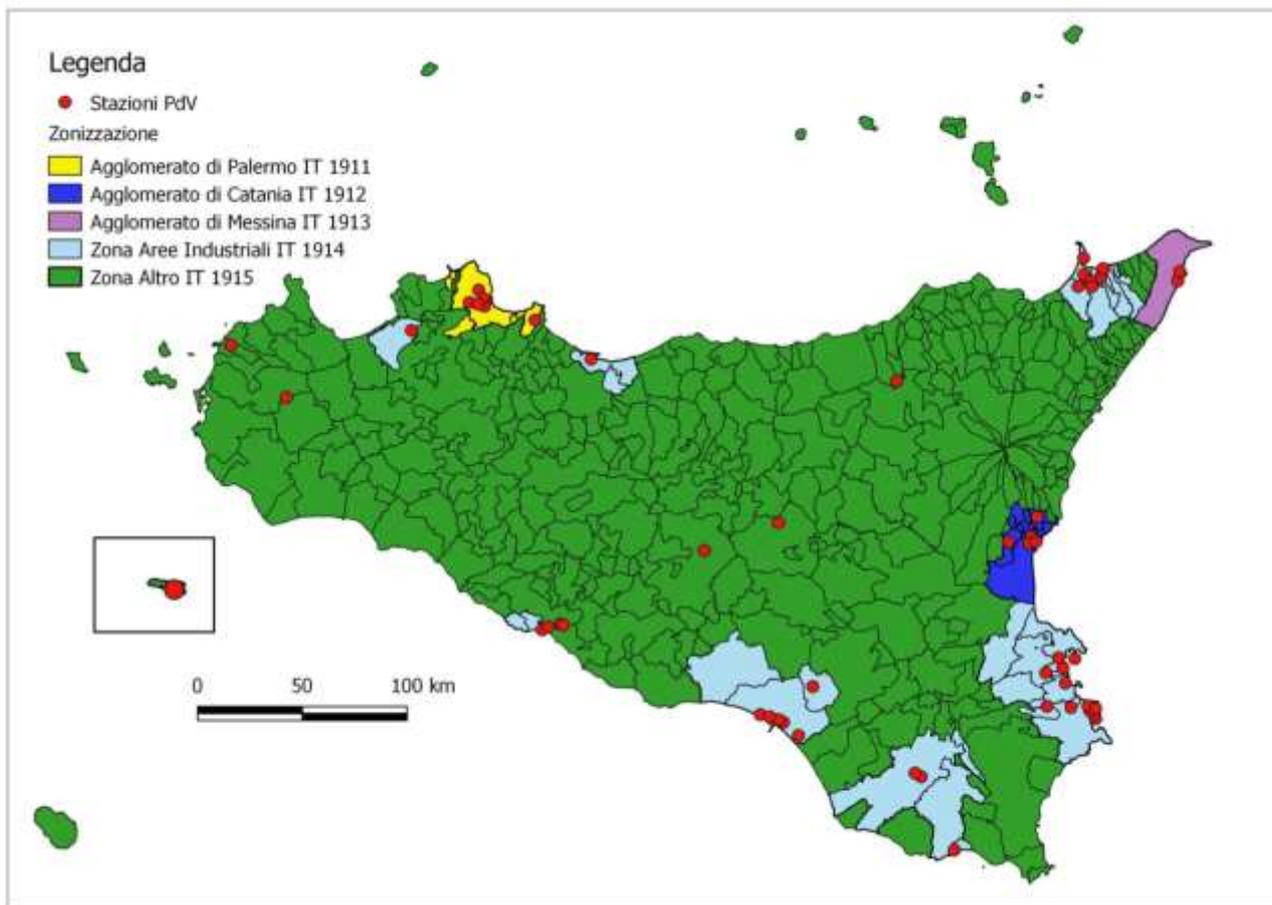


Figura 12: Ubicazione stazioni fisse previste nel Programma di Valutazione

Le stazioni di monitoraggio più vicine al sito distano circa 60 km. Di seguito si riporta stralcio cartografico.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>	
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>		<p>Pag. 36 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

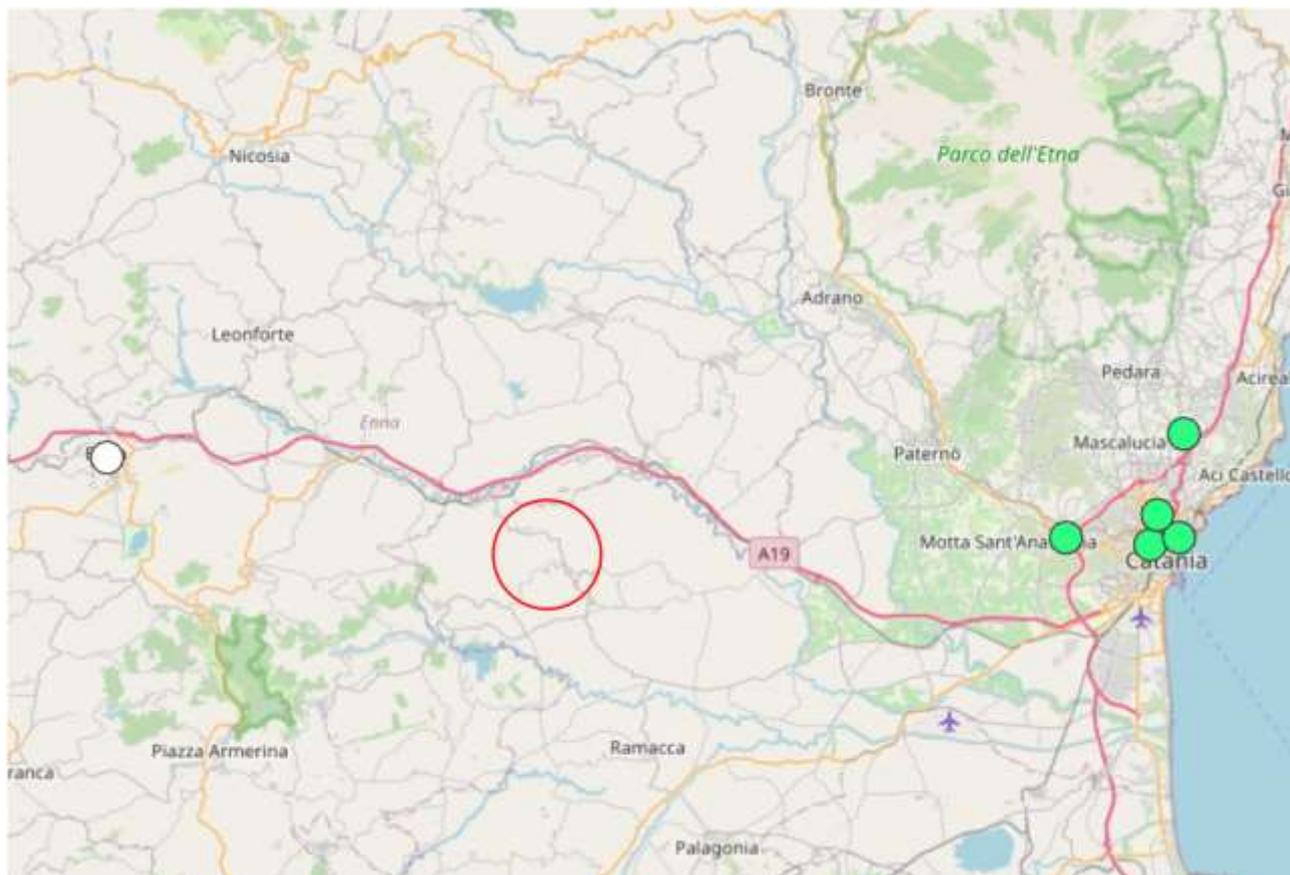


Figura 13: Ubicazione stazioni in prossimità del sito

Le stazioni di monitoraggio prossime all'area di intervento sono la Stazione Misterbianco (Stazione del PdV IT 1899A) e la Stazione Enna (Stazione del PdV IT 1890A). In questa sezione sono riportati e analizzati i dati forniti dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Regione Sicilia, ed in particolare dalle stazioni di misura più prossime all'area in esame. Gli inquinanti monitorati dalle stazioni di misura della rete regionale presenti nella provincia di Catania e di Enna verranno riportati di seguito con aggiornamento al 2020.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Stazione Misterbianco

Stazione del PdV
Codice europeo: IT1899A
Località: C. di Milica, Comune di Misterbianco (CT)
Coordinate: 37.515714, 15.010788

Parametri misurati
 NOx: Ossidi di azoto
 NO₂: Biossido di azoto
 O₃: Ozono
 PM2.5: Particolato con diametro inferiore di 2,5 micron
 PM10: Particolato con diametro inferiore di 10 micron



Tipo di zona: Agglomerato di Catania.
Classificazione area: Urbana (area edificata in continuo o almeno in modo predominante).
Classificazione punto di campionamento: Fondo (il livello di inquinamento non è influenzato prevalentemente da specifiche fonti ma dal contributo integrato di tutte le fonti).

Stazione Enna

Stazione del PdV
Codice europeo: IT1890A
Località: Via Valsorda, Comune di Enna (EN)
Coordinate: 37.564125, 14.261463

Parametri misurati
 SO₂: Biossido di zolfo
 CO: Monossido di carbonio
 NOx: Ossidi di azoto
 NO₂: Biossido di azoto
 O₃: Ozono
 PM2.5: Particolato con diametro inferiore di 2,5 micron
 PM10: Particolato con diametro inferiore di 10 micron
 C₆H₆: Benzene



Tipo di zona: Altra.
Classificazione area: Urbana (area edificata in continuo o almeno in modo predominante).
Classificazione punto di campionamento: Fondo (il livello di inquinamento non è influenzato prevalentemente da specifiche fonti ma dal contributo integrato di tutte le fonti).

Figura 14: Stazioni fisse prossime al sito di intervento

La tabella che segue riporta il quadro sinottico della Rete Regionale della Qualità dell'Aria, con l'indicazione dei siti di misura, della loro collocazione e degli inquinanti monitorati in ciascuno di essi della Provincia di Catania ed Enna.

TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI RILEVATI NELL'ANNO 2020 DAGLI ANALIZZATORI UTILIZZATI PER IL MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA REGIONE SICILIANA.

Stazione	MUNICIPALITÀ	CANTONE	PM10		PM2.5		NOx		NO2		CO		SO2		O3		C6H6		BENZENE		OZONO		METANO		
			max	media	max	media	max	media	max	media	max	media	max	media	max	media	max	media	max	media	max	media	max	media	max
1. St. S. Maria	CT	1	100	30	50	15	5	100	40	100	10	100	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Figura 15: Tabella riassuntiva dei dati rilevati nell'anno 2020 dagli analizzatori per il monitoraggio della qualità dell'aria

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “**FIGURINIA**”

Proponente: **INE FIGURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



7.2.2.3.1 PM10

Per quanto riguarda il particolato fine PM10, nel corso del 2020 le stazioni di monitoraggio che hanno misurato la concentrazione di PM10 sono state 33, 32 delle quali incluse nel PdV. Dai dati contenuti nelle Tabelle seguenti, si può riassumere la valutazione della qualità dell’aria in relazione al particolato fine PM10:

- il valore limite espresso come media annua ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) non è stato superato in nessuna stazione. La massima concentrazione annua è stata registrata nella zona Aree Industriali dalla stazione Porto Empedocle ($35 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- sono stati registrati superamenti del valore limite giornaliero ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in tutte le stazioni di monitoraggio e la stazione Porto Empedocle ha registrato un numero di superamenti (n.39) superiore a quelli ammessi dal D.Lgs. 155/2010 (n.35). La zona Aree Industriali, dove insiste la stazione Porto Empedocle, ha dunque superato il valore limite per la concentrazione media giornaliera del particolato PM10 e viene rappresentata in rosso nella mappa in Figura seguente.

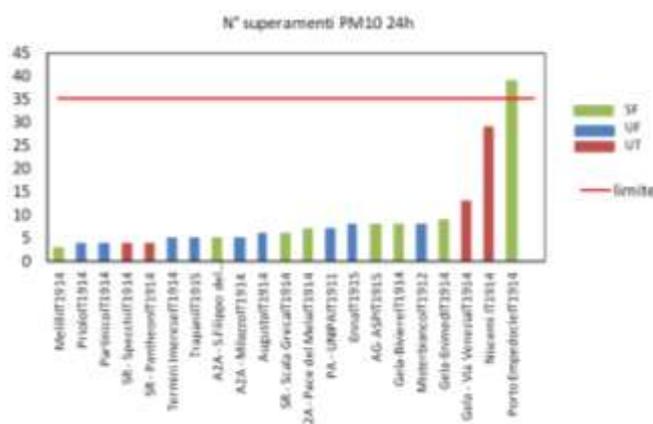
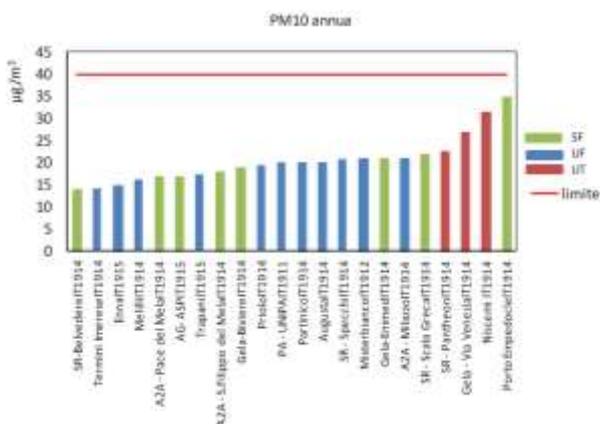


Figura 16: valori medi annui di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nei siti di monitoraggio da traffico e industriali – 2020

Figura 17: superamenti del limite giornaliero per il PM10 - stazioni da traffico e industriali – 2020

Tra le stazioni che risultano attive nel monitoraggio del parametro PM10, la stazione di SR-Belvedere IT1914 e la stazione Enna IT1915 risultano essere quelle più vicine alle aree di progetto del presente studio e dista a circa 33 km dalla prima stazione e 28 km dalla seconda. La concentrazione annuale registrata nella prima stazione è pari a $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e di $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nella seconda. Nel 2020 il limite di concentrazione sulla media annuale è stato rispettato in tutti i siti.

7.2.2.3.2 PM2,5

Consultando i dati presenti sul sito dell’ARPA Sicilia per l’anno 2020, le stazioni che monitorano l’inquinante PM2.5 sono state complessivamente 17, 7 delle quali fanno parte del PdV, le altre 10 pur non facendone parte vengono comunque tenute in esercizio nelle aree ad elevato rischio di crisi ambientale (AERCA). Per il PM2.5 per la verifica del rispetto dei valori limite è stato fatto riferimento oltre che al valore limite ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) anche al valore limite indicativo di $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto a partire dal 1/01/2020.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 39 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “**FIGURINIA**”

Proponente: **INE FIGURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

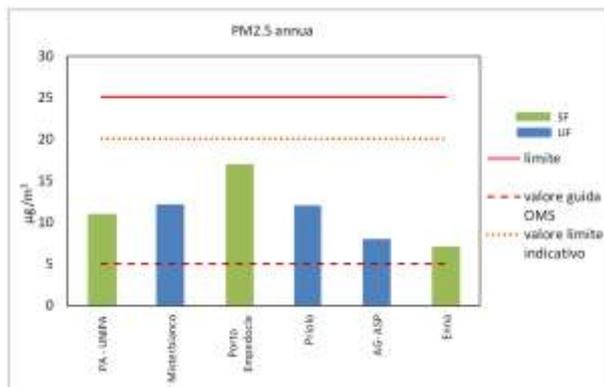


Figura 18: Concentrazione media annua di PM2.5 in relazione al valore guida OMS - anno 2020

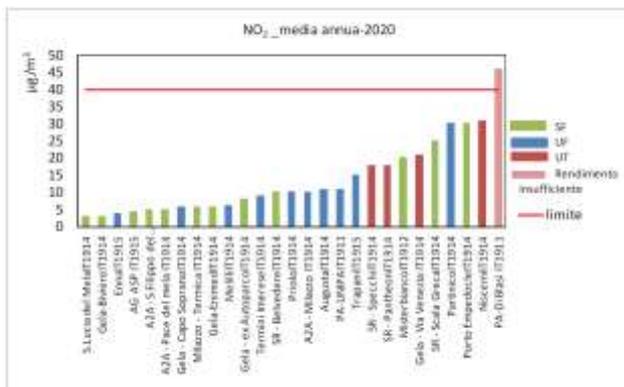


Figura 19: Concentrazione media annua di NO2 - anno 2020

Tra le stazioni che risultano attive nel monitoraggio del parametro PM2,5 la stazione di SR-Belvedere IT1914 e la stazione Enna IT1915 risultano essere quelle più vicine alle aree di progetto del presente studio e dista a circa 33 km dalla prima stazione e 28 km dalla seconda. La concentrazione annuale registrata nella prima stazione è pari a 12 µg/m3 e di 7 µg/m3 nella seconda. Nel 2020 il limite di concentrazione sulla media annuale è stato rispettato in tutti i siti.

Rispetto i valori guida OMS è stato registrato il superamento della concentrazione media annua di PM10 (45 µ g/m3) in tutte le stazioni ad esclusione di Termini Imerese, SR-Belvedere ed Enna; nessun superamento invece è stato registrato rispetto al valore limite annuo imposto dal D.Lgs. 155/2010.

7.2.2.3.3 NO2 - Biossido di Azoto

Per quanto riguarda il biossido di azoto (NO2), nel corso del 2020 le stazioni di monitoraggio che ne hanno misurato la concentrazione sono state n.37 appartenenti al PdV e n.1 non appartenente al PdV (Augusta-Megara). Le serie di dati con sufficiente rendimento per la verifica dei valori di riferimento o almeno, così come suggerito da ISPRA, con sufficiente distribuzione temporale nell'anno sono state 26. La valutazione è stata effettuata per tutte le zone e gli agglomerati in cui è suddiviso il territorio regionale secondo la zonizzazione vigente, ad esclusione dell'Agglomerato di Messina nel quale la valutazione si basa solo su misurazioni indicative essendo stato insufficiente il rendimento delle stazioni ME-Bocchetta e ME-Villa Dante (30% e 59% rispettivamente).

Dai dati contenuti nella Tabella “Concentrazione media annua di NO2 - anno 2020” emerge che non è stato registrato alcun superamento della soglia di allarme (400 µ g/m3) per il Biossido di Azoto.

7.2.2.3.4 O3 – Ozono

Per quanto riguarda l'ozono (O3), nel corso del 2020 le stazioni di monitoraggio che ne hanno misurato la concentrazione sono state 22, di cui 18 incluse nel PdV.

Progettazione:
Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:
SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"



Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

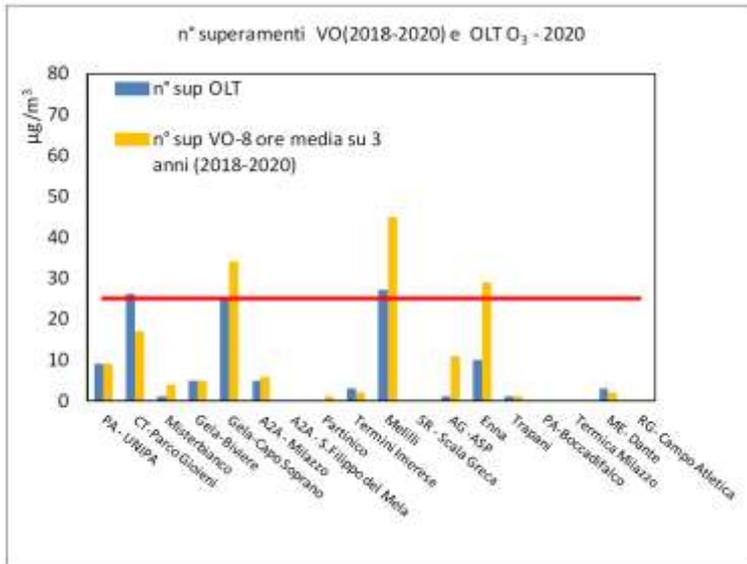


Figura 20: Superamenti del valore obiettivo (VO) e valori dell'obiettivo a lungo termine OLT dell'ozono anno 2020

Stazione	Numero di superamenti del obiettivo a lungo termine per l'O ₃ e media su 3 anni			Media (2018-2020) (n.)
	2018	2019	2020	
Agglomerato Palermo				
PA-Boccardifalco	0	7	0	0
PA-UNIPA	nd	nd	9	9
Agglomerato Catania				
CT-Parco Gioeni	8	nd	26	17
Misterbianco	6	4	1	4
Agglomerato Messina				
ME-Villa Dante	0	2	3	2
Aree Industriali IT914				
Melilli	32	75	27	45
SR-Scalo Greco	0	0	0	0
RG-Campo Atletica	0	0	0	0
Gela - Biviere	23	15	5	5
Gela-Campo Soprano	5	42	25	34
Partinico	2	0	0	1
Termini Imerese	0	4	3	2
Milazzo Termica	0	1	2	
AZA Milazzo	0	14	5	6
AZA San Filippo del Mela	0	0	0	0
Altro IT915				
Trapani	1	2	1	1
Enna	25	51	10	29
AG-ASP	25	8	1	11

■ stazione non in esercizio o con copertura insufficiente ai fini della verifica del numero di superamenti annui
■ superamento del valore obiettivo per l'ozono (>25 come media di 3 anni)

Tabella 10: Numero di superamenti del valore obiettivo per l'O₃ e media su 3 anni (2018-2020)

Dai dati contenuti nella Tabella, prendendo in esame solo le stazioni incluse nel PdV, si può riassumere la valutazione della qualità dell'aria in relazione all'ozono:

- Sono stati registrati superamenti del valore obiettivo a lungo termine (OLT) per la protezione della salute umana fissato dal D.Lgs. 155/2010, espresso come massimo della media sulle 8 ore, pari a 120 µg/m³ in 13 stazioni, delle 18 in esercizio, in particolare nella Zona Aree Industriali nella stazione Melilli (n.27) e nell'Agglomerato di Catania nella stazione CT-Parco Gioeni (n.26). Per tale obiettivo la norma ancora non prevede il termine temporale entro cui lo stesso debba essere raggiunto, si precisa che solo 14 stazioni sulle 18 complessive del PdV hanno raggiunto la copertura necessaria per la verifica dei superamenti annui ai fini del calcolo per la verifica del valore obiettivo (25 superamenti come media di tre anni);
- il superamento del valore obiettivo per la protezione della salute umana (media dei superamenti della massima media mobile sulle 8 ore per gli anni 2018-2020 inferiore a 25) è stato registrato nella stazione Melilli, Gela-Capo Soprano ed Enna. Il D.Lgs. 155/2010 prevede che il numero dei superamenti debba essere mediato sugli ultimi 3 anni o se non disponibili almeno 1 anno; inoltre il numero dei superamenti annui dell'obiettivo a lungo termine viene considerato ai fini del calcolo del numero di superamenti del valore obiettivo solo se è rispettata la percentuale richiesta di dati validi (Allegato VII del D.Lgs. 155/2010). Mediando i superamenti annui di OLT le stazioni per le quali si registra un numero dei superamenti maggiore di 25 sono state: Enna (n.29 per 3 anni di mediazione), Melilli (n.45 per 3 anni di mediazione) e Gela – Capo Soprano (n.34 per due anni di mediazione);
- non sono stati registrati superamenti della soglia di informazione (SI) (180 µg/m³);
- non sono stati registrati superamenti della soglia di allarme (SA) (240 µg/m³).

7.2.2.3.5 BENZENE

Nel corso del 2020 le stazioni di monitoraggio che hanno misurato i dati di C₆H₆ sono state complessivamente 27, di queste 20 stazioni fanno parte del PdV. Sono stati inoltre considerati i dati di 5 stazioni (Gela-Capo Soprano, Gela-Parcheggio Agip, Augusta-Villa Augusta, Augusta-Megara, Augusta-Marcellino) che non fanno parte del PdV ma che

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 41 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “**FIGURINIA**”

Proponente: **INE FIGURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



ricadono nelle zone dichiarate ad elevato rischio di crisi ambientale e per tale ragione si è ritenuto di mantenerle in funzione. Tutte le stazioni del PdV, delle quali nessuna è classificata come stazione industriale, hanno rispettato la copertura minima prevista per legge ad eccezione di ME-Bocchetta; anche le stazioni non comprese nel PdV hanno rispettato la copertura prevista dal D.Lgs. 155/2010.

La valutazione è stata effettuata per tutte le zone e gli agglomerati. Non sono stati registrati superamenti del valore limite annuale previsto nel D.Lgs. 155/2010 ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), tranne che nella stazione Augusta-Marcellino ($9.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) che si trova nell’AERCA di Siracusa e che non fa parte del PdV; le concentrazioni medie annue di benzene più alte sono state registrate nella zona aree industriali.

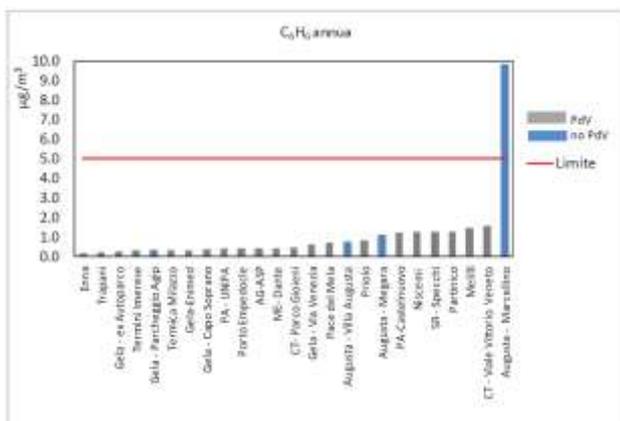


Figura 21: C6H6 annua

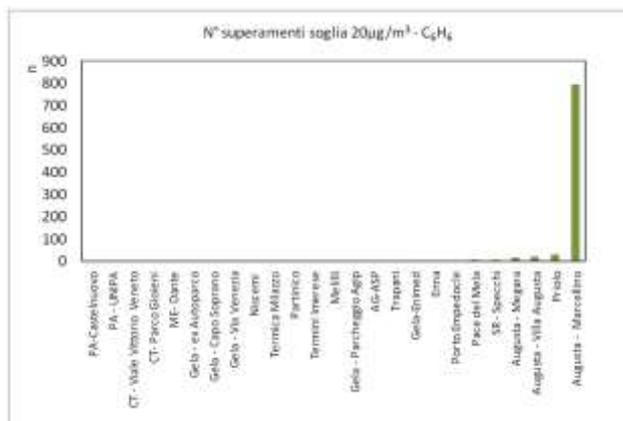


Figura 22: N. Superamenti soglia 20 µg/m³

Per il benzene la normativa vigente non fissa alcun limite per la concentrazione media oraria tuttavia, ai fini di una valutazione che tenga conto dei numerosi picchi di concentrazione oraria che caratterizzano soprattutto la zona aree industriali, si è scelto di fissare una soglia oraria pari a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ quale concentrazione di riferimento per contrassegnare le condizioni di cattiva qualità dell’aria. Tale soglia è stata valutata negli anni dalle concentrazioni medie orarie di benzene registrate negli agglomerati urbani, considerate come fondo. Superamenti della soglia per il benzene come concentrazione media oraria hanno riguardato 9 delle 17 stazioni della zona Aree Industriale IT1914 con sufficiente rendimento e la stazione di Enna che ha registrato 2 superamenti. Il numero maggiore di superamenti è stato registrato nella stazione di Augusta Marcellino, nell’AERCA di Siracusa. Le stazioni con il maggior numero di superamenti sono in molti casi anche quelle che hanno registrato le più elevate concentrazioni medie annue e le più alte concentrazioni massime orarie, in particolare:

- Nell’area industriale, tra le stazioni incluse nel PdV, Porto Empedocle (massima oraria $83 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e n.5 superamenti), Priolo (massima oraria $57 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e n.30 superamenti) e Pace del Mela (massima oraria $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e n.7 superamenti).
- nell’area industriale, tra le stazioni non incluse nel PdV, Augusta - Megara (massima oraria $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e n.19 superamenti), Augusta - Marcellino (massima oraria $447 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e n.797superamenti) e Augusta - Villa Augusta (massima oraria $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e n.22 superamenti).

7.2.2.3.6 CO - Monossido di Carbonio

Per quanto riguarda il monossido di carbonio, nel 2020 non sono mai stati registrati, in nessuna delle stazioni della rete di monitoraggio, superamenti del valore limite per la protezione della salute umana, espresso come massimo della media sulle 8 ore. Non è stato registrato inoltre alcun superamento del valore guida emanato dal OMS.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 42 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



7.2.2.3.7 SO₂ - Biossido di Zolfo

Il biossido di zolfo, a seguito di politiche incentrate sulla riduzione del tenore di questo composto nei combustibili, ha ormai concentrazioni in atmosfera poco significative nelle aree non impattate da impianti industriali e/o vulcani.

Nel corso del 2020 le stazioni di monitoraggio che hanno misurato i dati della concentrazione di SO₂ sono state complessivamente 27. Di queste, 21 delle quali fanno parte del Programma di Valutazione della qualità dell'aria per il biossido di zolfo, la stazione Misterbianco è stata utilizzata come stazione di supporto per parziale indisponibilità della stazione del PdV CT-Parco Gioieni.

Nel 2020 le stazioni che hanno avuto copertura temporale sufficiente per la verifica dei valori di riferimento o almeno, così come suggerito da ISPRA, una sufficiente distribuzione temporale nell'anno sono state complessivamente 22 di cui 17 del PdV. Tutte le zone e gli agglomerati sono stati valutati, seppur l'Agglomerato di Messina con copertura insufficiente, ma ben al di sopra di quanto richiesto per le misurazioni indicative.

Nel 2020 non sono stati registrati superamenti del valore limite per la protezione della salute umana previsto dal D.Lgs. 155/2010 come media oraria (350 μ g/m³) né superamenti del valore limite per la protezione della salute umana, previsto dal D.Lgs. 155/2010 come media su 24 ore (125 μ g/m³). Le concentrazioni medie orarie più alte sono state registrate nell'Agglomerato di Catania e nelle aree AERCA di Gela, Milazzo e Siracusa.

7.2.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

In fase di costruzione le possibili forme di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente atmosfera sono riconducibili a:

- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare);
- Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi durante la realizzazione dell'opera (preparazione dell'area di cantiere, posa della linea elettrica fuori terra etc.);
- Lavori di movimentazione di terra per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto, con conseguente emissione di particolato (PM₁₀, PM_{2.5}) in atmosfera, prodotto principalmente da risospensione di polveri da transito di veicoli su strade non asfaltate.

L'impatto potenziale sulla qualità dell'aria, riconducibile alle suddette emissioni di inquinanti e particolato, consiste in un eventuale peggioramento della qualità dell'aria rispetto allo stato attuale, limitatamente agli inquinanti emessi durante la fase di cantiere. Si sottolinea che durante l'intera durata della fase di costruzione l'emissione di inquinanti in atmosfera sarà discontinua e limitata nel tempo e che la maggioranza delle emissioni di polveri avverrà durante i lavori civili. Inoltre le emissioni di gas di scarico da veicoli/macchinari e di polveri da movimentazione terre e lavori civili sono rilasciate al livello del suolo con limitato galleggiamento e raggio di dispersione.

Durante la fase di esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell'aria, vista l'assenza di emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico e delle attività agricole. Pertanto dato il numero limitato dei mezzi contemporaneamente coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo.

Per la fase di dismissione si prevedono impatti sulla qualità dell'aria simili a quelli attesi durante la fase di costruzione, principalmente collegati all'utilizzo di mezzi/macchinari a motore e generazione di polveri da movimenti mezzi. Potenziali impatti sui lavoratori dovuti alle polveri che si generano durante la movimentazione dei mezzi in fase di cantiere saranno trattati nell'ambito delle procedure e della legislazione che regolamentano la tutela e la salute dei lavoratori esposti.

Considerando quanto sopra riportato si può affermare che l'impatto sulla componente "Atmosfera" risulta:

- **TRASCURABILE tenuto conto del carattere temporaneo della fase di costruzione/dismissione;**

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 43 di 194

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- **POSITIVO tenuto conto della durata di influenza e della corona di influenza in fase di esercizio. L’impatto sulla componente atmosfera e clima risulta POSITIVO in questa fase, l’impianto produrrà energia pulita e contribuirà alla riduzione dell’utilizzo di combustibili fossili, il che comporta la riduzione della produzione di CO2 e dei gas climalteranti.**

7.2.4 *Check-list dei potenziali effetti positivi*

Lo SIA deve anche analizzare i potenziali effetti positivi di un’opera sulla componente atmosfera che possono essere ricercati in:

- Riduzione dell’inquinamento atmosferico locale attuale, in quanto si elimina la immissione in ambiente di sostanze fitosanitari per l’agricoltura;
- Realizzazione di nuove aree naturali arboree o arbustive in corrispondenza dell’area di impianto al fine di migliorare la qualità dell’aria nell’area di interesse;
- Riduzione delle emissioni di gas-serra e dei conseguenti contributi al global change rispetto alla situazione attuale. La realizzazione di impianti energetici che non prevedono l’uso di combustibili basato sul carbonio come gli impianti ad energia rinnovabile, nel caso specifico impianto agrovoltaiico, contribuisce a ridurre i contributi ai gas serra in misura proporzionale all’energia prodotta.

Le aree destinate all’agricoltura all’interno dell’impianto agrovoltaiico contribuiranno alla cattura di un’ulteriore quota di CO₂.

7.2.5 *Misure di mitigazione degli impatti*

Le misure di mitigazione da adottare per ridurre eventuali impatti negativi significativi sull’ambiente in fase di cantiere e di dismissione si identificano nei possibili interventi di riduzione delle emissioni, ovvero:

- Riduzione delle emissioni dai motori dei mezzi di cantiere impiegando autocarri e macchinari con caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente che vengano sottoposti ad una puntuale e minuziosa manutenzione;
- Riduzione dell’emissione di polveri trasportate mediante l’adozione di opportune tecniche di copertura dei materiali trasportati;
- Riduzione del sollevamento delle polveri dai mezzi in transito ottenibile mediante: bagnatura periodica delle piste di cantiere in funzione dell’andamento stagionale con un aumento della frequenza durante la stagione estiva e in base al numero orario di mezzi circolanti sulle piste; circolazione a velocità ridotta dei mezzi di cantiere; lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere nell’apposita platea, bagnatura degli pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere; mantenimento della pulizia dei tratti viari interessati dal movimento mezzi;
- Limitazione laddove possibile delle lavorazioni di scavo e di trasporto dei materiali di risulta durante le giornate particolarmente ventose.

L’adozione di misure di mitigazione non è prevista per la fase di esercizio, in quanto non sono previsti impatti negativi significativi sulla componente aria collegati all’esercizio dell’impianto. Al contrario, sono attesi benefici ambientali per via delle emissioni atmosferiche risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l’utilizzo di combustibili fossili.

7.2.6 *Programmi di monitoraggio*

La dispersione delle polveri o degli inquinanti in atmosfera dipende da una serie di fattori quali il vento, l’umidità dell’area, le precipitazioni piovose. A tale scopo è fondamentale prevedere, in concomitanza con il monitoraggio dei parametri chimici (inquinanti), quello dei parametri meteorologici più significativi (velocità e direzione del vento, pressione atmosferica, temperature dell’aria, umidità relativa e assoluta, precipitazioni atmosferiche, radiazione solare globale e diffusa).

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 44 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Le immissioni in atmosfera sono limitate data la natura dei mezzi in cantiere, la tipologia e della temporaneità delle lavorazioni, le opere di mitigazione adottate. Pertanto si ritiene che non sia necessario installare centraline fisse di monitoraggio in continuo (attualmente le stazioni di monitoraggio più vicine al sito distano circa 60 km).

Per la misura della concentrazione della qualità dell'aria saranno utilizzati Misuratori di qualità dell'aria con registratore dati integrato di tipo portatile. Questa tipologia di strumento permette di determinare la concentrazione delle particelle presenti in atmosfera e la determinazione delle polveri totali sospese. Questi strumenti di rilevamento della qualità dell'aria consentono il contemporaneo rilevamento in "situ" dei principali parametri meteo-climatici unitamente a quelli chimici. Questo dispositivo infatti è abilitato a misurare la temperatura dell'aria, l'umidità relativa, il punto di rugiada in umidità e a secco e la maggior parte delle temperature superficiali, il che lo rende uno strumento reale e completo per la misurazione e il monitoraggio della qualità dell'aria.

Questa unità di misura della qualità dell'aria offre misurazioni in tempo reale con la possibilità di registrare immagini o video per ulteriori indagini in una fase successiva, se necessario. Si tratta di un ottimo dispositivo all-in-one che può essere utilizzato in un'ampia gamma di applicazioni per letture rapide, facili e precise per garantire il monitoraggio e la manutenzione degli standard di qualità dell'aria. Le misurazioni verranno effettuate in tutti i punti ritenuti sensibili, in base alla fase da monitorare.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



8 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO

Il tema delle acque interne superficiali fluviali, lacustri e delle acque sotterranee, è regolato dalla Direttiva Quadro sulle acque (2000/60/CE), recepita da decreto legislativo 152/2006.

Con la Direttiva 2000/60/CE, l'Unione Europea ha istituito un quadro uniforme a livello comunitario, promuovendo e attuando una politica sostenibile a lungo termine di uso e protezione delle acque superficiali e sotterranee, con l'obiettivo di contribuire al perseguimento della loro salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità ambientale, oltre che all'utilizzo accorto e razionale delle risorse naturali.

Le acque sono valutate e classificate nell'ambito del bacino e per distretto idrografico di appartenenza; infatti la Direttiva ha individuato nei distretti idrografici (costituiti da uno o più bacini idrografici) gli specifici ambiti territoriali di riferimento per la pianificazione e gestione degli interventi finalizzati alla salvaguardia e tutela della risorsa idrica. Per ciascun distretto idrografico è prevista la predisposizione di un Piano di Gestione (PdG), cioè di uno strumento conoscitivo, strategico e operativo attraverso cui pianificare, attuare, e monitorare le misure per la protezione, risanamento e miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei, favorendo il raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla Direttiva.

I PdG hanno validità sessennale e prevedono cicli di monitoraggio triennali o sessennali in relazione alla tipologia di monitoraggio applicato, quindi ciclo triennale se operativo, con monitoraggio più frequente e mirato e ciclo sessennale se parliamo di monitoraggio di sorveglianza a frequenza minore.

I risultati derivanti dal primo triennio di monitoraggio concorreranno alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti; il successivo PdG che dovrà valere per il sessennio 2016-2021 sarà logica conseguenza del primo sessennio di monitoraggio 2010- 2015.

Al fine di valutare l'impatto di un'opera in progetto sulla componente in esame è necessario procedere alla caratterizzazione della componente ambientale volta soprattutto alla determinazione dello stato quantitativo e qualitativo della risorsa e all'individuazione e caratterizzazione degli usi attuali, di quelli previsti e delle eventuali fonti di inquinamento esistenti.

I principali obiettivi della caratterizzazione delle condizioni idrografiche, idrologiche e idrauliche oltre che dello stato della qualità e degli usi dei corpi idrici, sono:

- Stabilire la compatibilità ambientale secondo la normativa vigente delle variazioni quantitative indotte dall'intervento proposto. Intese sia come prelievi che come scarichi;
- Stabilire la compatibilità delle modificazioni fisiche, chimiche e biologiche indotte dall'intervento proposto con gli usi attuali, previsti e potenziali e con il mantenimento degli equilibri interni di ciascun corpo idrico anche in rapporto alle altre componenti ambientali.

Le analisi concernenti i corpi idrici riguardano:

- La caratterizzazione qualitativa e quantitativa del corpo idrico nelle sue diverse matrici;
- La possibile determinazione dei movimenti delle masse d'acqua con particolare riguardo ai regimi fluviali, ai fenomeni ondosi, ecc.;
- Si dovrà stimare il carico inquinante in presenza ed in assenza dell'intervento in progetto e si dovranno localizzare e caratterizzare le fonti di inquinamento esistenti;
- Dovranno essere definiti gli usi attuali della risorsa idrica e quelli previsti.

Per conseguire gli obiettivi precedentemente elencati l'analisi di questa componente ambientale dovrà essere focalizzata nell'individuazione e caratterizzazione degli usi attuali, di quelli previsti e delle eventuali fonti di inquinamento esistenti per la determinazione dello stato quantitativo e qualitativo delle risorse idriche disponibili, nonché nell'individuazione degli interventi e delle politiche in atto per il controllo, la prevenzione o il risanamento della quantità e della qualità delle

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “**FICURINIA**”

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



risorse idriche disponibili. Nello specifico, la caratterizzazione della componente idrica superficiale e sotterranea dovrà riguardare in primo luogo l’analisi dei fattori di impatto esercitati sulla componente. A tal proposito, per uno specifico intervento in progetto possiamo distinguere:

- Acque superficiali;
- Acque di transizione;
- Acque sotterranee.

Un indicatore importante che esprime la vulnerabilità di un territorio per problemi di carenza idrica è rappresentato dal rapporto tra volumi annui di acqua prelevata e volumi annui di acqua disponibile. Fra i fattori di impatto di un progetto sulla componente in esame andranno valutati anche i consumi idrici. I consumi idrici dovranno essere determinati individuando le quantità di acqua effettivamente consumate per gli usi civili, cioè idropotabili e ricreativi oltre che per usi agricoli e industriali. Di seguito si riporta la tabella con l’elenco delle pressioni che possono influenzare lo stato dei corpi idrici.

Cod	Denominazione	Categoria di acqua interessata
1.	Pressioni puntuali (sorgenti di inquinamento chimico puntuale)	Acque superficiali Acque sotterranee
2.	Pressioni diffuse (sorgenti di inquinamento chimico diffuso)	Acque superficiali Acque sotterranee
3.	Prelevi idrici (alterazioni delle caratteristiche idrauliche dei corpi idrici attraverso prelievi di acqua - pressioni quantitative)	Acque superficiali Acque sotterranee
4.	Alterazioni morfologiche e regolazioni di portata (alterazioni idromorfologiche dei corpi idrici, includendo anche le fasce riparie)	Acque superficiali
5.	Altre pressioni sulle acque superficiali	Acque superficiali
6.	Cambiamenti del livello e del flusso idrico delle acque sotterranee	Acque sotterranee
7.	Altre pressioni antropiche	Acque superficiali Acque sotterranee
8.	Pressioni sconosciute	Acque superficiali Acque sotterranee
9.	Inquinamento remoto/storico	Acque superficiali Acque sotterranee

Figura 23: elenco delle pressioni possibili sui corpi idrici

8.1 Acque superficiali

La normativa suddivide le acque in superficiali nelle seguenti categorie: fluviali, lacustri e transizione (acque interne) e marine costiere.

L’unità base di valutazione dello stato della risorsa idrica, secondo quanto previsto dalla Direttiva, è il “corpo idrico”, cioè un elemento di acqua superficiale (tratto fluviale, porzione di lago, zona di transizione, porzione di mare) appartenente ad una sola tipologia con caratteristiche omogenee relativamente allo stato e sottoposto alle medesime pressioni.

Ogni corpo idrico deve quindi essere caratterizzato attraverso un’analisi delle pressioni che su di esso insistono e del suo stato di qualità (basato sulla disponibilità di dati di monitoraggio pregressi) al fine di valutare il rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla normativa.

Per giungere alla classificazione dello stato di qualità è quindi stato necessario applicare tutti i passaggi necessari per arrivare alla definizione di un quadro di riferimento tecnico secondo la metodologia prevista dai decreti attuativi del D.Lgs. 152/06, in particolare:

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA) 	Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0	
Pag. 47 di 194	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- la tipizzazione per le acque superficiali, che consiste nella definizione dei diversi tipi per ciascuna categoria di acque basata su caratteristiche naturali, geomorfologiche, idrodinamiche e chimico-fisiche;
- analisi delle pressioni, che consiste nell’individuazione delle pressioni che gravano su ciascuna categoria di acque;
- l’individuazione dei corpi idrici superficiali intesi come porzioni omogenee di ambiti idrici in termini di pressioni, caratteristiche idro-morfologiche, geologiche, vincoli, qualità/stato e necessità di misure di intervento;
- l’attribuzione ad ogni corpo idrico della classe di rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti a livello europeo.

A partire da tale quadro di riferimento sono stati effettuati gli accorpamenti di corpi idrici e scelti i siti rappresentativi a definire la qualità dei corpi idrici.

8.1.1 *Caratteristiche della componente acque superficiali*

Per i corpi idrici superficiali è previsto che lo "stato ambientale", espressione complessiva dello stato del corpo idrico, derivi dalla valutazione attribuita allo "stato ecologico" e allo "stato chimico" del corpo idrico.

Lo “**stato ecologico**” è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali. Alla sua definizione concorrono:

- elementi biologici (macrobenthos, fitobenthos, macrofite e fauna ittica);
- elementi idromorfologici, a sostegno degli elementi biologici;
- elementi fisico-chimici e chimici, a sostegno degli elementi biologici.

Gli elementi fisico-chimici e chimici a sostegno comprendono i parametri fisico-chimici di base e sostanze inquinanti la cui lista, con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA), è definita a livello di singolo Stato membro sulla base della rilevanza per il proprio territorio (Tab.1/B-DM 260/10). Nella definizione dello stato ecologico la valutazione degli elementi biologici diventa dominante e le altre tipologie di elementi (fisico-chimici, chimici e idromorfologici) vengono considerati a sostegno.

Per la definizione dello “**stato chimico**” è stata predisposta a livello comunitario una lista di 33(+8) sostanze pericolose inquinanti indicate come prioritarie con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA) (Tab.1/A-DM 260/10). Nel contesto nazionale, gli elementi chimici da monitorare nei corpi idrici superficiali ai sensi della direttiva quadro, distinti in sostanze a supporto dello stato ecologico e sostanze prioritarie che concorrono alla definizione dello stato chimico, sono quindi specificati nel D.M. 260/10, Allegato 1, rispettivamente alla Tabella 1/B e Tabella 1/A.

La DQ ha introdotto anche l’obbligo di esprimere “una stima del livello di fiducia e precisione dei risultati forniti dal programma di monitoraggio” al fine di valutare l’attendibilità della classificazione dello SE e dello SC per le acque superficiali.

8.1.2 *Descrizione dello scenario base*

Il monitoraggio dei corpi idrici (fiumi) è effettuato ai sensi della Direttiva quadro europea sulle acque (2000/60/CE), recepita in Italia dal D.Lgs. 152/2006 (come modificato dal DM 260/2010 e dal D.Lgs. 172/2015) e s.m.i, prevede la valutazione dello stato di qualità dei corpi idrici significativi sulla base di parametri e indicatori ecologici, idromorfologici e chimico-fisici.

La direttiva individua, tra gli obiettivi minimi di qualità ambientale, il raggiungimento per tutti i corpi idrici dell’obiettivo di qualità corrispondente allo stato “buono” e il mantenimento, se già esistente, dello stato “elevato”. Gli Stati Membri hanno l’obbligo di attuare le disposizioni di cui alla citata Direttiva, attraverso un processo di pianificazione strutturato in 3 cicli temporali: “2009-2015” (1° Ciclo), “2015-2021” (2° Ciclo) e “2021-2027” (3° Ciclo), al termine di ciascuno dei quali, viene richiesta l’adozione di un Piano di Gestione.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 48 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



La Regione siciliana, al fine di dare seguito alle disposizioni sopra citate, ha redatto l'aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia del 2010, relativo al 2° Ciclo di pianificazione (2015-2021).

L'aggiornamento è stato approvato con Deliberazione n.228 del 29 giugno 2016 e in data 27 Ottobre 2017 (GURI n°25 del 31/01/2017) il Presidente del Consiglio dei Ministri lo ha definitivamente approvato.

L'adozione del Piano di Gestione di distretto, impegna fortemente tutti gli enti per competenza, sulla base dello stato dei corpi idrici, a mettere in campo tutte le azioni e le misure necessarie atte al mantenimento e/o al raggiungimento dello stato di qualità "buono".

Nei casi in cui non è stato possibile raggiungere tale obiettivo nel 2015 – termine stabilito dalla direttiva – era prevista sia la possibilità di prorogare questi termini al 2021 o al 2027, sia la possibilità di derogare per mantenere obiettivi ambientali meno rigorosi, motivandone le scelte.

Il Piano di gestione del Distretto idrografico della Sicilia del 2010 identifica 256 corpi idrici fluviali significativi. Tra questi, 71 si trovano in una naturale condizione di elevata mineralizzazione delle acque (salati), per le caratteristiche delle rocce sulle quali scorrono, e pertanto sono stati attualmente esclusi dal monitoraggio per mancanza di metriche di valutazione. Tra i rimanenti è stata definita una rete ridotta di monitoraggio costituita da 74 corpi idrici.

Il territorio su cui sorgerà l'impianto agrovoltaiico e le relative opere di connessione si colloca nel sottobacino "R 19 094 - Bacino Idrografico Simeto e Lago Di Pergusa".

Il bacino idrografico del Fiume Simeto si sviluppa principalmente, nei territori delle province di Catania, Enna, Messina e marginalmente nei territori delle province di Siracusa e Palermo e ricoprendo in totale una estensione di circa 4.029 Km². L'altitudine media del bacino del fiume Simeto è di 531 m.s.l.m. con un valore minimo di 0 m.s.l.m. e massimo di 3.274 m.s.l.m.

Il Fiume Simeto nasce dalla confluenza tra il Torrente Cutò, il Fiume Martello e il Torrente Saracena, nella pianura di Maniace. I suddetti corsi d'acqua si originano dai rilievi dei Monti Nebrodi, nella parte settentrionale del bacino. Gli affluenti principali del fiume Simeto sono il torrente Cutò, il torrente Martello, il fiume Salso, il fiume Troina, il fiume Gornalunga e il fiume Dittaino. Procedendo da monte verso valle, il bacino del Fiume Simeto è distinto nei seguenti bacini principali: Alto e Medio Simeto, Salso, Dittaino, Gornalunga e Basso Simeto.

Di seguito stralcio della Tav. A1 – Carta dei Bacini Idrografici, dei corpi idrici superficiali e delle stazioni di monitoraggio. Le stazioni di monitoraggio più vicine all'area di impianto sono a circa 10km di distanza.

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

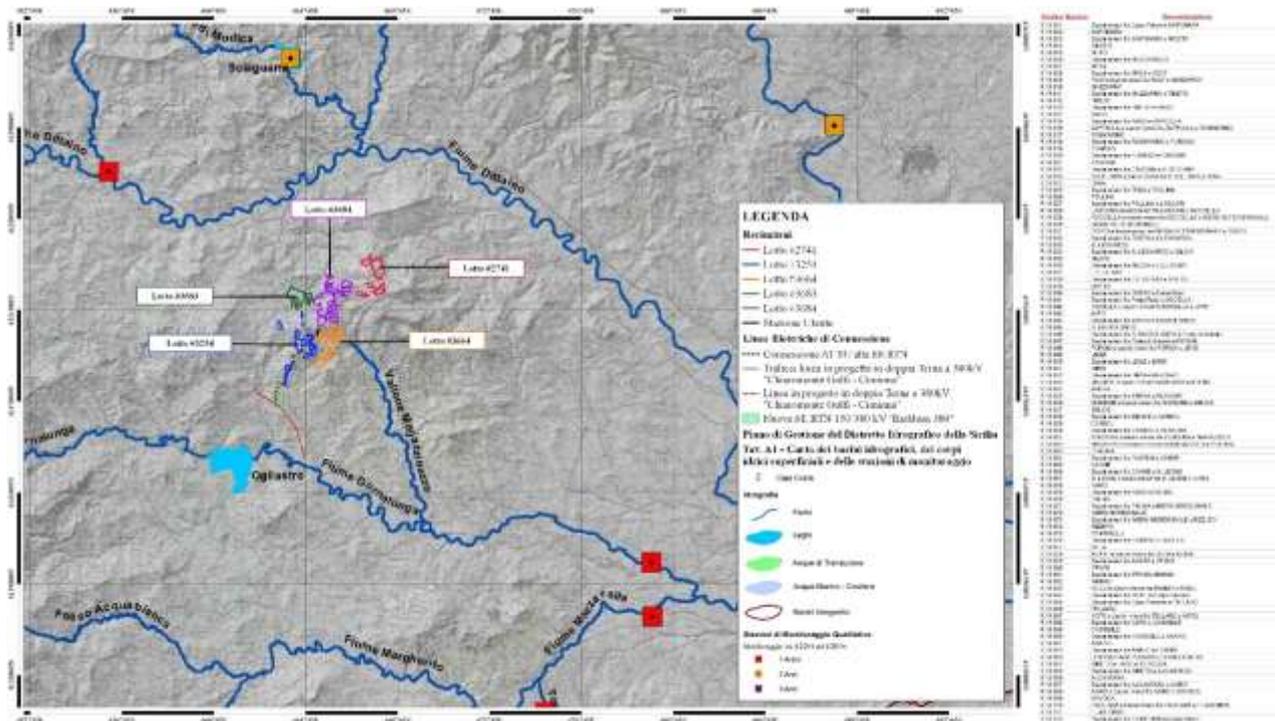
SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Pag. 49 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Il progetto di impianto agrovoltaiico si colloca a 3,8km a Nord-Ovest del bacino del Fiume Dittaino, a 2,7km a Sud del bacino del Fiume di Gornalunga in prossimità del lago Ogliastro e circa 500 mt a Sud del Vallone Magazzinazzo.

Il monitoraggio per la valutazione dello Stato ecologico dei corsi d'acqua, previsto dal D.lgs.152/2006 all'art.77 e all'Allegato 1 alla Parte Terza (modificato dal DM 260/2010), necessita dell'analisi dei vari elementi di qualità per almeno un anno. L'obiettivo è, infatti, non limitarsi alla semplice qualità chimica delle acque, ma analizzare l'ecosistema acquatico nel suo complesso, a partire dalle componenti biotiche, privilegiando tra le comunità (macroinvertebrati, macrofite e diatomee), quelle che meglio rappresentano la risposta alle alterazioni antropiche, definite Elementi di Qualità Biologica (EQB). La fase preliminare del monitoraggio dei corsi d'acqua dolce consiste nell'individuazione di tratti rappresentativi dell'intero corpo idrico, all'interno dei quali vengono selezionati i siti di campionamento. Alla definizione di Stato Ecologico concorrono:

- elementi di Qualità Biologica (EQB)
- elementi fisico-chimici, a sostegno degli elementi biologici
- elementi chimici, a sostegno degli elementi biologici
- elementi idromorfologici

Per la determinazione della classe di qualità dello Stato ecologico viene scelto il dato peggiore risultato dai singoli elementi e prevede 5 classi di qualità (Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo), a ciascuna delle quali è legato un colore da utilizzare per le rappresentazioni grafiche, come riportato in Tabella seguente:

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Elevato	Blue
Buono	Green
Sufficiente	Yellow
Scarso	Orange
Cattivo	Red

Figura 24: Classi di Stato ecologico e relativi colori

Dallo stralcio della Tav. A4 – Carta dello Stato Ecologico dei corpi idrici superficiali, si evince che per il Fiume Dittaino e il Fiume Gornalunga **non sono disponibili informazioni** sullo Stato Ecologico. Mentre si rileva Uno Stato Ecologico **Sufficiente** per il Vallone Magazinazzo.

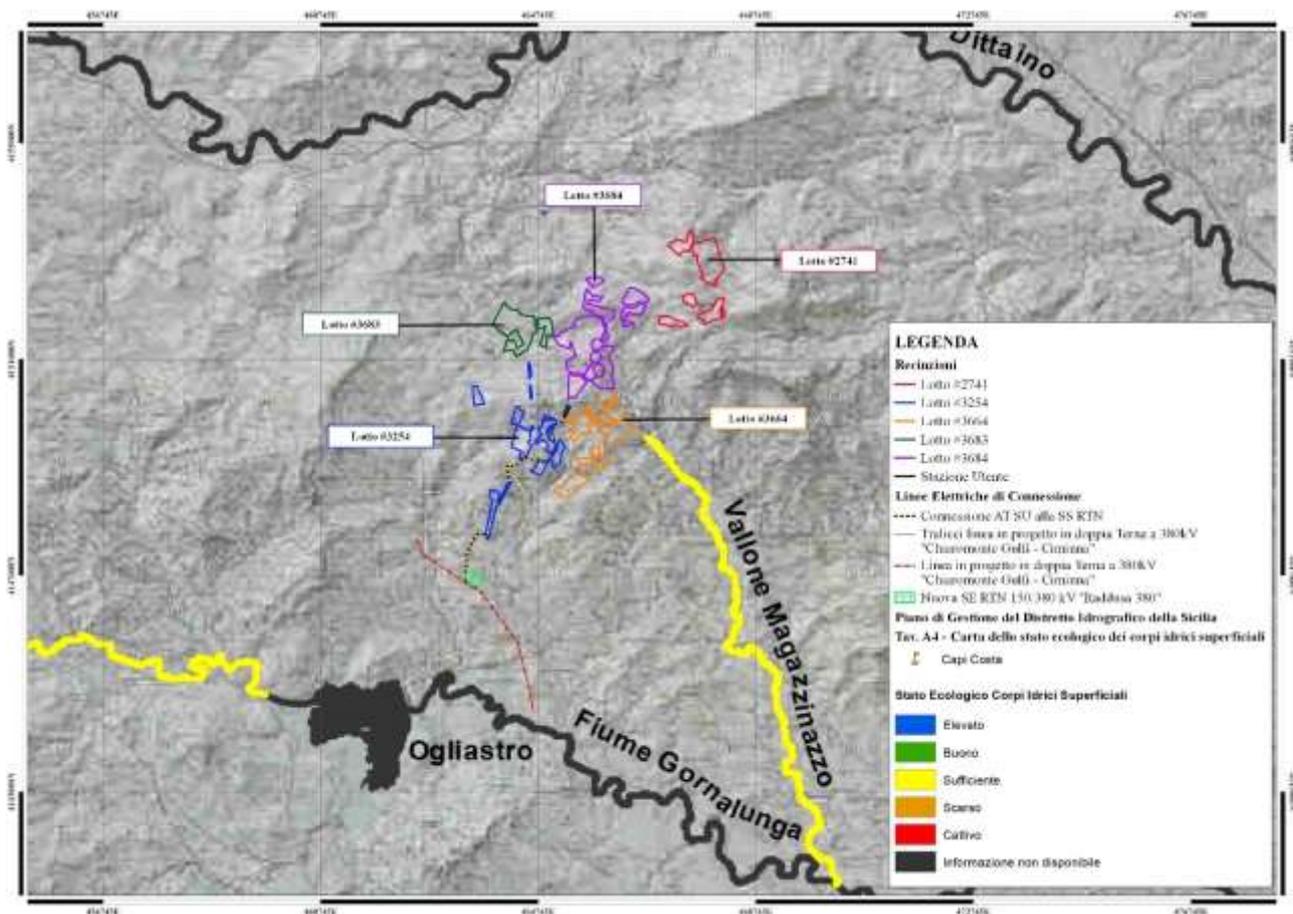


Figura 25: Tav. A4 – Carta dello Stato Ecologico dei corpi idrici superficiali

Il DM 260/10, che è stato in parte modificato dal D.Lgs. 172/2015, prevede che lo Stato Chimico sia valutato sulla ricerca delle sostanze inquinanti incluse nell'elenco di priorità (tab. 1/A). Per il conseguimento dello stato Buono le concentrazioni di tali sostanze devono essere inferiori agli Standard di Qualità Ambientale (SQA) in termini di media annua (SQA-MA) o di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA), ove prevista. E' sufficiente che un solo elemento superi tali valori per il mancato conseguimento dello stato Buono. Le Classi di qualità dello Stato Chimico sono due:

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>	
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>		<p>Pag. 51 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Buono

Mancato conseguimento dello stato Buono

Figura 26: Classi di Stato Chimico

Dallo stralcio della Tav. A4 – Carta dello Stato Chimico dei corpi idrici superficiali, si evince che per il Fiume Dittaino, il Fiume Gornalunga e per il Vallone Magazinazzo **non sono disponibili informazioni** sullo Stato Chimico.

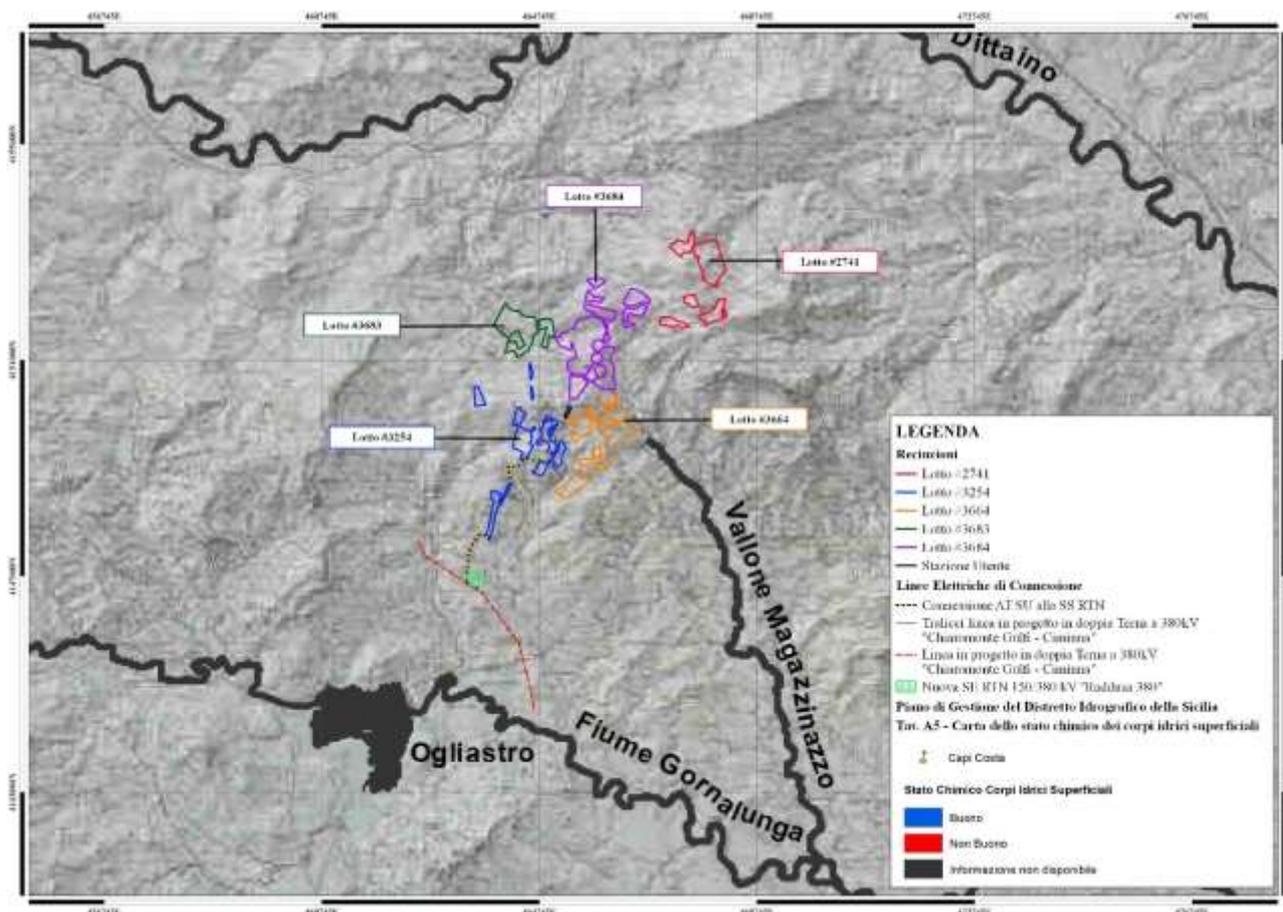


Figura 27: Tav. A5 – Carta dello Stato Chimico dei corpi idrici superficiali

Nel 2012 con decreto Presidente della Regione Siciliana n.167 del 20 aprile 2012 viene approvato l'aggiornamento del PRGA, dove vengono definite le aree di salvaguardia e le zone di riserva attualmente individuate nel Distretto.

In questo secondo ciclo di pianificazione gli strati informativi prodotti con l'aggiornamento del PRGA hanno permesso di implementare il contenuto informativo del registro delle aree protette mettendo in relazione il corpo idrico con le zone di protezione e/o le zone di riserva.

Il territorio su cui sorgerà l'impianto agrovoltaiico e le relative opere di connessione, come si può dedurre dalla Tav- C1/a, non viene interessato da aree vulnerabili ai Nitrati, da Aree Sensibili, SIC o ZPS; mentre i fiumi analizzati in precedenza non sono destinate alla vita dei molluschi e dei pesci.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

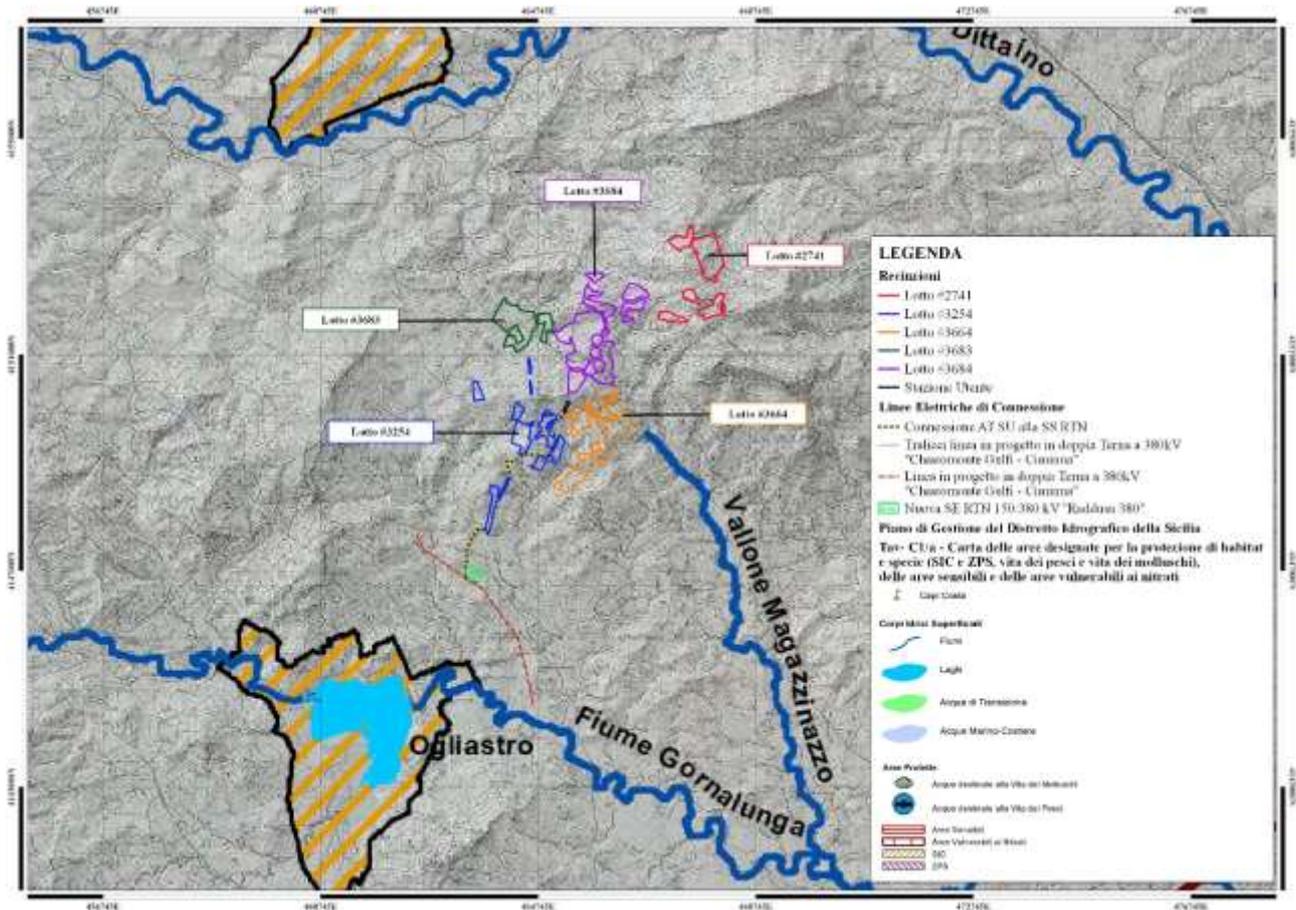


Figura 28:Tav- C1/a - Carta delle aree designate per la protezione di habitat e specie (SIC e ZPS, vita dei pesci e vita dei molluschi), delle aree sensibili e delle aree vulnerabili ai nitrati

L'impianto agrovoltaico e le relative opere di connessione, come si può dedurre dalla Tav- C1/b, non ricade in Zone di Protezione dei Corpi Idrici Superficiali e Sotterranei e non è prossimo ad acque destinate alla Balneazione. Solo parte del lotto 3664 ricade in parte in una Zona di Riserva, ma questo non influisce negativamente in quanto l'intervento non prevede sfruttamento dell'acquifero e il lavaggio dei pannelli sarà effettuato senza l'aggiunta di sostanze inquinanti, pertanto risulta compatibile.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

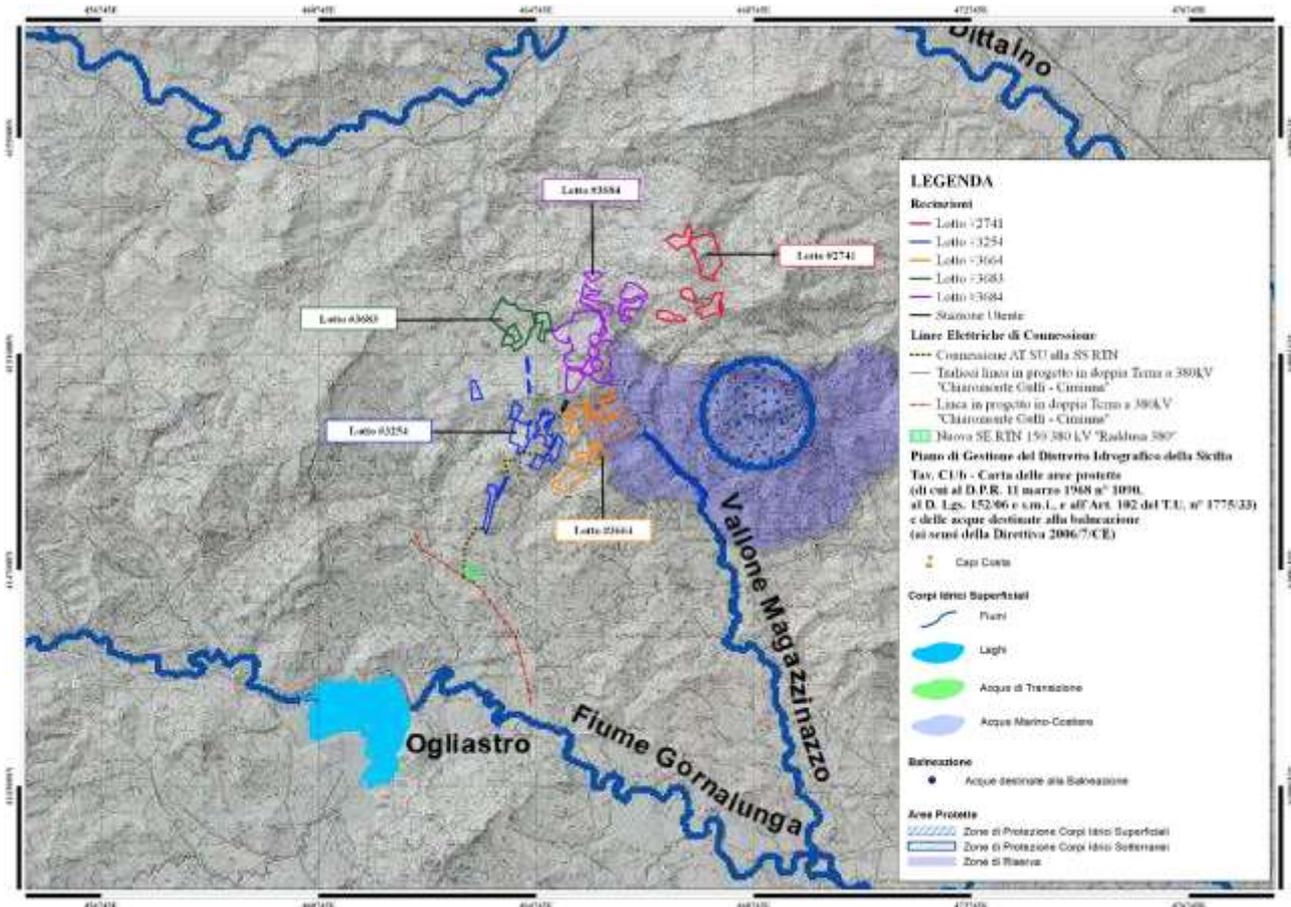


Figura 29: Tav. C1/b - Carta delle aree protette (di cui al D.P.R. 11 marzo 1968 n° 1090, al D. Lgs. 152/06 e s.m.i., e all'Art. 102 del T.U. n° 1775/33) e delle acque destinate alla balneazione (ai sensi della Direttiva 2006/7/CE)

8.1.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

I punti di attenzione per verificare la possibile esistenza di impatti significativi relativi alla componente "acque superficiali" riguardano i seguenti aspetti:

- inserimento dell'intervento in progetto in zone sensibili a vario titolo all'inquinamento idrico superficiale;
- inserimento dell'intervento in progetto in zone ove l'inquinamento idrico raggiunge livelli critici indipendentemente dall'intervento in progetto;
- produzione da parte dell'intervento in progetto di scarichi liquidi inquinanti particolarmente cospicui.

Lo stato attuale è rappresentato da terreni agricoli non ricadenti in aree di vincolo d'uso degli acquiferi, in zone di protezione speciale idrogeologica, in zone di approvvigionamento idrico, in aree sensibili né in zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN). L'intervento in progetto inoltre non comporta derivazioni di acqua e di sbarramento dai corpi idrici superficiali, pertanto non sono possibili modifiche delle condizioni idrologiche ed idrauliche. Il sito di intervento, si trova a non meno di 500mt dal primo corso d'acqua, pertanto non vi è la possibilità che vi siano scarichi accidentali o puntuali nella fase di cantiere, esercizio e dismissione.

Per quanto riguarda l'immissione di reflui, il prelievo di acque dai corsi d'acqua e la conseguente alterazione del regime idrologico, sono stati considerati come eventi occasionali, con bassa probabilità di accadimento, legati a circostanze

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



accidentali e non consuete rispetto alle fasi operative previste, limitate inoltre ad un'area circoscritta. Resta inteso che durante la fase di cantiere, occorrerà prestare la massima attenzione ad evitare sversamenti accidentali di lubrificanti e olii dai macchinari, a garanzia della qualità della risorsa idrica superficiale.

Non sono presenti impatti sull'ambiente idrico **in fase di costruzione e dismissione**, in quanto non c'è emissione di scarichi. L'approvvigionamento idrico necessario in queste fasi, sarà quello per lo svolgimento delle operazioni di bagnatura delle superfici, finalizzate a limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi, avverrà tramite autobotti, non incidendo sull'ambiente idrico locale.

Non sono presenti impatti sull'ambiente idrico **in fase di esercizio**, in quanto non c'è emissione di scarichi. L'approvvigionamento idrico necessario in questa fase, consiste nel lavaggio periodico dei moduli fotovoltaici e nelle attività di irrigazione delle aree destinate alle attività agricole ed alle attività di irrigazione per le prime fasi di crescita del mandorleto, previsto nella fascia arborea perimetrale di confine dell'impianto. Oltre ai mandorli verranno piantati anche le piante di ficodindia che saranno collocate su un'unica fila a distanze di m 4,00 a ridosso della recinzione, queste a differenza del mandorlo sono piante capaci di sopportare lunghe siccità e di propagarsi facilmente.

Verranno piantati 18.000 mandorli distribuiti su 41,60 ha. Nella fase iniziale saranno necessari 5 lt d'acqua per ogni mandorlo ogni 10 giorni, pari ad un consumo di 90.000,00 lt. Nel periodo estivo dovranno essere effettuati almeno 10 annacquamenti. Pertanto il consumo finale di acqua ogni anno si attesta pari a 900.000,00 lt.

Gli appezzamenti non risultano disporre di risorse idriche, né dall'indagine geologica si riscontra la presenza di acqua sfruttabile nel sottosuolo. Al fine di rendere sostenibile l'intero processo di sviluppo dell'agrovoltaiico, verrà regimentata l'acqua piovana e convogliata all'interno di cisterne prefabbricate in cemento armato vibrato con capacità di circa 52.000 litri. Di seguito si riporta stralcio della planimetria con la collocazione delle vasche di raccolta.

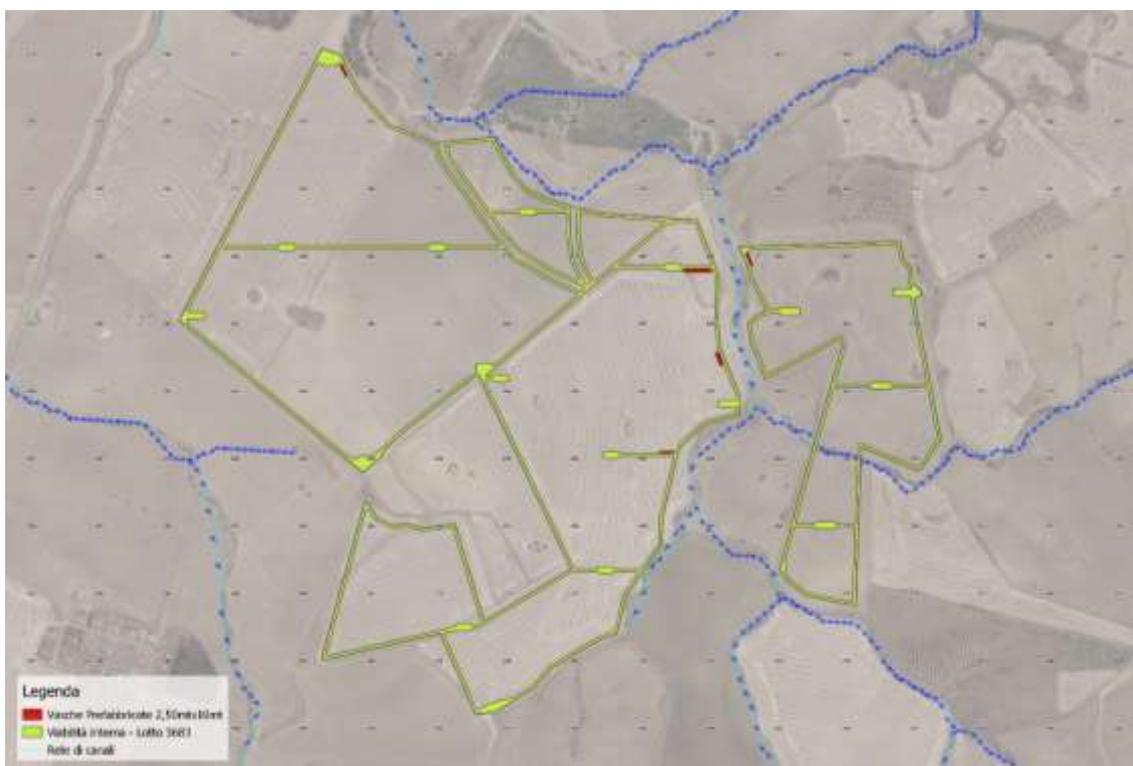


Figura 30: Vasche di raccolta delle acque zenitali

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Considerando quanto sopra riportato si può affermare che l'impatto sulla componente "Acque Superficiali" risulta:

- **NON SIGNIFICATIVO** tenuto conto del carattere temporaneo della fase di costruzione / dismissione e delle misure di mitigazione previste;
- **TRASCURABILE** tenuto conto della durata di influenza e della corona di influenza in fase di esercizio e delle misure di mitigazione previste.

8.1.4 Misure di mitigazione degli impatti

Durante la fase di costruzione/dismissione e nella fase di esercizio delle opere in progetto non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi. Difatti, l'approvvigionamento idrico necessario per lo svolgimento delle operazioni di bagnatura delle superfici, finalizzate a limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi, avverrà tramite autobotti, non incidendo sull'ambiente idrico locale.

Al fine di rendere sostenibile l'intero processo di sviluppo del parco agrovoltaiico, verrà regimentata l'acqua piovana e convogliata all'interno di 18 cisterne prefabbricate in cemento armato vibrato con capacità di circa 52.000 litri cadauna. Queste cisterne verranno montate all'interno del lotto 3683 in quanto presenta quote favorevoli al convogliamento naturale dell'acqua piovana.

Come indicato dalla relazione geologica, i terreni su cui insiste l'intervento sono costituiti da argille che rendono il terreno impermeabile e creano un diffuso ruscellamento superficiale lungo i versanti prima di giungere alle linee di impluvio. Al fine di ridurre il ruscellamento superficiale e di raccogliere l'acqua necessaria alle attività agricole si raccoglieranno le acque zenitali che interessano i pannelli fotovoltaici. Il sistema proposto è costituito dalle seguenti componenti:

- grondaia realizzata alla base del modulo fotovoltaico;
- discendente di connessione della grondaia e il collettore;
- collettore interrato per la connessione all'emissario.

Al fine di valutare il numero minimo di strutture da collegare a ciascun gruppo di vasche è stata effettuata una valutazione delle acque meteoriche che annualmente possono interessare l'area in esame. Per la determinazione del numero minimo di strutture da 24 moduli fotovoltaici da connettere idraulicamente a ciascun gruppo di vasche si è utilizzato, cautelativamente, la minima precipitazione annua registrata dalla citata stazione di Catenanuova, pari a 202.6 mm.

Vista la presenza anche di alcune strutture da 12 moduli prossime a quelle strettamente necessarie, si è deciso di collegare anche esse al sistema di drenaggio, a vantaggio di sicurezza.

La tabella seguente riporta per ciascuna zona, il numero delle strutture da 12 e 24 moduli da collegare unitamente all'indicazione delle lunghezze dei canali di drenaggio, al numero di braghe di collegamento e al numero di pozzetti da inserire nelle reti.

Zona	N Strutture 24 moduli	N Strutture 12 moduli	L canali [m]	N braghe	N pozzetti
1	9		170	9	3
6	35	2	475	37	8
7a	18	2	301	20	2
7b	9		135	9	2
10	9		135	9	1
Totale	80	4	1216	84	16

Tabella 11: Valutazione del numero minimo di strutture da collegare a ciascun gruppo di vasche

La regimentazione delle acque piovane non interesserà l'intero parco agrovoltaiico ma solo una parte, nello specifico il sistema sopra descritto verrà installato su circa 84 strutture porta moduli.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)	 ARATO S.p.A.	Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 56 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

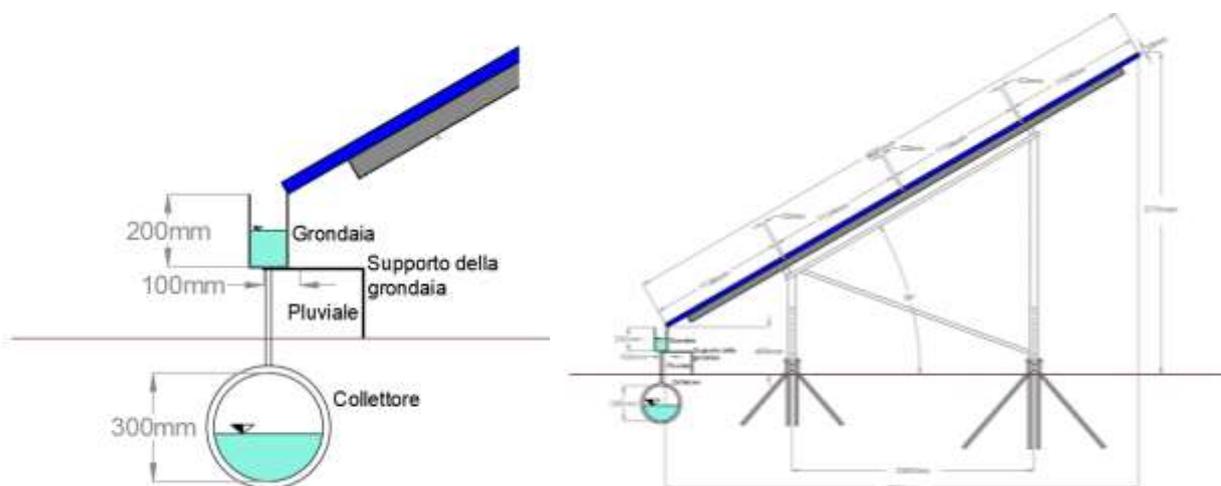


Figura 31: Dettaglio dello schema del sistema di raccolta delle acque zenitali

Le autobotti si riforniranno direttamente da queste vasche, riducendo il consumo di combustibili, risorse naturali e tempi di lavorazione.

Nonostante il progetto non preveda impatti sulla componente "acque superficiali", si favoriranno tecnologie che minimizzino le quantità di acqua usata, attraverso adeguate azioni di ricircolo. Si sottolinea inoltre che non è prevista l'emissione di scarichi idrici né di reflui sanitari, difatti le aree di cantiere verranno attrezzate con appositi bagni chimici ed i reflui smaltiti periodicamente come rifiuti.

8.1.5 Programmi di monitoraggio

Trattandosi di un impianto agrovoltaiico non vi saranno emissioni di sostanze inquinanti potenzialmente pericolose ai fini della componente "acque superficiali". Inoltre trovandosi il sito in un'area molto distante dai corsi d'acqua esistenti e per cui non sussistono situazioni critiche, non si prevedono l'installazione di centraline di monitoraggio.

8.2 Acque sotterranee

Per "acque sotterranee" si intendono quelle che si trovano a profondità variabili negli strati superficiali della litosfera e permeano litologie permeabili o fessurate (acquiferi). Derivano dall'infiltrazione nel sottosuolo di acque precipitate con la pioggia, o da infiltrazioni di acque di corpi idrici superficiali.

L'analisi dei rapporti tra acque superficiali e sotterranee in un territorio idrograficamente unitario (ad esempio un bacino idrografico), permette di valutare le caratteristiche del bilancio idrico complessivo e le possibilità di utilizzo della risorsa idrica a scopi multipli.

Costituiscono risorsa importantissima per il territorio, soprattutto come fonte di acque potabili e utilizzabili per attività produttive (in primo luogo l'agricoltura).

Le acque sotterranee possono essere contaminate da specifici agenti; è questo un fondamentale punto di attenzione degli studi di impatto.

8.2.1 Caratteristiche della componente acque sotterranee

Il monitoraggio dello stato chimico delle acque sotterranee ha come obiettivo la valutazione dello stato chimico (qualitativo) dei corpi idrici sotterranei individuati all'interno di un dato Distretto Idrografico (unità per la gestione dei bacini idrografici come definita dal D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii.), nonché l'individuazione, nei corpi idrici sotterranei

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



identificati "a rischio", di eventuali tendenze crescenti a lungo termine della concentrazione degli inquinanti indotte dall'attività antropica.

Il D. lgs. 152/06, che recepisce la Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque), stabilisce infatti che i corpi idrici sotterranei significativi identificati su tutto il territorio nazionale debbano raggiungere entro il 2015 (salvo le proroghe e le esenzioni espressamente previste dal Decreto) l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono", tanto sotto il profilo chimico (qualitativo) quanto sotto quello quantitativo, e stabilisce a tal fine che le regioni adottino dei programmi di monitoraggio per il rilevamento dello stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici sotterranei, conformi ai criteri stabiliti nell'Allegato 1 alla Parte III del decreto stesso. La Regione ha l'obbligo di attuare le disposizioni di cui alla citata Direttiva, attraverso un processo di pianificazione strutturato in 3 cicli temporali: "2009-2015" (1° Ciclo), "2015-2021" (2° Ciclo) e "2021-2027" (3° Ciclo), all'inizio di ciascuno dei quali viene richiesta l'adozione di un Piano di Gestione del Distretto.

Il D. lgs. 30/2009, che recepisce la Direttiva 2006/118/CE (Direttiva sulle Acque Sotterranee), stabilisce i criteri e la procedura da seguire per la valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei, i criteri da utilizzare per la valutazione del loro stato quantitativo ed i criteri da utilizzare per l'individuazione delle tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione degli inquinanti nei corpi idrici sotterranei identificati come "a rischio".

8.2.2 *Descrizione dello scenario base*

La Regione siciliana, al fine di dare seguito alle disposizioni sopra citate, ha redatto l'aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia del 2010, relativo al 2° Ciclo di pianificazione (2015-2021).

In Sicilia il monitoraggio e la valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee ai sensi delle Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE e della normativa nazionale di recepimento (D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e D. lgs. 30/2009 rispettivamente) sono stati avviati da ARPA Sicilia nel 2011, in attuazione del modello organizzativo del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia 2009-2015 (Regione Siciliana, 2010), che ha attribuito all'Agenzia la competenza sul monitoraggio e la valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei del Distretto.

Dal 2011 le attività condotte dall'ARPA Sicilia hanno previsto la predisposizione e l'attuazione di programmi di monitoraggio dello stato chimico dei 77 corpi idrici sotterranei individuati dal Piano di Gestione 2009-2015 (PdG del I ciclo) e l'applicazione dei criteri e delle procedure specificati dal D. lgs. 30/2009 e dall'Allegato 1 alla Parte III del D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii per la valutazione dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei sulla base dei risultati del monitoraggio.

Dal 2015, a seguito della predisposizione da parte della Regione Siciliana del Piano di Gestione del II ciclo di pianificazione (2015-2021), in cui è stata modificata l'individuazione dei corpi idrici sotterranei con l'aggiunta di 5 nuovi corpi idrici ai 77 individuati nel PdG del I ciclo, le attività di monitoraggio e valutazione sono state programmate ed attuate da ARPA Sicilia su tutti gli 82 corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico, consentendo di giungere ad una prima valutazione dello stato qualitativo di tutti i corpi idrici sotterranei del Distretto sulla base del monitoraggio effettuato nel periodo 2011-2017, i cui risultati sono riportati nel documento "Monitoraggio e valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee del Distretto Idrografico della Sicilia ai sensi del D. lgs. 30/2009".

La valutazione dello stato qualitativo complessivo dei corpi idrici sotterranei basata sui dati di monitoraggio 2011-2017 è stata quindi aggiornata utilizzando i risultati del monitoraggio 2018 e 2019 e rivalutando lo stato chimico degli 82 corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico della Sicilia sulla base del sessennio di monitoraggio 2014-2019, utile ad aggiornare il quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acque sotterranee regionali, ai fini dell'elaborazione del Piano di Gestione del Distretto Idrografico del III Ciclo (2021-2027). Per controllare lo stato quali-quantitativo dei corpi idrici realizzate sono previste le seguenti reti:

- una rete di monitoraggio quantitativo;
- una rete di monitoraggio chimico.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 58 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Complessivamente nel periodo 2011-2017 sono state monitorate 643 stazioni (pozzi, piezometri, sorgenti, gallerie drenanti), rappresentative degli 82 corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico della Sicilia, per ciascuna delle quali è stato valutato, secondo la procedura stabilita dal D. lgs. 30/2009, lo stato chimico puntuale riferito alle singole annualità di monitoraggio ed all'intero periodo 2011-2017, sulla base del criterio dello stato chimico prevalente della stazione nel periodo. Di seguito si riporta stralcio della Tav. B1 Carta dei corpi idrici sotterranei e delle stazioni di monitoraggio.

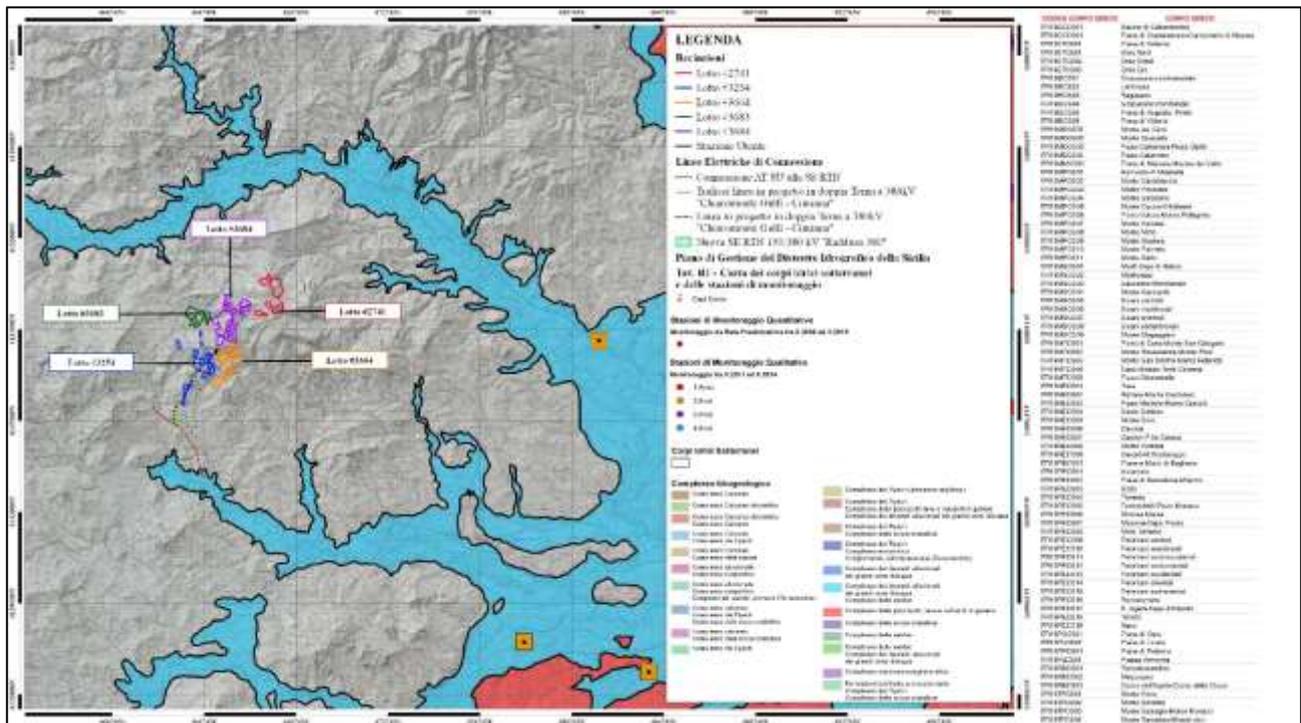


Figura 32: Tav. B1 Carta dei corpi idrici sotterranei e delle stazioni di monitoraggio

Il territorio su cui sorgerà l'impianto agrovoltaiico e le relative opere di connessione, come si può dedurre dalla Tav. B1 Carta dei corpi idrici sotterranei e delle stazioni di monitoraggio, non ricade all'interno di nessun corpo idrico sotterraneo, pertanto ai fini della valutazione di studio di impatto ambientale si farà riferimento a quello più prossimo, identificato con il codice: ITR19CTCS01 Piana di Catania.

La Piana di Catania, che con i suoi 428 km² di superficie è la più estesa delle pianure siciliane, è compresa tra il margine settentrionale dell'Altipiano Ibleo e le propaggini meridionali dell'Etna. È costituita dai depositi dei tre principali corsi d'acqua che la attraversano con direzione all'incirca E-O: i Fiumi Simeto, Dittaino e Gornalunga. Questi depositi sono formati da un ricoprimento limoso-alluvionale recente, costituito prevalentemente da sabbie più o meno silteose e ghiaie sabbiose con ciottoli, in corpi generalmente lentiformi e di scarsa continuità laterale, che sovrasta i terreni argillososabbiosi pleistocenici (Siciliano) poggianti sulle argille mioplioceniche.

La Piana è delimitata a Nord da un pacco di alluvioni terrazzate antiche, costituite da una alternanza di argille, sabbie e alluvioni più o meno grossolane che, probabilmente, si sono originate dal defluire degli antichi apparati torrentizi provenienti dall'Etna. A Sud è orlata da un rilievo collinare costituito principalmente da tufi, breccie e basalti, ricoperti localmente da calcareniti. Questi terreni, originati dall'antico vulcanesimo del Monte Lauro, sono a loro volta ricoperti dal complesso argilloso più recente della Piana. Infine, ad Ovest e Nord-Ovest, la Piana è sbarrata da rilievi collinari in cui sono predominanti i terreni pertinenti alla serie gessoso-solfifera ed alle argille mioceniche.

Progettazione:
Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:
SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FIGURINIA”</p> <p>Proponente: INE FIGURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La spessa copertura alluvionale conferisce alla Piana un paesaggio generalmente pianeggiante o sub-pianeggiante, interrotto verso sud da forme più aspre, costituite da successioni di terreni calcarei ed eruttivi, che affiorano lungo una fascia orientata in direzione all’incirca NE-SO.

L’acquifero principale è costituito sia dalle alluvioni e sabbie dunari recenti, sia dalle sabbie e ghiaie del Siciliano. Le perforazioni eseguite mostrano in particolare che questi livelli sono molto permeabili e contengono una falda artesianiana. La loro alimentazione, oltre alle precipitazioni locali, proviene dai fiumi che incidono la Piana e dai torrenti recenti o antichi (letti fossili), che discendono dalle colline limitrofe.

L’acquifero alluvionale, rappresentato da depositi eterogenei sotto il profilo granulometrico, costituisce un sistema complesso, sede di corpi idrici in parte separati ed in parte interconnessi, con caratteristiche di falde libere o semiconfiniate. Tale eterogeneità granulometrica condiziona, infatti, l’esistenza ed il movimento delle acque sotterranee in seno al complesso alluvionale, il quale poggia su sedimenti di natura prevalentemente pelitica di età plio-pleistocenica (Lentini et al., 1984).

I pozzi più produttivi (mediamente 20 l/s con picchi fino a 40 l/s) sono maggiormente addensati nelle aree in cui il materasso alluvionale assume maggiore spessore, in corrispondenza con i probabili assi di drenaggio del paleo-Simeto.

Diversa la situazione al margine settentrionale del Plateau Ibleo, laddove l’elevata produttività delle opere di captazione è riconducibile all’alimentazione profonda dovuta ai sottostanti livelli vulcanici e calcarenitici (Ferrara & Marchese, 1977).

La direzione generale dei deflussi sotterranei è da Ovest verso Est, parallelamente allo sviluppo del reticolo idrografico. Dall’andamento della superficie piezometrica risulta evidente la presenza di un asse di drenaggio preferenziale coincidente con la zona a maggiore spessore ed a più elevata permeabilità dei depositi alluvionali.

Dallo stralcio della Tav. B3 Carta dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei, si evince che lo Stato Quantitativo è **Buono**.

Dallo stralcio della Tav. B4 Carta dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei, si evince che lo Stato Chimico risulta essere **Scarso**.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 60 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

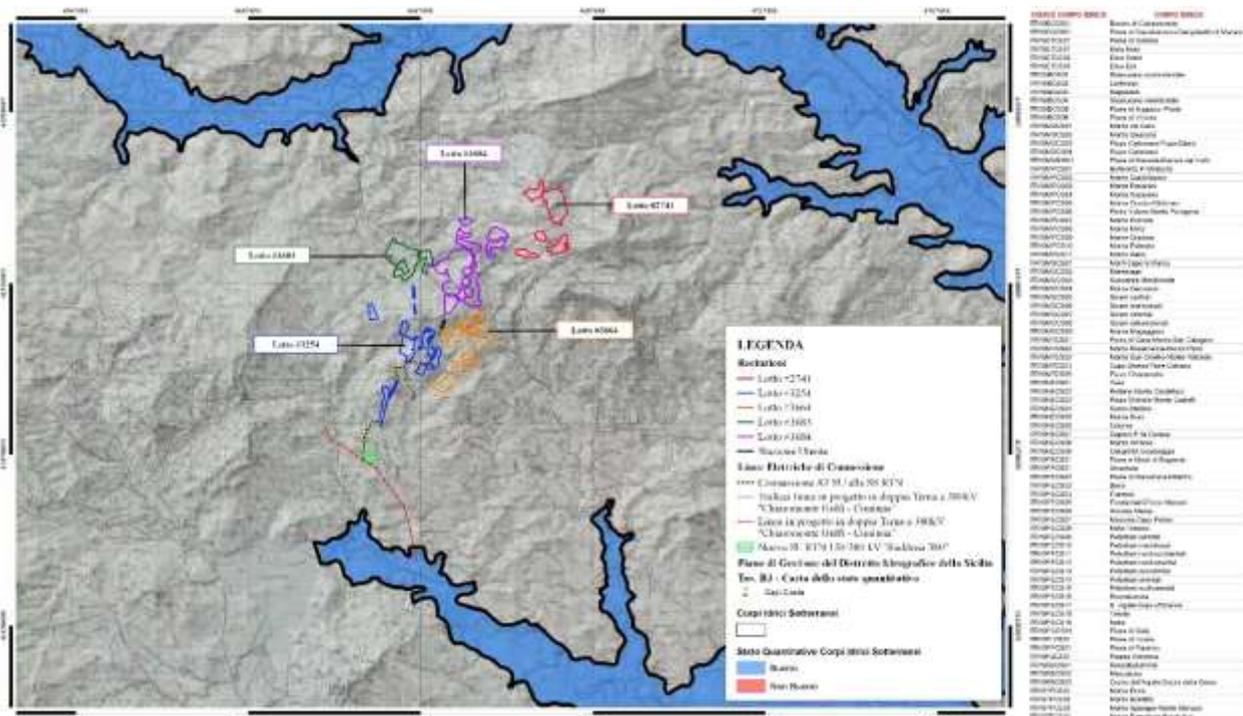


Figura 33: Tav. B3 Carta dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei

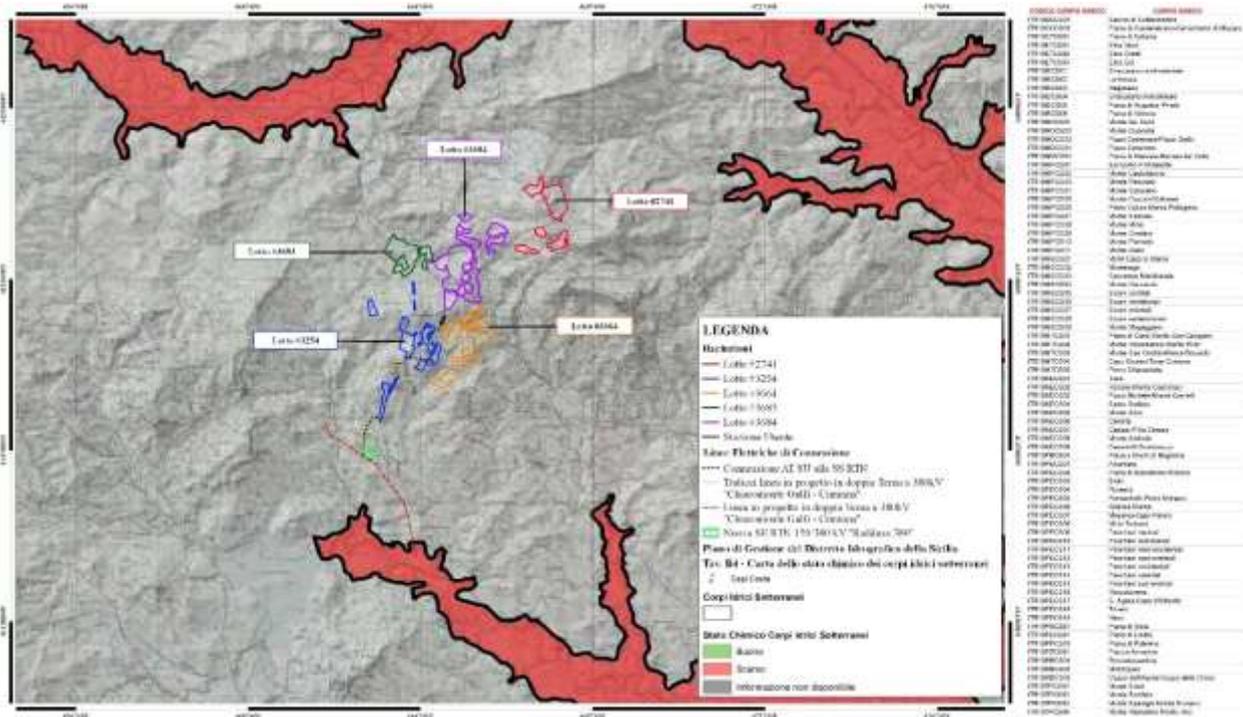


Figura 34: Tav. B4 Carta dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei

Progettazione:
Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:
SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



8.2.3 *Check-list delle linee di impatto sulla componente*

Durante la fase di cantiere e di dismissione non sussistono azioni che possono arrecare impatti sulla qualità dell'ambiente idrico. La tipologia di installazione scelta, fa sì che non ci sia alcuna significativa modificazione dei normali percorsi di scorrimento e infiltrazioni delle acque meteoriche. Tutte le parti interrate presentano profondità che non rappresentano un rischio di interferenza con l'ambiente idrico. Possibili fonti di disturbo e inquinamento ambientale sono riconducibili alla contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di cantiere. Resta inteso che durante la fase di cantiere, occorrerà prestare la massima attenzione ad evitare sversamenti accidentali di lubrificanti e olii dai macchinari, a garanzia della qualità della risorsa idrica sotterranea.

Considerando quanto sopra riportato si può affermare che l'impatto sulla componente "Acque Sotterranee" risulta:

- **NON SIGNIFICATIVO tenuto conto del carattere temporaneo della fase di costruzione/dismissione e delle misure di mitigazione previste;**
- **TRASCURABILE tenuto conto della durata di influenza e della corona di influenza in fase di esercizio e delle misure di mitigazione previste.**

8.2.4 *Misure di mitigazione degli impatti*

Al fine di favorire il deflusso delle acque meteoriche verrà installata una rete di allontanamento delle acque, costituita da cunette di forma trapezoidale scavate nel terreno naturale/rilevato in materiale permeabile. Tutte le opere di regimentazione saranno progettate ed eseguite nell'ambito dell'ingegneria naturalistica.

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.

Per la manutenzione verranno utilizzate le acque zenitali raccolte nelle vasche, 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 idropultrici 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.

Le apparecchiature di trasformazione contenenti olio dielettrico minerale saranno installate su idonee vasche o pozzetti di contenimento, in modo che gli eventuali sversamenti vengano intercettati e contenuti in loco senza disperdersi nell'ambiente. Le acque dei servizi igienici del cantiere verranno adeguatamente trattate. Per quanto possibile le acque depurate verranno riutilizzate per scopi irrigui nelle aree dove è prevista la piantumazione di nuove aree naturali arboree o arbustive.

Durante i lavori saranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici e di gestione del cantiere al fine di prevenire possibili inquinamenti del suolo e delle acque superficiali e sotterranee.

8.2.5 *Programmi di monitoraggio*

Programmi di monitoraggio sulle acque sotterranee si rendono solitamente necessari in occasione di interventi in grado di produrre infiltrazioni di sostanze inquinanti nel sottosuolo.

Nel caso specifico il progetto non comporterà un impatto delle acque di falda, pertanto non occorreranno approfondimenti in termini analitici e previsionali della componente acque sotterranee.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)	 ARATO S.p.A.	Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 62 di 194

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8.3 Acque transizione

Gli ambienti di transizione comprendono tutte le aree in cui è presente una interazione tra terra e mare ed il mescolamento delle acque dolci con quelle salate L'art.2 della Direttiva 2000/60/CE (recepita in Italia dal D.Lgs. 152/06) definisce le acque di transizione come “i corpi idrici superficiali in prossimità di una foce di un fiume, che sono parzialmente di natura salina a causa della loro vicinanza alle acque costiere, ma sostanzialmente influenzati dai flussi di acqua dolce”. *Il successivo D.M.131/08, modifica le norme tecniche del D.Lgs. 152/06 e definisce ulteriormente i corpi idrici di transizione quali “corpi idrici di superficie maggiore di 0,5 km2 conformi all’art. 2 della Direttiva 2000/60/CE , delimitati verso monte (fiume) dalla zona ove arriva il cuneo salino (definito come la sezione dell’asta fluviale nella quale tutti i punti monitorati sulla colonna d’acqua hanno il valore di salinità superiore a 0.5 psu) in bassa marea e condizioni di magra idrologica e verso valle (mare) da elementi fisici quali scanni, cordoni litoranei e/o barriere artificiali, o più in generale dalla linea di costa ”.*

8.3.1 Caratteristiche della componente acque di transizione

Le acque salmastre fanno parte di aree costiere di transizione, in cui le acque dolci terrestri e salate marine si mescolano, e costituiscono il passaggio naturale tra terra e mare; per la loro posizione, al confine tra questi due ambienti, sono considerati ecosistemi unici e molto produttivi attorno ai quali gravitano numerose attività antropiche.

Il Piano Operativo Attività acque superficiali, che comprende le attività di monitoraggio sui corpi idrici fluviali, sugli invasi e sulle acque di transizione, ha avuto come obiettivo quello di dare attuazione sul territorio regionale agli adempimenti previsti dalla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE, Direttiva 2008/105/CE, Direttiva 2009/90/CE e Direttiva 2013/39/CE e rispettiva normativa nazionale di recepimento (D.lgs. 152/06, D.M. 131/2008, D.M. 56/90, D.M. 260/2010, D.Lgs. 172/2015), in materia di monitoraggio e valutazione dello Stato Ecologico e Chimico delle acque superficiali, ai fini dell’aggiornamento del quadro conoscitivo sul loro stato di qualità ambientale (ecologico e chimico) per la revisione del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia (PdG) e per il superamento della condizionalità 6.1 per la Programmazione 2014-2020.

Sono state pertanto individuate le attività da effettuare per la valutazione dello stato ecologico e chimico, al fine di fornire i dati necessari al processo di revisione del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia al Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti, cui compete l’attività.

Per la valutazione dello Stato Ecologico delle acque di transizione vengono individuati dalla normativa quattro elementi di qualità biologica (EQB): Macrofite (Macroalghe e Fanerogame), Macroinvertebrati bentonici, Fitoplancton e Fauna ittica. A sostegno vanno valutati gli elementi fisico-chimici (azoto inorganico disciolto – DIN, fosforo reattivo – P-PO4 e ossigeno disciolto), chimici (sostanze inquinanti non appartenenti all’elenco di priorità) e idromorfologici. Questi ultimi sono analizzati a conferma dello stato elevato.

L’elemento di qualità biologica “macrofite” è valutato con il calcolo dell’indice MaQI (R-MaQI quando il numero di specie presenti è inferiore a 20; E-MaQI quando superiore).

Per l’EQB “macroinvertebrati bentonici” la classificazione dello stato di qualità è effettuata attraverso l’applicazione dell’indice M-AMBI.

Per il fitoplancton non è stato ad oggi indicato nella norma, né nelle linee guida di riferimento, alcun indice per la valutazione. Il monitoraggio della fauna ittica, sebbene previsto, non è effettuato in atto da ARPA Sicilia. Neanche per questo elemento sono comunque indicati nella norma indici di riferimento.

Lo Stato Chimico si valuta determinando mensilmente la concentrazione delle sostanze dell’elenco di priorità, riportate nella tab. 1/A del DM 260/2010, come modificata dalla tab. 1/A D.Lgs. 172/2015, per le quali a seguito di un’analisi delle pressioni e degli impatti, risultano attività che ne comportano scarichi, emissioni, rilasci e perdite significativi nel bacino idrografico.

Nel caso specifico delle acque di transizione, qualora non si sia già adempiuto ai programmi di monitoraggio secondo quanto sopra descritto, si possono effettuare in due mesi consecutivi due campionamenti nella colonna d’acqua ed uno

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>	
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>		<p>Pag. 63 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



nei sedimenti per la determinazione nell'acqua delle sostanze della tab. 1/A del DM 260/2010 e nei sedimenti della tabella 2/A dello stesso decreto (sostituita dalla tab. 2/A del D.Lgs. 172/2015).

Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia riporta 20 corpi idrici di transizione significativi, riportati in tabella, concentrati nei territori di Messina, Siracusa e Trapani.

Per lo Stato Chimico il corpo idrico è classificato in stato chimico "BUONO" se soddisfa tutti gli standard di qualità ambientale (SQA). In caso negativo viene classificato "NON BUONO".

ARPA Sicilia ha effettuato i campionamenti determinando le sostanze della tab. 1/A (circa il 70%), e nei sedimenti quelle della tab. 2/A (oltre l'85%), per le quali ha già avviato la relativa procedura analitica con i seguenti risultati.

Buono	
Mancato conseguimento dello stato Buono	

Figura 35: Classi di Stato Chimico e relativi colori

Lo stato ecologico delle acque di transizione è valutato attraverso l'analisi delle:

- caratteristiche biologiche (fitoplancton, macrofite, macroinvertebrati bentonici);
- fisico-chimiche (azoto inorganico, fosforo reattivo e ossigeno disciolto);
- chimiche (sostanze inquinanti non appartenenti all'elenco di priorità (tab. 1/B dell'All.1 DM 260/2010 modificata dalla tab. 1/B del D.Lgs. 172/2015).

Integrando i risultati si ottiene la qualità ecologica del corpo idrico espressa in 5 classi, da elevato a cattivo, rappresentate da differenti colori:

Elevato	
Buono	
Sufficiente	
Scarso	
Cattivo	

Figura 36: Classi di Stato ecologico e relativi colori

8.3.2 Descrizione dello scenario base

Sono stati monitorati in maniera completa, 9 corpi idrici sui 20 previsti nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia.

Il 100% delle acque di transizione è in stato ecologico non buono. Nella maggioranza dei casi (56%), lo stato inferiore a buono è determinato dal risultato dei macroinvertebrati; nel 38% dei casi dalla fauna ittica, dei quali il 12% ha solo questo elemento in stato non buono. In un solo caso (pari al 6%) il giudizio inferiore al buono dipende solo dagli elementi fisico-chimici e chimici a supporto. Complessivamente l'81% delle acque di transizione è in stato chimico non buono per concentrazioni di metalli (piombo, cadmio e nichel) e pesticidi superiori ai relativi SQA.

Per le acque di transizione monitorate dal 2017 si evidenzia che il 71% dei corpi idrici ha un livello di confidenza associato alla valutazione dello stato ambientale alto, il 14% medio e basso.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)	 Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0	Pag. 64 di 194

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pertanto per il prosieguo delle attività di monitoraggio è necessario procedere, oltre in generale al completamento della valutazione dello stato ambientale sui corpi idrici significativi ancora non monitorati, in particolare lo Stagnone di Marsala, e a un approfondimento sulla corretta tipizzazione dei Gorgi Tondi e del Lago di Venere come acque di transizione, ad una rideterminazione del fitoplancton sui corpi idrici monitorati prima del 2016 nonché al completamento ed approfondimento della valutazione della fauna ittica. Si evidenzia comunque che a parte i Gorgi Tondi ed il lago Preola, sui quali potrebbe essere rivalutata la classificazione dello stato ecologico non inserendoli tra le acque di transizione, tutti i corpi monitorati presentano o lo stato ecologico o chimico in stato non buono e quindi necessitano di interventi di risanamento.

A valle della valutazione dello stato di qualità dei corpi idrici, la Regione dovrebbe attuare gli interventi per ridurre gli impatti sui corsi d’acqua per mantenere lo stato di qualità (Stato Ecologico e Stato Chimico) buono, ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, ovvero gli interventi di risanamento dove lo stato è risultato inferiore, sulla base dell’analisi delle pressioni, riportata nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia.

Rispetto all’area di impianto, il primo corpo idrico di transizione si trova ad Est a non meno di 40 km. Dalla Cartografia risulta che lo stato chimico ed ecologico non è definito in quanto le informazioni non sono disponibili.

8.3.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

Il progetto non comporta cambiamenti delle caratteristiche chimico fisici e/o chimiche delle acque di transizione, in quanto il sito di intervento, si trova a non meno di 40 km dal primo corpo idrico, pertanto non vi è la possibilità che vi siano scarichi accidentali o puntuali.

8.3.4 Misure di mitigazione degli impatti

Non sono previste opere di mitigazione per la seguente componente in quanto non vi sono potenziali impatti.

8.3.5 Programmi di monitoraggio

Nel caso specifico il progetto non comporterà un peggioramento delle acque di transizione, pertanto non occorreranno approfondimenti in termini analitici e previsionali della componente acque di transizione.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 65 di 194</p>	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FIGURINIA”</p> <p>Proponente: INE FIGURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

Suolo e sottosuolo rappresentano una risorsa non rinnovabile con tempi di rigenerazione e formazione naturale molto lunghi e proprio tali caratteristiche rendono indispensabile un’attenta gestione della risorsa al fine di non compromettere le popolazioni e gli ecosistemi locali.

Gli obiettivi della caratterizzazione del suolo e del sottosuolo riguardano l’individuazione delle modifiche che l’intervento in progetto potrebbe causare sull’evoluzione dei processi geodinamici esogeni ed endogeni e la determinazione della compatibilità delle azioni progettuali con l’equilibrata utilizzazione delle risorse naturali.

Le analisi concernenti il suolo e il sottosuolo sono pertanto effettuate in ambiti territoriali e temporali adeguati al tipo di intervento e allo stato dell’ambiente interessato, attraverso:

- la caratterizzazione geolitologica e geostrutturale del territorio, la definizione della sismicità dell’area e la descrizione di eventuali fenomeni vulcanici;
- la caratterizzazione idrogeologica dell’area coinvolta direttamente e indirettamente dall’intervento in progetto con particolare riguardo per l’infiltrazione e la circolazione delle acque nel sottosuolo, la presenza di falde idriche sotterranee e le relative emergenze quali sorgenti e pozzi, la vulnerabilità degli acquiferi;
- la caratterizzazione geomorfologica e l’individuazione dei processi di modellamento in atto con particolare riguardo per i fenomeni di erosione e di sedimentazione e per i movimenti in massa (movimenti lenti e frane), nonché per le tendenze evolutive dei versanti, delle piane alluvionali e dei litorali eventualmente interessati;
- la determinazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni e delle rocce con riferimento ai problemi di instabilità dei pendii;
- la caratterizzazione pedologica dell’area interessata dall’opera proposta con particolare riguardo alla composizione fisico-chimica del suolo, alla sua componente biotica e alle relative interazioni, nonché alla genesi, all’evoluzione e alla capacità d’uso del suolo;
- la caratterizzazione geochimica delle fasi solide o fluide presenti nel suolo e nel sottosuolo con particolare riferimento agli elementi e ai composti naturali di interesse nutrizionale e tossicologico.

Obiettivo fondamentale nella caratterizzazione della componente ambientale in esame è la determinazione della sostenibilità degli usi attuali e previsti del suolo e sottosuolo, attraverso l’individuazione delle problematiche relative alle caratteristiche geolitologiche, geostrutturali, geomorfologiche, geopedologiche e idrogeologiche, quali la sismicità, i fenomeni vulcanici, la vulnerabilità degli acquiferi, i fenomeni di erosione e sedimentazione, le tendenze evolutive dei versanti, delle piane alluvionali e dei litorali, l’instabilità dei pendii e l’evoluzione e capacità d’uso del suolo, oltre all’analisi delle condizioni di inquinamento. Fra i potenziali fattori di impatto esercitati sulla componente suolo e sottosuolo troviamo:

- Consumo di suolo;
- Potenziali veicoli di contaminazione;
- Carico di pesticidi e fertilizzanti;
- Eventuali Attività estrattive;
- Escavazioni e movimentazioni di terra.

9.1 Suolo

Il suolo, ovvero la parte superficiale della litosfera, è l’insieme dei corpi naturali esistenti sulla superficie terrestre, anche in luoghi modificati o creati dall’uomo con materiali terrosi, contenente materia vivente e capace di ospitare all’aria aperta un consorzio vegetale (definizione del Soil Survey Staff, 1990).

Esso costituisce un corpo naturale in continua evoluzione: deriva infatti dall’azione congiunta, nel tempo, dei fattori di formazione del suolo (clima, morfologia, litologia ed organismi viventi).

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 66 di 194</p>	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Il suolo è il frutto di processi chimici, fisici, biologici che alterano più o meno profondamente la natura originaria del materiale di partenza (roccia, sedimento e residui vegetali). L'azione congiunta di tali processi dà origine alla pedogenesi, il cui risultato visibile è la formazione di strati di suolo con caratteristiche diverse (orizzonti).

Accanto al concetto di "suolo" di grande importanza ed utilità è quello anglosassone di "land", a cui può essere collegato quello italiano di "terre", definibili come un'area specifica della superficie terrestre le cui caratteristiche comprendono tutti gli attributi, ragionevolmente stabili o ciclicamente prevedibili, della biosfera sopra e sotto l'area in esame. Avendo introdotto il concetto di terre (land) è opportuno richiamare l'attenzione sul fatto che ogni interpretazione del suolo in vista di specifiche finalità, passa attraverso il concetto di "valutazione delle terre" (land evaluation). Come ricordato dalla Carta Europea del Suolo (Consiglio d'Europa 1972), il suolo è uno dei beni più preziosi dell'umanità in quanto consente la vita dei vegetali, degli animali e dell'uomo, e nello stesso tempo è una risorsa limitata che si distrugge facilmente. I tipi di degradazione a cui il suolo può sottostare possono essere sistematicamente schematizzati come segue:

- erosione idrica del suolo, perdita di particelle terrose a seguito del fenomeno d'erosione idrica, determinato dall'interagire dell'aggressività climatica (erosività delle piogge), dell'erodibilità del suolo, della pendenza, della lunghezza del versante, della copertura vegetale e delle pratiche di gestione ambientale;
- erosione eolica del suolo, asportazione di particelle di suolo ad opera del vento la cui azione è determinata da fattori quali la velocità del vento stesso, il numero dei giorni ventosi durante i quali l'evapotraspirazione è superiore alle precipitazioni, la tessitura e la rugosità del suolo;
- degradazione fisica, peggioramento della struttura e della permeabilità, che si traduce in un aumento della compattazione del suolo a seguito di passaggi di mezzi meccanici pesanti, anche la subsidenza, legata ad opere di drenaggio, può far aumentare la compattazione del terreno;
- degradazione chimica, perdita totale o parziale del suolo a produrre biomassa vegetale, come conseguenza della presenza nel corpo "suolo" di sostanze che modifichino la capacità di scambio cationica, il pH e la vita biologica; tipici casi sono quelli offerti dall'impiego di acque reflue, dalle piogge acide e dalla ricaduta di sostanze contenenti metalli pesanti.
- degradazione biologica, diminuzione di contenuto di materia organica nel suolo a seguito di incendio, o di mancati apporti di letame nel caso delle terre agricole.

9.1.1 Caratteristiche della componente suolo

Lo strumento per eccellenza per la conoscenza dei suoli di una regione è la carta dei suoli, o carta pedologica. Le principali caratteristiche che dovranno essere rilevate sono:

- fisiche (spessore del suolo, tessitura, pietrosità, struttura, colore);
- chimiche (pH, materia organica, basi di scambio);
- idrologiche (permeabilità, drenaggio, capacità di ritenzione idrica).

Tra le qualità, invece, quelle più importanti sono: regime di umidità del suolo e rischio di erodibilità del suolo.

9.1.2 Descrizione dello scenario base

9.1.2.1 Capacità D'uso Del Suolo Delle Aree Di Impianto

La classificazione della capacità d'uso (*Land Capability Classification, LCC*) è un metodo che viene usato per classificare le terre non in base a specifiche colture o pratiche agricole, ma per un ventaglio più o meno ampio di sistemi agro-silvo-pastorali (Costantini et al., 2006). La metodologia originale è stata elaborata dal servizio per la conservazione del suolo del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (Klingebiel e Montgomery, 1961) in funzione del rilevamento dei suoli condotto al dettaglio.

In seguito al rilevamento e alla rappresentazione cartografica, tramite la Land Capability Classification i suoli venivano raggruppati in base alla loro capacità di produrre comuni colture, foraggi o legname, senza subire alcun deterioramento e

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

per un lungo periodo di tempo. Lo scopo delle carte di capacità d’uso era quello di fornire un documento di facile lettura per gli agricoltori, che suddividesse i terreni aziendali in aree a diversa potenzialità produttiva, rischio di erosione del suolo e difficoltà di gestione per le attività agricole e forestali praticate. I fondamenti della classificazione LCC sono i seguenti:

- La valutazione si riferisce al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non ad una coltura in particolare.
- Vengono escluse le valutazioni dei fattori socio-economici.
- Al concetto di limitazione è legato quello di flessibilità colturale, nel senso che all’aumentare del grado di limitazione corrisponde una diminuzione nella gamma dei possibili usi agro-silvo-pastorali.
- Le limitazioni prese in considerazione sono quelle permanenti e non quelle temporanee, quelle cioè che possono essere risolte da appropriati interventi di miglioramento (drenaggi, concimazioni, ecc.).
- Nel termine “difficoltà di gestione” vengono comprese tutte quelle pratiche conservative e le sistemazioni necessarie affinché l’uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo.
- La valutazione considera un livello di conduzione gestionale medio elevato, ma allo stesso tempo accessibile alla maggioranza degli operatori agricoli.

La classificazione prevede tre livelli di definizione:

- la classe;
- la sottoclasse;
- l’unità.

Le classi di capacità d’uso raggruppano sottoclassi che possiedono lo stesso grado di limitazione o rischio. Sono designate con numeri romani da I a VIII in base al numero ed alla severità delle limitazioni e sono definite come segue.

SUOLI ARABILI	DESCRIZIONE
Classe I	Suoli senza o con poche limitazioni all’utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un’ampia scelta tra le colture diffuse nell’ambiente
Classe II	Suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un’efficiente rete di affossature e di drenaggi
Classe III	Suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un’accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali.
Classe IV	Suoli con limitazioni molto forti all’utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta. Suoli non arabili
Classe V	Suoli che presentano limitazioni ineliminabili non dovute a fenomeni di erosione e che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell’ambiente naturale (ad esempio, suoli molto pietrosi, suoli delle aree golenali).
Classe VI	Suoli con limitazioni permanenti tali da restringere l’uso alla produzione forestale, al pascolo o alla produzione di foraggi su bassi volumi
Classe VII	Suoli con limitazioni permanenti tali da richiedere pratiche di conservazione anche per l’utilizzazione forestale o per il pascolo
Classe VIII	Suoli inadatti a qualsiasi tipo di utilizzazione agricola e forestale. Da destinare esclusivamente a riserve naturali o ad usi ricreativi, prevedendo gli interventi necessari a conservare il suolo e a favorire la vegetazione

All’interno della classe di capacità d’uso è possibile raggruppare i suoli per tipo di limitazione all’uso agricolo e forestale. Con una o più lettere minuscole, apposte dopo il numero romano che indica la classe, si segnala immediatamente all’utilizzatore se la limitazione, la cui intensità ha determinato la classe d’appartenenza, è dovuta a proprietà del suolo

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 68 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



(*s*), ad eccesso idrico (*w*), al rischio di erosione (*e*) o ad aspetti climatici (*c*). Le proprietà dei suoli e delle terre adottate per valutarne la LCC vengono così raggruppate:

- *s*: limitazioni dovute al suolo, con riduzione della profondità utile per le radici (tessitura, scheletro, pietrosità superficiale, rocciosità, fertilità chimica dell'orizzonte superficiale, salinità, drenaggio interno eccessivo);
- *w*: limitazioni dovute all'eccesso idrico (drenaggio interno mediocre, rischio di inondazione);
- *e*: limitazioni dovute al rischio di erosione e di ribaltamento delle macchine agricole (pendenza, erosione idrica superficiale, erosione di massa);
- *c*: limitazioni dovute al clima (tutte le interferenze climatiche).

La classe I non ha sottoclassi perché i suoli ad essa appartenenti presentano poche limitazioni e di debole intensità. La classe V può presentare solo le sottoclassi indicate con la lettera *s*, *w*, *c*, perché i suoli di questa classe non sono soggetti, o lo sono pochissimo, all'erosione, ma hanno altre limitazioni che ne riducono l'uso principalmente al pascolo, alla produzione di foraggi, alla selvicoltura e al mantenimento dell'ambiente.

In base alla cartografia consultata e, soprattutto, all'osservazione dei luoghi, è possibile affermare che le superfici direttamente interessate dai lavori presentino una LCC compresa tra la classe *IVsce* e *VIscce*.

In particolare:

- le limitazioni dovute al suolo (*s*) risultano essere di grado compreso tra severo e molto severo, e sono causate da elevata pietrosità superficiale, eccesso di scheletro, rocciosità, ridotta fertilità dell'orizzonte superficiale, eccessivo drenaggio interno;
- le limitazioni dovute al clima (*c*) sono dovute esclusivamente ad una limitata piovosità media annua, concentrata solo nel periodo autunno-vernino;
- Si rilevano inoltre limitazioni di grado severo dovute all'erosione (*e*) ed all'elevata pendenza di alcuni punti di installazione dei moduli come delle opere accessorie (cavidotti, viabilità).

9.1.2.2 Carta Uso Suolo Con Classificazione CLC

Per inquadrare le unità tipologiche dell'area indagata in un sistema di nomenclatura più ampio e, soprattutto, di immediata comprensione, le categorie di uso del suolo rinvenute sono state ricondotte alla classificazione CORINE *Land Cover*, nonché alla classificazione dei tipi forestali e pre-forestali della Sicilia.

Tale scelta è stata dettata dall'esigenza di adeguare, nella maniera più rigorosa possibile, le unità tipologiche del presente lavoro a sistemi di classificazione già ampiamente accettati, al fine di rendere possibili comparazioni ed integrazioni ulteriori. In particolare il CORINE *Land Cover* si pone l'obiettivo di armonizzare ed organizzare le informazioni sulla copertura del suolo. La nomenclatura del sistema CORINE *Land Cover* distingue numerose classi organizzate in livelli gerarchici con grado di dettaglio progressivamente crescente, secondo una codifica formata da un numero di cifre pari al livello corrispondente (ad esempio, le unità riferite al livello 3 sono indicate con codici a 3 cifre).

L'area di intervento ricade nelle sezioni della CTR (Carta Tecnica Regionale) n. 632080 e 632120, con relativa Carta Uso Suolo, ricavabile dal Sitr (Sistema Informativo Territoriale Regionale) in scala 1:10.000, di cui si fornisce stralcio cartografico rispetto alle aree di intervento.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

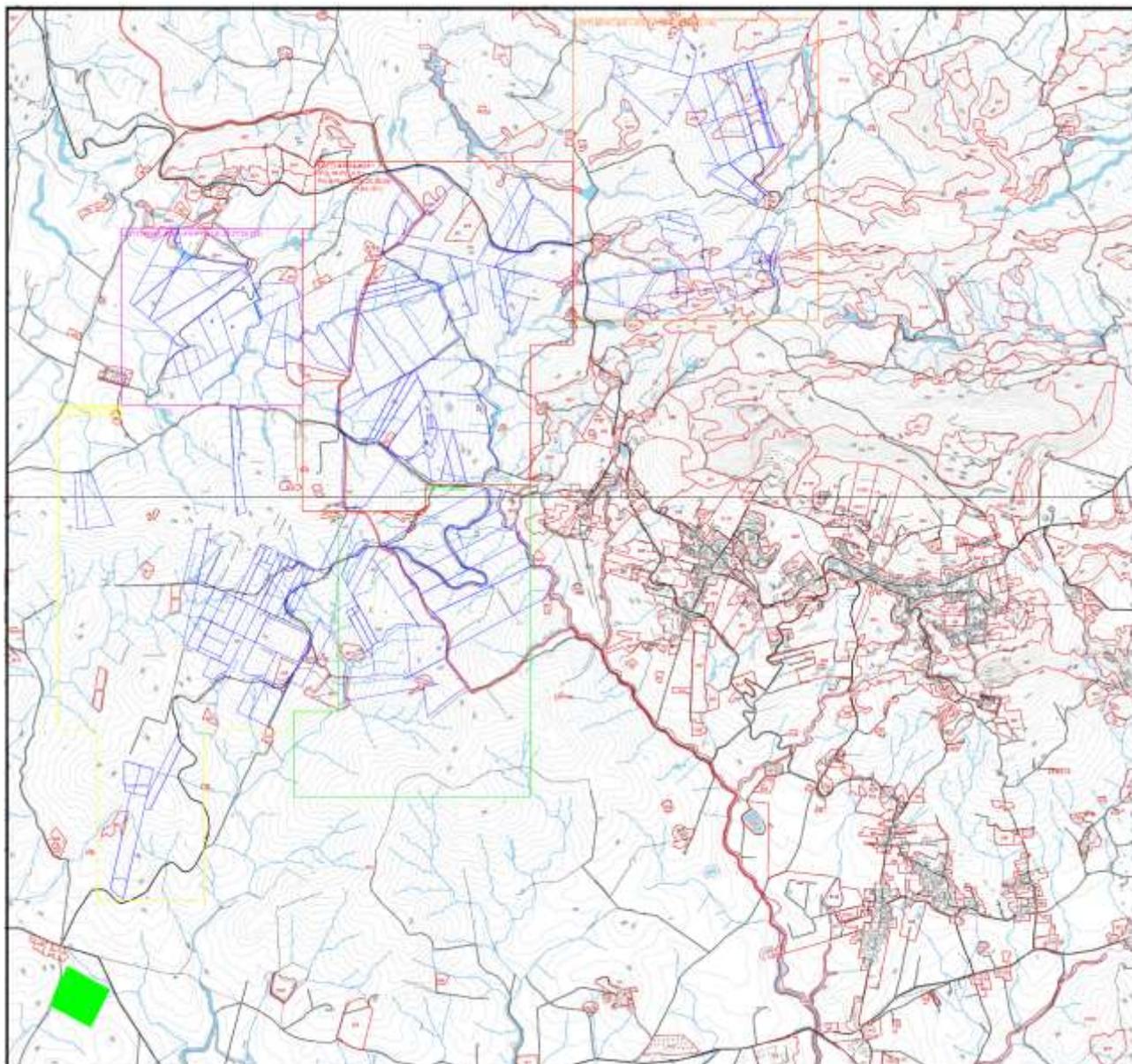


Figura 37: Corine Land Cover su base CTR

Di seguito si riportano le classi riscontrabili nell'intera sezione della CTR in cui ricade l'area di intervento. I casi contrassegnati da asterisco sono quelli che presentano superfici molto ridotte.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



CLC	NOME CLASSE
121	Insedimenti industriali, artigianali, commerciali e spazi annessi*
131	Aree estrattive*
132	Aree ruderali e discariche*
142	Aree ricreative e sportive*
222	Frutteti*
223	Oliveti*
242	Sistemi colturali e particellari complessi*
1111	Zone residenziali a tessuto compatto e denso
1122	Borghi e fabbricati rurali*
1221	Linee ferroviarie e spazi associati
2243	Eucalipteti
2311	Incolti
3116	Boschi e boscaglie ripariali*
3211	Praterie aride calcaree
5122	Laghi artificiali per usi irrigui
21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive
32312	Macchia a lentisco

*Superfici di modesta entità

Figura 38: Classi riscontrabili nella sezione della CTR in cui ricade l'area di intervento

Di queste, le tipologie presenti sull'area di intervento, sono solo le seguenti:

CLC	NOME CLASSE
223	Oliveti
2242	Piantagioni a latifoglie, impianti di arboricoltura (noce e/o rimboschimenti)
2311	Incolti
3211	Praterie aride calcaree
5122	Laghi artificiali
21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive

Figura 39: Classi riscontrabili nella sezione della CTR in cui ricade l'area di intervento

Si rileva una netta prevalenza delle categorie 21121 (seminativi semplici e colture erbacee estensive), 2311 (incolti) 3211 (praterie aride calcaree). I laghetti artificiali sono piuttosto sporadici e, alla data del rilievo, vuoti ed inutilizzati.

9.1.2.3 Stato dei luoghi e colture praticate

Sulla base del più recente Censimento Agricoltura (Istat, 2010), per quanto concerne le produzioni vegetali l'areale preso in esame risulta fortemente orientato a produzioni estensive.

I seminativi (per la maggioranza non irrigui) costituiscono infatti oltre l'83,0% della SAU complessiva nel caso di Castel di Iudica, il 74% nel caso di Ramacca. L'orografia e la giacitura in forte pendenza in molte aree, oltre agli affioramenti di roccia dovuti all'erosione, non hanno consentito uno sviluppo di terreni (pedogenesi) con fertilità particolarmente elevata nell'area di impianto.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 71 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Relativamente elevata risulta l'estensione delle superfici agricole non utilizzate (circa il 10,0% della SAU del Comune in esame), dovuto – come in altre provincie della Sicilia - ad un progressivo abbandono di alcune aree per mancanza di redditività, in genere perché si verificano condizioni ambientali inidonee ad un mantenimento economicamente accettabile di aziende agricole di ridotte dimensioni.

Il paesaggio agrario dell'area presa in esame si presenta, nel suo complesso, uniforme: di fatto, si tratta quasi esclusivamente di seminativi e pascoli aridi, con superfici estremamente ridotte destinate a colture arboree. Questa grande uniformità nelle colture praticate è chiaramente conseguenza di una vastissima area con caratteristiche climatiche costanti, al confine tra le provincie di Catania (Ramacca, Castel di Iudica) ed Enna (Agira, Catenanuova).

Solo alcune, limitate porzioni dell'area di impianto sono segnalate sulla Carte degli habitat del GeoPortale della Regione Sicilia (SITR) come 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*. Questa vegetazione, tipica delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, ed è costituita da specie rustiche ed estremamente diffuse su tutto il Bacino del Mediterraneo. Di seguito Report Fotografico dell'area di intervento.



Figura 40: Flora spontanea su uno dei terreni lasciati a pascolo.



Figura 41: Visuale dell'area nord (lotto 3684). Solo stoppie di frumento.

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “**FIGURINIA**”

Proponente: **INE FIGURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Gli appezzamenti non risultano disporre di risorse idriche, né dall'indagine geologica si riscontra la presenza di acqua sfruttabile nel sottosuolo.

9.1.2.4 Produzioni Agricole A Marchio Di Qualità

Le aree di intervento non presentano produzioni D.O.P./I.G.P., le uniche produzioni di rilievo che potrebbero essere ottenibili sono produzione vinicole D.O.P./I.G.P., produzione di pecorino siciliano D.O.P. e arance rosse I.G.P..

PRODUZIONI VINICOLE D.O.P. / I.G.P. - Le uniche produzioni vinicole a marchio D.O.P. / I.G.P. ottenibili nel territorio in esame sono rispettivamente “Sicilia D.O.P.” e “Terre Siciliane I.G.P.”. Non si riscontrano aziende vitivinicole in prossimità dell'area di intervento, e non appaiono vigneti, se non con superfici da produzione amatoriale, su tutto il quadrante cartografico preso in esame. Al censimento Agricoltura 2010 risultavano su tutto il territorio comunale di Ramacca solo 28 ha di vigneto da mosto, e soli 2 ha nel territorio di Castel di Iudica.

PECORINO SICILIANO D.O.P. - In questo caso si tratta di una produzione che riguarda l'area in esame, sebbene in quantitativi modesti.

ARANCIA ROSSA I.G.P. - L'area di coltivazione dell'Arancia Rossa IGP comprende anche i Comuni di Ramacca e Castel di Iudica, ma sulla Piana di Catania, ben più a sud rispetto alla superficie opzionata. Non vi sono infatti superfici ad agrumeto nell'area di intervento.

9.1.2.5 Consumo del suolo

Il suolo, quale elemento che ospita gran parte della biosfera svolge un ruolo fondamentale e inalienabile di diversi servizi ecosistemici tra i quali l'approvvigionamento (prodotti alimentari e biomassa, materie prime, etc.), servizi di regolazione e mantenimento (regolazione del clima, cattura e stoccaggio del carbonio, controllo dell'erosione e dei nutrienti, regolazione della qualità dell'acqua, protezione e mitigazione dei fenomeni idrologici estremi, riserva genetica, conservazione della biodiversità, etc.) e servizi culturali (servizi ricreativi e culturali, funzioni etiche e spirituali, paesaggio, patrimonio naturale, etc.). Risulta quindi evidente come la protezione del suolo sia un imperativo nella protezione ambientale.

Nel 2015 tra gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals – SDGs) dell'Agenda Globale erano compresi:

- assicurare che il consumo di suolo non superi la crescita demografica;
- l'accesso universale a spazi verdi e spazi pubblici sicuri, inclusivi e accessibili.

Tali indicazioni sono state fatte proprie a livello nazionale con lo sviluppo della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS 2017-2030) quale strumento, tra l'altro, finalizzato “all'arresto del consumo del suolo e alla desertificazione”, individuando questi come obiettivi strategici che, quindi, dovrebbero essere raggiunti nel 2030. Per il perseguimento di questo fine è necessario un costante monitoraggio delle variazioni del territorio, individuarne le cause e progettare soluzioni. L'iter legislativo per normare la limitazione del consumo di suolo è infatti iniziato in Italia nel 2012 con una proposta di legge che non è stata approvata a causa della fine anticipata della Legislatura. Un nuovo disegno di legge è stato poi presentato nel 2014, approvato alla Camera il 12 maggio 2016 e inviato al Senato per l'approvazione definitiva ma, anche in questo caso, la fine della legislatura non ha consentito di arrivare all'approvazione finale.

Questo vuoto legislativo nazionale ha comportato la promulgazione di numerose norme regionali, in particolare, per la Regione Siciliana si hanno alcune generiche indicazioni nella L.R. n.16/2016 denominata “Recepimento del Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia approvato con decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380”.

Si evidenzia infine che nella legge n. 132 del 28 giugno 2016, istitutiva del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) l'articolo 3 individua tra le funzioni del SNPA il monitoraggio del consumo di suolo. Il SNPA si è, quindi, organizzato per assicurare le attività di monitoraggio, costituendo un'apposita “rete di referenti” per il

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 73 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “**FIGURINIA**”

Proponente: **INE FIGURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



monitoraggio del territorio e del consumo di suolo, coordinata da ISPRA, a cui partecipano le Agenzie per la protezione dell’ambiente e tra queste ARPA Sicilia.

Le attività di monitoraggio del consumo di suolo (previsto dalla L.132/2016), assicurate dal SNPA, sono svolte con un lavoro congiunto tra ISPRA e l’insieme alle Agenzie per la protezione dell’ambiente. Tali attività, attraverso la produzione di cartografia tematica e l’elaborazione di indicatori specifici, forniscono un quadro aggiornato annualmente dell’evoluzione dei fenomeni del consumo di suolo, delle dinamiche di trasformazione del territorio e della crescita urbana.

L’attività di monitoraggio si basa sull’analisi delle immagini satellitari che, con opportuno preprocessing, rendono possibile processi di classificazione automatica e semi-automatica e di individuare le aree dove si è verificato un cambiamento (allert). La verifica degli alert mediante l’analisi di immagini a risoluzione più spinta permettono, poi, la conferma dell’eventuale cambiamento e la corretta classificazione dello stesso. I parametri utilizzati come indicatori del fenomeno sono la variazione di suolo consumato, espressa in percentuale e in ettari, a più scale di dettaglio (regionale, provinciale, comunale), oltre al rapporto tra la superficie consumata e il numero di abitanti (m2/ab). Il monitoraggio prevede la classificazione del suolo in tre livelli:

- Il primo livello suddivide l’intero territorio in suolo consumato e suolo non consumato.
- Il secondo livello di classificazione suddivide il consumo del suolo in permanente e reversibile classificandolo come:
 - “consumo di suolo permanente”: riferito alle aree interessate da edifici, fabbricati; strade asfaltate; sedi ferroviarie; aeroporti (aree impermeabili/pavimentate); porti; altre aree impermeabili/pavimentate non edificate (piazze, parcheggi, cortili, campi sportivi); serre permanenti pavimentate; discariche;
 - “consumo di suolo reversibile”: relativo alle aree interessate da: strade sterrate; cantieri e altre aree in terra battuta; aree estrattive non rinaturalizzate; cave in falda; campi fotovoltaici a terra; altre coperture artificiali la cui rimozione ripristina le condizioni iniziali del suolo.
- Il terzo livello scende ad un maggiore dettaglio e viene effettuato nel caso di disponibilità di immagini a più alta risoluzione (ad es. Google Earth), attraverso le quali è possibile individuare in maniera più precisa le classi di consumo di suolo, indicate con codici a tre cifre (es. codici 111, 112, etc.).

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Figura 42: Consumo di Suolo anno 2020 del Comune di Castel di Iudica e del Comune di Ramacca

NOME Comune	NOME Provincia	Suolo consumato [ha]	Suolo consumato [%]	Incremento consumato [ha]	Incremento consumato [%]	Consumo pro capite [m2/ab]	Incremento pro capite [m2/ab]	Area Totale [ha]	Popolazione residente	Abitanti per ettaro, [ab/ha]
Castel di Iudica	Catania	388.22	3.782	0	0	859.27	0	10265	4518	0.44
Ramacca	Catania	690.93	2.267	0	0	635.86	0	30476	10866	0.357

Tabella 12: Dati sul consumo del suolo anno 2017/2018

Dalla Cartografia e dai dati pubblicati dall'Arpa Sicilia all'interno del Rapporto "Consumo di suolo in Sicilia Monitoraggio nel periodo 2017-2018" si evince che l'area di progetto non va ad incidere sul consumo totale del suolo, stimato pari a 0.44 ab/ha per il Comune di Castel di Iudica e di 0.357 ab/ha per il Comune di Ramacca.

Le ragioni sono da ricercare nella natura del progetto, trattandosi infatti di un impianto agrovoltaiico, il terreno continuerà ad essere destinato alle attività agricole producendo energia elettrica da fonti rinnovabili. Inoltre il sistema di monitoraggio classifica gli impianti fotovoltaici come un consumo di suolo di tipo reversibile, data la temporaneità limitata dell'impianto.

9.1.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

I punti di attenzione per verificare la possibile esistenza di impatti significativi relativi alla componente "suolo" riguardano i seguenti aspetti:

- inserimento dell'intervento in progetto su suoli che presentano, a vario titolo, caratteristiche intrinseche di sensibilità;
- inserimento dell'intervento in progetto su suoli che presentano, a vario titolo, caratteristiche attuali di criticità;

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 75 di 194

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FIGURINIA”</p> <p>Proponente: INE FIGURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

- produzione da parte dell'intervento in progetto di consumi di suolo particolarmente cospicui o di condizioni di rischio intrinsecamente significative.

Si prevede che gli impatti potenziali sulla componente suolo derivanti dalle attività di costruzione e dismissione siano attribuibili alle operazioni discusse di seguito:

- Occupazione temporanea di suolo per l'allestimento del cantiere e l'approntamento dell'area e impiego dei mezzi d'opera (quali gru di cantiere, muletti, furgoni, camion, escavatore, bobcat, asfaltatrice, trattore agricolo, ecc.) - Al termine dei lavori tutte le aree temporaneamente occupate saranno ripristinate nella configurazione originaria.
- Produzione di rifiuti connessa con le attività di cantiere – Tali rifiuti saranno generati in quantità ridotte e classificabili come rifiuti non pericolosi, originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, pellicole in plastica, etc.).
- Operazioni di movimentazione terre, che in generale includono:
 - scotico superficiale dei terreni interessati dalla realizzazione della viabilità di servizio, delle piazzole cabine/gruppi di conversione/edifici ausiliari, dagli interventi di livellamento superficiale, dalla posa dei cavi, ecc.;
 - scavi per le opere di fondazione, per la posa dei cavi;
 - rinterri e riporti, riconducibili essenzialmente alle operazioni di rinterro delle trincee di scavo per la posa dei cavidotti, e alla realizzazione di interventi di livellamento dei terreni;
 - ripristini, mediante completo recupero del materiale vegetale derivante dallo scotico superficiale;

Al termine dei lavori tutte le aree occupate temporaneamente saranno ripristinate nella configurazione “ante operam”, prevedendo il riporto di terreno vegetale. La gestione dei terreni scavati avverrà in conformità con quanto previsto dagli appositi piani preliminari di gestione delle terre e rocce da scavo, predisposti in accordo al DPR 120/2017 e allegati alla documentazione progettuale.

- Potenziale contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti - Le quantità di idrocarburi trasportate dai mezzi saranno contenute e, in caso di contaminazione, la parte di terreno potenzialmente incidentata verrà prontamente rimossa ai sensi della legislazione vigente.

Considerando il carattere temporaneo e non continuativo delle attività di cantiere, l'estensione spaziale limitata entro cui si potrebbero generare le perturbazioni sopra esposte, nonché il numero limitato di elementi afferenti alla categoria suolo e sottosuolo con cui il progetto potrebbe interferire, si ritiene che tale impatto associato alle operazioni della fase di cantiere sia **Trascurabile**.

L'impatto sulla componente suolo nella fase di esercizio dell'opera è riconducibile, essenzialmente, all'occupazione di suolo delle infrastrutture di progetto, nonché alla produzione di rifiuti in fase di gestione operativa dell'impianto stesso.

L'area di progetto risulta classificata come zona agricola e, nell'ottica di favorire la valorizzazione e la riqualificazione dell'area di inserimento dell'impianto, si è scelto di indirizzare la scelta progettuale su un impianto agrovoltaiico, cercando di ridurre, la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore della superficie disponibile per l'attività agricola, per un'incidenza circa del 70%.

Il progetto agronomico proposto prevede, sulla base dei dati disponibili sulle attitudini delle colture e delle caratteristiche pedoclimatiche del sito, la copertura con manto erboso (tra le interfile dell'impianto) e la copertura con colture arboree mediterranee intensive (fascia perimetrale).

Per la realizzazione della fascia arborea, si è scelto di impiantare un moderno mandorleto esternamente alla recinzione. A ridosso della recinzione, saranno collocate anche delle piante di ficodindia. Avremo pertanto due fasce del tipo:

- Fascia del tipo A, larghezza m 7,00: n. 2 file esterne di mandorli con sesto pari a m 4,80x4,80, sfalsate di m 2,40, e n. 1 fila di ficodindia a ridosso della recinzione, con piante distanziate m 4,00.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



- Fascia di tipo B, larghezza m 2,00: n. 1 filare di fico d'India, con distanza tra le piante m 4,00.

Tra le interfile verrà praticata la coltivazione di essenze da manto erboso. Questo tipo di coltura è da sempre praticata in arboricoltura e in viticoltura, al fine di compiere una gestione del terreno che riduca al minimo il depauperamento di questa risorsa "non rinnovabile" e, al tempo stesso, offre alcuni vantaggi pratici agli operatori. Una delle tecniche di gestione del suolo ecocompatibile è rappresentata dall'inerbimento, che consiste nella semplice copertura del terreno con un cotico erboso. Per quanto concerne sfalci e potature generati dalle attività agricole e più precisamente dalle attività manutentive della fascia arborea, che consistono nelle potature del mandorleto di progetto questi saranno gestiti in accordo alla normativa vigente.

Occorre in generale precisare che la selezione delle specie oggetto del piano colturale è stata effettuata tenendo conto della specificità dei luoghi, delle condizioni climatiche dell'area e dell'effettiva disponibilità idrica del territorio. Il periodo ideale per l'impianto di nuovi mandorleti e, più in generale, per impianti di colture arboree mediterranee, è quello invernale, pertanto si procederà tra il mese di novembre e marzo.

Le superfici occupate dalle varie colture, e le relative sagome in pianta una volta realizzato il piano di miglioramento fondiario, sono indicate alla seguente tabella:

Rif.	Descrizione	Sup. [m ²]
A	Superficie catastale	5.436.274
B	Superficie non recintata	1.773.950
C	Fasce perimetrali di mitigazione (mandorlo e ficodindia)	441.240
D	Superficie non recintata coltivabile a essenze erbacee	1.066.168
E	Superficie non recintata non coltivabile	266.542
F	Superficie recintata	3.662.324
G	Superficie occupata da mezzi tecnici e viabilità	296.398
H	Superficie impianto PV	3.365.926
I	Superficie in pianta moduli PV (non coltivabile)	1.063.313
L	Superficie recintata coltivabile (F-G-I)	2.302.613
M	Quota superficie coltivabile su area impianto (L/H)	68,41%
N	Totale superficie coltivabile (C+D+L)	3.810.021
O	Quota superficie coltivabile su superficie catastale acquisita (N/A)	70,09%

Tabella 13: Superfici occupate dalle colture e dell'impianto A-PV.

Si consideri inoltre che i moduli fotovoltaici che verranno adottati sono del tipo in silicio monocristallino ad alta efficienza (>20%) e ad elevata potenza nominale (610Wp), appositamente scelti al fine di ridurre il numero totale di moduli necessari per coprire la taglia prevista dell'impianto, ottimizzando l'occupazione del suolo.

Relativamente alla fase di esercizio dell'opera, la produzione di rifiuti sarà limitata esclusivamente ai rifiuti prodotti da attività di manutenzione e controllo dell'impianto fotovoltaico, della stazione di utenza e dalle opere colturali previste; tali rifiuti saranno smaltiti o direttamente dalle società incaricate delle operazioni di gestione e manutenzione dell'impianto e della stazione di Utenza oppure dalla Società in accordo ai regolamenti comunali per lo smaltimento dei rifiuti.

Una potenziale sorgente di impatto per le contaminazioni del suolo potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo e del gruppo elettrogeno, e sversamento dell'olio dei trasformatori in seguito ad incidenti. Per minimizzare il rischio di possibili sversamenti in sottostazione, sono presenti bacini di contenimento per il gruppo elettrogeno di emergenza ed il trasformatore elevatore.

Nel complesso, l'intervento previsto porterà ad una riqualificazione dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità interna al fondo), sia perché saranno effettuate tutte le necessarie lavorazioni agricole, per permettere di riacquisire le capacità produttive per la coltivazione di leguminose tra le file dei

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 77 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



tracker e dell'impianto di ulivi lungo il perimetro del campo agrovoltaiico. In base a queste considerazioni, l'impatto delle attività agricole sulla componente suolo è da ritenersi **Positivo**.

Considerando quanto sopra riportato si può affermare che l'impatto sulla componente "Suolo" risulta:

- **TRASCURABILE tenuto conto del carattere temporaneo della fase di costruzione/dismissione;**
- **BASSO tenuto conto della durata di influenza e della corona di influenza in fase di esercizio.**

9.1.4 Misure di mitigazione degli impatti

Dati gli impatti attesi, le mitigazioni consistono in tutte quelle soluzioni progettuali che permettono la totale reversibilità dell'intervento proposto.

Durante la fase di cantiere, per limitare l'impatto sulla componente suolo si interverrà cercando di:

- limitare le aree di intervento e le dimensioni della viabilità di servizio in modo da diminuire il volume di terra oggetto di rimozione. Le stradelle di servizio saranno realizzate in terra battuta e/o stabilizzata. Il terreno oggetto di scavo verrà riutilizzato in loco per raccordare la sede stradale con la morfologia originaria del terreno. I percorsi interni che si creeranno tra le vele fotovoltaiche saranno lasciati allo stato naturale.
- limitare gli scavi per la realizzazione di cavidotti interrati, favorendo i percorsi più brevi;
- saranno evitati spietramenti, e interventi di compattazione del suolo (ad esclusione delle stradelle di servizio) e non saranno alterate la naturale pendenza dei terreni e l'assetto idrologico dei suoli.
- le recinzioni perimetrali saranno realizzate senza cordolo continuo di fondazione, limitando scavi e sbancamenti;
- reimpiegare i materiali di scavo nelle operazioni di rinterro e nella costruzione delle opere civili;
- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti e utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. Tali kit saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con sé a bordo dei mezzi.

In fase di esercizio le aree di impianto non saranno interessate da copertura o pavimentazione, le aree impermeabili presenti sono rappresentate esclusivamente dalle aree sottese alle cabine elettriche; non si prevedono quindi sensibili modificazioni alla velocità di drenaggio dell'acqua nell'area.

Per non generare un ingente movimento di terra, sbancamenti, spianamenti, è stata effettuata una progettazione dell'impianto seguendo i principi dell'ingegneria naturalistica. Le strutture porta modulo sono state accuratamente scelte con un sistema capace di non alterare l'assetto geomorfologico del suolo, infatti esse non prevedono la realizzazione di un plinto di fondazione o l'infissione di pali. Il sistema di ancoraggio ad inserti obliqui penetranti nel terreno permette di evitare escavazione e getto in sede di installazione dell'impianto, non utilizza agenti chimici, non asporta materiale ed ha un'invasività molto ridotta rispetto ai sistemi ad oggi in uso (necessita di una penetrazione verticale molto inferiore rispetto alle tipologie di fondazione quali pali infissi, viti di fondazione e similari). È facilmente riutilizzabile e completamente smaltibile a fine vita. Il sistema di ancoraggio ripropone in un certo qual modo l'effetto delle radici che stanno alla base degli alberi e che ne garantiscono stabilità e resistenza allo sradicamento.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

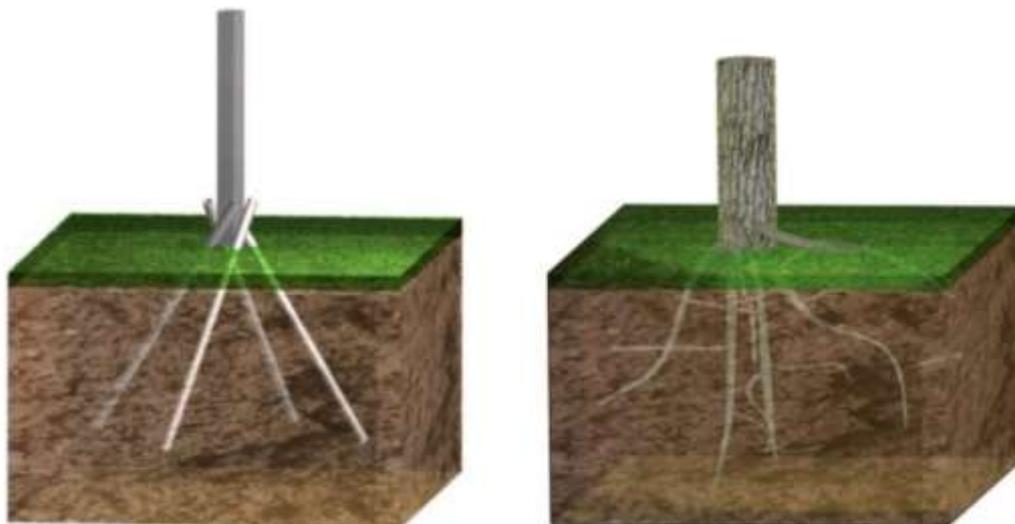


Tabella 14: Sistema di ancoraggio

Inoltre, con l'installazione dell'impianto agrovoltaico non si modificherà l'attuale regimazione delle acque piovane sui vari appezzamenti di terreno interessati, in quanto non si creeranno ostacoli al deflusso e non si modificherà il livello di permeabilità del terreno. In ragione dell'esigua impronta a terra delle strutture dei pannelli, esse non genereranno una significativa modifica alla capacità di infiltrazione delle aree in quanto non modificano le caratteristiche di permeabilità del terreno.

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.

9.1.5 Programmi di monitoraggio

Le analisi del terreno rappresentano uno strumento indispensabile per poter definire un corretto piano di concimazione: le analisi del terreno permettono infatti di pianificare al meglio le lavorazioni, l'irrigazione, di individuare gli elementi nutritivi eventualmente carenti, o rilevarli se presenti in dosi elevate, così da poter diminuire la dose di concimazione: in generale queste analisi permettono quindi l'individuazione di carenze, squilibri od eccessi di elementi.

Grazie all'analisi del terreno è quindi possibile dedurre la giusta quantità di fertilizzante da distribuire (in quanto eccessi di elementi nutritivi, in particolare abbondanza di nitrati e fosfati, possono portare a fenomeni di inquinamento delle falde acquifere a causa di fenomeni di dilavamento, e più in generale al cosiddetto fenomeno di eutrofizzazione ed in ultimo, ma non da meno, uno spreco inutile in termini monetari per l'agricoltore).

Le analisi sul terreno sono uno strumento polivalente, in quanto consentono da un lato all'agricoltore di fare trattamenti più mirati da alzare al massimo i margini di guadagno, mentre dall'altra parte consentono di evitare sprechi dannosi in primis per l'ambiente stesso.

In linea generale, le analisi del terreno si effettuano generalmente ogni 3-5 anni o all'insorgenza di una problematica riconosciuta. È buona norma non effettuare le analisi prima di 3-4 mesi dall'uso di concimi o 6 mesi nel caso in cui si siano usati ammendanti (si rischierebbe di sfalsare il risultato finale).

Per l'opera in oggetto, si opterà per una prima analisi chimico-fisica del suolo, più completa, in modo da impiegare nell'immediato dei concimi correttivi sui i parametri ritenuti inadeguati. Successivamente, a cadenza annuale, si effettueranno delle analisi dei parametri indicatori della presenza di sostanza organica (carbonio organico, rapporto C/N,

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 79 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



pH), dato l'obiettivo, con il nuovo indirizzo colturale, di migliorare le condizioni di fertilità del suolo, che ad oggi si presenta come un seminativo semplice fortemente sfruttato e con caratteristiche fisiche non ideali.

9.2 Sottosuolo

La qualità del sottosuolo dipende dalla sua natura geologica (che lo rende più o meno vulnerabile) e dai diversi fattori, antropici e non, che incidono su di esso.

Per quanto concerne la litosfera uno studio di impatto ambientale analizzerà, oltre allo strato superficiale di suolo, anche il complesso delle rocce sottostanti, definibili nei loro aspetti litologici, mineralogici, petrografici, paleontologici, fisico-chimici, sedimentari, strutturali.

Importante è anche lo studio della geomorfologia dei luoghi considerati, ovvero la natura delle forme del rilievo risultato dall'evoluzione delle rocce sottostanti, nonché i processi in atto di origine naturale o antropica che lo modificano.

Un concetto fondamentale al riguardo è quello di rischio idrogeologico, ovvero la valutazione della perdita, in termini statistici probabilistici, di vite umane, proprietà, beni, servizi ecc. a causa dell'azione di processi naturali quali terremoti, frane, ecc.

La definizione del rischio in campo idrogeologico è il risultato della pericolosità dei processi in atto, nonché della vulnerabilità e del valore degli elementi ambientali potenzialmente interessati dai processi.

Per quanto concerne la valutazione della pericolosità dei processi naturali devono essere identificate le cause determinanti, e quelle innescanti, la scala spaziale e temporale, la velocità e la intensità. I fenomeni possono avere scale differenti: da piccoli ed estremamente localizzati fino a coinvolgere intere regioni. È quindi opportuno, per quanto possibile, distinguere i processi endogeni da quelli esogeni. I primi hanno una scala regionale, tempi di attività sull'ordine anche di milioni di anni, anche se i loro effetti possono essere repentini (ad esempio, terremoti), energia molto alta, e tempi di ritorno lunghi; i secondi possono interessare piccole aree, anche poche decine o centinaia di metri quadrati, avere bassa energia ed intensità, però essere molto frequenti ed a elevata densità (frane).

Nelle aree in cui vi è un equilibrio tra i processi ed il territorio, se le attività connesse con un'opera e/o un piano modificano le caratteristiche dell'area (geometriche, fisico-chimiche) possono innescarsi fenomeni che potrebbero danneggiare l'opera stessa. A tal fine è quindi opportuno individuare esattamente quali processi agiscono nell'area e valutare il loro stato di evoluzione.

Per quanto concerne le risorse della litosfera è opportuno valutarne la potenzialità, se siano o non siano rinnovabili, e per quelle minerarie i tenori e la loro distribuzione.

9.2.1 Caratteristiche della componente sottosuolo

Dovranno essere definite le unità litologiche distinguendo i depositi superficiali dal substrato, e caratterizzandole sia geometricamente sia dal punto di vista geotecnico. Per aree di pianura si considererà la possibilità di fenomeni di subsidenza.

9.2.2 Descrizione dello scenario base

L'area che interessa il progetto racchiude terreni di natura sedimentaria di età compresa fra il Giurassico e Oligocene, suddivise in due differenti unità stratigrafico-strutturali sovrapposte e sud-vergenti. Le formazioni presenti sono essenzialmente di natura fliscioide (Flysch Numidico) o comunque sono date da marne con intercalazioni arenacee e banchi calcarenitici (Argille e Arenarie glauconitiche dell'Unità di M. Iudica). Localmente sono affioranti argille scagliose incluse in scaglie tettoniche all'interno della successione. La prevalenza delle formazioni affioranti è sicuramente di tipo argillosa.

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



9.2.2.1 Caratteristiche morfologiche

La morfologia dell'area è di tipo collinare con acclività di versante talora piuttosto accentuata (fino ad oltre il 35%). L'acclività di versante è legata alla costituzione geologica delle formazioni presenti, ad esempio l'area a Nord di M. Iudica che comprendi i lotti più a NE del progetto, mostra pendenze di versante piuttosto accentuate per la presenza di terreni che, sebbene in buona parte argillosi, contengono intercalazioni arenacee o calcarenitiche che conferiscono maggiore resistenza ai terreni stabilità di versante.

Le pendenze medie delle aree interessate dal progetto sono comprese fra il 15 ed il 30%, con balze localmente più acclivi e pendenze generalmente più ridotte nelle aree di fondovalle. Il settore più a NW del progetto comprende due differenti tipologie di aree: la prima, più a Nord, con pendenze più accentuate, per la maggior parte superiori al 30% (presenza di terreni prevalentemente di terreni litoidi); la seconda, più a Ovest, contiene le aree meno acclivi del progetto, con pendenze intorno al 10-15 %. Questa morfologia si ritrova in parte anche nelle due aree più distanti, a SE della parte principale del progetto.

Il profilo dei versanti è generalmente uniforme e indica una sostanziale stabilità degli stessi. Le rotture di pendio si verificano in presenza di terreni prevalentemente litoidi (creste rocciose) o in corrispondenza di fenomeni di versante (nicchie di distacco o erosione calanchiva). Queste aree nell'analisi geomorfologica sono comunque state escluse da quelle idonee per l'impianto.

Sotto il profilo idrografico quasi tutte le aree di progetto ricadono nel bacino del fiume Gornalunga a Sud, solo le aree più a Nord ricadono marginalmente nel bacino del fiume Dittaino. Entrambi i corsi d'acqua sono affluenti del Simeto e fanno parte del suo bacino.

9.2.2.2 Successione litostratigrafica

Le analisi effettuate ed i rilievi di campo condotti hanno permesso di distinguere e cartografare differenti unità geologiche, relative sia a successioni marine infra-cenozoiche che a depositi continentali quaternari. In particolare, le perimetrazioni e le descrizioni geologico-strutturali delle unità individuate nell'area derivano da un'integrazione tra le informazioni riportate in letteratura ed i dati raccolti dal rilevamento geologico di superficie e dalle numerose indagini geognostiche a disposizione. Nei settori di stretto interesse progettuale, quindi, sono state individuate e perimetrare tredici unità geologiche, di seguito descritte dal basso verso l'alto stratigrafico. Si sottolinea che seguendo i criteri definiti dal Servizio Geologico (Pasquaré et al. 1992) le successioni sono state suddivise utilizzando unità stratigrafiche convenzionali, talora ulteriormente suddivise in membri con particolare composizione litologica.

9.2.2.2.1 Unità della Catena Appenninico-Maghrebide

Le sequenze sedimentarie della Catena Appenninico-Maghrebide sono formate da tre unità stratigrafico-strutturali, che costituiscono interamente il substrato geologico dell'area di studio.

- **Unità tettonica di M. Judica** è costituita da una successione meso-cenozoica calcareo-silico-marnosa con copertura oligo-miocenica di argille marnose ed arenarie glauconitiche. La base della successione è rappresentata dalla formazione Mufara, a composizione argilloso-calcareo-arenacea, del Carnico. La formazione Mufara passa verso l'alto ai calcari supra-triassici della formazione Scillato i cui livelli alti si presentano nodulari, talora con addizionamenti di brecce calcaree, per poi evolvere a radiolariti (formazione Crisanti) del Giurassico-Cretacico. All'interno degli orizzonti giurassici delle radiolariti si rinvencono corpi lenticolari di vulcaniti basiche, mentre al tetto si intercalano brecce eterometriche ad elementi di selce, calcari e vulcaniti (brecce della Lavina). L'intervallo eocenico-oligocenico è dato da marne e calcari marnosi rosati in "facies di Scaglia" (formazione Caltavuturo), su cui poggia una successione torbiditica caratterizzata da facies prossimali ad argille marnose prevalenti e con arenarie glauconitiche di età Oligocene superiore-Serravalliano (argille e arenarie glauconitiche di Catenanuova).
- **Formazione Mufara** - Si tratta di depositi in facies di base di scarpata e bacino pelagico, costituiti da una singola litofacies a dominante argilloso-marnosa. Unità litostratigrafica costituita prevalentemente da argilliti più o meno marnose e siltose di colore grigio-verdi o nerastre al taglio, brune all'alterazione, contenenti caratteristici sottili

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



livelli, eccezionalmente fino a 15 cm, di calcite fibrosa formati dallo sviluppo di strutture tipo "cone in cone" con assi dei cono diretti normalmente ai piani di stratificazione e sui quali si osservano spesso tracce di Halobie. All'interno della massa argillitica sono presenti altri litotipi, non differenziabili sia per la limitata estensione degli affioramenti che per la loro scarsa continuità laterale, rappresentati da: calcisiltiti e arenarie a grana fine di colore grigio, verde o rossiccio, talora ocracee al taglio, giallo avana all'alterazione, sovente finemente gradate, con laminazione incrociata, in livelli di 10-15 cm; calcari marnosi bluastrati o grigi, talora fossiliferi in strati medio-sottili (10-30 cm). La successione presenta uno spessore massimo di 600 m ed è riferibile al Carnico.

- **Formazione Scillato** - La formazione Mufara passa verso l'alto e lateralmente a calcilutiti e a calcari marnosi di colore grigio, bluastrato o nocciola al taglio, grigio-biancastrati all'alterazione, a frattura concoide o prismatica, talora alternati a sottilissimi livelli marnosi, in strati di spessore variabile da 10 cm a 1,5 m e sono caratterizzati da liste e noduli di selce di colore rosso, grigio, ceruleo o bruno. Generalmente hanno aspetto lastroide, ma sono frequenti anche livelli nodulari o brecciate. Sono presenti, più frequentemente alla base della formazione, livelli esclusivamente costituiti dall'accumulo di valve di lamellibranchi pelagici, più o meno cementati, che conferiscono alla roccia un caratteristico aspetto fogliettato. Lo spessore della formazione varia notevolmente nei diversi luoghi di affioramento, e raggiunge la potenza massima di circa 300 m.
- **Formazione Crisanti** - I calcari con selce della formazione Scillato passano verso l'alto, in apparente continuità, alla formazione Crisanti, caratterizzata da una sottile alternanza, eccezionalmente medio-sottile, di radiolariti policrome, argilliti silicee prevalentemente di colore rosso, e ftaniti. I livelli più competenti presentano fratturazione prismatica, mentre le argilliti sono fittamente e minutamente scagliettate. Al passaggio tra le due formazioni, localmente, è presente un'alternanza di argilliti varicolori e di calcareniti grigie formate in gran parte da frammenti di crinoidi risedimentati. In assenza di fossili indicativi l'età attribuita alla formazione è quella assegnata ad analoghe formazioni presenti in Sicilia occidentale e che sono state riferite al Giurassico. L'età viene estesa al Cretacico inferiore per la presenza nelle "brecce della Lavina". (Lentini, 1974). Generalmente la formazione ha spessori ridotti, se si considera l'intervallo cronologico che essa ricopre; nell'area del foglio affiora in limitati spessori sul versante settentrionale di M. Judica lo spessore è di 40-50.
- **Formazione Caltavuturo** - La formazione è caratterizzata da calcari marnosi e marne di colore rosso, biancastro, o grigio, in strati medio-sottili (5-30 cm) talora si associano calcareniti grigie e brecciole gradate a macroforaminiferi. Sul versante nord di M. Judica il conglomerato è costituito da clasti di 2-20 cm di diametro di radiolariti e subordinatamente da elementi di formazioni più antiche. La formazione presenta spessori variabili; quelli maggiori fino ad un massimo di 70 m. L'unità poggia con contatto brusco direttamente sulla formazione Crisanti.
- **Argille e Arenarie Glauconitiche** - Questa unità affiora ampiamente nell'area in esame, sono depositi di scarpata, base scarpata e conoide torbidity, costituiti da due differenti litofacies a dominante argilloso-marnosa e arenaceo-marnosa. Poggiano in contatto stratigrafico discordante sulla Formazione Mufara e sono ricoperti dalle Argille grigio-azzurro della Formazione Terravecchia. La serie mostra una potenza di circa 400 m ed è ascrivibile al periodo Oligocene superiore - Serravalliano. La facies arenaceo-marnosa è formata da arenarie glauconitiche medio-fini di colore grigio, grigio-bluastro, rosso e giallastro da poco fratturate a molto fratturate, in strati da sottili a molto spessi, talora fino a megàstrati, con inclusi di clay chips, con frequenti intercalazioni di argilliti, argille marnose e marne argillose di colore grigio, grigio-verdastro e verdastro, a struttura scagliosa, in strati da sottili a medi e numerose venature di calcite biancastra variamente orientate. La facies prevalentemente argilloso-marnosa è costituita da argille, argille limose, argille limoso- marnose e argille marnose di colore marrone chiaro, grigio scuro, grigio-bluastro, grigio-verdastro e giallastro con sporadiche variegature vinaccia, a struttura scagliosa o indistinta e raramente con struttura a blocchetti, da consistente a molto consistente, con frequenti livelli di sabbie limose, limi sabbiosi e sabbie grossolane di colore giallastro, grigio e grigio-bl uastro con locali ghiaie poligeniche ed eterometriche (max 2 cm), locali intercalazioni di arenarie medio-fini di colore grigio scuro, giallastro, grigio-verdi e nocciola, in strati da sottili a medi e rari livelli argillitici e marnoso argillitici di colore grigio scuro, a frattura concoide, molto fessurati e talvolta laminati in strati irregolari e passaggi di marne argillose di colore grigio-verdastre e nerastro molto fratturate, si rinvencono localmente frammenti di calcare dolomitico, di colore grigio scuro con frammenti e venature e concrezioni di

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Pag. 82 di 194

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

calcite variamente orientate di colore bianco, grigio-bluastro e nocciola, localmente sono presenti evidenti patine biancastre di decalcificazione.

9.2.2.2.2 Unità Sicilidi

La presente unità è costituita localmente da una sola successione marina infra-cenozoica, affiorante nei settori centrali e Sud-occidentali dell'area d'intervento.

- **Formazione di Polizzi** - Trattasi di lembi più o meno estesi di un'alternanza da centimetrica a decimetrica di calcilutiti e calcisiltiti biancastre e laminate, talora a liste e noduli di selce, marne bianche con intercalazioni e lenti di biocalcareni, biocalciruditi e/o breccie mal classate a macroforaminiferi. Nelle marne sono presenti microfane a *Morozovella aragonensis*, *Igorina broedermanni*, *Acarinina bulbrooki* “*Planorotalites*” *palmerae*. Nelle breccie sono presenti *Nummulites* spp., *Fasciolites* sp., *Discocyclina* sp., *Asterocyclina* sp., *Miliolidae* e resti di alghe (Eocene medio). Lo spessore della formazione è vario da luogo a luogo, l'ambiente deposizionale è pelagico e di scarpata con risedimenti calcerei di piattaforma.
- **Flysch Numidico** - La presente unità affiora in lembi di limitata estensione nei settori Nord-occidentali dell'area di studio. Si tratta di depositi in facies di scarpata, base scarpata e conoide torbida, costituiti da una litofacies a dominante argilloso-marnosa. Poggiano in contatto stratigrafico discordante sulle Argille e arenarie glauconitiche di Catenanuova e sono ricoperti dalla Formazione delle argille grigio-azzurre. La successione possiede uno spessore prossimo ai 400 m è riferibile al periodo Oligocene superiore - Burdigaliano. La facies arenaceo-marnosa è costituita da quarzareniti medio-fini di colore grigio e giallastro (FYNa), in grossi banchi generalmente gradati, con frequenti intercalazioni di argille marnose di colore grigio e bruno, in strati da molto sottili a medi. La facies argilloso-marnosa è formata da argille marnose di colore grigio nerastro e grigio (FYN), a struttura prevalentemente indistinta localmente scagliettata, passante ad argille, argille limose e argille limose marnose di colore grigio, grigio-azzurro e marrone grigio-verdastro, a struttura scagliosa o indistinta, molto consistente, con frequenti lenti di velli di sabbie limose grigie e locali intercalazioni di quarzareniti medio-fini grigie e giallastre, in strati da sottili a medi e locali livelli argillosi e sottili lenti di limi da centimetriche a decimetriche a diverse altezze stratigrafiche, con rare discontinuità riempite di calcite secondaria.

9.2.2.2.3 Depositi quaternari di Avanfossa

Questa sequenza è formata da depositi pleistocenici di avanfossa, di ambiente marino e transizionale, che rappresentano un ciclo sedimentario a carattere chiaramente regressivo.

- **Argille Grigio – Azzurre** - Tale unità affiora, localmente, nei settori Nord-occidentali e centrali dell'area in esame, in sinistra idrografica dei F. Dittaino e Simeto. Si tratta di terreni in facies di piattaforma neritica e pro-delta regressivo, costituiti da una singola litofacies a dominante limoso-argillosa. Poggiano in contatto stratigrafico discordante sulle Argille e arenarie glauconitiche di Catenanuova e passano verso l'alto alle Sabbie e ghiaie di Villaggio San Giorgio. Tale unità presenta spessori massimi di circa 200 m ed è ascrivibile al periodo Pleistocene inferiore - Pleistocene medio. È formata da argille marnose, argille limose o debolmente limose e limo argilloso di colore grigio, grigio-azzurro, grigio-verdastro, giallo, nocciola e marrone chiaro (FAG), a struttura laminata, indistinta o poco evidente, da poco consistente a consistente; localmente si rinvengono lenti e/o livelli di argille sabbiose e sabbie fini di colore grigio e giallo per alterazione, da sottili a molto sottili, localmente laminate in strati centimetrici con rare ghiaie poligeniche ed eterometriche, sub-arrotondate, locali livelli limosi e limoso-argillosi, a struttura laminata e stratificata, con veli di materiale organico di colore nero, sottili e discontinue intercalazioni, lenticolari, di tufi gradati.

9.2.2.2.4 Terreni di copertura

- **Depositi alluvionali recenti** - Tali depositi affiorano diffusamente in tutto il settore di interesse, prevalentemente in corrispondenza del fondovalle dei F. Dittaino e Simeto e, in minor modo, lungo le aste fluviali secondarie dei loro immissari maggiori. Si tratta di depositi alluvionali in facies di depositi di canale fluviale, argine, conoide alluvionale, piana inondabile, lago di meandro e canale in fase di abbandono, costituiti da tre differenti litofacies a dominante ghiaioso-sabbiosa, sabbioso-limosa e limoso-argillosa. Poggiano in contatto stratigrafico discordante sulle unità più antiche e risultano parzialmente eteropici ai Depositi palustri recenti. L'unità in esame

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 83 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



presenta uno spessore massimo di circa 50 m, ed è riferibile interamente all'Olocene. La porzione più fine, invece, è rappresentata argille limose, argille debolmente limose e limi argillosi di colore marrone, grigio, nocciola e giallo, a struttura indistinta o laminata, consistente, localmente argille limose debolmente sabbiose e limi argillosi debolmente sabbiosi, con locali passaggi sabbiosi e sabbioso-limosi e limi argillosi sabbiosi di colore nocciola, marrone e giallastro, rari sottili livelli di ghiaie poligeniche ed eterometriche, da angolose ad arrotondate (max 10 cm) e locali livelli di torbe e terreni organici nerastri, con incluse concrezioni biancastre e patine di ossidazione rossastre. La facies sabbioso-limosa è formata da sabbie, sabbie limose, limi sabbiosi e limi sabbiosi debolmente argillosi, da fine a grossa di colore marrone chiaro, nocciola, grigio, giallastro e ocra, localmente marrone scuro, a stratificazione indistinta o incrociata, con locali ghiaie poligeniche ed eterometriche, per lo più fini e medie (max 4 cm) e ciottoli (max 13 cm), da angolose ad arrotondate; a luoghi si rinvengono livelli di limi sabbiosi argillosi, sabbie limoso-argillose, limi argillosi debolmente sabbiosi e argille di colore giallo nocciola, marrone e grigiastro, a struttura indistinta, con frequenti resti vegetali e rare ghiaie poligeniche ed eterometriche (max 5 cm) e sporadici ciottoli, da angolose ad sub-arrotondate, con incluse concrezioni biancastre e bande di alterazione. La parte più grossolana dell'unità risulta costituita da depositi ghiaie poligeniche ed eterometriche da fine a grossolana (max 13 cm), da sub-angolose a sub-arrotondate, talora con blocchi angolosi e rari ciottoli, con matrice sabbiosa, sabbioso-limosa, sabbia limosa argillosa, argilloso-limosa e limoso-argillosa di colore nocciola, grigio, marrone, rossastro e giallastro, da scarsa ad abbondante, localmente si rinvengono blocchi di arenaria (max 20 cm) e passaggi di sabbia ghiaiosa con ciottoli (max 7-10 cm); sabbie, sabbie limose debolmente argillose e limi sabbiosi di colore nocciola, marrone, grigio e giallastro, a struttura indistinta o laminata, con locali ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate e rari blocchi angolosi.

- **Depositi alluvionali attuali** - La presente unità affiora, in corrispondenza delle aste fluviali dei principali corsi d'acqua e dei loro affluenti, in particolar modo in corrispondenza degli alvei dei F. Dittaino e Simeto. Si tratta di terreni alluvionali in facies di canale fluviale, argine e piana inondabile, costituiti da due differenti litofacies a dominante ghiaioso-sabbiosa e sabbioso-limosa. Poggiano in contatto stratigrafico discordante sulle unità più antiche. Nell'area di studio la presente unità presenta potenza mediamente compresa tra 1 e 4 m, mentre può presentare spessori maggiori in corrispondenza dell'alveo del F. Dittaino all'esterno dei settori d'intervento; è riferibile all'Olocene. Si tratta di depositi ghiaioso-sabbiosi formati da ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio e giallastro, da scarsa ad abbondante; a luoghi si rinvengono passaggi e lenti con prevalenza di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio e giallastro, a struttura indistinta o laminata, con locali ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate. Localmente, inoltre, tali depositi sono composti da sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio e giallastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con frequenti ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate; a luoghi si rinvengono passaggi e lenti con prevalenza di ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore marrone, grigio e giallastro, general mente abbondante.
- **Depositi di versante** - I suddetti depositi sono rappresentati da un'unica unità geologica, ampiamente presente in tutta l'area di studio come copertura di tutte le unità geologiche più antiche.
- **Depositi eluvio-colluviali** - Questi depositi affiorano diffusamente in tutta l'area di studio, come copertura pressoché continua di tutte le unità geologiche descritte in precedenza, in corrispondenza delle depressioni impluviali o alla base dei rilievi più acclivi ed estesi. Affioramenti di maggiore estensione e potenza si rinvengono, comunque, in corrispondenza della base dei rilievi più acclivi ed estesi, dove tali depositi presentano general mente gli spessori più elevati. Si tratta di depositi continentali di versante e di alterazione del substrato, costituiti da una singola litofacies a dominante limoso-argillosa. Poggiano in contatto stratigrafico discordante sulle unità più antiche. Tale unità, nei settori di studio, presenta spessori variabili mediamente compresi tra 1 e 4 m, è ascrivibile all'Olocene. Sono costituiti essenzialmente da depositi di versante e di alterazione del substrato. Si tratta di argille limose di colore marrone chiaro, nocciola a bande grigiastre, a struttura caotica o indistinta, con abbondanti resti vegetali e frequenti ghiaie e ciottoli poligenici, da angolosi a sub-arrotondati; limi argilloso-sabbiosi di colore giallastro, marrone e ocra, a struttura caotica o indistinta, con abbondanti resti vegetali e frequenti ghiaie e ciottoli poligenici, da angolosi a sub-arrotondati, rari strati centimetrici di arenarie grigie

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Pag. 84 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



9.2.2.3 Caratteristiche geologiche dell'area di progetto

L'area che interessa il progetto racchiude terreni di natura sedimentaria di età compresa fra il Giurassico e Oligocene, suddivise in due differenti unità stratigrafico-strutturali sovrapposte e sud-vergenti. Le formazioni presenti sono essenzialmente di natura fliscioide (Flysch Numidico) o comunque sono date da marne con intercalazioni arenacee e banchi calcarenitici (Argille e Arenarie glauconitiche dell'Unità di M. Iudica). Localmente sono affioranti argille scagliose incluse in scaglie tettoniche all'interno della successione. La prevalenza delle formazioni affioranti è sicuramente di tipo argillosa.

9.2.2.4 Caratteristiche geomorfologiche

Gli aspetti geomorfologici sono l'elemento principale da tenere in considerazione per le scelte progettuali. L'acclività di versante da una parte e la presenza di terreni argillosi ed impermeabili dall'altra determina criticità predisponenti a diversi fenomeni di versanti, quali:

- Ruscellamento diffuso ed erosione areale;
- Deflusso concentrato ed erosione lineare;
- Processi di erosione accelerata o calanchivo;
- Movimenti lenti della coltre superficiale (soliflusso);
- Dissesti gravitativi.

L'analisi della cartografia P.A.I. è il punto di partenza per l'esame dell'area sotto il profilo geomorfologico. Le aree prescelte per il progetto sono in gran parte esenti da processi e fenomeni di versante significativi, ad eccezione di un settore più o meno centrale ove è delimitata un'area ad erosione accelerata con pericolosità geomorfologica P2 (media). Su quest'area è stato effettuato un approfondimento delle indagini i cui risultati consentono comunque di utilizzarne buona parte per l'impianto. Quest'area è oggetto di approfondimento nel paragrafo seguente. Per il resto, le aree a rischio geomorfologico del PAI sono state escluse da quelle idonee.

Il rilievo diretto è stato il passo successivo per la valutazione della idoneità aree per l'impianto. Considerata l'acclività degli impluvi torrentizi, sono da escludere fenomeni di esondazione, i quali possono essere limitati soltanto alle aste principali in fondovalle (rispetto alle quali esiste già il vincolo dei 150 m per lato di fascia di rispetto); i fenomeni attivi in questo caso possono essere soltanto l'erosione lineare all'interno dell'impluvio, con progressivo approfondimento dello stesso e conseguente arretramento delle sponde.

Sono state pertanto escluse le zone di impluvio, aste torrentizie principali e secondarie relativamente alle quali è stata delimitata una fascia di rispetto di ampiezza variabile, dipendente dall'importanza dei thalwegs.

I fenomeni attivi lungo i versanti pertanto rimangono il ruscellamento diffuso e l'erosione areale, con possibili movimenti lenti della coltre superficiale (generalmente da 0,50 a 1,0 m di spessore). Pertanto all'interno delle aree considerate come "idonee" sotto il profilo geologico dovranno essere attenzionati questi aspetti. Di seguito si allega la documentazione fotografica dei fenomeni appena descritti.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 85 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Figura 43: effetti delle acque di ruscellamento dopo le prime piogge autunnali



Figura 44: fenomeni di erosione areale da parte delle acque selvagge

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Nelle foto sopra esposte si vedono gli effetti delle prime piogge autunnali sui versanti. Poiché si tratta di terreni impermeabili, le acque ruscellano in superficie lungo i versanti e, ancor prima di giungere alle linee di impluvio del reticolo idrografico, operano sul terreno una erosione di tipo areale o diffusa che si evidenzia attraverso numerose microincisioni con larghezza e profondità da qualche cm fino a 20-30 cm. Dopo le prime piogge, tuttavia, si procede alle arature stagionali che di fatto cancella le tracce lasciate dalle acque. Nel periodo primaverile questi fenomeni sono più ridotti a causa degli apparati radicali del frumento i quali impediscono o quanto meno riducono i fenomeni erosivi. L'entità dei fenomeni erosivi è funzione della durata e dell'intensità delle piogge. Eventi intensi e prolungati naturalmente generano effetti erosivi più profondi nel terreno.

Quanto sopra descritto rappresenta la normale dinamica geomorfologica sui versanti. Il risultato di questi processi è il continuo trasporto a valle di terreno limoso-argilloso che spesso va ad intasare le stradelle agricole ma anche strade di maggiore importanza. Nella foto seguente si può notare il terreno colluviale accumulato lungo il lato monte di una strada, ove l'altezza del muro indica dove un tempo giungeva il terreno.



Figura 45: terreni colluviali accumulati nella parte inferiore dei versanti a seguito dell'erosione areale

Le indagini effettuate generalmente indicano che, al di sotto della coltre superficiale di natura eluviale o colluviale, la formazione in posto possiede discrete caratteristiche meccaniche tali da garantire una sostanziale stabilità di versante. Questi aspetti sono stati affrontati nella progettazione dell'impianto con interventi di canalizzazione e convogliamento delle acque superficiali esternamente all'impianto, prevedendo anche delle vasche di raccolta e laminazione che permettano di mantenere l'invarianza idraulica dell'area. In particolare, a distanze costanti sulle aree in pendio dovranno essere intercettate le acque di ruscellamento attraverso la realizzazione di piccole trincee perpendicolari alle linee di deflusso. In tal modo le acque non potranno acquisire velocità e di conseguenza capacità di erosione e trasporto e potranno

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Pag. 87 di 194

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

essere allontanate senza che producano significativi effetti erosivi. Il numero e la distanza fra le trincee saranno definiti in funzione dell’acclività di versante mediante calcolo idraulico. L’inibizione dei processi erosivi e la canalizzazione delle acque di ruscellamento garantirà maggiormente la stabilità di versante e la durata dell’impianto. Nell’ambito dei lavori di manutenzione ordinaria dell’impianto, dovrà essere sempre garantita la funzionalità delle opere di regimazione idraulica.

9.2.2.4.1 Verifica di compatibilità geomorfologica nelle aree P1 e P2 del PAI

Alcuni lotti del progetto includono aree a pericolosità P1 e P2 del PAI, con grado di attività da quiescente ad attivo e tipo di attività classificato come erosione accelerata o movimenti gravitativi per scorrimento o aree a franosità diffusa.

Sulla base delle nuove norme del P.A.I. approvate con Decreto Presidenziale del 06/05/2021, ed in particolare secondo l’art. 17, comma 4, nelle aree a pericolosità “P0”, “P1” e “P2” è consentita l’attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici vigenti, corredati da studi ed indagini geologiche e geotecniche effettuate ai sensi delle normative in vigore. Il parere di compatibilità viene rilasciato dagli Enti preposti al rilascio del provvedimento finale di autorizzazione (il Comune).

Relativamente alle aree in esame, i terreni attualmente sono adibiti a seminativo; le arature stagionali il più delle volte cancellano le linee di erosione originate nella stagione piovosa invernale. A titolo di esempio, vengono mostrate due differenti vedute dell’area da Google Earth, una risalente all’aprile 2004 e la più recente al giugno 2018. In quella meno recente si nota un reticolo idrografico molto più articolato e capillare, mentre nell’immagine più recente il reticolo idrografico si limita alle aste torrentizie principali ed il resto non è più visibile sia grazie alle arature stagionali che in seguito ad interventi di regimazione.



Figura 46 - Immagini Google Earth dell’aprile 2004 (sn) e del giugno 2018 (dx).

Secondo quanto richiesto con l’aggiornamento delle norme PAI del giugno 2021, nell’area è stato effettuato un approfondimento di indagine sia attraverso metodologie geofisiche che geomeccaniche (vedi: Rapporto indagini geognostiche geofisiche allegato al seguente progetto), peraltro già utilizzate nel resto delle aree di interesse. Sia attraverso il rilievo che dalle indagini si è visto che le caratteristiche geomeccaniche nelle aree P2 sono analoghe a quelle delle aree circostanti senza alcun grado di pericolosità, l’acclività di versante è simile ed i versanti appaiono in condizioni stabili. La pericolosità è dunque dovuta ai fenomeni erosivi che possono innescarsi in corrispondenza delle linee di impluvio del reticolo idrografico in occasione di eventi piovosi intensi e prolungati.

Detto questo, la progettazione degli impianti è compatibile con l’assetto geomorfologico dell’area, a patto di garantire una adeguata distanza di sicurezza dalle linee di impluvio (offset di almeno 5 m per lato per le linee di impluvio minori e via via incrementato in funzione dell’importanza del thalweg e di eventuali fenomeni di erosione di sponda). Nell’ambito della progettazione delle opere dovranno essere previsti anche opportuni interventi di regimazione e canalizzazione delle acque di ruscellamento, che possano ridurre l’instaurarsi di fenomeni erosivi sia di tipo areale che lineare.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 88 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “**FICURINIA**”

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



9.2.2.5 Caratteristiche idrogeologiche locali

Sotto il profilo idrogeologico a causa della presenza di terreni in prevalenza argillosi e quindi impermeabili o comunque a permeabilità molto bassa, la circolazione idrica sotterranea è assai poco significativa. Soltanto nei fondivalle delle aste fluviali principali può esistere un minimo di deflusso sotterraneo all'interno dei depositi alluvionali. Per il resto, nelle formazioni calcaree lapidee riferibili all'Unità di M. Iudica può configurarsi una circolazione idrica sotterranea più marcata, che alimenta falde acquifere profonde, seppur limitate ai terreni lapidei permeabili per fratturazione. Tali formazioni non sono comunque affioranti nelle aree facenti parte del progetto se non in maniera assai limitata e marginale.

9.2.2.6 Caratterizzazione sismica del sottosuolo

9.2.2.6.1 Indagini geofisiche e prove SCPT

Per la caratterizzazione dei terreni ai sensi della normativa vigente (D.M. 17.01.2018) e dal punto di vista geomeccanico è stata condotta una campagna di indagini basata su indagini geofisiche di tipo sismico e su prove penetrometriche SCPT con penetrometro pesante (Prove DPSH). Sono state pertanto effettuate le seguenti indagini sismiche:

- N. 37 prospezioni sismiche attive MASW;
- N. 20 tomografie sismiche a rifrazione.
- N. 10 prove penetrometriche dinamiche DPSH

Le indagini sono state distribuite a campione sulle aree interessate, in modo di ottenere informazioni quanto più rappresentative dell'intera area interessata dal progetto. Le indagini sono ubicate nell'allegata planimetria con numerazione da 1 a 20 i siti dove sono state effettuate sia la MASW che la tomografia sismica, da 21 a 37 i siti dove è stata effettuata solo la prospezione MASW.

Scopo delle prospezioni MASW è la caratterizzazione del sottosuolo ai sensi delle N.T.C. 2018 entrate in vigore con il D.M. 17.01.2018 mediante la profilazione monodimensionale del sottosuolo con le velocità delle onde sismiche Vs. Le tomografie sismiche invece permettono di ottenere sezioni bidimensionali ad elevata risoluzione del sottosuolo tramite analisi delle Vp, attraverso cui è possibile ricostruire il modello geologico.

Le prove penetrometriche sono state spinte a profondità comprese fra 2,6 e 5 m. La finalità delle prove in situ è quella di permettere una valutazione dei parametri geomeccanici del terreno attraverso note relazioni sperimentali che correlano la resistenza di avanzamento della punta nel terreno.

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Pag. 90 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

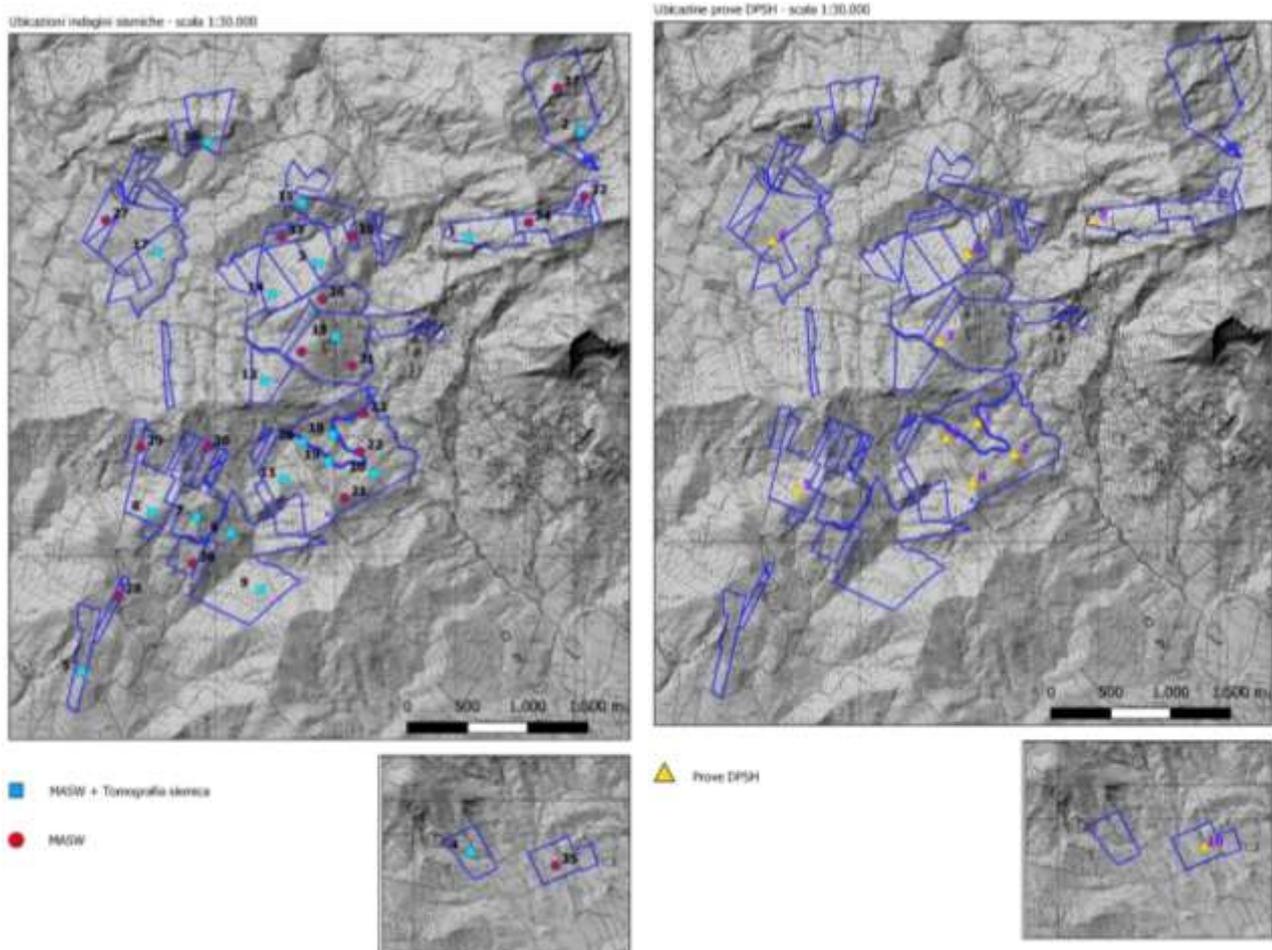


Figura 47: Ubicazione delle Indagini sismiche e delle prove DPSH

9.2.2.6.2 Prospezione MASW

Il metodo MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) è una tecnica di indagine non invasiva che individua il profilo di velocità delle onde di taglio verticali V_s , basandosi sulla misura delle onde superficiali fatta in corrispondenza di diversi sensori (accelerometri o geofoni) posti sulla superficie del suolo. Il contributo predominante alle onde superficiali è dato dalle onde di Rayleigh, che viaggiano con una velocità correlata alla rigidità della porzione di terreno interessata dalla propagazione delle onde. In un mezzo stratificato le onde di Rayleigh sono dispersive, cioè onde con diverse lunghezze d'onda si propagano con diverse velocità di fase e velocità di gruppo o detto in maniera equivalente la velocità di fase (o di gruppo) apparente delle onde di Rayleigh dipende dalla frequenza di propagazione. La natura dispersiva delle onde superficiali è correlabile al fatto che onde ad alta frequenza con lunghezza d'onda corta si propagano negli strati più superficiali e quindi danno informazioni sulla parte più superficiale del suolo, invece onde a bassa frequenza si propagano negli strati più profondi e quindi interessano gli strati più profondi del suolo. Il metodo MASW consiste in tre fasi:

- calcolo della velocità di fase (o curva di dispersione) apparente sperimentale;
- calcolo della velocità di fase apparente numerica;
- individuazione del profilo di velocità delle onde di taglio verticali V_s .

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Di seguito viene presentata una tabella riassuntiva dei valori di $V_{s,eq}$ ottenuti attraverso le prospezioni MASW. Oltre al valore del $V_{s,eq}$ e della categoria di sottosuolo (D.M. 17.01.18), vengono riportati i valori di velocità delle onde di taglio nei primi sei metri di profondità secondo gli intervalli 0-1 m, 1-3 m e 3-6 m; per questi intervalli è indicata una stima della consistenza e dei parametri elasto-dinamici, in particolare i moduli di rigidità e di volume, nonché il modulo di elasticità sia dinamico che statico. I terreni ad elevata consistenza, con valore di V_s superiore a 600 m/s, presentano generalmente caratteristiche litoidi.

Consistenza/rigidezza del terreno	Bassa	Media	Medio-Elevata	Elevata
Velocità delle onde di taglio V_s	<180 m/s	180-300	300-600	>600
Modulo di Rigidità (Kg/cmq)	<526,0	526,0-1800,3	1800,3-7143,1	>7143,1
Modulo di Volume (Kg/cmq)	<1896,2	1896,2-26403,9	26403,9-36938,6	>36938,6
Modulo di elasticità dinamico (Kg/cmq)	<1444,44	1444,44-5280,8	5280,8-21107,8	>21107,8
Modulo di elasticità statico (Kg/cmq)	<37,38	37,38-282,5	282,5-2452,8	>2452,8

MASW n.	$V_{s,eq}$ (m/s)	Categoria sottosuolo (D.M. 17.01.18)	V_s (m/s)	V_s (m/s)	V_s (m/s)
			0-1 m	1-3 m	3-6 m
1	502,01	B	135	278	439
2	464,32	B	214	354	385
3	406,62	B	149	187	238
4	363,17	B	132	229	313
5	416,03	B	197	299	307
6	315,38	C	197	259	338
7	409,82	B	152	314	440
8	437,83	B	188	320	378
9	366,58	B	125	176	298
10	444,94	B	389	406	356
11	408,49	B	166	236	315
12	396,38	B	152	220	279
13	411,66	B	140	296	278
14	362,7	B	149	217	245
15	422,37	B	191	328	286
16	342,66	C	158	223	245
17	345,72	C	119	173	262
18	385,76	B	126	156	268
19	398,34	B	241	288	340

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



20	441,07	B	188	269	310
21	421,09	B	424	410	312
22	473,07	B	184	253	385
23	371,65	B	188	221	248
24	394,11	B	177	232	266
25	356,05	C	142	185	241
26	393,06	B	158	223	303
27	389,12	B	125	176	247
28	395,09	B	222	241	294
29	419,03	B	223	251	323
30	335,68	C	208	231	220
31	449,93	B	166	245	343
32	498,37	B	159	269	449
33	353,75	C	132	154	253
34	448,04	B	188	292	399
35	359,92	C	131	219	286
36	416,17	B	209	307	428
37	411,42	B	231	311	345

Dalla tabella sopra esposta si vede che i terreni analizzati ricadono prevalentemente nella Categoria B ed in minor misura nella C, di cui alle N.T.C. 2018.

Di seguito è mostrato un istogramma con i valori di $V_{s,eq}$ rilevati nelle varie prospezioni.



Figura 48: Valori di $V_{s,eq}$

Dall'analisi della tabella e del grafico, risulta che il valore più alto osservato è di 502 m/s mentre il più basso è di 315,38, con una media di 403 m/s. Siamo pertanto di fronte a terreni a rigidità medio-bassa che ricadono nella parte inferiore del range 360-800 m/s della categoria B e nella parte superiore del range 180-360 m/s della categoria C della classificazione dei suoli secondo le NTC 2018. Non sono stati osservati terreni in categoria A né tanto meno entro i 30 m

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



è stata superata la soglia degli 800 m/s, per cui la velocità equivalente V_s introdotta dal D.M. 17.01.18 corrisponde al valore V_{s30} .

Poiché il valore della media equivalente di V_s entro i 30m è condizionato maggiormente dagli strati superficiali più soffici, dal valore ottenuto è già possibile effettuare delle considerazioni in merito agli aspetti geomeccanici del sottosuolo. In particolare, si vede come nelle prove ubicate nelle aree più acclivi e comunque alla sommità dei versanti presentino un valore di $V_{s,eq}$ più elevato, generalmente compreso fra 420 e 500 m/s, mentre i terreni delle aree meno acclivi o comunque nella parte più bassa dei versanti mostrino un valore di $V_{s,eq}$ più basso, compreso fra 315 e 400 m/s circa. Ciò dipende in buona parte dallo spessore e consistenza della coltre colluviale e dalla porzione più alterata ed allentata della formazione sottostante, per cui nelle parti alte del pendio troveremo una coltre più sottile, mentre nella parte inferiore avremo uno spessore maggiore.

Per quanto riguarda le tre prove 18, 19 e 20, sono state effettuate all'interno dell'area individuata dal PAI a pericolosità bassa per fenomeni di erosione accelerata. I valori ottenuti non si discostano dalla media e anche i relativi profili, consultabili nella documentazione allegata, non rivelano particolari problematiche. Quest'area è dunque idonea per l'impianto, ferma restando la necessità di prevedere una opportuna regimazione delle acque superficiale come per le altre aree.

9.2.2.6.3 Tomografie sismiche

Le sezioni sismiche tomografiche ci danno indicazioni sull'andamento dei sismostrati in sottosuolo mediante sezioni 2D ad elevata risoluzione. Nel caso del progetto in esame, gli stendimenti sismici sono stati realizzati per la maggior parte perpendicolarmente al pendio in modo da avere una visione alla medesima quota; diverse sezioni sismiche sono state invece realizzate parallelamente al pendio, lungo la direzione di massima pendenza, per valutare i cambiamenti di spessore dei sismostrati alle diverse quote. In fase di elaborazione è stato definito di base un modello a tre sismostrati assumendo per la copertura superficiale valori di V_p da 390 a 450 m/s. Il primo rifratore è sempre costituito dalla formazione in posto ed in particolare dalla parte apicale più alterata con consistenza da bassa a media e spessore compreso fra 2,5 e 6,5 m e V_p comprese fra 650 e 850 m/s. Segue infine il secondo rifratore con valori di V_p generalmente superiori a 1200 m/s e fino a 1600, che rappresenta la formazione inalterata ed a maggiore consistenza. Gli spessori della coltre superficiale nelle varie sezioni vanno da un minimo di 0,2 m fino a 1,8 m. La comparazione dei risultati fra il modello 1_D delle Masw e la tomografia sismica ha permesso di correlare le aree di indagine con valore di $V_{s,eq}$ più bassi con la presenza di una coltre colluviale più potente e substrato con consistenza mesio-bassa; al contrario, in corrispondenza dei valori di $V_{s,eq}$ più elevati lo spessore del terreno limoso-argilloso superficiale è più ridotto ed in genere il substrato argilloso mostra valori di V_p più elevati.

Allo scopo di valutare l'idoneità o meno dell'area indicata nel PAI come soggetta a fenomeni di erosione accelerata, sono state infittite anche le sezioni sismiche tomografiche, dalle quali non è stata evidenziata alcuna significativa differenza con aree non problematiche. Soltanto nella Ts18, effettuata trasversalmente ad una linea di impluvio, ha riscontrato proprio nella zona dell'impluvio uno spessore maggiore del terreno superficiale a più bassa velocità, evidenza che conferma la maggiore suscettibilità dei terreni nelle zone di impluvio. Questa, come le altre linee di impluvio più marcate sul terreno, sono state escluse dalle aree idonee.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

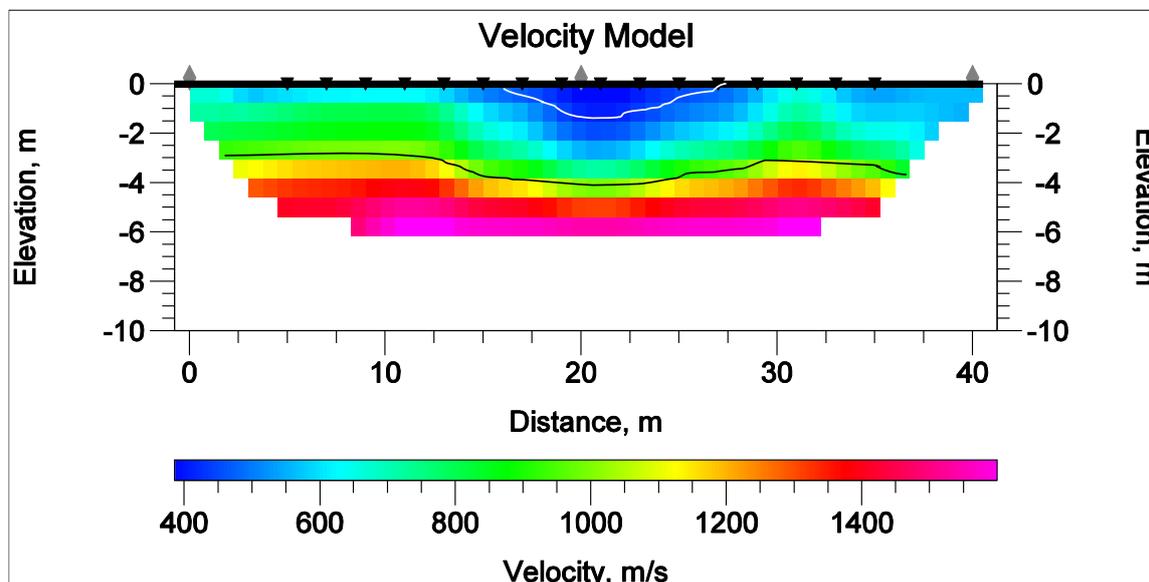


Figura 49 - Sezione tomografica n. 18, trasversale ad una linea di impluvio

All'interno delle sezioni i vari sismostrati sono identificati da dei layer sovrapposti; tuttavia, se fra il terreno superficiale e il primo sottosuolo argilloso ci può essere una distinzione più o meno evidente, fra il primo e secondo rifratore la transizione è generalmente graduale e la linea di separazione serve soprattutto a identificare terreni con caratteristiche di rigidità e consistenza differenti nell'ambito della stessa formazione.

9.2.2.6.4 Prove penetrometriche

Le prove penetrometriche sono state effettuate ove possibile in corrispondenza dello stesso sito di prova delle indagini geofisiche. Le prove sono state spinte per la maggior parte a 5 metri di profondità e soltanto due sono state fermate a 2,6 e 3 m di profondità. Attraverso il numero di colpi necessario ad infiggere l'asta di 20 cm nel terreno è stata effettuata una correlazione mediante diverse formule sperimentali ottenendo i seguenti parametri:

- Coesione non drenata C_u ;
- Resistenza punta Penetrometro Statico Q_c ;
- Modulo edometrico E_{ed} ;
- Classificazione AGI;
- Peso dell'unità di volume.

L'integrazione fra le prove dirette in situ e le prove geofisiche ha permesso di ottenere un quadro sufficientemente dettagliato delle caratteristiche del sottosuolo.

Anche nelle prove SCPT si possono distinguere tre intervalli, dei quali il primo rappresenta il terreno superficiale e più scadente, il secondo lo strato più alterato della formazione di base ed il terzo, più profondo, rappresenta la formazione inalterata e più consistente. Generalmente le caratteristiche del terreno migliorano con la profondità, tuttavia in qualche caso si ritrovano terreni più compatti in superficie e meno rigidi appena sotto la copertura superficiale. Questo fatto è stato riscontrato anche in alcune prospezioni MASW ma è unicamente dovuto alla minore umidità e conseguente maggior durezza del terreno di superficie, in quanto le prove sono state effettuate in terreni asciutti, ove non pioveva da mesi.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



9.2.2.7 Caratteristiche geomeccaniche dei terreni

Nel corso dello studio sono state consultate ed analizzate tutte le indagini geognostiche e geofisiche appositamente realizzate nei settori di territorio interessati dagli interventi in progetto. L'esame ha permesso di configurare un quadro di conoscenze geologico-tecniche adeguato alla presente fase progettuale.

In relazione a quanto emerso dagli approfondimenti condotti, è stato possibile definire le principali caratteristiche fisico-meccaniche nelle differenti aree di progetto. Nel seguito si riporta quindi una sintesi delle metodologie di analisi impiegate.

Le principali caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni in esame sono state determinate, in particolare, mediante analisi statistica dei dati geotecnici a disposizione. Esso deriva ovviamente sia dalle numerose indagini in sito che dalle informazioni bibliografiche reperite per i termini litologici in questione, oltre che dalla correlazione con dati geognostici di prove in situ su terreni analoghi in aree limitrofe.

I valori dunque risultano rappresentativi del comportamento medio dei terreni presenti nei diversi settori di intervento, limitatamente alle profondità investigate.

La variazione dei valori proposti è riconducibile, ovviamente, sia all'eterogeneità di comportamento delle singole unità litotecniche che alla variazione di tali caratteristiche in relazione allo stato di alterazione/fessurazione dei materiali e alla profondità dal piano campagna dello specifico orizzonte litologico considerato.

Per la definizione delle caratteristiche litotecniche non direttamente deducibili dai risultati delle indagini, le parametrizzazioni sono state estrapolate dagli studi bibliografici disponibili e da pregresse esperienze su unità geologiche affini a quelle di interesse.

Nelle pagine che seguono vengono proposti i range di variazione delle principali caratteristiche fisico-meccaniche dei termini litologici ascritti alle differenti unità individuate nell'area ed interessate dalle opere in progetto. Come detto, le caratterizzazioni proposte sono la sintesi dei dati geotecnici a disposizione e sono indicative del comportamento medio di ogni singola unità litotecnica, a meno di particolari anisotropie e disomogeneità di tipo sia litologico che meccanico.

Le aree di progetto sono state riunite in 5 settori omogenei per ubicazione, costituzione geolitologica e morfologia, dei quali si riporta un quadro d'unione. Si rimanda alla relazione geologica per maggiori chiarimenti.

9.2.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

Le indagini hanno permesso di ricostruire il modello geologico del sottosuolo per valutare le problematiche a cui sono soggette le opere da realizzare in fase di esercizio.

Sotto il profilo geomorfologico, lungo le aree di pendio si individuano zone con attività dei processi geomorfici sia di tipo fluviale (erosione lineare o diffusa), o di versante (scollamenti, movimenti gravitativi) che interessano il più delle volte la coltre superficiale e solo in qualche caso coinvolgono anche le porzioni superiori e più alterate dei terreni del substrato geologico. Ciò a causa della natura argillosa scarsamente permeabile dei terreni che determinano un elevato deflusso in superficie delle acque meteoriche. Sono inoltre da evidenziare numerose scarpate di erosione lineare che bordano gli impluvi dei principali corsi d'acqua dell'area, che richiedono una idonea distanza di sicurezza.

Dal punto di vista geologico-tecnico e sismico, si evidenzia la presenza nelle aree di raccordo fra versante e fondovalle e nei fondovalle, di coltri di natura colluviale contraddistinte da scarsa consistenza, con caratteristiche geotecniche mediocri o addirittura scadenti ($V_s < 180$ m/s), con un grado di rigidità medio-basso, riconducibili alla Categoria C di cui al D.M. 17/01/2018 con $V_{s,eq}$ inferiore a 360 m/s. Le principali caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni in esame sono state determinate mediante analisi statistica dei dati geotecnici a disposizione ottenuti sia dalle indagini in sito che da relazioni empiriche attraverso la velocità di propagazione delle onde sismiche, oltre che da informazioni bibliografiche reperite per i termini litologici in questione. I valori, dunque, risultano rappresentativi del comportamento medio dei terreni presenti nei diversi settori di intervento, limitatamente alle profondità investigate. Dalle indagini eseguite, emerge che il sottosuolo

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 96 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



delle aree indicate per la collocazione degli impianti, ricade in maggioranza nella Categoria B ed in minor misura nella Categoria C di cui alle N.T.C. 2018.

In considerazione della morfologia e dell'acclività di versante, nonché delle dinamiche geomorfologiche in atto in coincidenza con gli eventi piovosi più intensi e prolungati, è stato previsto, al fine di garantire nel tempo la stabilità e l'efficienza degli impianti:

- una fascia di rispetto dalle linee di impluvio, di ampiezza proporzionale alle loro dimensioni ed importanza (le aste torrentizie e principali sono già state escluse dalle aree idonee);
- appropriati interventi di drenaggio, regimazione e canalizzazione delle acque per la mitigazione degli effetti erosivi delle acque di ruscellamento e di decadimento delle caratteristiche meccaniche per l'imbibizione del primo sottosuolo, ed eventuali vasche di accumulo o laminazione per mantenere condizioni di invarianza idraulica delle aree e del reticolo idrografico. Prevedere la regolare manutenzione delle opere di canalizzazione;
- Considerati i movimenti lenti gravitativi lungo il pendio cui può essere soggetta la coltre superficiale nei periodi di imbibizione, la profondità di infissione delle strutture portanti deve essere almeno doppia rispetto allo spessore della coltre di superficie.

Nella fase di costruzione e dismissione si possono verificare impatti di carattere trascurabile e di tipo temporaneo e reversibile, tra cui:

- leggero livellamento e compattazione del sito a seguito del passaggio dei mezzi di cantiere;
- Sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Considerando quanto sopra riportato si può affermare che l'impatto sulla componente "Sottosuolo" risulta:

- **TRASCURABILE tenuto conto del carattere temporaneo della fase di costruzione/dismissione;**
- **BASSO tenuto conto della durata di influenza e della corona di influenza in fase di esercizio.**

9.2.4 Misure di mitigazione degli impatti

Gli interventi di mitigazione, ovvero l'insieme delle operazioni sussidiarie al progetto, risultano indispensabili per ridurre gli impatti ambientali.

L'utilizzo dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni di cantiere e ripristino dell'area, nonché per il trasporto e successivamente la rimozione dei moduli fotovoltaici potrebbe comportare, in caso di guasto, lo sversamento accidentale di idrocarburi quali combustibili o oli lubrificanti direttamente sul terreno. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto la durata di questo tipo di impatto è da ritenersi temporanea. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati sarebbero ridotti e produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto locale) e di entità non riconoscibile. Pertanto si applicheranno le stesse procedure di mitigazione e compensazione analizzati all'interno della componente suolo.

In considerazione della morfologia e dell'acclività di versante, nonché delle dinamiche geomorfologiche in atto in coincidenza con gli eventi piovosi più intensi e prolungati, è stato previsto, al fine di garantire nel tempo la stabilità e l'efficienza degli impianti:

- una fascia di rispetto dalle linee di impluvio, di ampiezza proporzionale alle loro dimensioni ed importanza (le aste torrentizie e principali sono già state escluse dalle aree idonee);
- appropriati interventi di drenaggio, regimazione e canalizzazione delle acque per la mitigazione degli effetti erosivi delle acque di ruscellamento e di decadimento delle caratteristiche meccaniche per l'imbibizione del primo sottosuolo, ed eventuali vasche di accumulo o laminazione per mantenere condizioni di invarianza idraulica delle aree e del reticolo idrografico. Prevedere la regolare manutenzione delle opere di canalizzazione;

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 97 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



- Considerati i movimenti lenti gravitativi lungo il pendio cui può essere soggetta la coltre superficiale nei periodi di imbibizione, la profondità di infissione delle strutture portanti deve essere almeno doppia rispetto allo spessore della coltre di superficie.

9.2.5 Programmi di monitoraggio

I programmi di monitoraggio si renderanno necessari qualora si prevedessero pericoli dovuti a processi esogeni.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

10 VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

Per la valutazione della vegetazione, della flora, della fauna e degli ecosistemi si ritiene opportuno richiamare dal quadro di riferimento programmatico, l'inquadramento dell'area di intervento rispetto all'area vasta. Come si evince dalle cartografie riportate di seguito, l'area di intervento non ricade all'interno di habitat di interesse, parchi o riserve naturali, delle Rete Natura 2000 o di zone SIC/ZSC/ZPS. Di seguito si riporta una sintesi dell'inquadramento del sito rispetto all'area vasta.

Rete Natura 2000

Rete Natura 2000 è un sistema di aree presenti nel territorio dell'Unione Europea, destinate alla salvaguardia della diversità biologica mediante la conservazione degli habitat naturali, seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche indicati negli allegati delle Direttive 92/43/CEE del 21 maggio 1992 “Direttiva Habitat” e 79/409/CEE del 2 aprile 1979 “Direttiva Uccelli”.

Rete Natura 2000 è composta da due tipi di aree: i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva "Uccelli".

Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione. Alle suddette aree si applicano le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle specie animali e vegetali.

Con decreto n. 46/GAB del 21 febbraio 2005, l'Assessore regionale per il territorio e l'ambiente ha individuato, in ottemperanza alle direttive comunitarie n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE, i siti di importanza comunitaria (S.I.C.) e le zone di protezione speciali (Z.P.S.) ricadenti nel territorio regionale. L'elenco allegato al citato decreto contiene, oltre alle aree già individuate con D.M. 3 aprile 2000 e pubblicate nei nn. 57/2000 e 8/2004 della *Gazzetta Ufficiale* della Regione siciliana, nuove Z.P.S. e modifiche alla perimetrazione di alcune già esistenti.

Attualmente sul territorio siciliano sono stati individuati 238 siti Natura 2000, di questi:

- 208 sono Siti di Importanza Comunitaria (SIC) - Zone Speciali di Conservazione (ZSC);
- 15 sono Siti di Importanza Comunitaria (SIC) - Zone Speciali di Conservazione (ZSC)/ Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- 15 sono Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Complessivamente, la Rete Natura 2000 in Sicilia si estende su una superficie di 469.847 ettari, pari al 18,19% su terra e una superficie di 169.288 ettari, pari al 4,49% su mare.

Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano completamente esterne ai siti SIC/ZPS/ZSC tutelati da Rete Natura 2000. Da un'analisi a larga scala, considerato un inviluppo di 10 km dall'area di progetto, si segnalano i seguenti Siti di Importanza Comunitaria:

- ZSC ITA 060001 “Lago Ogliaastro” ubicata a circa 4 km a Nord Ovest dal sito di intervento
- ZSC ITA 060014 “Monte Chiapparo” a circa 2,60 km a Sud Ovest.

Di seguito si allega stralcio dell'area di intervento rispetto a Rete Natura 2000.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 99 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

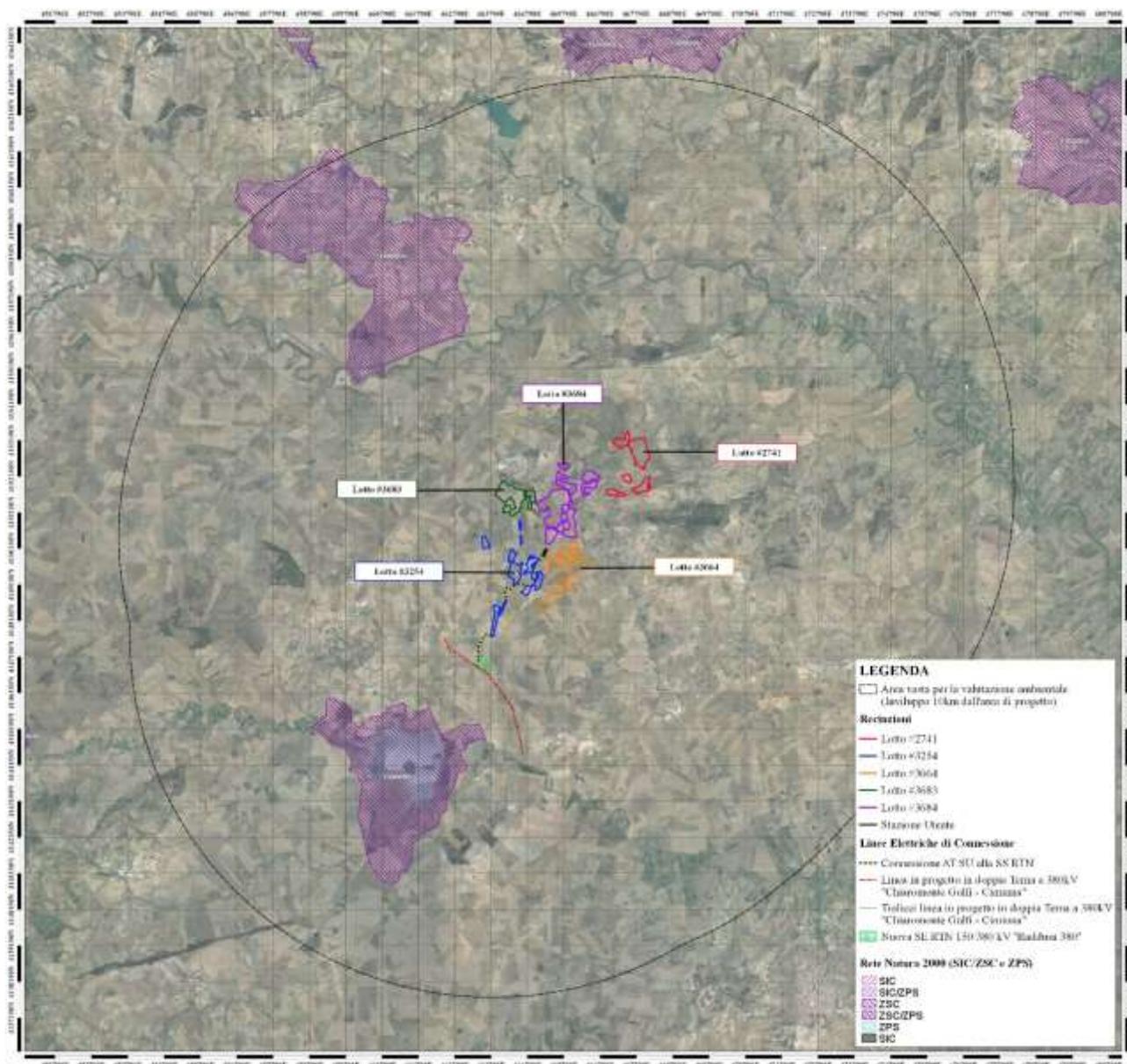


Figura 50: Rete Natura 2000

Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali

Le Aree Protette rappresentano una risorsa in termini di valori naturalistici, culturali, turistici ed economici, in virtù della pluralità di emergenze naturalistiche e paesaggistiche presenti nel loro ambito, che le rendono punto di riferimento delle politiche di tutela ambientale e di promozione dello sviluppo sostenibile attuate dalla Regione Puglia.

Esistono due tipi di aree protette: i parchi e le riserve. Mentre le riserve sono costituite da un ambiente omogeneo e di estensione più ridotta, i parchi comprendono aree "che costituiscono un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali". Al di là delle

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 100 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



definizioni utilizzate in legislatura, i parchi rappresentano le aree dove la natura è meglio conservata sia nella nostra regione che più in generale nella nostra penisola.

I parchi sono stati istituiti proprio per fornire tutela a zone ove l'impatto antropico stava gradualmente avanzando, generando effetti devastanti, se non si fosse intervenuti in tempo, su ambienti preziosi e delicati, a cui era necessario quindi assicurare integrità. Ciò significa anche attivare una serie di iniziative per ripristinare gli equilibri compromessi, per favorire la ripresa di processi naturali, per educare i residenti ed i fruitori di queste risorse ad un rapporto "sostenibile" con l'ambiente naturale.

Al fine di salvaguardare e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale in forma coordinata, la legge 394/91 pubblicata su G.U. n° 292 del 13/12/91, definisce in forma ufficiale, le linee guida atte ad istituire e gestire le aree naturali protette. Attualmente la legge quadro è stata oggetto di aggiornamento e modifiche da parte della Camera dei Deputati (DDL del 20.06.2017) ed è in attesa di valutazione da parte del Senato.

I parchi regionali sono oggi una realtà efficiente sia per la protezione di delicatissimi ecosistemi, sia per la valorizzazione turistica, sportiva e didattica delle aree montane. Attualmente in Sicilia vi sono:

- 1 parco Nazionale: dell' Isola di Pantelleria;
- 5 parchi regionali: il Parco dell'Etna, delle Madonie, dei Nebrodi, il Parco Fluviale dell'Alcantara e il Parco dei Monti Sicani;
- 77 riserve e aree protette.

Da un'analisi a larga scala, considerato un inviluppo di 10 km dall'area di progetto, risulta che le opere in progetto sono completamente esterne alle zone Parchi e Riserve Nazionali e Regionali, pertanto il progetto risulta essere compatibile.

Di seguito si allega stralcio dell'area di intervento rispetto al Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 101 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

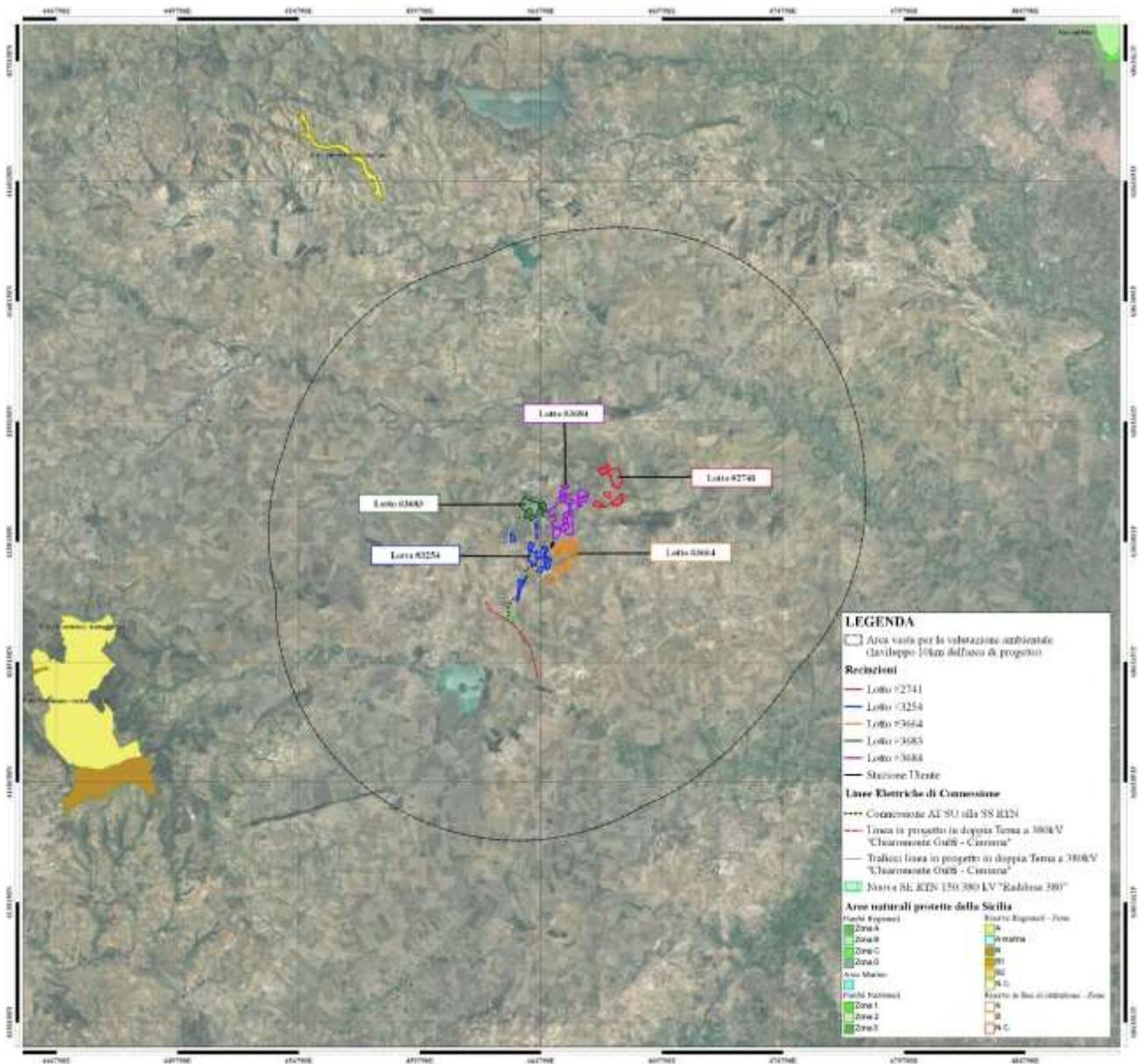


Figura 51: Aree naturali protette della Sicilia

Rete ecologica Siciliana

A livello regionale vi è la Carta della Rete Ecologica Siciliana che tratta di tipiche unità funzionali che costituiscono siti protetti, ad alta naturalità, in ambiti territoriali altamente antropizzati. Preservando tali zone si vuole garantire il restaurarsi degli equilibri ecologici e tutelare la biodiversità locale, nel quadro di un generale sviluppo produttivo ecosostenibile.

Il fine della Rete Ecologica è quello della tutela e della conservazione delle risorse ambientali e naturali con uno sviluppo economico e sociale che utilizzi la qualità delle risorse stesse e rafforzi, nel medio e lungo periodo, l'interesse delle comunità locali alla cura del territorio. Pertanto, l'obiettivo strategico consiste nel costruire nuovi modelli di gestione che generino conservazione e qualità ma anche reddito ed occupazione.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

La Carta della Rete Ecologica Siciliana (RES) contiene tipiche unità funzionali quali:

- aree centrali (core areas) coincidono con quelle già sottoposte o da sottoporre a tutela caratterizzati per l’alto contenuto di naturalità;
- corridoi lineari e corridoi diffusi (da riqualificare e non), (green ways/blue ways) questi corrispondono a strutture di paesaggio preposte al mantenimento e recupero delle connessioni tra ecosistemi e biotopi, finalizzati a supportare lo stato ottimale della conservazione delle specie e degli habitat presenti nelle aree ad alto valore naturalistico, favorendone la dispersione e garantendo lo svolgersi delle relazioni dinamiche;
- zone cuscinetto (buffer zones) rappresentano le zone contigue e le fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali e costituiscono il nesso fra la società e la natura. Sono quindi le aree ove è necessario attuare una politica di corretta gestione dei fattori abiotici e biotici e di quelli connessi con l’attività antropica;
- nodi (keys areas) luoghi complessi di interrelazione, in cui si confrontano le zone centrali e di filtro, con i corridoi e i sistemi di servizi territoriali connessi. Per le loro caratteristiche funzionali e territoriali, queste aree protette possono costituire nodi potenziali del sistema (per es. parchi e riserve);
- pietre da guado (stepping stones) aree puntiformi che possono essere importanti per sostenere specie di passaggio. Può trattarsi di pozze o paludi, utili punti di appoggio durante una migrazione di avifauna.

Gli interventi in progetto risultano completamente esterni ai siti della Rete Ecologica Siciliana, pertanto il progetto risulta essere compatibile. Di seguito si allega stralcio dell’area di intervento rispetto alla Rete Ecologica Siciliana.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 103 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Da un'analisi a larga scala, considerato un involucro di 10 km, risulta che le aree di intervento sono completamente esterne alle zone IBA, pertanto il progetto risulta essere compatibile.

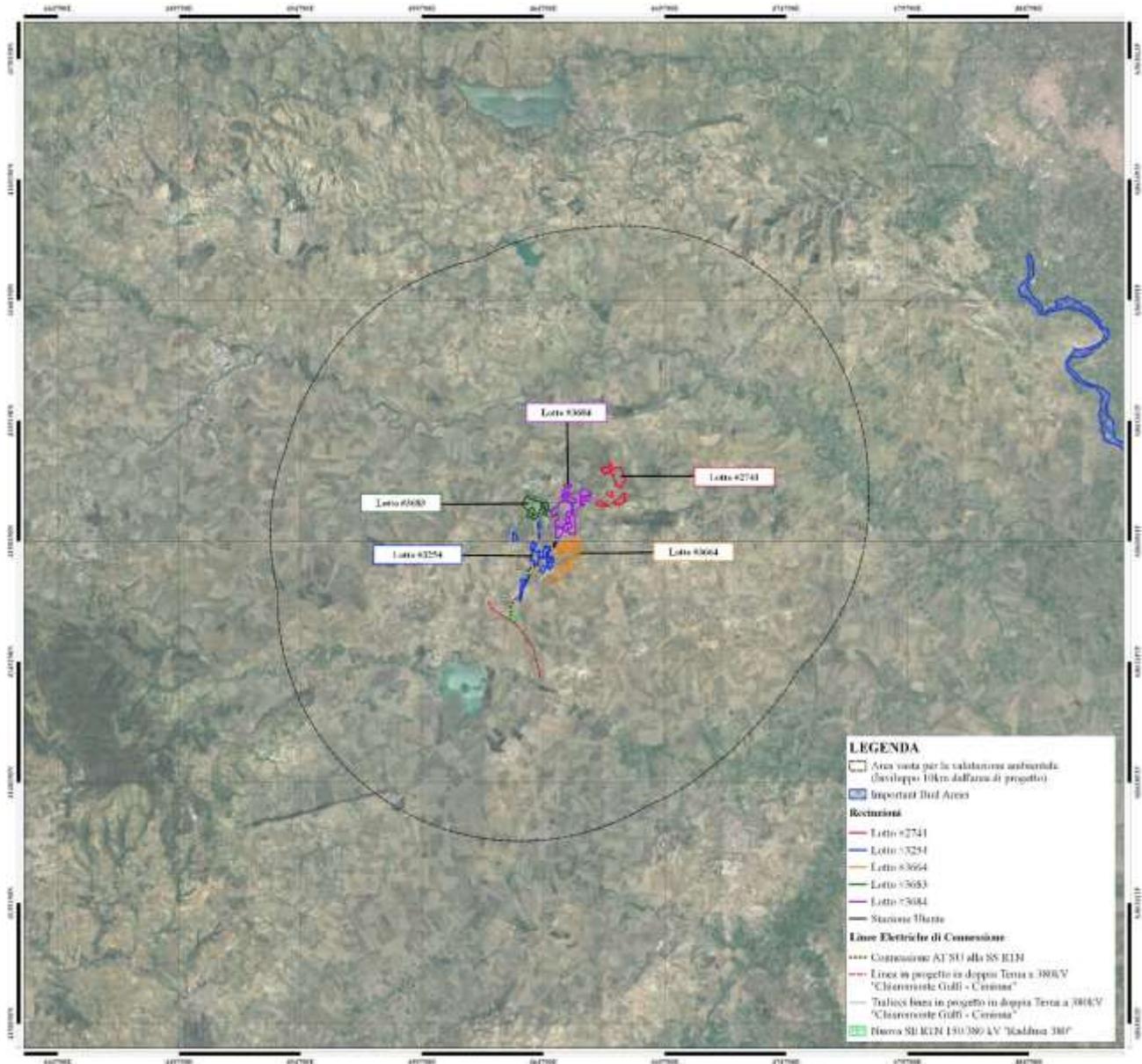


Figura 53: IBA - Important Bird Areas

Carta degli Habitat

Carta della Natura nasce istituzionalmente con la Legge Quadro sulle aree protette (L.n.394/91), che, all'articolo 3, stabilisce come sua finalità la realizzazione di uno strumento di conoscenza che: "individua lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali ed i profili di vulnerabilità territoriale".

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 105 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Carta della Natura è un progetto nazionale coordinato da ISPRA, realizzato anche con la partecipazione di Regioni, Agenzie Regionali per l'Ambiente, Enti Parco ed Università. Obiettivi e prodotti si riconducono a due principali fasi di attività: una cartografica ed una valutativa:

- La fase cartografica per conoscere e rappresentare a diverse scale la tipologia e la distribuzione degli ecosistemi terrestri italiani su tutto il territorio nazionale, dentro e fuori le aree naturali già protette:
 - a scala nazionale sono rappresentati gli aspetti fisiografici degli ecosistemi
 - a scala regionale/locale, sono cartografati gli habitat
- La fase valutativa consiste nell'effettuare analisi, prevalentemente spaziali, per ciascuna delle unità territoriali cartografate per focalizzare l'attenzione sullo stato degli ecosistemi ed evidenziare le aree a maggior pregio naturale e quelle più a rischio di degrado. Il tutto in un'ottica di sintesi tra le componenti fisiche, biotiche e antropiche degli ecosistemi con dati di base nazionali ed ufficiali, aggiornabili e implementabili.

Tutti i prodotti cartografici, le banche dati associate e i dati ancillari utili per la cartografia, elaborazioni e modellizzazioni fanno parte di un Sistema Informativo Territoriale.

Di seguito si riporta stralcio dell'inquadramento della Carta degli Habitat rispetto all'area di impianto.

ISPRA - Carta della Natura - Carta degli Habitat

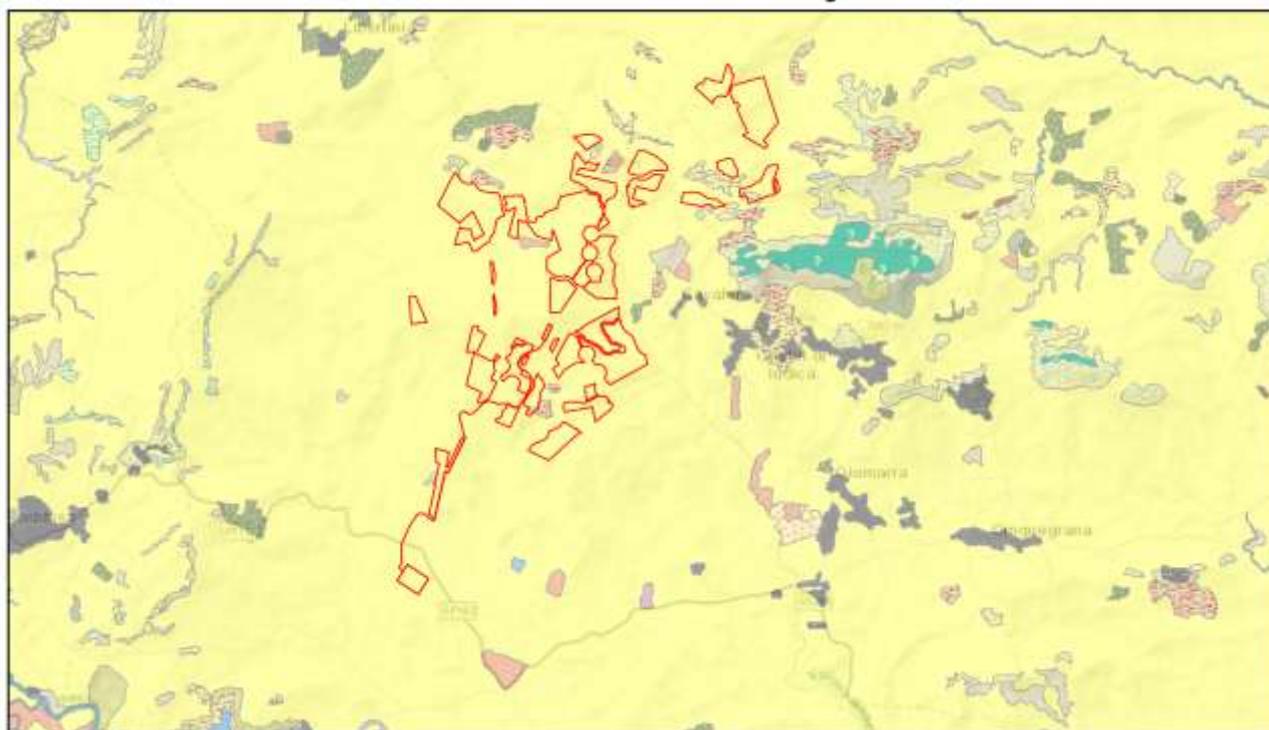


Figura 54: Carta della Natura - Carta degli Habitat

Dall'analisi della distribuzione degli habitat suddivisi in macrocategorie è evidente la prevalenza dei mosaici agricoli a testimonianza della vocazione agricola della regione. L'area di impianto infatti ricade all'interno dell'Habitat 82.3 – Colture Estensive.

In prossimità dell'area di impianto sono presenti i seguenti Habitat:

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)	 ARATO S.p.A.	Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 106 di 194

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Habitat 82.3 – Colture Estensive (363,70 ha);
- Habitat 34.81-Prati mediterranei subnitrofilo (0,20 ha);
- Habitat 34.6 - Steppe di alte erbe mediterranee (2,10 ha).

Seguendo la metodologia delineata in “Il progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000. Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat” (Laureti et al. 2009), per ogni biotopo presente nella Carta degli habitat sono stati calcolati i seguenti indici: Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica e Fragilità Ambientale.

Il valore di ciascun Indice viene calcolato attraverso l’applicazione di procedure informatiche che garantiscono uno standard nella trattazione dei dati di base e nei calcoli effettuati ed è rappresentato tramite una suddivisione in 5 classi: molto bassa, bassa, media, alta e molto alta.

Ogni Indice deriva, poi, dal calcolo di un insieme di indicatori che vengono calcolati su dati di base ufficiali disponibili ed omogenei per l’intero territorio nazionale e derivati da fonti ufficiali (Direttive Europee, MATTM, ISTAT) o prodotti da ISPRA.

Di seguito si riporta la cartografia degli indici relativi al Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica e Fragilità Ambientale.

- Il Valore Ecologico deriva dalla sintesi di indicatori di pregio che, nel loro insieme, esprimono il valore naturale di un biotopo. La mappa del Valore Ecologico di Carta della Natura permette di evidenziare le aree in cui sono presenti aspetti peculiari di naturalità del territorio. Essa rappresenta uno strumento estremamente utile ed interessante per avere una visione complessiva di quello che nel territorio regionale rappresenta un bene ambientale.
- L’Indice di Sensibilità Ecologica esprime il rischio di degrado da parte di un biotopo dovuto a fattori intrinseci senza considerare il livello di disturbo antropico cui esso è sottoposto. Valore Ecologico e Sensibilità Ecologica non sono sempre direttamente corrispondenti: biotopi ad elevato Valore Ecologico non presentano necessariamente Sensibilità Ecologica elevata.
I valori elevati di Sensibilità Ecologica esprimono una condizione di vulnerabilità del biotopo dovuta, ad esempio, alla presenza di specie a rischio di estinzione oppure alla rarità o frammentarietà dell’habitat. Valore Ecologico alto è spesso riscontrabile in biotopi di habitat in buono stato di conservazione che viceversa rivelano una bassa Sensibilità.
- La Pressione Antropica è una stima degli impatti di natura antropica che ciascun biotopo subisce. Il valore complessivo deriva dalla combinazione degli effetti prodotti dalle attività industriali, estrattive ed agricole, dalle aree urbanizzate, dalla rete viaria stradale e ferroviaria e da come il disturbo si diffonde dai centri di propagazione verso le aree periferiche. La mappa della Pressione antropica permette di evidenziare quali sono le aree in cui sono maggiormente evidenti gli impatti delle attività dovute all’uomo.
- L’Indice di Fragilità Ambientale è il risultato della combinazione tra le classi di Sensibilità Ecologica e quelle di Pressione Antropica. Esprime il livello di vulnerabilità naturalistico-ambientale dei biotopi evidenziando quelli che più di altri risultano a rischio di degrado in quanto uniscono ad una predisposizione a subire un danno per fattori naturali, una condizione di forte disturbo antropico dovuto alla compresenza di infrastrutture ed attività umane. La mappa della Fragilità Ambientale permette di evidenziare i biotopi più sensibili sottoposti alle maggiori pressioni antropiche, permettendo di far emergere le aree su cui orientare eventuali azioni di tutela.

Dall’analisi cartografica risulta che:

- il Valore Ecologico è **Basso** per l’Habitat 82.3, **Media** per l’Habitat 34.81, **Alta** per l’Habitat 34.6;
- la Sensibilità Ecologica è **Basso** per l’Habitat 82.3, **Basso** per l’Habitat 34.81, **Alta** per l’Habitat 34.6;

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 107 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



- la Pressione Antropica è **Basso** per l'Habitat 82.3, **Media** per l'Habitat 34.81, **Media** per l'Habitat 34.6;
- la Fragilità ambientale è **Basso** per l'Habitat 82.3, **Basso** per l'Habitat 34.81, **Alta** per l'Habitat 34.6.

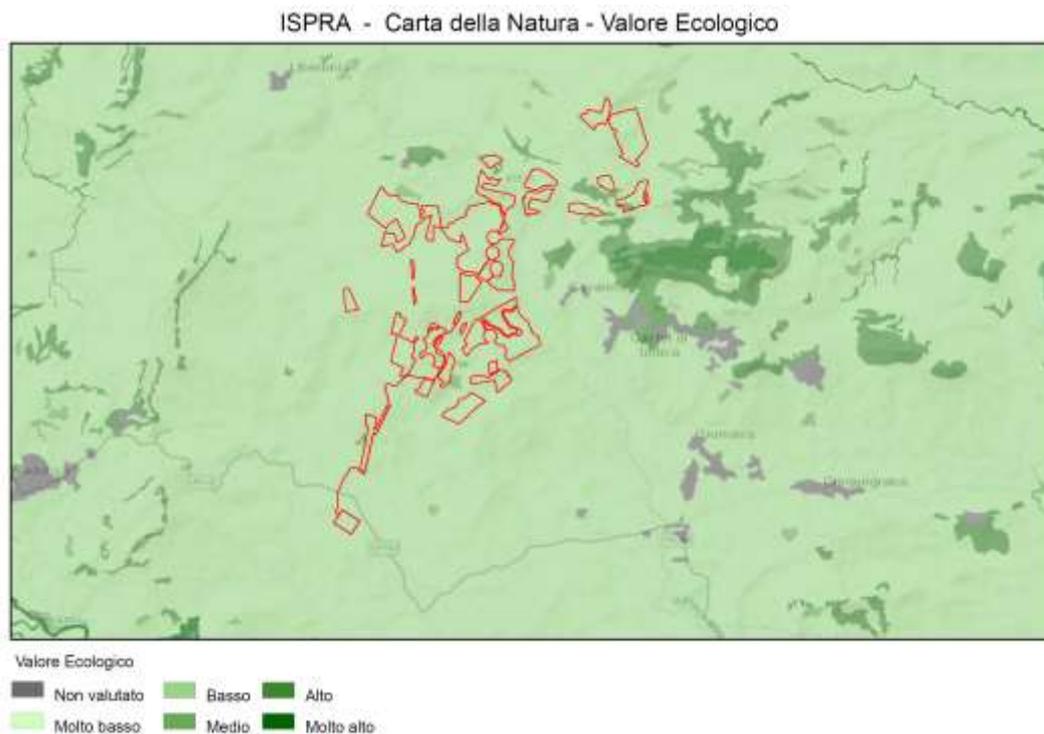


Figura 55: Carta della Natura – Valore Ecologico

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



ISPRA - Carta della Natura - Sensibilità ecologica

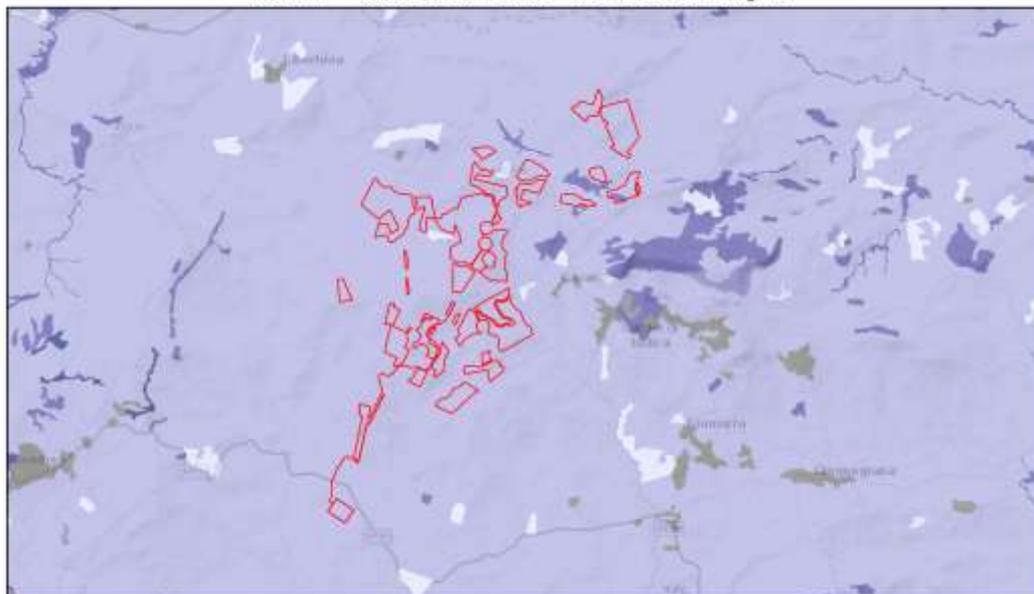
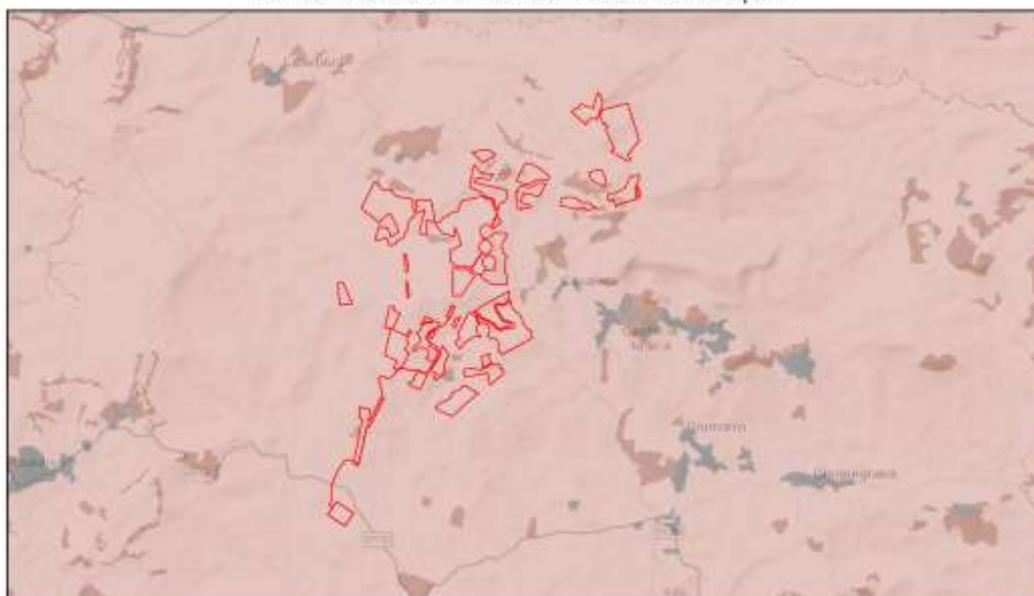


Figura 56: Carta della Natura – Sensibilità Ecologica

ISPRA - Carta della Natura - Pressione Antropica



Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Figura 57: Carta della Natura – Pressione Antropica

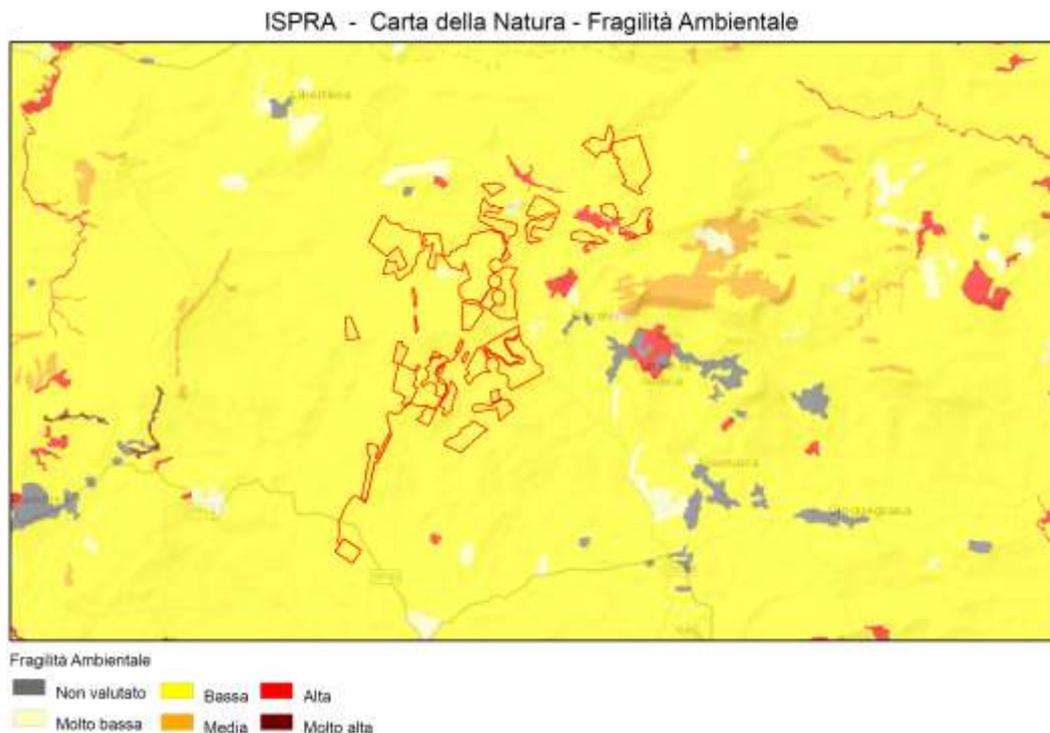


Figura 58: Carta della Natura – Fragilità Ambientale

10.1 Vegetazione e flora

Per vegetazione si intendono l'insieme delle piante o comunità vegetali che popolano un territorio come espressione della combinazione di fattori ecologici, biotici e abiotici, nella disposizione spaziale assunta spontaneamente. Non rientrano, quindi, in questa definizione tutte le tipologie di colture per loro stessa definizione espressione di interventi dell'uomo.

La flora è invece rappresentata dalle singole specie vegetali presenti in un determinato territorio. La vegetazione, insieme agli animali ed ai microrganismi, costituiscono invece la biocenosi, ovvero il complesso degli organismi viventi di un dato ecosistema.

La caratterizzazione dei livelli di qualità della vegetazione e della flora presenti nel sistema ambientale interessato dall'opera in progetto è compiuta tramite lo studio della situazione attuale e della prevedibile incidenza delle azioni progettuali, tenendo presenti i vincoli derivanti dalla normativa vigente in materia e il rispetto degli equilibri naturali.

Lo scopo delle analisi relative alle componenti in esame nell'ambito dello SIA è quello di fornire un inquadramento relativo alla flora e alla vegetazione al cui interno ricade l'area di progetto, al fine di evidenziare la presenza di eventuali emergenze di tipo floristico o ambientale.

I dati forniti fanno riferimento a quanto osservato nel corso dei sopralluoghi oltre che ai dati riscontrati nella bibliografia presa in esame.

10.1.1 Caratteristiche della componente ambientale

Obiettivo di fondo della caratterizzazione di questa componente ambientale è la determinazione della qualità e della vulnerabilità della vegetazione e della flora presenti nell'area interessata dalle opere in progetto.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 110 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Si parla di «vegetazione reale» per indicare le presenze effettive, e di «vegetazione potenziale» per indicare la vegetazione che sarebbe presente negli stadi dell'evoluzione naturale, la cosiddetta fase climax.

Per valutare l'effetto degli impatti, questa componente ambientale è stata considerata sia come elemento di importanza naturalistica, sia come risorsa economica in termini di patrimonio forestale o di prodotti coltivati, sia come elemento strutturale del sistema ambientale nel suo complesso. A tal fine, l'analisi di questa componente ha riguardato l'individuazione e la caratterizzazione quantitativa e qualitativa della vegetazione e della flora presenti nell'area in esame, l'individuazione dei punti di particolare sensibilità, nonché l'individuazione dei livelli di protezione esistenti o proposti per le specie presenti.

Per la componente flora e vegetazione, tutti gli impatti esercitati sulle componenti ambientali aria, acqua, suolo e sottosuolo costituiscono fattori di impatto in relazione ai cicli biogeochimici della materia.

L'emissione di sostanze inquinanti in atmosfera ad esempio potrebbe esercitare sia un impatto diretto sullo sviluppo della vegetazione e della flora, sia un impatto indiretto, attraverso ad esempio le precipitazioni acide o la contaminazione del suolo per la ricaduta di inquinanti. Lo stesso dicasi per l'immissione di scarichi inquinanti nelle acque superficiali o nel suolo. Per l'individuazione dei punti di particolare sensibilità si verificheranno le seguenti condizioni:

- Presenza di specie endemiche, rare, minacciate;
- Presenza di specie protette da leggi nazionali o regionali, o da convenzioni internazionali;
- Presenza di boschi con funzione di protezione dei versanti;
- Presenza di unità floristiche o vegetazionali relitte in territori ampiamente antropizzati;
- Presenza di patrimonio forestale di elevato valore.

10.1.2 Descrizione dello scenario base

La Fitogeografia è la branca della biogeografia (detta anche geobotanica) che studia i tipi e la distribuzione dei raggruppamenti vegetali sulla Terra e le cause della diversificazione delle maggiori comunità vegetali. Gli insiemi delle piante, sia che si considerino come singole unità tassonomiche (e perciò dal punto di vista floristico), sia come raggruppamenti in comunità (o fitocenosi), si determinano ricorrendo a tabulazioni, ricavando dati preliminari da erbari e lavori scientifici, e costruendo carte in relazione agli scopi e al tipo di fatti da rappresentare. La fitogeografia, pur avendo metodi propri, è strettamente correlata a diverse discipline botaniche e di altra natura: essa presuppone la conoscenza della sistematica, per la classificazione dei taxa che compongono le flore e le vegetazioni; della geografia, sia generale sia regionale, per la definizione delle caratteristiche fisiche della superficie terrestre, per l'individuazione delle interconnessioni con le attività antropiche e per la nomenclatura necessaria a indicare fenomeni e regioni; e inoltre della geologia, della microbiologia del suolo, della pedologia, della meteorologia, della storia ecc., da cui si desumono dati per spiegare la distribuzione e la frequenza delle specie vegetali nelle varie regioni della Terra.

La Sicilia in letteratura (Arrigoni, 1983) viene considerata come un'area floristica a sé stante, denominata *dominio siculo*. L'analisi fitogeografica ha poi consentito l'individuazione all'interno del territorio siculo di diversi *distretti floristici* definiti in base alla presenza esclusiva di contingenti di specie, endemiche e non. Nel nostro caso, l'area di intervento si trova nel Distretto Agrigentino/Distretto Catanense.

Questo sottosettore si estende in tutta la Sicilia centrale, lungo la fascia che va dalle coste ioniche del catanese fino a quelle che si affacciano sul Canale di Sicilia ed è delimitata a nord dai territori facenti parte dei sottosettori nord-orientale e occidentale e a sud da quelli del sottosettore meridionale.

Geologicamente questo territorio risulta costituito in prevalenza da rocce sedimentarie appartenenti alla serie gessoso-solfifera del Messiniano, rappresentate da marne, argille, gessi, calcareniti ecc. Mancano rilievi particolarmente elevati e l'intera area presenta un andamento topografico piuttosto blando e ondulato. Ciò ha favorito uno sfruttamento agricolo del territorio abbastanza intenso ed esteso. Il clima tendenzialmente arido, sopra descritto, insieme alle caratteristiche dei

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 111 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



substrati favorisce l'insediamento di formazioni steppiche di tipo nord-africano quali: ligeti, iparrenieti e ampelodesmeti. Frequenti, ma più localizzati, sono pure aspetti di vegetazione a carattere alofilo in corrispondenza di affioramenti di depositi salini.

- *Echinaria todaroana* (Cesati) Ciferri & Giacomini - Endem.
- *Salsola agrigentina* Guss. - Endem.
- *Ammi crinitum* Guss. Endem - It. Sic.
- *Eryngium triquetrum* Vahl - O Medit.
- *Nigella arvensis* L. subsp. *glaucescens* (Guss.) Greuter & Burdet – SO Medit.
- *Convolvulus humilis* Jacq. - S Medit.
- *Daucus aureus* Desf. - S Medit.
- *Daucus muricatus* (L.) L. - S Medit.
- *Lygeum spartum* L. - S Medit.
- *Capparis sicula* Veillard - Circum Medit.
- *Catananche lutea* L. - Circum Medit.

Il Sottosettore Centrale è a sua volta suddiviso in *Distretto Agrigentino* e *Distretto Catanense*. L'area di impianto risulta di fatto all'interno del Distretto Agrigentino, anche se molto a est, quasi al confine con in Distretto Catanense.

Il Distretto agrigentino interessa buona parte del sottosettore centrale di cui rappresenta la porzione centro-occidentale. Esso ricade nelle province di Enna, Caltanissetta ed Agrigento. Fra le specie endemiche esclusive di quest'area sono da citare:

- *Anthemis muricata* Guss.
- *Astragalus raphaelis* Ferro
- *Brassica tinei* Lojac.
- *Hemiaria fontanesii* Gay subsp. *empedocleana* (Lojac.) Brullo
- *Limonium calcarae* (Janka) Pignatti
- *Limonium catanzaroi* Brullo
- *Limonium optimae* Raimondo
- *Limonium opulentum* (Lojac.) Brullo
- *Puccinellia gussonei* Pari.
- *Scabiosa parviflora* Desf.
- *Senecio leucanthemifolius* Poiret var. *pectinatus* Guss.

Il Distretto Catanense, che coincide con buona parte del bacino del Simeto, rientra invece nella provincia di Catania. I substrati sono prevalentemente argillosi. Specie esclusive di questo distretto sono:

- *Silene vulgaris* (Moench) Garcke
- subsp. *aetnensis* (Strobl) Pign. - Endem.
- *Linum catanense* Strobl - Endem.
- *Carduus acicularis* Bertol. - E Medit.
- *Leontodon muelleri* (Schultz-Bip.) Fiori - SO Medit.
- *Puccinellia borreri* (Bab.) Hayek. Med. Atl.
- *Ranunculus gracilis* Clarke - N Medit.

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “**FICURINIA**”

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



- *Corispermum leptopterum* (Asch.) Iljin - Circum Bor.

Queste considerazioni riguardano, chiaramente, un’area estremamente vasta in termini di superficie. L’area di indagine non presenta, di fatto, dei taxa esclusivi. Le aree in cui ricadono gli impianti sono prettamente agricole e, pertanto, antropizzate e fortemente “semplicate” a livello botanico.

A livello fitoclimatico, per il largo uso che di esso ancora si fa in campo forestale, si ritiene opportuno fare cenno alla classificazione fitoclimatica di Mayer-Pavari (1916), ulteriormente perfezionata dal De Philippis (1937). Tale classificazione distingue cinque zone e diverse sottozone in relazione alle variazioni della temperatura e delle precipitazioni.

In tabella 5.1 si riporta il parallelismo con la classificazione in fasce di vegetazione forestale più recentemente elaborate da Pignatti (1979) e Quezel (1985) (in Bernetti, 2005).

L’area di impianto rientra per intero nelle fasce Sottozona calda (Pavari), Termo-Mediterraneo (Quezel), Fascia Mediterranea (Pignatti).

Fasce fitoclimatiche di PAVARI (1916)	Fasce di vegetazione di QUEZEL (1985)	Fasce di vegetazione forestale di PIGNATTI (1979)
LAURETUM		FASCIA MEDITERRANEA
sottozona calda	TERMO-MEDITERRANEO	
sottozona media	TERMO/MESO-MEDITERRANEO	
sottozona fredda	MESO-MEDITERRANEO	
CASTANETUM	SOPRA-MEDITERRANEO	FASCIA BASALE (o Medioeuropea)
FAGETUM	MONTANO-MEDITERRANEO	FASCIA MONTANA (o Subatlantica)
	ORO-MEDITERRANEO	FASCIA SOPRAFORESTALE

Figura 59: Confronto tra la classificazione fitoclimatica di Pavari (1916) e le fasce di vegetazione forestale elaborate da Pignatti presenti in Sicilia - Fonte: Bernetti, 2005

10.1.2.1 Flora spontanea rilevata nelle aree di impianto

L’evoluzione del paesaggio da “naturale” a “agrario” ha chiaramente causato una drastica riduzione del numero di specie vegetali spontanee nel corso dei secoli. Nelle aree in cui verranno installati gli impianti PV è presente solo della flora spontanea, molto rustica, come parziale copertura di pascoli. Sui terreni a seminativo normalmente devono essere presenti soltanto le specie coltivate, ma nel periodo del sopralluogo (settembre 2021) era presente soltanto della ristoppia in post-trebbiatura.

Nel periodo del sopralluogo (settembre 2021) è stato possibile rilevare nelle aree di impianto, o in quelle a pascolo prossime ad esso, solo le seguenti specie spontanee erbacee ed arbustive, o i resti di esse:

- Paleo cristato (*Rostrata cristata* o *Brachypodium distachyon* – Fam. Poaceae);
- Paleo delle spiagge (*Rostraria litorea* – Fam. Poaceae);
- Paleo silvestre (*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv. – Fam. Poaceae)
- Orzo selvatico (*Hordeum murinum* subsp. *leporinum* (Link) Arcang. – Fam. Poaceae);
- Sorgho selvatico (*Sorghum halepense* – Fam. Poaceae) – specie infestante;
- Canna comune (*Orundo donax* – Fam. Poaceae) – presenza limitata a qualche piccolo invasore;
- Avena selvatica (*Avena fatua* – Fam. Poaceae);

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA) 	Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0	
Pag. 113 di 194	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



- Carlina (*Carlina corymbosa* – Fam. Asteraceae);
- Cardo scolimo (*Scolymus hispanicus* L. – Fam. Asteraceae)
- Cardo selvatico (*Cynara cardunculus* – Fam. Asteraceae);
- Enula bacicci o inula vischiosa o inula (*Inula viscosa* – Fam. Asteraceae);
- Finocchio selvatico o finocchietto (*Foeniculum vulgare* L. – Fam. Asteraceae);
- Ferula o finocchiaccio (*Ferula communis* L. – Fam. Asteraceae).

Tra le essenze arboree selvatiche sulla superficie di impianto, si segnala solo la presenza, molto sporadica, delle seguenti:

- Perastro (*Pyrus pyraster* (L.) Burgsd.);
- Mandorlo amaro (*Prunus dulcis* Mill.).



Figura 60: Flora spontanea su uno dei terreni lasciati a pascolo. Visibili resti di cardo selvatico.

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Pag. 114 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Figura 61: Flora spontanea ai lati della viabilità interna al sito. *Cardo selvatico, avena selvatica, carlina, ormai disseccati.*



Figura 62: Flora spontanea ai lati della viabilità interna al sito. *Mandorli amari, sorgo selvatico*

Solo alcune, limitate porzioni dell'area di impianto sono segnalate sulla Carte degli habitat del GeoPortale della Regione Sicilia (SITR) come 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*. Questa vegetazione, tipica delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, ed è costituita da specie rustiche ed estremamente diffuse su tutto il Bacino del Mediterraneo.

A conferma di quanto esposto sopra, si riporta stralcio cartografico della Carta della Natura rispetto all'area di intervento in merito a:

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 115 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



- Presenza Flora A Rischio Estinzione
- Presenza Potenziale di Flora a Rischio di Estinzione.

La presenza potenziale o reale di flora a rischio di estinzione rispetto all'area di progetto, in base alla Carta della Natura, risulta essere molto basso, così come si può vedere dalle due cartografie sotto riportate.



Figura 63: Carta della Natura – Presenza Potenziale Flora Rischio Estinzione

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “**FICURINIA**”

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



ISPRA - Carta della Natura - Presenza potenziale flora a rischio estinzione

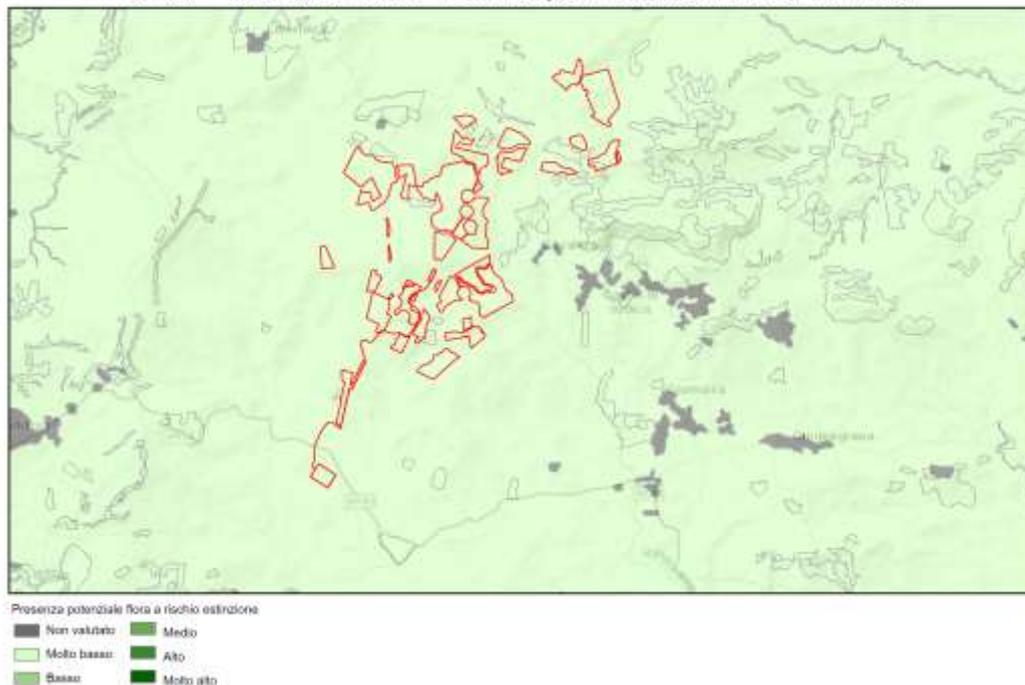


Figura 64: Carta della Natura – Presenza di Flora a Rischio Estinzione

10.1.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

Per quanto concerne la flora e la vegetazione, come evidenziato prima, le aree in cui ricadranno i nuovi impianti fotovoltaici si caratterizzano per la presenza di flora non a rischio, essendo aree agricole, pertanto fortemente “semplificate” sotto questo aspetto. Non si segnalano inoltre superfici boscate nelle vicinanze.

A tal proposito, si può comunque affermare che il progetto non potrà produrre alcun impatto negativo sulla vegetazione endemica poiché, al termine delle operazioni di installazione dell’impianto, le aree di cantiere e le aree logistiche (es. depositi temporanei di materiali) verranno ripristinate come *ante-operam*. Le superfici agricole non ospitano specie vegetali rare o con problemi a livello conservazionistico: si ritiene pertanto che l’intervento in programma non possa avere alcuna interferenza sulla flora spontanea dell’area.

Sotto l’aspetto delle connessioni ecologiche, attualmente non si rinviene nessun tipo di collegamento al suolo che potrebbe essere compromesso dai lavori di realizzazione dell’impianto agrovoltaiico in progetto.

In fase di esercizio l’impatto sulla vegetazione, può considerarsi trascurabile. La scelta progettuale di realizzare un impianto “agrovoltaiico” è stata fatta per conciliare le esigenze tecnico-produttive con la volontà di salvaguardare e valorizzare il contesto agricolo di inserimento dell’impianto stesso. Per tale motivo, come parte integrante e inderogabile del progetto stesso, è stato presentato un progetto agronomico che prevede uno specifico piano colturale sia dei terreni agricoli non direttamente occupati dai moduli fotovoltaici, sia della fascia arborea perimetrale prevista per il mascheramento visivo dell’impianto.

Considerando quanto sopra riportato si può affermare che l’impatto sulla componente “Flora e vegetazione” risulta:

- **TRASCURABILE tenuto conto del carattere temporaneo della fase di costruzione/dismissione;**
- **BASSO tenuto conto della durata di influenza e della corona di influenza in fase di esercizio.**

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 117 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



10.1.4 Misure di mitigazione degli impatti

Le misure di mitigazione sono definibili come misure atte a ridurre al minimo o ad eliminare l'impatto negativo di un progetto durante o dopo la sua realizzazione. Un tipico esempio di misura di mitigazione è il ripristino vegetazionale delle aree di cantiere immediatamente dopo la posa in opera di una condotta interrata in aree naturali al fine di favorire il ritorno della vegetazione presente in ante operam nel più breve tempo possibile. Nei contesti ambientali più delicati o di maggiore pregio naturalistico e ambientale, si farà ulteriormente ricorso all'uso di specie autoctone, cioè provenienti da germoplasma locale, al fine di evitare fenomeni di contaminazione genetica delle comunità vegetali presenti con l'introduzione di specie provenienti da ambienti diversi. Le misure di compensazione puntano invece a migliorare le condizioni dell'ambiente interessato dalle opere in progetto compensando gli impatti residui che permangono nonostante l'adozione delle predette misure di mitigazione.

Al fine di limitare l'impatto sulle componenti "suolo" e "vegetazione", la Società Proponente ha scelto di indirizzare la propria scelta progettuale su un impianto "agrovoltaiico", tale da conciliare le esigenze tecnico-produttive con la volontà di salvaguardare e valorizzare il contesto agricolo di inserimento dell'impianto stesso. Pertanto è stato definito nell'ambito del presente progetto un piano colturale con specifica indicazione delle specie che verranno utilizzate, delle tecniche di impianto e delle cure colturali al fine di mantenere e migliorare il livello della fertilità dei suoli. E' previsto esclusivamente l'uso di specie vegetali autoctone, e da vivai in possesso di licenza ai sensi dell'art. 4 del D.lgs 386/03 rilasciata dal Comando Corpo Forestale della Regione Sicilia (avendo così certezza del germoplasma autoctono) ad eccezione delle specie erbacee coltivate per le quali è previsto l'uso di sementi di origine commerciale di provenienza fuori situ. Nella scelta delle specie si è favorito e privilegiato quelle più appetibili per i pascoli apistici (piante mellifere).

Il sopra-suolo sarà mantenuto costantemente coperto da vegetazione, anche attraverso tecniche di inerbimento. Non verranno utilizzati detergenti chimici per il lavaggio dei pannelli e verranno utilizzati nel caso prodotti eco-compatibili certificati.

10.1.5 Programmi di monitoraggio

Programmi di monitoraggio si renderanno necessari:

- nei casi in cui l'intervento possa provocare effetti negativi su specie importanti e sensibili presenti nella zona;
- nei casi in cui specie presenti possano funzionare come indicatori di processi indesiderati di portata più generale quali il mutamento negli equilibri ecologici, o processi di bioaccumulo di sostanze pericolose veicolate successivamente verso l'alimentazione umana.

Nel caso specifico il progetto non comporterà un peggioramento della componente "flora e vegetazione", pertanto non occorreranno approfondimenti in termini analitici o previsionali della componente e stazioni di rilevamento.

10.2 Fauna ed ecosistemi

La fauna è costituita dall'insieme di specie e di popolazioni di animali vertebrati ed invertebrati viventi in un dato territorio, stanziali o in transito abituale ed inserite nei suoi ecosistemi. Non fanno parte della fauna gli animali domestici e di allevamento. Per ecosistema si intende invece l'insieme di fattori biotici e abiotici interagenti tra di loro e contemporaneamente interdipendenti che costituiscono un sistema unico ed identificabile per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale. Sono tipici esempi di ecosistema un bosco, un lago, un fiume, il mare e così via. Con il termine di biocenosi si individua infine l'insieme degli esseri viventi di un ecosistema quindi la vegetazione, gli animali e i microrganismi.

La caratterizzazione dei livelli di qualità delle specie presenti nel sistema ambientale interessato dalle opere in progetto è compiuta tramite lo studio della situazione presente e della prevedibile incidenza derivante dalle azioni progettuali, tenendo presenti i vincoli derivanti dalla normativa e il rispetto degli equilibri naturali.

Le analisi sulla fauna sono effettuate attraverso l'utilizzo delle informazioni ricavabili da:

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 118 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



- lista della fauna vertebrata e invertebrata presumibilmente presente nell'area interessata dalle opere in progetto sulla base degli areali, degli habitat presenti e della documentazione disponibile;
- rilevamenti diretti della fauna vertebrata e invertebrata presente, mappa delle aree di importanza faunistica, ovvero, siti di riproduzione, di rifugio, di svernamento, di alimentazione, corridoi di transito e così via, anche sulla base di rilevamenti specifici.

Le analisi sulla fauna sono condotte con la consapevolezza che ogni specie animale ha una sua valenza ecologica. Alcune specie non sono strettamente legate ad un ambiente, altre invece necessitano di habitat particolari per vivere e riprodursi. Le presenze faunistiche risultano pertanto condizionate dalle fasce di vegetazione e dalle caratteristiche fisico-climatiche e biotiche del territorio.

In merito agli ecosistemi, l'obiettivo della caratterizzazione del funzionamento e della qualità di un sistema ambientale è quello di stabilire gli effetti significativi determinati dall'opera sull'ecosistema e sulle formazioni ecosistemiche presenti al suo interno. Le analisi sugli ecosistemi sono effettuate attraverso:

- l'individuazione cartografica delle unità ecosistemiche naturali ed antropiche eventualmente presenti;
- caratterizzazione qualitativa della struttura degli ecosistemi e il loro grado di maturità.

10.2.1 Caratteristiche della componente ambientale

Analogamente a quanto effettuato per la componente flora e vegetazione, anche per la caratterizzazione della componente fauna ed ecosistemi si interviene su due livelli geografici con differente grado di approfondimento: indagini per lo più bibliografiche interessano infatti l'area vasta, ovvero l'ambito territoriale in cui si inserisce l'opera proposta; per l'area direttamente interessata dalle opere in progetto andranno invece effettuati rilievi in campo attraverso sopralluoghi mirati.

Lo studio della fauna presente riguarda tutte le classi di vertebrati e invertebrati, ovvero i pesci, gli anfibi, i rettili, gli uccelli e i mammiferi, in modo da definire le caratteristiche faunistiche del territorio esaminato e consentire quindi la formulazione delle valutazioni sul suo valore naturalistico presentando un quadro dello status ambientale dell'area interessata dal progetto.

Per quanto concerne la caratterizzazione degli ecosistemi, l'obiettivo di fondo punta alla determinazione della qualità e della vulnerabilità degli ecosistemi presenti nell'area in esame. In merito allo stato della componente in esame sono state esaminate e cartografate le unità ecosistemiche naturali ed antropiche presenti in prossimità del sito di intervento.

10.2.2 Descrizione dello scenario base

Le aree nelle quali è prevista la realizzazione degli impianti sono costituite da superfici agricole, che non sono interessate da processi di evoluzione verso biocenosi più complesse. La fauna presente nelle aree interessate è pertanto quella tipica di queste aree, di norma rappresentata da pochissime specie e ad amplissima diffusione.

Anche per questo motivo, non è presente – come purtroppo avviene nella maggior parte delle aree agricole - alcuna bibliografia scientifica sulle specie animali dell'area, pertanto i dati possono essere desunti esclusivamente dalle schede dei siti della rete Natura 2000 meno distanti da quello in esame.

Nel nostro caso, i siti Natura 2000 più prossimi a quello di installazione risultano essere i seguenti:

- ZSC ITA 060001 "Lago Ogliastro" ubicata a circa 4 km a Nord Ovest dal sito di intervento
- ZSC ITA 060014 "Monte Chiapparo" a circa 2,60 km a Sud Ovest.

Le altre Aree Natura 2000 oltre 10,0 km ad ovest rispetto al sito di intervento, ricadono nel territorio di Piazza Armerina (EN), su aree boschive (*Boschi di Piazza Armerina* e *Valle Rossomanno*), pertanto con caratteristiche del tutto differenti rispetto alla nostra area di impianto.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 119 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “**FICURINIA**”

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Di seguito viene riportato un elenco delle specie probabilmente rinvenibili nelle aree di intervento, affiancando a ciascuna le informazioni sul grado di rischio che le stesse corrono in termini di conservazione. Il sistema di classificazione applicato è adattato dai criteri stabiliti dal IUCN (*International Union for the Conservation of Nature*) che individua 7 categorie.

LC	Least Concern	Minima preoccupazione
NT	Near Threatened	Prossimo alla minaccia
VU	Vulnerable	Vulnerabile
EN	Endangered	In pericolo
CR	Critically Endangered	In grave pericolo
EW	Extinct in the Wild	Estinto in natura
EX	Extinct	Estinto

Figura 65: Classificazione del grado di conservazione specie IUCN

Anfibi

L’unico anfibio segnalato, il rospo comune, è presente sul resto del territorio siciliano (e nazionale). Gli anfibi sono legati agli ambienti umidi, pertanto la loro vulnerabilità dipende molto dalla vulnerabilità degli habitat in cui vivono. I dati riportati in tabella seguente sono desunti dalle indagini annualmente compiute per lo stato di conservazione dei siti *Natura 2000*.

Ordine/Famiglia/Genere/Specie	Habitat	IUCN Status
Ordine Anura		
Famiglia Bufonidae		
Rospo comune - <i>Bufo bufo spinosus</i>	Ambienti acquatici in periodo riproduttivo - Ubiquitario	LC

Figura 66: Classificazione del grado di conservazione specie IUCN

Rettili

Come per gli anfibi, i rettili dell’area sono comuni a buona parte del territorio siciliano. Delle 5 specie censite, 4 risultano non minacciate (LC) ed una, la testuggine palustre siciliana (*Emys trinacris*), in pericolo (EN). Anche per i rettili a rischio, la minaccia proviene principalmente dalla rarefazione degli habitat ai quali sono legati. L’ambiente delle aree di installazione dell’impianto PV, costituite esclusivamente da seminativi non irrigui e comunque privi di specchi d’acqua, risultano del tutto incompatibili con la presenza della specie di testuggine in pericolo. Anche i dati riportati in tabella seguente sono desunti dalle rilevazioni della rete *Natura 2000*.

Ordine/Famiglia/Genere/Specie	Habitat	IUCN Status
Ordine Testudines		
Famiglia Emydidae		
Testuggine palustre siciliana - <i>Emys trinacris</i>	Ambienti acquatici paludosi	EN
Famiglia Lacertidae		
Lucertola campestre - <i>Podarcis sicula</i>	Predilige ambienti antropizzati	LC
Lucertola siciliana - <i>Podarcis wagleriana</i>	Ambienti naturali e semi-naturali	LC
Famiglia Scincidae		
Gongilo ocellato - <i>Chalcides ocellatus</i>	Ubiquitario	LC
Famiglia Colubridae		
Biscia dal collare - <i>Natrix Natrix sicula</i>	Ubiquitario	LC

Figura 67: Specie di rettili censite nei siti SIC/ZSC ITA060001-ITA060014

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA) 	Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0	
Pag. 120 di 194	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FIGURINIA”</p> <p>Proponente: INE FIGURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mammiferi

La mammalofauna dell’area di progetto è quella propria di tutta la Sicilia, che appartiene alla regione paleartica e ha conservato caratteri mediterranei. Le specie di mammiferi segnalate nelle aree SIC/ZSC sono solo 2, e non si segnala la presenza di chiroterteri.

Su tutte le aree rurali della Sicilia sono presenti anche il riccio e il coniglio selvatico (quest’ultimo con numeri piuttosto altalenanti per via della periodica diffusione di malattie virali), anche se non segnalate negli elenchi delle aree SIC/ZSC.

Per quanto concerne il loro status, risultano tutti a minimo rischio (LC). Solo la lepre ed il coniglio selvatico sono specie di interesse venatorio.

Ordine/Famiglia/Genere/Specie	Habitat	IUCN Status
Ordine Insectivora		
Famiglia Erinaceidae		
Riccio - <i>Erinaceus europaeus</i> *	Ubiquitaria	LC
Ordine Lagomorpha		
Famiglia Leporidae		
Coniglio selvatico - <i>Oryctolagus cuniculus</i> *	Ubiquitaria	LC
Lepre - <i>Lepus europaeus corsicanus</i>	Aree con vegetazione rada	LC
Famiglia Hystriidae		
Istrice - <i>Hystrix cristata</i>	Aree con vegetazione rada	LC

*Non presenti nell’elenco specie del SIC, ma diffusi su tutto il territorio regionale

Figura 68: Specie di mammiferi censite nei siti SIC/ZSC ITA060001-ITA060014

Avifauna

Le conoscenze sulle avifaune locali si limitano quasi sempre ad elenchi di presenza-assenza o ad analisi appena più approfondite sulla fenologia delle singole specie (Iapichino, 1996). Nel corso del tempo gli studi ornitologici si sono evoluti verso forme di indagine che pongono attenzione ai rapporti ecologici che collegano le diverse specie all’interno di una stessa comunità e con l’ambiente in cui vivono e di cui sono parte integrante. Allo stesso modo, dal dato puramente qualitativo si tende ad affiancare dati quantitativi che meglio possono rappresentare l’avifauna e la sua evoluzione nel tempo.

Il numero di specie nidificanti è chiaramente legato alle caratteristiche dell’ambiente: se la maggior parte degli uccelli della Sicilia è in grado di vivere e riprodursi in un ampio spettro ecologico, vi sono alcune specie più esigenti che certamente nidificano solo in un tipo di habitat. Mancano, ad esempio, le (poche) specie limitate in Sicilia ad altitudini superiori ai 1.000 m s.l.m., o quelle distribuite lungo la fascia tirrenica. La maggior parte delle specie che possono frequentare e riprodursi nell’area sono legate ad habitat estesi e ben caratterizzati, come, ad esempio, l’ambiente steppico, certamente presente nell’area come in larga parte della Sicilia. Mancano di certo le specie legate ad ambienti boschivi, ancora più limitati e frammentati nell’area se confrontati con altre zone collinose della Sicilia. Ben più comuni sono le specie legate all’ambiente rupicolo, come il Lanario, il Corvo imperiale e lo Storno nero. Quest’ultimo, in particolare, raggiunge nelle cave - e in molti altri ambienti antropizzati – densità elevatissime.

In tabella seguente vengono riportati gli uccelli che sono stati osservati all’interno delle Aree Natura 2000 SIC-ZSC ITA060001, ITA060014. L’elenco comprende chiaramente anche numerose specie che non frequentano l’area interessata dagli interventi perché non sono presenti gli habitat a loro necessari. Si preferisce, tuttavia, riportare l’elenco completo perché alcuni habitat sono presenti in aree contigue, seppure con superfici molto limitate (es. piccole aree ripariali del fondovalle). Nella tabella vengono comunque individuati tutti gli habitat

frequentati dalla specie. Ad esempio, non vi possono essere specie contrassegnate con la sola lettera “I”, quindi legate esclusivamente alle zone costiere (come accennato sopra) e pertanto sarebbero del tutto irreperibili nell’area oggetto della presente analisi. Sempre nella stessa tabella viene indicato lo status IUCN di ogni specie. Status che ad oggi, dalla

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 121 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



consultazione del sito istituzionale IUCN, risulta essere a rischio minimo (LC) su quasi tutte le specie di avifauna censite nell'area.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy



Ordine/Famiglia/Genere/Specie	Habitat	IUCN Status	Specie non cacciabile*	Direttiva Uccelli
Ordine Accipitriformes				
Famiglia Accipitridae				
Albanella minore – <i>Circus pygargus</i>	B - E - F - G	LC	X	X
Falco di palude – <i>Circus aeruginosus</i>	B - I	LC	X	X
Poiana - <i>Buteo buteo</i> **	A - C - D	LC	X	
Ordine Falconiformes				
Famiglia Falconidae				
Gheppio - <i>Falco tinnunculus</i> **	A - C - D - E	LC	X	
Ordine Podicipediformes				
Famiglia Podicipedidae				
Tuffetto comune – <i>Tachybaptus ruficollis</i>	B	LC		
Ordine Anseriformes				
Famiglia Anatidae				
Moriglione eurasiatico – <i>Aythya ferina</i>	B - I	LC		X
Alzavola comune - <i>Anas crecca</i>	B - I	LC		X
Fischione - <i>Anas penelope</i>	B - I	LC		X
Ordine Pelecaniformes				
Famiglia Ardeidae				
Airone cenerino – <i>Ardea cinerea</i>	B	LC	X	X
Airone rosso - <i>Ardea purpurea</i>				
Garzetta - <i>Egretta garzetta</i>	B	LC	X	X
Nitticora - <i>Nycticorax nycticorax</i>	B	LC	X	X
Ordine Ciconiiformes				
Famiglia Ciconiidae				
Cicogna bianca - <i>Ciconia ciconia</i>	B	LC	X	X
Ordine Columbiformes				
Famiglia Columbidae				
Piccione selvatico - <i>Columba livia</i> **	A	LC	X	
Tortora - <i>Streptopelia turtur</i> **	B - C - D - E	LC		X
Ordine Strigiformes				
Famiglia Tytonidae				
Barbagianni - <i>Tyto alba</i> **	A - E - H	LC	X	
Ordine Coraciiformes				
Famiglia Alcedinidae				
Gruccione - <i>Merops apiaster</i>	B - I	LC	X	X
Martin pescatore – <i>Alcedo attis</i>	B - I	LC	X	X
Ordine Passeriformes				
Famiglia Turdidae				
Saltimpalo - <i>Saxicola torquatus</i>	E - F - G	LC	X	
Famiglia Corvidae				
Gazza - <i>Pica pica</i> **	B - C - D - E - F - H	LC		
Cornacchia grigia - <i>Corvus corone</i> **	C - D - E	LC	X	
Famiglia Sturnidae				
Storno nero - <i>Sturnus unicolor</i> **	A - H	LC	X	

*Da Piano Faunistico-Venatorio Regione Sicilia attualmente in vigore

**Non presenti nell'elenco specie del SIC, ma diffusi su tutto il territorio regionale

Figura 69: Specie di uccelli censite nei siti SIC/ZSC ITA060001-ITA060014

Dove:

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 123 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



A	pareti rocciose
B	Fondovalle umidi e torrenti
C	boschi naturali (leccete e sugherete)
D	rimboschimenti di conifere
E	aree agricole arborate estensive
F	aree a macchia
G	zone cerealicole e a pascolo, garighe
H	zone urbane
I	zone umide costiere

Come riportato nella relazione floro-faunistica, al momento del sopralluogo (settembre 2021) sono stati rilevati specie di uccelli che si incontrano più di frequente nelle aree a seminativo della Sicilia, come la poiana (*Buteo buteo*), il gheppio (*Falco tinnunculus*), la gazza (*Pica pica*), la cornacchia grigia (*Corvus corone*), il gruccione (*Merops apiaster*) e pochi passeriformi. Per quanto l'osservazione non sia avvenuta in ore notturne, è certamente presente nella zona il barbagianni (*Tyto alba*), molto comune in questo tipo di ambienti.

Per quanto concerne l'avifauna migratoria, in parte saltuariamente osservata nei siti SIC-ZSC sopra descritti, date le caratteristiche del sito, particolarmente arido, risulta estremamente improbabile che possa costituire un punto di sosta per specie migratrici, o più in generale per specie che vivono e si riproducono in ambienti umidi o paludosi. Gli anatidi presenti nell'elenco (il moriglione, l'alzavola e il fischione) sono di fatto presenti nell'area solo sul Lago di Ogliaastro, mentre gli ardeidi (aironi, garzetta, nitticora) possono essere individuati su aree ripariali di fiumi, o in presenza d'acqua nei torrenti.

Come per le altre classi zoologiche, l'ambiente agricolo arido ed estensivo, in cui si coltiva esclusivamente seminativo con qualche sporadico uliveto, non permette la presenza di un elevato numero di specie stanziali, in quanto non si verificano condizioni trofiche ottimali: la semplificazione vista per la flora si verifica, di fatto, anche per la fauna.

Per quanto non vi siano, ad oggi, studi su problematiche generate dagli impianti fotovoltaici sull'avifauna stanziale e migratoria, si fa presente che l'area in questione ricade del tutto all'esterno delle rotte di uccelli migratori presente sul Piano Faunistico-Venatorio della Regione Sicilia 2013-2018, ad oggi ancora in vigore.

Invertebrati

Dai dati del Sito SIC ITA060014 *Monte Chiapparo* si segnala solo la presenza di imenotteri apidi ed alcuni coleotteri. Le aree di installazione ricadono tutte in area agricola, su pascoli con roccia affiorante e seminativi, in cui possono essere presenti alcune specie di invertebrati piuttosto comuni e pertanto privi di problematiche a livello conservazionistico, come alcune specie di gasteropodi (comunemente denominati *lumache* e *limacce*) e di artropodi miriapodi (comunemente denominati *millepiedi*) e chilopodi (detti anche *centopiedi*).

Premesso che le attuali tecniche di coltivazione prevedono l'impiego di insetticidi ben più selettivi (per "selettivo" in fitoiatria si intende "rispettoso delle specie non-target") in confronto al passato, la pratica agricola ha necessariamente ridotto al minimo la presenza di specie invertebrate, e non si segnalano aree o colonie di specie rare o protette nelle vicinanze.

Le colture che si intende praticare nelle interfile e nelle aree esterne alle recinzioni in cui non è possibile installare l'impianto, saranno comunque coltivate con essenze prative mellifere, in modo da consentire la presenza di apicoltori nell'area di impianto.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Classe	Ordine	Famiglia	Specie
Chilopoda			
	Scolopendromorpha	Plutoniumidae	<i>Plutonium zwierleinii</i>
Insecta			
	Coleoptera	Heteroceridae	<i>Augyles maritimus</i>
	Coleoptera	Rhynchitidae	<i>Auletobius maculipennis</i>
	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Micrillus testaceus</i>
	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Tasgius pedator siculus</i>
	Hymenoptera	Apidae	<i>Amegilla quadrifasciata</i>
	Hymenoptera	Apidae	<i>Anthophora plumipes squalens</i>
	Hymenoptera	Apidae	<i>Nomada dira</i>
	Hymenoptera	Apidae	<i>Nomada furva</i>
	Hymenoptera	Apidae	<i>Pyganthophora atroalba</i>
	Hymenoptera	Mutillidae	<i>Dentilla curtiventris</i>
	Hymenoptera	Mutillidae	<i>Tropidotilla litoralis</i>
	Mantodea	Mantidae	<i>Pseudoyersinia lagrecai</i>
	Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrion caerulescens caesarum</i>
	Odonata	Gomphidae	<i>Paragomphus genei</i>
	Orthoptera	Pamphagidae	<i>Acinipe calabra</i>
	Orthoptera	Myrmecophilidae	<i>Myrmecophilus acervorum</i>
	Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Platycleis ragusai</i>
	Trichoptera	Psychomyiidae	<i>Tinodes waeneri</i>

Figura 70: Specie di invertebrati censite nei siti SIC/ZSC ITA060014 – Monte Chiapparo

A conferma di quanto esposto sopra, si riporta stralcio cartografico della Carta della Natura rispetto all'area di intervento in merito a:

- Presenza Vertebrati A Rischio d'Estinzione
- Presenza Potenziale Vertebrati.

La presenza potenziale o reale di Vertebrati a rischio di estinzione rispetto all'area di progetto, in base alla Carta della Natura, risulta essere molto basso, così come si può vedere dalle due cartografie sotto riportate.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



ISPRA - Carta della Natura - Presenza vertebrati a rischio d'estinzione

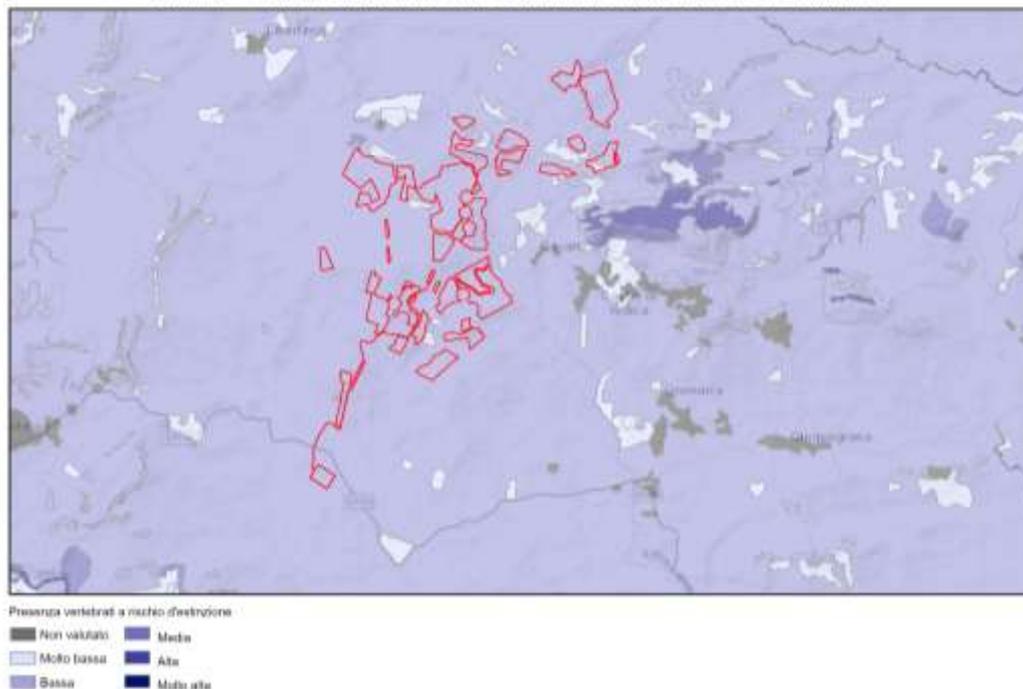
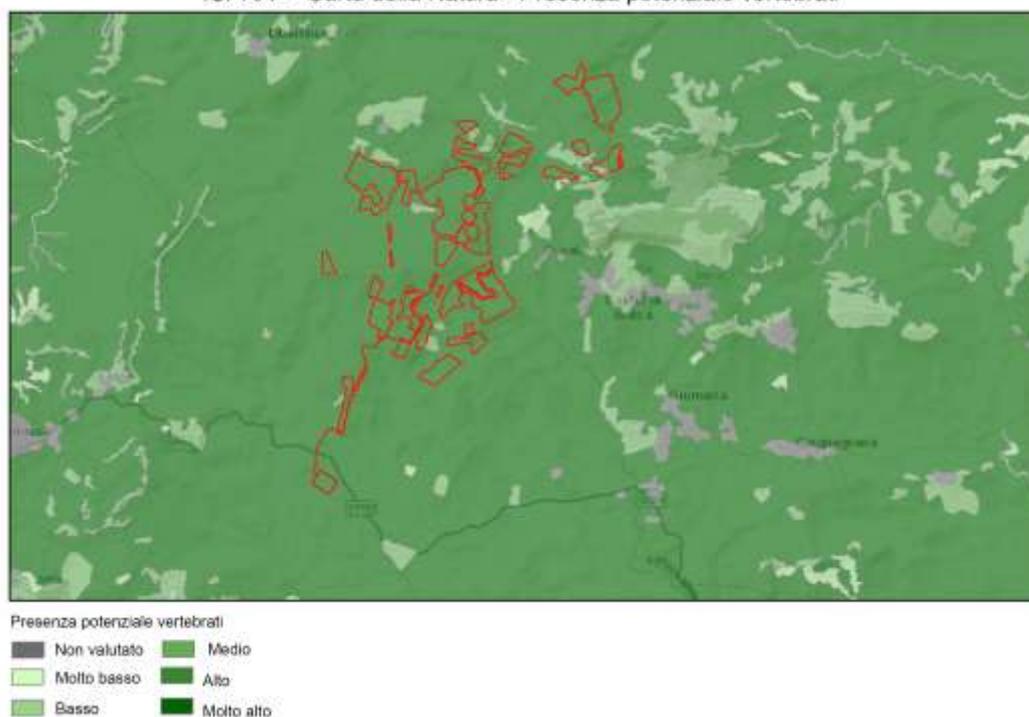


Figura 71: Carta della Natura – Presenza Vertebrati a Rischio Estinzione

ISPRA - Carta della Natura - Presenza potenziale vertebrati



Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Figura 72: Carta della Natura – Presenza Potenziale Vertebrati

10.2.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

Le caratteristiche dei suoli non consentono un'elevata densità di popolazione animale selvatica, pertanto l'impianto agrovoltaiico non può essere considerato come una minaccia alla fauna selvatica dell'area in esame. L'area di progetto infatti non ricade all'interno di ambiti o zone particolarmente vulnerabili, pertanto non interferirà, modificherà o eliminerà in maniera diretta o indiretta habitat o ecosistemi necessari a specie potenzialmente presenti nelle immediate vicinanze del sito.

In fase di cantiere e dismissione gli impatti diretti sono principalmente riconducibili al rischio di uccisione di animali dovuto a sbancamenti e movimento di mezzi pesanti. Per quanto concerne gli impatti indiretti in queste fasi, vanno considerati l'aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il conseguente disturbo alle specie faunistiche. Data la natura del terreno e la temporaneità delle attività, questi impatti, sebbene non possano essere considerati nulli, possono ritenersi trascurabili.

In fase di esercizio gli impatti diretti di un impianto agrovoltaiico sono tipicamente da ricondursi al fenomeno della confusione biologica e dell'abbigliamento a carico soprattutto dell'avifauna acquatica e migratrice.

Il fenomeno della "confusione biologica" è dovuto all'aspetto generale della superficie dei pannelli di una centrale fotovoltaica che nel complesso risulterebbe simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili dall'azzurro scuro al blu intenso, anche in funzione dell'albedo della volta celeste. Ciò comporta il rischio che le specie acquatiche possano scambiare i pannelli fotovoltaici per specchi lacustri, inducendo gli individui ad "immergersi" nell'impianto con conseguente collisione e morte/ferimento.

A tal proposito si evidenzia che l'area interessata dal progetto non è interessata da rotte migratorie preferenziali per l'avifauna acquatica e migratrice in genere.

In merito all'inquinamento luminoso, questo è nullo perché non è presente l'impianto di illuminazione. Inoltre, il sistema di videosorveglianza, che entrerà in servizio a controllo della centrale fotovoltaica, farà uso di proiettori ad infrarossi, così da non generare un impatto ambientale. Potenziale elemento di impatto di tipo trascurabile potrebbe essere la recinzione, ma questa risulta sollevata dal piano campagna di 30x30cm garantendo il libero passaggio della fauna.

In riferimento agli ecosistemi, non sono attesi impatti in fase di esercizio: l'ecosistema prevalente è quello delle zone agricole, per il quale valgono le considerazioni già fatte sulla componente vegetazione e flora.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto e tenuto conto della natura non continuativa dei potenziali impatti indotti durante la fase di esercizio, nonché dell'estensione spaziale limitata degli stessi e del numero contenuto di elementi floristici, faunistici ed ecosistemici potenzialmente intaccati, l'impatto sulla componente "Flora, fauna ed ecosistemi" è da ritenersi trascurabile, in riferimento alla maggioranza delle potenziali perturbazioni indotte, mentre è da considerarsi positivo per quanto riguarda gli aspetti agricoli. Tale impatto è stato stimato pertanto come Basso ma soltanto in virtù della lunga durata della fase di esercizio.

Considerando quanto sopra riportato si può affermare che l'impatto sulla componente "Fauna e Ecosistemi" risulta:

- **TRASCURABILE tenuto conto del carattere temporaneo della fase di costruzione/dismissione;**
- **BASSO tenuto conto della durata di influenza e della corona di influenza in fase di esercizio.**

10.2.4 Misure di mitigazione degli impatti

L'area di progetto risulta classificata come zona agricola e, nell'ottica di favorire la valorizzazione e la riqualificazione dell'area di inserimento dell'impianto, si è scelto di indirizzare la scelta progettuale su un impianto agrovoltaiico.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 127 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Il progetto agronomico proposto prevede, sulla base dei dati disponibili sulle attitudini delle colture e delle caratteristiche pedoclimatiche del sito, la copertura con manto erboso (tra le interfile dell'impianto) e la copertura con colture arboree mediterranee intensive (fascia perimetrale).

Per la realizzazione della fascia arborea, si è scelto di impiantare un moderno mandorleto esternamente alla recinzione. A ridosso della recinzione, saranno collocate anche delle piante di ficodindia. Avremo pertanto due fasce del tipo:

- Fascia del tipo A, larghezza m 7,00: n. 2 file esterne di mandorli con sesto pari a m 4,80x4,80, sfalsate di m 2,40, e n. 1 fila di ficodindia a ridosso della recinzione, con piante distanziate m 4,00.
- Fascia di tipo B, larghezza m 2,00: n. 1 filare di fico d'India, con distanza tra le piante m 4,00.

Tra le interfile verrà praticata la coltivazione di essenze da manto erboso. Questo tipo di coltura è da sempre praticata in arboricoltura e in viticoltura, al fine di compiere una gestione del terreno che riduca al minimo il depauperamento di questa risorsa "non rinnovabile". Una delle tecniche di gestione del suolo ecocompatibile è rappresentata dall'inerbimento, che consiste nella semplice copertura del terreno con un cotico erboso.

Questo approccio progettuale crea corridoi ecologici, ambienti di riproduzione, di rifugio e di alimentazione per numerose specie di uccelli, mammiferi, rettili ed insetti, che vivono alla base e nelle fasce di rispetto a regime sodivo delle fasce verdi. Nelle campagne intensamente coltivate la mancanza di fasce verdi significa quasi sempre mancanza di fauna selvatica, poiché i coltivi possono assicurare un'abbondante alimentazione in primavera ed in estate ma raramente consentono la riproduzione mentre non forniscono rifugio ed alimentazione nel periodo autunno-inverno. Per queste ragioni la valenza ecologica di una fascia verde dipende dalle caratteristiche e dal numero delle specie vegetali che la costituiscono. La contemporanea presenza di specie diverse di alberi e arbusti garantisce prolungati periodi di fioritura per gli insetti pronubi e di conseguenza la disponibilità di frutti e bacche per gli uccelli in modo scalare. Le fasce verdi, inoltre, potranno ospitare la maggior parte delle specie di insetti impollinatori che svolgono un efficace ruolo di indicatori di biodiversità negli agrosistemi. La loro presenza sarà fondamentale per mantenere la biodiversità vegetale (cioè un adeguato numero di specie di piante spontanee e coltivate), grazie alla presenza di quantità elevate degli impollinatori.

Lungo la recinzione dei lotti in esame sono previsti passaggi naturali per consentire alla fauna di attraversare l'area, evitando ogni tipo di barriera. Lungo la recinzione daranno previsti, a non più di 20 metri l'uno dall'altro, dei varchi di dimensione minima di 30x30 cm, a livello del terreno, per consentire il passaggio della piccola fauna. Inoltre nei casi in cui le stradelle di servizio debbano attraversare gli impluvi, verranno predisposti sottopassi che consentano il passaggio della fauna oltre il libero deflusso delle acque.

L'area di intervento non è un luogo di rotte migratorie per l'avifauna, ma al fine di minimizzare possibili impatti, si utilizzeranno pannelli con basso indice di riflettanza in modo da ridurre il cosiddetto effetto acqua o effetto lago.

Ulteriori azioni di mitigazione sono relative ai processi organizzativi, le attività di cantiere nei periodi compresi tra aprile e fine giugno, ovvero durante la stagione riproduttiva e comunque di maggiore attività per la maggior parte delle specie animali nelle aree maggiormente sensibili o protette verrà sospesa su indicazione dello specialista.

10.2.5 Programmi di monitoraggio

Dallo studio della vegetazione è emerso che l'area interessata dal progetto non riveste una particolare importanza in termini floristico – vegetazionale e faunistici per l'uso del suolo a cui è sottoposta, che si ricorda essere prettamente agricolo. Gli interventi per la realizzazione dell'impianto interesseranno superfici agricole modificate dall'uomo e del tutto prive di aspetti vegetazionali di interesse conservazionistico, floristico - vegetazionale e faunistico. L'area di impianto, non ricade in zone critiche quali aree di riequilibrio ecologico, paesaggi protetti, parchi regionali, habitat, boschi. Sotto l'aspetto delle connessioni ecologiche, attualmente non si rinviene nessun tipo di collegamento al suolo che potrebbe essere compromesso dai lavori di realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto.

Dal momento che l'area di impianto è di tipo agricola ad uso seminativo, priva di valenza naturalistica è stato ritenuto non necessario un PMA specificatamente riferito alla componente flora e vegetazione.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 128 di 194

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vista l'estensione del progetto, il Proponente ritiene utile l'opportunità di effettuare un monitoraggio sulla fauna. Il censimento sarà effettuato con i seguenti metodi:

- **Censimento a vista:** con il metodo del **transetto lineare** che consiste nel seguire tragitti lineari da percorrere a velocità costante, nelle prime ore del mattino annotando tutti gli individui visti e/o uditi entro i 50 m a destra e a sinistra dell'osservatore. Al solito saranno evitate le giornate di pioggia o con vento forte.
- **Segni di presenza:** con il metodo del transetto lineare che consiste questa volta nell'annotare segni di presenza.

Il monitoraggio verrà effettuato due volte l'anno della durata di due giorni l'uno. Il periodo di censimento a vista sarà effettuato nel periodo autunnale e primaverile. Le attività di indagine sono riferite ai periodi di riproduzione.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>	
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>		<p>Pag. 129 di 194</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

11 COMPONENTE PAESAGGIO

11.1 Paesaggio

L'obiettivo della caratterizzazione della qualità del paesaggio con riferimento sia agli aspetti storico-testimoniali e culturali sia agli aspetti legati alla percezione visiva, è quello di definire le azioni di disturbo esercitate dal progetto proposto e le modifiche introdotte in rapporto alla qualità dell'ambiente. La qualità del paesaggio è determinata attraverso analisi concernenti:

- il paesaggio nei suoi dinamismi spontanei mediante l'esame delle componenti naturali;
- le attività agricole, residenziali, produttive, turistiche, ricreative, le presenze infrastrutturali, le loro stratificazioni e la relativa incidenza sul grado di naturalità dell'area in esame;
- le condizioni naturali e umane che hanno generato l'evoluzione del paesaggio;
- lo studio strettamente visivo o culturale-semiologico del rapporto tra soggetto ed ambiente, nonché delle radici della trasformazione e creazione del paesaggio da parte dell'uomo;
- i piani paesistici e territoriali vigenti;
- i vincoli ambientali, archeologici, architettonici, artistici e storici.

La Convenzione Europea del Paesaggio firmata a Firenze il 20 ottobre 2000, per le sue conseguenze concettuali e operative è diventata un punto di riferimento per qualsiasi azione che riguardi la pianificazione e la progettazione del territorio nella sua accezione più ampia.

La definizione di paesaggio che essa dà all'articolo 1 è:

«Paesaggio designa una determinata parte di territorio così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni»;

l'indicazione del campo di applicazione di cui all'articolo 2 è:

«La presente Convenzione si applica a tutto il territorio e riguarda gli spazi naturali, rurali, urbani e periurbani. Essa comprende i paesaggi terrestri, le acque interne e marine. Concerne sia i paesaggi che possono essere considerati eccezionali, sia i paesaggi della vita quotidiana, sia i paesaggi degradati».

La Convenzione stabilisce che natura e cultura costituiscono aspetti contemporaneamente presenti all'interno di ogni paesaggio e non opera distinzioni, né concettuali, né operative, tra ciò che è considerato naturale e ciò che è considerato artificiale. Il suo campo di interesse non si limita dunque ad alcuni paesaggi, quelli considerati storici o naturali o eccezionali, ma alla globalità dei paesaggi europei siano essi aree urbane o periurbane, agricole, naturalistiche, sia straordinarie che ordinarie: in altri termini pone il problema della qualità di tutti i luoghi di vita delle popolazioni di tutto il territorio.

Qualsiasi intervento sul territorio richiede pertanto politiche non solo di salvaguardia dei paesaggi esistenti in cui si riconosca una qualità ma anche di produzione di nuovi paesaggi di qualità, sia nelle innovazioni che avvengono per adeguamenti infrastrutturali necessari quali ad esempio nuove strade, ferrovie, reti di distribuzione di fonti energetiche e così via, sia nel recupero delle aree degradate come le cave, le zone industriali dismesse, le periferie urbane, le aree agricole periurbane e così via.

La Convenzione Europea del Paesaggio si occupa quindi sia dei paesaggi esistenti che di quelli futuri.

Lo studio e la caratterizzazione dell'assetto paesaggistico di un'area al fine di valutare i relativi impatti derivanti dalla realizzazione di un'opera in progetto devono essere eseguiti prendendo come riferimento «un'area vasta», cioè una porzione di territorio in grado di fornire un quadro sufficientemente esaustivo e rappresentativo dell'ambito territoriale in cui si inserisce l'opera. L'ampiezza dell'area vasta corrisponde ad una porzione di territorio dalla quale allontanandosi

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 130 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



dall'area interessata dalle opere in progetto gli effetti delle interazioni più a lungo raggio si esauriscono o si riducono a livelli non significativi e poco percepibili.

11.1.1 Caratteristiche della componente ambientale

Il paesaggio può essere inteso come «aspetto» dell'ecosistema e del territorio, così come percepito dai soggetti che lo fruiscono. È rappresentato dagli aspetti percepibili sensorialmente del mondo fisico che ci circonda, arricchito dai valori che su di esso proiettano i vari soggetti che lo percepiscono; si può considerare formato da un complesso di elementi compositivi quali i beni culturali antropici e ambientali e le relazioni che li legano. Obiettivo di fondo nella caratterizzazione di questa componente ambientale è la determinazione della qualità, della vulnerabilità e della tendenza evolutiva del paesaggio.

Per la sua caratterizzazione si procederà all'individuazione e alla descrizione del patrimonio culturale antropico e ambientale, all'analisi del percorso evolutivo e dei processi di trasformazione in atto, alla determinazione dell'attuale stato di conservazione o degrado, nonché all'individuazione del regime di tutela.

La caratterizzazione di questa componente ambientale dovrà riguardare i fattori di impatto esercitati sulla componente. Gli impatti esercitati sulle componenti ambientali in cui è stato scomposto l'ambiente, ovvero, l'atmosfera, l'acqua, il suolo, la flora e così via, costituiscono al tempo stesso fattori di impatto per il paesaggio.

Il paesaggio infatti può essere definito come «ciò che viene percepito» dell'insieme degli elementi che costituiscono l'ambiente, delle loro relazioni, dell'uomo e della sua storia, delle sue opere e delle sue attività. Può essere interpretato come sistema di tutte le componenti ambientali in cui abbiamo scomposto l'ambiente, filtrato attraverso la percezione di un soggetto specifico.

Ogni fattore che esercita un impatto su una singola componente ambientale, esercita potenzialmente un impatto anche sul paesaggio. La fase di sintesi delle analisi relative alle singole componenti nel sistema ambiente complessivo dovrà consentire l'individuazione delle interazioni con le altre componenti, permettendo di evidenziare i fattori di pressione specifici di altre componenti ambientali che possono esercitare impatti negativi anche sul paesaggio.

Sono analizzati anche alcuni fattori di impatto specifici di questa componente ambientale identificabili essenzialmente negli interventi di trasformazione del territorio che possono comportare un significativo impatto visivo sulla percezione del paesaggio.

In merito alla caratterizzazione dello stato della componente troviamo in primo luogo:

- Sistemi di paesaggio;
- Patrimonio culturale naturale;
- Patrimonio culturale antropico;
- Qualità ambientale del paesaggio.

Per quanto concerne le risposte in atto per il controllo e la tutela della componente paesaggio verrà analizzata la normativa relativa alla tutela del paesaggio e del patrimonio culturale individuando tutti i riferimenti normativi a livello comunitario, nazionale e regionale, nonché tutti i provvedimenti adottati a livello locale in materia di tutela del paesaggio e del patrimonio culturale. Saranno individuati i vincoli ambientali, archeologici, architettonici, artistici e storici. L'analisi dei vincoli e del paesaggio sono temi analizzati dallo SIA all'interno del Quadro di riferimento programmatico e nella Studio di Inserimento Paesaggistico.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)	 ARATO	Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 131 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



11.1.2 Descrizione dello scenario base

11.1.2.1 Piano Paesaggistico Provincia di Catania

L'Amministrazione Regionale dei Beni Culturali e Ambientali, al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesistici e ambientali del territorio regionale, in attuazione dell'art.3 della L.R. 1° agosto 1977, n. 80, e dell'art. 1 bis della legge 8 Agosto 1985, n. 431, con D.A. n. 6080 del 1999 ha approvato le Linee guida del Piano Territoriale Paesistico.

Il documento approvato dall'Assessorato dichiara il paesaggio della Regione Siciliana "bene culturale e ambientale da tutelare come risorsa da fruire e valorizzare, connotato da valori ambientali e culturali, analizza ed individua le risorse culturali e ambientali, e fornisce indirizzi per la tutela e il recupero delle stesse mediante il Piano Territoriale Paesistico Regionale". Secondo il provvedimento approvato i contenuti delle Linee guida nei Piani Territoriali Paesistici costituiscono l'indirizzo di riferimento per la redazione dei Piani Paesistici, alla scala sub-regionale e locale e "valgono quale strumento propositivo, di orientamento e di conoscenza per la pianificazione territoriale provinciale e per la pianificazione urbanistica comunale". Il Documento delinea quattro principali linee di strategia:

- 1) il consolidamento e la riqualificazione del patrimonio naturalistico, con l'estensione del sistema dei parchi e delle riserve ed il suo organico inserimento nella rete ecologica regionale, la protezione e valorizzazione degli ecosistemi, dei beni naturalistici e delle specie animali e vegetali minacciate d'estinzione non ancora adeguatamente protetti, il recupero ambientale delle aree degradate;
- 2) il consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, con la qualifica-zione innovativa dell'agricoltura tradizionale, la gestione controllata delle attività pascolive, il controllo dei processi di abbandono, la gestione oculata delle risorse idriche;
- 3) la conservazione e il restauro del patrimonio storico, archeologico, artistico, culturale e testimoniale, con interventi di recupero mirati sui centri storici, i percorsi storici, i circuiti culturali, la valorizzazione dei beni meno conosciuti, la promozione di forme appropriate di fruizione;
- 4) la riorganizzazione urbanistica e territoriale, ai fini della valorizzazione paesistico ambientale, con politiche coordinate sui trasporti, i servizi e gli sviluppi insediativi, tali da ridurre la polarizzazione nei centri principali e da migliorare la fruibilità delle aree interne e dei centri minori, da contenere il degrado e la contaminazione paesistica e da ridurre gli effetti negativi dei processi di diffusione urbana.

Nell'applicare la metodologia afferente ai sistemi sopra descritti, il PTPR articola il territorio regionale in 18 "Ambiti", ovvero aree di analisi, attraverso l'esame dei sistemi naturali e delle differenziazioni che li contraddistinguono. La disciplina di tali ambiti, sotto il profilo paesaggistico, viene effettuata attraverso i seguenti Piani paesaggistici vigenti:

- 1) Piano Paesaggistico degli Ambiti 8, 11, 12, 13, 14, 16 e 17 ricadenti nella Provincia di Catania
- 2) Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella Provincia di Agrigento;
- 3) Piano Paesaggistico delle Isole Pelagie;
- 4) Piano Paesaggistico degli ambiti 6, 7, 10, 11, 12 e 15 ricadenti nella Provincia di Caltanissetta;
- 5) Piano Paesaggistico dell'Ambito 9 ricadente nella Provincia di Messina;
- 6) Piano Paesaggistico degli Ambiti 15, 16 e 17 ricadenti nella Provincia di Ragusa;
- 7) Piano Paesaggistico degli Ambiti 14 e 17 ricadenti nella Provincia di Siracusa;
- 8) Piano Paesaggistico dell'Ambito 1 ricadente nella Provincia di Trapani;
- 9) Piano Paesaggistico delle Isole Egadi (Favignana, Levanzo e Marettimo);
- 10) Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani.

Il Piano Paesaggistico degli Ambiti 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17 ricadenti nella provincia di Catania è redatto in adempimento alle disposizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42, così come modificate dal D.lgs. 24 marzo 2006, n.157, D.lgs. 26 marzo

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 132 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



2008 n. 63, in seguito denominato Codice, ed in particolare all'art.143 al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesaggistici e ambientali del territorio attraverso:

- l'analisi e l'individuazione delle risorse storiche, naturali, estetiche e delle loro interrelazioni secondo ambiti definiti in relazione alla tipologia, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici;
- prescrizioni ed indirizzi per la tutela, il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione dei medesimi valori paesaggistici;
- l'individuazione di linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti.

Il Piano Paesaggistico della Provincia di Catania (Ambiti 8, 11,12, 13, 14, 16, 17) è stato adottato in data 16/07/2018, ma non ancora approvato. L'intervento in progetto ricade all'interno dell'ambito 12 - *Area delle colline dell'ennese*, che non risulta ad oggi dotato di Piano Paesaggistico vigente.



Figura 73: Ambito 12 – Colline dell'ennese

L'ambito è caratterizzato dal paesaggio del medio-alto bacino del Simeto. Le valli del Simeto, del Troina, del Salso, del Dittaino e del Gornalunga formano un ampio ventaglio delimitato dai versanti montuosi dei Nebrodi meridionali e dei rilievi degli Erei, che degradano verso la piana di Catania e che definiscono lo spartiacque fra il mare Ionio e il mare d'Africa. Il paesaggio ampio e ondulato tipico dei rilievi argillosi e marnoso-arenaci è chiuso verso oriente dall'Etna che offre particolari vedute. La vegetazione naturale ha modesta estensione ed è limitata a poche aree che interessano la sommità dei rilievi più elevati (complesso di monte Altesina, colline di Aidone e Piazza Armerina) o le parti meno accessibili delle valli fluviali (Salso).

Il disboscamento nel passato e l'abbandono delle colture oggi, hanno causato gravi problemi alla stabilità dei versanti, l'impoverimento del suolo, e fenomeni diffusi di erosione. La monocoltura estensiva dà al paesaggio agrario un carattere di uniformità che varia di colore con le stagioni e che è interrotta dalla presenza di emergenze geomorfologiche (creste calcaree, cime emergenti) e dal modellamento del rilievo.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 133 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



La centralità dell'area come nodo delle comunicazioni e della produzione agricola è testimoniata dai ritrovamenti archeologici di insediamenti sicani, greci e romani. In età medievale prevale il ruolo strategico-militare con una ridistribuzione degli insediamenti ancora oggi leggibile. Gli attuali modelli di organizzazione territoriale penalizzano gli insediamenti di questa area interna rendendoli periferici rispetto alle aree costiere. Il rischio è l'abbandono e la perdita di identità dei centri urbani.

La normativa di Piano si articola in:

- 1) Norme per *paesaggi locali* in cui le norme per componenti trovano maggiore specificazione e si modellano sulle particolari caratteristiche culturali e ambientali dei paesaggi stessi, nonché sulle dinamiche insediative e sui processi di trasformazione in atto.
- 2) Norme per *componenti* del paesaggio, che riguardano le componenti del paesaggio analizzate e descritte nei documenti di Piano, nonché le aree di qualità e vulnerabilità percettivo-paesaggistica, individuate sulla base della relazione fra beni culturali e ambientali e ambiti di tutela paesaggistica a questi connessi;

11.1.2.1.1 Paesaggi locali

I Paesaggi Locali sono porzioni di territorio caratterizzati da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee conferendoli identità distinte e riconoscibili. I Paesaggi Locali costituiscono, quindi, ambiti paesaggisticamente identitari nei quali fattori ecologici e culturali interagiscono per la definizione di specificità, valori, emergenze. I Paesaggi Locali costituiscono il riferimento per gli indirizzi programmatici e le direttive la cui efficacia è disciplinata dall'art. 6 delle presenti Norme di Attuazione.

Il progetto ricade nel Paesaggio Locale PL19 "Area del bacino del Gornalunga" per le aree ricadenti nel Comune di Ramacca e PL20 "Area del vallone della Lavina e del Monte Judica" per le aree di Castel di Iudica.

Art. 39 - Paesaggio locale 19 "Area del bacino del Gornalunga"

Inquadramento territoriale:

Nel Paesaggio Locale 19 il territorio si focalizza attorno all'emergenza di Monte Turcisi. L'indiscutibile dominanza del paesaggio agrario del seminativo stabilisce con univocità il carattere dell'intera unità; l'ondeggiante geomorfologia dei rilievi collinari e la base per immensi campi di grano punteggiati da architetture rurali e creste gessose. Di tale sistema fanno parte anche alcuni borghi rurali originati dalla riforma agraria che oggi incarnano la testimonianza di un preciso periodo storico del paesaggio agrario siciliano.

Obiettivi di qualità paesaggistica:

- conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio;
- mantenimento e valorizzazione dell'attività agricola;
- riassetto dei versanti e salvaguardia idrogeologica del territorio;
- salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;
- conservazione e recupero dei percorsi storici (regie trazzere);
- fruizione visiva degli scenari e dei panorami.

Indirizzi - Paesaggio agrario:

- Mantenimento e recupero dell'attività e dei caratteri agricoli tradizionali del paesaggio;
- si dovrà prevedere il potenziamento dei caratteri naturali e naturalistici con azioni tendenti al ripopolamento vegetale e rimboschimento ed al recupero finalizzati alla riduzione del loro impatto percettivo ed all'incentivazione degli usi collettivi del paesaggio e del patrimonio sociale da esso rappresentato.

Art. 40 - Paesaggio locale 20 - "Area del vallone della Lavina e del Monte Judica"

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 134 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Inquadramento territoriale:

A questo Paesaggio Locale è stato riconosciuto un valore paesaggistico elevato per la presenza di formazioni vegetali naturali, per l'emergenza del Monte Judica, che porta con sé valori della componente geologica, percettiva e archeologica, nonché per la rilevanza dei panorami.

Obiettivi di qualità paesaggistica:

- Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio;
- mantenimento e valorizzazione dell'attività agricola;
- riassetto dei versanti e salvaguardia idrogeologica del territorio;
- salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;
- conservazione e valorizzazione degli insediamenti archeologici;
- conservazione e recupero dei percorsi storici (regie trazzere);
- fruizione visiva degli scenari e dei panorami.

Indirizzi - Paesaggio agrario:

- mantenimento e recupero dell'attività e dei caratteri agricoli tradizionali del paesaggio;
- si dovrà prevedere il potenziamento dei caratteri naturali e naturalistici con azioni tendenti al ripopolamento vegetale e rimboschimento ed al recupero finalizzati alla riduzione del loro impatto percettivo ed all'incentivazione degli usi collettivi del paesaggio e del patrimonio sociale da esso rappresentato.

11.1.2.1.2 Componenti Di Paesaggio

Per quanto attiene alle **componenti di paesaggio**, l'area di installazione del parco agro-fotovoltaico, della linea di connessione e della Stazione Elettrica SE RTN 150/380 kV in progetto, risultano esterni alla perimetrazione di vincoli e/o beni paesaggistici di cui al D.Lg. 42/04 e s.m.i..

Le componenti del paesaggio agrario, sia nella qualità delle colture che nelle forme delle lavorazioni e delle sistemazioni, accompagnate dalla forma e dalla tipologia dell'insediamento e dalle architetture produttive, partecipano in maniera talvolta decisiva alla qualità dei quadri paesaggistici, testimoniando inoltre la capacità del lavoro umano di creare paesaggi culturali che talvolta mostrano elevate caratteristiche di stabilità ecologica e biodiversità vegetale e animale. Seppure tali caratteristiche derivano dall'equilibrio fra vari fattori, da quelli ambientali, pedoclimatici, geomorfologici, alla disponibilità idrica, ai fattori socio-economici e legati all'evoluzione dei mercati, i paesaggi vegetali dell'agricoltura sono comunque oggetto di attenzione da parte della pianificazione paesaggistica, che si propone di valorizzarne i caratteri ambientali, identitari, testimoniali.

L'indirizzo generale del piano presuppone il mantenimento degli agro ecosistemi al fine di favorire una più elevata connettività ed integrazione ecologica degli habitat naturali seminaturali ed antropizzati. Infatti è importante rilevare come qualsiasi conversione che comporta il passaggio da pratiche agricole estensive a pratiche intensive comporti un netto depauperamento della fauna e della flora che va, quindi, attentamente valutato.

Di seguito si riporta stralcio cartografico dell'area di intervento rispetto alla Carta delle Componenti del Paesaggio.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 135 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

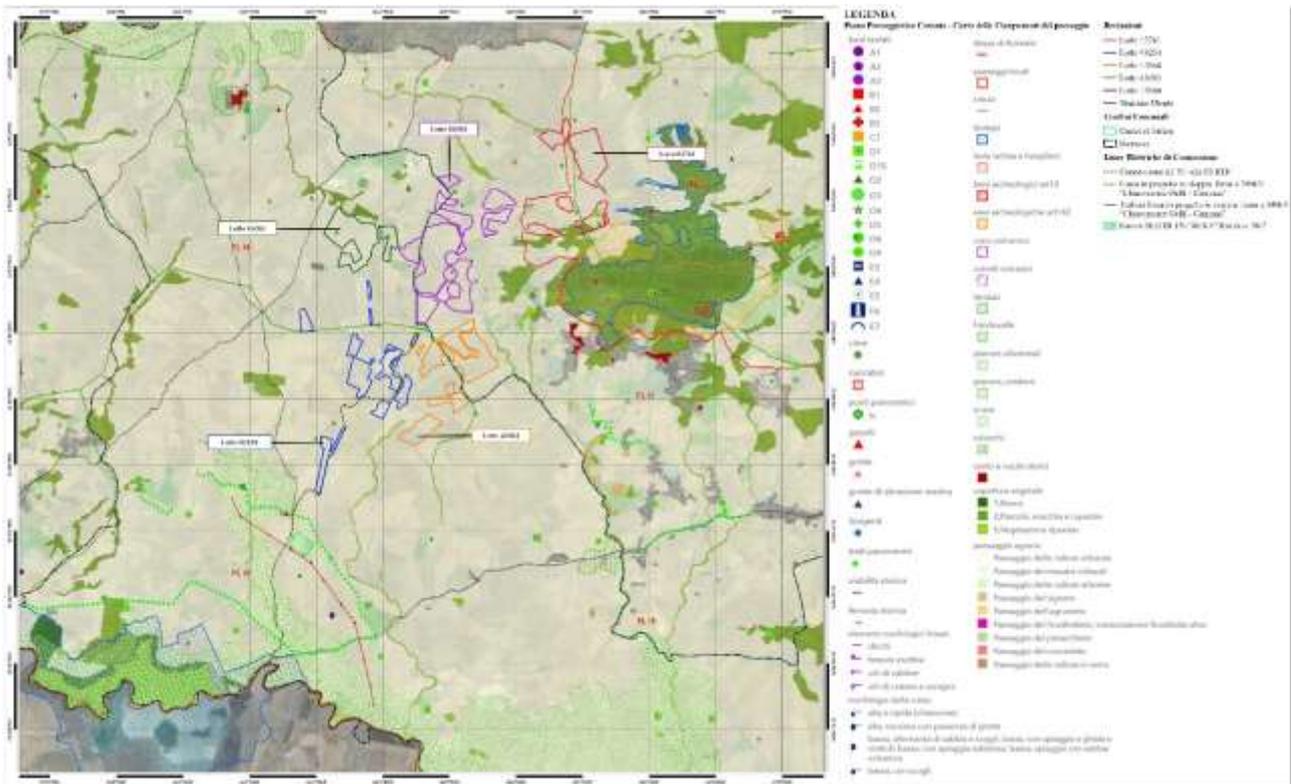


Figura 74: Carta delle componenti del paesaggio

Il sito in progetto ricade totalmente nell'art.14 - Paesaggio delle colture erbacee. Con riferimento alle componenti del sottosistema, si individuano i seguenti criteri di valutazione:

- interesse paesaggistico-percettivo.
- elevato livello di antropizzazione;
- basso livello di biodiversità vegetale;
- fenomeni di erosione superficiale in presenza di pendenze accentuate;
- inserimento di elementi detrattori della qualità del paesaggio agrario, ecc.

L'indirizzo e quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. In particolare, nelle aree soggette a vincolo paesaggistico, occorre l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure di:

- parziale conversione in pascolo permanente o avvicendato e/o miglioramento della copertura del pascolo esistente.
- ritiro dei seminativi dalla produzione e creazione di aree di rinaturazione.
- introduzione di fasce e zone arbustate o alberate per l'incremento della biodiversità.

La creazione di reti ecologiche di connessione, rappresentata dalle aree di rinaturazione e dalla costituzione di fasce e zone arbustate o alberate, andrà, nell'ambito del paesaggio a campi aperti tipico del seminativo semplice, effettuata in corrispondenza dei seguenti territori:

- aree di interesse naturalistico e in prossimità di aree protette e zone umide;

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- ambiti ripariali dei fiumi e corsi d’acqua minori oggi privi di fasce di vegetazione ripariale, comprese forre e valloni minori;
- viabilità podereale e interpodereale;
- invasi naturali e artificiali;
- emergenze rocciose isolate.

La realizzazione delle fasce arbustate o alberate deve essere effettuata nel rispetto dei caratteri fitogeografici del territorio; la scelta delle specie sarà rivolta a quella indigena o autoctona. Le aree se destinate dagli strumenti urbanistici generali all’uso agricolo (ZTO “E”) sono soggette, di norma, a quanto prescritto dal presente piano in relazione ai Paesaggi Locali di cui al Titolo III.

La scelta di installare moduli ad una distanza tra loro che consenta la normale gestione agricola del fondo, oltre alla realizzazione di importanti opere di mitigazione visiva, avrà come conseguenza il corretto mantenimento della produttività dei terreni ed un notevole beneficio nella visuale paesaggistica.

Dall’analisi delle componenti del paesaggio si evidenzia che nei terreni interessati dalla realizzazione del parco agrovoltaiico e della relativa stazione elettrica non sono presenti segnalazioni di componenti appartenenti al sottosistema abiotico tutelate come beni paesaggistici o ricadenti all’interno di aree sottoposte a tutela ai sensi degli art. 136 e 142 del D.lgs 42/2004 e s.m.i.; non sono presenti inoltre “Beni isolati” quali Pozzi, Bagli, case coloniche ecc.. I beni isolati limitrofi al sito di intervento sono:

- Masseria Schifignani (classe D1 - 561) ubicata a Est del Lotto 2741 a circa 695 mt, presso Contrada S.Nicola;
- Masseria Cocimano (Classe D1 - 560) ubicata tra le aree del Lotto 2741, presso Località Serro Toscano;
- Complesso Archite – Mandre Bianche (Classe D1) ubicata a nord del Lotto 3683 a circa 525 mt.

I cavidotti in alta tensione saranno realizzati essenzialmente all’interno degli assi viari esistenti, nello specifico lungo la strada provinciale 213. Questa Strada Provinciale diventa viabilità storica dopo l’intersezione con la strada provinciale 182. Per la viabilità storica il Piano assume l’obiettivo di valorizzare la rete della viabilità esistente evitando che essa venga alterata con modifiche dei tracciati e con aggiunte o tagli o ristrutturazioni che ne compromettono l’identità. Esso assicura:

- la conservazione dei tracciati, rilevabili dalla cartografia storica, senza alterazioni traumatiche dei manufatti delle opere d’arte;
- la manutenzione dei manufatti con il consolidamento del fondo e dei caratteri tipologici originali;
- la conservazione dei ponti storici e delle altre opere d’arte;
- la conservazione ove possibile degli elementi complementari quali: i muretti laterali, le cunette, i cippi paracarri, i miliari ed il selciato;
- vanno evitate le palificazioni per servizi a rete e l’apposizione di cartelli pubblicitari, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni.

Gli interventi previsti relativi alla posa di cavidotti interrati non sono in contrasto con tali indirizzi.

11.1.2.1.3 Caratteristiche dell’Area di intervento rispetto Al Paesaggio Agrario

Il paesaggio agrario dell’area presa in esame si presenta, nel suo complesso, uniforme: di fatto, si tratta quasi esclusivamente di seminativi e pascoli aridi, con superfici estremamente ridotte destinate a colture arboree. Questa grande uniformità nelle colture praticate è chiaramente conseguenza di una vastissima area con caratteristiche climatiche costanti, al confine tra le province di Catania (Ramacca, Castel di Iudica) ed Enna (Agira, Catenanuova).

Solo alcune, limitate porzioni dell’area di impianto sono segnalate sulla Carte degli habitat del GeoPortale della Regione Sicilia (SITR) come 6220* - Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*. Questa vegetazione, tipica delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 137 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, ed è costituita da specie rustiche ed estremamente diffuse su tutto il Bacino del Mediterraneo. Alle figure seguenti alcune immagini panoramiche dell'area di intervento.

In merito al paesaggio agrario l'opera in questione non risulta direttamente contemplata dal Piano, che opera ad un livello superiore di pianificazione. Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrovoltaiico, tale tipologia di installazione è caratterizzata dalla coesistenza dell'attività agricola con quella energetica, garantendo l'indirizzo previsto dal Piano di mantenere e valorizzare l'attività agricola. Il progetto prevede inoltre la realizzazione di una fascia verde di 10 mt costituita da doppia fila di mandorli e una fila di ficodindia, nel complesso l'intervento determinerà una significativa riqualificazione dell'area in termini agricoli, tenuto conto che l'attuale agricoltura dell'area è di tipo estensiva e estenuante per il suolo. In merito alla fruizione visiva degli scenari e dei panorami presenti nelle aree limitrofe a quella di intervento sono state effettuate adeguate analisi di intervisibilità riportate all'interno dello Studio di Inserimento Paesaggistico. L'analisi ha evidenziato che l'impianto non è visibile data l'orografia del suolo.



Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Pag. 138 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Figura 75: Foto panoramiche dell'area di intervento

11.1.2.2 Inquadramento descrittivo del contesto storico-archeologico

Il territorio in esame rientra in una macroarea territoriale che, dal punto di vista geomorfologico, si allarga fino a comprendere parte del settore collinare dell'enneese. Tale ambito è caratterizzato dal paesaggio del medio-alto bacino del Simeto. Le valli del Simeto, del Troina, del Salso, del Dittaino e del Gornalunga formano un ampio ventaglio delimitato dai versanti montuosi dei Nebrodi meridionali e dei rilievi degli Erei, che digradano verso la piana di Catania e che definiscono lo spartiacque fra il mare Ionio e il mare d'Africa. Il paesaggio ampio e ondulato, tipico dei rilievi argillosi e marnoso-arenaci, è chiuso verso oriente dall'Etna.

Altri affioramenti importanti, ma di calcari mesozoici sono in corrispondenza dei monti Iudica (764 m) e Scalpello, che emergono tra le valli del Dittaino e del Gornalunga con forme aspre da un mantello di terreni arenacei e argillosi terziari.

La centralità dell'area, come nodo delle comunicazioni e della produzione agricola, è testimoniata dai ritrovamenti archeologici di insediamenti indigeni, greci e romani. In età medievale prevale il ruolo strategico-militare con una redistribuzione degli insediamenti ancora oggi leggibile. Gli attuali modelli di organizzazione territoriale penalizzano gli insediamenti di questa area interna rendendoli periferici rispetto alle aree costiere.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Dal punto di vista geomorfologico, la zona in esame costituisce una componente essenziale nella comprensione della prosperità di cui ha goduto l'area, scelta, sin dalle epoche più remote, quale sede di frequentazione e di stanziamento da parte delle comunità umane.

Il territorio di Castel di Iudica, per la sua posizione strategicamente privilegiata, è ricco di importanti testimonianze che documentano la presenza di insediamenti umani che si susseguono sin dalla preistoria. Tra le aree archeologiche più interessanti vi è il sito di Monte Judica, immediatamente a Nord dell'abitato di Castel di Iudica, dove sorse un centro indigeno-ellenizzato, frequentato tra il VII e il IV secolo a. C., e quello di Monte Turcisi, dove le tracce di frequentazione umana si possono far risalire al Paleolitico. Monte Turcisi è però soprattutto noto per la presenza di un "phourion" greco, un insediamento fortificato con poderose mura, databile in età arcaica (tra il 550 e il 500 a.C.) e ampliato nella prima metà del IV secolo a.C.

Nessuna traccia si ha in epoca romana, quando gli insediamenti, a seguito della ricerca di terreni fertili, si spostano in pianura o su terreni più favorevoli all'agricoltura. È nel Medioevo che la ottima posizione attira nuovi abitanti, tanto da risultare leggendaria l'esistenza di un Castello, da cui ha tratto in parte nome l'odierno abitato. È quindi plausibile la notizia della conquista della rocca di Judica da parte dei Normanni, con l'appoggio dei Calatini, nel 1061. Divenuto feudo, il territorio, legato per lungo tempo alle vicende di Caltagirone, si ritrovò alle dipendenze di Ramacca, ottenendo solo nel 1934 il riconoscimento di comune autonomo. In quell'occasione assunse il nome Castel di Iudica, scelto per la vicinanza con il Monte Judica e il ricordo dell'antico castello, la cui esistenza non è stata mai provata.

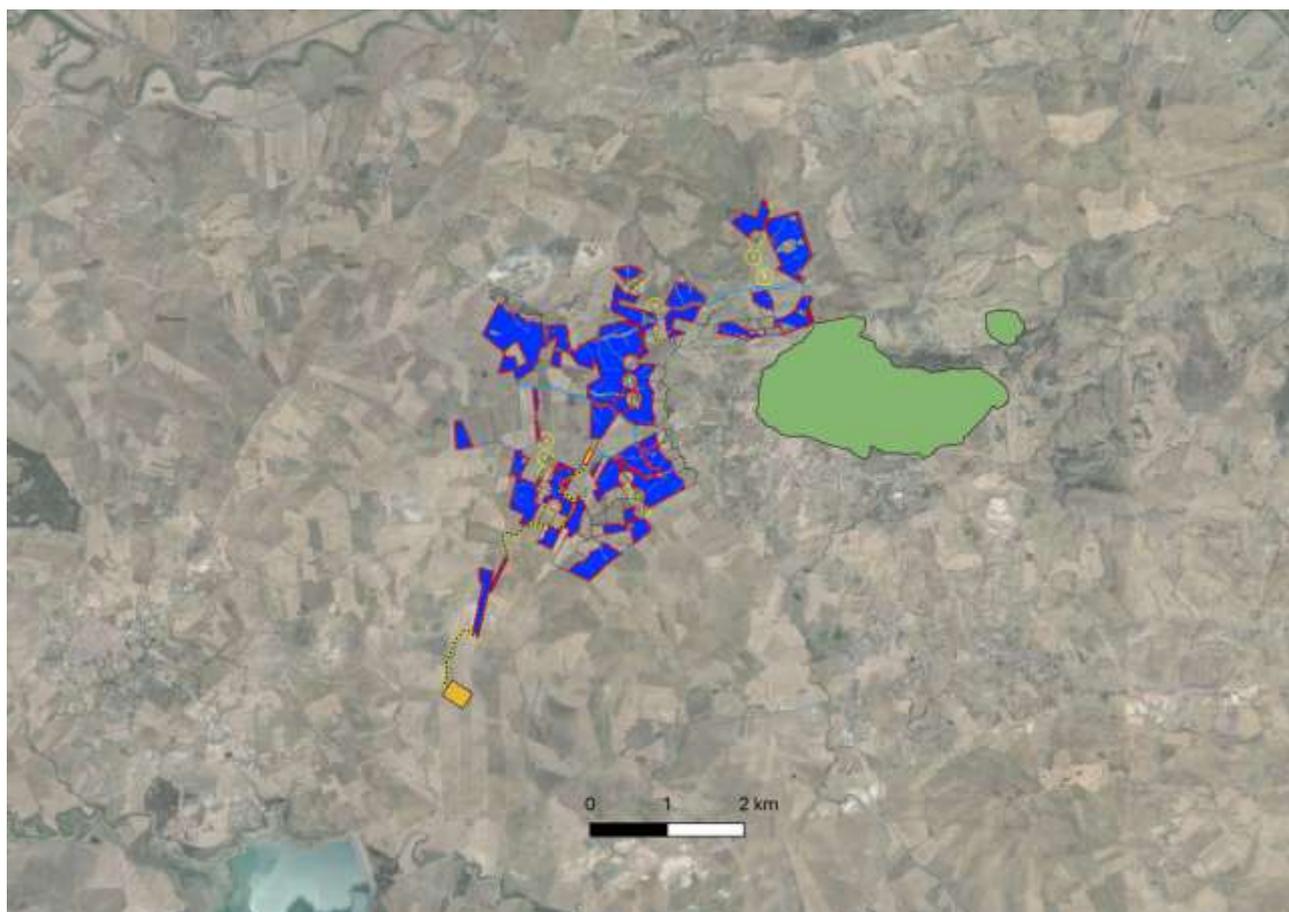


Figura 76: Impianto in relazione alle aree archeologiche conosciute (in verde)

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 140 di 194</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Il territorio dei margini occidentali della Piana di Catania è compreso nelle tavolette IGM di Sferro, Monte Turcisi, La Callura, Castel di Iudica e Ramacca 193: alla fine del secolo scorso, il contesto territoriale presentava, infatti, le caratteristiche ideali dove tentare una ricognizione sistematica su larga scala su una porzione considerevole di territorio, che tenesse conto della lunga storia dell’area. Nell’area, infatti, gli elementi del paesaggio antico non sono stati del tutto obliterati come si è verificato, invece, nell’area suburbana di Catania, dove un insieme di concause (la serie di eruzioni vulcaniche, le modifiche della rete idrografica e viaria della bonifica, l’espansione industriale ed urbanistica) ne ha accelerato drammaticamente i processi tafonomici. Nei territori di Ramacca e di Castel di Iudica, la fisionomia del territorio sembra, invece, essersi in parte preservata anche in relazione alla relativa marginalità economica rispetto all’area costiera e alla tradizionale rilevanza nel contesto dell’economia locale della pastorizia e della produzione cerealicola. Diverso il caso del territorio di Palagonia, dove la piantumazione di vasti agrumeti su aree terrazzate ha profondamente modificato il paesaggio locale, costituendo uno dei maggiori problemi relativi alla visibilità nel corso della ricognizione. Tuttavia, nel complesso, il contesto territoriale si profila ancora potenzialmente attrattivo per la ricerca archeologica, perchè in larga parte ancora preservato dall’espansione edilizia e da attività industriali su vasta scala. Oggi, la distanza notevole dai centri urbani più importanti (40 chilometri circa da Catania, 30 chilometri da Lentini) contestualizza il territorio tra i cosiddetti “paesaggi marginali” 194. Tuttavia in antico, nonostante l’assenza di centri urbani rilevanti, la stretta relazione tra questi luoghi con la viabilità interna che connetteva i versanti costieri dell’Isola ne favorì un vigoroso e persistente sviluppo: l’importanza di quest’area nell’ambito della recente ricerca storica e archeologica impone, quindi, di riconsiderare certe rigide categorie interpretative con le quali, in passato, ci si è approcciati allo studio dei paesaggi rurali dell’entroterra.

Località / via / specifica	CASTEL IUDICA (CT) - Monte Iudica
Anno	1907- anni ottanta e novanta del Novecento
Modalità del rinvenimento	Ricognizioni archeologiche
Tipologia del rinvenimento	Abitato e necropoli greco-indigeni
Descrizione	<p>La posizione prominente sulla piana di Catania ha favorito una occupazione precoce del sito fin dall’età del ferro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Età protostorica: è stata riscontrata una modesta frequentazione del sito nella seconda età del ferro; • Età greca: sulla porzione sommitale del monte si è riscontrata la realizzazione di un abitato indigeno che nella seconda metà del VI secolo a.C. occupa quasi tutta la cresta sommitale e le alte pendici; le necropoli sono costituite da tombe a camera, ma anche, a partire dal V secolo a.C., da sepolture a inumazione singola con un corredo di cultura greca, dato che però non permette ancora di comprendere se fin da questa fase si possa parlare di inserimento di Monte Iudica all’interno del territorio di una colonia greca, Lentini o Katane che sia, o se si debba pensare invece ad un fenomeno di assimilazione culturale al modello greco. Nel corso dei primi anni del V secolo si assiste inoltre all’abbandono e in alcuni casi alla distruzione di alcune abitazioni, forse a seguito dell’espansione militare di Lentini e alle lotte calcido-gelesi
Cronologia	Età protostorica (seconda età del ferro); età greca
Vincolo	Area di interesse archeologico art. 142 lettera f del D.P.R. 42/2004 EX.L. 431/85
Bibliografia	PRIVITERA 2005; PRIVITERA 1988-89; CORRENTI 1992

<i>Toponimo</i>	<i>IGM</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Bibliografia</i>
Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)			Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE	
Codice elaborato: RS06SIA147A0				Pag. 141 di 194

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>C.da Franchetto</p>	<p>F. 273 I NE</p>	<p>Strutture murarie; Area di frammenti</p>	<p>C.da Franchetto si estende nella valle che congiunge Monte Iudica e Monte Turcisi; nell'area era stata segnalata la presenza di strutture e materiali riconducibili a un edificio termale di età imperiale. Nel marzo 2011 è stata oggetto di scavo da parte della Soprintendenza di Catania l'area archeologica compresa in una vasta proprietà coltivata a grano, si trova a S di una masseria rurale abbandonata, sulla sommità pianeggiante di una bassa altura: l'edificio messo in luce è riconducibile a una fattoria occupata senza soluzione di continuità dall'età ellenistica fino alla tarda età imperiale</p>	<p>Vitanza 1999, pp. 27-30; Bonacini 2007, p. 35; Bonacini, Turco 2015.</p>
<p>Valle della Lavina</p>	<p>F. 269 II NO</p>	<p>Strutture murarie</p>	<p>L'area archeologica è situata nei pressi di Monte Iudica, lungo il torrente Lavina, su una modesta altura: recenti indagini hanno messo in luce i resti di un piccolo insediamento databile alla tarda età ellenistica o agli inizi dell'età repubblicana, e un impianto per la produzione di olio di oliva</p>	<p>Bonacini 2007, p. 49; Privitera 2005, p. 521; De Domenico 2012, p. 53.</p>
<p>Masseria Ingalbono</p>		<p>Area di frammenti</p>	<p>L'area di frammenti fittili si estende in una zona collinare coltivata a grano, nella settore NE del terreno adiacente alla masseria Ingalbone nei pressi di un casolare. Al momento della ricognizione il terreno era arato, quindi la visibilità ottima: è stata appurata che la distribuzione dei frammenti fosse non omogenea: frammenti di tegole, di sigillata africana e di ceramica africana da cucina si concentravano nel settore meridionale dell'area, a ridosso del casolare, mentre nel settore settentrionale, sono stati rinvenuti frammenti di ceramica comune e di anfore da trasporto. I materiali sembrano documentare l'esistenza di una fattoria attiva dalla fine del I sec. d.C. al IV sec. d.C.</p>	<p>Media età imperiale; Tarda età imperiale</p>
<p>Masseria Cantarella</p>		<p>Area di frammenti</p>	<p>L'area di frammenti fittili è situata in un'area pianeggiante a circa m 200 a NE dalla SS 192, nei pressi della masseria Cantarella, edificio rurale risalente all'epoca fascista: al momento della ricognizione il terreno era in parte coltivato a frumento e in parte coperto da vegetazione spontanea; limite E dell'area è un torrente, affluente del fiume Dittaino che scorre a S. La distribuzione dei frammenti si estendeva lungo una fascia del settore N del campo coltivato. La maggior parte dei materiali rinvenuti sono databili al Bronzo Antico (facies di Castelluccio); gli altri materiali indicano una presenza stabile in età romana, tra la prima e la media età imperiale. Dall'indagine di superficie non è emerso materiale attribuibile ad un'epoca posteriore al III sec. d.C.</p>	<p>Bronzo antico; Prima età imperiale; Media età imperiale</p>

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 142 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



11.1.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

Gli indicatori esaminati per ottenere un giudizio sull'indice di qualità ambientale di detta componente sono la visibilità e la qualità del paesaggio.

L'aspetto che ci presenta la terra nelle zone abitate non è quello originario, o naturale, ma quello prodotto dalla millenaria trasformazione umana per rendere il territorio più idoneo alle proprie esigenze vitali. Considerato che la prima delle esigenze vitali delle società umane è la produzione di cibo, il territorio naturale è stato convertito in territorio agrario, pertanto la maggioranza dei paesaggi naturali che ci presenta il pianeta sono, in realtà, paesaggi agrari.

Ogni società ha modificato, peraltro, lo scenario naturale secondo la densità della propria popolazione e l'evoluzione delle tecniche di cui disponeva: ogni paesaggio agrario è la combinazione degli elementi originari (clima, natura dei terreni, disponibilità di acque) e delle tecniche usate dalle popolazioni dei luoghi, catalogate come sistemi agrari. Ogni sistema agrario, espressione del livello tecnico di un popolo ad uno stadio specifico della sua storia, ha generato un preciso paesaggio agrario.

Come già specificato nel Quadro di Riferimento Programmatico del presente SIA, l'area interessata dagli interventi in progetto non risultano direttamente interessate dalla presenza di aree sottoposte a vincolo paesaggistico. In accordo con le NTA di Piano Paesistico, per la valutazione della compatibilità paesaggistica del progetto in esame è stata predisposta una specifica Relazione paesaggistica.

I prevedibili effetti di un'opera in progetto sulla componente paesaggio e le possibili misure di mitigazione da mettere in atto, sono in funzione di considerazioni ed analisi differenti a seconda della tipologia di opera in progetto e delle specifiche condizioni ambientali.

Per quanto concerne l'impatto connesso con la visibilità dell'impianto agrovoltaiico, essendo l'impatto visivo uno degli impatti considerati più rilevanti tra quelli derivanti dalla realizzazione di tale tipologia di impianti, per la valutazione dell'interferenza visiva sono state predisposte specifiche mappe d'intervisibilità teorica, in funzione delle quali sono stati individuati specifici punti di fruizione visuale ritenuti significativi a partire dai quali sono stati realizzati fotoinserti per la valutazione della compatibilità paesaggistica dell'intervento in progetto.

La valutazione di visibilità teorica misura la probabilità di ciascuna porzione del suolo di entrare con un ruolo significativo nei quadri visivi di un osservatore che percorra il territorio; in termini più tecnici, l'analisi calcola le "linee di vista" (lines of sight) che si dipartono dal punto considerato e che raggiungono il suolo circostante, interrompendosi, appunto, in corrispondenza delle asperità del terreno. L'insieme dei punti sul suolo dai quali il punto considerato è visibile costituisce il bacino visivo (viewshed) di quel punto.

L'intervisibilità teorica, calcolata attraverso opportuni algoritmi di viewshed analysis implementati dai sistemi GIS, mette in relazione l'area destinata all'installazione dell'impianto fotovoltaico con un teorico osservatore (altezza 1,60 m) posto in un punto all'interno del bacino visivo prescelto. Non essendoci riferimenti specifici per il calcolo del buffer per gli impianti agrovoltaiici è stato considerato un buffer di circa 5 km.

Per tale elaborazione, è stato utilizzato il modello digitale del terreno (DTM) restituito dall'ispezione aerea eseguita su una vasta area in provincia di Catania. I voli sono stati effettuati nei giorni 26/08/2021 e 27/08/2021 e hanno catturato immagini nello spettro visibile e infrarosso vicino contemporaneamente. La combinazione delle due camere RGB e NIR permette di ricavare immagini composte da tutte e quattro le bande contemporaneamente, in modo da elaborare l'output complessivo e poter successivamente svolgere agilmente le operazioni di analisi. L'elaborazione in questione prevede diversi prodotti fotogrammetrici: la nuvola di punti, l'ortomosaico, e infine il modello digitale del terreno (Digital Terrain Model DTM). Il modello digitale del terreno (Digital Terrain Model, DTM) combina l'informazione planimetrica dell'ortomosaico all'informazione altimetrica della nuvola di punti: ogni pixel è infatti associato a un valore di altimetria. Grazie al DTM, si possono tracciare le curve di livello dell'intera area di interesse, così da fornire una rappresentazione quantitativa dei dislivelli e dell'orografia. Ogni curva rappresenta infatti il luogo dei punti del terreno a stessa altimetria. Grazie alla risoluzione raggiunta in fase di ispezione e di restituzione, sono state generate curve di livello con passo di 10 metri ma anche con passo di un singolo metro.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 143 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Il risultato ottenuto attraverso gli algoritmi di viewshed analysis è un raster in cui, per ogni cella, è riportato il numero di punti di controllo teoricamente visibili da tale posizione. Classificando ogni punto in funzione della percentuale di punti di controllo visibili sul totale, l'algoritmo perviene al calcolo della mappa di intervisibilità teorica organizzata in classi.

La mappa fornisce un dato assolutamente conservativo in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell'impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l'osservatore e il parco fotovoltaico, quali ad esempio:

- la presenza di ostacoli vegetali (alberi, arbusti, ecc.);
- la presenza di ostacoli artificiali (case, chiese, ponti, strade, ecc.);
- l'effetto filtro dell'atmosfera;
- la quantità e la distribuzione della luce;
- il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.

L'ampiezza della zona visibile dipende dall'andamento orografico e dalla integrazione dell'impianto con esso, mentre la dissimulazione dipende dalla presenza di rilievi o elementi specifici del paesaggio (boschi, edifici, etc.).

I punti di osservazione coincidono con i beni isolati, i siti archeologici, punti di interesse ambientale e paesaggistici come viabilità storica, punti panoramici, ecc., questo al fine di valutare la visibilità dell'impianto rispetto ai beni e alle componenti del paesaggio.

- POI 01- Sito archeologico "Monte Scalpello" (distanza 2,9 km, quota 569,2 mslm)
- POI 02 - Sito archeologico "Monte Judica" (distanza 1,3 km, quota 656,2 mslm)
- POI 03 - SP114 (distanza 0,5 km, quota 230,1 mslm)
- POI 04 - Bene isolato D1 "Masseria Cugno Carella" (distanza 4,4 km, quota 247,1 mslm)
- POI 05 - Bene isolato D1 "Masseria e vecchia miniera Destrigiella" (distanza 4,3 km, quota 344,1 mslm)
- POI 06 - Bene isolato D1 "Masseria Caldarone" (distanza 3,8 km, quota 386,1 mslm)
- POI 07 - Bene isolato A2 "Castellaccio" (distanza 4,6 km, quota 364,1 mslm)
- POI 08 - Strada Statale 288 (distanza 3,3 km, quota 283,5 mslm)
- POI 09 - Bene isolato D1 "Masseria Gaetello" (distanza 1,9 km, quota 304,5 mslm)
- POI 10 - Bene isolato D1 "Masseria in C/da Albospino" (distanza 1,8 km, quota 211,8 mslm)
- POI 11 - Bene isolato D1 "Masseria Marchese Gravina (ex)" (distanza 1,9 km, quota 255,0 mslm)
- POI 12 - Bene isolato D1 "Masseria Dragonia" (distanza 4,5 km, quota 342,5 mslm)
- POI 13 - Bene isolato D1 "Masseria in C/da Vassallo" (distanza 4,4 km, quota 343,7 mslm)
- POI 14 - Bene isolato D1 "Masseria Nicosia" (distanza 3,7 km, quota 212,2 mslm)
- POI 15 - Bene isolato D1 "Masseria Schifignani" (distanza 0,7 km, quota 400,7 mslm)
- POI 16 - Bene isolato D1 "Masseria Zotta Cardone" (distanza 4,0 km, quota 220,4 mslm)
- POI 17 - Bene isolato D1 "Masseria Misterbianco" (distanza 1,5 km, quota 280,3 mslm)
- POI 18 - Bene isolato D1 "Complesso architettonico Mandre Bianche" (distanza 0,5 km, quota 318,0 mslm)
- POI 19 - Strada Provinciale 213 (distanza 0,6 km, quota 363,1 mslm)
- POI 20 - Punto panoramico (Strada Provinciale 123) (distanza 2,1 km, quota 263,7 mslm)
- POI 21 - Area archeologica "Valle della Lavina" (distanza 2,6 km, quota 290,2 mslm)
- POI 22 - Vincolo paesaggistico D.lgs. 42/2004 "Monte Scalpello" (distanza 1,0 km, quota 340,8 mslm)
- POI 23 - ZSC ITA060001 "Lago di Ogliastro" (distanza 3,1 km, quota 163,8 mslm)
- POI 24 - ZSC ITA060014 "Monte Chiapparo" (distanza 4,2 km, quota 207,8 mslm)

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Pag. 144 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



In basso è riportata la disposizione dei punti di osservazione, su base ortofoto, considerati per la valutazione dell'impatto e le relative opere di mitigazione (fotoinserimenti):

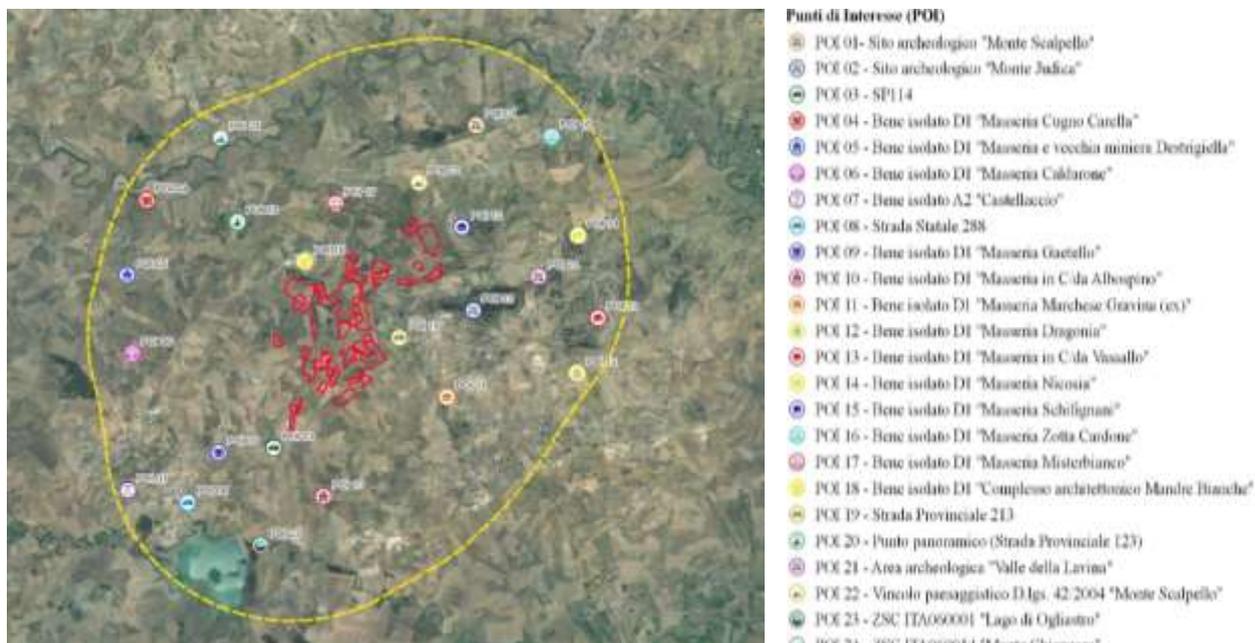


Figura 77: Ortofoto dei punti di osservazione e Legenda POI

Si riporta in basso un estratto del risultato delle suddette elaborazioni.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 145 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

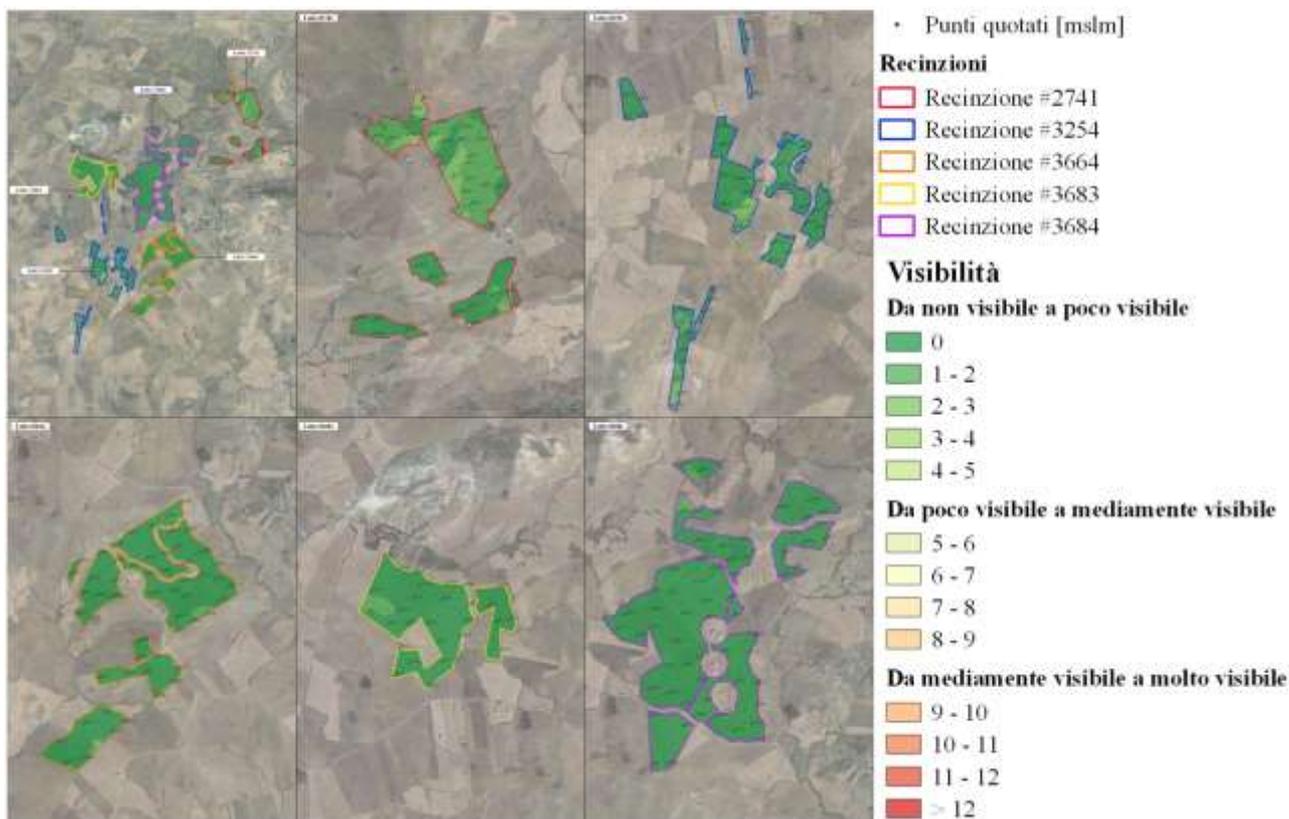


Figura 78: Visibilità cumulativa

L'uso del GIS ha permesso di disporre di uno strumento flessibile interattivo e facilmente aggiornabile per confrontare i numerosi dati necessari all'elaborazione del processo conoscitivo, valutativo e progettuale. Le mappe evidenziano come la maggiore visibilità (gradazione più scura) sia riconducibile ai terreni immediatamente limitrofi e/o in posizione sopraelevata rispetto a quella dell'impianto agrovoltaico.

Grazie all'andamento altimetrico del terreno, tutti i lotti di impianto risulteranno da non visibili a poco visibili in quanto al massimo ricadenti contemporaneamente nel bacino visivo di 5 POI. L'intervento di mitigazione mediante fascia arborea perimetrale contribuirà inoltre a minimizzare l'effettiva visibilità dell'impianto stesso. Di seguito si riporta qualche esempio dei risultati dell'analisi della visibilità per singolo POI.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

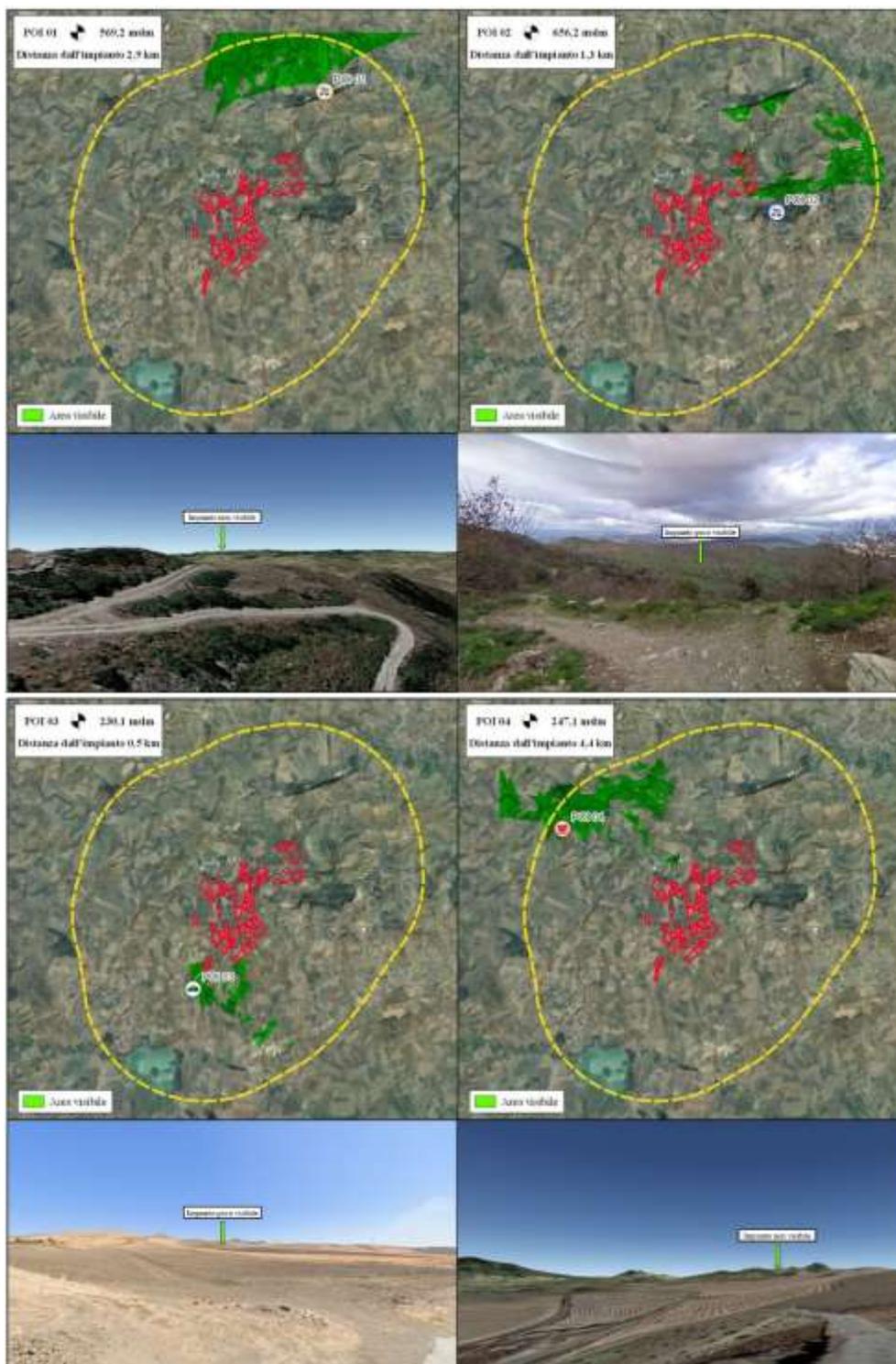


Figura 79: Visibilità dell'area impianto dal POI1 al POI4 e documentazione fotografica dello stato di fatto

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 147 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

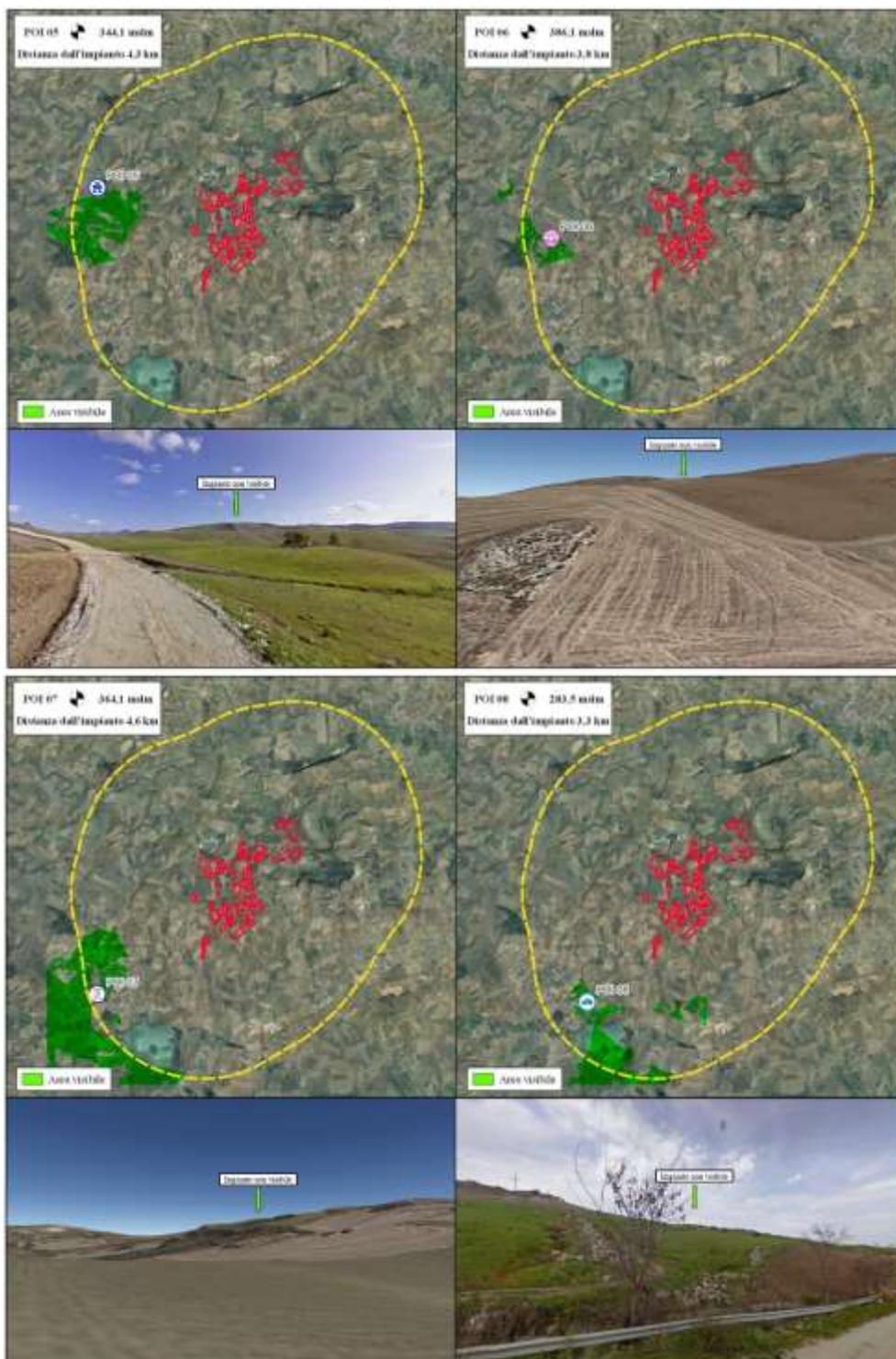


Figura 80: Visibilità dell'area impianto dal POI5 al POI8 e documentazione fotografica dello stato di fatto

Progettazione:
 Arato Srl
 Via Diaz, 74
 74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:
 SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Considerando quanto sopra riportato si può affermare che l'impatto sulla componente "Paesaggio" risulta:

- **TRASCURABILE** tenuto conto del carattere temporaneo della fase di costruzione/ dismissione;
- **MEDIO** tenuto conto della durata di influenza e della corona di influenza in fase di esercizio.

Le opere di mitigazione, le caratteristiche del territorio e le analisi di inservibilità, permettono di affermare che l'impatto visivo è contenuto e compatibile con gli obiettivi di conservazione dei valori del paesaggio.

11.1.4 Misure di mitigazione degli impatti

In fase di progetto di un'opera devono essere valutate tutte le possibili soluzioni progettuali atte ad ottimizzarne l'inserimento nel contesto paesaggistico.

Nell'ottica della sostenibilità ambientale e paesaggistica di un'opera è necessario individuare mediante parametri estetico-funzionali in stretta sinergia con le altre componenti ambientali, le opere di mitigazione per la minimizzazione degli impatti rilevati sulla componente paesaggio; laddove le misure di mitigazione non risultino sufficienti, andranno previste le opere di compensazione ambientale, necessarie nel caso di interventi a grande scala o di grande incidenza tendenti alla riqualificazione all'interno dell'area di intervento, ai suoi margini, ovvero in un'area lontana. Le opere di mitigazione sono parte integrante del progetto, infatti sono riprodotte in opportuni render fotorealistici, queste servono:

- prevenire o ridurre la frammentazione paesaggistica;
- salvaguardare e migliorare la biodiversità e le reti ecologiche;
- tutelare e conservare le risorse ambientali e storico-culturali;
- ridurre gli impatti sulle componenti visive e percettive;
- rendere compatibili gli interventi in progetto con gli scenari proposti dagli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti;
- mantenere la tipicità del paesaggio costruito mediante l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica, di bioarchitettura e di materiali riciclabili, oltre a garantire un idoneo linguaggio architettonico e formale da Adottare in reazione al contesto d'intervento.

Al fine di mitigare l'impatto paesaggistico, anche sulla base delle vigenti normative, è prevista la realizzazione di fasce arboree con caratteristiche differenti lungo tutto il perimetro del sito dove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico.

Come dettagliato ai paragrafi seguenti, dopo una valutazione preliminare su quali specie utilizzare per la realizzazione della fascia arborea, si è scelto di impiantare un moderno mandorleto esternamente alla recinzione. A ridosso della recinzione, saranno collocate anche delle piante di ficodindia. Queste le due diverse tipologie di fasce di mitigazione:

- Fascia del tipo A, larghezza m 7,00: n. 2 file esterne di mandorli con sesto pari a m 4,80x4,80, sfalsate di m 2,40, e n. 1 fila di ficodindia a ridosso della recinzione, con piante distanziate m 4,00.
- Fascia di tipo B, larghezza m 2,00: n. 1 filare di fico d'India - distanza tra le piante m 4,00.

Di seguito si riporta stralcio degli elaborati grafici relativi alle opere di mitigazione finalizzate a minimizzare l'impatto visivo.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p> <p style="text-align: right;">Pag. 149 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Figura 81: Rappresentazione Grafica delle Opere di Mitigazione

11.1.5 Programmi di monitoraggio

Non vi sono tradizioni tecniche di monitoraggio della situazione paesaggistica di una zona interessata da un progetto di intervento. Esigenze di monitoraggio potrebbero insorgere qualora si ipotizzino effetti negativi dell'intervento sullo stato di conservazione di beni storici o artistici.

A livello territoriale si potrebbe controllare il mantenimento o quanto meno l'evoluzione di determinati assetti paesaggistici pregiati in presenza di pianificazioni che potrebbero modificarli.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>	
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>		<p>Pag. 150 di 194</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12 FATTORI AMBIENTALI RUMORE, VIBRAZIONI E CAMPI ELETTROMAGNETICI

La differenza tra componente ambientale e fattore ambientale risiede essenzialmente nel fatto che le componenti sono gli elementi costitutivi dell'ambiente, come l'aria, l'acqua, il suolo, mentre i fattori sono quegli elementi che costituiscono causa di interferenza e di possibile perturbazione nei confronti delle componenti ambientali, ovvero, nel caso specifico, il rumore, le vibrazioni, le radiazioni e i campi elettromagnetici.

Per valutare gli effetti di un'opera in progetto sui fattori in esame è necessario procedere in primo luogo alla loro caratterizzazione volta soprattutto alla determinazione dello stato quantitativo e qualitativo delle emissioni esistenti e di quelle previste dalle opere in progetto e quindi all'individuazione delle relazioni con altre componenti ambientali.

12.1 Rumore e vibrazioni

Un qualunque corpo solido, mettendosi in vibrazione perturba l'aria circostante: detta perturbazione crea una variazione di pressione che propagandosi nell'aria viene percepita dall'orecchio umano come un suono. Esso si distingue per intensità, frequenza e durata.

Un suono che risulta indesiderato è un rumore, e tale valutazione è dipendente dal soggetto disturbato e dalle particolari condizioni esistenti.

Il rumore è l'unico inquinante che al cessare del funzionamento della sorgente, scompare immediatamente.

Può essere considerato sia come fattore di interferenza prodotta dall'intervento (si intenderà in questo caso il livello di rumore ai punti di sorgente), sia come componente dell'ambiente complessivo in cui l'intervento di inserisce (si intenderanno in questo caso i livelli sonori presenti nei vari punti di interesse).

Il rumore può provocare diversi tipi di danneggiamento: esiste un livello oltre il quale anche un solo evento acustico può provocare danni all'apparato uditivo, un livello intermedio dove l'eventuale danneggiamento dipende dal tempo di esposizione ed un terzo livello dove non si ha un danneggiamento dell'apparato uditivo, ma il disturbo arrecato può provocare effetti secondari extrauditivi come ansia, irritabilità e insonnia. Questo terzo livello, che è quello che più interessa l'impatto ambientale, ha una soglia di difficile definizione e spesso molto soggettiva.

Il rumore può dunque tradursi in effetti indesiderati, quali disturbi a persone o animali sensibili. Le valutazioni relative alle variazioni indotte dall'intervento sull'ambiente sonoro vanno pertanto considerate anche in altri capitoli dello studio di impatto, in particolare in quelli relativi agli effetti sulla salute umana e sulla fauna sensibile.

12.1.1 Caratteristiche della componente rumore e vibrazioni

La caratterizzazione della qualità dell'ambiente in relazione al rumore dovrà consentire di definire le modifiche introdotte dall'opera, verificarne con gli standard esistenti, con gli equilibri naturali e la salute pubblica da salvaguardare e con lo svolgimento delle attività antropiche nelle aree interessate. Tali obiettivi saranno perseguiti attraverso:

- La definizione della mappa di rumorosità secondo le modalità precisate nelle norme internazionali ISO 1996/1 e 1996/2 e successive modifiche ed integrazioni, e stima delle modificazioni a seguito della realizzazione dell'opera;
- La definizione delle fonti di vibrazioni con adeguati rilievi di accelerazione nelle tre direzioni fondamentali (x,y,z) e relativa caratterizzazione in termini di analisi settoriale ed occorrenza temporale secondo le modalità previste nella norma internazionale ISO 2631 e successive modifiche ed integrazioni.

Obiettivo della caratterizzazione del fattore ambientale rumore è l'individuazione e la caratterizzazione delle sorgenti di rumore, la determinazione dei livelli di inquinamento acustico nell'area di esame, nonché l'individuazione dei relativi interventi di controllo, protezione e risanamento. In dettaglio, la caratterizzazione di tale componente è finalizzata in primo luogo all'individuazione dei fattori di impatto sul fattore ambientale rumore. In dettaglio, la caratterizzazione di tale componente è finalizzata in primo luogo all'individuazione dei fattori di impatto sul fattore ambientale rumore. Tali fattori possono essere riconducibili a:

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 151 di 194</p>	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Emissioni sonore di origine industriale che dovranno essere localizzate e caratterizzate in base all'intensità, alla frequenza e alla durata.;
- Emissioni sonore da mezzi di trasporto che dovranno essere valutate con riferimento al traffico stradale, ferroviario e aereo;
- Emissione sonore da altre sorgenti diverse dal traffico o dall'industria, quali le attività edili o gli strumenti e i macchinari per lavori esterni.

In merito alle risposte per il controllo e la tutela del fattore ambientale è stata esaminata tutta la normativa relativa al controllo e al risanamento dei fenomeni di inquinamento acustico, individuando tutti i riferimenti normativi a livello comunitario, nazionale e regionale, nonché tutti i provvedimenti adottati a livello locale in materia di inquinamento acustico.

Fra le altre risposte per il controllo della componente sarà analizzata la zonizzazione acustica del territorio prendendo in considerazione le prescrizioni degli eventuali piani di risanamento acustico se saranno esaminati tutti i sistemi di contenimento dei livelli acustici, individuando e caratterizzando tutti i provvedimenti volti al contenimento dei livelli acustici o alla mitigazione dei relativi effetti.

Le relazioni con le altre componenti ambientali sono determinate essenzialmente dall'impatto che il rumore esercita su alcune componenti e in particolare sugli ecosistemi, sulla fauna e sull'ambiente antropico.

12.1.2 Descrizione dello scenario base

La legge 447/95 prevede l'obbligo per i Comuni, già introdotto dal DPCM 01/03/91, di procedere alla classificazione acustica del territorio di competenza (zonizzazione acustica), vale a dire all'assegnazione a ciascuna porzione omogenea di territorio di una delle sei classi indicate dalla normativa (e, conseguentemente, dei limiti a tale classe associati), sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio stesso.

In applicazione dell'articolo 1 comma 2 del D.P.C.M. del 14 novembre 1997 con i piani di classificazione acustica il territorio comunale è suddiviso in classi acusticamente omogenee. Per ciascuna classe acustica sono fissati: i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori limite differenziali di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità.

Di seguito sono elencate le classi acustiche con i corrispondenti valori limite distinti tra periodo diurno (che va dalle ore 6.00 alle 22.00) e quello notturno (che va dalle ore 22.00 alle 6.00) espressi in livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A espresso in dB(A).

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Figura 82: Valori limite di immissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 152 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

Figura 83: Valori limite di emissione

Per i comuni non ancora dotati di un piano di zonizzazione acustica del proprio territorio si dovranno applicare le disposizioni contenute nell'art.15 della Legge 447/95 e nell'art.8 del DPCM 14/11/97 che, per il regime transitorio, rimandano all'art.6 comma 1 del DPCM 01.03.1991.

TABELLA ART.6 DEL D.P.C.M. 01/03/1991		
"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" (*) Zone di cui all'art. 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968.		
ZONIZZAZIONE	Limite diurno Laeq [dB(A)]	Limite notturno Laeq [dB(A)]
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Figura 84: Limiti di accettabilità in attesa della classificazione Acustica del territorio comunale

Per le zone diverse da quelle esclusivamente industriali, è fatto obbligo di rispettare il limite differenziale di immissione in ambiente abitativo definito all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Tale verifica stabilisce come differenza da non superare negli ambienti abitativi a finestre aperte, tra valore del rumore ambientale e valore di rumore residuo, un valore pari a 5 dB(A) durante il periodo diurno e di 3 dB(A) nel periodo notturno.

Il limite differenziale in ambiente abitativo non risulta applicabile se il rumore ambientale misurato a finestre aperte risulta inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno e se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse risulta inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e a 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Come illustrato in precedenza i comuni in cui ricadono i recettori valutati non dispongono di una zonizzazione acustica del territorio, e dunque si dovranno applicare le disposizioni contenute nell'art.15 della Legge 447/95 e nell'art.8 del DPCM 14/11/97 che per il regime transitorio rimandano all'art.6, comma 1 del DPCM 01.03.1991.

12.1.2.1 Posizione e caratteristiche dei recettori

Il D.P.C.M. 14/11/97 e la Legge Quadro n. 447/95 stabiliscono che la verifica dei limiti di immissione acustica deve essere effettuata in corrispondenza degli ambienti abitativi, definiti come: "ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al D. Lgs. 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive". Nella relazione acustica le analisi sono state effettuate andando a definire tutti i ricettori presenti in un buffer di 500m misurati dalla recinzione dei singoli campi. Cartograficamente risultano presenti circa 313 fabbricati di cui:

- 222 edifici civili, sociali, amministrativi,
- 55 ruderi,
- 26 baracche,
- 2 centrali e cabine elettriche,
- 2 stabilimenti industriali, capannoni o edifici commerciali, stalle, fienili,
- 2 tettoie e pensiline.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 153 di 194

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

In funzione di questi ricettori è stato eseguito un primo calcolo previsionale di emissione del rumore in condizioni meteorologiche standard definite nella ISO 9613-2 "sottovento" ovvero in condizioni favorevoli alla propagazione del rumore: direzione del vento entro un angolo di $\pm 45^\circ$ dalla direzione sorgente ricevitore; velocità del vento compresa tra 1 m/s e 5 m/s misurata ad un'altezza compresa tra 3 m e 11 m dal suolo.

A seguito dei calcoli di emissione sono stati identificati i recettori residenziali o ad uso abitativo in cui si è registrato un contributo di emissione delle sorgenti maggiore o uguale a 40 dB(A) ovvero ubicati all'interno dell'area di influenza o nelle immediate vicinanze.

ID Elemento Antropico	UTM WGS84 Long. Est [m]	UTM WGS84 Lat. Nord [m]	Stima Rumorosità Impianto [dB(A)]	Caratteristiche rilevate in sito
R044	464633,08	4151743,14	56,3	Fabbricato uso agricolo non residenziale
R251	463642,56	4150295,82	49	Rudere
R165	464604,8	4150612,94	48,7	Fabbricato uso agricolo non residenziale
R172	463643,16	4150298,57	48,6	Fabbricato uso agricolo non residenziale
R043	464565,19	4151481,89	47,4	Fabbricato uso agricolo non residenziale
R227	464483,7	4149217,74	45,7	Rudere
R042	464431,33	4151521,06	44,3	Fabbricato uso agricolo non residenziale
R047	465682,1	4151834,08	43,1	Fabbricato uso agricolo non residenziale
R045	464757,17	4151734,12	42,9	Fabbricato uso agricolo non residenziale
R108	468007,05	4151933,23	42,4	Fabbricato uso agricolo non residenziale
R138	465840,78	4150720,8	42,3	Abitazione annessa ad azienda agricola
R048	465740,64	4151818,29	41,6	Fabbricato uso agricolo non residenziale
R222	465181,88	4149183,31	41,3	Rudere
R137	465541,62	4150931,98	41,3	Rudere
R229	464229,43	4149889,93	40,9	Rudere
R224	465116,51	4149829,18	40,8	Rudere
R110	468014,21	4151913,25	40,7	Fabbricato uso agricolo non residenziale
R233	466035,31	4149164,45	40,6	Fabbricato uso agricolo non residenziale
R232	464707,44	4149778,98	40,4	Rudere
R041	464304,84	4151420,73	40,2	Fabbricato uso agricolo non residenziale
R225	465238,97	4149897,59	40,1	Rudere
R109	468025,94	4151945,85	39,4	Fabbricato uso agricolo non residenziale
R050	465529,52	4151938,42	39,2	Rudere
R121	464330,11	4152030,58	39,1	Rudere
R223	465207,11	4149175,65	39	Rudere
R230	464410,86	4150061,98	38,5	Rudere

I recettori classificati come edifici civili ubicati all'interno dell'area di influenza sono in realtà fabbricati ad uso agricolo o ruderi disabitati. L'unico recettore in cui si riscontra la presenza continuativa di persone e utilizzato a scopo abitativo è identificato con il codice R138.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 154 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

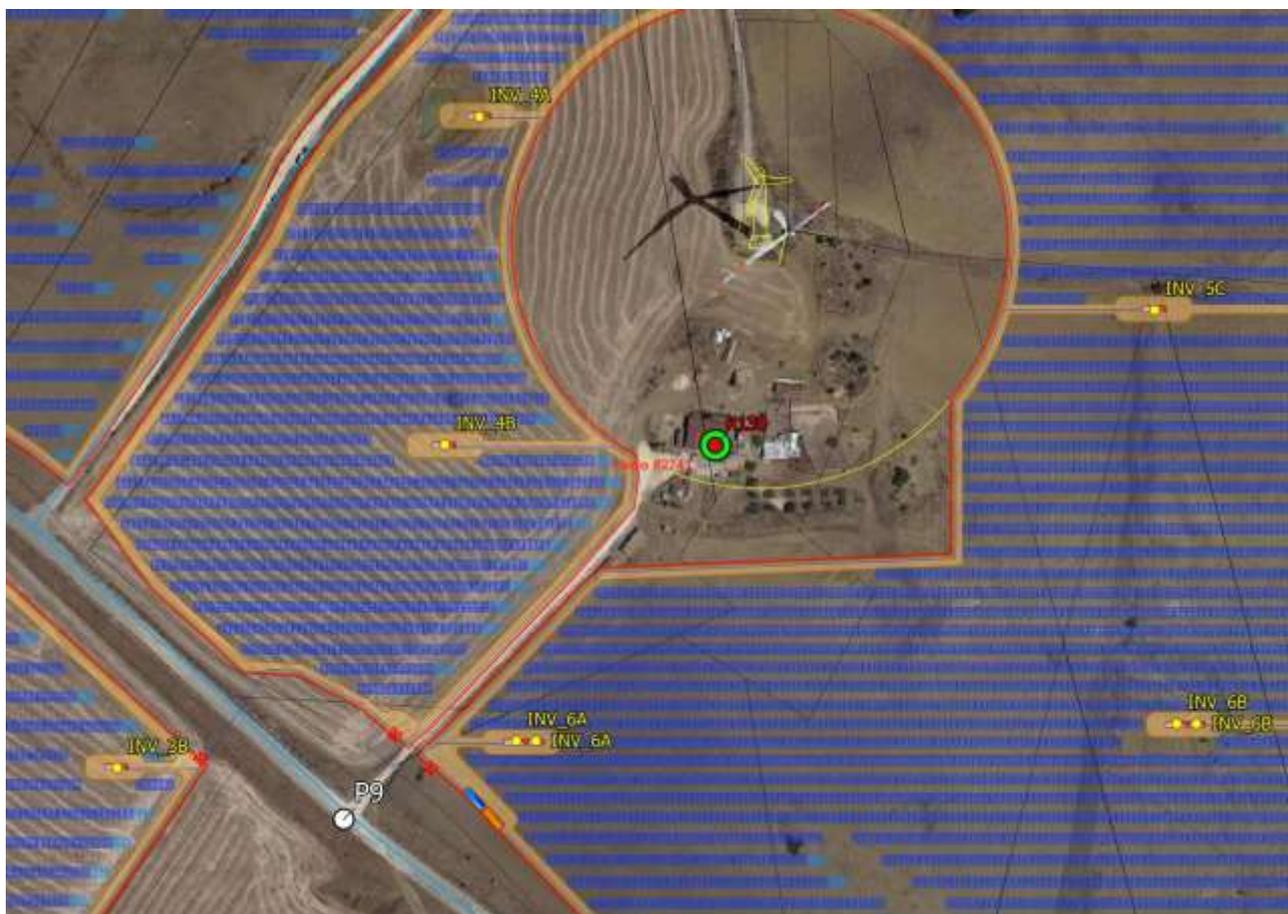


Figura 85 - Inquadramento del recettore abitativo R138

Si tratta di un fabbricato catastalmente identificato nel Comune di Castel di Iudica al Foglio 16 p.lla 127 con categoria C02 e quindi con uso non residenziale. Si segnala inoltre la presenza di due aerogeneratori distanti rispettivamente 90m e 300m dal fabbricato che condizionano il clima acustico dell'area.

Gli ulteriori fabbricati individuati nelle aree di influenza del futuro impianto sono depositi, baracche, tettoie, classificati come recettori non significativi e trascurabili. Altre abitazioni sono ubicate in punti più lontani e saranno escluse dalla presente valutazione poiché i livelli di rumorosità calcolati risultano poco significativi.

12.1.2.2 Posizione e caratteristiche di emissione delle sorgenti

Le sorgenti sonore potenzialmente disturbanti sono identificabili in:

- unità di trasformazione principale e i relativi impianti ausiliari (raffreddamento) previsti nella stazione utente elevatrice MT-AT,
- cabine del gruppo di conversione e trasformazione,
- inverter di stringa.

Gli altri apparati e sistemi ausiliari risultano essere poco significativi ai fini del presente studio acustico. In particolare l'emissione di rumore dei trasformatori previsti nella stazione utente elevatrice è costituita principalmente da due componenti:

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 155 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



- la magnetostrizione del nucleo magnetico del trasformatore;
- la presenza dei ventilatori (aerotermini).

Il fenomeno della magnetostrizione si verifica con macchine collegate alla rete e produce un rumore continuo e costante. Il livello di emissione acustica è differente a seconda della tipologia del trasformatore, ma lo spettro in frequenza è quasi sempre caratterizzato da componenti principali nelle bande di terzi di ottava con centro banda 100, 200, 315 Hz.

I ventilatori o aerotermini, presenti su tutti i trasformatori, hanno funzione di raffreddamento. Il funzionamento dei gruppi di raffreddamento è condizionato dalla temperatura del liquido refrigerante del trasformatore, ne consegue che si determinano differenti possibili configurazioni di funzionamento, corrispondenti ai livelli di carico dei ventilatori stessi che possono variare da zero (ventilatore spento) alla massima potenza.

Con riferimento alle linee di connessione in alta tensione l'emissione di rumore da parte di un elettrodotto in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Con riferimento al caso di studio l'elettrodotto in progetto risulta essere interrato e la parte aerea è limitata alle connessioni in stazione elettrica. Si ritiene pertanto poco significativa l'emissione di rumore generata dall'elettrodotto in alta tensione.

All'interno della Relazione Acustica, le sorgenti sono modellate come puntiformi, posizionate in corrispondenza del baricentro della cabina a quota 2m rispetto al piano campagna, con emissione sferica omogenea e ipotizzando la massima emissione della sorgente in ogni direzione. Le sorgenti di rumore analizzate nella relazione risultano inattive durante il periodo di riferimento notturno.

Le principali sorgenti secondarie individuate sono rappresentate da altri impianti eolici attivi nelle aree limitrofe al progetto. Considerati i valori di emissione degli aerogeneratori e le reciproche distanze rispetto alle sorgenti e ai potenziali recettori disturbati risulta che il loro contributo può essere significativo in particolari condizioni meteo in funzione della velocità e direzione del vento. Tale contributo interferente è stato in parte valutato e misurato durante i rilievi fonometrici del rumore residuo nei periodi di misura in cui si è riscontrato l'avvio e il funzionamento degli aerogeneratori.

12.1.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

I potenziali effetti negativi relativi alla diffusione di rumori a seguito della realizzazione di un'opera possono essere inquadrati in:

- Impatti da rumore durante la fase di cantiere: la presenza più o meno prolungata di un cantiere con un consistente impiego di mezzi di scavo/perforazione e mezzi pesanti in genere, comporterà significativi disturbi da rumore su ricettori sensibili posti nelle vicinanze (es. abitazioni o aree naturali con presenza di fauna sensibile).
- Impatti da rumore su ricettori sensibili in fase di esercizio dal traffico indotto dal progetto. Gli automezzi produrranno inquinamento acustico che potrà interessare ricettori sensibili come le abitazioni presenti nelle aree adiacenti. Tali impatti dipenderanno dal volume di traffico generato e in particolare da quello relativo agli automezzi pesanti. Inoltre l'impatto acustico indotto dalle attività agricole risulta accettabile: considerate le attività condotte e i mezzi impiegati in limitati periodi dell'anno si può ritenere che le attività siano compatibili con la natura dei luoghi e che l'impatto acustico atteso e valutato ai recettori sia trascurabile.

Dai risultati delle misurazioni fonometriche e dalle elaborazioni numeriche svolte per la valutazione previsionale di impatto acustico risulta che:

- i valori derivanti dalla modellazione risultano inferiori ai valori limite di accettabilità nel periodo di riferimento diurno;
- i valori non superano i limiti previsti dal criterio differenziale diurno ove applicabili.

L'impatto acustico indotto dalle attività agricole risulta accettabile: considerate le lavorazioni previste e i mezzi impiegati in limitati periodi dell'anno si può ritenere che le attività siano compatibili con la natura dei luoghi e che l'impatto acustico atteso e valutato ai recettori sia trascurabile.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 156 di 194

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

L’impatto acustico indotto dalle attività di cantiere è stato valutato per le fasi di lavorazione più critiche ipotizzando una distribuzione spaziale particolarmente sfavorevole con le macchine impiegate contemporaneamente sulle aree di lavorazione più vicine ai recettori indagati. Nelle ipotesi di calcolo condotte durante le fasi di lavoro critiche si prevede in generale il rispetto del valore limite di pressione sonora valutato in facciata agli edifici maggiormente esposti, generato dalle emissioni sonore provenienti da cantieri edili. L’unica criticità si registra in corrispondenza del recettore abitativo R138 che potrebbe essere interessato da livelli di pressione sonora superiori a 70dB(A) valutati in facciata all’edificio in alcune fasi di cantiere particolarmente gravose. In fase esecutiva si potrà ricorrere, se necessario, alla richiesta di autorizzazione in deroga al superamento dei limiti, adottando adeguate misure tecniche e organizzative al fine di limitare le emissioni rumorose e il disturbo durante gli orari di lavoro giornaliero consentiti.

Considerando quanto sopra riportato si può affermare che l’impatto sulla componente “Rumore” risulta:

- **TRASCURABILE tenuto conto del carattere temporaneo della fase di costruzione/dismissione;**
- **NON SIGNIFICATIVO in fase di esercizio tenuto conto della durata e della corona di influenza.**

12.1.4 Misure di mitigazione degli impatti

Nonostante il progetto non preveda impatti potenzialmente critici sulla componente “rumore”, si favoriranno interventi di mitigazione attivi, intervenendo direttamente sulla sorgente al fine di ridurre il più possibile le emissioni da parte delle stesse, agendo cioè sulle loro strutture o sul loro modo di impiego. Le misure di mitigazione previste invece per ridurre l’impatto acustico (generato in fase di cantiere e di dismissione), sono le seguenti:

- su sorgenti di rumore/macchinari: spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso e dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;
- sull’operatività del cantiere: limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;
- sulla distanza dai ricettori: posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.

Si provvederà inoltre a realizzare sistemi che vanno ad ostacolare la propagazione del rumore dalla sorgente attraverso la creazione di fasce di vegetazione di dimensione e composizione opportuna, con una fogliazione il più estesa possibile ed integrata da cespugli e da essenze il più possibile durature nell’arco stagionale.

12.1.5 Programmi di monitoraggio

Nel caso specifico il progetto non comporterà un peggioramento della componente rumore in fase di esercizio, pertanto non occorreranno approfondimenti in termini analitici o previsionali della componente e stazioni di rilevamento.

Nella fase di cantiere/dismissione verranno effettuate campagne di misura, in quanto anche se a carattere temporaneo si avrà un impatto basso per la presenza dei mezzi di cantiere.

Prima di effettuare campagne di misura è fondamentale definire lo scopo di dette misure, ovvero se solamente di verifica dello stato esistente, oppure se, dallo studio dei dati rilevati, si vuole procedere ad interventi ed a quali interventi. Aver definito quanto sopra permette di effettuare la scelta corretta delle catene di strumentazione, delle loro caratteristiche, nonché delle entità che vanno rilevate e della loro estensione nel tempo.

Per il seguente progetto verranno eseguite misure fonometriche in corrispondenza di punti rappresentativi lungo le direttrici di propagazione del rumore verso i recettori considerati significativi con lo scopo di misurare il rumore residuo esistente nella fase di cantierizzazione. La campagna di misurazione sarà uguale a quella effettuata per studiare l’ambiente di progetto ante-operam (vedi relazione specialistica: Studio Previsionale Impatto Acustico FV Ficuria). La strumentazione utilizzata per l’esecuzione dei rilievi fonometrici sarà costituita da:

- Fonometro analizzatore modello FUSION di ACOEM matricola 11459 con microfono Gras 40 CE s.n.n 449344 ed in regola con l’obbligo di taratura biennale.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	
<p>Pag. 157 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



- Calibratore acustico Cal 21 di 01-dB matricola 34975459 ed in regola con l'obbligo di taratura biennale.
- Schermo antivento;
- Device di controllo;
- Software elaborazione dati dBTrait 6.2 per Windows;
- Cavi ed interfacce di collegamento.

La strumentazione è di classe 1, conforme IEC 61672. Per la misura dei parametri meteorologici locali verrà utilizzata una stazione meteo PCE WFS 20 N con 6 sensori: direzione e velocità del vento, temperatura, umidità relativa, piovosità, pressione atmosferica, con funzioni di allarme, interfaccia USB e Software di analisi.

12.2 Campi 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;
- 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 (Extremely Low Frequency: campi a frequenza estremamente bassa o campi a bassa frequenza): da 0 a 3KHz, le cui sorgenti più comuni comprendono ad esempio gli elettrodomestici e le cabine di trasformazione, gli elettrodomestici, i computer.
- campi elettromagnetici ad alta frequenza o a radiofrequenza RF (RadioFrequency: campi a radiofrequenza e microonde o campi ad alta frequenza), da 100 kHz a 300 GHz, le cui sorgenti principali sono i radar, gli impianti di telecomunicazione, i telefoni cellulari e le loro stazioni radio base.

Tutti noi viviamo in un ambiente permeato da campi elettromagnetici ad alta frequenza, identificando con questo termine quella parte dello spettro elettromagnetico compreso tra le frequenze 100 kHz e 300 GHz, denominate anche radiofrequenze (RF). Per accorgersi di questa presenza pervasiva è sufficiente accendere un apparecchio che capta tali campi elettromagnetici, quale una radio, una televisione o un telefono cellulare: la ricezione di una trasmissione radio-televisiva o la presenza del segnale sul display del telefonino, ci fanno capire che l'ambiente in cui viviamo è completamente permeato dai campi elettromagnetici.

L'avvento delle telecomunicazioni, con lo sviluppo dei sistemi di radiodiffusione, ha quindi di fatto reso l'esposizione a campi elettromagnetici RF una condizione comune a tutti gli ambienti in cui vivono membri di popolazioni tecnologicamente evolute come la nostra. Si tratta di una forma di esposizione relativamente recente per l'uomo, se consideriamo che le telecomunicazioni hanno una storia di circa un centinaio di anni e che campi elettromagnetici RF di origine naturale quali quelli generati dal sole, hanno livelli talmente bassi da non essere neanche rilevabili se non usando strumentazione particolarmente sofisticata.

I sistemi per telecomunicazioni, principali responsabili di questa nostra convivenza con i campi elettromagnetici RF, hanno peraltro conosciuto negli ultimi anni un grande sviluppo che non accenna a rallentare. Maggiori e più efficienti possibilità nelle trasmissioni di dati, immagini e informazioni sono associate a nuove tipologie di sorgenti quali trasmettitori per la televisione digitale, antenne per servizi wireless e WiFi, ripetitori per telefonia digitale UMTS, ripetitori per servizi televisivi su portatili e così via.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



12.2.1 Caratteristiche della componente

Il campo elettromagnetico o radiazione elettromagnetica è una forma di energia che può permeare lo spazio (anche vuoto) e può propagarsi in esso. Le onde elettromagnetiche sono caratterizzate dall'intensità, che è legata all'ampiezza dell'onda, dalla lunghezza d'onda, espressa in metri (m), che rappresenta la distanza nello spazio tra due successive creste d'onda, e dalla frequenza ossia il numero delle oscillazioni dell'onda al secondo espressa in Hertz (Hz). Questa grandezza è strettamente connessa con la lunghezza d'onda e con l'energia trasportata dall'onda: tanto più alta è la frequenza, tanto più corta è la lunghezza d'onda ed elevata l'energia associata, e viceversa. Quando un'onda elettromagnetica incontra un ostacolo cede a esso parte della sua energia, determinando così una serie di effetti che dipendono dalla frequenza della radiazione e dalla natura dell'ostacolo stesso. La classificazione delle onde elettromagnetiche basata sulla frequenza viene generalmente indicata col nome di spettro elettromagnetico in cui si individuano due classi principali: le radiazioni ionizzanti (RI), caratterizzate da frequenze estremamente alte (raggi X e gamma), che possiedono un'energia quantica in grado di rompere i legami chimici delle molecole e degli atomi e le radiazioni non ionizzanti (NIR/Non Ionizing Radiation) a frequenza inferiore (fino a quella della luce visibile), per le quali l'energia a essa associata è sensibilmente inferiore all'energia dei legami chimici delle molecole biologiche.

Le radiazioni non ionizzanti sono generate da un campo elettromagnetico con frequenza compresa tra 0 Hertz (Hz) e 300 Giga Hertz (GHz) e producono principalmente effetti termici. Le NIR comprendono le radiazioni ultraviolette (UV), la luce visibile, le radiazioni infrarosse (IR), campi a radiofrequenza (RF) e microonde (MO), campi di frequenza estremamente bassa (o campi ELF, Extremely Low Frequency) e campi statici, elettrici e magnetici. In particolare, vengono approfonditi sia gli aspetti legati agli impianti per teleradiocomunicazione, quali sorgenti di campi RF e MO, sia quelli relativi ai sistemi di produzione, distribuzione e utilizzo finale dell'energia elettrica, quali sorgenti di campi ELF. Lo sviluppo dei sistemi di telecomunicazione, legato soprattutto ai settori delle telefonia mobile e a quello della produzione elettrica, del trasporto e utilizzazione dell'energia, costituisce uno dei tratti distintivi della società contemporanea. Tali innovazioni tecnologiche comportano sicuramente grossi miglioramenti a livello di qualità della vita, ma spesso sono associate a fenomeni di impatto ambientale e problematiche di carattere sociosanitario. Infatti, le infrastrutture necessarie alla trasmissione dei segnali e alla distribuzione dell'energia modificano il paesaggio naturale e urbano e non sono ancora del tutto definiti gli effetti biologici dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici legati a esposizioni a lungo termine. Riguardo agli impianti a radiofrequenza (RF), attualmente si evidenzia una pressione maggiore sul territorio delle Stazioni Radio Base per la telefonia mobile (SRB) rispetto agli impianti radiotelevisivi (RTV). Pur avendo una diffusione più capillare sul territorio, le SRB utilizzano una potenza complessiva minore rispetto a quella utilizzata dagli impianti radiotelevisivi. Rispetto all'anno precedente, si registra una lieve diminuzione sia nel numero di impianti e siti RTV e SRB, sia nella relativa potenza complessiva. Da tutto ciò ne deriva che, viste le caratteristiche di emissione dei nuovi impianti di telefonia cellulare, tecnologicamente più evoluti (UMTS/Universal Mobile Telecommunications System), a livello di impatto elettromagnetico non vi sono sensibili variazioni in termini di livelli di campo registrabili sul territorio.

La normativa nazionale per la tutela della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici disciplina separatamente le basse frequenze (es. elettrodotti) e le alte frequenze (es. impianti radiotelevisivi, stazioni radiobase, ponti radio).

Il 14 febbraio 2001 è stata approvata dalla Camera dei deputati la legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico (L.36/01). In generale il sistema di protezione dagli effetti delle esposizioni agli inquinanti ambientali distingue tra:

- Effetti acuti (o di breve periodo), basati su una soglia, per cui si fissano limiti di esposizione che garantiscono, con margini cautelativi, la non insorgenza di tali effetti;
- Effetti cronici (o di lungo periodo), privi di soglia e di natura probabilistica (all'aumentare dell'esposizione aumenta non l'entità ma la probabilità del danno), per cui si fissano livelli operativi di riferimento per prevenire o limitare il possibile danno complessivo.

È importante dunque distinguere il significato dei termini utilizzati nelle leggi (riportiamo nella tabella 1 le definizioni inserite nella legge quadro).

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 159 di 194

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 INE Ficuria Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Limiti di esposizione	Valori di CEM che non devono essere superati in alcuna condizione di esposizione, ai fini della tutela dagli effetti acuti.
Valori di attenzione	Valori di CEM che non devono essere superati negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate. Essi costituiscono la misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti di lungo periodo.
Obiettivi di qualità	Valori di CEM causati da singoli impianti o apparecchiature da conseguire nel breve, medio e lungo periodo, attraverso l'uso di tecnologie e metodi di risanamento disponibili. Sono finalizzati a consentire la minimizzazione dell'esposizione della popolazione e dei lavoratori ai CEM anche per la protezione da possibili effetti di lungo periodo.

Tabella 15: Definizioni di limiti di esposizione, di valori di attenzione e di obiettivi di qualità secondo la legge quadro.

La normativa di riferimento in Italia per le linee elettriche è il DPCM del 08/07/2003 (G.U. n. 200 del 29.08.2003) "Fissazione dei limiti massimi di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti"; tale decreto, per effetto di quanto fissato dalla legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico, stabilisce:

- I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute della popolazione nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze non contemplate dal D.M. 381/98, ovvero i campi a bassa frequenza (ELF) e a frequenza industriale (50 Hz);
- Parametri per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti.

Relativamente alla definizione di limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per l'esposizione della popolazione ai campi di frequenza industriale (50 Hz) relativi agli elettrodotti, il DPCM 08/07/03 propone i valori descritti in tabella 2, confrontati con la normativa europea.

Normativa	Limiti previsti	Induzione magnetica B (μ T)	Intensità del campo elettrico E (V/m)
DPCM	Limite d'esposizione	100	5.000
	Limite d'attenzione	10	
	Obiettivo di qualità	3	
Racc. 1999/512/CE	Livelli di riferimento (ICNIRP1998, OMS)	100	5.000

Tabella 16: Limiti di esposizione, limiti di attenzione e obiettivi di qualità del DPCM 08/07/03, confrontati con i livelli di riferimento della Raccomandazione 1999/512CE.

Il valore di attenzione di 10 μ T si applica nelle aree di gioco per l'infanzia, negli ambienti abitativi, negli ambienti scolastici e in tutti i luoghi in cui possono essere presenti persone per almeno 4 ore al giorno. Tale valore è da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

L'obiettivo di qualità di 3 μ T si applica ai nuovi elettrodotti nelle vicinanze dei sopraccitati ambienti e luoghi, nonché ai nuovi insediamenti ed edifici in fase di realizzazione in prossimità di linee e di installazioni elettriche già esistenti (valore inteso come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio). Da notare che questo valore corrisponde approssimativamente al livello di induzione prevedibile, per linee a pieno carico, alle distanze di rispetto stabilite dal vecchio DPCM 23/04/92.

Si ricorda che i limiti di esposizione fissati dalla legge sono di 100 μ T per lunghe esposizioni e di 1000 μ T per brevi esposizioni.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
Codice elaborato: RS06SIA147A0	
Pag. 160 di 194	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Per quanto riguarda la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentite le ARPA, ha approvato, con Decreto 29 Maggio 2008, "La metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti".

Tale metodologia, ai sensi dell'art. 6 comma 2 del D.P.C.M. 8 luglio 2003, ha lo scopo di fornire la procedura da adottarsi per la determinazione delle fasce di rispetto pertinenti alle linee elettriche aeree e interrato, esistenti e in progetto. I riferimenti contenuti in tale articolo implicano che le fasce di rispetto debbano attribuirsi ove sia applicabile l'obiettivo di qualità: "Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree di gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione di nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio" (Art. 4).

Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto è stato introdotto nella metodologia di calcolo un procedimento semplificato che trasforma la fascia di rispetto (volume) in una distanza di prima approssimazione (distanza).

Per l'individuazione di tale fascia si deve effettuare il calcolo dell'induzione magnetica basato sulle caratteristiche geometriche, meccaniche ed elettriche della linea presa in esame. Esso deve essere eseguito secondo modelli tridimensionali o bidimensionali con l'applicazione delle condizioni espresse dalla norma CEI 106-11.

Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto, in prima approssimazione è possibile:

- Calcolare la fascia di rispetto combinando la configurazione dei conduttori, geometrica e di fase, e la portata in corrente in servizio normale che forniscono il risultato più cautelativo sull'intero tronco;
- Proiettare al suolo verticalmente tale fascia;
- Individuare l'estensione rispetto alla proiezione del centro linea (DPA).

Come già accennato il campo Elettrico, a differenza del campo Magnetico, subisce una attenuazione per effetto della presenza di elementi posti fra la sorgente e il punto irradiato risultando nella totalità dei casi inferiore ai limiti imposti dalla norma. Ai fini del presente studio si valuteranno i soli campi magnetici per tutte le apparecchiature elettriche costituenti l'impianto.

Per tutto ciò che attiene la valutazione dei campi magnetici ed elettrici all'interno dell'impianto, essendo l'accesso ammesso esclusivamente a personale lavoratore autorizzato, non trova applicazione il DPCM 8 luglio 2003. Essendo le zone direttamente confinanti con l'impianto non adibite né ad una permanenza giornaliera non inferiore alle 4 ore né a zone gioco per l'infanzia ad abitazioni o scuole, vanno verificati esclusivamente i limiti di esposizione. Non trovano applicazione, per le stesse motivazioni, gli obiettivi di qualità del DPCM 8 luglio 2003.

12.2.2 Descrizione dello scenario base

Il Comune di Catania insieme con Omnitel hanno sviluppato il primo progetto mondiale di monitoraggio permanente dei campi elettromagnetici denominato Cassiopea; l'obiettivo è quello di attivare un servizio semplice, affidabile, in grado di acquisire ed elaborare un insieme di dati comprensibili dalla cittadinanza, e di fornire una maggiore informazione grazie all'apporto dei mass media; attraverso tali rilevazioni, infatti, potrà essere verificata l'uniformità alla normativa nazionale vigente dei livelli di campo elettromagnetico presenti nell'area urbana.

Il sistema consiste nell'installazione di 15 centraline di monitoraggio dei campi elettromagnetici in prossimità di luoghi ad alto transito e all'interno di edifici pubblici e privati dove si possano verificare prolungate permanenze. I dati rilevati dai siti di monitoraggio, in funzione 24 ore su 24, verranno quindi inviati attraverso la tecnologia GSM, ad un server gestito dalla Direzione Ecologia che, a sua volta li renderà pubblici tramite il sito del Comune di Catania.

L'Università degli Studi di Catania si è impegnata a collaborare continuamente con l'Amministrazione comunale e con Omnitel alla sperimentazione ed allo sviluppo del progetto delineando i criteri per l'installazione delle strutture.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 161 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



L'obiettivo del Progetto Cassiopea è quello di fornire un database scientificamente valido sui livelli di esposizione, da parte della popolazione, ai campi elettromagnetici, per rispondere alla costante richiesta di informazione da parte dei cittadini e per costruire una base di confronto finalizzata alla corretta valutazione delle problematiche derivanti dalle emissioni radioelettriche.

- Planimetria della Rete Cassiopea (mappa sensibile alle singole stazioni)
- Ubicazione "Ponti Telefonia Mobile" dei vari gestori
- Autorizzazioni rilasciate nell'anno 2013 per installazione di stazioni radio base
- Autorizzazioni rilasciate nell'anno 2014 per installazione di stazioni radio base
- "Onde Elettromagnetiche": Natura ed effetti sulla salute umana
- La Radioattività
- Normativa

Il Comune di Catania e l'ARPA Sicilia (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente) hanno avviato la sperimentazione prevista dal progetto nazionale di monitoraggio dei campi elettromagnetici avente come obiettivo l'individuazione della metodologia per la costituzione di una rete di monitoraggio in continuo.

12.2.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

Non vi sono impatti potenzialmente significativi sulla componente Campi Elettromagnetici, in quanto l'intervento non modificherà i fattori attuali della componente. La determinazione delle fasce di rispetto è stata effettuata in accordo al D.M. del 29/05/2008 ed affrontate all'interno della Relazione campi elettromagnetici. La relazione riporta per ogni opera elettrica la DPA. Dalle analisi e considerazioni fatte si può desumere quanto segue:

- I valori di campo elettrico si possono considerare inferiori ai valori imposti dalla norma (<5000 V/m) in quanto le aree con valori superiori ricadono all'interno delle recinzioni della sottostazione elettrica e dei locali quadri e subiscono un'attenuazione per effetto della presenza di elementi posti fra la sorgente e il punto irradiato;
- Per i cavidotti in media tensione la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 3 m rispetto all'asse del cavidotto;
- Per la sottostazione elettrica 150/30 kV le fasce di rispetto ricadono nei confini della suddetta area di pertinenza rendendo superflua la valutazione secondo il Decreto 29-05-2008 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;
- Per il cavidotto in AT la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 3 m rispetto all'asse del cavidotto.

All'interno delle aree summenzionate delimitate dalle DPA non risultano recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.

Si può quindi concludere che la realizzazione delle opere elettriche relative alla realizzazione di un impianto fotovoltaico, sito nei di Comuni di Ramacca e Castel di Iudica (CT) e delle relative opere e infrastrutture connesse, rispetta la normativa vigente. In fase esecutiva si valuterà la possibilità di ridurre ulteriormente le emissioni elettromagnetiche e quindi le DPA valutando soluzioni tecniche e di posa alternative e migliorative.

Considerando quanto sopra riportato si può affermare che l'impatto sulla componente "Campi Elettromagnetici" risulta:

- **TRASCURABILE tenuto conto del carattere temporaneo della fase di costruzione/dismissione;**
- **TRASCURABILE tenuto conto della durata di influenza e della corona di influenza in fase di esercizio.**

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 162 di 194

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12.2.4 Misure di mitigazione degli impatti

Relativamente alle emissioni elettromagnetiche, queste possono essere attribuite al passaggio di corrente elettrica di media tensione (dalla cabina di trasformazione BT/MT) al punto di connessione della rete locale. Per quanto riguarda le emissioni elettromagnetiche generate dalle parti d’impianto che funzionano in MT si prescrive l’utilizzo di apparecchiature e l’eventuale installazione di locali chiusi (ad esempio per il trasformatore BT/MT) conformi alla normativa CEI; per quanto riguarda le emissioni elettromagnetiche generate dalle parti di cavidotto percorse da corrente in BT o MT si procederà con l’interramento degli stessi di modo che l’intensità del campo elettromagnetico generato possa essere considerata sotto i valori soglia della normativa vigente.

12.2.5 Programmi di monitoraggio

Le caratteristiche dell’opera sono tali da non interferire con l’ambiente naturale e antropico, pertanto non sono necessari azioni di monitoraggio né per la fase di cantiere/dismissione né per quella di esercizio.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>	
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>		<p>Pag. 163 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



13 COMPONENTE AMBIENTE ANTROPICO E SALUTE PUBBLICA

Per individuare l'impatto di un'opera in progetto sulla componente in esame e valutarne le diverse implicazioni è necessario caratterizzarla al fine di determinare lo stato qualitativo della salute pubblica nei luoghi interessati dalle opere in progetto prima della realizzazione delle stesse, così da poterne valutare in post-operam le eventuali ripercussioni.

Per assetto sanitario si intende lo stato della salute umana nell'area di intervento, l'obiettivo della caratterizzazione pertanto risiede nell'analisi dello stato di benessere e di salute umana nell'area in esame con particolare riguardo alle possibili cause di malessere, di mortalità o di malattie per popolazioni o individui esposti a determinati impatti. In dettaglio, la caratterizzazione di tale componente riguarderà i fattori di impatto esercitati sulla componente. Molti dei fattori ambientali precedentemente descritti sono da considerare anche come possibili cause di malessere per la popolazione e di conseguenza fattori di impatto per questa componente ambientale.

L'analisi dello stato attuale della componente salute pubblica permetterà di identificare le possibili criticità presenti nell'area in esame, dovute ad esempio alla presenza concomitante di altre fonti di inquinamento o di comunità a rischio ed è quindi utile alla stima dei possibili effetti derivanti dalla realizzazione dell'opera in progetto sulla salute della popolazione coinvolta. L'obiettivo principale della caratterizzazione dello stato di qualità dell'ambiente in relazione al benessere ed alla salute umana, è la verifica della compatibilità delle conseguenze dirette ed indirette delle opere in progetto e del loro esercizio con gli standard ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo. Le analisi andranno effettuate attraverso:

- la caratterizzazione dal punto di vista della salute umana dell'ambiente e della comunità potenzialmente coinvolte, nella situazione in cui si presentano prima dell'attuazione del progetto;
- l'identificazione e la classificazione delle cause significative di rischio per la salute umana da microrganismi patogeni, da sostanze chimiche e componenti di natura biologica, qualità di energia, rumore, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, connesse con l'opera;
- l'identificazione dei rischi eco-tossicologici, acuti e cronici, a carattere reversibile ed irreversibile, con riferimento alle normative nazionali, comunitarie ed internazionali e la definizione dei relativi fattori di emissione;
- la descrizione della destinazione finale degli inquinanti considerati, individuati attraverso lo studio del sistema ambientale in esame, dei processi di dispersione, diffusione, trasformazione e degradazione, analizzando le eventuali connessioni con le catene alimentari;
- l'identificazione delle possibili condizioni di esposizione delle comunità e delle relative aree coinvolte;
- l'integrazione dei dati ottenuti nell'ambito delle altre componenti ambientali esaminate e la verifica della compatibilità dei livelli di esposizione previsti con la normativa vigente;
- la considerazione degli eventuali gruppi di individui particolarmente sensibili e dell'eventuale esposizione combinata a più fattori di rischio.

Per quanto riguarda le infrastrutture di trasporto, l'indagine dovrà riguardare la definizione dei livelli di qualità e di sicurezza delle condizioni di esercizio anche con riferimento a quanto sopra elencato. Ai fini della caratterizzazione dell'ambiente antropico e della salute pubblica è opportuno adottare una definizione di «ambiente» ampia, includendo appunto tra le componenti da sottoporre ad analisi proprio l'ambiente antropico, inteso sia in termini di beni materiali, ovvero beni culturali, ambienti urbani e usi del suolo, sia come attività e condizioni di vita dell'uomo, ovvero, salute, sicurezza, struttura della società e dell'economia, cultura, abitudini di vita. Obiettivo dell'analisi di tale componente è l'individuazione e la caratterizzazione degli assetti demografici, territoriali, economici e sociali e delle relative tendenze evolutive, nonché la determinazione delle condizioni di benessere e di salute della popolazione anche in relazione agli impatti potenzialmente esercitati dal progetto in esame. Per l'individuazione degli elementi da prendere in considerazione nella caratterizzazione, la componente prioritaria ambiente antropico è stata scomposta nelle componenti «assetto demografico», «assetto territoriale» e «l'assetto socio-economico».

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 164 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



13.1 Assetto demografico e igienico-sanitario

Obiettivo della caratterizzazione dell'assetto demografico è l'individuazione dei fattori che influenzano la tendenza evolutiva della popolazione, la caratterizzazione dell'attuale tendenza evolutiva e l'individuazione delle risposte della società a tale tendenza. In dettaglio, la caratterizzazione di tale componente riguarderà in primo luogo i fattori di impatto esercitati sulla componente fra i quali troviamo l'attivazione di movimenti migratori. Altri fattori di impatto sono relativi all'alterazione dei fattori di natalità e di mortalità.

Per quanto concerne invece l'assetto igienico-sanitario, l'obiettivo della caratterizzazione risiede nell'analisi dello stato di benessere e di salute umana nell'area in esame con particolare riguardo alle possibili cause di malessere, di mortalità o di malattie per popolazioni o individui esposti a determinati impatti.

13.1.1 Caratteristiche della componente

Per quanto riguarda lo stato della componente, sono stati valutati:

- la popolazione residente e presente valutandone anche l'evoluzione temporale in un arco di tempo significativo ai fini della VIA;
- la struttura della popolazione in relazione alla sua composizione per sesso, per classi di età e alla sua organizzazione funzionale in famiglie, comunità e così via;
- i movimenti naturali e sociali, individuando i fattori di natalità, mortalità e i movimenti migratori, analizzandone l'evoluzione temporale in un arco di tempo significativo ai fini della VIA;
- la distribuzione spaziale della popolazione sul territorio in esame.

Per quanto concerne le risposte in atto per il controllo e la tutela della componente sono state individuate e valutate le eventuali misure volte a favorire o contrastare determinati fenomeni evolutivi della popolazione, in atto o previsti. Le relazioni con le altre componenti ambientali sono state determinate dall'effetto che la componente in esame può avere sulle altre componenti ambientali (es. pressioni ambientali derivanti da variazioni della densità abitativa o dai fenomeni di pendolarismo).

13.1.2 Descrizione dello scenario base

Il presente Paragrafo fornisce un inquadramento generale delle caratteristiche demografiche e della salute pubblica dell'area di interesse. Di seguito si riporta l'andamento demografico della popolazione residente nei comuni di Ramacca e Castel Di Iudica dal 2001 al 2020. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI RAMACCA (CT) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Progettazione:

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Figura 86: andamento popolazione rispettivamente del Comune di Ramacca e del Comune di Castel di Iudica

Le tabelle in basso riportano il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno rispettivamente in riferimento ai comuni di Ramacca e di Caste di Iudica. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	10.477	-	-	-	-
2002	31 dicembre	10.489	+12	+0,11%	-	-
2003	31 dicembre	10.568	+79	+0,75%	3.751	2,81
2004	31 dicembre	10.630	+62	+0,59%	3.810	2,79
2005	31 dicembre	10.618	-14	-0,13%	3.813	2,78
2006	31 dicembre	10.609	-7	-0,07%	3.863	2,74
2007	31 dicembre	10.662	+53	+0,50%	3.957	2,70
2008	31 dicembre	10.761	+99	+0,93%	4.038	2,66
2009	31 dicembre	10.802	+41	+0,38%	4.118	2,62
2010	31 dicembre	10.859	+57	+0,53%	4.181	2,60
2011 (*)	8 ottobre	10.837	-22	-0,20%	4.214	2,57
2011 (v)	9 ottobre	10.775	-62	-0,57%	-	-
2011 (*)	31 dicembre	10.782	+7	+0,11%	4.214	2,56
2012	31 dicembre	10.796	+14	+0,13%	4.188	2,57
2013	31 dicembre	10.855	+59	+0,55%	4.228	2,56
2014	31 dicembre	10.889	+34	+0,31%	4.256	2,56
2015	31 dicembre	10.894	+5	+0,05%	4.271	2,55
2016	31 dicembre	10.901	+7	+0,06%	4.288	2,54
2017	31 dicembre	10.866	-35	-0,32%	4.279	2,53
2018*	31 dicembre	10.511	-355	-3,27%	(v)	(v)
2019*	31 dicembre	10.447	-64	-0,61%	(v)	(v)
2020*	31 dicembre	10.377	-70	-0,67%	(v)	(v)

(*) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.
 (v) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.
 (*) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.
 (*) popolazione post-censimento
 (v) dato in corso di validazione

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	4.685	-	-	-	-
2002	31 dicembre	4.814	+129	+2,75%	-	-
2003	31 dicembre	4.778	-36	-0,75%	1.762	2,71
2004	31 dicembre	4.758	-20	-0,42%	1.800	2,64
2005	31 dicembre	4.754	-4	-0,08%	1.808	2,63
2006	31 dicembre	4.748	-6	-0,13%	1.834	2,59
2007	31 dicembre	4.753	+5	+0,11%	1.849	2,57
2008	31 dicembre	4.743	-10	-0,21%	1.878	2,53
2009	31 dicembre	4.722	-21	-0,44%	1.890	2,50
2010	31 dicembre	4.720	-2	-0,04%	1.906	2,48
2011 (*)	8 ottobre	4.725	+5	+0,11%	1.919	2,46
2011 (v)	9 ottobre	4.748	+23	+0,49%	-	-
2011 (*)	31 dicembre	4.739	+14	+0,30%	1.915	2,47
2012	31 dicembre	4.736	-3	-0,06%	1.893	2,50
2013	31 dicembre	4.721	-15	-0,32%	1.902	2,44
2014	31 dicembre	4.695	-26	-0,55%	1.921	2,44
2015	31 dicembre	4.625	-70	-1,49%	1.878	2,47
2016	31 dicembre	4.567	-58	-1,25%	1.878	2,43
2017	31 dicembre	4.518	-49	-1,07%	1.901	2,38
2018*	31 dicembre	4.461	-57	-1,26%	(v)	(v)
2019*	31 dicembre	4.382	-79	-1,75%	(v)	(v)
2020*	31 dicembre	4.352	-30	-0,69%	(v)	(v)

(*) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.
 (v) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.
 (*) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.
 (*) popolazione post-censimento
 (v) dato in corso di validazione

Figura 87: variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno rispettivamente del Comune di Ramacca e del Comune di Castel di Iudica

La popolazione residente a **Ramacca** al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 10.775 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 10.837. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 62 unità (-0,57%).

Progettazione:
 Arato Srl
 Via Diaz, 74
 74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:
 SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

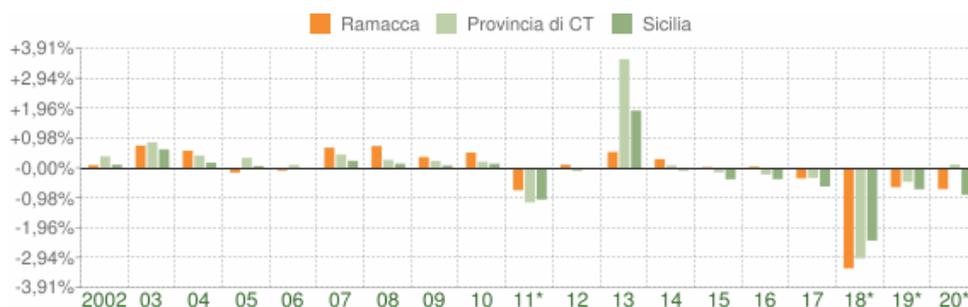
Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



La popolazione residente a **Castel di Iudica** al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 4.748 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 4.725. Si è, dunque, verificata una differenza positiva fra *popolazione censita* e *popolazione anagrafica* pari a 23 unità (+0,49%).

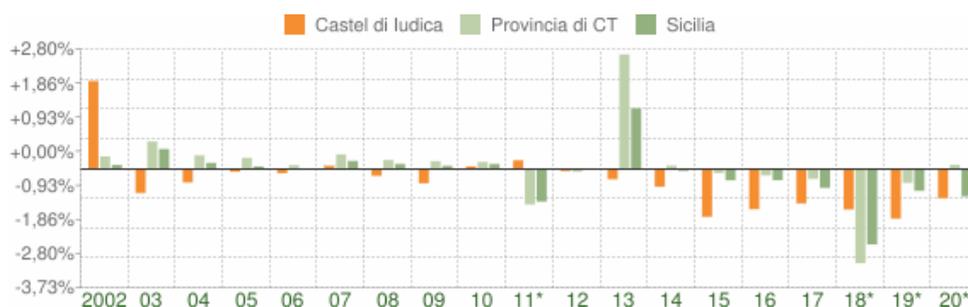
Di seguito le variazioni annuali della popolazione di Ramacca e di Castel di Iudica espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Catania e della regione Sicilia.



Variazione percentuale della popolazione

COMUNE DI RAMACCA (CT) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento



Variazione percentuale della popolazione

COMUNE DI CASTEL DI IUDICA (CT) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Figura 88: variazione percentuale della popolazione rispettivamente del Comune di Ramacca e del Comune di Castel di Iudica

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

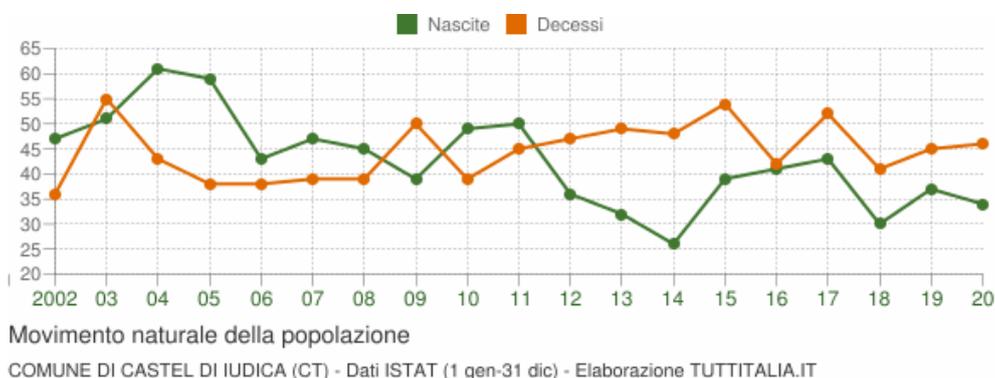


Figura 89: movimento naturale della popolazione rispettivamente del Comune di Ramacca e del Comune di Castel di Iudica

Le tabelle seguenti riportano il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2020 in riferimento ai comuni di San Ramacca e di Caste di Iudica. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo l'ultimo censimento della popolazione.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Anno	Bilancio demografico	Nascite	Variaz.	Decessi	Variaz.	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	140	-	78	-	+62
2003	1 gennaio-31 dicembre	149	+9	83	+5	+66
2004	1 gennaio-31 dicembre	134	-15	67	-16	+67
2005	1 gennaio-31 dicembre	122	-12	98	+31	+24
2006	1 gennaio-31 dicembre	120	-2	86	-2	+34
2007	1 gennaio-31 dicembre	117	-3	99	+3	+18
2008	1 gennaio-31 dicembre	127	+10	85	-14	+42
2009	1 gennaio-31 dicembre	117	-10	86	+3	+29
2010	1 gennaio-31 dicembre	116	-1	66	-32	+50
2011 (*)	1 gennaio-8 ottobre	89	-27	52	-14	+37
2011 (†)	9 ottobre-31 dicembre	27	-25	12	-40	+13
2011 (‡)	1 gennaio-31 dicembre	116	0	64	-2	+52
2012	1 gennaio-31 dicembre	114	-2	95	+31	+19
2013	1 gennaio-31 dicembre	82	-32	84	-11	+8
2014	1 gennaio-31 dicembre	87	+5	83	+9	+4
2015	1 gennaio-31 dicembre	113	+26	110	+17	+3
2016	1 gennaio-31 dicembre	107	-6	76	-34	+31
2017	1 gennaio-31 dicembre	67	-40	89	+13	+8
2018*	1 gennaio-31 dicembre	100	+33	78	-11	+22
2019*	1 gennaio-31 dicembre	113	+13	86	+28	+27
2020*	1 gennaio-31 dicembre	106	-7	69	+1	+37

(*) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)
 (†) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)
 (‡) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.
 (*) popolazione post-censimento

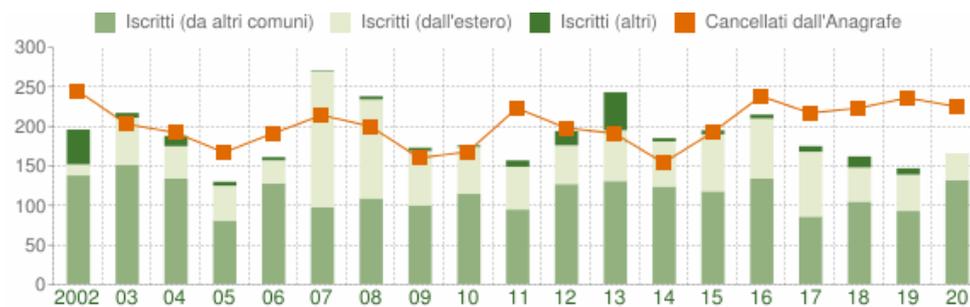
Anno	Bilancio demografico	Nascite	Variaz.	Decessi	Variaz.	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	47	-	36	-	+11
2003	1 gennaio-31 dicembre	51	+4	55	+19	-4
2004	1 gennaio-31 dicembre	61	+10	43	-12	+18
2005	1 gennaio-31 dicembre	59	-2	38	-6	+21
2006	1 gennaio-31 dicembre	43	-16	38	0	+5
2007	1 gennaio-31 dicembre	47	+4	39	+1	+8
2008	1 gennaio-31 dicembre	45	-2	39	0	+6
2009	1 gennaio-31 dicembre	38	-6	50	+11	-11
2010	1 gennaio-31 dicembre	49	+10	39	-11	+10
2011 (*)	1 gennaio-8 ottobre	36	-13	33	-6	+3
2011 (†)	9 ottobre-31 dicembre	14	-22	12	-21	+2
2011 (‡)	1 gennaio-31 dicembre	50	+1	45	+6	+5
2012	1 gennaio-31 dicembre	36	-14	47	+2	-11
2013	1 gennaio-31 dicembre	32	-4	49	+10	-17
2014	1 gennaio-31 dicembre	26	-6	48	-1	-22
2015	1 gennaio-31 dicembre	39	+13	54	+8	-16
2016	1 gennaio-31 dicembre	41	+2	42	-12	-1
2017	1 gennaio-31 dicembre	43	+2	52	+10	-8
2018*	1 gennaio-31 dicembre	30	-13	41	-11	-11
2019*	1 gennaio-31 dicembre	37	+7	45	+4	-8
2020*	1 gennaio-31 dicembre	34	-3	48	+11	-12

(*) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)
 (†) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)
 (‡) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.
 (*) popolazione post-censimento

Figura 90: statistica nascite decessi 2002-2020 rispettivamente del Comune di Ramacca e del Comune di Castel di Iudica

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Ramacca e di Castel di Iudica negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come **iscritti** e **cancellati** dall'Anagrafe del comune.

Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).



Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI RAMACCA (CT) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Progettazione:

Arato Srl
 Via Diaz, 74
 74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy

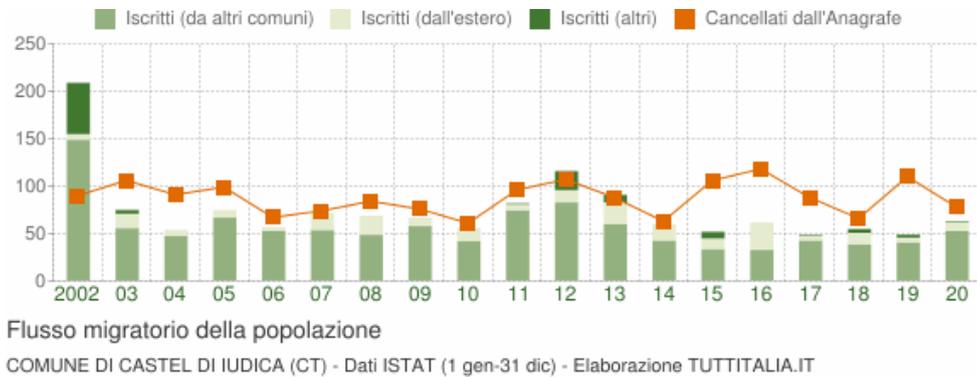


Figura 91: flusso migratorio della popolazione rispettivamente del Comune di Ramacca e del Comune di Castel di Iudica

La tabella seguente riporta il dettaglio del comportamento migratorio dal 2002 al 2020. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo il censimento 2011 della popolazione.

Anno 1 gen-31 dic	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	altri iscritti (a)	PER altri comuni	PER estero	altri cancell. (a)		
2002	137	14	44	200	14	23	0	-60
2003	150	60	6	173	30	0	+30	+13
2004	133	41	13	158	33	1	+8	-8
2005	80	44	5	155	9	3	+35	-38
2006	127	29	4	180	11	0	+18	-31
2007	97	171	1	165	49	0	+132	+50
2008	108	125	4	180	20	0	+100	+37
2009	89	69	4	140	20	0	+49	+12
2010	114	58	2	140	18	10	+41	-7
2011 (*)	76	47	1	116	20	43	+21	-59
2011 (†)	16	13	7	38	5	1	+8	-8
2011 (‡)	94	54	8	154	25	44	+29	-77
2012	125	48	18	183	14	1	+36	-6
2013	130	64	48	158	32	1	+32	+51
2014	123	57	4	127	27	0	+30	+30
2015	117	72	5	117	59	16	+13	+2
2016	133	76	5	171	42	25	+38	-24
2017	85	82	7	150	65	2	+17	-43
2018*	104	43	14	135	83	25	-30	-62
2019*	92	46	8	168	34	34	+12	-90
2020*	131	34	0	164	46	15	-12	-60

(a) sono le iscrizioni/cancellazioni in Anagrafe dovute a rettifiche amministrative.
 (*) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 31 ottobre)
 (†) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)
 (‡) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.
 (*) popolazione post-censimento

Anno 1 gen-31 dic	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	altri iscritti (a)	PER altri comuni	PER estero	altri cancell. (a)		
2002	148	6	54	88	1	0	+6	+118
2003	55	15	4	102	4	0	-11	-32
2004	47	6	0	91	0	0	+6	-38
2005	66	8	0	56	4	0	+4	-25
2006	52	4	0	65	2	0	+2	-11
2007	53	18	0	72	1	1	+17	-3
2008	48	20	0	82	2	0	+18	-16
2009	57	9	0	61	11	4	-3	-19
2010	41	14	0	55	1	5	-13	-6
2011 (*)	54	4	1	57	5	1	-7	-4
2011 (†)	20	2	0	31	1	1	+1	-11
2011 (‡)	74	6	1	88	6	2	0	-15
2012	82	13	20	79	8	19	+8	+9
2013	69	23	8	69	7	12	+16	+2
2014	42	17	0	49	6	8	+11	-4
2015	33	11	7	76	8	22	+3	-55
2016	32	29	0	65	19	34	+10	-57
2017	42	5	1	57	12	19	-7	-40
2018*	38	12	4	54	12	0	0	-12
2019*	40	5	3	80	23	1	-16	-42
2020*	52	9	1	71	7	0	+2	-15

(a) sono le iscrizioni/cancellazioni in Anagrafe dovute a rettifiche amministrative.
 (*) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 31 ottobre)
 (†) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)
 (‡) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.
 (*) popolazione post-censimento

Figura 92: statistica del flusso migratorio 2002-2020 rispettivamente del Comune di Ramacca e del Comune di Castel di Iudica

Progettazione:

Arato Srl
 Via Diaz, 74
 74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



13.1.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

Non vi sono impatti potenzialmente significativi sulla componente assetto demografico, in quanto l'intervento non modificherà i fattori attuali della dinamica demografica. Gli eventuali tassi che potrebbero esserci sono da considerare accettabili in termini di capacità di adattamento dell'assetto demografico attuale.

Va specificato che nella zona di intervento non sussistono elementi di particolare sensibilità nelle presenze umane (scuole, ospedali, luoghi di cura per anziani, ecc.).

In base alle considerazioni effettuate nei precedenti paragrafi è possibile ritenere che l'impatto sulla salute pubblica relativo alla fase di realizzazione dell'opera sia sostanzialmente trascurabile. Infatti, relativamente all'intervento in oggetto è possibile affermare che, per la fase di cantiere:

- le emissioni di sostanze inquinanti riconducibili ai mezzi di cantiere sono da ritenersi trascurabili;
- le emissioni di sostanze polverose correlate saranno ridotte al minimo, attraverso l'impiego di opportune misure di mitigazione;
- il traffico stradale indotto alle attività di cantiere, sarà limitato al periodo diurno, al fine di minimizzare i disturbi alla popolazione.

Per quanto concerne la trattazione sulla componente salute pubblica, il rumore e l'emissione di campi elettromagnetici sono le uniche componenti che potenzialmente potrebbero interferire con la salute umana.

La valutazione dell'impatto effettivo del progetto sulla salute umana si basa sul confronto dei risultati delle indagini specialistiche effettuate per valutare la diffusione delle emissioni sopra citate con i limiti individuati dalla normativa.

Per quanto concerne l'impatto acustico, come anticipato non sono presenti nell'area possibili recettori sensibili interessati dalle nuove installazioni che peraltro sono caratterizzate da emissioni di entità trascurabile.

Per quanto concerne le radiazioni non ionizzanti, come già specificato, nella realizzazione degli interventi in progetto verrà garantito il pieno rispetto dei valori limite applicabili.

Per il resto, il progetto in esame non comporta emissioni in atmosfera e comporta solo una limitata produzione di rifiuti nelle fasi di manutenzione, pertanto non va ad alterare in alcun modo lo stato di qualità dell'aria, dell'ambiente idrico e del suolo e sottosuolo.

Considerando quanto sopra riportato l'impatto sulla componente "ASSETTO DEMOGRAFICO E IGIENICO-SANITARIO" risulta:

- **NON SIGNIFICATIVO tenuto conto del carattere temporaneo della fase di costruzione/ dismissione;**
- **NON SIGNIFICATIVO tenuto conto della durata di influenza e della corona di influenza in fase di esercizio.**

13.1.4 Misure di mitigazione degli impatti

Non sono previste opere di mitigazione per la seguente componente in quanto non vi sono potenziali impatti.

13.1.5 Programmi di monitoraggio

Non vi sono tradizioni tecniche di monitoraggio della situazione demografica di una zona interessata da un progetto di intervento. In ogni caso il controllo di tale aspetto può essere ritenuto sufficientemente coperto dal lavoro degli istituti statistici ufficiali. In casi particolari (ad esempio qualora si preveda che l'intervento comporti fenomeni di richiamo di persone o di spopolamento), si può prevedere un resoconto annuale dello stato demografico nella zona interessata. Il monitoraggio può applicarsi agevolmente ai vari elementi descrittivi possibili (tassi d'età, saldi naturali migratori, tassi di sviluppo, ecc.).

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 171 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



13.2 Assetto territoriale

In merito all'assetto territoriale invece, i principali obiettivi della caratterizzazione vertono sull'individuazione delle caratteristiche organizzative e funzionali, attuali o potenziali, degli insediamenti, in particolare, la caratterizzazione riguarderà i fattori di impatti esercitati sulla componente con specifico riguardo all'alterazione delle condizioni di accessibilità e fruibilità degli insediamenti.

Il territorio può essere considerato, ai fini di uno studio di impatto, come l'insieme delle risorse e delle relative fruizioni attuali e potenziali che vi si esercitano. Dovranno essere individuati e caratterizzati gli interventi previsti dalle opere in progetto che possono perturbare le condizioni di accessibilità e fruibilità degli insediamenti, come gli ostacoli alla circolazione, le modifiche delle modalità e dei tempi di accesso e così via. In merito quindi allo stato della componente si dovrà analizzare il sistema insediativo, infrastrutturale e funzionale. In merito alle risposte in atto per il controllo e la tutela della componente dovranno essere esaminati gli strumenti di pianificazione e programmazione urbanistica vigenti, al fine di individuare eventuali interferenze fra le disposizioni in essi previste e gli interventi in progetto. Nella caratterizzazione dell'assetto territoriale si andranno ad analizzare anche le relazioni con le altre componenti e fattori ambientali determinate dall'interferenza reciproca che esiste tra le caratteristiche delle componenti ambientali come lo stato di qualità dell'aria o delle acque e dei fattori ambientali quali il rumore e le vibrazioni con il sistema insediativo, infrastrutturale e funzionale dell'area in esame.

L'insieme delle condizioni insediative del territorio nel quale l'intervento esercita i suoi effetti diretti ed indiretti va considerato sia nello stato attuale, sia soprattutto nelle sue tendenze evolutive.

13.2.1 Caratteristiche della componente

Le condizioni insediative possono essere descritte esaminando:

- l'uso del suolo e i fattori ambientali;
- il piano urbanistico vigente nel territorio in esame e le caratteristiche materiali e prestazionali delle strutture fisico-funzionali dell'insediamento: gli edifici, gli equipaggiamenti e le altre infrastrutture territoriali;
- il traffico.

13.2.2 Descrizione dello scenario base

13.2.2.1 Uso del suolo e fattori ambientali

Per uso del suolo si intende l'assegnazione dello spazio fisico a specifiche attività o funzioni. Queste sono infinite, ma di norma sono raggruppate in poche grandi categorie quali la residenza, le attività produttive dei settori primario, secondario e terziario, gli equipaggiamenti ovvero i servizi e le attrezzature, i vari generi e tipi di infrastrutture e vuoi prefigurate dagli strumenti di pianificazione e di programmazione urbanistica vigenti.

Per inquadrare le unità tipologiche dell'area indagata in un sistema di nomenclatura più ampio e, soprattutto, di immediata comprensione, le categorie di uso del suolo rinvenute sono state ricondotte alla classificazione CORINE *Land Cover*, nonché alla classificazione dei tipi forestali e pre-forestali della Sicilia.

Tale scelta è stata dettata dall'esigenza di adeguare, nella maniera più rigorosa possibile, le unità tipologiche del presente lavoro a sistemi di classificazione già ampiamente accettati, al fine di rendere possibili comparazioni ed integrazioni ulteriori. Infatti, il programma CORINE (*COOrdination of Information on the Environment*) fu intrapreso dalla Commissione Europea in seguito alla decisione del Consiglio Europeo del 27 giugno 1985 allo scopo di raccogliere informazioni standardizzate sullo stato dell'ambiente nei paesi UE. In particolare, il progetto CORINE *Land Cover*, che è una parte del programma CORINE, si pone l'obiettivo di armonizzare ed organizzare le informazioni sulla copertura del suolo. La nomenclatura del sistema CORINE *Land Cover* distingue numerose classi organizzate in livelli gerarchici con grado di dettaglio progressivamente crescente, secondo una codifica formata da un numero di cifre pari al livello corrispondente (ad esempio, le unità riferite al livello 3 sono indicate con codici a 3 cifre).

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



L'area di intervento ricade nelle sezioni della CTR (Carta Tecnica Regionale) n. 632080 e 632120, con relativa Carta Uso Suolo, di cui si riporta stralcio. Di seguito si riportano le classi riscontrabili nell'intera sezione della CTR in cui ricade l'area di intervento. I casi contrassegnati da asterisco sono quelli che presentano superfici molto ridotte.

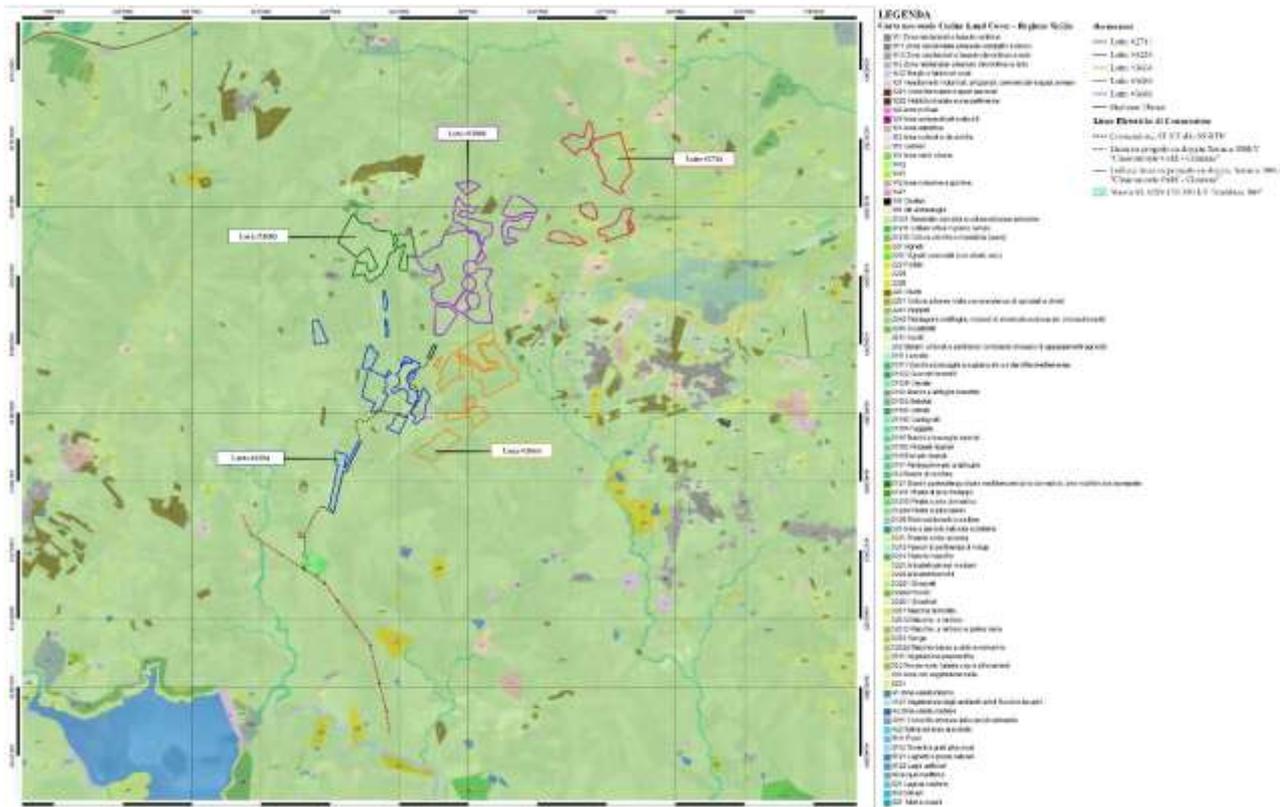


Figura 93: Carta dell'uso dell'area d'intervento

Di seguito si riportano le classi riscontrabili nell'intera sezione della CTR in cui ricade l'area di intervento. I casi contrassegnati da asterisco sono quelli che presentano superfici molto ridotte.

CLC	NOME CLASSE
121	Insedimenti industriali, artigianali, commerciali e spazi annessi*
131	Aree estrattive*
132	Aree ruderali e discariche*
142	Aree ricreative e sportive*
222	Frutteti*
223	Oliveti*
242	Sistemi colturali e particellari complessi*
1111	Zone residenziali a tessuto compatto e denso
1122	Borghi e fabbricati rurali*
1221	Linee ferroviarie e spazi associati
2243	Eucalipteti
2311	Incolti
3116	Boschi e boscaglie ripariali*
3211	Praterie aride calcaree
5122	Laghi artificiali per usi irrigui
21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive
32312	Macchia a lentisco

*Superfici di modesta entità

Figura 94: Classi riscontrabili nella sezione della CTR in cui ricade l'area di intervento

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 173 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Di queste, le tipologie presenti sull'area di intervento, sono solo le seguenti:

CLC	NOME CLASSE
223	Oliveti
2242	Piantagioni a latifoglie, impianti di arboricoltura (noce e/o rimboschimenti)
2311	Incolti
3211	Praterie aride calcaree
5122	Laghi artificiali
21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive

Figura 95: Classi riscontrabili nella sezione della CTR in cui ricade l'area di intervento

Si rileva una netta prevalenza delle categorie 21121 (seminativi semplici e colture erbacee estensive), 2311 (incolti) 3211 (praterie aride calcaree). I laghetti artificiali sono piuttosto sporadici e, alla data del rilievo, vuoti ed inutilizzati. Di seguito delle brevi descrizioni dei raggruppamenti delle tipologie di suolo riscontrate nell'area.

Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado - Le uniche aree urbanizzate nelle immediate vicinanze dell'area di intervento gli abitati di Carrubbo e Cavalera (Fraz. di Castel di Iudica - CT).

Aree estrattive - Comprende aree destinate all'estrazione di materiali inerti a cielo aperto, anche in alveo (cave di sabbia, ghiaia, pietre), o di altri materiali (miniere a cielo aperto). Vi sono compresi gli edifici e le installazioni industriali associate, oltre a superfici pertinenti, a cave, miniere abbandonate e non recuperate.

Suoli agricoli - Come si descriverà nella sezione dedicata al paesaggio agrario, si tratta per la maggior parte di seminativi e di pascoli aridi, anche con roccia affiorante. È anche la tipologia più frequente nell'area di impianto, oltre che nella sezione cartografica in cui ricade. Superfici molto ridotte, in questa sezione cartografica, sono dedicate ad oliveti. Per quanto riguarda i seminativi, si tratta sempre di cereali e leguminose da foraggio, tutti in coltura asciutta.

Piantagioni a latifoglie, impianti di arboricoltura - Formazioni vegetali costituite principalmente da alberi, ma anche da cespugli e arbusti, nelle quali dominano le specie forestali latifoglie. La superficie a latifoglie deve costituire almeno il 75% della componente arborea forestale, altrimenti è da classificare come bosco misto di conifere e latifoglie (313). Si riscontrano anche alcune aree ad eucaliptus (tipicamente del tutto prive di sottobosco).

Formazioni ripariali - Questa unità spesso rappresenta una peculiarità di elevato valore fitogeografico, rinvenibile esclusivamente in particolari contesti ecogeografici costituiti dai canyon (denominati "cave"); dà generalmente origine a strutture molto complesse, il cui strato superiore è dominato da *Platanus orientalis*, cui si accompagnano il salice pedicellato (*Salix pedicellata*), i pioppi (*Populus spp.*) la tamerice (*Tamarix africana*) e l'oleandro (*Nerium oleander*). Queste formazioni sono legate ad habitat con spiccata umidità, garantita sia dalla perennità dei corsi d'acqua anche durante l'estate, sia dal microclima indotto dalla conformazione stessa delle cave. Edificano delle strutture chiuse a sviluppo lineare affini alle foreste "a galleria", con altezza spesso superiore a 10 m. Sotto il profilo sintassonomico sono da ascrivere alla classe Nerio-Tamaricetea.

Nella sezione cartografica in esame si tratta di superfici estremamente limitate, a sud della cresta di installazione, in prossimità di semplici formazioni torrentizie, e non sono mai interessate da opere e lavori in progetto.

Pruneti - Formazioni piuttosto frequenti nella sezione cartografica. Con questo termine ci si riferisce generalmente alle tipiche formazioni di mantello della classe *Rhamno-Prunetea*, ben rappresentate dalla fascia bioclimatica mesomediterranea a quella supramediterranea. Comprendono tutti gli arbusteti spinosi, in raggruppamenti talora molto fitti. Tra le specie principali vi sono: il sommacco (*Rhus coriaria*) la ginestra spinosa (*Calicotome infesta*), il rovo (*Rubus ulmifolius*) e prugnolo (*Prunus spinosa*), il biancospino (*Crataegus spp.*), il perastro (*Pyrus amygdalyformis*), il mandorlo selvatico (*Prunus webbii*). Presenti in tutta l'area climatica potenziale delle associazioni ascrivibili alla *Quercetalia ilicis*, soprattutto su substrati di natura calcarea, ma anche su quelli più sciolti a reazione subacida, esse sono dinamicamente collegate ai boschi di querce sempreverdi e misti con querce caducifoglie. Queste formazioni assumono aspetti peculiari per la presenza di nuclei di olivo, naturalizzati nel corso degli anni.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 174 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti - Si tratta superfici in cui i suoli hanno subito severi (e irreversibili) fenomeni erosivi. Sono molto frequenti nell'area di intervento.

Dall'analisi cartografica e dai riscontri ottenuti durante dai sopralluoghi in merito alle caratteristiche dei suoli agricoli dell'area, appare evidente che le superfici direttamente interessate dall'intervento in programma non siano in alcun modo in grado fornire un valido substrato per colture intensive e produzioni agricole complesse, principalmente a causa di forti fenomeni erosivi e dati pluviometrici medi piuttosto esigui. L'attuale fruizione agricola dell'area è di fatto limitata esclusivamente a seminativi non irrigui ed al pascolamento di animali (per la maggior parte ovis). Sono presenti, al massimo, sporadici uliveti, comunque non coinvolti in progetto.

13.2.2.2 Programmazione Comunale Di Riferimento

Il parco agro-voltaico si sviluppa in parte nel Comune di Ramacca e in parte nel Comune di Castel di Iudica. Nel Comune di Ramacca ricadono i lotti di impianto 3683, 3254, parte del 3664, e parte del 3684, la linea di connessione e la Stazione Utente. Nel Comune di Castel di Iudica ricadono i lotti di impianto 2741, parte del 3664 e parte del 3684. Di seguito si riporta stralcio cartografico dell'area di intervento rispetto ai Piani Urbanistici Comunali.

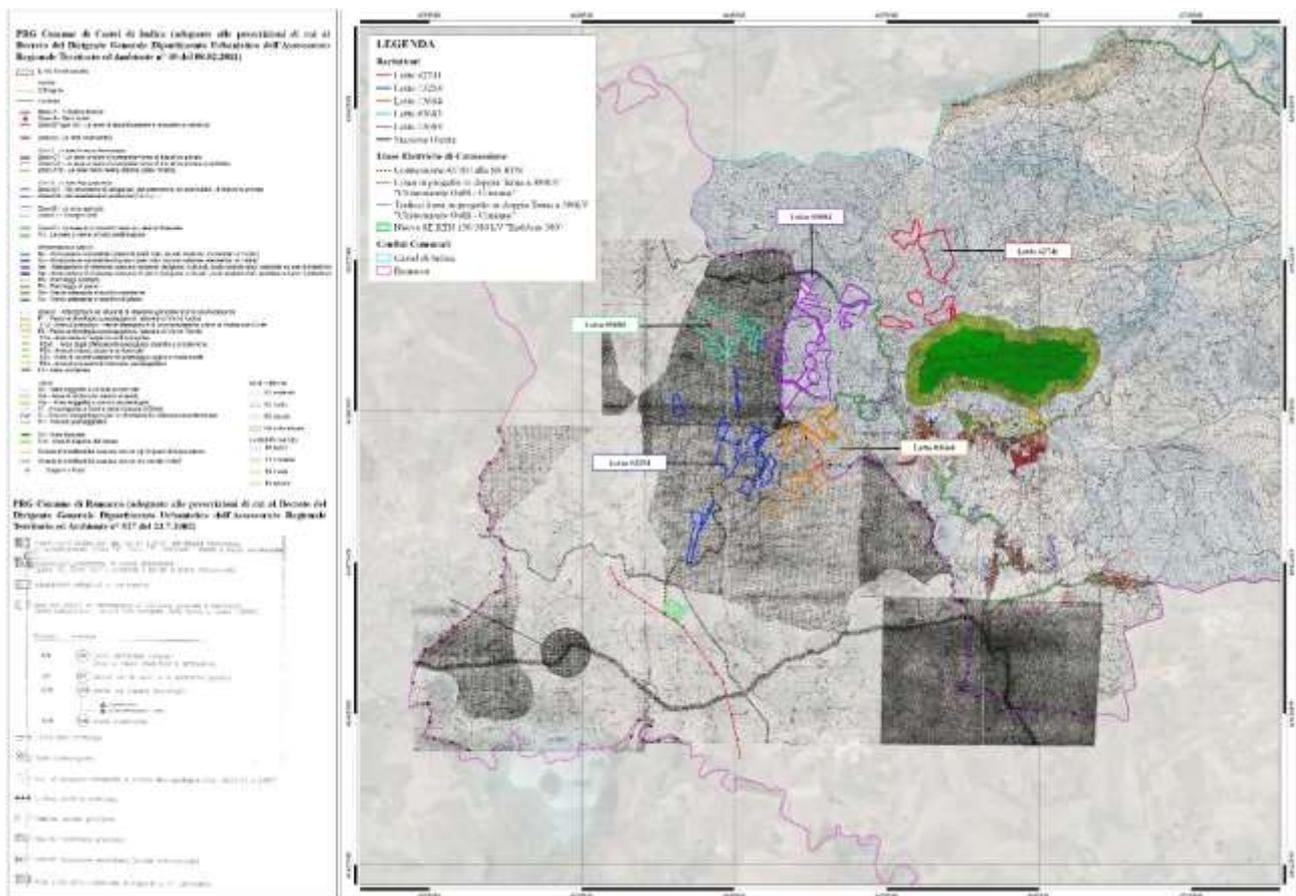


Figura 96: Piano Regolatore Generale del Comune di Ramacca e di Castel di Iudica

Sulla base della consultazione della cartografia del PRG del Comune di Castel di Iudica, si ritiene che non vi siano vincoli ostativi, in quanto il progetto prevede la costruzione di un impianto agrovoltaico, dove il 70% della superficie verrà destinata all'agricoltura mentre la restante parte all'impianto fotovoltaico, in un'ottica di sostenibilità e sinergia, pertanto si considera l'intervento in oggetto compatibile con il suddetto piano. Per quanto riguarda il vincolo idrogeologico,

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>	
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 175 di 194</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



considerando le indagini geognostiche e geofisiche effettuate e riportate all'interno dello studio di compatibilità geologica e considerando le scelte progettuali, ovvero l'impiego di strutture porta moduli che non richiedono la realizzazione di scavi, risulta che l'intervento in oggetto è compatibile con le indicazioni riportate nelle NTA.

13.2.2.3 Traffico

In base a quanto esaminato, il traffico indotto dalle attività di cantiere non incide sul traffico locale. L'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata da traffico molto limitato.

Complessivamente, i volumi di traffico generati dalle attività di cantiere, compresa la movimentazione dei materiali e il traffico indotto dal personale impiegato, sono tali da non determinare alcun impatto significativo sul traffico e sulla viabilità locale.

13.2.3 *check-list delle linee di impatto sulla componente*

L'intervento non comporta modifiche degli strumenti urbanistici o programmatori vigenti, così come non comporta un incremento provvisorio o definitivo dello stock abitativo esistente, pertanto non richiede nuovi servizi e attrezzature o nuove modalità di utilizzo degli equipaggiamenti pubblici o privati esistenti. L'impatto sulla componente assetto del territorio è riconducibile alla fase di esercizio dell'opera, all'occupazione di suolo delle infrastrutture di progetto, nonché alla produzione di rifiuti in fase di gestione operativa dell'impianto stesso.

L'area di progetto risulta classificata come zona agricola e, nell'ottica di favorire la valorizzazione e la riqualificazione dell'area di inserimento dell'impianto, si è scelto di indirizzare la scelta progettuale su un impianto agro-fotovoltaico, cercando di ridurre, la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore della superficie disponibile per l'attività agricola. Le strutture di sostegno dei pannelli saranno semplicemente presso-infisse al suolo, e le superfici agricole delle interfile saranno regolarmente gestite al fine di mantenere – ed incrementare – la fertilità dei suoli.

Le aree che in fase di cantiere dovranno essere utilizzate per le installazioni (es. depositi temporanei di materiali e attrezzature) verranno comunque ripristinate, cedendo nuovamente superfici alla loro originaria destinazione: la perdita netta di suolo, di fatto costituito esclusivamente da superfici destinate a seminativo o a pascolo arido, con diffusa presenza di tare - e con basso o nullo investimento di capitali – dovuta all'installazione degli impianti e alla realizzazione della nuova viabilità risulta pari a circa il 30% dell'intera superficie catastale opzionata, e non si ritiene possa causare, neppure in modo lieve, una variazione nell'orientamento produttivo agricolo dell'area né possa arrecare una riduzione minimamente significativa dei quantitativi di biomassa per l'alimentazione animale.

Il traffico generato nella fase di operatività dell'impianto è riconducibile, unicamente, al transito dei mezzi del personale impiegato nella gestione operativa dell'impianto e in quello impiegato nelle attività di manutenzione, la cui frequenza nelle operazioni è limitata e prevede l'impiego di un numero ridottissimo di personale, nonché al traffico dovuto alle attività di coltivazione agricola. L'impatto sulla viabilità che ne consegue è ragionevolmente da ritenersi trascurabile.

Considerando quanto sopra riportato l'impatto sulla componente "ASSETTO TERRITORIALE" è INESISTENTE, dalle matrici risulta:

- **NON SIGNIFICATIVO tenuto conto del carattere temporaneo della fase di costruzione/dismissione;**
- **TRASCURABILE tenuto conto della durata di influenza e della corona di influenza in fase di esercizio.**

13.2.4 *Misure di mitigazione degli impatti*

Non sono previste opere di mitigazione per la seguente componente in quanto non vi sono potenziali impatti.

13.2.5 *Programmi di monitoraggio*

Non sono previste azioni di monitoraggio per la seguente componente in quanto non vi sono potenziali impatti.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 176 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



13.3 Assetto socio - economico

Per assetto sociale si intende la struttura attuale della comunità interessata dall'intervento e le sue tendenze evolutive, gli elementi della sua coesione, della sua cultura, della sua attitudine al cambiamento, il suo atteggiamento verso un eventuale movimento migratorio indotto dall'intervento stesso, e in particolare la disposizione dei diversi gruppi di interesse nei riguardi del medesimo, specie quando è oggetto di contestazioni. L'assetto economico dell'area interessata dall'intervento, che l'intervento modifica sia in fase di cantiere che in quella di esercizio, è quello complessivo delle strutture produttive, del mercato del lavoro, del livello e della distribuzione del reddito e dei gettiti fiscali, del mercato dei suoli e degli immobili (specie residenziali) e delle domande e delle tensioni sociali connesse a tutto ciò, in un quadro dinamico ed evolutivo.

13.3.1 Caratteristiche della componente

Per la caratterizzazione dell'ambiente antropico andrà infine analizzato l'assetto socio-economico con l'obiettivo della caratterizzazione del sistema economico locale, inteso come sistema produttivo e mercato del lavoro e delle sue tendenze evolutive, sia indipendentemente dalla realizzazione del progetto in esame sia a seguito della realizzazione dello stesso.

13.3.2 Settore agricolo

Sulla base del più recente Censimento Agricoltura (Istat, 2010), per quanto concerne le produzioni vegetali l'areale preso in esame risulta fortemente orientato a produzioni estensive, come si evince dalle elevate quote di superficie destinata a seminativo/pascolo.

I seminativi (per la maggioranza non irrigui) costituiscono infatti oltre l'83,0% della SAU complessiva nel caso di Castel di Iudica, il 74% nel caso di Ramacca. Come descritto alla Parte I, l'orografia e la giacitura in forte pendenza in molte aree, oltre agli affioramenti di roccia dovuti all'erosione, non hanno consentito uno sviluppo di terreni (pedogenesi) con fertilità particolarmente elevata nell'area di impianto.

Relativamente elevata risulta l'estensione delle superfici agricole non utilizzate (circa il 10,0% della SAU del Comune in esame), dovuto – come in altre provincie della Sicilia - ad un progressivo abbandono di alcune aree per mancanza di redditività, in genere perché si verificano condizioni ambientali inidonee ad un mantenimento economicamente accettabile di aziende agricole di ridotte dimensioni. L'Agro di Ramacca, per quanto limitrofo all'Agro di Castel di Iudica, oltre ad essere di dimensioni maggiori, ricade per una quota rilevante sulla Piana di Catania, a sud dell'area di impianto, ove la coltura agrumicola è quella di maggior rilievo in termini di superficie: per questo motivo i due comuni presentano caratteristiche così diverse in termini di SAU destinata all'arboricoltura.

Utilizzazione dei terreni	superficie totale (sat)	superficie agricola utilizzata (sau)	superficie agricola utilizzata (sau)							superficie agricola non utilizzata e altra superficie
			seminativi	vite	coltivazioni legnose agrarie, esclusa vite	orti familiari	prati permanenti e pascoli	arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	
Territorio										
Agira	13.405,80	12.429,12	10.542,38	2,51	518,64	3,85	1.383,74	9,17	198,13	769,18
Aidone	16.411,30	15.356,26	11.743,14	17,40	719,78	5,18	2.870,78	16,90	328,89	709,25
Assoro	9.007,52	8.639,07	6.798,45	18,51	574,85	17,07	1.230,19	-	28,98	339,47
Catenanuova	735,90	705,35	531,50	-	153,23	0,52	20,10	-	3,49	27,06
Centuripe	11.781,68	10.604,48	5.075,76	8,72	3.110,33	4,45	2.405,22	47,28	202,05	928,19
Belpasso	7.705,04	6.756,20	2.113,55	51,97	4.351,20	6,83	232,65	-	38,12	910,72
Castel di Iudica	8.693,57	8.072,60	6.729,17	2,00	608,97	0,33	732,13	12,60	23,14	585,23
Mineo	17.067,87	15.345,37	9.735,71	18,86	4.365,83	8,56	1.216,61	151,08	193,40	1.378,02
Palagonia	3.648,96	3.417,73	885,23	4,16	2.277,13	0,36	250,85	-	0,05	231,18
Paternò	9.052,33	8.089,29	2.754,71	5,31	5.088,83	4,40	236,04	8,00	8,94	946,10
Raddusa	1.754,85	1.631,04	1.545,87	2,56	54,66	0,28	27,67	-	0,20	123,61
Ramacca	24.592,71	22.895,76	16.944,99	20,38	5.660,83	1,36	252,18	56,28	107,78	1.532,89
Lentini	14.482,93	13.424,48	4.749,19	25,83	6.733,02	3,41	1.013,03	-	0,49	1.067,96

Figura 97: Destinazione produttiva delle superfici agricole dell'areale di intervento (territori coinvolti e comuni limitrofi) – fonte ISTAT

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA) 	Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0	Pag. 177 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Per quanto invece riguarda le produzioni animali, la parte preponderante è costituita da allevamenti ovi-caprini e bovini. L'allevamento ovino, ancora praticato nell'area, nel corso degli ultimi 20 anni si è molto ridimensionato.

Per quanto riguarda gli allevamenti bovini, si tratta nella maggior parte dei casi di linea vacca-vitello allo stato brado o semi-brado, che prevede la permanenza del vitello accanto la madre per l'intero periodo della lattazione, prima di essere venduto, solitamente al raggiungimento del peso di 400 kg. In considerazione della necessità di praticare l'allevamento brado o semi-brado, in questi casi si preferisce allevare manze di razze rustiche locali o meticce, da fecondare artificialmente con tori di razze specifiche da carne (in genere si impiegano tori di razze francesi *Charolaise* o *Limousine*).

Tipo allevamento	totale bovini e bufalini	totale suini	totale ovis e caprini	totale avicoli
Territorio				
Agira	2.459	13	5.994	6.000
Aidone	2.692	50	6.324	20
Assoro	1.466	3.774	2.969	51
Catenanuova	2	20	388	..
Centuripe	2.525	..	8.169	..
Belpasso	282	2.526	2.657	382
Castel di Iudica	923	8	4.714	..
Mineo	907	1	3.660	2.245
Palagonia	230	..	1.620	4.000
Paternò	489	46	4.374	70
Raddusa	157	..	579	..
Ramacca	592	8	8.084	10
Lentini	2.051	27	9.598	257

Figura 98: Destinazione produttiva delle superfici agricole dell'areale di intervento (territori coinvolti e comuni limitrofi) – Fonte ISTAT

13.3.3 Settore industriale

In campo industriale, la Provincia di Catania occupa il primo posto in Sicilia. Un forte sviluppo ha assunto l'industria alimentare prevalentemente quella della lavorazione dei cereali, della fabbricazione di conserve alimentari e della produzione di vini da tavola e da dessert oltre che a distillati e liquori in genere. Importante è anche la produzione chimica con la produzione di concimi chimici e farmaceutica con imprese di rilevanza nazionale e internazionale soprattutto nel campo della produzione dei colliri. Ma è soprattutto l'edilizia che rappresenta il settore industriale più importante e maggiormente attivo. L'industria edile ha tratto giovamento dallo sviluppo dei lavori pubblici e dall'espansione urbana dei vari centri e del capoluogo etneo. La zona di maggior localizzazione delle attività industriali della provincia è la zona industriale di Pantano d'Archi, a sud di Catania, ove trovano insediamento attività del calibro della ST Microelectronics e della Nokia, che in virtù di tali insediamenti prestigiosi è stata soprannominata Etna Valley; sono presenti anche acciaierie, mobilifici e industrie di trasformazione del legno, industrie ceramico-sanitarie, chimiche e farmaceutiche. Un altro polo importante è l'area di Piano Tavola a nord ovest del capoluogo con industrie alimentari e dolciarie, elettrotecniche, meccaniche ed agroalimentari sparse anche nella zona ad est del vulcano tra Acireale e Giarre. Da non dimenticare la zona industriale di Misterbianco con aziende di prefabbricati in cemento e di carpenteria metallica, ma recentemente trasformata nel polo commerciale più importante della provincia etnea.

La grande area industriale di Catania, costituisce oggi non solo un rilevante problema dal punto di vista delle non risolte questioni ambientali, considerato che si trova nelle vicinanze di in S.I.C. e limitrofa alla R.N.O. Oasi del Simeto, ma anche, e soprattutto, una grande risorsa economica, territoriale e sociale. L'agglomerato industriale, infatti, è un insediamento di grandi dimensioni in un contesto di elevatissimo valore naturalistico, ambientale e storico-culturale. Tale insediamento, inoltre, è un luogo di concentrazione di conoscenze poiché ospita attività produttive tecnologicamente complesse, con il relativo indotto. Inoltre, questo sistema industriale, gioca un ruolo primario nella regione urbanizzata costiera della Sicilia Sud orientale. Questa condizione peculiare, che non conosce altri esempi così complessi e articolati nell'intero territorio siciliano, apre interessanti prospettive di recupero ed ulteriore sviluppo.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)	 ARATO S.p.A.	Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 178 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



Nel Comune di Ramacca e nel Comune di Castel di Iudica le Industrie e le Imprese sono essenzialmente: cantine sociali, aziende per la trasformazione dei prodotti agricoli e zootecnici.

13.3.4 Attività commerciali

Ancor oggi, importante nei traffici commerciali catanesi è il commercio degli agrumi e dei prodotti alimentari che si servono sempre meno dei treni e sempre più degli autocarri attrezzati. Il porto di Catania è al servizio dei traffici anche di gran parte della produzione delle province di Siracusa, di Ragusa e di Enna destinata al resto d'Italia ed all'estero; tali province utilizzano il porto di Catania anche per le loro importazioni. Scambi commerciali avvengono con Germania, Francia, Inghilterra e Stati Uniti, ma sono in crescita anche le destinazioni mediterranee ed orientali. Il rapporto import-export si attesta a 2:1 a vantaggio delle esportazioni. Notevole importanza riveste il commercio al dettaglio, fiorente soprattutto nel capoluogo e nelle principali località turistiche. Negli ultimi tempi la provincia ha favorito la nascita e l'insediamento di grandi centri commerciali, al dettaglio e all'ingrosso che si sono insediati soprattutto nelle aree di Catania sud, Misterbianco, Piano Tavola, Valcorrente, dove è sorta Etnapolis, San Giovanni la Punta, Acireale e Giarre calamitando anche un certo indotto di negozi al dettaglio nelle rispettive gallerie e pertinenze e lo stanziamento nelle aree circostanti di attività produttive e commerciali.

13.3.5 Check-list dei potenziali effetti positivi

L'impatto sul sistema antropico in termini socio economici nella fase di cantiere dell'intervento in progetto è da ritenersi positivo in termini occupazionali e di forza lavoro. Come già specificato all'interno del Quadro di Riferimento Progettuale, la realizzazione degli interventi in progetto comporterà infatti i seguenti vantaggi occupazionali diretti per la fase di cantiere e di esercizio:

- impiego diretto di manodopera nella fase di cantiere dell'impianto agrovoltaiico;
- impiego diretto di manodopera nella fase di cantiere per la realizzazione dell'Impianto di Utenza e dell'Impianto di Rete;
- impiego diretto di manodopera per le attività agricole che verranno svolte per tutto il ciclo di vita dell'impianto agrovoltaiico;
- vantaggi occupazionali diretti per la gestione dell'impianto e delle attività di manutenzione delle apparecchiature, delle opere civili, delle opere elettromeccaniche, e per le pratiche agricole per la coltivazione e gestione delle essenze lungo tutta la recinzione;
- vantaggi occupazionali indiretti, quali impieghi occupazionali indotti dall'iniziativa per aziende che graviteranno attorno all'esercizio delle installazioni quali imprese elettriche, di carpenteria, edili, società di consulenza ecc., società di vigilanza, imprese di pulizie, azienda agricola.

L'attuale Strategia Energetica Nazionale consente l'installazione di impianti fotovoltaici in aree agricole, purché possa essere mantenuta (o anche incrementata) la fertilità dei suoli utilizzati per l'installazione delle strutture.

È bene riconoscere che vi sono in Italia, come in altri paesi europei, vaste aree agricole completamente abbandonate da molti anni o, come nel nostro caso, sottoutilizzate, che con pochi accorgimenti e una gestione semplice ed efficace potrebbero essere impiegate con buoni risultati per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile ed al contempo riacquisire del tutto o in parte le proprie capacità produttive.

L'intervento previsto di realizzazione dell'impianto agrovoltaiico **porterà ad una piena utilizzazione agricola dell'area**, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità interna al fondo, sistemazioni idraulico-agrarie), sia tutte le necessarie lavorazioni agricole che consentiranno di mantenere ed incrementare le capacità produttive del fondo.

L'appezzamento scelto, per collocazione, caratteristiche e dimensioni potrà essere utilizzato senza alcuna problematica a tale scopo, mantenendo in toto l'attuale orientamento di progetto, e mettendo in atto alcuni accorgimenti per pratiche agricole più complesse che potrebbero anche migliorare, se applicati correttamente, le caratteristiche del suolo della superficie in esame.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0		Pag. 179 di 194

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Nella scelta delle colture che è possibile praticare, si è avuta cura di considerare quelle che svolgono il loro ciclo riproduttivo e la maturazione nel periodo primaverile-estivo, in modo da rendere l’ombreggiamento una risorsa per una riduzione dell’evapotraspirazione, piuttosto che un impedimento, impiegando sempre delle colture comunemente coltivate nell’area. Anche per la fascia arborea perimetrale, prevista per la mitigazione visiva dell’area di installazione dell’impianto, si è optato per delle vere colture (il mandorlo ed il ficodindia), disposte in modo tale da poter essere gestita alla stessa maniera di un impianto arboreo intensivo tradizionale.

Considerando quanto sopra riportato l’impatto sulla componente “ASSETTO SOCIO-ECONOMICO” risulta:

- **POSITIVO in fase di cantiere, grazie alle conseguenze a livello occupazionale e dell'indotto;**
- **POSITIVO in fase di esercizio, grazie alle ricadute occupazionali dirette e indirette per la gestione dell'impianto e delle attività agricole correlate nonché per il fatto che l'esistenza dell'impianto porterà ad una piena utilizzazione agricola dell'area, a miglioramenti fondiari, all'incremento delle capacità produttive del fondo.**

13.3.6 Misure di mitigazione degli impatti

Non sono previste opere di mitigazione per la seguente componente in quanto non vi sono potenziali impatti negativi.

13.3.7 Programmi di monitoraggio

Non sono previste azioni di monitoraggio per la seguente componente in quanto non vi sono potenziali impatti negativi.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 180 di 194</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “FICURINIA”</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>ILOS INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14 METODI E MODELLI DI STIMA DEGLI IMPATTI

La parte conclusiva dello SIA è riservata alla stima degli impatti ed è volta a fornire all' Autorità competente tutti gli elementi utili alla formulazione del giudizio di stima relativo alla valutazione degli impatti derivanti dalla realizzazione, dall' esercizio e dall'eventuale dismissione di un'opera.

Nei capitoli precedenti sono state analizzate le singole componenti ambientali caratterizzandone lo stato attuale e fornendo una check-list identificativa delle potenziali linee di impatto in funzione della tipologia di opere in progetto e delle misure di mitigazione previste. La valutazione degli impatti è finalizzata alla valutazione dell'importanza che la variazione prevista per quella componente o fattore ambientale assume in quel particolare contesto. Si tratta cioè di stabilire se la variazione prevista per i diversi indicatori utilizzati nelle fasi di descrizione e previsione e per le diverse alternative progettuali, produrrà una significativa variazione della qualità dell'ambiente. Andrà indicata anche l'entità di tale variazione rispetto a una scala convenzionale che consenta di comparare l'entità dei diversi impatti fra di loro e di compiere una serie di considerazioni tese a valutare l'impatto complessivo dell'opera in progetto.

14.1 Metodologia di stima

L'analisi degli impatti è stata redatta attraverso una metodologia di stima semplificata degli impatti che in virtù di quanto fin qui esposto può permettere di giungere agevolmente alla formulazione di giudizi di stima sugli impatti generati in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione di un'opera in progetto sulle diverse componenti ambientali.

Con riferimento allo stato attuale, valuteremo l'impatto per ciascuna componente ambientale tenendo in considerazione: l'abbondanza della risorsa e quindi se si tratta di una risorsa rara o comune; la sua capacità di ricostituirsi entro un arco temporale ragionevolmente breve, quindi se è rinnovabile o non rinnovabile; la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (in tal senso la risorsa sarà considerata strategica o non strategica); la ricettività ambientale o vulnerabilità.

La stima degli impatti scaturisce dall'interazione tra le attività in progetto e le componenti ambientali ritenute significative grazie all'utilizzo di una matrice a doppia entrata. Nello specifico, la metodologia di stima si esplica attraverso l'individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori di impatto, l'interazione delle azioni progettuali con le componenti ambientali analizzate e la valutazione globale dell'impatto per ciascuna componente.

Per formulare una valutazione il più possibile oggettiva degli impatti connessi alla fase di cantiere, di esercizio e di dismissione di un'opera a carico delle diverse componenti esaminate nel Quadro di Riferimento Ambientale dello SIA, è stata prodotta una scala quali-quantitativa di valutazione della risorsa, indicata con il simbolo V_r , che permette di valutare il peso degli impatti sulle singole componenti ambientali. Più in dettaglio, la valutazione della risorsa V_r deriva dal contributo di tre parametri:

- livello di compromissione, ovvero integrità, rappresentatività e ruolo dinamico, indicato con la sigla LC ;
- resilienza, indicata con il simbolo R e relativa alla rinnovabilità o possibilità di recupero della risorsa considerata; ricordiamo che con il termine resilienza ci si riferisce alla velocità con cui una comunità vegetale o un ecosistema ritorna al suo stato iniziale dopo esse-re stata sottoposta ad una perturbazione di origine naturale o antropica che l'ha allontanata da quello stato;
- importanza relativa, cioè valore scientifico conservazionistico in sé, identificato con la sigla Ir .

A ciascuno di questi tre parametri è stato attribuito un range di valori che oscilla da un minimo di 1 ad un massimo di 5, secondo la seguente scala:

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>	
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>		<p>Pag. 181 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



TABELLA 1 - Scala di valori per i parametri

Parametri	Nulla	Trascurabile	Modesta	Media	Elevata	Strategica o massima
L_c - livello di compromissione	0	1	2	3	4	5
R - resilienza						
I_r - importanza relativa						

Per quanto concerne il livello di compromissione (L_c), il valore dell'impatto stimato cresce in maniera direttamente proporzionale all'integrità o rappresentatività e alla complessità o maturità degli aspetti osservati variando appunto da 0 a 5. Analogamente, per quanto concerne la resilienza (R), alle comunità meno resilienti viene attribuito il valore massimo 5, a quelle molto resilienti 1. I suddetti parametri sono correlati tra loro in base alla seguente formula:

$$\text{Valutazione della risorsa: } V_r = (L_c + R) \times I_r$$

dove la valutazione della risorsa V_r scaturisce dal prodotto fra la somma del livello di compromissione L_c e della resilienza R , e l'importanza relativa I_r .

In seguito, viene determinato il valore del coefficiente di caratterizzazione dell'impatto potenziale delle componenti progettuali identificato dalla sigla I_e . Come si evince dalla seguente matrice (Tab. 2) il coefficiente I_e deriva da una stima dell'interazione tra la corona, ovvero l'ambito di influenza, e la durata dell'influenza su ciascuna componente interessata dagli interventi in progetto.

TABELLA 2 - Matrice impiegata per il calcolo del coefficiente I_e

		Durata di influenza			
		Breve	Media	Lunga	Illimitata
Corona di influenza	Trascurabile	1	2	3	4
	Limitata	2	4	6	8
	Estesa	3	6	9	12

Il suo valore viene determinato individuando il coefficiente numerico ottenuto dall'incrocio fra le variabili in riga e quelle in colonna: così, il coefficiente I_e assumerà il valore minimo pari ad 1 in caso di impatti di breve durata che interessano piccole superfici e al contrario il valore massimo pari a 12 in caso di impatti permanenti che interessano ampie superfici.

Il risultato del prodotto fra il valore della risorsa (V_r) come precedentemente calcolato e il coefficiente di caratterizzazione dell'impatto potenziale (I_e), fornirà un valore di impatto minimo pari a 2 e massimo pari a 600 come da seguente prospetto.

Partendo da questi presupposti è stata quindi ottenuta la scala di valutazione qualitativa dell'impatto secondo il range numerico con relativa scala cromatica riportato nella seguente tabella 3, utilizzabile in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione di un'opera, che porta ad una valutazione dell'impatto variabile da trascurabile a molto elevato.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Pag. 182 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto “**FICURINIA**”

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



TABELLA 3 - Valutazione numerica e qualitativa dell'impatto stimato

Range numerico ($V_r \times I_e$)	Valutazione qualitativa
2 ÷ 60	(NS) - NON SIGNIFICATIVO
61 ÷ 120	(T) - TRASCURABILE
121 ÷ 240	(B) - BASSO
241 ÷ 360	(M) - MEDIO
361 ÷ 480	(E) - ELEVATO
481 ÷ 600	(ME) - MOLTO ELEVATO

Effettuata in tal modo la stima degli impatti delle opere in progetto per ciascuna componente esaminata nel Quadro di Riferimento Ambientale dello SIA, si procede quindi con la valutazione degli impatti distinguendo la fase di cantiere da quella di esercizio e di eventuale dismissione dell'opera e restituendo i dati secondo un format tabellare.

I Range numerici riportati in tabella sono in valore assoluto, pertanto il carattere positivo o negativo lo si può evincere dalle check-list delle linee di impatto sulle componenti, descritte nei capitoli precedenti.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Pag. 183 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



	FASE DI CANTIERE							FASE DI ESERCIZIO							FASE DI DISMISSIONE							
	Lc	R	Ir	Ie	Vr	Vr x Ie	Valutazione qualitativa	Lc	R	Ir	Ie	Vr	Vr x Ie	Valutazione qualitativa	Lc	R	Ir	Ie	Vr	Vr x Ie	Valutazione qualitativa	
1. IN1	Impatti sull'aria e sul clima																					
	1. Inquinamento dell'aria a livello locale	4	5	5	2	45	90	(T) TRASCURABILE	0	5	5	2	25	50	(NS) NON SIGNIFICATIVO	4	5	5	2	45	90	(T) TRASCURABILE
	2. Inquinamento dell'aria a livello regionale	2	5	5	2	35	70	(T) TRASCURABILE	0	5	5	2	25	50	(NS) NON SIGNIFICATIVO	2	5	5	2	35	70	(T) TRASCURABILE
	3. Contributi significativi all'acidificazione delle piogge	0	5	5	2	25	50	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	5	5	2	25	50	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	5	5	2	25	50	(NS) NON SIGNIFICATIVO
	4. Inquinamento degli strati superiori dell'atmosfera	1	5	5	2	30	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	5	5	2	25	50	(NS) NON SIGNIFICATIVO	1	5	5	2	30	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO
	5. Modifiche indesiderate al microclima locale	1	5	5	2	30	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	5	5	2	25	50	(NS) NON SIGNIFICATIVO	1	5	5	2	30	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO
6. Modifiche climatiche ad ampia scala	1	5	5	2	30	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	5	5	2	25	50	(NS) NON SIGNIFICATIVO	1	5	5	2	30	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	
2. IN2	Impatti sulle acque superficiali e sotterranee																					
	1. Riduzione delle acque di falda disponibili	1	4	5	2	25	50	(NS) NON SIGNIFICATIVO	1	4	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	1	4	5	2	25	50	(NS) NON SIGNIFICATIVO
	2. Riduzione delle acque superficiali disponibili	1	4	5	2	25	50	(NS) NON SIGNIFICATIVO	1	4	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	1	4	5	2	25	50	(NS) NON SIGNIFICATIVO
	3. Inquinamento delle acque di falda	2	4	5	2	30	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	4	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	2	4	5	2	30	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO
4. Inquinamento di risorse idriche superficiali	2	4	5	2	30	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	4	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	2	4	5	2	30	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	
3. IN3	Impatti sul suolo e sottosuolo																					
	1. Impoverimento degli strati umiferi superficiali	0	4	5	3	20	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	4	5	9	20	180	(B) BASSO	0	4	5	3	20	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO
	2. Innesco o incremento di processi erosivi	1	4	5	3	25	75	(T) TRASCURABILE	1	4	5	9	25	225	(B) BASSO	1	4	5	3	25	75	(T) TRASCURABILE
	3. Riduzione della potenzialità di biomasse	0	4	5	3	20	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	4	5	9	20	180	(B) BASSO	0	4	5	3	20	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO
	4. Incremento dei rischi legati alle alluvioni	1	4	5	3	25	75	(T) TRASCURABILE	1	4	5	9	25	225	(B) BASSO	1	4	5	3	25	75	(T) TRASCURABILE
	5. Consumo di suolo	1	4	5	3	25	75	(T) TRASCURABILE	2	4	5	9	30	270	(M) MEDIO	1	4	5	3	25	75	(T) TRASCURABILE
6. Incremento dei rischi di frane	1	4	5	3	25	75	(T) TRASCURABILE	1	4	5	9	25	225	(B) BASSO	1	4	5	3	25	75	(T) TRASCURABILE	
4. IN4	Impatti sulle specie vegetali ed animali e sugli ecosistemi																					
	1. Danni a specie di interesse naturalistico-scientifico	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	3	5	9	20	180	(B) BASSO	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE
	2. Diminuzione della diversità biologica	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	3	5	9	20	180	(B) BASSO	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE
	3. Modifiche nella struttura degli habitat terrestri	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	3	5	9	20	180	(B) BASSO	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE
	4. Abbassamenti nella qualità ecologica dei corsi d'acqua	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO
	5. Eutrofizzazione di ecosistemi lentic	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO
	6. Eutrofizzazione di ecosistemi lotici	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO
	7. Eutrofizzazione di ecosistemi marini	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO
	8. Aumento della criticità complessiva negli ecosistemi presenti	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	3	5	9	20	180	(B) BASSO	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE
	9. Danni all'ittiofauna	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	3	5	9	20	180	(B) BASSO	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE
10. Danni ad altre risorse ecosistemiche presenti	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	3	5	9	20	180	(B) BASSO	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	
5. IN5	Impatti sul paesaggio																					
	1. Artificializzazione del paesaggio attuale	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	3	3	5	9	30	270	(M) MEDIO	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE
	2. Perdita di tessuti paesaggistici culturalmente importanti	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	2	3	5	9	25	225	(B) BASSO	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE
	3. Perdita di paesaggi fruiti ed apprezzati sul piano estetico	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	3	3	5	9	30	270	(M) MEDIO	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE
4. Danni al patrimonio storico-culturale esistente	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	2	3	5	9	25	225	(B) BASSO	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	
6. IN6	Impatti sulla salute delle popolazioni																					
	1. Introduzione di rifiuti non controllabili sul territorio	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE
	2. Immissione di radionuclidi in vie critiche scarsamente controllabili	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO
	3. Immissione di altre sostanze a rischio in vie critiche scarsamente controllabili	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO
	4. Induzione di rischi alla salute da polveri	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE
	5. Induzione di rischi alla salute da emissioni gassose	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE
	6. Induzione di rischi di incidenti mortali per la popolazione locale	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE
	7. Induzione di disagi e rischi alla salute da rumori	3	3	5	4	30	120	(T) TRASCURABILE	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	3	3	5	4	30	120	(T) TRASCURABILE
	8. Richiamo in zona di specie potenzialmente dannose o moleste	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE
	9. Induzione di disagi a causa di cattivi odori	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	0	3	5	4	15	60	(NS) NON SIGNIFICATIVO	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE
10. Induzione di disagi psicologici alla popolazione locale	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	
7. IN7	Impatti sulla società e sull'economia locale																					
	1. Danni ai beni materiali esistenti	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE
	2. Perdite di valore in beni materiali esistenti	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE
	3. Danni alle attività economiche esistenti	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO
	4. Consumi eccessivi di risorse non rinnovabili	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE
	5. Consumi di risorsa "suolo"	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	3	3	4	4	24	96	(T) TRASCURABILE	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE
	6. Induzione di rischi di urbanizzazioni future	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO
	7. Induzione di fabbisogni non programmati di servizi	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO
	8. Riduzioni nell'occupazione attuale	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO
	9. Sottrazione di territorio alle comunità locali	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO
10. Sviluppo locale di conoscenze tecniche professionali	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO	0	3	4	4	12	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"</p> <p>Proponente: INE FICURINIA S.R.L. – a company of ILOS New Energy Italy</p>	 <p>INE Ficuria Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura 99: Matrice di Calcolo Impatti

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: RS06SIA147A0</p>	<p>Pag. 185 di 194</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



A seguire si riportano i prospetti relativi alle componenti ambientali analizzate all'interno dello SIA, predisposti per la valutazione degli impatti sull'ambiente derivanti dalla costruzione di un Impianto agrovoltaiico. Il seguente prospetto riporta la valutazione degli impatti in fase di cantiere, esercizio e dismissione, tale stima è espressa in funzione della legenda precedentemente esposta, corredata da una specifica descrizione. In aggiunta vengono fornite indicazioni sulle misure di mitigazione proposte.

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

SIA – QUADRO AMBIENTALE

Codice elaborato: RS06SIA147A0

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



1. IN1 - Impatti sull'aria e sul clima						
	1. Inquinamento dell'aria a livello locale	2. Inquinamento dell'aria a livello regionale	3. Contributi significativi all'acidificazione delle piogge	4. Inquinamento degli strati superiori dell'atmosfera	5. Modifiche indesiderate al microclima locale	6. Modifiche climatiche ad ampia scala
FASE DI CANTIERE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO
FASE DI ESERCIZIO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO
FASE DI DISMISSIONE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO
DESCRIZIONE	<p>FASE DI CANTIERE/DISMISSIONE: le possibili forme di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente atmosfera sono riconducibili a: Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare); Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi durante la realizzazione dell'opera (preparazione dell'area di cantiere, posa della linea elettrica fuori terra etc.); Lavori di movimentazione di terra per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto, con conseguente emissione di particolato (PM10, PM2.5) in atmosfera, prodotto principalmente da risospensione di polveri da transito di veicoli su strade non asfaltate.</p> <p>FASE DI ESERCIZIO: il parco agrovoltaiico in progetto non comporterà variazioni sulla qualità dell'aria, anzi avrà un impatto positivo sull'ambiente in quanto produrrà energia pulita e contribuirà alla riduzione dell'utilizzo di combustibili fossili.</p>					
SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	<p>Fase di costruzione/dismissione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corretto utilizzo e regolare manutenzione dei mezzi, macchinari e attrezzature di cantiere. • Riduzione della velocità di transito dei veicoli. • Spegnimento dei motori di mezzi e macchinari quando non in uso. • Bagnatura delle gomme degli automezzi e del terreno nelle aree di cantiere, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco. <p>Fase di esercizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le aree destinate all'agricoltura all'interno dell'impianto agrovoltaiico contribuiranno alla cattura di un'ulteriore quota di CO2. • Corretto utilizzo e regolare manutenzione dei mezzi e dei macchinari impiegati. 					

Figura 100: Scheda di valutazione degli impatti sulla componente atmosfera

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



2. IN2 - Impatti sulle acque superficiali e sotterranee

	1. Riduzione delle acque di falda disponibili	2. Riduzione delle acque superficiali disponibili	3. Inquinamento delle acque di falda	4. Inquinamento di risorse idriche superficiali
FASE DI CANTIERE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO
FASE DI ESERCIZIO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
FASE DI DISMISSIONE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO
DESCRIZIONE	<p>Lo stato attuale è rappresentato da terreni agricoli non ricadenti in aree di vincolo d'uso degli acquiferi, in zone di protezione speciale idrogeologica, in zone di approvvigionamento idrico, in aree sensibili né in zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN). L'intervento in progetto inoltre non comporta derivazioni di acqua e di sbarramento dai corpi idrici superficiali, pertanto non sono possibili modifiche delle condizioni idrologiche ed idrauliche. Il sito di intervento, si trova a non meno di 500mt dal primo corso d'acqua, pertanto non vi è la possibilità che vi siano scarichi accidentali o puntuali nella fase di cantiere, esercizio e dismissione.</p> <p>Per quanto riguarda l'immissione di reflui, il prelievo di acque dai corsi d'acqua e la conseguente alterazione del regime idrologico, sono stati considerati come eventi occasionali, con bassa probabilità di accadimento, legati a circostanze accidentali e non consuete rispetto alle fasi operative previste, limitate inoltre ad un'area circoscritta. Resta inteso che durante la fase di cantiere, occorrerà prestare la massima attenzione ad evitare sversamenti accidentali di lubrificanti e olii dai macchinari, a garanzia della qualità della risorsa idrica superficiale.</p> <p>Non sono presenti impatti sull'ambiente idrico in fase di costruzione e dismissione, in quanto non c'è emissione di scarichi. L'approvvigionamento idrico necessario in queste fasi, sarà quello per lo svolgimento delle operazioni di bagnatura delle superfici, finalizzate a limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi, avverrà tramite autobotti, non incidendo sull'ambiente idrico locale, in quanto si attingerà dalla raccolta delle acque zenitali qualora ve ne sia la disponibilità.</p> <p>Non sono presenti impatti sull'ambiente idrico in fase di esercizio, in quanto non c'è emissione di scarichi. L'approvvigionamento idrico necessario in questa fase, consiste nel lavaggio periodico dei moduli fotovoltaici e nelle attività di irrigazione delle aree destinate alle attività agricole ed alle attività di irrigazione per le prime fasi di crescita del mandorleto, previsto nella fascia arborea perimetrale di confine dell'impianto. Oltre ai mandorli verranno piantati anche le piante di ficodindia che saranno collocate su un'unica fila a distanze di m 4,00 a ridosso della recinzione, queste a differenza del mandorlo sono piante capaci di sopportare lunghe siccità e di propagarsi facilmente.</p> <p>Verranno piantati 18.000 mandorli distribuiti su 41,60 ha. Nella fase iniziale saranno necessari 5 lt d'acqua per ogni mandorlo ogni 10 giorni, pari ad un consumo di 90.000,00 lt. Nel periodo estivo dovranno essere effettuati almeno 10 annacquamenti. Pertanto il consumo finale di acqua ogni anno si attesta pari a 900.000,00 lt.</p> <p>Gli appezzamenti non risultano disporre di risorse idriche, né dall'indagine geologica si riscontra la presenza di acqua sfruttabile nel sottosuolo. Al fine di rendere sostenibile l'intero processo di sviluppo dell'agrovoltaiico, verrà regimentata l'acqua piovana e convogliata all'interno di cisterne prefabbricate in cemento armato vibrato con capacità di circa 52.000 litri.</p>			
SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	<p>Durante la fase di costruzione/dismissione e nella fase di esercizio delle opere in progetto non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi. Difatti, l'approvvigionamento idrico necessario per lo svolgimento delle operazioni di bagnatura delle superfici, finalizzate a limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi, avverrà tramite autobotti, non incidendo sull'ambiente idrico locale. Al fine di rendere sostenibile l'intero processo di sviluppo del parco agrovoltaiico, verrà regimentata l'acqua piovana e convogliata all'interno di 18 cisterne prefabbricate in cemento armato vibrato con capacità di circa 52.000 litri cadauna. Queste cisterne verranno montate all'interno del lotto 3683 in quanto presenta quote favorevoli al convogliamento naturale dell'acqua piovana. La regimentazione delle acque piovane non interesserà l'intero parco agrovoltaiico ma solo una parte, nello specifico il sistema sopra descritto verrà installato su circa 84 strutture porta moduli. Le autobotti si riforniranno direttamente da queste vasche, riducendo il consumo di combustibili, risorse naturali e tempi di lavorazione.</p> <p>Fase di costruzione/dismissione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzazione del numero di mezzi di cantiere previsti. • Presenza di materiali assorbitori e disponibilità di kit antinquinamento sui mezzi impiegati nelle attività e durante la loro manutenzione (es cambio d'olio). • Approvvigionamento idrico tramite autobotti per le operazioni di bagnatura delle superfici. • Posizionamento di bagni chimici nelle aree di cantiere per evitare l'emissione di scarichi idrici e di reflui sanitari. • Realizzazione di appositi sistemi di drenaggio per la gestione delle acque meteoriche. <p>Fase di esercizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per minimizzare il rischio di possibili sversamenti in sottostazione, sono presenti bacini di contenimento per il gruppo elettrogeno di emergenza ed il trasformatore elevatore. • Utilizzo di apposito sistema di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche. 			

Figura 101: Scheda di valutazione degli impatti sulla componente acque superficiali e sotterranee

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



3. IN3 - Impatti sul suolo e sottosuolo						
	1. Impoverimento degli strati umiferi superficiali	2. Innesco o incremento di processi erosivi	3. Riduzione della potenzialità di biomasse	4. Incremento dei rischi legati alle alluvioni	5. Consumo di suolo	6. Incremento dei rischi di frane
FASE DI CANTIERE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
FASE DI ESERCIZIO	(B) BASSO	(B) BASSO	(B) BASSO	(B) BASSO	(M) MEDIO	(B) BASSO
FASE DI DISMISSIONE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
DESCRIZIONE	<p>Trattandosi di un impianto agrovoltaiico, non si prevedono sostanze che possano inquinare lo stato della componente suolo e sottosuolo. L'impatto maggiormente sentito per questa componente è il consumo temporaneo del suolo e la movimentazione di terre e rocce da scavo, per quest'ultima si rimanda alla relazione specialistica "Terra e roccia di scavo".</p> <p>FASE DI CANTIERE/DISMISSIONE: Si prevede che gli impatti potenziali sulla componente suolo SONO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Occupazione temporanea di suolo per l'allestimento del cantiere e l'approntamento dell'area e impiego dei mezzi d'opera (quali gru di cantiere, muletti, furgoni, camion, escavatore, bobcat, asfaltatrice, trattore agricolo, ecc.) - Al termine dei lavori tutte le aree temporaneamente occupate saranno ripristinate nella configurazione originaria. - Produzione di rifiuti connessa con le attività di cantiere – Tali rifiuti saranno generati in quantità ridotte e classificabili come rifiuti non pericolosi, originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, pellicole in plastica, etc.). - Operazioni di movimentazione terre, che in generale includono: scotico superficiale dei terreni interessati dalla realizzazione della viabilità di servizio, delle piazzole cabine/gruppi di conversione/edifici ausiliari, dagli interventi di livellamento superficiale, dalla posa dei cavi, ecc.; scavi per le opere di fondazione dei locali tecnici e per la posa dei cavi; ripristini, mediante completo recupero del materiale vegetale derivante dallo scotico superficiale. <p>Al termine dei lavori tutte le aree occupate temporaneamente saranno ripristinate nella configurazione "ante operam", prevedendo il riporto di terreno vegetale. La gestione dei terreni scavati avverrà in conformità con quanto previsto dagli appositi piani preliminari di gestione delle terre e rocce da scavo, predisposti in accordo al DPR 120/2017 e allegati alla documentazione progettuale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenziale contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Le quantità di idrocarburi trasportate dai mezzi saranno contenute e, in caso di contaminazione, la parte di terreno potenzialmente incidentata verrà prontamente rimossa ai sensi della legislazione vigente. <p>FASE DI ESERCIZIO: L'impatto sulla componente suolo nella fase di esercizio dell'opera è riconducibile, essenzialmente, all'occupazione di suolo delle infrastrutture di progetto, nonché alla produzione di rifiuti in fase di gestione operativa dell'impianto stesso.</p> <p>L'area di progetto risulta classificata come zona agricola e, nell'ottica di favorire la valorizzazione e la riqualificazione dell'area di inserimento dell'impianto, si è scelto di indirizzare la scelta progettuale su un impianto agrovoltaiico, cercando di ridurre, la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore della superficie disponibile per l'attività agricola.</p> <p>Il progetto agronomico proposto prevede, sulla base dei dati disponibili sulle attitudini delle colture e delle caratteristiche pedoclimatiche del sito, la copertura con manto erboso (tra le interfile dell'impianto) e la copertura con colture arboree mediterranee intensive (fascia perimetrale). Per la realizzazione della fascia arborea, si è scelto di impiantare un moderno mandorleto esternamente alla recinzione. A ridosso della recinzione, saranno collocate anche delle piante di ficodindia. Avremo pertanto due fasce del tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fascia del tipo A, larghezza m 7,00: n. 2 file esterne di mandorli con sesto pari a m 4,80x4,80, sfalsate di m 2,40, e n. 1 fila di ficodindia a ridosso della recinzione, con piante distanziate m 4,00. - Fascia di tipo B, larghezza m 2,00: n. 1 filare di fico d'India, con distanza tra le piante m 4,00. <p>Tra le interfile verrà praticata la coltivazione di essenze da manto erboso. Questo tipo di coltura è da sempre praticata in arboricoltura e in viticoltura, al fine di compiere una gestione del terreno che riduca al minimo il depauperamento di questa risorsa "non rinnovabile" e, al tempo stesso, offre alcuni vantaggi pratici agli operatori. Una delle tecniche di gestione del suolo ecocompatibile è rappresentata dall'inerbimento, che consiste nella semplice copertura del terreno con un cotico erboso. Per quanto concerne sfalci e potature generati dalle attività agricole e più precisamente dalle attività manutentive della fascia arborea, che consistono nelle potature del mandorleto di progetto questi saranno gestiti in accordo alla normativa vigente. Il consumo di suolo è molto ridotto, infatti il 70% della superficie utile è destinato ad agricoltura.</p>					
SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	<p>Gli interventi di mitigazione, ovvero l'insieme delle operazioni sussidiarie al progetto, risultano indispensabili per ridurre gli impatti ambientali.</p> <p>Dati gli impatti attesi, le mitigazioni consistono in tutte quelle soluzioni progettuali che permettono la totale reversibilità dell'intervento proposto.</p> <p>FASE DI CANTIERE/DISMISSIONE: per limitare l'impatto sulla componente suolo si interverrà cercando di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - limitare le aree di intervento e le dimensioni della viabilità di servizio in modo da diminuire il volume di terra oggetto di rimozione. Le stradelle di servizio saranno realizzate in terra battuta e/o stabilizzata. Il terreno oggetto di scavo verrà riutilizzato in loco per raccordare la sede stradale con la morfologia originaria del terreno. I percorsi interni che si creeranno tra le vele fotovoltaiche saranno lasciati allo stato naturale. - limitare gli scavi per la realizzazione di cavidotti interrati, favorendo i percorsi più brevi; - saranno vietati spietramenti, e interventi di compattazione del suolo (ad esclusione delle stradelle di servizio) e non saranno alterate la naturale pendenza dei terreni e l'assetto idrologico dei suoli. - le recinzioni perimetrali saranno realizzate senza cordolo continuo di fondazione, limitando scavi e sbancamenti; - reimpiantare i materiali di scavo nelle operazioni di rinterro e nella costruzione delle opere civili; - Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti e utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. Tali kit saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con sé a bordo dei mezzi. <p>FASE DI ESERCIZIO: le aree di impianto non saranno interessate da copertura o pavimentazione, le aree impermeabili presenti sono rappresentate esclusivamente dalle aree sottese alle cabine elettriche; non si prevedono quindi sensibili modificazioni alla velocità di drenaggio dell'acqua nell'area.</p> <p>Per non generare movimento di terra, sbancamenti, spianamenti, è stata effettuata una progettazione dell'impianto seguendo i principi dell'ingegneria naturalistica. Le strutture porta modulo sono state accuratamente scelte con un sistema capace di non alterare l'assetto geomorfologico del suolo, infatti esse non prevedono la realizzazione di un plinto di fondazione o l'infissione di pali. Il sistema di ancoraggio ad inserti obliqui penetranti nel terreno permette di evitare escavazione e getto in sede di installazione dell'impianto, non utilizza agenti chimici, non asporta materiale ed ha un'invasività molto ridotta rispetto ai sistemi ad oggi in uso (necessita di una penetrazione verticale molto inferiore rispetto alle tipologie di fondazione quali pali infissi, viti di fondazione e similari). È facilmente riutilizzabile e completamente smaltibile a fine vita. Il sistema di ancoraggio ripropone in un certo qual modo l'effetto delle radici che stanno alla base degli alberi e che ne garantiscono stabilità e resistenza allo sradicamento. Inoltre, con l'installazione dell'impianto agrovoltaiico non si modificherà l'attuale regimazione delle acque piovane sui vari appezzamenti di terreno interessati, in quanto non si creeranno ostacoli al deflusso e non si modificherà il livello di permeabilità del terreno. In ragione dell'esigua impronta a terra delle strutture dei pannelli, esse non genereranno una significativa modifica alla capacità di infiltrazione delle aree in quanto non modificano le caratteristiche di permeabilità del terreno.</p> <p>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.</p>					

Figura 102: Scheda di valutazione degli impatti sulla componente suolo e sottosuolo

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA) 	Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0	Pag. 189 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



4. IN4 - Impatti sulle specie vegetali ed animali e sugli ecosistemi										
	1. Danni a specie di interesse naturalistico-scientifico	2. Diminuzione della diversità biologica	3. Modifiche nella struttura degli habitat terrestri	4. Abbassamenti nella qualità ecologica dei corsi d'acqua	5. Eutrofizzazione di ecosistemi lentic	6. Eutrofizzazione di ecosistemi lotici	7. Eutrofizzazione di ecosistemi marini	8. Aumento della criticità complessiva negli ecosistemi presenti	9. Danni all'ittiofauna	10. Danni ad altre risorse ecosistemiche presenti
FASE DI CANTIERE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
FASE DI ESERCIZIO	(B) BASSO	(B) BASSO	(B) BASSO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(B) BASSO	(B) BASSO	(B) BASSO
FASE DI DISMISSIONE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
DESCRIZIONE	<p>Dallo studio della vegetazione è emerso che l'area interessata dal progetto non riveste una particolare importanza in termini floristico – vegetazionale e faunistici per l'uso del suolo a cui è sottoposta, che si ricorda essere prettamente agricolo. Gli interventi per la realizzazione dell'impianto interesseranno superfici agricole modificate dall'uomo e del tutto prive di aspetti vegetazionali di interesse conservazionistico, floristico - vegetazionale e faunistico. L'area di impianto, non ricade in zone critiche quali aree di riequilibrio ecologico, paesaggi protetti, parchi regionali, habitat, boschi. Sotto l'aspetto delle connessioni ecologiche, attualmente non si rinviene nessun tipo di collegamento al suolo che potrebbe essere compromesso dai lavori di realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto.</p> <p>FLORA E VEGETAZIONE: come evidenziato prima, le aree in cui ricadranno i nuovi impianti fotovoltaici si caratterizzano per la presenza di flora non a rischio, essendo aree agricole, pertanto fortemente "semplificate" sotto questo aspetto. Non si segnalano inoltre superfici boscate nelle vicinanze. Si può affermare che il progetto non potrà produrre alcun impatto negativo sulla vegetazione endemica poiché, al termine delle operazioni di installazione dell'impianto, le aree di cantiere e le aree logistiche (es. depositi temporanei di materiali) verranno ripristinate come ante-operam. Le superfici agricole non ospitano specie vegetali rare o con problemi a livello conservazionistico: si ritiene pertanto che l'intervento in programma non possa avere alcuna interferenza sulla flora spontanea dell'area. Sotto l'aspetto delle connessioni ecologiche, attualmente non si rinviene nessun tipo di collegamento al suolo che potrebbe essere compromesso dai lavori di realizzazione dell'impianto agrovoltaiico in progetto.</p> <p>In fase di esercizio l'impatto sulla vegetazione, può considerarsi trascurabile. La scelta progettuale di realizzare un impianto "agrovoltaiico" è stata fatta per conciliare le esigenze tecnico-produttive con la volontà di salvaguardare e valorizzare il contesto agricolo di inserimento dell'impianto stesso. Per tale motivo, come parte integrante e inderogabile del progetto stesso, è stato presentato un progetto agronomico che prevede uno specifico piano culturale sia dei terreni agricoli non direttamente occupati dai moduli fotovoltaici, sia della fascia arborea perimetrale prevista per il mascheramento visivo dell'impianto.</p> <p>FAUNA ED ECOSISTEMI</p> <p>Le caratteristiche dei suoli non consentono un'elevata densità di popolazione animale selvatica, pertanto l'impianto agrovoltaiico non può essere considerato come una minaccia alla fauna selvatica dell'area in esame. L'area di progetto infatti non ricade all'interno di ambiti o zone particolarmente vulnerabili, pertanto non interferirà, modificherà o eliminerà in maniera diretta o indiretta habitat o ecosistemi necessari a specie potenzialmente presenti nelle immediate vicinanze del sito.</p> <p>In fase di cantiere e dismissione gli impatti diretti sono principalmente riconducibili al rischio di uccisione di animali dovuto a sbancamenti e movimento di mezzi pesanti. Per quanto concerne gli impatti indiretti in queste fasi, vanno considerati l'aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il conseguente disturbo alle specie faunistiche. Data la natura del terreno e la temporaneità delle attività, questi impatti, sebbene non possano essere considerati nulli, possono ritenersi trascurabili.</p> <p>In fase di esercizio gli impatti diretti di un impianto agrovoltaiico sono tipicamente da ricondursi al fenomeno della confusione biologica e dell'abbigliamento a carico soprattutto dell'avifauna acquatica e migratrice.</p> <p>Il fenomeno della "confusione biologica" è dovuto all'aspetto generale della superficie dei pannelli di una centrale fotovoltaica che nel complesso risulterebbe simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili dall'azzurro scuro al blu intenso, anche in funzione dell'albedo della volta celeste. Ciò comporta il rischio che le specie acquatiche possano scambiare i pannelli fotovoltaici per specchi lacustri, inducendo gli individui ad "immergersi" nell'impianto con conseguente collisione e morte/ferimento.</p> <p>A tal proposito si evidenzia che l'area interessata dal progetto non è interessata da rotte migratorie preferenziali per l'avifauna acquatica e migratrice in genere. In riferimento agli ecosistemi, non sono attesi impatti in fase di esercizio: l'ecosistema prevalente è quello delle zone agricole, per il quale valgono le considerazioni già fatte sulla componente vegetazione e flora. In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto e tenuto conto della natura non continuativa dei potenziali impatti indotti durante la fase di esercizio, nonché dell'estensione spaziale limitata degli stessi e del numero contenuto di elementi floristici, faunistici ed ecosistemici potenzialmente intaccati, l'impatto sulla componente "Flora, fauna ed ecosistemi" è da ritenersi Trascurabile, in riferimento alla maggioranza delle potenziali perturbazioni indotte, mentre è da considerarsi Positivo per quanto riguarda gli aspetti agricoli. Tale impatto è stato stimato talvolta come Basso ma soltanto in virtù della lunga durata della fase di esercizio.</p>									
SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	<p>Le misure di mitigazione sono definibili come misure atte a ridurre al minimo o ad eliminare l'impatto negativo di un progetto durante o dopo la sua realizzazione.</p> <p>FLORA E VEGETAZIONE - Le misure di mitigazione sono definibili come misure atte a ridurre al minimo o ad eliminare l'impatto negativo di un progetto durante o dopo la sua realizzazione. Un tipico esempio di misura di mitigazione è il ripristino vegetazionale delle aree di cantiere immediatamente dopo la posa in opera di una condotta interrata in aree naturali al fine di favorire il ritorno della vegetazione presente in ante operam nel più breve tempo possibile. Al fine di limitare l'impatto sulle componenti "suolo" e "vegetazione", la Società Proponente ha scelto di indirizzare la propria scelta progettuale su un impianto "agrovoltaiico", tale da conciliare le esigenze tecnico-produttive con la volontà di salvaguardare e valorizzare il contesto agricolo di inserimento dell'impianto stesso. Pertanto è stato definito nell'ambito del presente progetto un piano culturale con specifica indicazione delle specie che verranno utilizzate, delle tecniche di impianto e delle cure colturali al fine di mantenere e migliorare il livello della fertilità dei suoli. E' previsto esclusivamente l'uso di specie vegetali autoctone, e da vivai in possesso di licenza ai sensi dell'art. 4 del D.lgs 386/03 rilasciata dal Comando Corpo Forestale della Regione Sicilia (avendo così certezza del germoplasma autoctono) ad eccezione delle specie erbacee coltivate per le quali è previsto l'uso di sementi di origine commerciale di provenienza fuori situ. Nella scelta delle specie si è favorito e privilegiato quelle più appetibili per i pascoli apistici (piante mellifere). Il sopra-suolo sarà mantenuto costantemente coperto da vegetazione, anche attraverso tecniche di inerbimento. Non verranno utilizzati detergenti chimici per il lavaggio dei pannelli.</p> <p>FAUNA ED ECOSISTEMI - L'area di progetto risulta classificata come zona agricola e, nell'ottica di favorire la valorizzazione e la riqualificazione dell'area di inserimento dell'impianto, si è scelto di indirizzare la scelta progettuale su un impianto agrovoltaiico.</p> <p>Il progetto agronomico proposto prevede, sulla base dei dati disponibili sulle attitudini delle colture e delle caratteristiche pedoclimatiche del sito, la copertura con manto erboso (tra le interfile dell'impianto) e la copertura con colture arboree mediterranee intensive (fascia perimetrale).</p> <p>Per la realizzazione della fascia arborea, si è scelto di impiantare un moderno mandorleto esternamente alla recinzione. A ridosso della recinzione, saranno collocate anche delle piante di ficodindia. Avremo pertanto due fasce del tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Fascia del tipo A, larghezza m 7,00: n. 2 file esterne di mandorli con sesto pari a m 4,80x4,80, sfalsate di m 2,40, e n. 1 fila di ficodindia a ridosso della recinzione, con piante distanziate m 4,00. *Fascia di tipo B, larghezza m 2,00: n. 1 filare di fico d'India, con distanza tra le piante m 4,00. <p>Tra le interfile verrà praticata la coltivazione di essenze da manto erboso. Questo tipo di coltura è da sempre praticata in arboricoltura e in viticoltura, al fine di compiere una gestione del terreno che riduca al minimo il depauperamento di questa risorsa "non rinnovabile". Una delle tecniche di gestione del suolo ecocompatibile è rappresentata dall'inerbimento, che consiste nella semplice copertura del terreno con un cotico erboso.</p> <p>Questo approccio progettuale crea corridoi ecologici, ambienti di riproduzione, di rifugio e di alimentazione per numerose specie di uccelli, mammiferi, rettili ed insetti, che vivono alla base e nelle fasce di rispetto a regime sodivo delle fasce verdi. Nelle campagne intensamente coltivate la mancanza di fasce verdi significa quasi sempre mancanza di fauna selvatica, poiché i coltivi possono assicurare un'abbondante alimentazione in primavera ed in estate ma raramente consentono la riproduzione mentre non forniscono rifugio ed alimentazione nel periodo autunno-inverno. Per queste ragioni la valenza ecologica di una fascia verde dipende dalle caratteristiche e dal numero delle specie vegetali che la costituiscono. La contemporanea presenza di specie diverse di alberi e arbusti garantisce prolungati periodi di fioritura per gli insetti pronubi e di conseguenza la disponibilità di frutti e bacche per gli uccelli in modo scalare. Le fasce verdi, inoltre, potranno ospitare la maggior parte delle specie di insetti impollinatori che svolgono un efficace ruolo di indicatori di biodiversità negli agrosistemi. La loro presenza sarà fondamentale per mantenere la biodiversità vegetale (cioè un adeguato numero di specie di piante spontanee e coltivate), grazie alla presenza di quantità elevate degli impollinatori.</p> <p>Lungo la recinzione dei lotti in esame sono previsti passaggi naturali per consentire alla fauna di attraversare l'area, evitando ogni tipo di barriera. Lungo la recinzione daranno previsti, a non più di 20 metri l'uno dall'altro, dei varchi di dimensione minima di 30x30 cm, a livello del terreno, per consentire il passaggio della piccola fauna. Inoltre nei casi in cui le stradelle di servizio debbano attraversare gli impluvi, verranno predisposti sottopassi che consentano il passaggio della fauna oltre il libero deflusso delle acque.</p> <p>Ananche se l'area di intervento non è un luogo di rotte migratorie, al fine di minimizzare possibili impatti, si utilizzeranno pannelli con basso indice di riflettanza in modo da ridurre il cosiddetto effetto acqua o effetto lago che potrebbe confondere l'avifauna ed essere utilizzata come pista di atterraggio in sostituzione ai corpi d'acqua (fiumi o laghi).</p> <p>Ulteriori azioni di mitigazione sono relative ai processi organizzativi, le attività di cantiere nei periodi compresi tra aprile e fine giugno, ovvero durante la stagione riproduttiva e comunque di maggiore attività per la maggior parte delle specie animali nelle aree maggiormente sensibili o protette verrà sospesa su indicazione dello specialista.</p>									

Figura 103: Scheda di valutazione degli impatti sulla componente flora e fauna

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA) 	Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0	Pag. 190 di 194

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



5. IN5 - Impatti sul paesaggio				
	1. Artificializzazione del paesaggio attuale	2. Perdita di tessuti paesaggistici culturalmente importanti	3. Perdita di paesaggi fruiti ed apprezzati sul piano estetico	4. Danni al patrimonio storico-culturale esistente
FASE DI CANTIERE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
FASE DI ESERCIZIO	(M) MEDIO	(B) BASSO	(M) MEDIO	(B) BASSO
FASE DI DISMISSIONE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
DESCRIZIONE	Come già specificato nel Quadro di Riferimento Programmatico del presente SIA, l'area interessata dagli interventi in progetto non risultano direttamente interessate dalla presenza di aree sottoposte a vincolo paesaggistico. In accordo con le NTA di Piano Paesistico, per la valutazione della compatibilità paesaggistica del progetto in esame è stata predisposta una specifica Relazione paesaggistica. Installazioni ex-novo, come in questo caso, di impianti fotovoltaici di grandi dimensioni non possono, per ovvi motivi, essere prive di impatto visivo nell'area in cui ricadono. Tuttavia, la scelta di installare moduli ad una distanza tra loro che consenta la normale gestione agricola del fondo, oltre alla realizzazione di importanti opere di mitigazione visiva, avrà come conseguenza il corretto mantenimento della produttività dei terreni ed un notevole beneficio nella visuale paesaggistica. Per quanto concerne l'impatto connesso con la visibilità dell'impianto agrovoltaiico, essendo l'impatto visivo uno degli impatti considerati più rilevanti tra quelli derivanti dalla realizzazione di tale tipologia di impianti, per la valutazione dell'interferenza visiva sono state predisposte specifiche mappe d'intervisibilità teorica, in funzione delle quali sono stati individuati specifici punti di fruizione visuale ritenuti significativi a partire dai quali sono stati realizzati fotoinserimenti per la valutazione della compatibilità paesaggistica dell'intervento in progetto. Dalle analisi riportate nella Relazione di Intervisibilità si può affermare che l'impatto visivo è fortemente contenuto in virtù delle caratteristiche del territorio e che pertanto l'intervento proposto sia compatibile con gli obiettivi di conservazione dei valori del paesaggio.			
SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	Al fine di mitigare l'impatto paesaggistico, anche sulla base delle vigenti normative, è prevista la realizzazione di fasce arboree con caratteristiche differenti lungo tutto il perimetro del sito dove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico. Come dettagliato ai paragrafi seguenti, dopo una valutazione preliminare su quali specie utilizzare per la realizzazione della fascia arborea, si è scelto di impiantare un moderno mandorleto esternamente alla recinzione. A ridosso della recinzione, saranno collocate anche delle piante di ficodindia. Queste le due diverse tipologie di fasce di mitigazione: - Fascia del tipo A, larghezza m 7,00: n. 2 file esterne di mandorli con sesto pari a m 4,80x4,80, sfalsate di m 2,40, e n. 1 fila di ficodindia a ridosso della recinzione, con piante distanziate m 4,00. - Fascia di tipo B, larghezza m 2,00: n. 1 filare di fico d'India - distanza tra le piante m 4,00.			

Figura 104: Scheda di valutazione degli impatti sulla componente Paesaggio

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



6. IN6 - Impatti sulla salute delle popolazioni										
	1. Introduzione di rifiuti non controllabili sul territorio	2. Immissione di radionuclidi in vie critiche scarsamente controllabili	3. Immissione di altre sostanze a rischio in vie critiche scarsamente controllabili	4. Induzione di rischi alla salute da polveri	5. Induzione di rischi alla salute da emissioni gassose	6. Induzione di rischi di incidenti mortali per la popolazione locale	7. Induzione di disagi e rischi alla salute da rumori	8. Richiamo in zona di specie potenzialmente dannose o moleste	9. Induzione di disagi a causa di cattivi odori	10. Induzione di disagi psicologici alla popolazione locale
FASE DI CANTIERE	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
FASE DI ESERCIZIO	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE
FASE DI DISMISSIONE	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
DESCRIZIONE	<p>Per gli impatti non direttamente collegati al fattore rumore - vibrazioni e campi elettromagnetici, si rimanda alle analisi precedenti.</p> <p>L'impianto fotovoltaico non è un impianto dal punto di vista acustico rumoroso, e le uniche fonti di rumore a regime sono le ventole di raffreddamento delle cabine di trasformazione, oltre il rumore di magnetizzazione del trasformatore. I locali che ospitano il Trasformatore 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 fonti di rumore rilevanti si avranno nella fase di cantierizzazione, dove si verificheranno rumori di tipo impulsivi (battitura dei pali).</p> <p>Nella Fase di Esercizio gli impatti dal punto di vista dei Campi Elettromagnetici sono dovuti alle seguenti apparecchiature elettriche: Campo Fotovoltaico (Moduli Fotovoltaici); Inverter; Gli elettrodotti di Media Tensione (MT); le Cabine di trasformazione BT/MT.</p>									
SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	<p>Le misure di mitigazione previste invece per ridurre l'impatto acustico (generato in fase di cantiere e di dismissione), sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - su sorgenti di rumore/macchinari: spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso e dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili; - sull'operatività del cantiere: limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; - sulla distanza dai ricettori: posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori. <p>Si provvederà inoltre a realizzare sistemi che vanno ad ostacolare la propagazione del rumore dalla sorgente attraverso la creazione di fasce di vegetazione di dimensione e composizione opportuna, con una fogliazione il più estesa possibile ed integrata da cespugli e da essenze il più possibile durature nell'arco stagionale.</p> <p>Per quanto riguarda le emissioni elettromagnetiche generate dalle parti d'impianto che funzionano in MT si prescrive l'utilizzo di apparecchiature e l'eventuale installazione di locali chiusi (ad es. per il trasformatore BT/MT) conformi alla normativa CEI; per quanto riguarda le emissioni elettromagnetiche generate dalle parti di cavidotto percorse da corrente in BT o MT si procederà con l'interramento degli stessi di modo che l'intensità del campo elettromagnetico generato possa essere considerata sotto i valori soglia della normativa vigente.</p>									

Figura 105: Scheda di valutazione degli impatti sulla componente Fattori ambientali e Salute della Popolazione

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 240,50MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



7. IN7 - Impatti sulla società e sull'economia locale										
	1. Danni ai beni materiali esistenti	2. Perdite di valore in beni materiali esistenti	3. Danni alle attività economiche esistenti	4. Consumi eccessivi di risorse non rinnovabili	5. Consumi di risorsa "suolo"	6. Induzione di rischi di urbanizzazioni future	7. Induzione di fabbisogni non programmati di servizi	8. Riduzioni nell'occupazione attuale	9. Sottrazione di territorio alle comunità locali	10. Sviluppo locale di conoscenze tecniche professionali
FASE DI CANTIERE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO
FASE DI ESERCIZIO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO
FASE DI DISMISSIONE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO
DESCRIZIONE	<p>L'impatto sul sistema antropico in termini socio economici nella fase di cantiere dell'intervento in progetto è da ritenersi positivo in termini occupazionali e di forza lavoro. Come già specificato all'interno del Quadro di Riferimento Progettuale, la realizzazione degli interventi in progetto comporterà infatti i seguenti vantaggi occupazionali diretti per la fase di cantiere e di esercizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impiego diretto di manodopera nella fase di cantiere dell'impianto agrovoltaico; • Impiego diretto di manodopera nella fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto di Utenza e dell'impianto di Rete; • Impiego diretto di manodopera per le attività agricole che verranno svolte per tutto il ciclo di vita dell'impianto agrovoltaico; • Vantaggi occupazionali diretti per la gestione dell'impianto e delle attività di manutenzione delle apparecchiature, delle opere civili, delle opere elettromeccaniche, e per le pratiche agricole per la coltivazione e gestione delle essenze lungo tutta la recinzione; • Vantaggi occupazionali indiretti, quali impieghi occupazionali indotti dall'iniziativa per aziende che graviteranno attorno all'esercizio delle installazioni quali imprese elettriche, di carpenteria, edili, società di consulenza ecc., società di vigilanza, imprese di pulizie, azienda agricola. <p>È bene riconoscere che vi sono in Italia, come in altri paesi europei, vaste aree agricole completamente abbandonate da molti anni o, come nel nostro caso, sottoutilizzate, che con pochi accorgimenti e una gestione semplice ed efficace potrebbero essere impiegate con buoni risultati per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile ed al contempo riacquisire del tutto o in parte le proprie capacità produttive.</p> <p>L'intervento previsto di realizzazione dell'impianto agrovoltaico porterà ad una piena utilizzazione agricola dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità interna al fondo, sistemazioni idraulico-agrarie), sia tutte le necessarie lavorazioni agricole che consentiranno di mantenere ed incrementare le capacità produttive del fondo.</p> <p>L'appezzamento scelto, per collocazione, caratteristiche e dimensioni potrà essere utilizzato senza alcuna problematica a tale scopo, mantenendo in toto l'attuale orientamento di progetto, e mettendo in atto alcuni accorgimenti per pratiche agricole più complesse che potrebbero anche migliorare, se applicati correttamente, le caratteristiche del suolo della superficie in esame.</p>									
SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	<p>Non sono previste opere di mitigazione. 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.</p>									

Figura 106: Scheda di valutazione degli impatti sulla componente Assetto del Territorio e Economia Locale

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico avente potenza in immissione pari a 241,469MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nei comuni di Castel di Iudica e Ramacca (CT) - Impianto "FICURINIA"

Proponente: **INE FICURINIA S.R.L.** – a company of ILOS New Energy Italy



15 CONCLUSIONE

Nello sviluppo dello studio, sono stati analizzati sia gli aspetti ritenuti potenzialmente critici, che gli elementi positivi che si potrebbero generare a seguito della realizzazione del progetto.

Dal punto di vista ambientale per la realizzazione del Parco agrovoltaiico "Ficuria" sono state individuate le componenti in accordo con l'art. 5, co. 1 lett. c) del D.Lgs. 152/2006 vigente, soggette a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione e salute umana, biodiversità, al territorio, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.

Per effettuare delle considerazioni di carattere generale e fornire all'Autorità competente ulteriori elementi utili all'emissione del provvedimento di compatibilità ambientale sulle opere in progetto, a conclusione dello SIA si allega il prospetto riepilogativo degli impatti in precedenza stimati per tutte le componenti ambientali in esame, in funzione della valutazione qualitativa precedentemente esposta.

Il seguente prospetto riepiloga quindi la stima degli impatti effettuata in fase di cantiere, fase di esercizio e di dismissione.

	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
1.IN1 - Impatti sull'aria e sul clima	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE
2.IN2 - Impatti sulle acque superficiali e sotterranee	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO
3.IN3 - Impatti sul suolo e sottosuolo	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE
4.IN4 - Impatti sulle specie vegetali ed animali e sugli ecosistemi	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE
5.IN5 - Impatti sul paesaggio	(T) TRASCURABILE	(M) MEDIO	(T) TRASCURABILE
6.IN6 - Impatti sulla salute delle popolazioni	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
7.IN7 - Impatti sulla società e sull'economia locale	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO

Figura 107: Scheda di Riepilogo degli impatti sulle componenti ambientali

Dal presente studio di impatto ambientale emerge che la localizzazione dell'iniziativa esclude impatti ambientali negativi ed irreversibili.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA) 	Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: RS06SIA147A0	
Pag. 194 di 194	