



MINISTERO
TRANSIZIONE ECOLOGICA



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI FOGGIA



COMUNE DI TROIA

NOME PROGETTO:

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 32,813 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA".

ID. PROGETTO DEL MITE:

PROCEDURA:

Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 c. 1 del D.Lgs. 152/2006 e Autorizzazione Unica ex art. 12 D.Lgs. 387/2003.

PROPONENTE:



VESPERA DEVELOPMENT 6 S.R.L.
Via Diaz 74/A, 74023 Grottaglie (TA)
P. IVA 03328840735
pec: vesperadevelopment06@legalmail.com
Legale rappresentante: Ing. Aldo Giretti



IDENTIFICATORE ELABORATO:

VTY95R4_03_SIA

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



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA

TITOLO ELABORATO:

Studio di 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



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)



OPERE ELETTRICHE

Studio Tecnico BFP SRL
Dott. Ing. Danilo Pomponio
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Bari, n. A 6222
Via Via degli Arredatori 8, CAP 70026 Modugno (BA)
info@bfpgroup.net



IDRAULICA

INGAMBIENTE Srl
Dott. Ing. Salvatore di Croce
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Potenza, n. A 1733
Via Siena, 7 - 85025 Melfi (PZ)
dirocce@ingambiente.net



ACUSTICA

Dott. Ing. Marcello Latanza
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Taranto, n. A 2166
via Costa 25/b - 74027 S. Giorgio Jonico (TA)
marcellolatanza@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

ARCHEOLOGIA

Dott.ssa Archeologa Paola Iacovazzo
Via Calata Rinella 11
74122 Taranto (TA)
paolaiacovazzo27@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

N. REV.	DATA	REVISIONE	ELABORATO	VERIFICATO	VALIDATO
0	Ott-2022	Emissione	Ing. D'Elia	Ing. Bolignano	Ing. Giretti
1	-	-			
2	-	-			
3	-	-			

Questo documento contiene informazioni di proprietà di Vespera Development 06 Srl e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Vespera Development 06 Srl.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	5
2	INFORMAZIONI GENERALI SUL PROGETTO	6
2.1	Dati del proponente	6
2.2	Finalità progettuali	6
3	L'AREA DI INTERVENTO	8
3.1	Localizzazione.....	8
3.2	Inquadramento catastale	9
3.2.1	Area impianto	9
3.2.2	Elettrodotto di connessione e Stazione Utente.....	10
3.3	Destinazione urbanistica	11
4	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO.....	13
4.1	Componente fotovoltaica	13
4.2	Componente agricola.....	15
4.2.1	Colture praticabili nell'area di intervento e superfici dedicate	15
4.2.2	Fasce arboree di mitigazione.....	16
4.2.3	Attività apistica e produzione mellifera (dal 3° anno di attività)	17
4.2.4	Ombreggiamento	18
5	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE DELLO SIA	19
6	ANALISI DEI LIVELLI DI QUALITÀ PREESISTENTI ALL'INTERVENTO PER CIASCUNA COMPONENTE O FATTORE AMBIENTALE.....	21
7	ATMOSFERA: ARIA E CLIMA	22
7.1	Componente Atmosfera - clima	22
7.2	Caratterizzazione della componente clima	22
7.3	Descrizione dello scenario base	23
7.3.1.1	Temperature	25
7.3.1.2	Precipitazioni	27
7.3.1.3	Andamento anemometrico	28
7.4	Check-list delle linee di impatto sulla componente	29
7.5	Check-list dei potenziali effetti positivi	30
7.6	Misure di mitigazione degli impatti	30
7.7	Programmi di monitoraggio	30
7.8	Componente atmosfera – aria.....	31
7.9	Caratteristiche della componente aria	31
7.10	Descrizione dello scenario base	34
7.10.1.1	PM10.....	36
7.10.1.2	PM2,5.....	37
7.10.1.3	NO2 - Biossido di Azoto.....	38
7.10.1.4	O3 – Ozono	39
7.10.1.5	Benzene	39
7.10.1.6	Conclusioni Qualità dell'aria al 2021.....	40
7.11	Check-list delle linee di impatto sulla componente	40
7.12	Check-list dei potenziali effetti positivi	41
7.13	Misure di mitigazione degli impatti	41
7.14	Programmi di monitoraggio	42
8	COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO	43
8.1	Acque superficiali	44
8.2	Caratteristiche della componente acque superficiali	45
8.3	Descrizione dello scenario base	46
8.3.1.1	Identificazione e classificazione dei corpi idrici superficiali	49
8.3.1.2	Il Nuovo Ciclo Di Monitoraggio Dei Corpi Idrici Superficiali Pugliesi 2015-2021	50
8.3.1.3	La rete di monitoraggio qualitativo dei corpi idrici superficiali nella Regione Puglia.....	51

Progettazione:

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

**Titolo elaborato:**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

8.3.1.4	Procedure di classificazione dello stato di qualità dei C.I.S. – Stato Ecologico e Stato Chimico.....	53
8.4	Check-list delle linee di impatto sulla componente.....	54
8.5	Misure di mitigazione degli impatti.....	56
8.6	Programmi di monitoraggio.....	56
8.7	Acque sotterranee.....	56
8.8	Caratteristiche della componente acque sotterranee.....	57
8.9	Descrizione dello scenario base.....	57
8.9.1.1	Rete di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.....	60
	Rete di monitoraggio chimico.....	60
	Rete di monitoraggio quantitativo.....	62
8.9.1.2	Stato ambientale dei corpi idrici sotterranei.....	63
8.9.1.3	Zone di protezione speciale idrogeologica.....	66
8.10	Check-list delle linee di impatto sulla componente.....	68
8.11	Misure di mitigazione degli impatti.....	68
8.12	Programmi di monitoraggio.....	68
9	COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO.....	69
9.1	Suolo.....	69
9.2	Caratteristiche della componente suolo.....	70
9.3	Descrizione dello scenario base.....	70
9.3.1.1	Capacità D'uso Del Suolo Delle Aree Di Impianto.....	70
9.3.1.2	Carta Uso Suolo Con Classificazione CLC.....	77
9.3.1.3	Stato dei luoghi e colture praticate.....	78
9.3.1.4	Produzioni Agricole A Marchio Di Qualità.....	79
9.3.1.5	Consumo del suolo.....	82
9.4	Check-list delle linee di impatto sulla componente.....	84
9.5	Misure di mitigazione degli impatti.....	90
9.6	Programmi di monitoraggio.....	90
9.7	Sottosuolo.....	91
9.8	Caratteristiche della componente sottosuolo.....	92
9.9	Descrizione dello scenario base.....	92
9.9.1.1	Caratteristiche morfologiche.....	92
9.9.1.2	Caratteristiche geologiche e tettoniche.....	92
9.9.1.2.1	Inquadramento geologico-strutturale regionale.....	92
9.9.1.2.2	Inquadramento geologico-strutturale locale (Successione Litostratigrafica).....	92
9.9.1.2.3	Caratteristiche geologiche dell'area di progetto.....	94
9.9.1.2.4	Caratteristiche geomorfologiche.....	94
9.9.1.2.5	Aree a pericolosità idraulica.....	94
9.9.1.2.6	Aree a pericolosità geomorfologica.....	94
9.9.1.2.7	Verifica di compatibilità geomorfologica nelle aree P1 e P2 del PAI.....	97
9.9.1.3	Caratteristiche idrogeologiche locali.....	98
9.9.1.4	Caratterizzazione sismica del sottosuolo.....	98
9.9.1.4.1	Indagini geofisiche e prove SCPT.....	99
9.9.1.4.2	Prospezione MASW.....	100
9.9.1.4.3	Tomografie sismiche.....	102
9.9.1.5	Caratteristiche geomeccaniche dei terreni.....	102
9.9.1.5.1	Area della stazione di connessione.....	102
9.9.1.5.2	Area della stazione di connessione.....	102
9.10	Check-list delle linee di impatto sulla componente.....	103
9.11	Misure di mitigazione degli impatti.....	103
9.12	Programmi di monitoraggio.....	103
10	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI.....	105
10.1	Vegetazione e flora.....	114
10.2	Caratteristiche della componente ambientale.....	114
10.3	Descrizione dello scenario base.....	115

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

10.3.1.1	Flora spontanea rilevata nelle aree di impianto	116
10.4	Check-list delle linee di impatto sulla componente	119
10.5	Misure di mitigazione degli impatti	120
10.6	Programmi di monitoraggio	120
10.7	Fauna ed ecosistemi	120
10.8	Caratteristiche della componente ambientale	121
10.9	Descrizione dello scenario base	122
10.10	Check-list delle linee di impatto sulla componente	128
10.11	Misure di mitigazione degli impatti	129
10.12	Programmi di monitoraggio	131
11	COMPONENTE PAESAGGIO	132
11.1	Paesaggio	132
11.2	Caratteristiche della componente ambientale	133
11.3	Descrizione dello scenario base	133
11.3.1.1	Analisi del Paesaggio rispetto al Piano Paesaggistico Territoriale Regionale	133
11.3.1.1.1	Ambiti di paesaggio	134
11.3.1.1.2	Il sistema delle tutele: Beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici	137
11.3.1.1.3	Compatibilità dell'intervento	138
11.3.1.1.4	Caratteristiche dell'Area di intervento rispetto Al Paesaggio Agrario	141
11.3.1.1.5	Inquadramento descrittivo del contesto storico-archeologico	145
11.4	Check-list delle linee di impatto sulla componente	153
11.5	Misure di mitigazione degli impatti	168
11.6	Programmi di monitoraggio	176
12	FATTORI AMBIENTALI RUMORE, VIBRAZIONI E CAMPI ELETTROMAGNETICI	177
12.1	Rumore e vibrazioni	177
12.2	Caratteristiche della componente rumore e vibrazioni	177
12.3	Descrizione dello scenario base	178
12.3.1.1	Sorgenti sonore	179
12.3.1.2	Individuazione e scelta dei recettori e dei punti di misura	180
12.3.1.3	Risultati delle misure fonometriche	183
12.3.1.4	Stima dell'impatto acustico	184
12.3.1.4.1	Verifica dei valori limite assoluti	185
12.3.1.4.2	Il valore limite differenziale di immissione	185
12.3.1.5	Valutazione del rumore derivante da attività agricole	186
12.3.1.6	Valutazione del rumore in fase di cantiere	187
12.3.1.7	Valutazione del rumore in fase di dismissione	189
12.4	Check-list delle linee di impatto sulla componente	190
12.5	Misure di mitigazione degli impatti	190
12.6	Programmi di monitoraggio	191
12.7	Campi elettromagnetici	191
12.8	Caratteristiche della componente	192
12.9	Descrizione dello scenario base	195
12.9.1.1	Determinazione dei campi magnetici	197
12.9.1.1.1	Area di impianto	197
12.9.1.1.2	Linee di distribuzione MT	198
12.9.1.1.3	Sottostazione Elettrica 150/30 kV	199
12.9.1.1.4	Linea di connessione in AT	200
12.10	Check-list delle linee di impatto sulla componente	200
12.11	Misure di mitigazione degli impatti	201
12.12	Programmi di monitoraggio	201
13	COMPONENTE AMBIENTE ANTROPICO E SALUTE PUBBLICA	202
13.1	Assetto demografico e igienico-sanitario	203
13.2	Caratteristiche della componente	203
13.3	Descrizione dello scenario base	203

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

13.4	Check-list delle linee di impatto sulla componente	207
13.5	Misure di mitigazione degli impatti	208
13.6	Programmi di monitoraggio	208
13.7	Assetto territoriale	208
13.8	Caratteristiche della componente	209
13.9	Descrizione dello scenario base	209
13.9.1.1	Usi del suolo e fattori ambientali	209
13.9.1.2	Programmazione Comunale Di Riferimento	210
13.9.1.3	Traffico	212
13.10	Check-list delle linee di impatto sulla componente	213
13.11	Misure di mitigazione degli impatti	213
13.12	Programmi di monitoraggio	213
13.13	Assetto socio - economico	213
13.14	Caratteristiche della componente	214
13.15	Settore agricolo	214
13.15.1.1	Produzioni a marchio di qualità ottenibili nell'area in esame	215
13.16	Settore industriale	216
13.17	Check-list dei potenziali effetti positivi	217
13.18	Misure di mitigazione degli impatti	218
13.19	Programmi di monitoraggio	218
14	METODI E MODELLI DI STIMA DEGLI IMPATTI	219
14.1	Metodologia di stima	219
15	CONCLUSIONE	232

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

2 INFORMAZIONI GENERALI SUL PROGETTO

La società VESPERA DEVELOPMENT 06 SRL facente parte del gruppo VESPERA ENERGY SRL, intende realizzare nel Comune di Troia (Foggia) un impianto agrivoltaico – denominato FESTA – avente potenza installata pari a 34,575MWp e potenza in immissione paria a 32,813MVA con relative opere di connessione insistenti nel medesimo comune.

In base alla soluzione di connessione (comunicata da TERNA tramite STMG del 24/04/2020 assegnando il codice pratica 202000150), l'impianto sarà collegato, mediante la sottostazione AT/MT utente, in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione RTN (SE) a 380/150 kV denominata "Troia". La connessione in antenna avverrà mediante raccordo in cavo interrato AT tra lo stallo in sottostazione AT/MT e lo stallo di arrivo del futuro ampliamento della stazione RTN 380/150 kV.

Come da richieste Terna, per l'ottimizzazione dell'uso delle infrastrutture, lo stallo di arrivo Terna sarà condiviso tra diversi Produttori con i quali è stato sottoscritto un accordo condivisione.

2.1 Dati del proponente

Il soggetto proponente l'iniziativa è VESPERA DEVELOPMENT 06 SRL una società veicolo (SPV) del gruppo VESPERA ENERGY SRL, i cui dati principali sono sintetizzati nella successiva tabella:

Dati Generali	
Ragione sociale	VESPERA DEVELOPMENT 6 SRL
P.IVA	03328840735
Sede legale	Grottaglie (TA) – via Armando Diaz 74/A
Rappresentante legale	Aldo Giretti
pec	Vesperadevelopment06@legalmail.it

Figura 1: dati proponente

Gli obiettivi societari vengono perseguiti attraverso una proposta innovativa incentrata sullo sviluppo di progetti agrivoltaici finalizzati alla salvaguardia ed alla valorizzazione del contesto agricolo di inserimento dell'impianto oltre che all'incremento della qualità del suolo. In ragione di ciò già nelle prime fasi dello sviluppo è stata individuata la società agricola che si occuperà della gestione e produzione delle attività colturali definite sulla base dello studio agronomico allegato al presente progetto.

Dati Generali	
Ragione sociale	Aquilino Paolo
P.IVA	02402350710
Sede legale	71029 Troia (Fg) – Via Pasqualicchio 30/A
Rappresentante legale	Aquilino Paolo

Figura 2: dati società agricola

La scelta è ricaduta sulla suddetta società agricola proprio per garantire continuità nella gestione del fondo trattandosi di uno dei proprietari dei lotti destinati all'installazione dell'impianto ed attuale soggetto che si occupa di portare avanti le coltivazioni e mantenere i terreni in esame.

2.2 Finalità progettuali

L'agrivoltaico 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

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 6 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

potrebbe portare benefici sia alla produzione energetica pulita che a quella agricola realizzando colture all'ombra di moduli solari.

L'impianto agrivoltaico, 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 agrivoltaici 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: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 7 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

3 L'AREA DI INTERVENTO

3.1 Localizzazione

L'area oggetto di studio ricade nella porzione Nord-occidentale della regione Puglia, in particolare nella provincia di Foggia, collocandosi nel territorio del Comune di Troia. Nella sottostante immagine è riportata l'area d'intervento inquadrata su carta tecnica regionale:

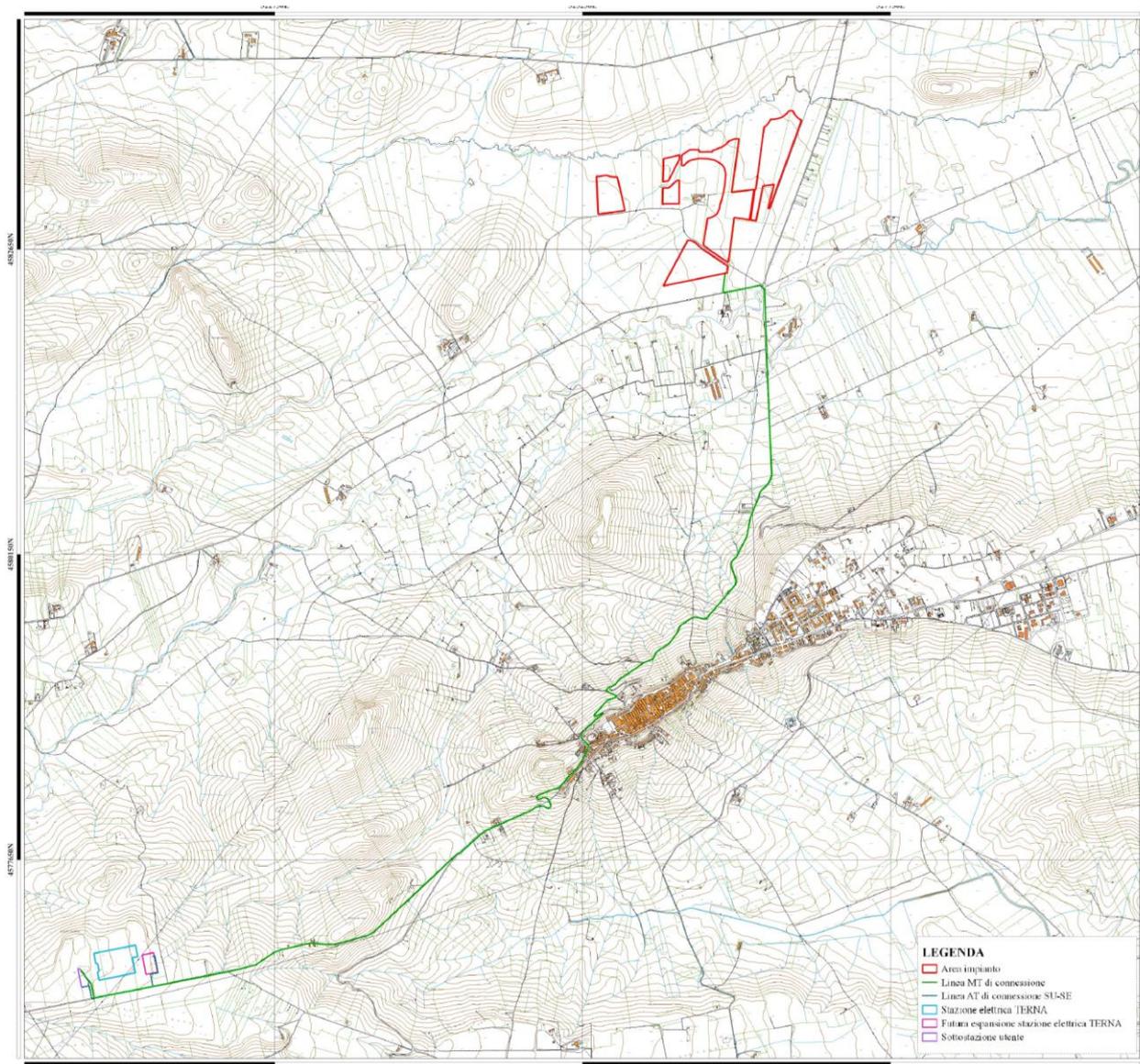


Figura 3: Inquadramento lotti d'intervento su CTR

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

3.2 Inquadramento catastale

3.2.1 Area impianto

L'area destinata all'installazione dell'impianto è censita presso il NCT di Foggia. Per le particelle interessate dall'installazione dell'impianto sono stati siglati dei contratti preliminare di diritto di superficie tra il proponente l'iniziativa, Vespera Development 06 S.r.l. ed i singoli proprietari, per cui non si rende necessario dare seguito a procedure di esproprio o servitù. Nella successiva tabella si riporta il dettaglio delle particelle su cui insiste l'impianto:

Area impianto Festa									
Comune	Fg.	Part.IIIa	Qualità	Classe	ha	are	ca	Red. Dominicale	Red. Agrario
Troia (Fg)	1	5	Seminativo	2	7	89	51	428,14	265,04
Troia (Fg)	1	7	Seminativo	2	8	40	12	455,58	282,03
Troia (Fg)	1	69	Seminativo	2	3	70	35	200,83	124,33
Troia (Fg)	1	3	Seminativo	2	9	5	60	491,09	304,01
Troia (Fg)	1	68	Seminativo	2	3	70	35	200,83	124,33
Troia (Fg)	1	32	Seminativo	1	0	66	70	46,5	24,11
Troia (Fg)	1	33	Seminativo	2	8	58	29	465,43	288,13
Troia (Fg)	1	43	Seminativo	1	1	40	75	98,13	50,88
Troia (Fg)	1	64	Seminativo	1	4	51	70	314,93	163,3
Troia (Fg)	1	65	Seminativo	1	4	6	30	283,28	146,89
Troia (Fg)	1	67	Seminativo	2	4	94	30	268,05	165,94
Troia (Fg)	1	97	Seminativo	2	2	18	39	118,43	73,31
Troia (Fg)	1	2	Seminativo	2	18	71	31	1014,77	628,19
Troia (Fg)	1	26	Seminativo	2	7	51	65	407,6	252,33
Troia (Fg)	1	74	Seminativo	2	2	95	19	160,08	99,09
Troia (Fg)	1	38	Seminativo	2	7	23	19	392,17	242,77
Troia (Fg)	1	10	Seminativo	2	9	47	47	513,79	318,06

Figura 4: area impianto

Nell'immagine seguente è rappresentata l'area d'impianto su inquadramento catastale:

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 9 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

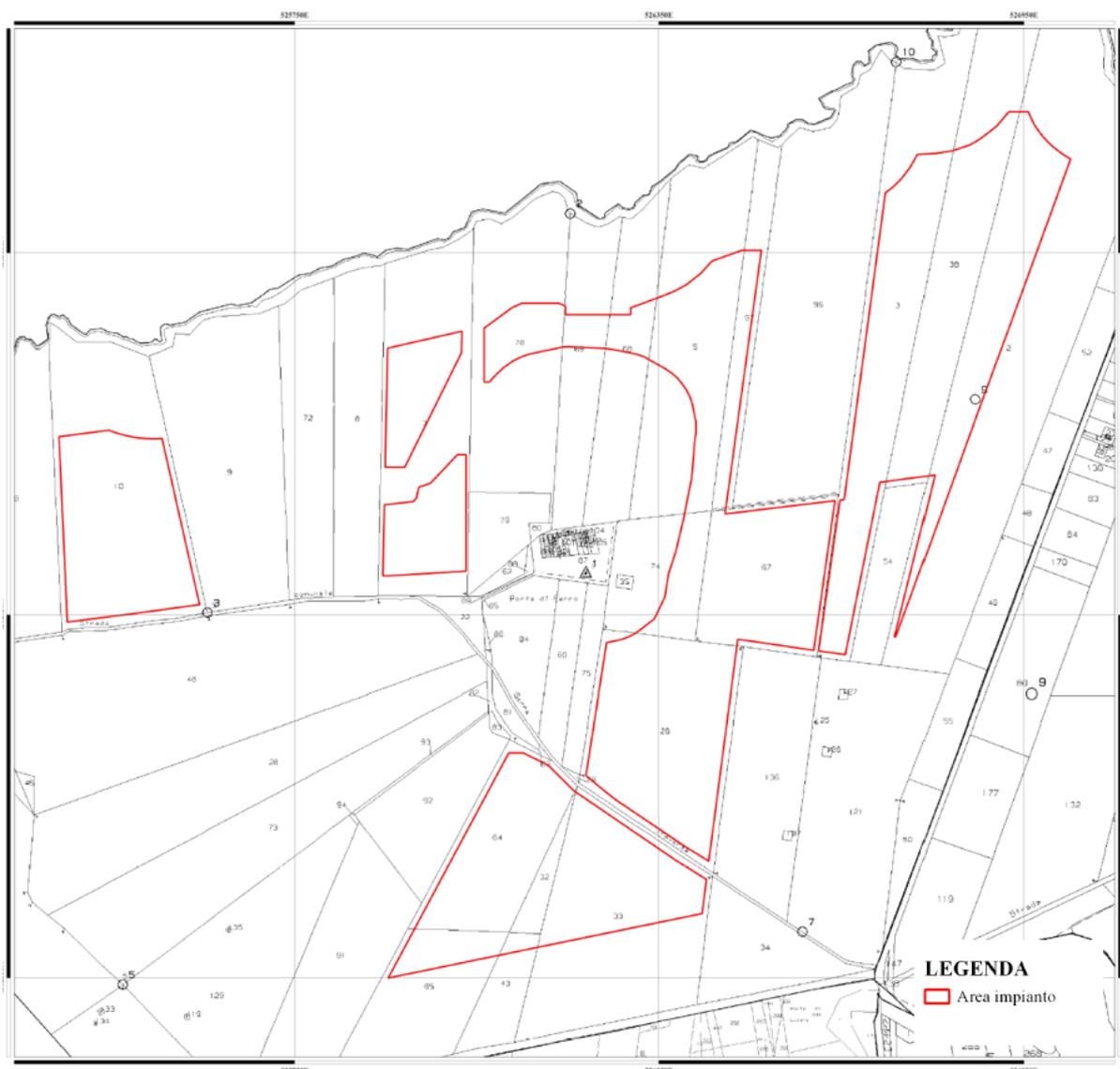


Figura 5: Inquadramento catastale dell'impianto agrivoltaico

3.2.2 Elettrodotto di connessione e Stazione Utente

Il parco agrivoltaico sarà collegato mediante la sottostazione AT/MT utente, in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione RTN (SE) a 380/150 kV denominata "Troia" in accordo alla Soluzione Tecnica Minima (Codice Pratica 202000150).

La connessione in antenna avverrà attraverso raccordo in cavo interrato AT tra lo stallo in sottostazione AT/MT e lo stallo di arrivo del futuro ampliamento della stazione RTN 380/150 kV.

Come da richiesta Terna, per l'ottimizzazione dell'uso delle infrastrutture, lo stallo di arrivo Terna sarà condiviso tra diversi Produttori, come da Accordo di Condivisione, e la stazione elettrica di trasformazione 150/30 kV sarà realizzata nel Comune di Troia (FG) sulla particella di seguito indicata:

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Area opere comuni
connessione

Comune	Fg.	Part.Illa	Qualità	Classe	ha	are	ca	Red. Dominicale	Red. Agrario
Troia (Fg)	5	406	Seminativo	3	1	88	31	72,94	53,49

Figura 6: Area Stazione Utente

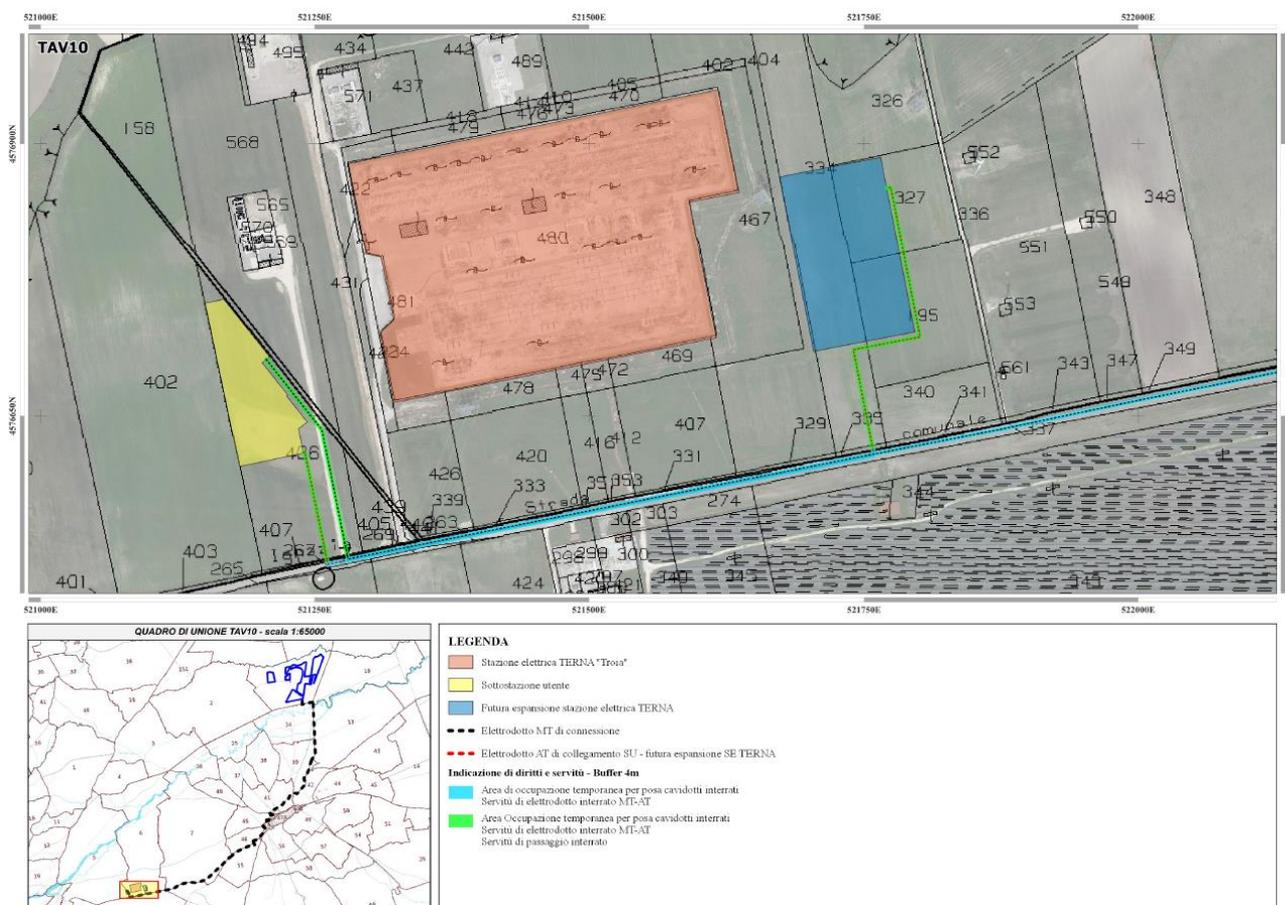


Figura 7: Inquadramento catastale della SU, della S. Terna esistente e del futuro ampliamento della S. Terna

L'elettrodotto di connessione in MT tra l'area di impianto e la SU ed il collegamento in cavo interrato AT tra la SU e il futuro ampliamento della Stazione Terna saranno del tipo interrato ed insisteranno su strada pubblica ad eccezione dei tratti di ingresso alla SU per i cui dettagli relativi si rimanda all'elaborato "Dichiarazione aree esproprio/asservimento".

3.3 Destinazione urbanistica

Il parco agrivoltaico si sviluppa totalmente nel Comune di Troia in Provincia di Foggia. Dal Certificato di destinazione urbanistica risulta che:

- le particelle 2, 3, 5, 10, 26, 32, 33, 38, 43, 64, 65, 67, 68, 69, 74, del foglio 1 ricadono interamente nella Zona P.U.G. – Zona E1/t e nell'ambito paesaggistico "Tavoliere" e nella Figura "Lucera e le serre dei Monti Dauni";
- le particelle 2, 3, 5, 10, 33, 38, 43, 65, 68, 69 del foglio 1 vengono interessate dal vincolo: Struttura idro-geomorfologica - BP - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m);

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

- la particella 65 del foglio 1 viene interessata dal vincolo: Struttura ecosistemica e ambientale – UCP – Aree di rispetto boschi (100m – 50m – 20m);
- le particelle 2, 3, 5, 10, 38 del foglio 1 vengono interessate dal vincolo: struttura ecosistemica e ambientale - UCP- Formazioni arbustive in evoluzione naturale;
- le particelle 5, 24, 26, 68, 69 del foglio 1 vengono interessate dal vincolo: Struttura antropica e storico culturale – UCP – aree di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30 m): sito storico culturali;
- le particelle 68, 69 del foglio 1 vengono interessate dal vincolo: Struttura antropica e storico culturale - UCP – Testimonianze della stratificazione insediativa: aree a rischio archeologico.

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.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

4 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il progetto dell’Impianto si inquadra nell’ambito della produzione di energia da fonti rinnovabili (fonti di energia di «pubblico interesse e di pubblica utilità»).

La definizione del layout di progetto è stata sviluppata sia in ottemperanza alla Delibera del Consiglio Comunale di Troia n.24 del 28/06/22 che regolamenta l’installazione di impianti fotovoltaici nelle zone “E” e “D” del vigente PUG e che definisce al punto c) Parametri e modalità d’impianto a terra che dalla volontà, da parte della Società Proponente, di perseguire i principi inderogabili di tutela, salvaguardia e valorizzazione del contesto agricolo.

L’impianto di progetto è stato, pertanto, sviluppato con strutture di tipo fisse aventi una altezza massima dal piano campagna pari a 2,00 mt disposte su file parallele, orientate a sud, con una distanza tale da garantire lo spazio libero (4,00 mt) per le coltivazioni e per il passaggio dei mezzi agricoli.

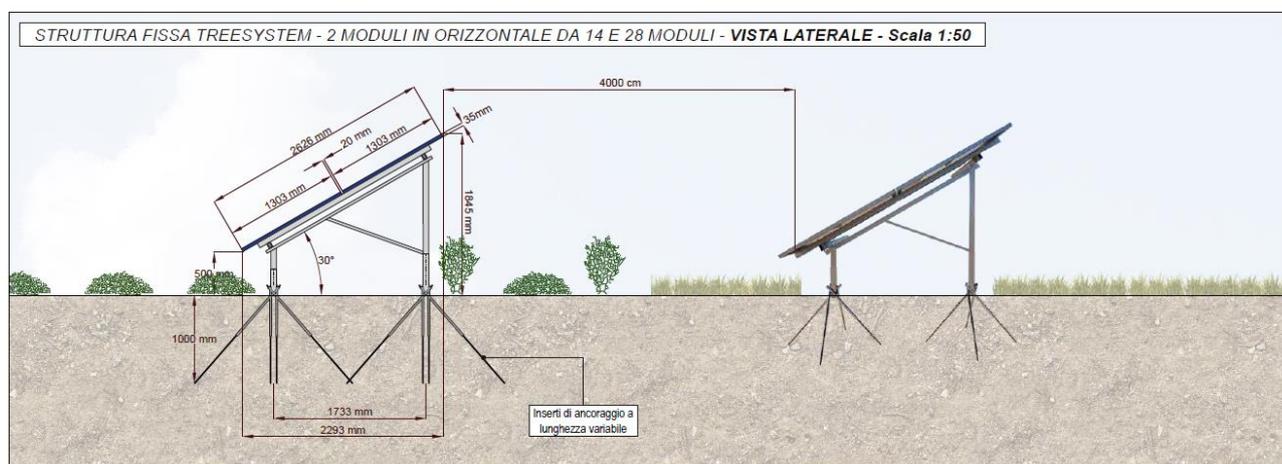


Figura 8: sezione trasversale

4.1 Componente fotovoltaica

L’impianto sarà costituito da strutture fisse con moduli fotovoltaici orientati a sud della potenza di 670 Wp. Tali valori potranno variare a seconda delle caratteristiche tecniche dei convertitori scelti in fase esecutiva.

All’interno delle aree saranno presenti, oltre alle cabine di conversione e trasformazione anche una cabina di raccolta ed i locali tecnici quali cabine di monitoraggio e magazzino. Si riportano sinteticamente i principali dati d’impianto:

- Potenza installata – 34,575 MWp;
- Potenza in immissione – 32,813 MVA;
- Numero inverter - 23
- Numero moduli - 51604
- Numero stringhe – 1843
- Totale string box - 126

L’impianto in progetto prevede l’impiego di strutture fisse, in materiale metallico, orientate a sud e disposte su file parallele tra le quali lo spazio libero è pari a circa 4,00 mt. La disposizione dei moduli prevista è in orizzontale da 28 e da 14 moduli. Nella successiva tabella si riporta il numero di strutture ripartite per ciascuna area d’impianto:

	Strutture fisse da 14 moduli	Strutture fisse da 28 moduli
--	------------------------------	------------------------------

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA		Pag. 13 di 232

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

LOTTO 1	36	176
LOTTO 2	46	110
LOTTO 3	158	606
LOTTO 4	82	289
LOTTO 5	96	453
TOTALE	418	1634

Figura 9: ripartizione delle strutture per ciascuna area d'impianto

Detto sviluppo del layout ha permesso di minimizzare fenomeni legati all'ombreggiamento e di garantire il passaggio dei mezzi funzionali all'attività di manutenzione ordinaria (lavaggio moduli) ed alla gestione dell'attività agricola.

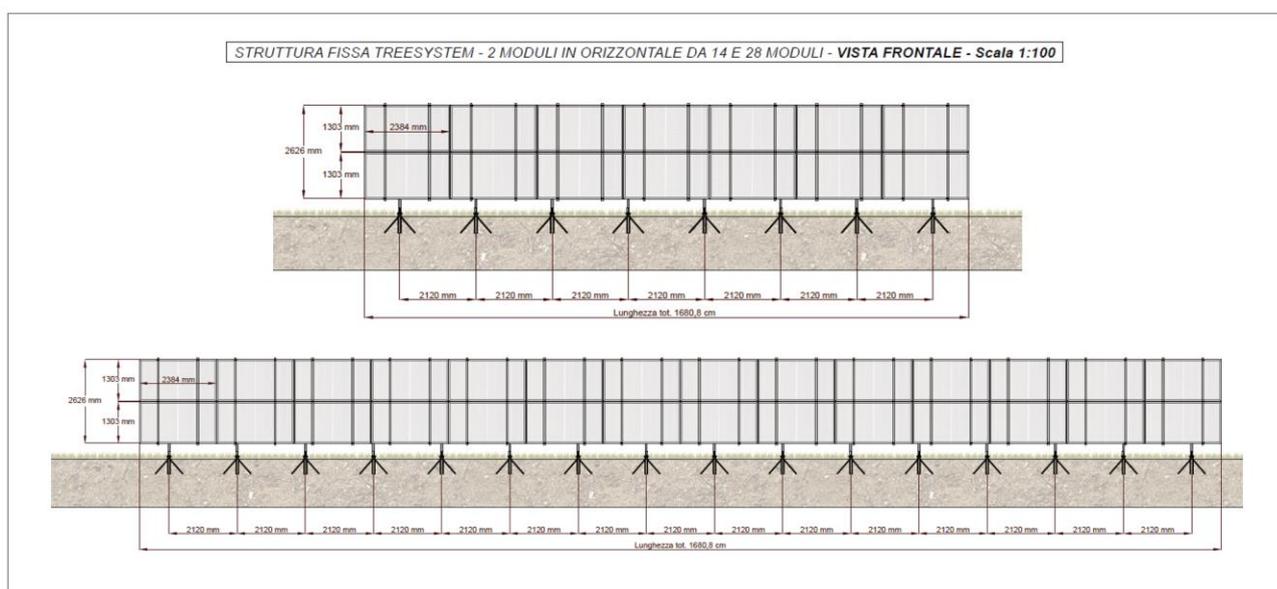


Figure 1: Struttura porta moduli – vista frontale

Per non generare movimento di terra, sbancamenti, spianamenti, è stata effettuata una progettazione dell'impianto seguendo i principi dell'ingegneria naturalistica utilizzando strutture dotate di un sistema capace di non alterare l'assetto geomorfologico del suolo. In particolare, il sistema ripropone l'effetto delle radici che stanno alla base degli alberi e che ne garantiscono stabilità e resistenza allo sradicamento, come mostrato in figura:

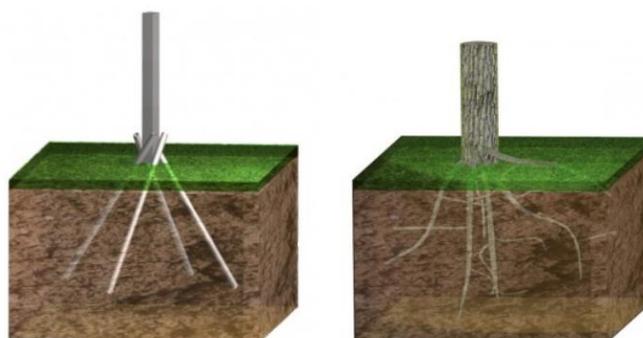


Figura 10: Sistema di ancoraggio che riproduce le radici di un albero

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

Alcuni vantaggi legati alla suddetta soluzione quali l'assenza di agenti chimici, la ridotta invasività rispetto ai sistemi ad oggi in uso (necessità di una penetrazione verticale molto inferiore rispetto alle tipologie di fondazione quali pali infissi, viti di fondazione e similari) lo rendono a Zero Impatto Ambientale.

4.2 Componente agricola

Per la definizione del piano colturale sono state valutate diverse tipologie di colture potenzialmente coltivabili, facendo una distinzione tra le aree coltivabili tra le strutture di sostegno (interfile) e la fascia arborea perimetrale.

4.2.1 Colture praticabili nell'area di intervento e superfici dedicate

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. Per una corretta gestione agronomica dell'impianto, ci si è orientati pertanto verso le seguenti attività:

- copertura con manto erboso;
- colture arboree mediterranee intensive (fascia perimetrale).

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 opzionata	1.147.982
B	Superfici non occupate dall'impianto FV (es. vincoli, particelle per soli cavidotti, SSE)	527.250
C	Superficie complessiva impianto APV	620.732
D	Fascia perimetrale di mitigazione (esterna alla recinzione)	88.645
E	Superficie recintata	532.087
F	Superficie installazione PV	482.807
G	Superficie viabilità, capezzagne e spazi di manovra (E-F)	49.280
H	Superficie non coltivabile occupata da moduli/stringhe	134.535
I	Superficie a uliveto area recintata	4.000
J	Superficie coltivabile area PV	348.272
K	TOTALE Superficie non coltivabile (G+H)	183.815
L	TOTALE Superficie coltivabile (D+I+J)	440.917
M	Quota Superficie coltivabile su Superficie complessiva impianto APV (L/C)	71,03%
N	Quota Superficie coltivabile su Superficie PV (J/F)	72,13%

Figura 11: Superfici occupate dalle colture e dall'impianto agrivoltaico

La coltivazione tra filari con essenze da manto erboso 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. La coltivazione del manto erboso viene praticata con successo non solo in arboricoltura, ma anche come coltura intercalare in avvicendamento con diversi cicli di colture orticole. L'avvicendamento è infatti una pratica fondamentale in questi casi, senza la quale sarebbe del tutto impossibile raggiungere alti livelli di produzione in orticoltura.

L'inerbimento tra le interfile sarà chiaramente di tipo **temporaneo**, ovvero sarà mantenuto con ciclo autunno-vernino, per essere mietuto nel periodo estivo, considerando anche i periodi e le successioni più favorevoli per le colture stesse. Pertanto, quando si noterà il disseccamento tipico del periodo estivo, sarà il momento di procedere con la rimozione mediante interrimento del manto erboso. L'inerbimento inoltre sarà di tipo **artificiale** (non naturale, costituito da specie

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 15 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

spontanee), ottenuto dalla semina di miscugli di 2-3 specie ben selezionate, che richiedono pochi interventi per la gestione. In particolare, si opterà per le seguenti specie:

- *Trifolium subterraneum* (comunemente detto trifoglio), *Vicia sativa* (veccia), per quanto riguarda le leguminose;
- *Hordeum vulgare* L. (orzo) e *Avena sativa* L. per quanto riguarda le graminacee.



Figura 12: colture per prato prolifita

Nel lotto ad ovest si prevede la realizzazione di un uliveto intensivo comprendente 102 alberi disposti con un sesto d'impianto pari a 6x6 su una superficie complessiva di circa 0,4 ha.



Figura 13: uliveto intensivo nel lotto ad ovest

La semplice copertura con manto erboso tra le interfile non è sicuramente da vedersi come una coltura "da reddito", ma è una pratica che permetterà di **mantenere la fertilità del suolo** e inoltre farà da nutrimento per l'attività apistica. Solo dove le condizioni lo permetteranno, si potrà anche procedere con la mietitura, andatura e imballatura del fieno.

4.2.2 Fasce arboree di mitigazione

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

In merito è stata condotta una valutazione preliminare su quali colture impiantare ed è stato preso in considerazione l'ulivo, che allo stato attuale sta attraversando un periodo di forte espansione nel Sud Italia, sia grazie alla diffusione di nuove varietà e portinnesti, sia a nuovi sistemi di meccanizzazione.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

L'olivo è una coltura autoctona mediterranea e con caratteristiche perfettamente adeguate alla mitigazione paesaggistica avendo una chioma folta e sempre verde, anche se dalla crescita lenta, pertanto poco produttiva nei primi anni dall'impianto. Inoltre, per le sue caratteristiche, durante la fase di accrescimento non necessita di particolari attenzioni, né di impegnative operazioni di potatura. Le operazioni da compiere in questa fase sono di fatto limitate all'allontanamento delle infestanti e, nel periodo estivo, a brevi passaggi di adacquamento ogni dieci giorni tramite carbotte, se non si realizza un impianto di irrigazione.

La gestione di un oliveto adulto non richiede operazioni complesse né trattamenti fitosanitari frequenti. Nella realizzazione dell'oliveto si utilizzeranno piante di varietà autoctone, atte alla produzione di olio di qualità.

La fascia di mitigazione avrà una ampiezza pari a circa 10,00 mt e comprenderà n.2 file esterne di ulivi (per complessivi 3500 alberi) con sesto pari a m 5,00 x 5,00, sfalsate di m 2,40 come meglio rappresentato nei successivi schemi tipologici:

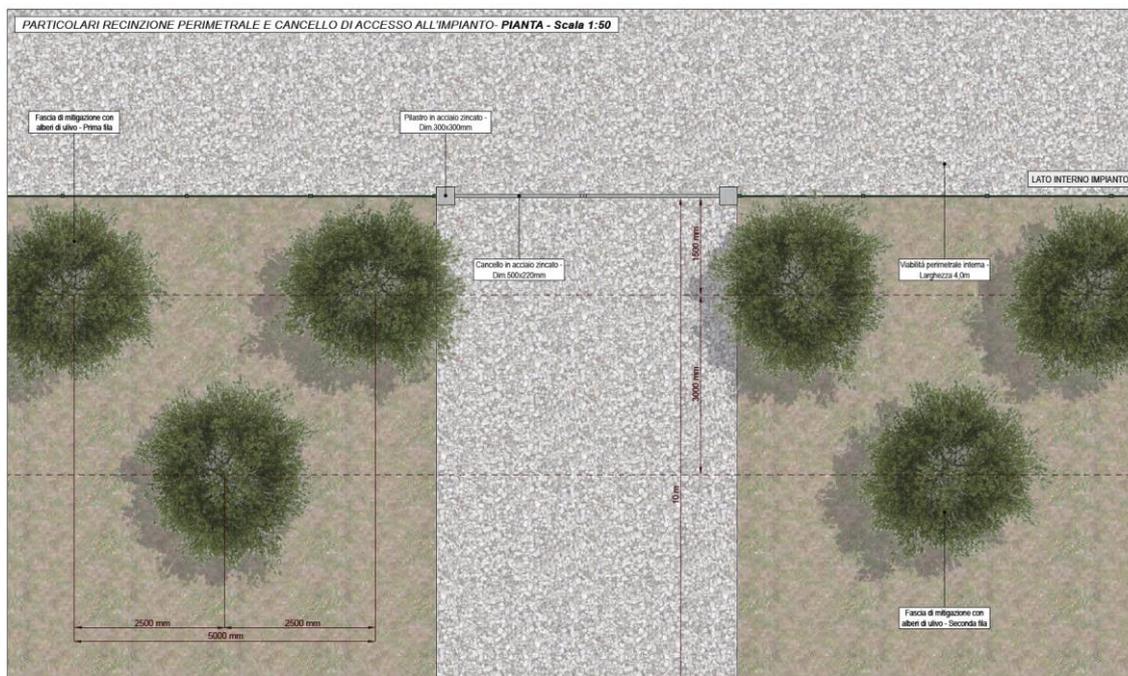
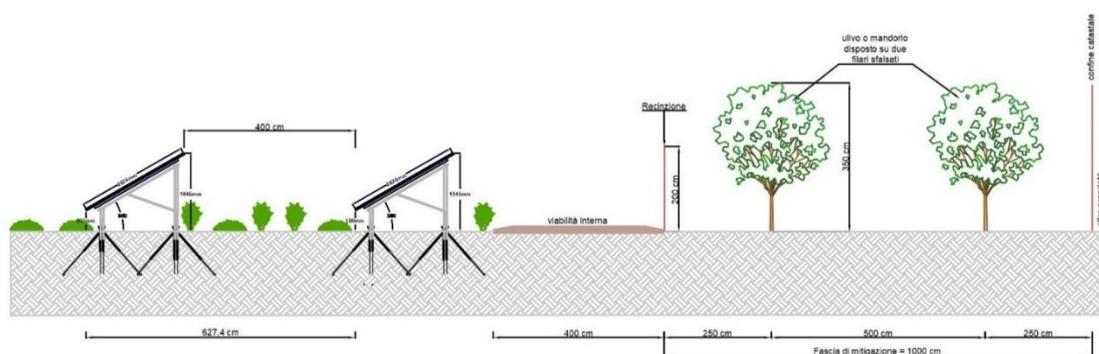


Figura 14: Area di mitigazione pianta e sezione trasversale e in pianta

4.2.3 Attività apistica e produzione mellifera (dal 3° anno di attività)

Gli spazi disponibili e le colture scelte, in particolare quelle arboree, consentono lo sfruttamento dell'area anche per

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

l'attività apistica. Larga parte delle colture (circa l'80% delle specie arboree ed ortive coltivate) si affida all'impollinazione entomofila, tanto che in orticoltura (in particolare in serra) comunemente si acquistano e utilizzano numerose (e costosissime) colonie di bombi (*Bombus* spp.) in scatola prodotte da aziende specializzate, che hanno una durata limitata ad una sola annata.

In molte aziende frutticole è invece piuttosto comune ospitare le arnie di un apicoltore solo durante il periodo di fioritura (la c.d. apicoltura nomade), proprio al fine di ottenere una maggiore impollinazione e di conseguenza un maggior tasso di allegazione dei fiori.

Da ciò si intuisce che l'attività apistica in azienda, se ben gestita, consente di ottenere un importante e costante vantaggio nell'impollinazione dei fiori oltre, chiaramente, all'ottenimento dei prodotti dell'alveare: miele, propoli, pappa reale, cera.

L'attività apistica è programmata per essere avviata a partire dal 2°- 3° anno dalla realizzazione delle opere di miglioramento fondiario, in quanto è consigliabile attendere lo sviluppo, almeno parziale, delle piante arboree presenti e l'avvio della coltivazione tra i moduli. Quest'attività si inserisce in un più ampio progetto ambientale, in quanto una delle problematiche maggiori dello sviluppo dell'apicoltura è la carenza di terreni agricoli ben controllati e appositamente coltivati con le essenze più adatte. Le essenze che si prevede di coltivare sulle interfile, risultano particolarmente adatte alla produzione mellifera.

4.2.4 Ombreggiamento

L'ombreggiamento è di fatto l'argomento maggiormente trattato negli studi e nelle ricerche universitarie sull'opportunità di coltivare terreni occupati da impianti fotovoltaici (*sistema agrivoltaico*). L'esposizione diretta ai raggi del sole è fondamentale per la buona riuscita di qualsiasi produzione agricola.

Sulla base della collocazione geografica dell'impianto e delle sue caratteristiche, si è potuto constatare che la porzione centrale dell'interfila, nei mesi da maggio ad agosto, presenta tra le 6 e le 8 ore di piena esposizione al sole. Naturalmente nel periodo autunno-vernino, in considerazione della minor altezza del sole all'orizzonte e della brevità del periodo di illuminazione, le *ore-luce* risulteranno inferiori. A questo bisogna aggiungere anche una minore quantità di radiazione diretta per via della maggiore nuvolosità media che si manifesta (ipotizzando andamenti climatici regolari per l'area in esame) nel periodo invernale.

Pertanto si ritiene opportuno praticare prevalentemente colture che svolgano il ciclo produttivo e la maturazione nel periodo primaverile/estivo, o di utilizzare l'ombreggiamento per una *semi-forzatura* del periodo di maturazione (per *semi-forzatura* delle colture si intende l'induzione di un moderato periodo di anticipo o di ritardo nella maturazione e quindi nella raccolta del prodotto). L'ombreggiamento creato dai moduli fotovoltaici non crea soltanto svantaggi alle colture: si rivela eccellente per quanto riguarda la riduzione dell'evapotraspirazione (ET), considerando che nel periodo più caldo dell'anno - che nell'area di intervento è tra la fine giugno e la prima decade di luglio - le temperature superano giornalmente i 30°C, pertanto le (rare) precipitazioni estive e l'irrigazione a micro-portata avranno una maggiore efficacia.

In uno studio (Elamri *et al.*, 2018), dell'Università di Montpellier, sono stati elaborati dei modelli in grado di riprodurre i benefici attesi dalle installazioni agrivoltaiche: è stato dimostrato che è possibile migliorare l'efficienza dell'uso del suolo e la produttività dell'acqua contemporaneamente, riducendo l'irrigazione del 20%, quando si tollera una diminuzione del 10% della resa o, in alternativa, una leggera estensione del ciclo colturale (tipicamente molto breve per le ortive).

L'agrivoltaico appare quindi una soluzione per il futuro di fronte al cambiamento climatico e alle sfide alimentari ed energetiche, tipicamente nelle aree rurali e nei paesi in via di sviluppo e soprattutto, se la pratica qui presentata si rivela efficiente, anche per altre colture e contesti, special modo nelle aree del meridione d'Italia.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 18 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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;
- 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;

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

- 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: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 20 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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 meteorologica
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 15: Componenti ambientali

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 21 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</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 geostutturali, 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.

7.2 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: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 22 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</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.

7.3 Descrizione dello scenario base

Il clima della provincia di Foggia non è omogeneo. Se sul Gargano si caratterizza per essere decisamente "mediterraneo", con temperature piuttosto miti d'inverno e calde d'estate e contenute escursioni termiche. Per il Tavoliere è più esatto parlare di un clima continentale caratterizzato da forti escursioni termiche dovute soprattutto ai valori massimi che sono particolarmente elevati. Nel capoluogo dauno l'escursione termica media annuale è di venti gradi, con punte che talvolta hanno sfiorato anche i 50. Il territorio della Provincia di Foggia è composto da 3 regioni naturali ben distinte:

- Promontorio del Gargano, da ovest a est per 65 km e da nord a sud per 40 km occupando circa un quarto della superficie della provincia; si erge sul mare Adriatico col profilo del suo imponente dorso montuoso;
- Tavoliere delle Puglie, con una morfologia piatta e di larga uniformità;
- Subappennino Dauno, caratterizzato da un paesaggio di media montagna, rilievi rotondeggianti e valli incassate.

Il clima è senza dubbio mediterraneo: mediamente le zone costiere e quelle pianeggianti hanno estati calde, ventilate e secche e inverni miti e piovosi. Le precipitazioni, concentrate durante l'autunno inoltrato e l'inverno, sono scarse e per lo più di carattere piovoso. Tuttavia, sul Subappennino Dauno e sul Gargano le estati sono di solito più fresche e durante l'inverno non sono rare le precipitazioni nevose, così come le nebbie notturne, anche persistenti.

I valori medi di piovosità sono compresi tra i 450 e i 650 mm annui, ma sul Gargano e sul Subappennino Dauno localmente possono superare i 1.000 mm annui. Rispetto alla classificazione climatica dei comuni italiani, assegnata con Decreto del Presidente della Repubblica n.412 del 26.08.1993, la zona climatica per il territorio di Troia è la zona "D" (con 1.964 gradi giorno).

Per la determinazione dello scenario base si è fatto riferimento ai dati della protezione civile disponibili sul sito istituzionale: <http://93.57.89.4:8081/temporeale/meteo/stazioni?viewType=map&codstaz=96>. Nello specifico sono stati valutati i dati provenienti dalle stazioni meteorologiche (di cui sono disponibili le misurazioni di temperatura aria e pioggia totale) più prossime al sito in progetto, di cui si riporta stralcio cartografico.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 23 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Anagrafica stazione



TROIA

COMUNE: TROIA
 PROVINCIA: FG
 COORDINATE: 41.35056, 15.30056
 QUOTA: 436 m s.l.m.

Anagrafica stazione



DIGA T.CELONE

COMUNE: TROIA
 PROVINCIA: FG
 COORDINATE: 41.42417, 15.43583
 QUOTA: 170 m s.l.m.

Anagrafica stazione



TERTIVERI

COMUNE: BICCARI
 PROVINCIA: FG
 COORDINATE: 41.43333, 15.20028
 QUOTA: 0 m s.l.m.

Figura 16: Stazioni meteorologiche - Protezione Civile

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
 AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

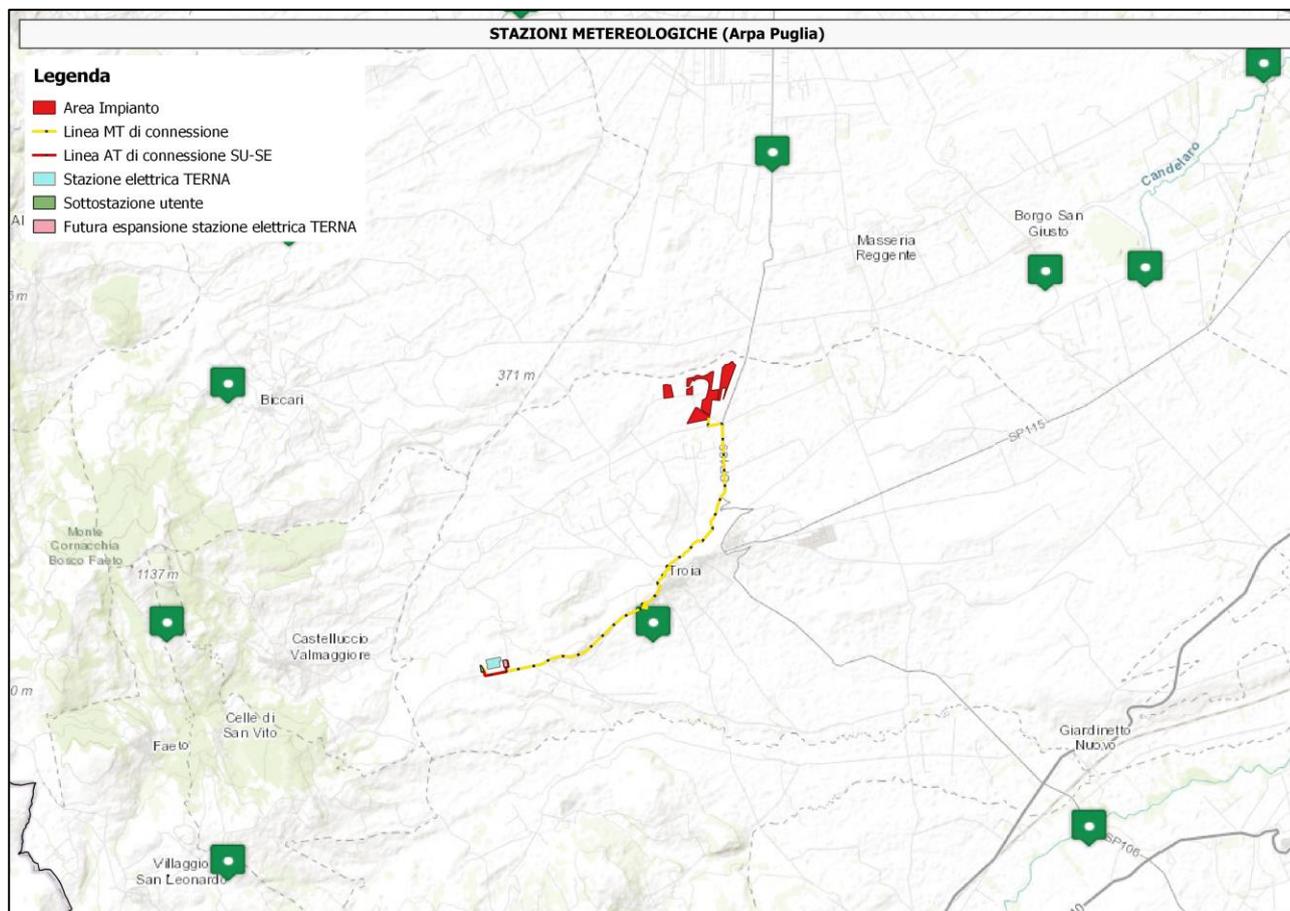
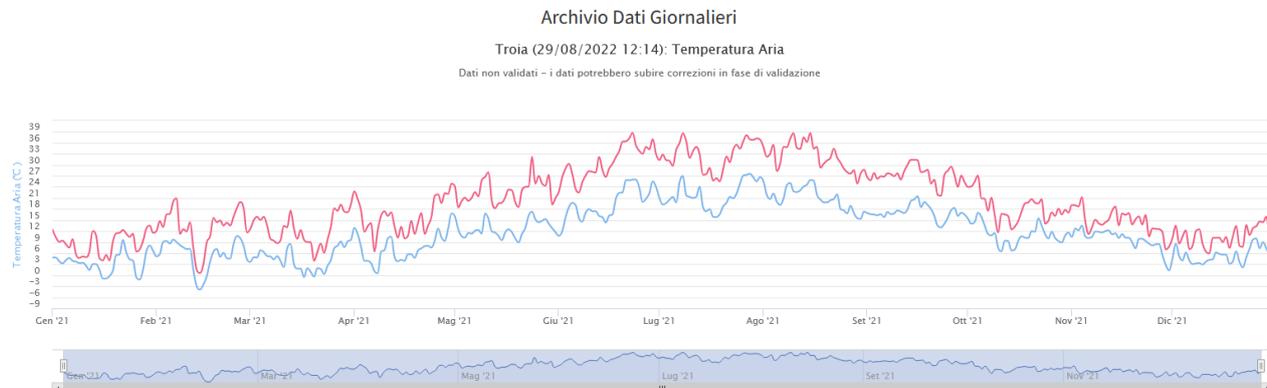


Figura 17: Stralcio cartografico con individuazione stazioni meteorologiche

7.3.1.1 Temperature

Per quanto riguarda i valori di temperatura sono stati utilizzati i dati relativi alla stazione di Troia, Diga T. Celone e Tertiveri. Di seguito si riportano i grafici con l'andamento delle temperature rilevate nell'anno 2021 dalle suddette stazioni.



Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

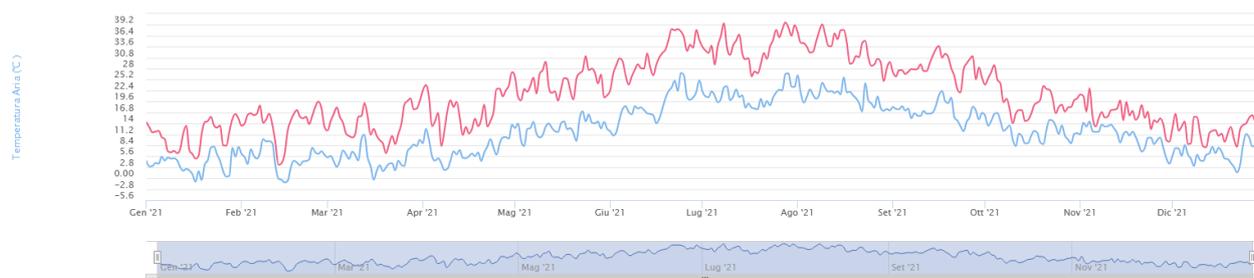
Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Archivio Dati Giornalieri

Diga T.Celone (29/08/2022 14:05): Temperatura Aria
 Dati non validati – i dati potrebbero subire correzioni in fase di validazione



Archivio Dati Giornalieri

Tertiveri (29/08/2022 13:44): Temperatura Ambiente
 Dati non validati – i dati potrebbero subire correzioni in fase di validazione

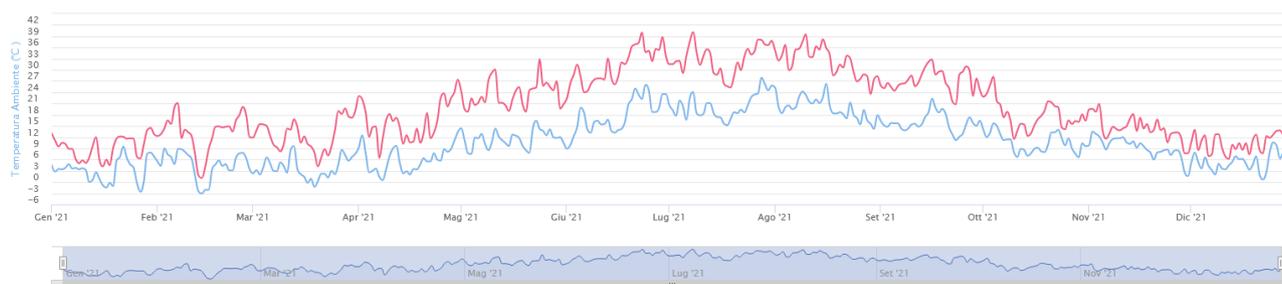


Figura 18: Andamento delle temperature rilevate nell'anno 2021

Il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MIPAAFT), attraverso l'Osservatorio Agroclimatico, mette a disposizione la serie storica degli ultimi 10 anni delle temperature medie annuali (minima e massima) e delle precipitazioni a livello provinciale. In particolare, le statistiche meteo-climatiche, riportate di seguito, sono stimate con i dati delle serie storiche meteorologiche giornaliere delle stazioni della Rete Agrometeorologica nazionale (RAN), del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare e dei servizi regionali italiani.

La stima delle statistiche meteo-climatiche delle zone o domini geografici d'interesse è eseguita con un modello geostatistico non stazionario che tiene conto sia della localizzazione delle stazioni sia della tendenza e della correlazione geografica delle grandezze meteorologiche. Le statistiche meteorologiche e climatiche sono archiviate nella Banca Dati Agrometeorologica Nazionale. Nella tabella sottostante è riportato il dato relativo alla provincia di Foggia riferita all'intervallo temporale 2009 - 2018.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
 AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Temp. minima (°C)	11,3	10,5	11,3	11,5	11,3	11,7	11,8	11,5	11,3	-
Media climatica (°C)	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6
Scarto dal clima (°C)	0,7	-0,1	0,7	0,9	0,7	1,1	1,2	0,9	0,7	-
Temp. massima (°C)	18,9	17,9	18,5	19,0	18,4	18,7	19,2	18,5	18,7	-
Media climatica (°C)	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3
Scarto dal clima (°C)	-0,4	-1,4	-0,8	-0,3	-0,9	-0,6	-0,1	-0,8	-0,6	-
Precipitazione (mm)	856,3	821,2	612,0	589,9	750,0	683,4	747,4	723,9	549,3	-
Media climatica (mm)	603,4	603,4	603,4	603,4	603,4	603,4	603,4	603,4	603,4	603,4
Scarto dal clima (%)	41,9	36,1	1,4	-2,2	24,3	13,3	23,9	20,0	-9,0	-
Evapotraspirazione (mm)	998,5	918,5	1071,7	1176,3	1073,4	937,5	1102,6	945,7	1075,9	-
Media climatica (mm)	976,8	976,8	976,8	976,8	976,8	976,8	976,8	976,8	976,8	976,8
Scarto dal clima (%)	2,2	-6,0	9,7	20,4	9,9	-4,0	12,9	-3,2	10,2	-

Figura 19: Dati climatici - Provincia di Foggia - Anno 2009-2018

Le temperature medie massime annuali si aggirano intorno ai 18-19° mentre quelle medie minime annuali intorno agli 11°C; le precipitazioni appaiono con valori che, ad eccezione degli anni 2012 e 2017, sono tutti superiori ai 600 mm.

7.3.1.2 Precipitazioni

L'analisi pluviometrica è stata effettuata sulla base dei dati raccolti presso le stazioni pluviometriche di Troia, Diga T. Celone e Tertiveri.

In particolare, il Centro Funzionale Decentrato della Protezione Civile Puglia, in riferimento a ciascuna stazione pluviometrica, quotidianamente riporta: pioggia totale quotidiana, intensità di pioggia mm/min, Temperatura aria °c, Umidità relativa %.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Archivio Dati Giornalieri

Troia (30/08/2022 08:55): Poggia Totale

Dati non validati – i dati potrebbero subire correzioni in fase di validazione



Archivio Dati Giornalieri

Diga T.Celone (30/08/2022 09:55): Poggia Totale

Dati non validati – i dati potrebbero subire correzioni in fase di validazione



Archivio Dati Giornalieri

Tertiveri (30/08/2022 10:05): Poggia Totale

Dati non validati – i dati potrebbero subire correzioni in fase di validazione



Figura 20: Andamento pluviometrico rilevato nell'anno 2021

7.3.1.3 Andamento anemometrico

L'intensità del vento dipende dalle caratteristiche orografiche del terreno, rugosità e altezza del terreno sul livello del mare. I dati relativi alla ventosità derivano dall'atlante interattivo eolico dell'Italia sviluppato da RSE con il contributo dell'università di Genova per la modellizzazione dei dati raccolti. L'atlante fornisce dati e informazioni sulla distribuzione della risorsa eolica sul territorio peninsulare e marino (fino a 40 km dalla costa) e contribuisce ad aiutare amministrazioni pubbliche, operatori e singoli interessati a capire come e dove la risorsa vento possa eventualmente essere sfruttata a fini

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

energetici. Il risultato è un atlante interattivo, consultabile tramite webgis, nel quale sono riportate le velocità medie annue del vento calcolate ad un'altezza di 50, 75, 100, 125 150 m s.l.t su tutto il territorio e fino a 40 km a largo della costa.

Nella Figura seguente è riportata la mappa dell'andamento anemometrico del comune di Troia a 50 metri s.l.t./s.l.m.. Dalle carte è possibile notare come sull'area d'impianto la velocità dei venti a tale altezza si collochi tra i valori bassi rispetto alla scala di riferimento, con velocità che non superano i 4-5 m/s.

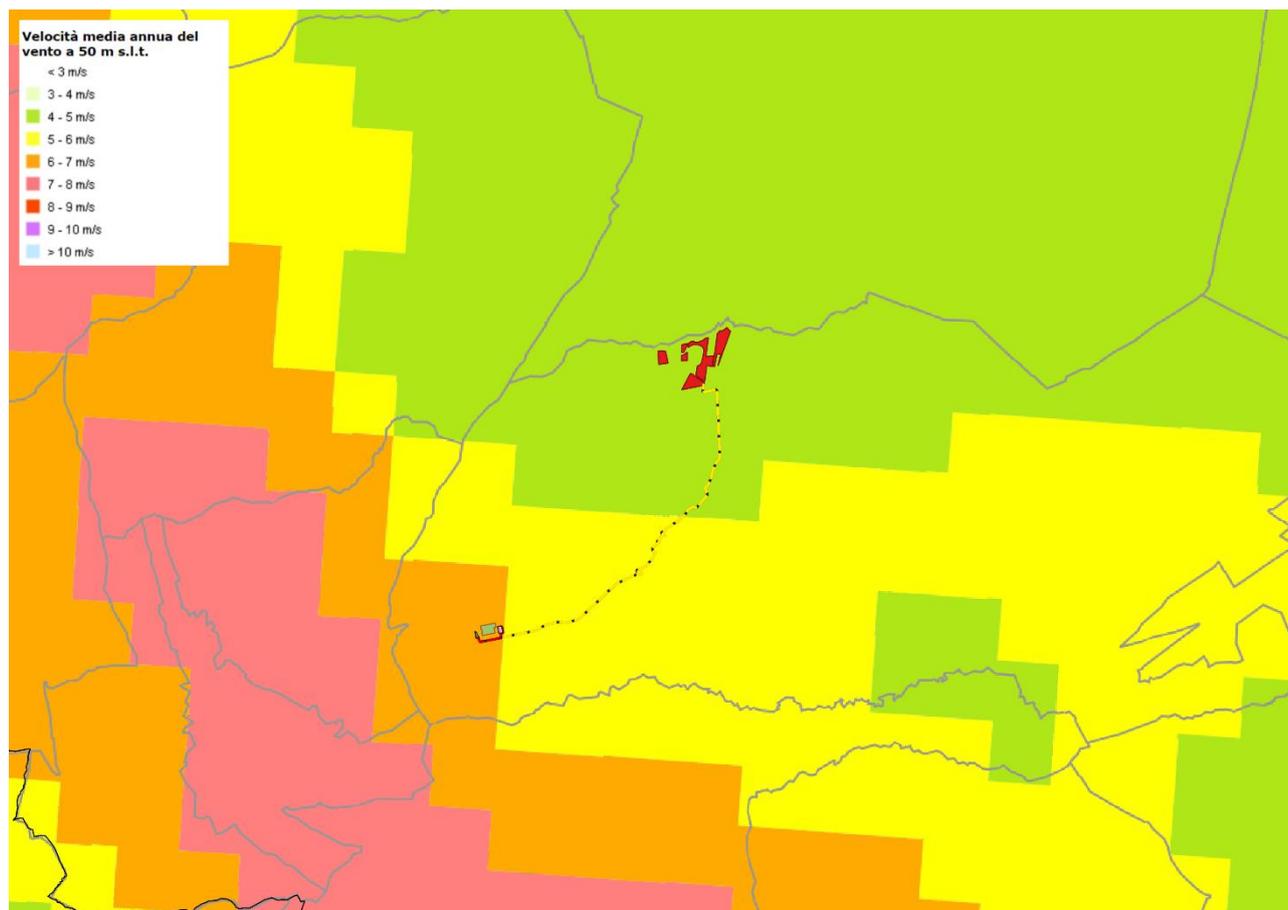


Figura 21: Velocità media annua del vento a 50 m s.m.t - Fonte AtlaEolico

7.4 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 ea 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.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

- 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).

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico, 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.**

7.5 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 agrivoltaico, 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 basati sul carbonio come gli impianti ad energia rinnovabile, nel caso specifico impianto agrivoltaico, contribuisce a ridurre i contributi ai gas serra in misura proporzionale all'energia prodotta e alla CO2 assorbita dalle colture agricole.

7.6 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.

7.7 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.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 30 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

7.8 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.

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.

7.9 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.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 31 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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.

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). 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: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 32 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Inquinante	Valore Limite	Periodo di mediazione	Riferimento normativo
Monossido di Carbonio (CO)	Valore limite protezione salute umana 10 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 35 volte per anno civile 200 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 400 µg/m ³	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XII
Biossido di Zolfo (SO ₂)	Valore limite protezione salute umana non superare più di 24 volte per anno civile 350 µg/m ³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana non superare più di 3 volte per anno civile, 125 µg/m ³	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme 500 µg/m ³	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XII
Particolato Fine (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 Fine (PM _{2.5}) - FASE I	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2015, 25 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Particolato Fine (PM _{2.5}) - 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 tre anni 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 5 anni 18.000 (µg/m ³ ·h)	Da maggio a luglio	D.L. 155/2010 Allegato VII
	Soglia di informazione	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XII
	Soglia di allarme 180 µg/m ³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XII
	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 mediazione	Riferimento normativo
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione, AOT40 (valori orari) 6.000 (µg/m ³ ·h)	Da maggio a luglio	D.L. 155/2010 Allegato VII
Benzene (C ₆ H ₆)	Valore limite protezione salute umana 5 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Benzo(a)pirene (C ₂₀ H ₁₂)	Valore obiettivo 1 ng/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII
Piombo (Pb)	Valore limite 0,5 µg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Arsenico (Ar)	Valore obiettivo 6,0 ng/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII
Cadmio (Cd)	Valore obiettivo 5,0 ng/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII
Nichel (Ni)	Valore obiettivo 20,0 ng/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII

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

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};
- 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

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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, aggiornate 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 "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 2: Valori guida WHO-ed. 2021 a confronto con i limiti del D.Lgs. 155/2010 per gli stessi periodi di mediazione

7.10 Descrizione dello scenario base

In questa sezione sono riportati e analizzati i dati forniti dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Regione Puglia, ed in particolare dalle stazioni di misura più prossime all'area in esame.

L'articolo 3 del D.Lgs n°155 del 13 agosto 2010 e ss.mm.ii., impone la suddivisione dell'intero territorio nazionale in zone e agglomerati da classificare ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente. La zonizzazione ed il suo riesame in caso di variazioni, sono affidati alle regioni. Alla luce delle analisi e valutazione, la Regione Puglia, con la

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

Deliberazione di Giunta Regionale n.2979 del 29/12/2011 ha così definito la zonizzazione del territorio pugliese ai sensi del D.lgs 155/2010:

- ZONA IT 16101 Zona di collina;
- ZONA IT 16102 Zona di pianura;
- ZONA IT 16103 Zona industriale, comprendente i comuni di Brindisi e Taranto e i comuni di Statte, Massafra, Cellino S. Marco e S. Pietro Vernotico
- ZONA IT 16104 Zona/agglomerato di Bari, che comprende l'area del comune di Bari e dei comuni limitrofi di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso, Triggiano.

Il comune di Troia è compreso all'interno della zona IT1611 – zona di collina.

La Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA) è stata approvata dalla Regione Puglia con D.G.R. 2420/2013 ed è composta da 53 stazioni fisse (di cui 41 di proprietà pubblica e 12 private). La RRQA è composta da stazioni da traffico (urbana, suburbana), di fondo (urbana, suburbana e rurale) e industriali (urbana, suburbana e rurale).

A queste 53 stazioni se ne aggiungono altre 7, di interesse locale, che non concorrono alla valutazione della qualità dell'aria sul territorio regionale ma forniscono comunque informazioni utili sui livelli di concentrazione di inquinanti in specifici contesti. Le stazioni sono dislocate per provincia come riportato nella seguente tabella:

Provincia	N° Stazioni
Bari	15
Barletta-Andria-Trani (BAT)	2
Brindisi	18
Foggia	5
Lecce	9
Taranto	11

Tabella 3: Stazioni di monitoraggio per Provincia

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 Foggia. Si precisa che non sono presenti stazioni di monitoraggio nel Comune di Troia.

PROV	COMUNE	STAZIONE	RETE	TIPO STAZIONE	E (UTM33)	N (UTM33)	PM10	PM2,5	NO2	O3	C6H6	CO	SO2
FG	Foggia	Foggia - Rosati	RRQA	Fondo	545819	4589475	x	x	x			x	
	Manfredonia	Manfredonia - Mandorli	RRQA	Traffico	575770	4609022	x		x		x	x	
	Monte S. Angelo	Monte S. Angelo	RRQA	Fondo	578692	4613137	x		x	x			
	San Severo	San Severo - Az. Russo	ENPLUS	Fondo	537644	4599559	x	x	x	x			
	San Severo	San Severo - Municipio	ENPLUS	Fondo	532294	4609076	x	x	x	x		x	

Figura 22: RRQA – Provincia di Foggia

Si riporta, la cartografia degli inquinanti monitorati e della configurazione delle stazioni di misura della rete regionale presenti nella provincia di Foggia con aggiornamento al 29/08/2022.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 35 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.



Figura 23: Rete aria - inquinanti monitorati in prossimità della zona di intervento

7.10.1.1 PM10

Periodo di mediazione	VALORE LIMITE D. LGS. 155/2010	LINEE GUIDA QUALITÀ DELL'ARIA OMS 2021
1 giorno	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte per anno civile	45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 3 volte in un anno civile
Anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Nel 2021 è stato rispettato anche il valore limite annuale di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. La concentrazione più elevata (29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) è stata misurata nella stazione denominata Torchiarolo-Don Minzoni (BR). Il valore medio registrato sul territorio regionale è stato di 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, in linea con il dato dell'ultimo biennio. Nella quasi totalità delle stazioni di monitoraggio è stato invece superato il valore di 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ indicato nelle Linee Guida 2021 dell'OMS.

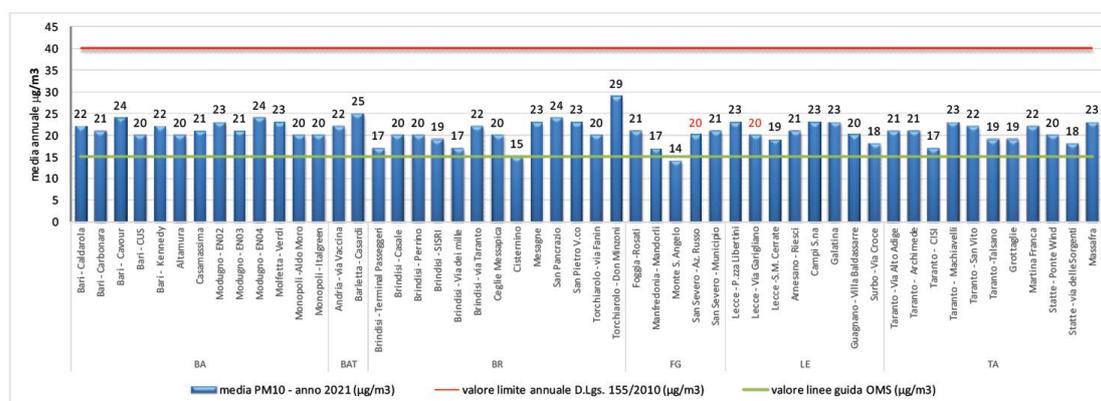


Figura 24: valori medi annui di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – anno 2021

In rosso: punti di misura che non hanno raggiunto l'efficienza annuale di campionamento del 90%, ma che si riportano a titolo conoscitivo.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Nel 2021 in nessuna delle stazioni di monitoraggio sono stati registrati sforamenti del limite dei 35 superamenti annui del valore giornaliero di 50 µg/m³ consentito dal D. Lgs. 155/10 per il PM10. Il numero più alto di superamenti (31), al lordo del contributo delle avvezioni di polveri desertiche, è stato registrato nella stazione di Torchiarolo-Don Minzoni (BR).

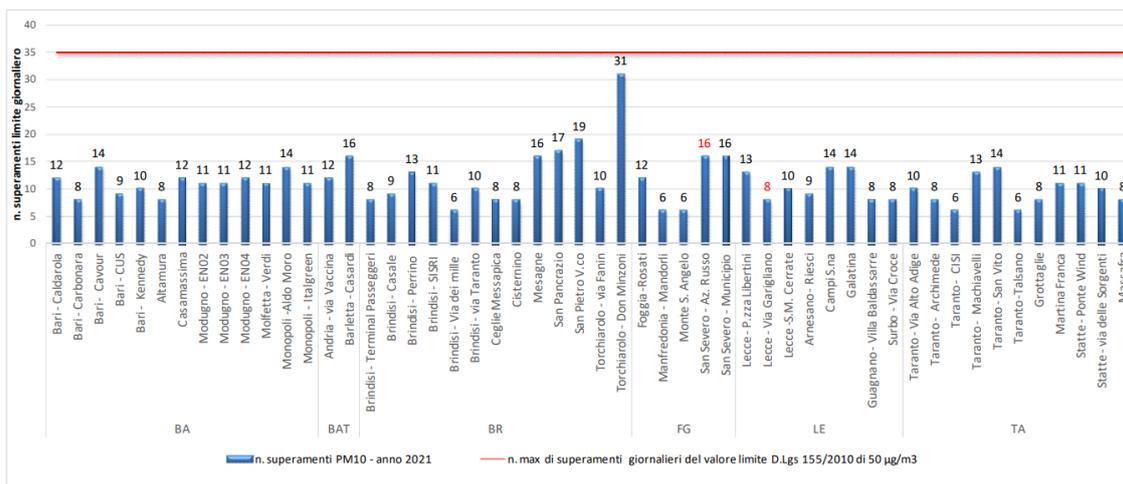


Figura 25: numero di superamenti del limite giornaliero per il PM10 - anno 2021

In rosso: punti di misura che non hanno raggiunto l'efficienza annuale di campionamento del 90%, ma che si riportano a titolo conoscitivo.

Tra le stazioni che risultano attive nel monitoraggio del parametro PM10, le stazioni di Foggia - Rosati e San Severo – Az. Russo risultano essere quelle più vicine alle aree di progetto del presente studio. Le concentrazioni annuali registrate in tali stazioni sono rispettivamente 21 µg/m³ e 20 µg/m³. Nel 2021 il limite di concentrazione sulla media annuale è stato rispettato in tutti i siti.

7.10.1.2 PM2.5

Periodo di mediazione	VALORE LIMITE D. Lgs. 155/2010	LINEE GUIDA QUALITÀ DELL'ARIA OMS 2021
Anno civile	25 µg/m ³	5 µg/m ³

Nel 2021 il limite annuale di 25 µg/m³ indicato dal D. Lgs. 155/10 per il PM2.5 è stato rispettato in tutti i siti di monitoraggio. Il valore più elevato (18 µg/m³) è stato registrato nel sito di Torchiarolo-Don Minzoni. La media regionale è stata di 12 µg/m³, in linea con il dato del 2020, in cui la media annuale era stata pari a 13 µg/m³. Nella totalità delle stazioni di monitoraggio è stato invece superato il valore medio annuale di 5 µg/m³ indicato nelle Linee Guida 2021 dell'OMS.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

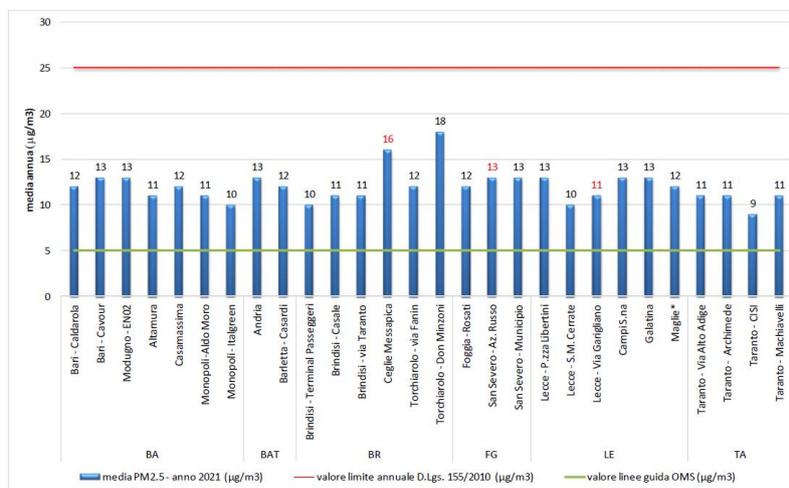


Figura 26: valori medi annui di PM2.5 (µg/m³) – 2021

In rosso: punti di misura che non hanno raggiunto l'efficienza annuale di campionamento del 90%, ma che si riportano a titolo conoscitivo.

Tra le stazioni che risultano attive nel monitoraggio del parametro PM2.5, le stazioni di Foggia - Rosati e San Severo - Az. Russo risultano essere quelle più vicine alle aree di progetto del presente studio. Le concentrazioni annuali registrate in tali stazioni sono rispettivamente 12 µg/m³ e 13 µg/m³.

7.10.1.3 NO2 - Biossido di Azoto

Periodo di mediazione	VALORE LIMITE D. Lgs. 155/2010	LINEE GUIDA QUALITÀ DELL'ARIA OMS 2021
Anno civile	40 µg/m³	10 µg/m³

Nel 2021 i valori limite annuale e orario previsti dal D. Lgs. 155/10 sono stati rispettati in tutti i siti di monitoraggio della RRQA. La media annuale più elevata è stata registrata nella stazione di Bari - Cavour (27 µg/m³). Il valore medio registrato sul territorio regionale è stato di 14 µg/m³, leggermente inferiore rispetto al dato di 15 µg/m³ del 2020. Nella quasi totalità delle stazioni di monitoraggio è stato invece superato il valore medio annuale di 10 µg/m³ indicato nelle Linee Guida 2021 dell'OMS.

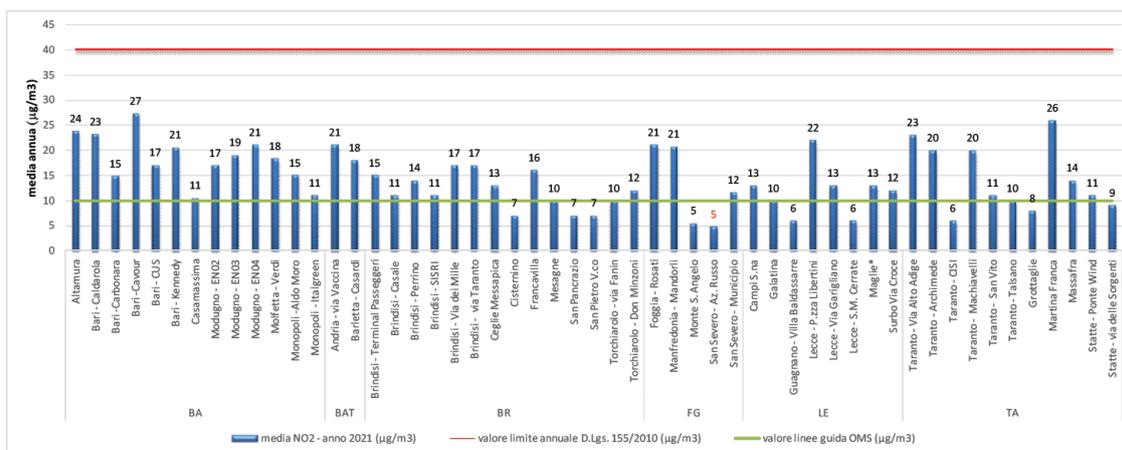


Figura 27: valori medi annui di NO2 (µg/m³) nelle stazioni di tipo traffico e industriale

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

In rosso: punti di misura che non hanno raggiunto l'efficienza annuale di campionamento del 90%, ma che si riportano a titolo conoscitivo.

Le stazioni di Foggia - Rosati e San Severo – Az. Russo risultano essere quelle più vicine alle aree di progetto del presente studio. Le concentrazioni annuali registrate in tali stazioni sono rispettivamente 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

7.10.1.4 O₃ – Ozono

Periodo di mediazione	OBIETTIVO A LUNGO TERMINE D. LGS. 155/2010	LINEE GUIDA QUALITÀ DELL'ARIA OMS 2021
Media mobile sulle 8 ore	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Nel 2021 il valore obiettivo a lungo termine per l'ozono è stato superato in tutti i siti di monitoraggio, tranne che nei siti di San Severo –Az. Russo e Taranto-San Vito. Nella totalità delle stazioni di monitoraggio è stato invece superato il valore medio annuale di 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ indicato nelle Linee Guida 2021 dell'OMS.

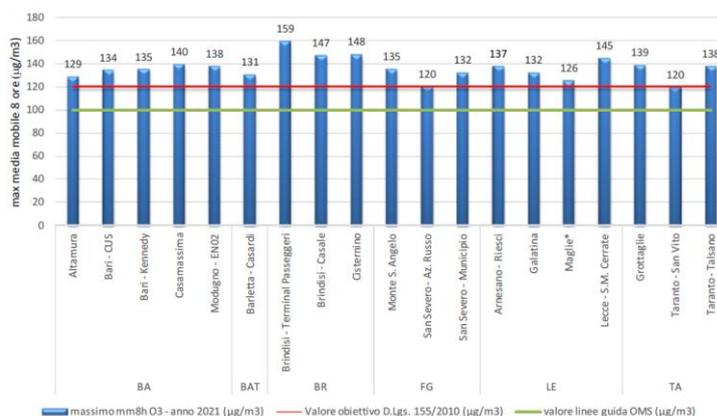


Figura 28: media massima giornaliera di O₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) calcolata su 8h - anno 2021

In rosso: punti di misura che non hanno raggiunto l'efficienza annuale di campionamento del 90%, ma che si riportano a titolo conoscitivo.

Tra le stazioni che risultano attive nel monitoraggio dell'inquinante Ozono, la stazione di San Severo – Az. Russo risulta essere quella più vicina alle aree di progetto del presente studio, la concentrazione annuale registrata in tale stazione è 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

7.10.1.5 Benzene

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	CONCENTRAZIONE LIMITE	LIMITI VIGENTI
D. Lgs. 155/2010	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valore limite annuale

Nel 2021, le concentrazioni di benzene non hanno superato il valore limite annuale in nessun sito della RRQA. Il valore più elevato (1,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) è stato registrato a Taranto-Machiavelli. La media delle concentrazioni è stata di 0,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, confrontabile con la media di 0,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ valore del 2020.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

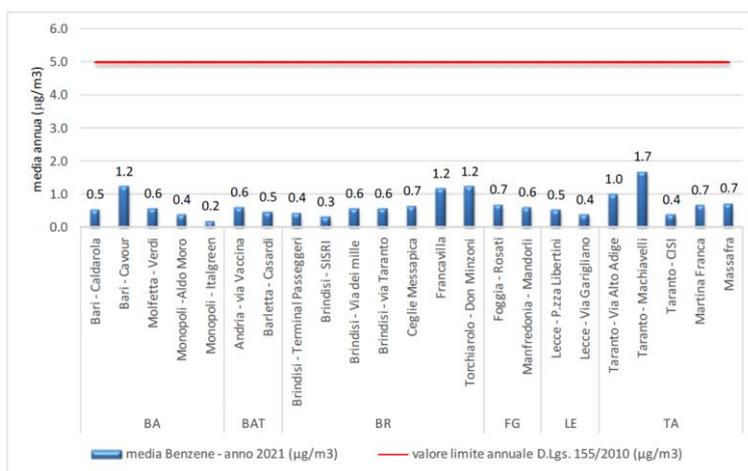


Figura 29: valori medi annui di benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – anno 2021

Tra le stazioni che risultano attive nel monitoraggio dell'inquinante Benzene, la stazione di foggia - Rosati risulta essere quella più vicina alle aree di progetto del presente studio, la concentrazione annuale registrata in tale stazione è $0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

7.10.1.6 Conclusioni Qualità dell'aria al 2021

Nel 2021, come già nel triennio 2018-2020, la rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria non ha registrato superamenti dei limiti di legge per nessun inquinante.

Per il PM10 la concentrazione annuale più elevata ($29 \mu\text{g}/\text{m}^3$) è stata registrata nel sito Torchiarolo-Don Minzoni (BR). Il valore medio registrato di PM10 sul territorio regionale è stato di $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Per il PM2.5, nel 2021 il limite di concentrazione annuale di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ non è stato superato in nessun sito. Il valore più elevato ($18 \mu\text{g}/\text{m}^3$) è stato registrato nel sito di Torchiarolo-Don Minzoni (BR), mentre la media regionale è stata di $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Per l'NO₂, la concentrazione annua più alta ($27 \mu\text{g}/\text{m}^3$) è stata registrata nella stazione di Bari-Cavour. La media regionale è stata di $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Per l'O₃ il valore obiettivo a lungo termine è stato superato in quasi tutti i siti di monitoraggio, a conferma del fatto che la Puglia, per la propria collocazione geografica, è soggetta ad elevati valori di questo inquinante.

Per il benzene, in nessun sito di monitoraggio è stata registrata una concentrazione superiore al limite annuale di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La media delle concentrazioni è stata di $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La concentrazione più alta ($1,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) è stata registrata nel sito Taranto- via Machiavelli.

7.11 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.);

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

- 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.

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;**
- **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.**

7.12 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 agrivoltaico, contribuisce a ridurre i contributi ai gas serra in misura proporzionale all'energia prodotta.

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

7.13 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:

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 41 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

- 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.

7.14 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).

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.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 42 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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 risorse idriche disponibili. Nello specifico, la caratterizzazione della componente idrica superficiale e sotterranea dovrà

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 43 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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.	Prelievi 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 30: 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:

- 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;

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

- 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.

8.2 Caratteristiche della componente acque superficiali

La classificazione della qualità dei corpi idrici superficiali viene effettuata, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e in adempimento a quanto previsto dalla Direttiva Quadro Acque, definendone lo **Stato Ecologico** e lo **Stato Chimico**.

Lo **Stato Ecologico** è definito dalla norma comunitaria come l'espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi; pertanto la sua definizione richiede la valutazione congiunta di una molteplicità di elementi di natura chimica, fisico-chimica e biologica rilevati mediante il monitoraggio periodico dei corpi idrici. La procedura di classificazione dello Stato Ecologico è ulteriormente suddivisa considerando separatamente le categorie di acque (Corsi d'Acqua, Laghi/Invasi, Acque di Transizione e Acque Marino-Costiere) e gli Elementi Chimici a Sostegno (altri inquinanti specifici non appartenenti all'elenco di priorità); infine, all'interno delle singole categorie di acque vengono definite le procedure per ciascuno degli Elementi di Qualità Biologica (EQB), degli Elementi di Qualità Chimico-Fisica a supporto previsti, e degli Eventuali Elementi di Qualità Idromorfologica.

Per ogni categoria di acque, e per ognuno degli Elementi di Qualità (EQ), il D.M. 260/2010 individua le metriche e/o gli indici da utilizzare, le metodiche per il loro calcolo, i valori di riferimento e i limiti di classe (soglie) per i rispettivi stati di qualità (Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo).

In seguito alla valutazione di ogni singolo EQ, determinata utilizzando i dati di monitoraggio, lo Stato Ecologico di un Corpo Idrico Superficiale viene quindi classificato integrando i risultati di due fasi successive (lettera A.4.6.1. del D.M. 260/2010), in base alla classe più bassa riscontrata per gli:

- elementi biologici;
- elementi fisico-chimici a sostegno;
- elementi chimici a sostegno (altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità).

Per quanto riguarda i corpi idrici superficiali fortemente modificati e artificiali, i quali potrebbero non essere in grado di raggiungere gli obiettivi di buono stato ecologico in conseguenza alla loro condizione, la Direttiva Quadro Acque parla più propriamente di "**Potenziale Ecologico**", proponendo una scala di classificazione che tiene conto degli effetti delle alterazioni antropiche sulla componente ecologica.

Lo **Stato Chimico** dei corpi idrici superficiali è attribuito in base alla conformità dei dati analitici di laboratorio rispetto agli Standard di Qualità Ambientale, di cui alle tabelle riportate alla lettera A.2.6 del D.M. 260/2010, così come modificate dal D.Lgs. n. 172/2015. Esso è individuato, dunque, in base alla presenza di sostanze dette "prioritarie", individuate dalle norme comunitarie e nazionali insieme a valori soglia di concentrazione riferiti ad acqua, sedimenti e, in taluni casi, ad organismi biologici. La rilevazione della presenza di una o più sostanze prioritarie in quantità superiori al rispettivo valore soglia determina il "mancato raggiungimento dello stato chimico buono". Lo stato chimico può quindi assumere i valori:

- buono (colore blu)
- mancato raggiungimento dello stato buono (colore rosso)

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 45 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

8.3 Descrizione dello scenario base

L'ARPA Puglia effettua il monitoraggio dei Corpi Idrici Superficiali ai sensi dei Decreti Ministeriali n. 56 del 14/04/2009 e n. 260 del 08/11/2010.

L'attuazione del piano di monitoraggio per la Regione Puglia è stata formalizzata con DGR n. 1640 del 12 luglio 2010 e risulta articolato in tre tipologie: monitoraggio di sorveglianza, monitoraggio operativo e monitoraggio di indagine, nello specifico:

- Con DGR n. 1255 del 19 giugno 2012, è stato approvato il Progetto di Monitoraggio "Operativo" (2012-2015), redatto sulla base dei risultati ottenuti dal primo anno di Monitoraggio di Sorveglianza.
- Con il triennio 2016-2018 è stato dato avvio al secondo ciclo dei Piani di Gestione e dei Piani di Tutela delle Acque. Nel 2016 è stato realizzato il programma di monitoraggio relativo al 1° anno di Sorveglianza del II ciclo dei Piani di Gestione e dei Piani di Tutela delle Acque. Come previsto dalle norme di riferimento, il 1° anno di ogni ciclo sessennale di monitoraggio è da intendersi della tipologia "Sorveglianza".
- Per i due anni successivi (2017 e 2018) il monitoraggio realizzato è di tipo "Operativo", in ottemperanza alla norma, nei corpi idrici che sulla scorta dei risultati della fase di sorveglianza svolta nel 2016 non hanno raggiunto lo stato di qualità "Buono".
- Nel 2019 e 2020 è stato realizzato il monitoraggio "Operativo". Attualmente è in corso di esecuzione il monitoraggio "Operativo" 2021.

Per descrizione dello scenario base si è fatto riferimento al piano di monitoraggio qualitativo dei corpi idrici superficiali per il triennio 2019-2021.

Sulla base degli studi riportati nel Piano di Tutela delle Acque – Aggiornamento 2015-2021 i corpi idrici superficiali sono stati identificati come riportato di seguito:

- 41 corpi idrici della categoria fiumi
- 6 corpi idrici della categoria laghi/invasi
- 39 corpi idrici della categoria acque marino costiere
- 12 corpi idrici della categoria acque di transizione

I corpi idrici così individuati, ai sensi del Decreto del MATTM del 17 luglio 2009, sono stati quindi codificati, in modo da rendere univoca ed omogenea a livello comunitario l'intelligibilità della denominazione di ciascun corpo idrico.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 46 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

n.	Denominazione	Corpo idrico	Codice
1	Torrente Saccione	Saccione_12	ITF-I022-12SS3T.1
2		Foce Saccione	ITF-I022-12SS3T.2
3	Fiume Fortore	Fortore_12_1	ITF-I015-12SS3T
4		Fortore_12_2	ITF-I015-12SS4T
5	Torrente Candelaro	Candelaro_12	ITF-R16-08412IN7F
6		Candelaro_16	ITF-R16-08416IN7F
7		Candelaro sorg.confl.Triolo_17	ITF-R16-08417IN7T.1
8		Candelaro confl.Triolo confl.Salsola_17	ITF-R16-08417IN7T.2
9		Candelaro confl.Salsola confl.Celone_17	ITF-R16-08417IN7T.3
10		Candelaro confl.Celone foce	ITF-R16-08417IN7T.4
11		Candelaro-Canale della Contessa	ITF-R16-08417IN7T.6
12		Foce Candelaro	ITF-R16-08417IN7T.5
13	Torrente Triolo	Torrente Triolo	ITF-R16-084-0316IN7T
14	Torrente Salsola	Salsola ramo nord	ITF-R16-084-0216IN7T.1
15		Salsola ramo sud	ITF-R16-084-0216IN7T.2
16		Salsola confl.Candelato	ITF-R16-084-0216IN7T.3
17	Fiume Celone	Fume Celone_16	ITF-R16-084-0116EF7F
18		Fume Celone_18	ITF-R16-084-0118EF7T
19	Torrente Cervaro	Cervaro_18	ITF-R16-08518IN7F
20		Cervaro_16_1	ITF-R16-08516IN7T.1
21		Cervaro_16_2	ITF-R16-08516IN7T.2
22		Cervaro foce	ITF-R16-08516IN7T.3
23	Torrente Carapelle	Carapelle_18	ITF-R16-08618IN7F
24		Carapelle_18_Carapellotto	ITF-R16-08616IN7T.1
25		confl. Carapellotto_foce Carapelle	ITF-R16-08616IN7T.2
26		Foce Carapelle	ITF-R16-08616IN7T.3
27	Fiume Ofanto	Ofanto-confl. Locone	ITF-I020-R16-08816IN7T.1
28		confl. Locone - confl. Foce Ofanto	ITF-I020-R16-08816IN7T.2
29		Foce Ofanto	ITF-I020-R16-08816IN7T.3
30		Ofanto_18	ITF-I020-R16-08818IN7F
31	Torrente Locone	Torrente Locone	ITF-I020-R16-088-0116IN7T
32	Fiume Bradano	Bradano_reg	ITF-I01216IN7T
33		Bradano_confl.asta princ	ITF-I01216SS3T
34		Bradano_asta princ.	ITF-I01216SS4T
35	Torrente Asso	Torrente Asso	ITF-R16-18217EF7T
36	Fiume Grande	F. Grande	ITF-R16-15017EF7T
37	Canale Reale	C. Reale	ITF-R16-14417EF7T
38	Tara	Tara	ITF-R16-19317SR6T
39	Lenne	Lenne	ITF-R16-19516EF7T
40	Lato	Lato	ITF-R16-19616EF7T
41	Galaso	Galaso	ITF-R16-19716EF7T

Figura 31: Identificazione fiumi

n.	Corpo idrico	Codice
1	Occhito (Fortore)	ITI-I015-R16-01ME-4
2	Torre Bianca/Capaccio	ITI-R16-084-01ME-2
3	Marana Capacciotti	ITI-I020-R16-01ME-4
4	Locone (Monte Melillo)	ITI-I020-R16-02ME-4
5	Serra del Corvo (Basentello)	ITI-I012-R16-03ME-2
6	Cillarese	ITI-R16-148-01ME-1

Figura 32: Identificazione laghi e invasi

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

n.	Corpo idrico	Codice
1	Isole Tremiti	ITI022-R16-227ACA3.s3_1
2	Chieti-Foce Fortore	ITI015-R16-226ACB3.s1_1
3	Foce Fortore-Foce Schiapparo	ITR16-001ACE3.s1.2_1
4	Foce Schiapparo-Foce Capoiale	ITR16-014ACA3.s1_1
5	Foce Capoiale-Foce Varano	ITR16-024ACE3.s1.2_2
6	Foce Varano-Peschici	ITR16-027ACE3.s1.2_3
7	Peschici-Vieste	ITR16-042ACA3.s1_2
8	Vieste-Mattinata	ITR16-054ACA3.s1_3
9	Mattinata-Manfredonia	ITR16-081ACA3.s1_4
10	Manfredonia-Torrente Cervaro	ITR16-084ACE2.s1_1
11	Torrente Cervaro-Foce Carapelle	ITR16-087ACE2.s1_2
12	Foce Carapelle-Foce Aloisa	ITR16-087ACE2.s1_3
13	Foce Aloisa-Margherita di Savoia	ITR16-087ACE2.s1_4
14	Margherita di Savoia-Barletta	ITI020-R16-088ACE2.s1_5
15	Barletta-Bisceglie	ITR16-090ACB2.s3_1
16	Bisceglie-Molfetta	ITR16-097ACB2.s3_2
17	Molfetta-Bari	ITR16-101ACB3.s3_1
18	Bari-S. Vito (Polignano)	ITR16-108ACB3.s3_2
19	S. Vito (Polignano)-Monopoli	ITR16-118ACB3.s3_3
20	Monopoli-Torre Canne	ITR16-125ACB3.s3_4
21	Torre Canne-Limite nord AMP Torre Guaceto	ITR16-133ACB3.s3_5
22	Area Marina Protetta Torre Guaceto	ITR16-143ACB3.s3_6
23	Limite sud AMP Torre Guaceto-Brindisi	ITR16-147ACB3.s3_7
24	Brindisi-Cerano	ITR16-151ACB3.s3_8
25	Cerano-Le Cesine	ITR16-160ACB3.s3_9
26	Le Cesine-Alimini	ITR16-164ACB3.s3_10
27	Alimini-Otranto	ITR16-165ACB3.s3_11
28	Otranto-S. Maria di Leuca	ITR16-201ACA3.s3_2
29	S. Maria di Leuca-Torre S. Gregorio	ITR16-176ACB3.s3_12
30	Torre S. Gregorio-Ugento	ITR16-177ACE3.s1.1_1
31	Ugento-Limite sud AMP Porto Cesareo	ITR16-182ACB3.s3_13
32	Limite sud AMP Porto Cesareo-Torre Colimena	ITR16-184ACB3.s3_14
33	Torre Colimena-Torre dell'Ovo	ITR16-185ACF3.s3.1_1
34	Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	ITR16-187ACB3.s3_15
35	Capo S. Vito-Punta Rondinella	ITR16-188ACB3.s3_16
36	Punta Rondinella-Foce Fiume Tara	ITR16-193ACF3.s3.2_1
37	Foce Fiume Tara-Chiatona	ITR16-194ACF3.s3.2_2
38	Chiatona-Foce Lato	ITR16-195ACE3.s1.1_2
39	Foce Lato-Bradano	ITR16-196ACE3.s1.1_3

Figura 33: Identificazione acque marino-costiere

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

n.	Corpo idrico	Codice
1	Cesine	ITR16-162AT02_2
2	Torre Guaceto	ITR16-143AT02_1
3	Alimini Grande	ITR16-185AT03_1
4	Baia di Porto Cesareo	ITR16-183AT04_1
5	Punta della Contessa	ITR16-151AT05_1
6	Laguna di Lesina - da sponda occidentale a località La Punta	ITR16-004AT08_1
7	Laguna di Lesina - da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo	ITR16-007AT08_2
8	Laguna di Lesina - da Fiume Lauro/Foce Schiapparo a sponda orientale	ITR16-014AT08_3
9	Lago di Varano	ITR16-018AT08_4
10	Mar Piccolo - Primo Seno	ITR16-191AT09_1
11	Mar Piccolo - Secondo Seno	ITR16-191AT09_2
12	Vasche evaporanti (Lago Salpi)	ITR16-087AT10_1

Figura 34: Identificazione dei Corpi idrici del tipo "Acque di 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".*

8.3.1.1 Identificazione e classificazione dei corpi idrici superficiali

Il processo di aggiornamento dell'identificazione e classificazione dei corpi idrici superficiali passa attraverso l'aggiornamento dello stato delle pressioni, esercitate dalla attività antropiche ricadenti all'interno del bacino idrografico di ciascun corpo idrico individuato, e dei relativi impatti che le stesse possono generare sullo stato ambientale della risorsa idrica. Di seguito si riporta stralcio cartografico della Tav. A01 – Corpi Idrici Superficiali del Piano di Tutela delle Acque – PTA Adozione proposta di aggiornamento 2015-2021 rispetto all'area di intervento.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

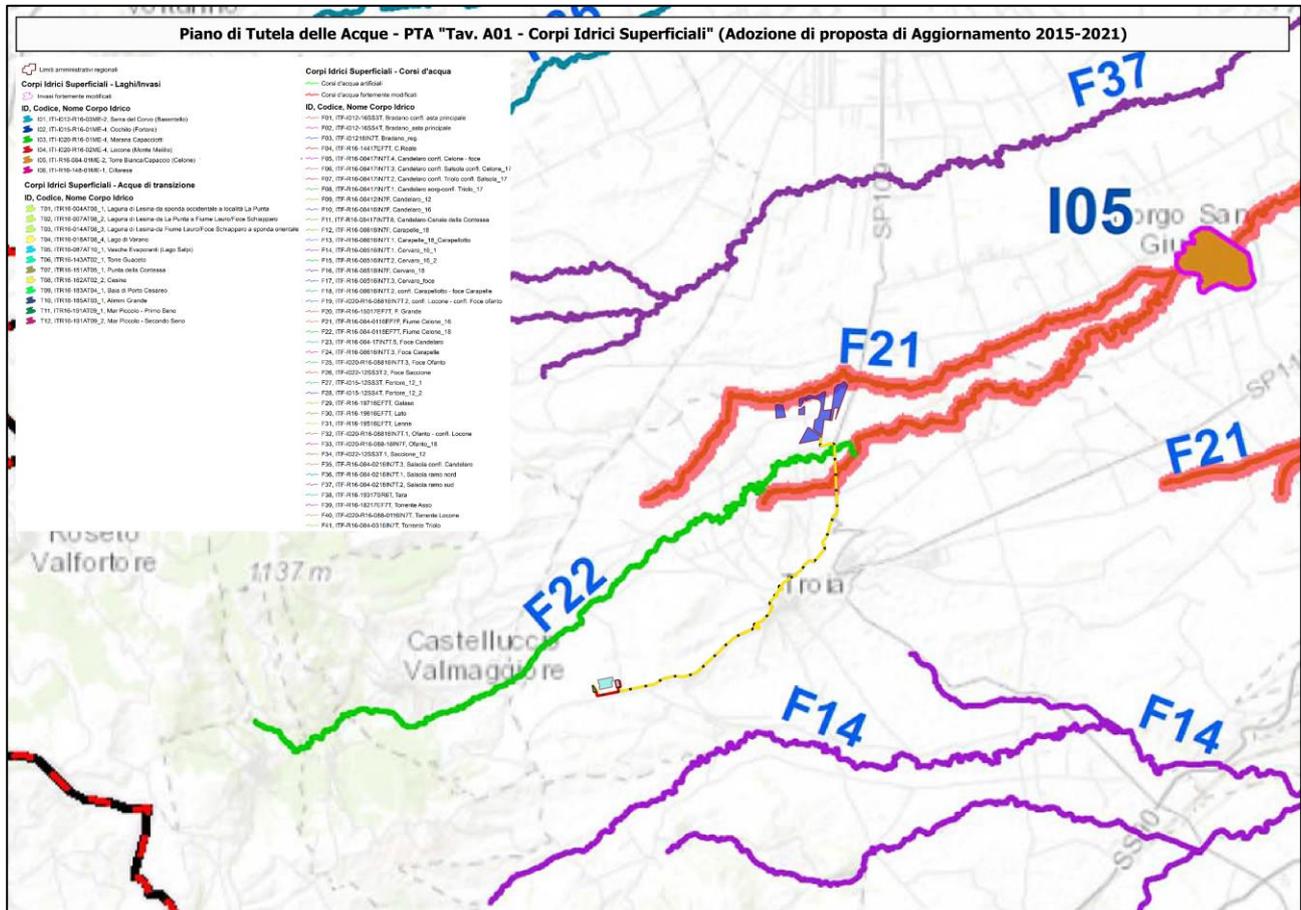


Figura 35: Corpi idrici superficiali – P.T.A. Puglia aggiornamento 2015-2021

Rispetto all'area di intervento il corpo idrico superficiale più vicino risulta essere il Fiume Celone, nello specifico il tratto con codice: **F21, ITF-R16-084-0116EF7F_16** e **F22, ITF-R16-084-0118EF7T_18**. In prossimità del sito non si rilevano altre tipologie di acque superficiali rispetto al PTA Puglia.

8.3.1.2 Il Nuovo Ciclo Di Monitoraggio Dei Corpi Idrici Superficiali Pugliesi 2015-2021

In considerazione degli obblighi della Direttiva 2000/60 CE e degli intervalli temporali indicati dalle norme vigenti, le attività previste con il primo ciclo di monitoraggio delle acque superficiali regionali hanno avuto naturale scadenza il 31 dicembre 2015. Ciò considerato, ed anche al fine di riallineare temporalmente lo svolgimento del monitoraggio regionale rispetto al nuovo periodo utile alla predisposizione dei piani di Gestione e Tutela delle acque, nel 2016 prende avvio il secondo sessennio di monitoraggio che in sintesi prevede:

- il monitoraggio delle reti di Sorveglianza, Operativa, Nucleo e Acque a specifica destinazione funzionale ed eventuali monitoraggi di indagine;
- l'espletamento dei campionamenti per le analisi delle sostanze di cui alla Watch List ex D.Lgs. n. 172/2015;
- la classificazione dei corpi idrici ed eventuale ridefinizione delle reti di monitoraggio (sorveglianza/operativo/acque a specifica destinazione);
- l'implementazione del monitoraggio qualitativo svolto fino ad oggi con riferimento agli aspetti quantitativi e all'analisi delle modifiche morfologiche dei corpi idrici superficiali.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

Il programma di Monitoraggio qualitativo dei corpi idrici superficiali, a partire dal secondo semestre del 2018 è stato integrato con il monitoraggio dei residui dei prodotti fitosanitari, in attuazione del Piano d’Azione Nazionale per l’uso sostenibile dei prodotti fitosanitari” adottato con Decreto interministeriale 22 gennaio 2014 ai sensi del D.Lgs. 150/2012.

8.3.1.3 La rete di monitoraggio qualitativo dei corpi idrici superficiali nella Regione Puglia

Allo stato attuale, il monitoraggio qualitativo dei C.I.S. pugliesi si articola sulle seguenti reti:

- la rete di monitoraggio di sorveglianza;
- la rete di monitoraggio operativo;
- la rete nucleo;
- la rete di monitoraggio per le acque a specifica destinazione.

La rete di monitoraggio di sorveglianza si articola su un numero totale di 18 corpi idrici superficiali, suddivisi per le diverse categorie di acqua così come sotto riportato:

- Corsi d’acqua/Fiumi = 3 C.I.;
- Laghi/invasi = 3 C.I.;
- Acque Marino Costiere = 12 C.I.

A differenza del primo ciclo di monitoraggio, l’attuale rete di sorveglianza ha visto l’inclusione di un nuovo corpo idrico, denominato “Ofanto_18”. In tali corpi idrici sono allocati n. 32 siti di monitoraggio, così suddivisi:

- Corsi d’acqua/Fiumi (cod. CA) = 3;
- Laghi/Invasi (cod. LA) = 3;
- Acque Marino Costiere (cod. MC) = 26.

La rete di monitoraggio operativo, interessa un numero totale di 77 corpi idrici superficiali, così suddivisi:

- Corsi d’acqua/Fiumi = 35 C.I.;
- Laghi/invasi = 3 C.I.;
- Acque Transizione = 12 C.I.;
- Acque Marino Costiere = 27 C.I.

A differenza del primo ciclo di monitoraggio, l’attuale rete operativa ha visto l’esclusione del corpo idrico denominato “Torrente Locone_16”, per il quale le condizioni del sito specifiche non consentono la realizzazione di un monitoraggio qualitativo ottemperante alla norma e la conseguente valutazione dello stato ecologico e chimico del corso d’acqua. In tali corpi idrici sono allocati n. 111 siti di monitoraggio, così suddivisi:

- Corsi d’acqua/Fiumi (cod. CA) = 35;
- Laghi/Invasi (cod. LA) = 3;
- Acque Transizione (cod. AT) = 15;
- Acque Marino Costiere (cod. MC) = 58.

La rete nucleo, definita ai sensi del D.M. 260/2010 (al punto A.3.2.4) e così come riportata nella D.G.R. n. 2429 del 30/12/2015, attualmente comprenderebbe un numero totale di 47 corpi idrici superficiali, così suddivisi:

- Corsi d’acqua/Fiumi = 18 C.I.;
- Laghi/invasi = 3 C.I.;
- Acque Transizione = 6 C.I.;
- Acque Marino Costiere = 20 C.I.

In tali corpi idrici sono allocati n. 47 siti di monitoraggio previsti per la rete nucleo, così suddivisi:

- Corsi d’acqua/Fiumi (cod. CA) = 18;
- Laghi/Invasi (cod. LA) = 3;

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 51 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

- Acque Transizione (cod. AT) = 6;
- Acque Marino Costiere (cod. MC) = 20.

Dal secondo semestre del 2018 è stata attivata **la rete regionale per il monitoraggio dei residui dei prodotti fitosanitari nei corpi idrici superficiali**, progettata a partire dalla rete di monitoraggio esistente, configurandosi come sottorete della stessa, a meno di alcune stazioni aggiuntive legate a necessità di specifici approfondimenti.

La rete regionale per il monitoraggio dei residui dei prodotti fitosanitari nei corpi idrici superficiali consta di n. **98** punti, nei quali vengono ricercate complessivamente un totale di **171** sostanze, con frequenza di campionamento trimestrale.

Nell' Elaborato A6 sono riportate le stazioni di monitoraggio per le distinte categorie di acque e con l'attribuzione alle rispettive reti di appartenenza. La rete di monitoraggio per le acque a specifica destinazione attualmente comprende i siti nelle acque di questa tipologia designate dalla Regione Puglia in ottemperanza all'Art. 79 del D.Lgs. 152/2006, che devono essere monitorate come previsto dalle norme di riferimento (D.Lgs. 152/2006, Allegato 2 alla Parte III). Tali siti, in numero totale di 48, sono attualmente così ripartiti:

- Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile (cod. AP) = 2;
- Acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci salmonicoli e ciprinicoli (cod. VP) = 20;
- Acque destinate alla vita dei molluschi (cod. VM) = 26.

Di seguito si riporta stralcio cartografico della Tav. A06 – Rete di monitoraggio delle acque superficiali del Piano di Tutela delle Acque – PTA Adozione proposta di aggiornamento 2015-2021, rispetto all'area di intervento.

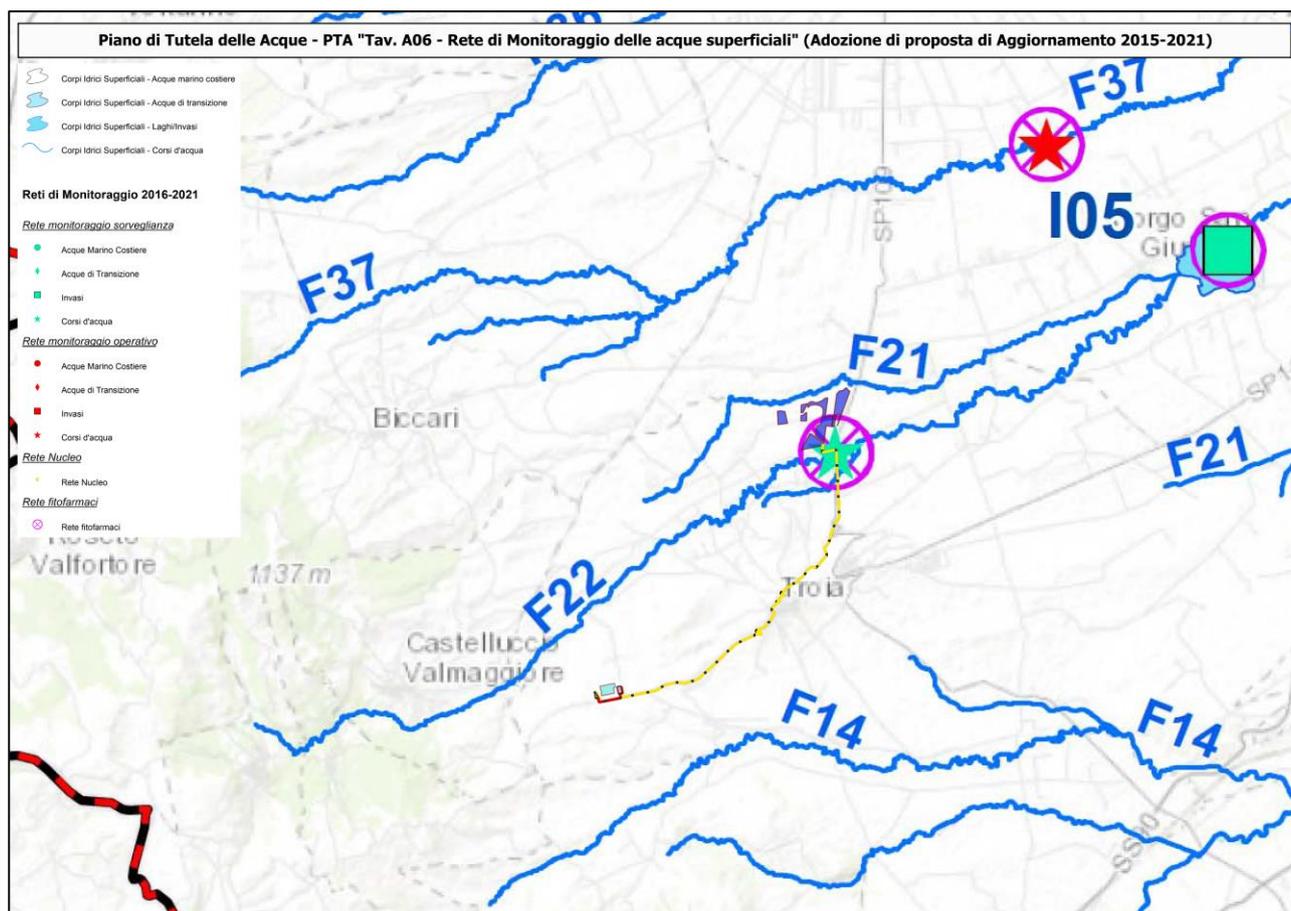


Figura 36: Rete di monitoraggio delle acque superficiali - P.T.A. Puglia aggiornamento 2015-2016

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Lungo il Fiume Celone, si effettua sia il monitoraggio di sorveglianza per i corsi d'acqua, che il monitoraggio relativo alla rete fitofarmaci.

8.3.1.4 Procedure di classificazione dello stato di qualità dei C.I.S. – Stato Ecologico e Stato Chimico

Il D.M. 260/2010 indica le procedure per la classificazione dello Stato Ecologico (SE) e dello Stato Chimico (SC) dei corpi idrici superficiali. Nel monitoraggio di Sorveglianza la classificazione è prodotta al termine dell'anno di monitoraggio; nel caso del monitoraggio Operativo al termine del triennio. Si riporta di seguito uno schema sintetico dei passaggi previsti dal citato decreto per la definizione dello SE e dello SC.

Di seguito si riporta cartografia relativa allo stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali rispetto all'area di progetto.

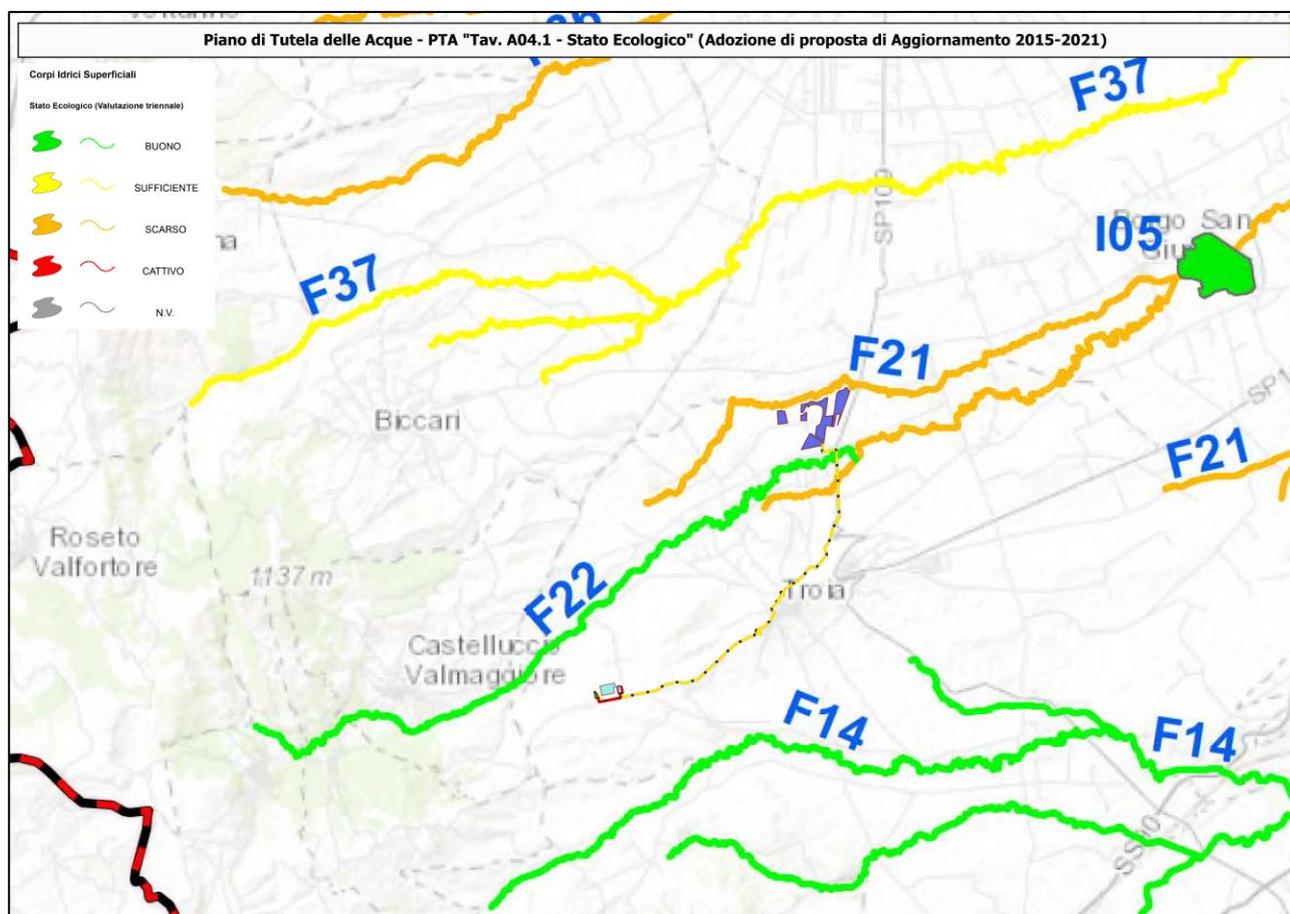


Figura 37: Stato Ecologico dei corpi idrici superficiali - P.T.A. Puglia aggiornamento 2015-2021

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

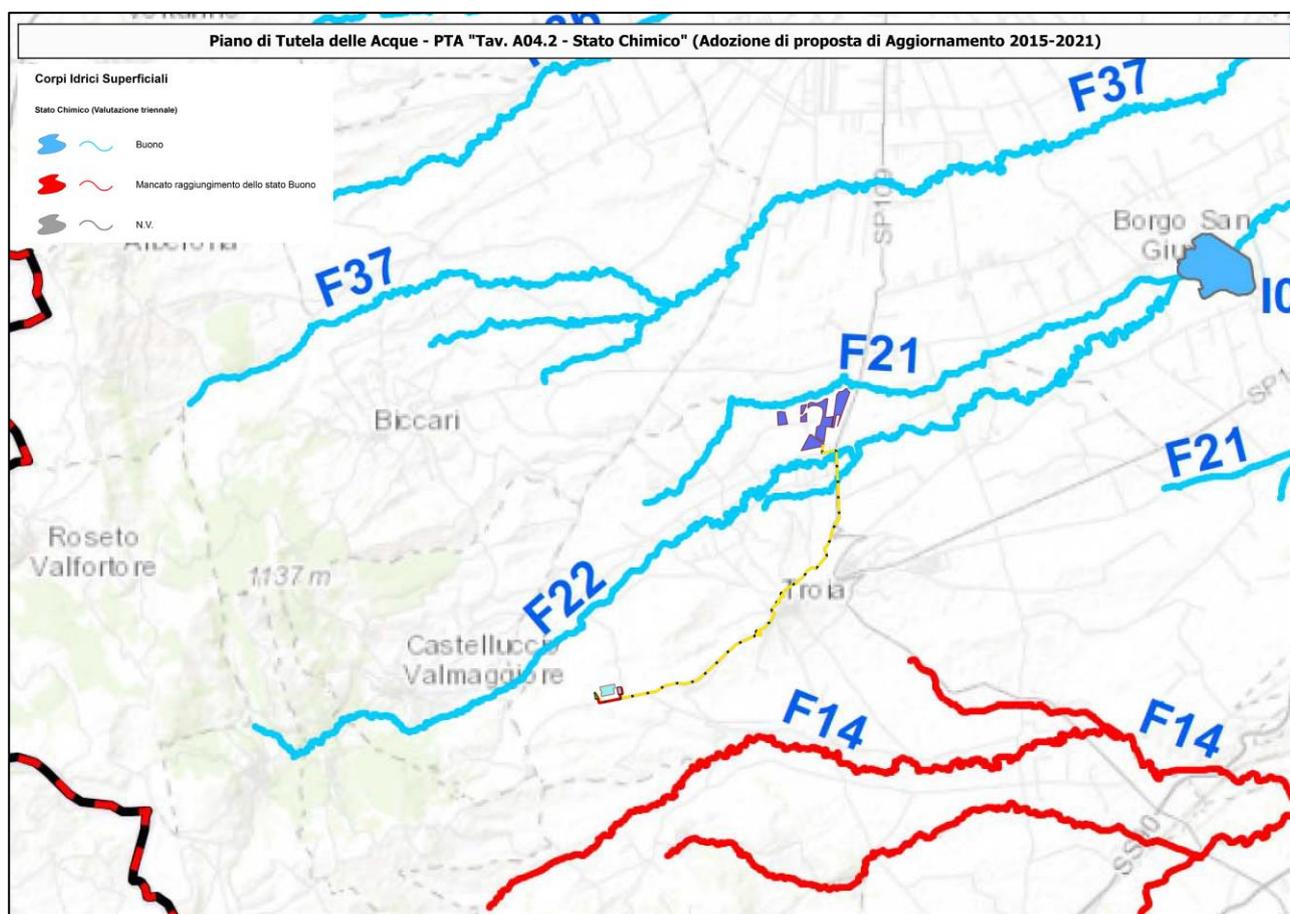


Figura 38: Stato Chimico dei corpi idrici superficiali - P.T.A. Puglia aggiornamento 2015-2021

Il corpo idrico superficiale più prossimo al sito di intervento è il Fiume Celone. Come si può osservare dagli stralci cartografici, il Fiume Celone presenta:

- per il tratto identificato con codice **F21, ITF-R16-084-0116EF7F_16:**
 - Stato ecologico Scarso;
 - Stato chimico Buono.
- per il tratto identificato con codice **F22, ITF-R16-084-0118EF7T_18:**
 - Stato ecologico Buono;
 - Stato chimico Buono.

8.4 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.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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. Non vi saranno scarichi accidentali o puntuali nella fase di cantiere, esercizio e dismissione, data la natura e le caratteristiche progettuali dell'impianto e della localizzazione.

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.

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 nelle attività di irrigazione delle aree destinate alle attività agricole ed alle attività di irrigazione per le prime fasi di crescita dell'ulivo, previsto nella fascia arborea perimetrale di confine dell'impianto.

Per quanto riguarda la pulizia dei pannelli, questa sarà effettuata utilizzando un sistema a secco. La macchina è personalizzabile come caratteristiche e dimensioni, in base alla configurazione degli impianti dove deve operare ed è equipaggiata con braccio telescopico, può operare con spazzole in nylon fino a 4,5 metri di lunghezza. La macchina è installata su sottocarro cingolato da 7 Ton, dotata di motore termico raffreddato a liquido, impianto idraulico con distributore proporzionale, filtri in aspirazione e ritorno. L'impianto elettrico è alimentato a 12 Volt, con centralina elettronica che gestisce le varie funzioni della macchina; la fase di lavoro è gestita in modo automatico tramite sensori posti sul corpo spazzola, che, intervenendo direttamente sui comandi, garantiscono la distanza costante della spazzola dai pannelli evitando collisioni e danneggiamenti. L'impianto video installato a bordo macchina consente di inquadrare il campo di lavoro, agevolando l'operatore. La macchina, inoltre, è equipaggiata con cabina di guida climatizzata che rende confortevole il suo utilizzo e con luci di lavoro poste sulla parte anteriore e posteriore che consentono il suo utilizzo anche nelle ore notturne.



Figura 39: Macchina per pulizia a secco dei pannelli

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

La pulizia dei moduli avverrà con frequenza semestrale in concomitanza con la fine della fase di raccolta, sia per evitare la compromissione delle coltivazioni e sia per rimuovere i residui delle operazioni di sfalcio e di raccolta.

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 i casi è stata posta una certa attenzione sull'opportunità di coltivare sempre essenze mellifere. Trattandosi di terreni già regolarmente coltivati, non vi sarà la necessità di compiere importanti trasformazioni idraulico-agrarie

Al fine di mitigare l'impatto paesaggistico, anche sulla base delle vigenti normative, è prevista la realizzazione di una fascia di mitigazione ampiezza m 10,00; n. 2 file esterne di ulivi (o, in alternativa, mandorli) con sesto pari a m 5,00 x 5,00, sfalsate di m 2,40.

Ad oggi non risulta che sull'appezzamento di Loc. Festa si faccia uso di acqua irrigua. Per quanto riguarda gli uliveti della fascia perimetrale dell'area interna, questi dovranno comunque essere adacquati nel periodo estivo, mediante carbotte, una volta ogni 10 giorni (12 adacquamenti complessivi).

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.**

Il progetto non comporta cambiamenti delle caratteristiche chimico fisici e/o chimiche delle acque di transizione e delle acque marino costiere.

8.5 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.

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.

8.6 Programmi di monitoraggio

Trattandosi di un impianto agrivoltaico non vi sarà emissione di sostanze inquinanti potenzialmente pericolose ai fini della componente "acque superficiali".

8.7 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.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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.

8.8 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 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".

8.9 Descrizione dello scenario base

ARPA Puglia si occupa delle attività di monitoraggio qualitativo dei Corpi Idrici Sotterranei effettuato ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, così come recepita dal D.Lgs. 152/2006 e dal D.Lgs. 30/2009. Il progetto di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei della Puglia, denominato progetto "Maggiore", è stato approvato con DGR 20 febbraio 2015 n. 224 quale riattivazione, adeguamento e prosecuzione del "Progetto Tiziano", attuato dal 2007 al 2011, e sulla base del documento "Identificazione e Caratterizzazione dei Corpi Idrici Sotterranei della Puglia ai sensi del D.Lgs. 30/2009", approvato con DGR 1 ottobre 2013 n. 1786.

A seguito di necessità emerse nelle fasi di avvio del progetto "Maggiore" e sulla base delle attività svolte nel corso del triennio 2016-2018, la Sezione Risorse Idriche della Regione, avvalendosi della struttura del Comitato di Coordinamento, ha eseguito una attività di ridefinizione complessiva della rete di monitoraggio del Progetto Maggiore.

L'attività di aggiornamento della rete Maggiore è stata approvata con la DGR 19 dicembre 2019 n. 2417, "P.O.R. Puglia 2014-2020 - Azione 6.4 - Integrazione e rafforzamento dei sistemi informativi di monitoraggio della risorsa idrica. Programma di Monitoraggio dei corpi idrici sotterranei. Aggiornamento rete di monitoraggio del Progetto Maggiore ex DGR 224/2015".

Complessivamente la rete di monitoraggio dei 29 corpi idrici sotterranei individuati in Puglia si compone di 410 siti di monitoraggio, ripartiti tra 397 pozzi e 13 sorgenti ed articolati in 326 siti di monitoraggio qualitativo e 249 siti di monitoraggio quantitativo.

Con riguardo alle 326 stazioni per l'esecuzione del monitoraggio chimico qualitativo, 284 sono inserite nella rete di monitoraggio operativa e le ulteriori 42 fanno parte della rete di monitoraggio di sorveglianza. Sono state previste inoltre reti integrative utili a monitorare l'impatto di specifiche pressioni di origine antropica e naturale:

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>	
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 57 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

- una rete per il controllo dell'intrusione salina
- una rete per il monitoraggio dei nitrati nelle aree definite come Zone Vulnerabili ai Nitrati di origine agricola (ZVN)
- una rete per il monitoraggio dei residui dei prodotti fitosanitari, la cui ridefinizione è stata approvata con la DGR 12 giugno 2018 n. 1004 "Programma di monitoraggio dei residui dei prodotti fitosanitari nei corpi idrici superficiali e sotterranei pugliesi".

Ai sensi della Direttiva 2000/60/CE e del suo decreto di recepimento, un ciclo di monitoraggio ai fini della classificazione dello stato di rischio e della verifica dei trend evolutivi dei corpi idrici sotterranei deve essere sviluppato nell'arco di sei anni, periodo in cui si attuano il monitoraggio di sorveglianza ed il monitoraggio operativo.

Attualmente è in corso di esecuzione il monitoraggio per il sessennio 2016-2021. Per lo studio di impatto ambientale sono stati utilizzati i dati del primo triennio (2016-2018).

	Rete Chimica		Rete Quantitativa	Reti integrative			
	Sorveglianza	Operativa		Intrusione salina	ZVN	Pesticidi I sem 2016- I sem 2018	Fitosanitari II sem 2018
n. stazioni rete Maggiore DGR n.224/2015	267	216	244	114	118	56	133
n. stazioni rete Maggiore DGR n.2417/2019	326	284	248	137	138	-	135
Periodicità	Semestrale Ogni 6 anni	Semestrale Ogni anno	Trimestrale	1-3 volte Ogni anno	Semestrale Ogni anno	Semestrale Ogni anno	Semestrale Ogni anno

Figura 40: Consistenza delle diverse tipologie di reti di monitoraggio

Nella seguente tabella si riporta una sintesi dei corpi idrici della Puglia con gli acquiferi ed i complessi idrogeologici a cui afferiscono. Nella sintesi viene altresì indicato un ulteriore codice, che è stato attribuito ai corpi idrici già individuati - dall'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno di concerto con la Regione - nell'ambito dell'aggiornamento del "Piano di Gestione delle Acque" del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale e della compilazione della reportistica WISE "WFD Reporting 2016".

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Tipo	Complesso Idrogeologico	Cod. Acq.	Nome Acquifero	Cod.C.I.	Cod. Distretto	Corpi idrici	Area C.I. (mq)	
CA	1	Gargano	1-1	Falda carsica del Gargano	1-1-1	IT16AGAR-CO	Gargano centro-orientale	1309.30
						1-1-2	IT16AGAR-ME	Gargano meridionale	296.09
				1-1-3	IT16AGAR-SE	Gargano settentrionale	355.49	
		1-2	Falda sospesa di Vico - Ischitella	1-2-1	IT16AVIC-ISCH	Falda sospesa di Vico Ischitella	8.40	
	2	Murge e Salento	2-1	Falda carsica delle Murge	2-1-1	IT16AMUG-CO	Murgia costiera	1227.13
					2-1-2	IT16AMUG-AL	Alta Murgia	3842.36
					2-1-3	IT16AMUG-BRA	Murgia bradanica	1629.37
					2-1-4	IT16AMUG-TA	Murgia tarantina	952.54
			2-2	Falda Carsica del Salento	2-2-1	IT16SALEN-COS	Salento costiero	2282.50
					2-2-2	IT16SALEN-CS	Salento centro-settentrionale	563.35
	2-2-3	IT16SALEN-CM	Salento centro-meridionale	1364.28				
3	Acquiferi Miocenici	3-1	Falda miocenica del Salento centro-orientale	3-1-1	IT16BSAL-MIOCO	Salento miocenico centro-orientale	313.16	
		3-2	Falda miocenica del Salento centro-meridionale	3-2-1	IT16BSAL-MIOCM	Salento miocenico centro-meridionale	223.13	
DET	4	Tavoliere	4-1	Falda porosa superficiale del Tavoliere	4-1-1	IT16CRI-LE	Rive del Lago di Lesina	210.46
					4-1-2	IT16CTAV-NW	Tavoliere nord-occidentale	772.94
					4-1-3	IT16CTAV-NE	Tavoliere nord-orientale	275.50
					4-1-4	IT16CTAV-CM	Tavoliere centro-meridionale	1237.53
					4-1-5	IT16CTAV-SE	Tavoliere sud-orientale	498.00
		4-2	Falda detritica di Barletta	4-2-1	IT16CBAR	Barletta	58.36	
	5	Arco Ionico	5-1	Falda porosa superficiale dell'Arco Ionico-Tarantino occidentale	5-1-1	IT16CARC-W	Arco Ionico-tarantino occidentale	468.40
			5-2	Falda porosa superficiale dell'Arco Ionico-Tarantino orientale	5-2-1	IT16CARC-E	Arco Ionico-tarantino orientale	142.65
	6	Piana di Brindisi	6-1	Falda detritica della Piana Brindisina	6-1-1	ITF16CBRI	Piana brindisina	349.53
			7-1	Acquifero dell'area leccese settentrionale	7-1-1	ITF16CLEC-N	Salento leccese settentrionale	123.73
	7	Serre Salentine	7-2	Acquifero dell'area leccese costiera adriatica	7-2-1	ITF16CLEC-CA	Salento leccese costiero Adriatico	199.90
			7-3	Acquifero dell'area leccese centro Salento	7-3-1	IT16CLEC-CS	Salento leccese centrale	130.01
			7-4	Acquifero dell'area leccese sud-occidentale	7-4-1	ITF16CLEC-SW	Salento leccese sud-occidentale	117.11
8			Torrente Saccione	8-1	Falda alluvionale del T. Saccione	8-1-1	IT16DPSACCN	T. Saccione	53.53
ALL	9	Fiume Fortore	9-1	Falda alluvionale del F. Fortore	9-1-1	IT16DP-FOR	F. Fortore	114.72
	10	Fiume Ofanto	10-1	Falda alluvionale del F. Ofanto	10-1-1	IT16DPOFA	F. Ofanto	426.83

Figura 41: identificazione corpi idrici sotterranei - P.T.A. Puglia aggiornamento 2015-2016

Di seguito si riporta lo stralcio relativo all'identificazione dei corpi idrici sotterranei nell'intorno dell'area in esame.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

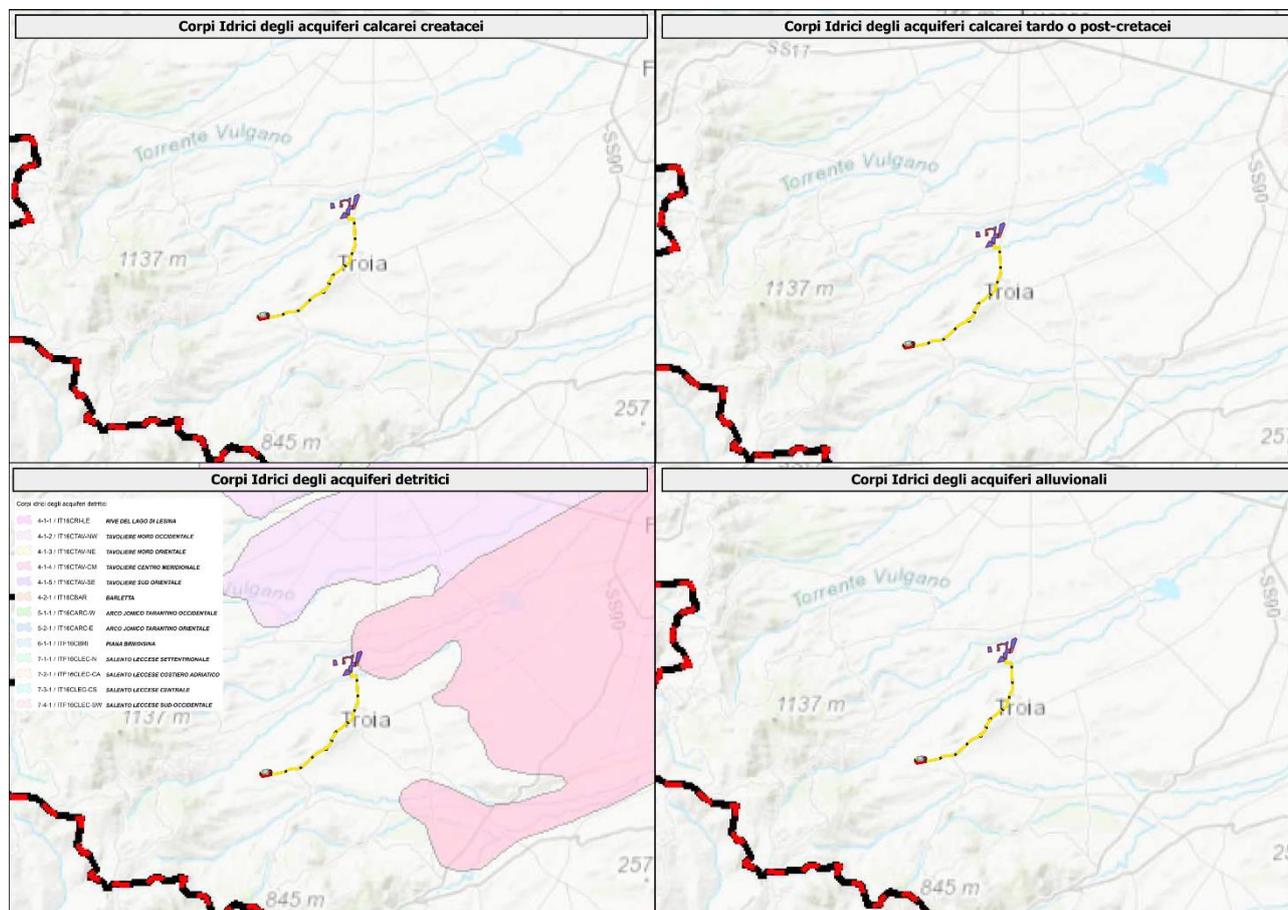


Figura 42: Stralcio tavola Corpi idrici sotterranei - P.T.A. Puglia aggiornamento 2015-2016

L'area oggetto di intervento ricade sull'acquifero detritico denominato 4-1-4/IT16CTAV-CM "Tavoliere Centro Meridionale".

8.9.1.1 Rete di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei

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.

Rete di monitoraggio chimico

La rete di monitoraggio chimico si compone di 267 siti di monitoraggio, articolati tra il monitoraggio operativo e di sorveglianza come indicato nella successiva che riporta anche le frequenze di monitoraggio previste. Come si evince dalla figura, tutti i 267 siti di monitoraggio chimico appartengono alla rete di Sorveglianza; 216 di questi costituiscono la rete Operativa essendo collocati in corpi idrici definiti a rischio o probabilmente a rischio negli studi di caratterizzazione.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

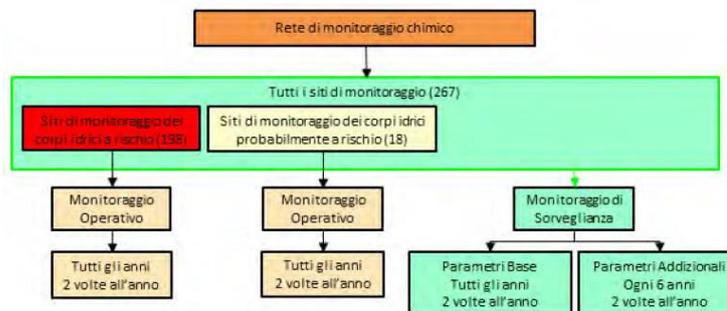


Figura 43: Struttura, numero di siti e frequenze della rete di monitoraggio chimico

Di seguito si riporta lo stralcio relativo alla rete di **monitoraggio chimico** per i corpi idrici sotterranei nell'intorno dell'area in esame.

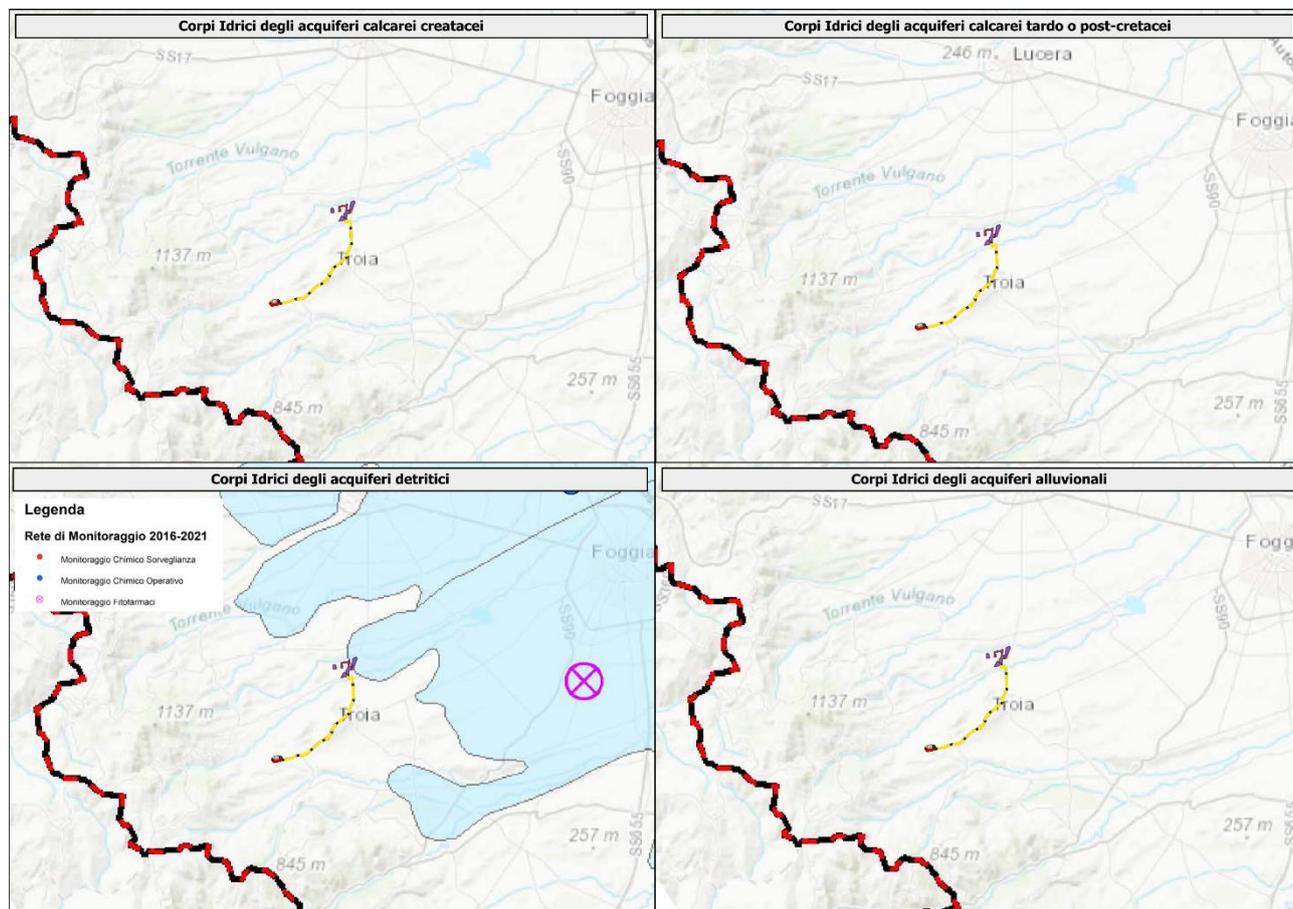


Figura 44: Tav. 11-2 - Rete di monitoraggio chimico corpi idrici sotterranei - P.T.A. Puglia aggiornamento 2015-2021

Le stazioni di monitoraggio presenti sull'acquifero detritico denominato 4-1-4/IT16CTAV-CM "Tavoliere Centro Meridionale" sono di due tipi:

- monitoraggio operativo;

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

- monitoraggio fitofarmaci.

Rete di monitoraggio quantitativo

La rete per il monitoraggio quantitativo prevede prevalentemente l'utilizzo degli stessi punti individuati per il monitoraggio chimico, al fine di ottimizzare il rapporto costi/efficacia della rete. Limitatamente ad alcuni corpi idrici (Tavoliere, Arco jonico Tarantino Occidentale), è stato necessario integrare la rete di monitoraggio con punti acqua utilizzati per i soli rilievi dei livelli piezometrici. La rete di controllo è articolata in punti acqua strumentati, ove i livelli piezometrici vengono rilevati da sonde piezoresistive asservite ad unità di acquisizione e altri punti nei quali i rilievi piezometrici vengono eseguiti manualmente con frequenze correlate all'andamento del naturale ciclo idrologico e delle utilizzazioni in atto della risorsa idrica sotterranea. Rilievi delle portate fluenti vengono eseguiti sulle sorgenti costiere. La rete di monitoraggio quantitativo si compone di 244 siti di monitoraggio, comprese 12 sorgenti.

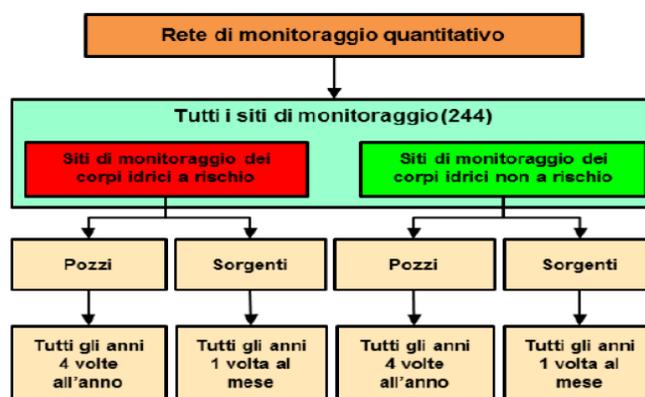


Figura 45: Struttura della rete di monitoraggio quantitativo

Di seguito si riporta lo stralcio relativo alla rete di **monitoraggio quantitativo** per i corpi idrici sotterranei nell'intorno dell'area in esame.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

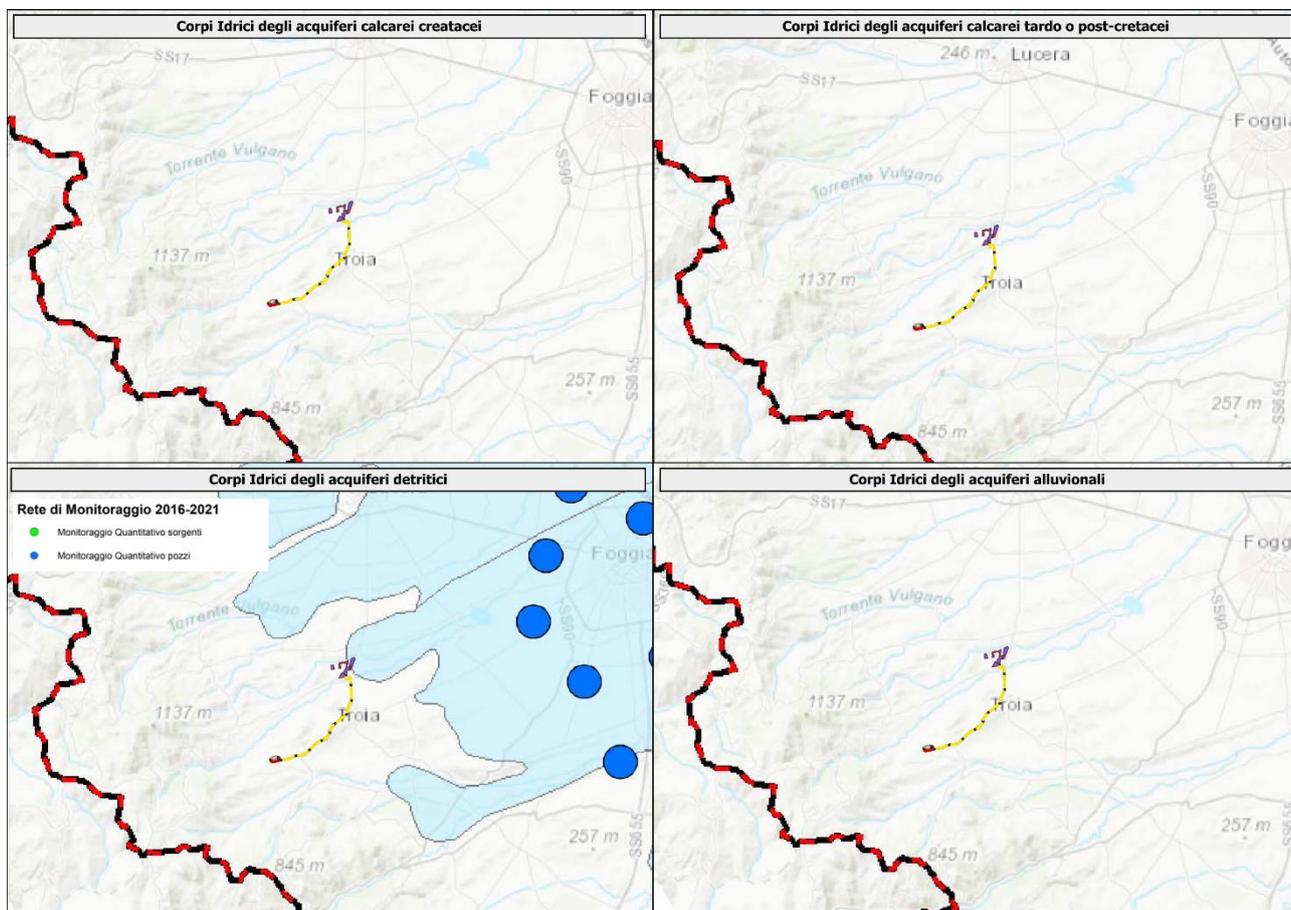


Figura 46: Tav.11-1 "Rete di monitoraggio quantitativo corpi idrici sotterranei" - P.T.A. Puglia agg. 2015-2021

Le stazioni di monitoraggio presenti **sull'acquifero detritico denominato 4-1-4/IT16CTAV-CM "Tavoliere Centro Meridionale"** sono di tipo Quantitativo sui pozzi.

8.9.1.2 Stato ambientale dei corpi idrici sotterranei

La Direttiva quadro sulle acque (Dir. 2000/60/CE) e la direttiva figlia sulle acque sotterranee (Dir. 2006/118/CE) contengono i principi generali che devono essere adottati per la classificazione dello stato chimico, quantitativo e complessivo dei corpi idrici sotterranei. Tali principi sono stati ripresi dal D.Lgs. 30/2009 e consistono essenzialmente in una serie di condizioni che devono essere rispettate per poter classificare il corpo idrico sotterraneo in esame in BUONO STATO.

Ai sensi della Dir. 2000/60 è necessario determinare singolarmente lo stato chimico e quello quantitativo del corpo idrico sotterraneo. Lo stato complessivo riflette il peggiore dei due stati.

Di seguito si riporta lo stralcio relativo allo stato chimico e allo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei nell'intorno dell'area in esame e le rispettive tabelle.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

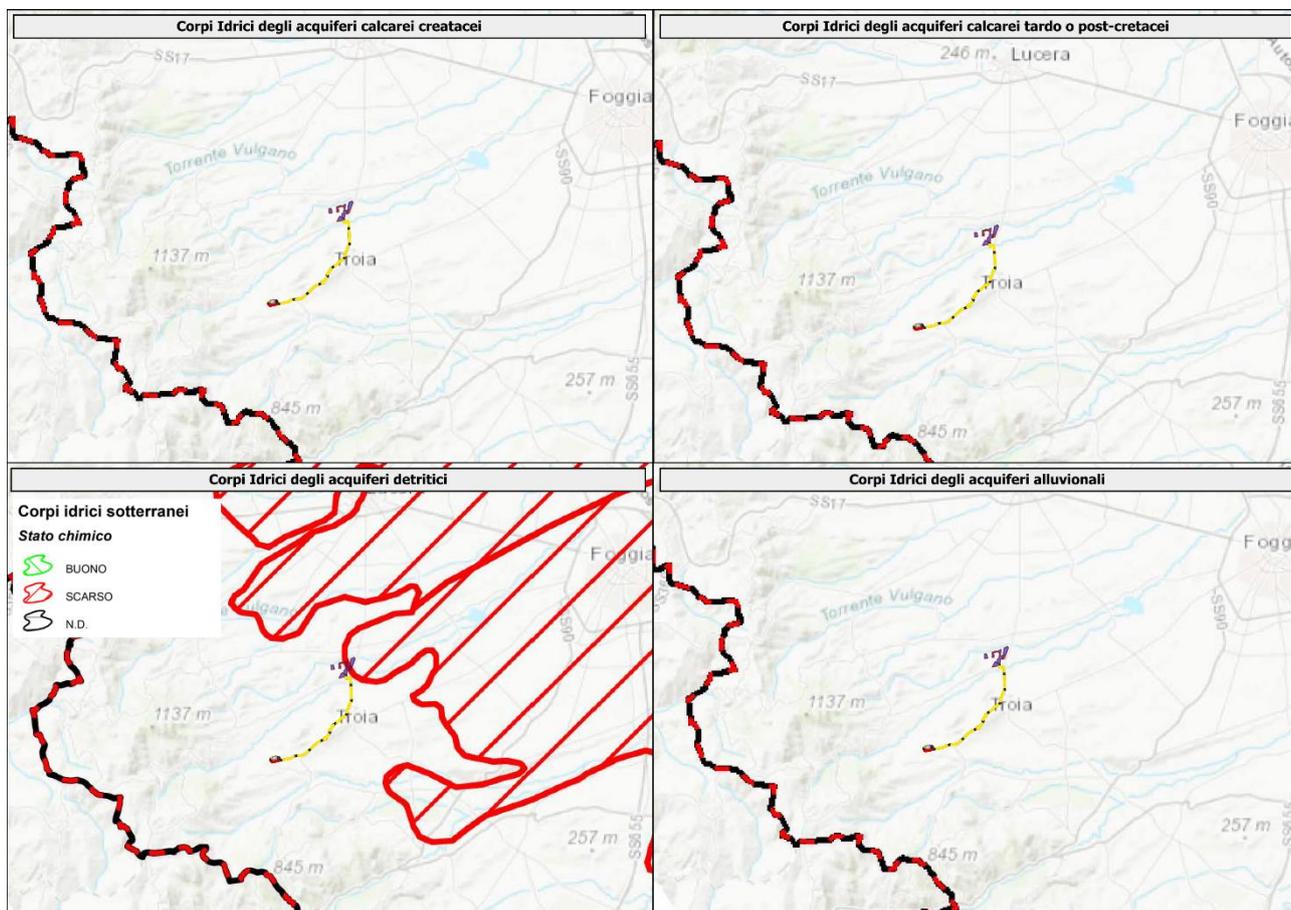


Figura 47: Stato chimico dei corpi idrici sotterranei - P.T.A. Puglia aggiornamento 2015-2021

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

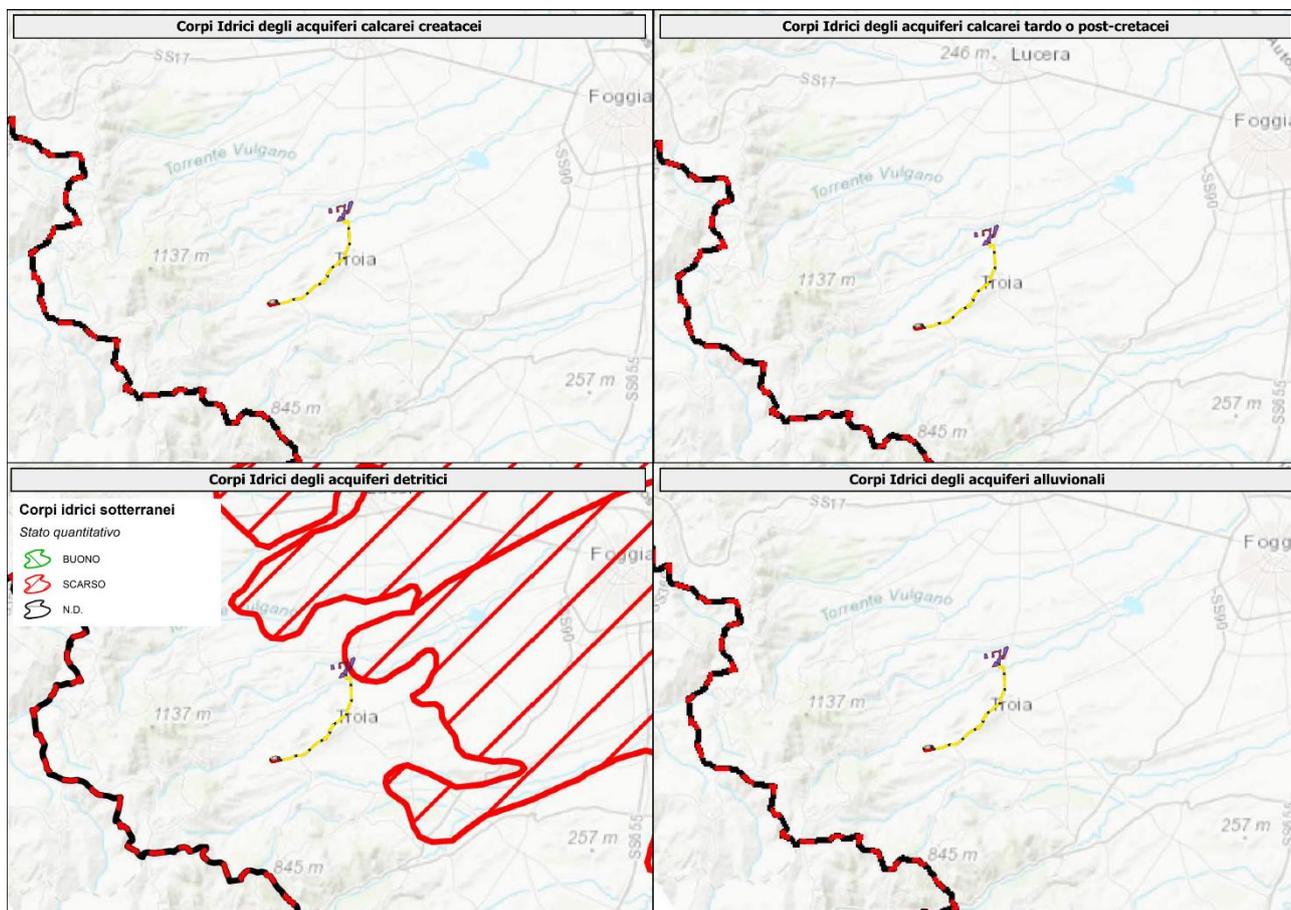


Figura 48: Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei - P.T.A. Puglia aggiornamento 2015-2021

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Cod.C.I.	Corpi idrici	Stato Chimico	Confidenza	Stato Quantitativo	Confidenza	Stato Complessivo	Confidenza
1-1-1	Gargano centro-orientale	Scarso	Bassa	Buono	Alta	Scarso	Bassa
1-1-2	Gargano meridionale	Scarso	Bassa	Scarso	Bassa	Scarso	Bassa
1-1-3	Gargano settentrionale	Scarso	Bassa	Scarso	Bassa	Scarso	Bassa
1-2-1	Falda sospesa di Vico Ischitella	N.D.		N.D.		N.D.	
2-1-1	Murgia costiera	Scarso	Bassa	Scarso	Bassa	Scarso	Bassa
2-1-2	Alta Murgia	Buono	Bassa	Buono	Alta	Buono	Bassa
2-1-3	Murgia bradanica	Buono	Bassa	Buono	Alta	Buono	Bassa
2-1-4	Murgia tarantina	Scarso	Bassa	Scarso	Bassa	Scarso	Bassa
2-2-1	Salento costiero	Scarso	Bassa	Scarso	Bassa	Scarso	Bassa
2-2-2	Salento centro-settentrionale	Scarso	Bassa	Buono	Alta	Scarso	Bassa
2-2-3	Salento centro-meridionale	Buono	Media	Scarso	Bassa	Scarso	Bassa
3-1-1	Salento miocenico centro-orientale	Scarso	Bassa	N.D.		Scarso	Bassa
3-2-1	Salento miocenico centro-meridionale	Scarso	Bassa	Buono	Alta	Scarso	Bassa
4-1-1	Rive del Lago di Lesina	Scarso	Bassa	Buono	Alta	Scarso	Bassa
4-1-2	Tavoliere nord-occidentale	Scarso	Bassa	Scarso	Bassa	Scarso	Bassa
4-1-3	Tavoliere nord-orientale	Scarso	Bassa	Buono	Alta	Scarso	Bassa
4-1-4	Tavoliere centro-meridionale	Scarso	Bassa	Scarso	Alta	Scarso	Bassa
4-1-5	Tavoliere sud-orientale	Scarso	Bassa	Scarso	Bassa	Scarso	Bassa
4-2-1	Barletta	N.D.		N.D.		N.D.	
5-1-1	Arco Ionico-tarantino occidentale	Scarso	Bassa	Scarso	Alta	Scarso	Bassa
5-2-1	Arco Ionico-tarantino orientale	N.D.		N.D.		N.D.	
6-1-1	Piana brindisina	N.D.		N.D.		N.D.	
7-1-1	Salento leccese settentrionale	N.D.		N.D.		N.D.	
7-2-1	Salento leccese costiero Adriatico	Buono	Bassa	Scarso	Bassa	Scarso	Bassa
7-3-1	Salento leccese centrale	Buono	Alta	N.D.		N.D.	
7-4-1	Salento leccese sud-occidentale	N.D.		N.D.		N.D.	
8-1-1	T. Saccione	Scarso	Bassa	Buono	Alta	Scarso	Bassa
9-1-1	F. Fortore	Scarso	Bassa	N.D.		Scarso	Bassa
10-1-1	F. Ofanto	Scarso	Bassa	Scarso	Alta	Scarso	Bassa

Figura 49: Classificazione dei corpi idrici sotterranei - P.T.A. Puglia aggiornamento 2015-2021

L'acquifero detritico denominato 4-1-4/IT16CTAV-CM "Tavoliere Centro Meridionale" su cui ricade parte dell'area in esame si presenta in stato Chimico Scarso, stato Quantitativo Scarso e quindi stato Complessivo Scarso.

Nell'ambito del PTA, sulla scorta dei dati disponibili sono stati valutati i diversi tipi di pressione che potenzialmente possono incidere sullo stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei, analizzandone la significatività in relazione al contesto territoriale. Di seguito si riporta una sintesi delle pressioni sullo stato qualitativo dell'acquifero detritico "Tavoliere Centro Meridionale" su cui ricade parte dell'area in esame:

- Vulnerabilità: **Alta**;
- Pressione dovuta a scarichi acque reflue urbane depurate: **Basso**;
- Pressione dovuta a siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati: **Elevato**;
- Pressione dovuta a dilavamento urbano: **Basso**;
- Pressione dovuta ad aree industriali: **Basso**;
- Pressione dovuta a dilavamento terreni agricolo e uso agricolo: **Elevato**;
- Pressione dovuta a surplus di azoto: **Basso**;
- Pressione dovuta ad estrazione mineraria: **Basso**.

8.9.1.3 Zone di protezione speciale idrogeologica

Il Piano di Tutela delle Acque approvato nel 2009 individuava le Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI) quali aree meritevoli di tutela, perché di strategica valenza per l'alimentazione dei corpi idrici sotterranei. Si tratta di specifiche aree caratterizzate dalla coesistenza di condizioni morfostrutturali, idrogeologiche, di vulnerabilità, di ricarica degli acquiferi.

L'analisi comparata dei caratteri del territorio e delle condizioni consentì una prima definizione di zonizzazione territoriale, codificate A, B e C (soprattutto per il coinvolgimento essenzialmente delle due unità idrogeologiche del Gargano e della Murgia "Alta").

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Nella quasi totalità delle aree tipizzate **A** si palesa, un bassissimo, al più scarso, grado di antropizzazione (Parco Nazionale del Gargano e Parco Nazionale dell'Alta Murgia). Le **aree A**, definite su aree di prevalente ricarica, inglobano una marcata ridondanza di sistemi carsici complessi e sono aree a bilancio idrogeologico positivo.

Le aree tipizzate **B**, presentano condizioni di bilancio perlopiù positive. In particolare sono denominate con **B1** le aree ubicate geograficamente a sud e SSE dell'abitato di Bari e con **B2** l'area individuata geograficamente appena a nord dell'abitato di Maglie.

Per le Aree "C" nel PTA sono state individuate e delimitate altre 5 aree meritevoli di particolari attenzioni e misure di salvaguardia. Si tratta di due aree localizzate a SSW di Corato-Ruvo ed a NNW dell'abitato di Botrugno; altre tre aree ricadenti a SE di Galatone, intorno a Parabita e nella Foresta Umbra. Le prime due sono state individuate quali aree del territorio in cui si localizzano acquiferi definibili "strategici", racchiudendo risorse da riservare all'approvvigionamento idropotabile, in caso di programmazione di interventi in emergenza.

Di seguito si riporta stralcio della "Tav. C7 Zone di protezione speciale idrogeologica" rispetto alle aree di intervento.

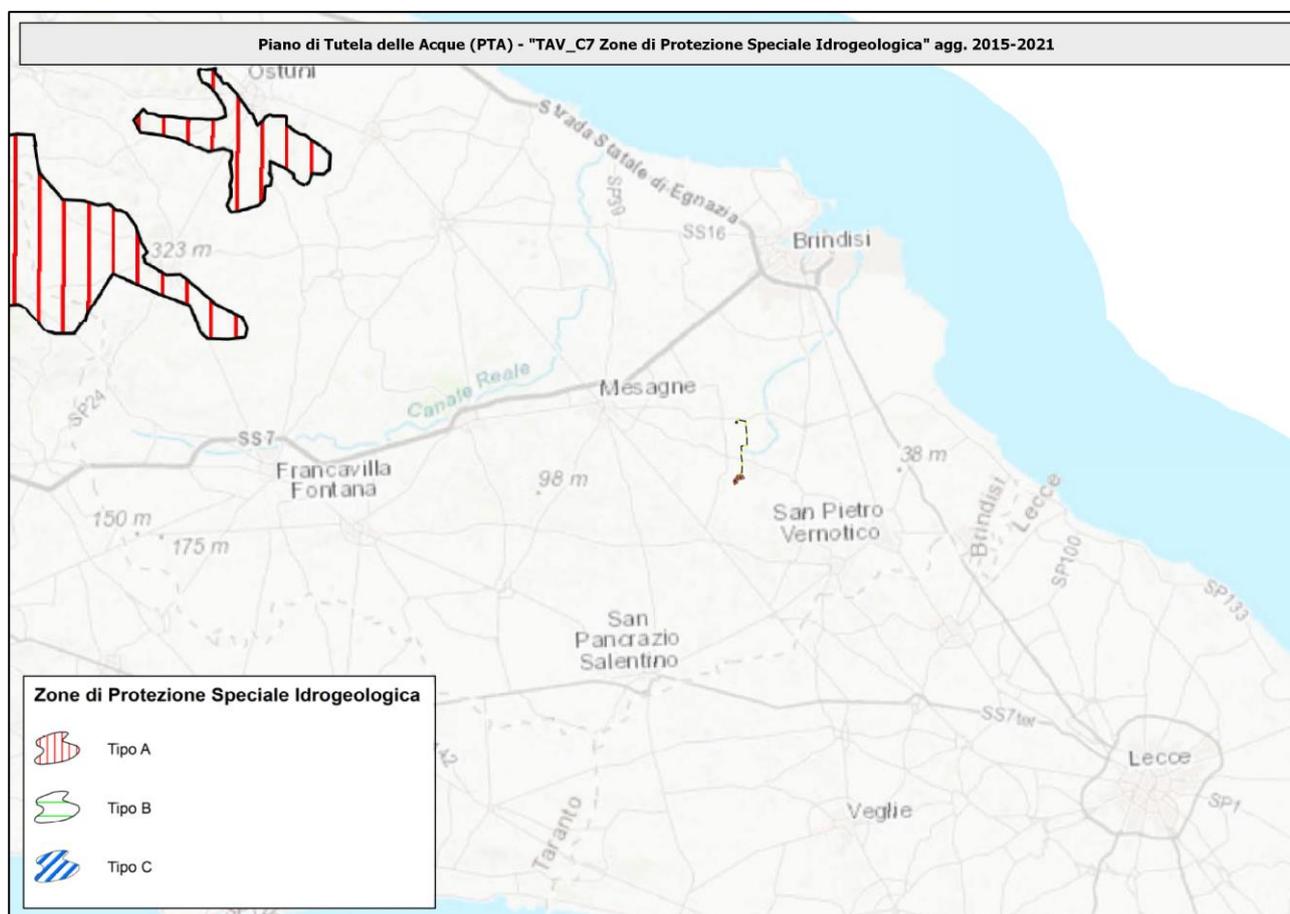


Figura 50: Tav. C7 Zone di protezione speciale idrogeologica - P.T.A. Puglia aggiornamento 2015-2021

L'impianto agrivoltaico non ricade all'interno di nessuna zona di protezione speciale idrogeologica.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

8.10 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 interraste 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.**

8.11 Misure di mitigazione degli impatti

Le acque consumate per la manutenzione saranno fornite dalle ditte esterne a mezzo di autobotti, riempite con acqua condottata, eliminando la necessità di realizzare pozzi per il prelievo diretto in falda e razionalizzando dunque lo sfruttamento della risorsa idrica.

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.

Le operazioni di pulizia periodica dei pannelli saranno effettuate a mezzo di spazzola in nylon con un sistema a secco, non prevedendo l'utilizzo di detersivi o altre sostanze chimiche. 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.

8.12 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.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 68 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</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 geochemica 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: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 69 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</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.

9.2 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.

9.3 Descrizione dello scenario base

9.3.1.1 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.

È importante ricordare che l'attività del Servizio per la Conservazione del Suolo degli Stati Uniti aveva ricevuto un formidabile impulso dal Soil Conservation and Domestic Allotment Act del 1935. Tale legge era stata emanata in seguito

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 70 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

al drastico crollo della produzione agricola della seconda metà degli anni venti, causato dall'erosione del suolo in vaste aree agricole, sulle quali si praticava normalmente la mono-successione, senza alcuna misura per la conservazione del suolo.

La comprensione che questo crollo produttivo era stato una delle cause della grave Crisi del '29 aveva motivato la volontà politica di orientare le scelte degli agricoltori verso una agricoltura più sostenibile, in particolare più attenta ad evitare l'erosione del suolo e a conservare la sua fertilità. 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 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. In seguito al successo ottenuto dal sistema negli Stati Uniti, molti paesi europei ed extraeuropei hanno sviluppato una propria classificazione basata sulle caratteristiche del proprio territorio, che differiva dall'originale americana per il numero ed il significato delle classi e dei caratteri limitanti adottati. Così, ad esempio, mentre negli Stati Uniti vengono usate otto classi e quattro tipi di limitazioni principali, in Canada ed in Inghilterra vengono usate sette classi e cinque tipi di limitazioni principali.

La metodologia messa a punto negli Stati Uniti rimane però di gran lunga la più seguita, anche in Italia, sebbene con modifiche realizzate negli anni per adattare le specifiche delle classi alla realtà italiana, alle conoscenze pedologiche sempre più approfondite e alle mutate finalità. La LCC infatti non è più il sistema preferito dagli specialisti in conservazione del suolo che lavorano a livello aziendale, perché sono stati messi a punto, sempre a partire dalle esperienze realizzate negli Stati Uniti, sistemi più avanzati per la stima del rischio di erosione del suolo. La LCC è stata invece via via sempre più utilizzata per la programmazione e pianificazione territoriale, cioè a scale di riferimento più vaste di quella aziendale.

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 adatti all'agricoltura	
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

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA		Pag. 71 di 232

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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
Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione	
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
Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali	
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

Tabella 4: Classificazione delle classi di capacità

Le prime quattro classi sono compatibili con l'uso agricolo, forestale e zootecnico; le classi della quinta alla settima escludono l'uso agricolo intensivo, mentre nelle aree appartenenti all'ottava classe non è possibile alcuna forma di utilizzazione produttiva.

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 (*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. Di seguito si riporta modello interpretativo della Capacità d'uso dei suoli LCC (Fonte ERSAF Regione Lombardia).

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 72 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

MODELLO INTERPRETATIVO											
cod limit	Classi LCC ▶	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	sotto classi	
	Parametri ▼	Suoli adatti all'uso agricolo				Suoli adatti al pascolo e alla forestazione			Suoli inadatti ad usi agro-silvo-pastorali		
1	Prof utile (cm)	>100	>60 e ≤100	≥25 e ≤60		<25					s ⁽⁵⁾
2	Tessitura ⁽¹⁾ Orizzonte superficiale (%)	A+L<70 A<35 L<60; S<85	A+L≥70 35≤A<50 L<60; S<85				A≥50 S≥85 L≥60				
3	Schel orizzonte superficiale (%)	≤15	>15 e ≤35	>35 e ≤70		>70					
4	Pietrosità % ⁽²⁾ Roccosità %	≤0,1	>0,1 e ≤3	>3 e ≤15		>15 e ≤50		>50			
5	Fertilità ⁽³⁾ Orizzonte superficiale	5,5<pH<8,5 TSB>50% CSC>10meq CaCO ₃ ≤25%	4,5≤pH≤5,5 35<TSB≤50% 5<CSC≤10meq CaCO ₃ >25%	pH<4,5 o pH>8,4 TSB≤35% CSC≤5meq							w ⁽⁶⁾
6	Drenaggio	buono	mediocre moder. rapido	rapido lento	molto lento		impedito				
7	Inondabilità	assente	lieve	moderata		alta		molto alta			c
8	Limitazioni climatiche	assenti	lievi	moderate			forti		molto forti		e
9	Pendenza (%)	≤2	>2 e ≤8	>8 e ≤15	>15 e ≤25	≤2	>25 e ≤45	>45 e ≤100	>100		
10	Erosione	assente		debole	moderata		assente	moderata	forte	molto forte	
11	AWC (cm) ⁽⁴⁾	>100		>50 e ≤100		≤50					s

(1) è sufficiente una condizione; (2) Considerare solo la pietrosità maggiore o uguale a 7.5 cm.
(3) pH, TSB e CSC riferiti all'orizzonte superficiale; CaCO₃ al 1°m di suolo (media ponderata); è sufficiente una condizione
(4) Riferita al 1°m di suolo o alla prof utile se < a 1m, AWC non si considera se il drenaggio è lento, molto lento o impedito
(5) Quando la prof utile è limitata esclusivamente dalla falda (orizz. idromorfo) indicare la sottoclasse w.
(6) Quando la limitazione è dovuta a drenaggio rapido o moderatamente rapido, indicare la sottoclasse s

Figura 51: Modello Interpretativo della Capacità d'uso dei suoli (LCC) (Fonte ERSAF Regione Lombardia)

In base alla cartografia consultata, l'area di impianto dovrebbe presentare una classe IIs, quindi suoli con "moderate limitazioni, che riducono la scelta culturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione". Dall'osservazione dei luoghi di impianto e delle aree limitrofe, nonché dalla raccolta di informazioni inerenti alla disponibilità di risorse idriche per l'irrigazione, è possibile affermare che tale classificazione risulti coerente.

In particolare le limitazioni dovute al suolo (s) risultano di grado compreso tra lieve e moderato e, consultando la perizia geologica, si ritiene, ove presenti, che siano causate da un livello non elevato di fertilità chimica dell'orizzonte superficiale ed eccessivo drenaggio interno.

Il SIT Puglia mette a disposizione shapefile della Carta della Capacità d'uso dei suoli (LCC) senza Irrigazione, con Irrigazione e la Carta Pedologica, di cui si riportano i relativi stralci cartografici rispetto all'area di intervento.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

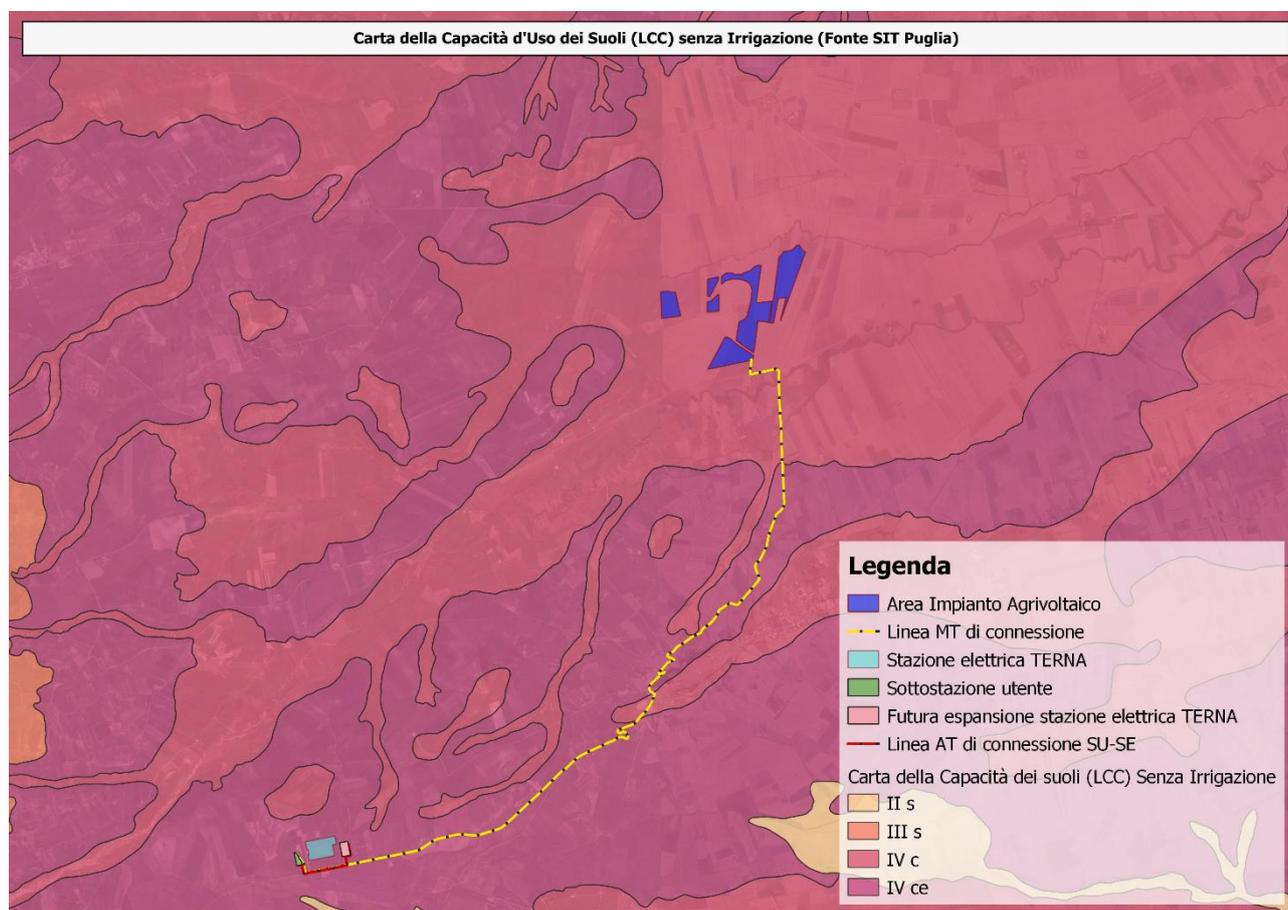


Figura 52: Carta della Capacità d'uso dei suoli (LCC) Senza irrigazione

In base allo shapefile "Carta della Capacità dei suoli (LCC) senza irrigazione" messa a disposizione dal SIT Puglia, è possibile affermare che le superfici direttamente interessate dai lavori presentino una LCC di classe IVc, quindi Suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola, che consentono solo una limitata possibilità di scelta (Suoli non arabili). La lettera "c" indica che le limitazioni sono dovute al clima (tutte le interferenze climatiche).

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

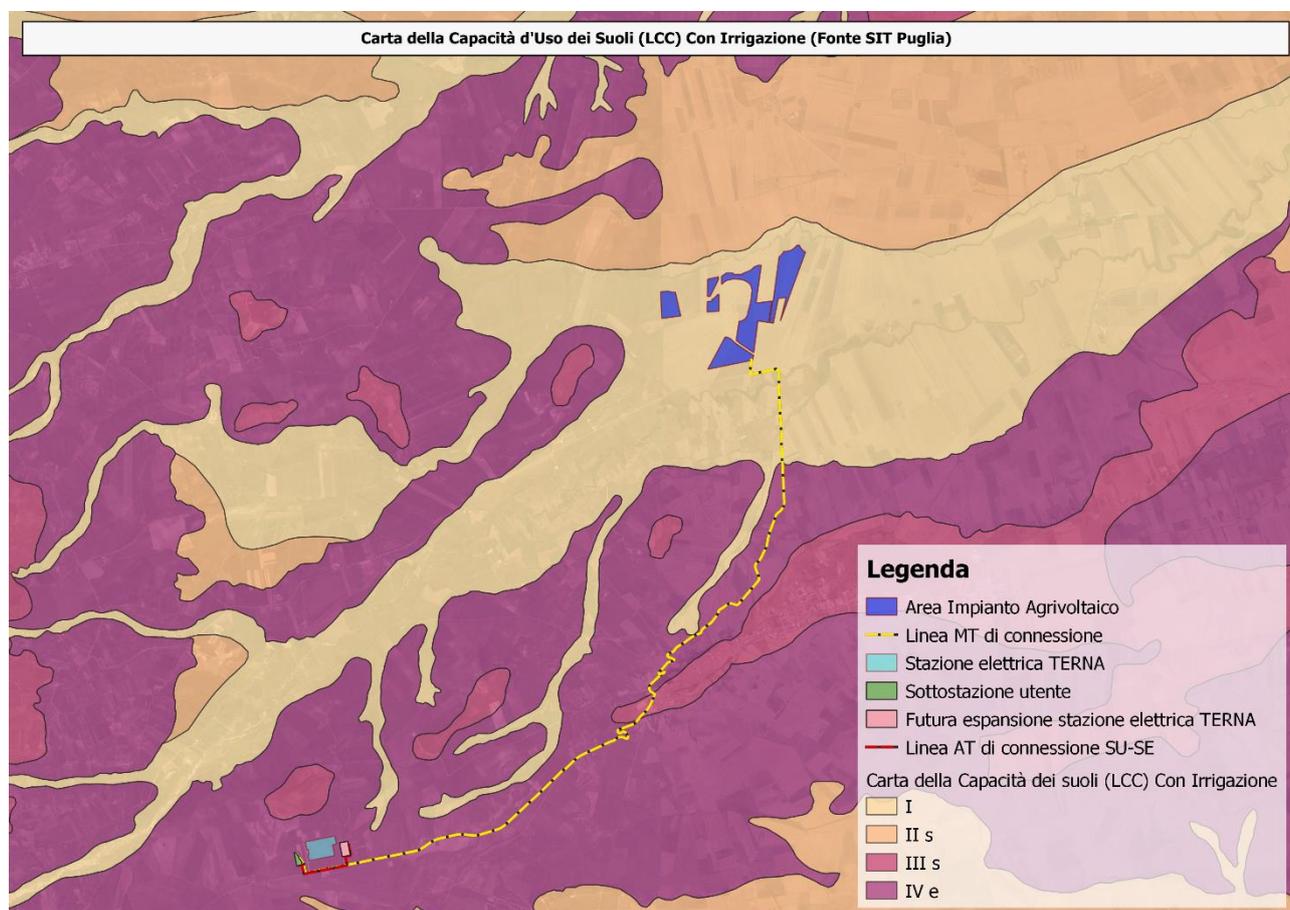


Figura 53: Carta della Capacità d'uso dei suoli (LCC) con irrigazione

In base allo shapefile "Carta della Capacità dei suoli (LCC) con irrigazione" messa a disposizione dal SIT Puglia è possibile affermare che le superfici direttamente interessate dai lavori presentino una LCC di classe I, quindi suoli adatti all'agricoltura, senza particolari limitazioni.

Dalla lettura della carta pedologica della Puglia l'area d'intervento sembra essere interessata da due classi di suolo:

- CEL 1
- SER2-MAR1.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

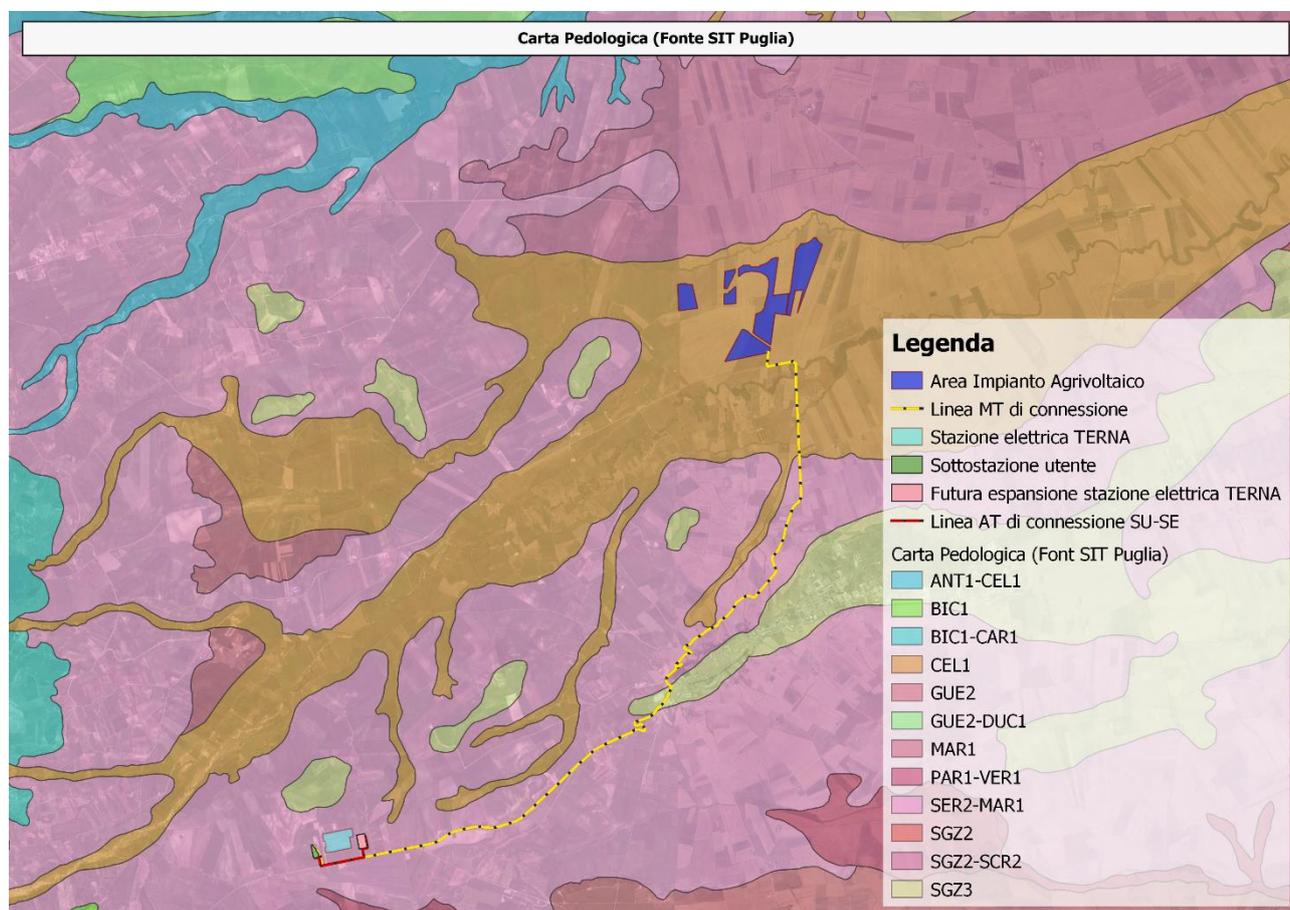


Figura 54: Carta Pedologica della Regione Puglia (fonte SIT Puglia)

Di seguito una tabella comparativa e riassuntiva delle diverse classificazioni dei suoli, riferite all'area d'intervento: LCC1 è relativo alla Capacità d'Uso dei suoli senza irrigazione, LCC2 con irrigazione.

Sistema	Complesso	Ambiente	Cod	Nome Unità Cartografica	N. Unità Cartografica	Uso Del Suolo	LCC 1	LCC 2
Superfici fortemente modificate dall'erosione continentale, impostate sulle depressioni strutturali dei depositi calcarei o dolomitici colmate da depositi marini e continentali prevalentemente non consolidati (Pliocene e Pleistocene)	Tavolati o rilievi tabulari, a sommità pianeggiante o debolmente inclinata, residui dell'erosione idrometeorica	Versanti di collegamento tra i pianalti e le aree di fondovalle. Substrato geolitologico: calcareniti (Pleistocene)	2.15	SER2-MAR1	20	Seminativi avvicendati	IV ce	IV e
Superfici pianeggianti o lievemente ondulate caratterizzate da depositi alluvionali (Pleistocene-Olocene).	Fondivalle	Superfici sviluppate lungo corsi d'acqua attivi perlomeno durante la stagione umida. Substrato geolitologico: depositi alluvionali (Olocene)	3.2.1	CEL1	65	Seminativi avvicendati	IV c	I

Tabella 5: Legenda della carta dei suoli della regione Puglia

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

9.3.1.2 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.

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. 407162, 420041, 420042, 420043, 420084 con relativa Carta Uso Suolo, ricavabile dal SIT Puglia (Sistema Informativo Territoriale Regionale) in scala 1:20.000, di cui si fornisce stralcio cartografico rispetto alle aree di intervento.

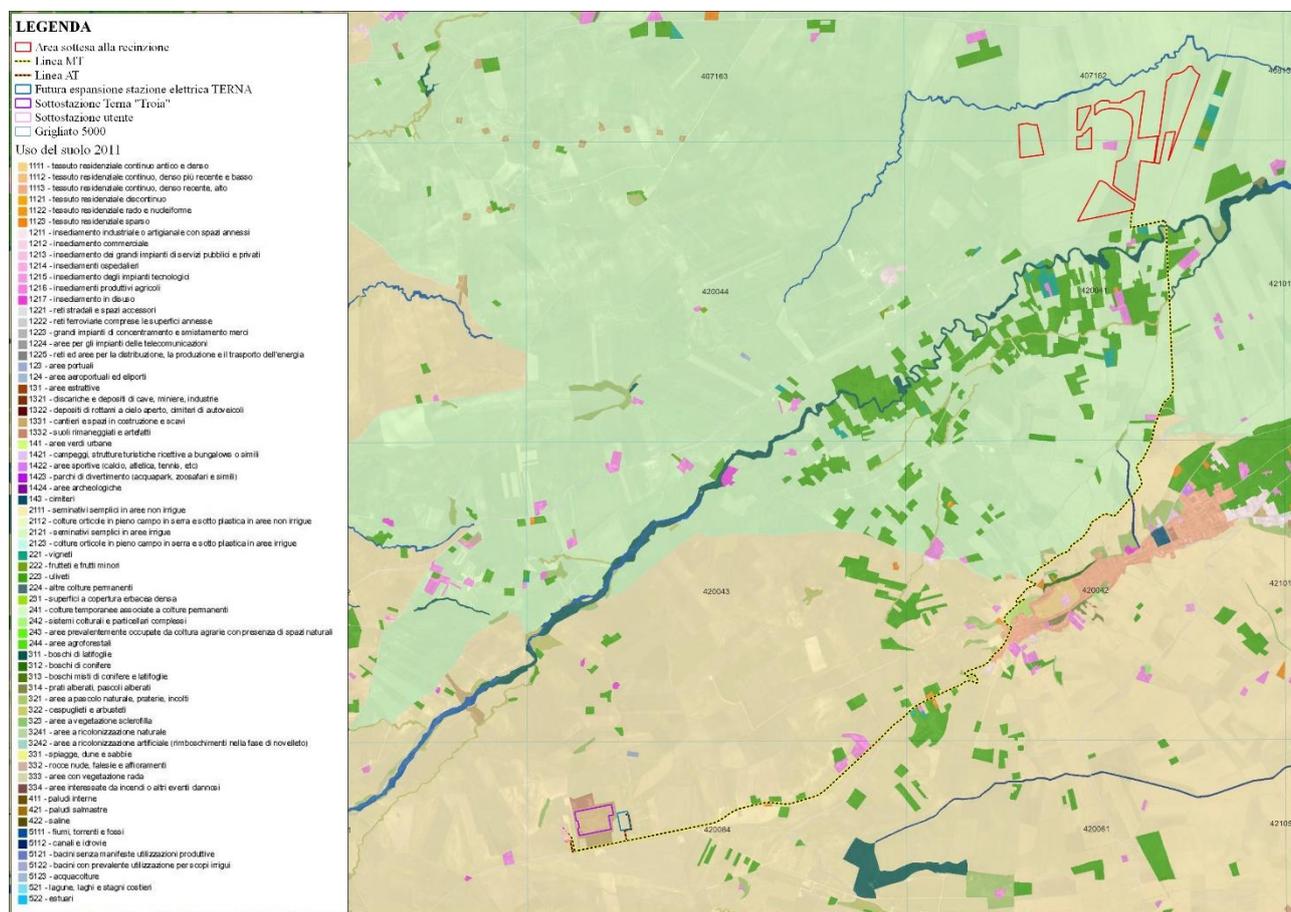


Figura 55: Carta dell'Uso del Suolo al 2011 – Regione Puglia

Di seguito si riportano le classi riscontrabili nella sezione CTR in cui ricade la superficie di intervento.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

CLC1	NOME CLASSE
1121	Tessuto residenziale discontinuo
1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme
1123	Tessuto residenziale sparso
1213	Insedimento dei grandi impianti dei servizi pubblici e privati
1216	Insedimenti produttivi agricoli
1221	Reti stradali e spazi accessori
131	Aree estrattive
1331	Cantieri e spazi in costruzione e scavi
1332	Suoli rimaneggiati ed artefatti
2111	Seminativi semplici in aree non irrigue
2112	Colture orticole in aree non irrigue
2121	Seminativi semplici in aree irrigue
221	Vigneti
222	Frutteti e frutti minori
223	Oliveti
241	Colture temporanee associate a colture permanenti
242	Sistemi colturali e particellari complessi
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali
311	Boschi di latifoglie
312	Boschi di conifere
314	Prati alberati, pascoli alberati
321	Aree a pascolo naturale
322	Cespuglieti e arbusteti
332	Rocce nude falesie e affioramenti
333	Aree con vegetazione rada
5111	Fiumi, torrenti e fossi
5122	Bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui

Figura 56: Classi CLC area intervento

Delle classi rinvenute sull'area di intervento, risulta esservi esclusivamente la **2121, seminativi semplici in aree irrigue**. L'analisi cartografica non rispecchia correttamente la situazione rilevata sul sito, in quanto l'appezzamento risulta formalmente ubicato nell'area servita dal Consorzio di Bonifica, ma non è mai stata attivata alcuna fornitura d'acqua ed è sempre stato coltivato in regime di asciutta.

9.3.1.3 Stato dei luoghi e colture praticate

L'appezzamento si presenta totalmente pianeggiante. Nel periodo del sopralluogo (09/2022) risultava regolarmente lavorato.

Di seguito si allega la documentazione fotografica dello stato dei luoghi appena descritti.



Figura 57: Area sud-ovest. Seminativo lavorato.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.



Figura 58: Area ovest. Sempre terreni a seminativo.

9.3.1.4 Produzioni Agricole A Marchio Di Qualità

La Puglia possiede un ricco patrimonio di prodotti agroalimentari e vitivinicoli a Denominazione di Origine Protetta - DOP e a Indicazione Geografica Protetta - IGP. A questi si aggiungono i prodotti a Marchio "Prodotti di Qualità" del Regime di Qualità Regionale. Ogni prodotto è regolato da un disciplinare approvato dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, di cui le Regioni prendono atto.

Nello specifico, le produzioni a marchio di qualità certificata ottenibili nell'area di intervento sono: Olio EVO "Dauno Basso Tavoliere", Formaggio Pecorino "Canestrato Pugliese DOP", Uva da tavola "Uva di Puglia IGP", vini DOC e IGT.

Si seguito si riportano gli inquadramenti dell'area di intervento in relazione alle perimetrazioni delle aree di Produzione Vini DOC DOCG IGP messe a disposizione dal SIT Puglia.

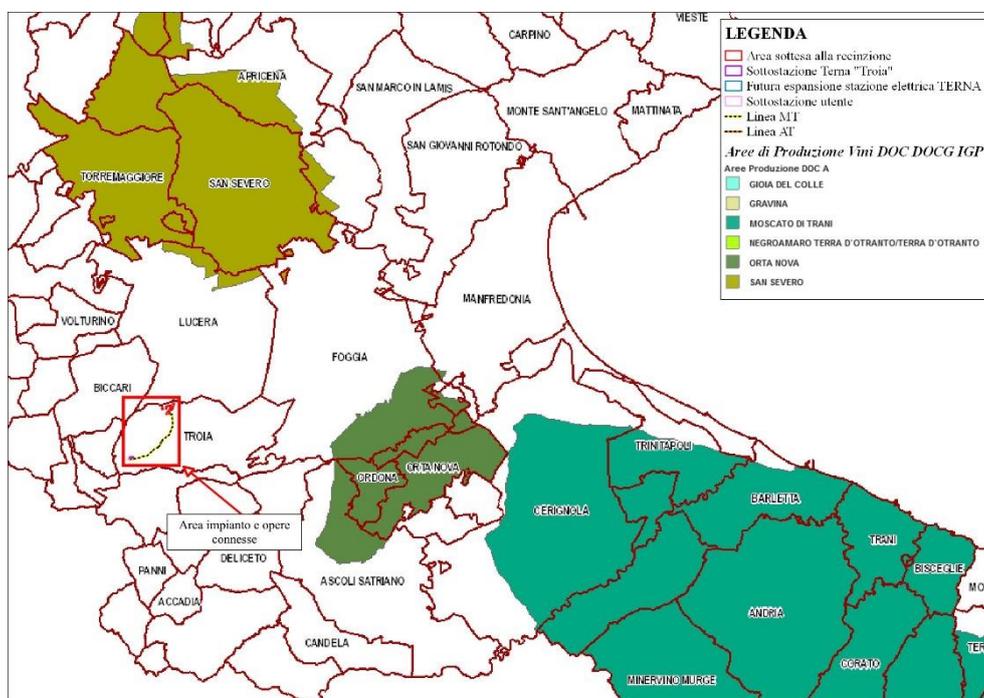


Figura 59: Aree Produzione DOC – A

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

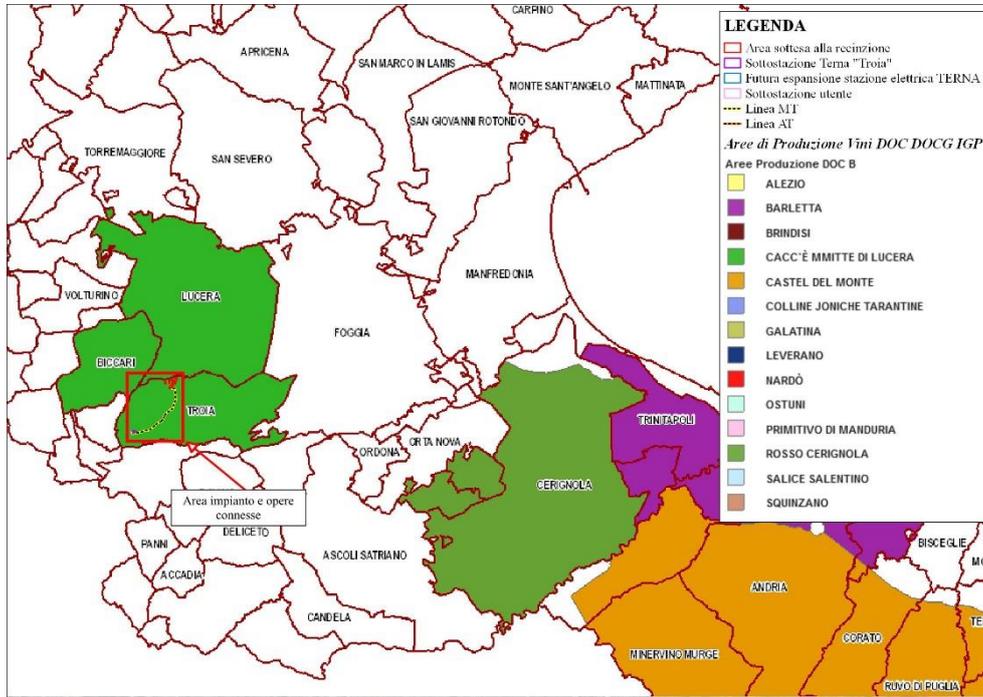


Figura 60: Aree Produzione DOC – B

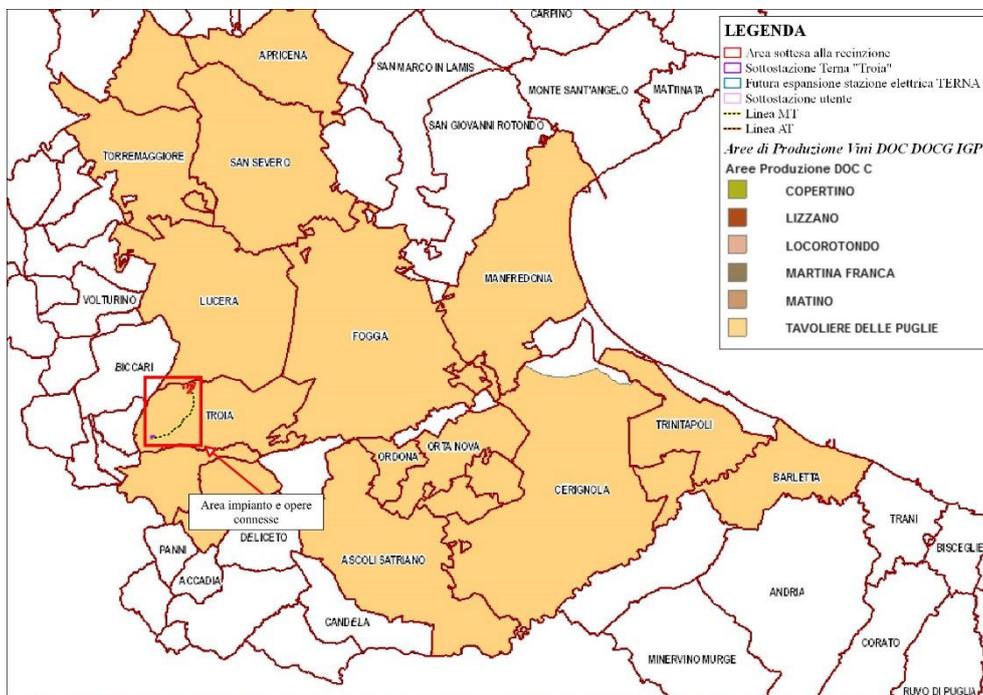


Figura 61: Aree Produzione DOC – C

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

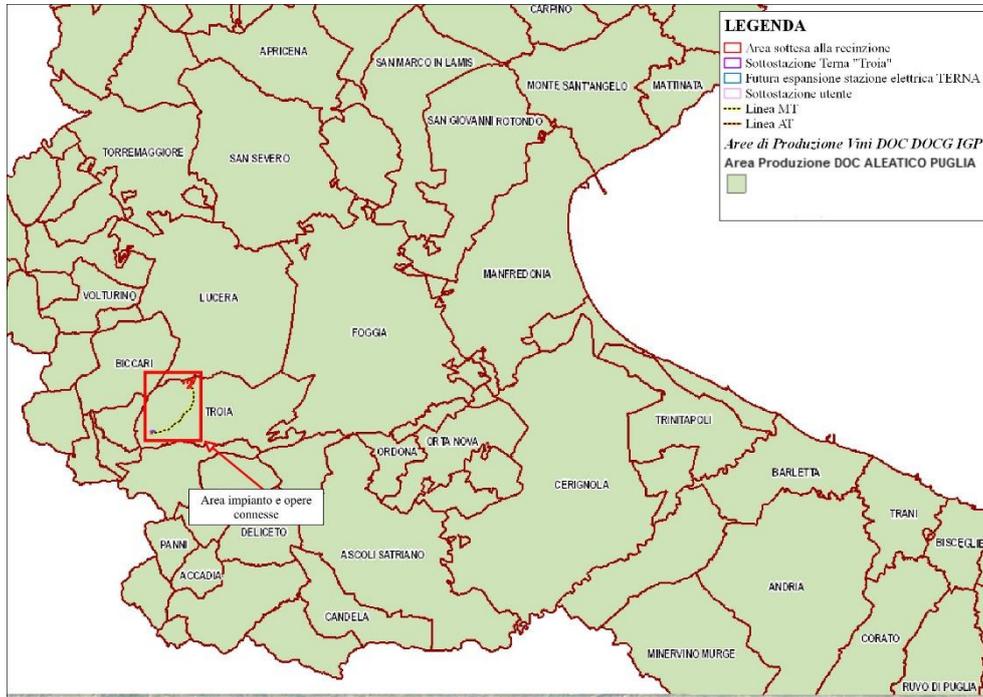


Figura 62: Aree Produzione DOC – Aleatico

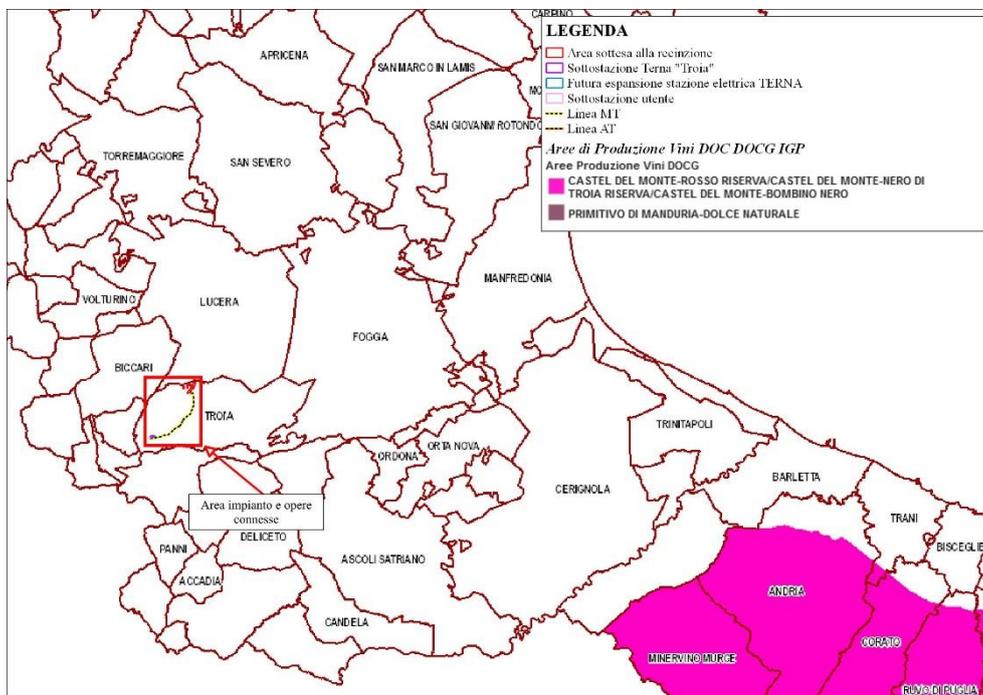


Figura 63: Aree Produzione DOCG

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

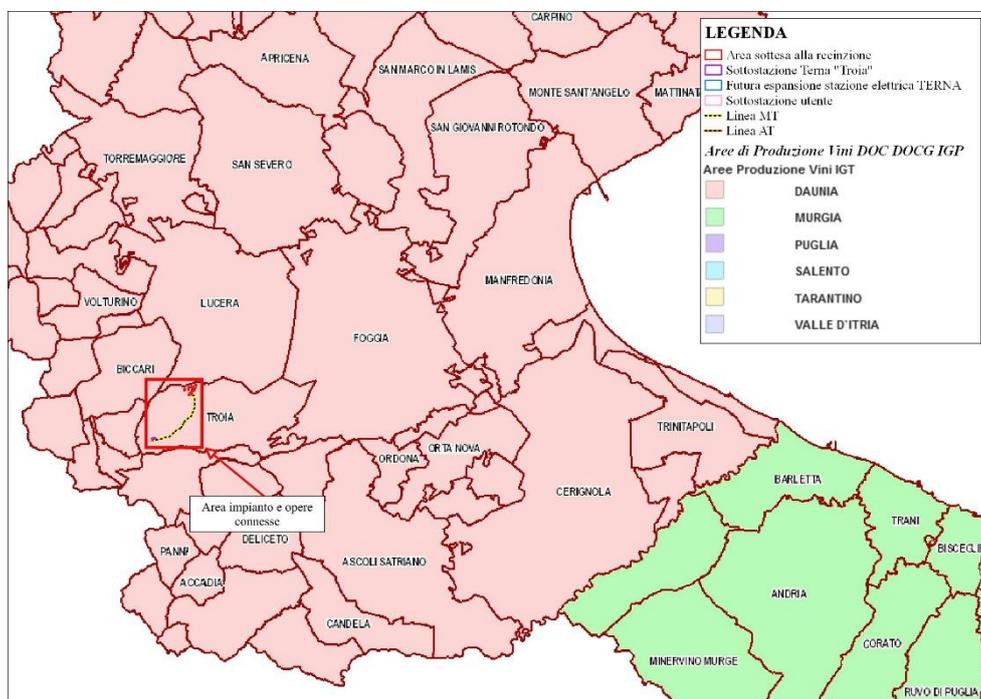


Figura 64: Aree Produzione IGT

La superficie di intervento, ad oggi, è coltivata esclusivamente a seminativo e non è destinata a produzioni a marchio di qualità certificata.

9.3.1.5 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.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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 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 Puglia.

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 (alert). 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.).

Di seguito si riporta stralcio cartografico del consumo del suolo nell’anno 2021 (fonte ISPRA) rispetto all’area di intervento.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 83 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.



Figura 65: Consumo di Suolo anno 2021 area di intervento

Comune	Provincia	Regione	Superficie di suolo consumato [ha]	Superficie di suolo non consumato [ha]	Percentuale di suolo consumato sulla superficie amministrativa [%]	Percentuale di suolo non consumato sulla superficie amministrativa [%]	Incremento di suolo consumato rispetto al periodo precedente [ha]	Abitanti per ettaro, rispetto all'Area Totale (TA) [ab/ha]
Troia	Foggia	Puglia	610,65	16110,39	3,65	96,35	1,37	0,41

Tabella 6: Dati sul consumo del suolo anno 2021 per il Comune di Troia

Dalla Cartografia e dai dati pubblicati dall'ISPRA si evince che l'area di progetto non va ad incidere sul consumo totale del suolo. Le ragioni sono da ricercare nella natura del progetto, trattandosi infatti di un impianto agrivoltaico, 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.

9.4 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:

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>	<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA	
Pag. 84 di 232	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

- 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;
- 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 agrivoltaico, cercando di ridurre, la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore della superficie disponibile per l'attività agricola, per un'incidenza maggiore del 70%. 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.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 85 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Rif.	Descrizione	Sup. [m ²]
A	Superficie catastale opzionata	1.147.982
B	Superfici non occupate dall'impianto FV (es. vincoli, particelle per soli cavidotti, SSE)	527.250
C	Superficie complessiva impianto APV	620.732
D	Fascia perimetrale di mitigazione (esterna alla recinzione)	88.645
E	Superficie recintata	532.087
F	Superficie installazione PV	482.807
G	Superficie viabilità, capezzagne e spazi di manovra (E-F)	49.280
H	Superficie non coltivabile occupata da moduli/stringhe	134.535
I	Superficie a uliveto area recintata	4.000
J	Superficie coltivabile area PV	348.272
K	TOTALE Superficie non coltivabile (G+H)	183.815
L	TOTALE Superficie coltivabile (D+I+J)	440.917
M	Quota Superficie coltivabile su Superficie complessiva impianto APV (L/C)	71,03%
N	Quota Superficie coltivabile su Superficie PV (J/F)	72,13%

Tabella 7: Superfici occupate dalle colture e dell'impianto agrivoltaico

Il progetto agronomico proposto prevede, sulla base dei dati disponibili sulle attitudini delle colture e delle caratteristiche pedoclimatiche del sito, la copertura con seminativi autunno vernini e su leguminose da granella tra le interfile dell'impianto e la copertura con colture arboree mediterranee intensive nello specifico olivi tolleranti alla *Xylella fastidiosa* per la fascia perimetrale.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

COLTURE AGRICOLE

Per la definizione del piano colturale sono state valutate diverse tipologie di colture potenzialmente coltivabili, facendo una distinzione tra le aree coltivabili

tra le strutture di sostegno (interfile) e la fascia arborea perimetrale con funzione di mitigazione.

COLTURE TRA LE FILE

Sulla base dei dati disponibili sulle attitudini delle colture e delle caratteristiche pedoclimatiche del sito la scelta delle specie da utilizzare tra le file dei moduli è ricaduta su seminativi autunno vernini con semina a settembre-ottobre. In particolare si fa riferimento alle foraggere basse (con raccolta al raggiungimento dell'altezza di 50 cm) di cui fanno parte le specie leguminose e le graminacee.

Tra le prime il Trifoglio, la veccia mentre, tra le seconde, l'orzo, l'avena e la loiessa (particolarmente indicato per la produzione di fieno). La rotazione colturale consentirà di coltivare nel rispetto delle migliori pratiche agronomiche tali da conservare la fertilità intrinseca del suolo e nel lungo periodo. Suddividendo la superficie in porzioni, si adatteranno le seguenti specie:

Trifoglio (*Trifolium ubterraneum*)

Il trifoglio bianco è una pianta erbacea della famiglia delle Fabaceae dalla morfologia bi-triennale in condizioni umide, altrimenti perenni. Domina quasi sempre tra le leguminose di prati e pascoli intensivi sia permanenti che temporanei e si distingue in base alla dimensione delle foglie, da piccole a medie e grandi. Resiste alla falciatura e prolifera su terreni dall'acidità assai diversa, in particolare sui suoli argillosi.



Vicia sativa (Veccia)

La veccia comune è una pianta spontanea appartenente alla famiglia delle Fabaceae leguminose. La pianta presenta foglie composte, foglioline lanceolate e fiori melliferi di colorazione variabile riuniti in particolari infiorescenze a spighe lunghi quasi quanto le foglie. Ciascuna infiorescenza è formata da 10-13 fiori dalla corolla papilionacea. La veccia è tipica delle zone temperate e si trova negli incolti o nei prati della zona mediterranea.

Hordeum vulgare (Orzo)

L'orzo è un cereale ottenuto dalle cariossidi dell'*Hordeum vulgare* (Graminacee) e comprende gli ordini polistici *Hodeum vulgare* var. *tetrasticum* e *Hordeum vulgare* var. *exasticum*. I primi sono caratterizzati da spighe formate da 6 ranghi di cariossidi di cui 4 riuniti in due coppie, mentre i secondi presentano 6 ranghi di cariossidi equidistanti dalla spiga. È una pianta erbacea annuale, che a maturità può raggiungere un'altezza di 60-120 cm.



Avena sativa L. - Avena

L'avena comune è una specie di pianta spermatofita monocotiledone appartenente alla famiglia Poaceae. Queste piante arrivano ad un'altezza di 5-12 cm. La forma biologica è terofita scaposa, ossia in generale sono piante erbacee che differiscono dalle altre forme biologiche poiché, essendo annuali, superano la stagione avversa sotto forma di seme e sono munite di asse fiorale eretto e spesso privo di foglie. Questa pianta di solito è glauca e glabrescente.

Figura 66: dettaglio delle colture agricole

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.



FASCIA ARBOREA PERIMETRALE

Olivo

Al fine di mitigare l'impatto paesaggistico è prevista la realizzazione di una fascia arborea lungo tutto il perimetro del sito dove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico. In particolare a ridosso della recinzione, sarà realizzato un doppio filare continuo di piante di ulivo appartenenti alle cv tolleranti alla Xylella.

L'olivo è una coltura autoctona dell'area e con caratteristiche perfettamente adeguate alla mitigazione paesaggistica (chioma folta, sempreverde), anche se dalla crescita lenta, pertanto poco produttiva nei primi anni dall'impianto.

La realizzazione dell'oliveto prevede:

- Acquisto delle piante certificate dal punto di vista fitosanitario (età 2 anni);
- Lavorazione del terreno alla profondità di circa 50 cm;
- Realizzazione buca 40x40x40 cm;
- Messa a dimora delle piante;
- Acquisto palo di sostegno e legatura pianta;
- Concimazione organica e prima irrigazione.



Figura 67: dettaglio della fascia arborea perimetrale

È stata condotta una valutazione preliminare su quali colture impiantare lungo la fascia arborea perimetrale, ed è stato preso in considerazione l'ulivo, in quanto la coltura arborea più diffusa dell'areale considerato e, più in generale, la più diffusa in Puglia.

La fascia di mitigazione avrà ampiezza m 10,00; n. 2 file esterne di ulivi con sesto pari a m 5,00 x 5,00, sfalsate di m 2,40, per consentire un impiego più efficiente della macchina raccogliatrice meccanica (3500 piante).

Come piante di ulivo si aggiungono 102 alberi con sesto d'impianto 6x6 all'interno del lotto ad ovest in un'area di circa 0,4 ha.

Il principale vantaggio dell'oliveto intensivo risiede nelle dimensioni non molto elevate delle piante adulte, e di conseguenza nella possibilità di meccanizzare - o agevolare meccanicamente - tutte le fasi della coltivazione, ad esclusione dell'impianto, che sarà effettuato manualmente. La funzione della fascia arborea perimetrale è fondamentale

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

per la mitigazione visiva e paesaggistica dell'impianto: una volta adulto, l'impianto arboreo renderà pressoché invisibili dalla viabilità ordinaria i moduli fotovoltaici e le altre strutture.

È fondamentale, per la buona riuscita di questa coltura, che vi sia un drenaggio ottimale del terreno pertanto, una volta eseguito lo scasso, si dovrà procedere con l'individuazione di eventuali punti di ristagno idrico ed intervenire con un'opera di drenaggio (es. collocazione di tubo corrugato fessurato su brecciolino). In questo caso, dopo i lavori di scasso, concimazione ed amminutamento, si procederà con la squadratura del terreno, ovvero l'individuazione dei punti esatti in cui posizionare le piantine che andranno a costituire la fascia di mitigazione. La collocazione delle piantine è piuttosto agevole, in quanto si impiegano solitamente degli esemplari già innestati (quindi senza la necessità di intervenire successivamente in loco) di uno o due anni di età, quindi molto sottili e leggere come riportato in figura:



Figura 68: esempio di piantine di ulivo giovane (età 2 anni)

Il periodo ideale per l'impianto di nuovi uliveti e, più in generale, per impianti di colture arboree mediterranee, è quello invernale pertanto si procederà tra il mese di novembre e marzo. Per quanto concerne la scelta delle piantine, queste dovranno essere acquistate da un vivaio e certificate dal punto di vista fitosanitario.

La gestione di un oliveto adulto non richiede operazioni complesse né trattamenti fitosanitari frequenti: una breve potatura nel periodo invernale seguita da un trattamento con prodotti rameici, lavorazioni superficiali del suolo e interventi contro la mosca olearia (*Bactrocera oleae*) a seguito di un eventuale risultato positivo del monitoraggio con trappole feromoniche.

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 (670Wp), 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.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

Nel complesso, l'intervento previsto porterà ad una riqualificazione dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, 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 delle strutture e dell'impianto di ulivi lungo il perimetro del campo agrivoltaico. 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.**

9.5 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 ai locali tecnici; non si prevedono quindi sensibili modificazioni alla velocità di drenaggio dell'acqua nell'area.

Inoltre, con l'installazione dell'impianto agrivoltaico 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.

9.6 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

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 90 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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, pH), dato l'obbiettivo, 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.

9.7 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.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

9.8 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.

9.9 Descrizione dello scenario base

L'area oggetto di studio ricade nella porzione Nord-occidentale della regione Puglia, in particolare nella provincia di Foggia, collocandosi nel territorio del Comune di Troia. Il progetto, in particolare, prevede la realizzazione di un campo fotovoltaico presso alcuni lotti di terreno situati a Nord del centro abitato di Troia, e di una stazione di connessione s SW del medesimo, collegata all'impianto tramite un cavidotto interrato realizzato in adiacenza alla rete di viabilità ordinaria.

Con riferimento alla Carta Topografica d'Italia edita dall'Istituto Geografico Militare Italiano (I.G.M.), l'area oggetto di studio è individuabile all'interno del Foglio 433 I°NE "Troia" in scala 1:50.000.

9.9.1.1 Caratteristiche morfologiche

Dal punto di vista morfologico, l'area progettuale del campo fotovoltaico si sviluppa in una fascia di territorio a morfologia subpianeggiante situata fra il Torrente Celone a Sud ed il Torrente Iorenzo a Nord, ove quest'ultimo delimita il territorio comunale di Troia da quello di Lucera, a Nord. I dislivelli sono molto ridotti, sull'ordine dell'1 %; tutta l'area interessata di fatto rimane compresa fra la quota minima di 223 m s.l.m. a NE (alveo del torrente Iorenzo) e la quota massima di 251 m s.l.m. a SW (S.P. 125); le quote pertanto decrescono dolcemente da WSW verso ENE.

Nella parte centrale dell'area, in posizione baricentrica, si trova la Masseria Porta di Ferro (esclusa dalle zone interessate dal progetto), sita ad una quota di 239, 8 m s.l.m. I due elementi idrografici che delimitano l'area in esame scorrono circa paralleli fra loro verso ENE, fino a sfociare nell'invaso artificiale del Celone, sostenuto dalla Diga Luigi Capaccio, oltre cui continua verso valle il solo alveo del Torrente Celone. Il T. Celone risulta essere affluente del T. Candelaro che scorre a circa 27 Km dal sito, lungo il margine di congiungimento tra la piana Foggiana ed il Promontorio Garganico.

L'area interessata dal progetto, infine, fa parte di una porzione pianeggiante a sua volta circondata da rilievi collinari. Fra cui Serra Traversa Ovest, M. Gigliano a Sud, Montedoro a NE. In definitiva l'area è al margine fra la fascia pianeggiante che si allarga verso la piana del Tavoliere a ENE, costituita da sedimenti pleistocenici di natura alluvionale, e la fascia collinare a WSW, ove iniziano ad affiorare terreni via via più antichi, in cui, sotto il profilo geologico-strutturale, è possibile distinguere diverse unità tettoniche accavallatesi durante le fasi orogenetiche avvenute a partire dal Tortoniano, in concomitanza dell'apertura del Bacino tirrenico. Data la natura fortemente erodibile delle litologie affioranti, i processi denudazionali ivi agenti sono legati prevalentemente all'azione dei processi fluviali e gravitativi. Tali ambiti sono tuttavia al di fuori dell'area di interesse.

9.9.1.2 Caratteristiche geologiche e tettoniche

9.9.1.2.1 Inquadramento geologico-strutturale regionale

La situazione morfologica-strutturale di questa parte del tavoliere dauno, che contrasta in maniera evidente con il rilievo Garganico, è la sintesi di una evoluzione palinspatica di questa parte della piattaforma apula che, a seguito di una tettonica evolutiva di tipo distensivo, ha prodotto il ribassamento (Graben) della piattaforma carbonatica mesozoica nella piana dauna (avanfossa) lasciando affiorante il basamento mesozoico garganico (avampaese garganico-Horst). Infatti, la piana dauna è stata poi sottoposta all'azione deposizionale prima ed erosiva diffusa poi da parte dei corsi d'acqua che si sono delineati all'interno di essa, con deposizione di materiali alluvionali terrazzati in diverso ordine e dall'azione di incisione con approfondimento degli stessi corsi d'acqua. Lo stato dei luoghi attuale si presenta come una grande piana a vocazione prevalentemente agricola, rappresentando la parte più settentrionale del cosiddetto "Tavoliere Dauno", particolarmente rinomato per la grande quantità produttiva di prodotti cerealicoli e secondariamente per la produzione di uve da vino.

9.9.1.2.2 Inquadramento geologico-strutturale locale (Successione Litostratigrafica)

Il territorio d'indagine è posto nella fascia di affioramento di formazione appartenenti al ciclo deposizionale plio-

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 92 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

pleistocenico della pianura Dauna, con presenza di depositi alluvionali recenti in corrispondenza dei solchi erosivi dei principali corsi d'acqua che attraversano la pianura settentrionale di Lucera. La serie deposizionale plio-pleistocenica, poggia in trasgressione sulle formazioni del basamento carbonatico mesozoico, ribassato in queste aree e rinvenibile a profondità di oltre 300-500 m. dal p.c., con ulteriore approfondimento dello stesso, oltre 1.000-2.000 m. in corrispondenza della fascia sub-appenninica. La serie carbonatica mesozoica affiora invece più ad est, in corrispondenza del promontorio garganico, con un distacco morfologico generato da una lineazione tettonica a vergenza diretta in corrispondenza della fascia pede-garganica, lungo il T. Candelaro. In particolare, la successione stratigrafica dei luoghi si compone, dall'alto verso il basso, di termini riferibili alle seguenti unità comprese fra il Miocene medio e l'Olocene:

- b Depositi alluvionali attuali (Olocene);
- RPL1 Substema dell'Incoronata (Pleistocene sup. – Olocene);
- TLP Sintema di Motta del Lupo (Pleistocene sup.);
- TGF Sintema di Foggia (Pleistocene sup.);
- MLM Sintema di Masseria la Motticella (Pleistocene medio - sup.);
- TBP Sintema di Vigna Boccola (Pleistocene medio);
- TIA Sintema di Troia (Pleistocene medio);
- TVP Sintema di Cava Petrilli (Pleistocene medio);
- TLC Sintema di Lucera (Pleistocene medio);
- ASP Argille subappennine (Piacenziano-Gelasiano);
- FAE Flysch di Faeto (Langhiano – Serravalliano).

Si tratta pertanto di terreni, suddivisi in sintemi per collocazione geografica e caratteristiche granulometriche, che riuniscono terreni di età relativamente recente, che fanno parte del complesso sedimentario che colma l'area di avanfossa. Trovandosi in prossimità dell'area di catena, tali depositi suturano le propaggini delle falde di ricoprimento che rappresentano pertanto il substrato di tali depositi. Il Flysch di Faeto è localmente affiorante in località Monte Santo.

La gran parte di tali depositi, di origine marina, ha una costituzione granulometrica variabile ma pur sempre prevalentemente argillosa.

I depositi marini sono ricoperti dalle alluvioni terrazzate o di fondovalle di epoca olocenica, anch'esse costituite in prevalenza da sabbie limose con livelletti di ciottolame siliceo minuto, che raggiunge al massimo una decina di metri di spessore.

Le alluvioni terrazzate sono formate da lenti e letti di ghiaie più o meno cementate, intercalati a luoghi a livelli di conglomerati compatti, a sabbie a stratificazione incrociata ed argille verdastre. La natura litologica degli elementi più grossolani è molto varia e il loro arrotondamento è notevole. Nei ciottoli di medie dimensioni il grado di appiattimento è abbastanza pronunciato. Stabili per posizione, hanno buona capacità portante. Frequenti le variazioni sia orizzontali che verticali. Permeabili per porosità dove la frazione argillosa è assente, possono ospitare modesti livelli acquiferi sospesi.

Il sintema di Troia è composto da ciottolame con elementi di medie e grandi dimensioni a volte cementati. I depositi distinti con questa sigla sono composti da ciottolame misto a sabbie sciolte o in puddinga, costituito da elementi di arenaria e di calcare detritico derivanti dal flysch, di dimensioni medie tra 10 e 30 cm di diametro, alternato con sabbie ed andamento lenticolare e talora a stratificazione incrociata. Superiormente si presentano con concrezioni e crostoni calcarei. Questo complesso raggiunge una potenza di 50 m e forma le superfici spianate dei terrazzi più alti del Tavoliere, fino a 400 m di quota s.l.m. (presso Troia). Esso poggia con lievi discordanze sui sedimenti sottostanti, ma taluni affioramenti nei pressi di Troia mostrano continuità con le sottostanti sabbie marine attribuite al Calabriano. Questi depositi vengono interpretati come accumuli deltizi formati in corrispondenza di fasi pluviali durante le quali le capacità di trasporto dei corsi d'acqua ed i processi di denudamento sarebbero stati straordinariamente attivi.

Le Argille subappennine, come detto, caratterizzano la parte bassa dei rilievi del Tavoliere e vanno ad appoggiare, ad occidente, sulle varie Formazioni del flysch dei Monti della Daunia. Data la natura franosa di questi terreni, i loro particolari strati metrici non sono molto chiari, ma in generale essi rivelano una costante immersione verso oriente con inclinazione massime di 5°. Alla stessa facies sono associate altre formazioni derivanti da oli stromi, sabbie e arenarie

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 93 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

preplioceniche interessate nella evoluzione di formazione del bacino di sedimentazione marina. Sono prevalentemente costituite da argille marnose grigio-azzurrognole, sabbie argillose nonché argille scistose.

9.9.1.2.3 Caratteristiche geologiche dell'area di progetto

Andando nel dettaglio, sotto il profilo geologico, nelle aree destinate al campo fotovoltaico sono esclusivamente affioranti depositi alluvionali riferibili al Sintema di foggia (TGF). Si tratta di depositi alluvionali di fondovalle, talora terrazzati, costituiti da silt argillosi sottilmente laminati con intercalazioni di di sabbie siltosa gradate e laminate.

La stazione di connessione in progetto è invece ubicata direttamente sulle argille subappennine (ASP) che fanno da substrato a tutto il complesso alluvionale di età compresa fra il Pleistocene medio e l'Olocene. In entrambi i casi abbiamo una morfologia uniforme e subpianeggiante.

Il tracciato di posa del cavidotto sostanzialmente attraversa le alluvioni nel solo tratto più prossimo al campo fotovoltaico, per la maggior parte attraversa il complesso delle argille subappennine.

9.9.1.2.4 Caratteristiche geomorfologiche

L'esame della cartografia geologica, idraulica, idrogeomorfologica ed infine dai sopralluoghi effettuati sul campo hanno evidenziato diverse aree classificate a diverso rischio idraulico che geomorfologico.

9.9.1.2.5 Aree a pericolosità idraulica

Nel territorio si rileva unicamente un'area a pericolosità idraulica elevata (alluvionamento) a sud del torrente Celone, che non interessa tuttavia le aree destinati al campo fotovoltaico. Si tratta di un'area subpianeggiante presso si ha la confluenza del torrente Torremagno nell'alveo del Celone, si snoda in maniera meandriforme. La contemporanea presenza di questi due elementi idrografici e la superficie topografica depressa o subpianeggiante giustifica tali condizioni di pericolosità. Il tratto di SP 102 che attraversa quest'area a pericolosità idraulica elevata assume un rischio elevato R4.

9.9.1.2.6 Aree a pericolosità geomorfologica

Nel territorio il PAI identifica delle aree piuttosto estese a pericolosità geomorfologica elevata classificate come PG1, PG2 e PG3. Le aree PG1e PG2 sono quelle più estese, sono morfologicamente poco acclivi ove ipoteticamente potrebbero manifestarsi diffusi dissesti comunque modesti e superficiali legati alle mediocri caratteristiche meccaniche dei terreni argillosi riferibili alle Argille subappennine. Le aree PG3 delimitano invece aree in dissesto o per frana o per erosione superficiale diffusa; si trovano lungo il versante nordoccidentale di Troia e sono spesso legate alla cattiva regimentazione delle acque superficiali, soprattutto quelle provenienti dal centro abitato il quale si trova alla sommità di un rilievo allungato in direzione NE-SW, con versanti a media acclività. Negli anni passati il Comune ha effettuato dei lavori di regimentazione e di consolidamento delle sponde tramite gabbionate, mitigando notevolmente il grado di pericolosità. Anche in questi casi, tuttavia, non sono state rilevate sul campo situazioni eclatanti degni di attenzione particolare. I muri di monte della sede stradale (via Circonvallazione, S.P. 109) non mostrano particolari segni di dissesto.

La sede stradale e il manto asfaltato mostrano fessurazioni generalmente legate alla vetustà e solo in qualche caso si evidenzia qualche cedimento sul lato valle. Si sottolinea che queste strade comunque mostrano una scarsa manutenzione e sono state probabilmente realizzate senza particolare cura del sottofondo, agevolando in tal modo cedimenti e fessurazioni del manto di asfalto. Anche in questi tratti stradali, oltre che nelle porzioni di abitato interessate, si delinea un rischio geomorfologico elevato R4. Proprio per queste aree il Comune ha effettuato accertamenti geologici e geognostici, al fine del progetto di interventi per la mitigazione del rischio, specie nelle zone di instabilità che hanno interessato anche l'abitato. Da tali studi risulta che i dissesti sono di natura superficiale e dipendenti sia dalle scadenti caratteristiche meccaniche della coltre, che anche, in parte, dalla vetustà dei fabbricati e dall'inadeguatezza delle strutture fondali.

Anche lo smaltimento delle acque superficiali dal centro abitato verso valle ha contribuito all'instabilità di alcune aree, attivando forme e processi di versante quali dissesti gravitativi ed erosione diffusa o lineare lungo gli impluvi esistenti. Tale incisione è uno dei principali recapiti delle acque superficiali provenienti dal tessuto urbano di Troia; il Comune ha effettuato interventi a protezione del versante, installando briglie (tratto iniziale), mentre nel secondo tratto (parte bassa del versante) sono state installate gabbionate, tutto al fine di rallentare la velocità delle acque e proteggere le sponde.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 94 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.



Figura 69: Immagine del versante a NW di Troia, Google Earth, 2019

Dalla cartografia messa a disposizione dall'AdB si evince infine un'altra *estesa* zona ad elevata pericolosità geomorfologica, a Nord del centro abitato, che interessa un versante con attività medio-bassa. Anche in questo caso si tratta di dinamiche relative a dissesti limitati alla coltre superficiale ed alle acque di ruscellamento diffuso. Lungo la SP 109 non si notano infatti particolari dissesti sul manto stradale, né sui muretti di contenimento lato monte, realizzati con blocchi lapidei segati in cava o con gabbionate.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.



Figura 70-71 – Particolare della sistemazione idraulica di una linea di impluvio



Figura 72 – Vista del versante a NW di Troia dalla S.P. 109 (area "b" dello stralcio di fig. 1)

Nella foto sopra mostrata si può osservare una delle aree in frana lungo il versante a NW di Troia. La forma di dissesto si può evincere dalle lievi ondulazioni del terreno. Pur tuttavia si tratta di movimenti che coinvolgono modesti spessori di terreno, generalmente la coltre superficiale più allentata e geotecnicamente scadente. Tali fenomeni, laddove necessario,

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

sono efficacemente contrastati da opere di contenimento molto semplici, in genere gabbionate, che effettuano anche una efficace azione drenante.



Figura 73 – Opere di contenimento controterra con gabbionate.

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

Fatte le premesse di cui sopra, è stato esaminato il progetto rispetto all'assetto geomorfologico locale al fine di verificare possibili casi di interferenze. Nello specifico lo studio geologico ha evidenziato che:

- Campo fotovoltaico: non si evidenzia alcuna problematica di natura geomorfologica né idraulica. Le aree di progetto sono morfologicamente lineari e con pendenze ridottissime. Nella carta geologica, sia in quella geomorfologica è stata effettuata una mappatura del reticolo idrografico tramite un algoritmo su ambiente GIS che legge le variazioni topografiche sul DTM del terreno. Le linee indicate non sono pertanto delle vere e proprie linee di impluvio, bensì zone di confluenza morfologica all'interno di aree pressoché pianeggianti, ove l'intensità cromatica dei toni azzurri fornisce una indicazione qualitativa del potenziale accumulo idrico.
- Stazione di connessione: è prevista presso un sito pianeggiante, senza alcuna problematica di ordine geomorfologico.
- Cavidotto: collega il campo fotovoltaico con la stazione di connessione seguendo la viabilità ordinaria con un percorso di circa 9 km. In taluni tratti il tracciato del cavidotto attraversa le sopracitate aree PG3 ad elevata pericolosità geomorfologica. Tuttavia, anche in questo caso, vista l'entità dei fenomeni e considerato l'interramento del cavo a circa 1 m di profondità, non si ravvisa alcuna significativa interferenza fra l'opera e la situazione geomorfologica locale. In dettaglio, l'interramento del cavidotto protegge adeguatamente il medesimo da fenomeni di erosione, denudamento o anche modesti scoscendimenti della coltre superficiale. Nel tratto immediatamente a Sud del campo fotovoltaico, il cavidotto attraversa infine un'area ad elevata pericolosità idraulica. Anche in questo

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

caso, l'interramento del cavidotto evita ogni possibile interazione con qualsivoglia fenomeno di alluvionamento che dovesse verificarsi.

In considerazione di quanto relazionato, gli unici casi di potenziale interferenza fra il progetto e l'assetto geomorfologico risiedono unicamente nel tracciato di posa del cavidotto, in particolare nei punti di attraversamento delle aree a pericolosità molto elevata P.G.3.

Tali aree, come anzidetto, presentano una dinamicità geomorfologica legata a dissesti gravitativi piuttosto contenuti e localizzati nella coltre superficiale, o a fenomeni di dissesto innescati da processi fluviali in alveo (peraltro già in parte mitigati da interventi attuati dal Comune di Troia)

Ai fini della verifica di compatibilità geomorfologica del progetto con le norme del PAI, sono stati esaminati i contenuti dell'art. 13 delle N.T.A. La posa del cavidotto non va in contrasto con la norma, poiché non apporta alcuna trasformazione sull'ambiente esterno, né tanto meno peggiora le condizioni di sicurezza e di stabilità del suolo; non aggrava le condizioni di instabilità e non compromette la possibilità di realizzare eventuali lavori di consolidamento dell'area e la loro manutenzione. Anche la fase di cantiere, visti i tempi molto rapidi per lo scavo, posa del cavidotto e successivo riempimento, non comporterà alcun peggioramento, anche temporaneo, delle condizioni di pericolosità geomorfologica.

Visto e considerato quanto detto sopra, il progetto è da considerare pienamente compatibile con l'assetto geomorfologico ed idraulico dell'area.

9.9.1.3 Caratteristiche idrogeologiche locali

I dati geologici di superficie, unitamente alle informazioni stratigrafiche derivanti da perforazioni geognostiche e pozzi profondi, permettono di individuare nell'area in esame litotipi con differente comportamento idrogeologico. Sulla base delle caratteristiche di permeabilità e dei rapporti stratigrafico-strutturali tra i litotipi presenti si possono distinguere acquiferi, sede di corpi idrici produttivi, e terreni a permeabilità bassa o molto bassa, privi di corpi idrici significativi che localmente determinano effetti di confinamento sugli acquiferi limitrofi.

In particolare, con riferimento all'area studiata, i terreni su cui verrà realizzato il campo fotovoltaico fanno parte del sistema di Foggia, trattasi di depositi alluvionali a matrice pelitica con permeabilità generalmente bassa per porosità; solamente in presenza di intercalazione di depositi più grossolani si ha una maggiore permeabilità, ma si tratta sempre di orizzonti discontinui e di modesto spessore. I terreni del substrato sono rappresentati dalle Argille subappennine, di fatto impermeabili. In base alla tabella 1, i terreni presenti possono essere considerati delle miscele di sabbie e limi con un coefficiente di permeabilità k compreso fra 10-5 e 10-7 m/s) o anche inferiore, in funzione della percentuale pelitica.

I corpi idrici sotterranei presenti, comunque poco significativi, seguono l'andamento dei corsi d'acqua principali e sono pertanto orientati da SW a NE. La loro produttività è di importanza trascurabile sia per la bassa permeabilità del complesso alluvionale che per lo spessore ridotto delle stesse alluvioni. Pertanto nell'area studiata la circolazione idrica sotterranea è molto ridotta e legata a modesti livelli acquiferi sospesi. Presso la Masseria Porta di Ferro è ubicato un pozzo che attinge ad una piccola falda sospesa situata a circa 8 metri dal piano di campagna, profondità che non permette in alcun modo di interferire con le opere in progetto. La circolazione idrica è pertanto prevalentemente superficiale e legata al deflusso lungo il reticolo idrografico esistente.

9.9.1.4 Caratterizzazione sismica del sottosuolo

L'area in esame ricade in un settore tettonico-strutturale molto attivo, in cui, malgrado localmente non sia stata riscontrata la presenza di faglie capaci o comunque di strutture sismogenetiche, si risente di una sismicità legata a strutture a carattere regionale.

Dall'analisi della sismicità storica si evince che l'area è soggetta a terremoti con epicentri anche molto distanti, in particolare situati nell'area dell'Irpinia, ove storicamente si sono verificati terremoti di intensità stimati fino all'XI grado MCS (1456,1915) e diversi eventi del X grado MCS, fra cui si ricorda l'evento del 23/11/1980 che causò quasi 3000 morti fra la Campania e la Basilicata settentrionale. L'attenuazione dell'energia sismica ha fatto risentire questi terremoti nell'area in oggetto con una intensità compresa fra il VI e il VII grado MCS. L'area in esame sembra invece risentire

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 98 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

maggiormente dei terremoti dell'area del Gargano, sicuramente per la maggiore vicinanza, dove, a fronte di un grado di intensità locale pari a X, nell'area in oggetto è stata risentita un'intensità fino all'VIII-IX grado.

Nel 2004 l'INGV ha pubblicato la mappa della pericolosità sismica nazionale basata sulla scuotibilità. La mappa rappresenta il modello di pericolosità sismica per l'Italia e i diversi colori indicano il valore di scuotimento (PGA = Peak Ground Acceleration; accelerazione di picco del suolo, espressa in termini di g, l'accelerazione di gravità) atteso con una probabilità di eccedenza pari al 10% in 50 anni su suolo rigido (classe A, Vs30 > 800 m/s) e pianeggiante. Le coordinate selezionate individuano un nodo della griglia di calcolo identificato con l'ID 30774 (posto al centro della mappa), corrispondente alla porzione di territorio comunale di Troia ove verrà realizzato l'impianto fotovoltaico. Per ogni nodo della griglia sono disponibili numerosi parametri che descrivono la pericolosità sismica, riferita a diversi periodi di ritorno e diverse accelerazioni spettrali. Come è possibile vedere, nell'area in esame si ha una PGA piuttosto bassa, compresa fra 0,125g e 0,150g.

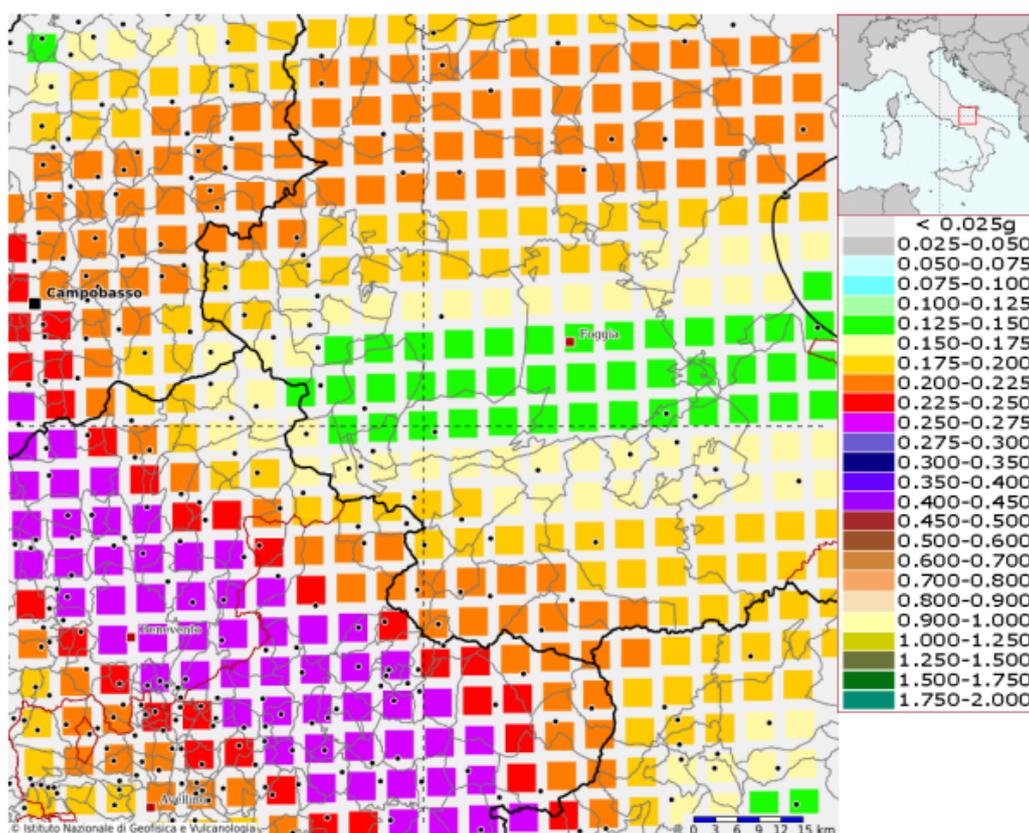


Figura 74 – Modello di pericolosità sismica del territorio con particolare riferimento al Comune di Troia (centro della mappa)

9.9.1.4.1 Indagini geofisiche e prove SCPT

Per la caratterizzazione dei terreni ai sensi della normativa vigente (D.M. 17.01.2018) e per ottenere informazioni utili per la definizione dei parametri geomeccanici è stata condotta una campagna di indagini basata su indagini geofisiche di tipo sismico, di seguito elencate:

- N. 4 prospezioni sismiche attive MASW;
- N. 4 tomografie sismiche a rifrazione.

Le indagini sono state distribuite a campione sulle aree interessate, in modo di ottenere informazioni quanto più rappresentative dell'intera area interessata dal progetto.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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.

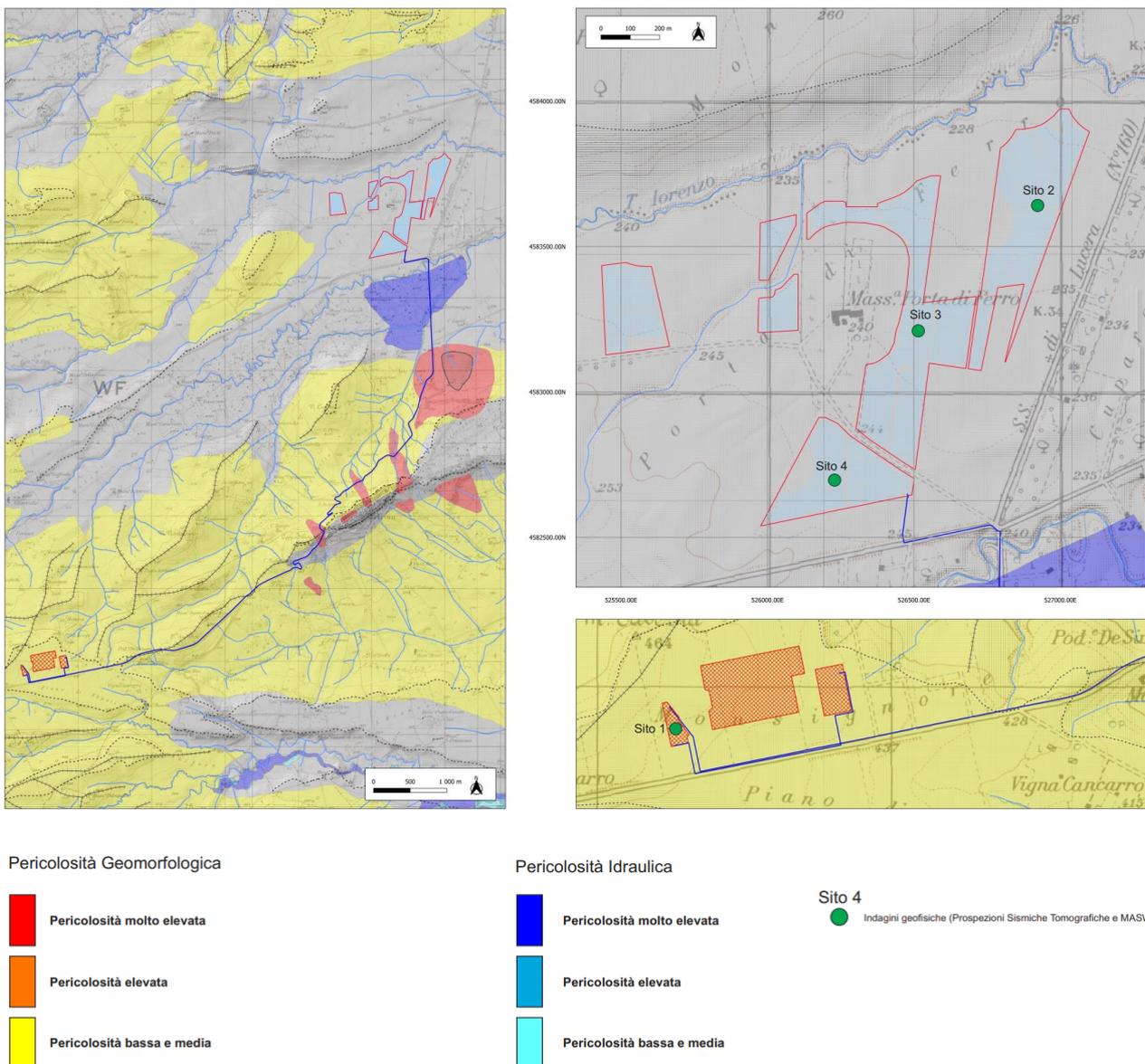


Figura 75: Ubicazione delle Indagini sismiche e delle prove DPSH

9.9.1.4.2 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 Vs, 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

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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 Vs.

Di seguito viene presentata una tabella riassuntiva dei valori di Vs,eq ottenuti attraverso le prospezioni MASW. Oltre al valore del Vs,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 Vs superiore a 600 m/s, presentano generalmente caratteristiche litoidi.

Consistenza/rigidezza del terreno	Bassa	Media	Medio-Elevata	Elevata
Velocità delle onde di taglio Vs	<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.	Vs,eq (m/s)	Categoria sottosuolo (D.M. 17.01.18)	Vs (m/s) 0-1 m	Vs (m/s) 1-3 m	Vs (m/s) 3-6 m
1	299,95	C	212	219	225
2	387,21	B	133	212	290
3	341,75	C	156	272	336
4	413,88	B	479	539	555

Il profilo MW1 è relativo all'area di progetto della stazione di connessione, ubicato sulle argille subappennine, il sottosuolo è risultato di Categoria C con un significativo aumento dei valori di Vs intorno a 10 m di profondità. Gli altri tre profili sono relativi all'area ove sorgerà il campo fotovoltaico. Per quanto ubicati apparentemente su terreni simili, i tre profili mostrano alcune evidenti differenze in termini di velocità d'intervallo da cui si intuisce una certa variabilità dei terreni stessi sotto il profilo della granulometria, dell'addensamento e dell'umidità. In particolare, i profili MW2 ed MW4, relativi a siti di prova distanti fra loro 1,4 km, delineano entrambi un sottosuolo di Categoria B partendo da situazioni sismostratigrafiche alquanto differenti; in particolare, nel profilo Mw2 si delinea un aumento progressivo dei valori di Vs in sottosuolo, mentre nella Mw4 la porzione superiore del sottosuolo presenta una maggiore rigidezza rispetto ai terreni sottostanti, probabilmente per la presenza di depositi alluvionali più grossolani e addensati (siamo in vicinanza del T. Celone). Il profilo Mw3 mostra molte analogie con il profilo Mw1, per quanto si riferiscano a terreni differenti posti a 7,7 km di distanza fra loro.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 101 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

9.9.1.4.3 Tomografie sismiche

Le sezioni sismiche tomografiche ci danno indicazioni sull'andamento dei sismostrati in sottosuolo mediante sezioni 2D ad elevata risoluzione. In fase di elaborazione è stato definito di base un modello a tre sismostrati assumendo per l'aerato superficiale valori di V_p da 500 m/s a 630 m/s ed uno spessore compreso fra 1 e 3 metri. Il primo rifrattore 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 e 6 m, con V_p comprese fra 900 e 1000 m/s. Segue infine il secondo rifrattore con valori di V_p generalmente compresi fra 1300 m/s e 1500 m/s, che rappresenta la formazione inalterata ed a maggiore consistenza. 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 superficiale più potente e substrato con consistenza medio-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 mostra valori di V_p più elevati.

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 rifrattore 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.

L'analisi delle sezioni sismiche tomografiche permette di delineare un modello geologico di sottosuolo relativamente semplice ed uniforme, con alcune differenze poco sostanziali nei vari siti di prova. Le informazioni desunte dalle indagini geofisiche si possono ritenere esaustive e pienamente rappresentative dell'area indagata.

9.9.1.5 Caratteristiche geomeccaniche dei terreni

Le aree di progetto sono state distinte in 2 settori omogenei per ubicazione, costituzione geolitologica e morfologia, la prima riguardante l'area di progetto della stazione di connessione, la seconda è invece relativa all'area ove verrà realizzato il campo fotovoltaico. Per entrambe le aree si è adottato una categoria di sottosuolo di tipo C (D.M. 17.01.2018).

9.9.1.5.1 Area della stazione di connessione

Situata a SW di Troia, presenta in affioramento terreni a matrice argillosa correlabili con le Argille subappennine. Si tratta di un'area geologicamente e geomorfologicamente stabile. La prospezione Masw e la tomografia sismica hanno mostrato valori di V_p e V_s indici di terreni a bassa consistenza almeno nei primi metri superficiali (Categoria C di cui alle NTC 2018). I parametri fisico-meccanici rappresentativi del comportamento litotecnico medio dei terreni possono essere riassunti come segue:

- Peso per unità di volume $\gamma = 17.5 \div 19.5 \text{ kN/m}^3$
- Coesione non drenata $c_u = 50 \div 70 \text{ kPa}$
- Coesione efficace $c' = 10 \div 15 \text{ kPa}$
- Angolo di attrito efficace $\phi = 18^\circ \div 20^\circ$
- Coefficiente di permeabilità $k = 10^{-6} \div 10^{-9} \text{ m/s}$

9.9.1.5.2 Area della stazione di connessione

Situata a SW di Troia, presenta in affioramento terreni a matrice argillosa correlabili con le Argille subappennine. Si tratta di un'area geologicamente e geomorfologicamente stabile. La prospezione Masw e la tomografia sismica hanno mostrato valori di V_p e V_s indici di terreni a bassa consistenza almeno nei primi metri superficiali (Categoria C di cui alle NTC 2018). I parametri fisico-meccanici rappresentativi del comportamento litotecnico medio dei terreni possono essere riassunti come segue:

- Peso per unità di volume $\gamma = 17.5 \div 19.5 \text{ kN/m}^3$
- Coesione non drenata $c_u = 60 \div 80 \text{ kPa}$
- Coesione efficace $c' = 12 \div 20 \text{ kPa}$

Progettazione:

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

**Titolo elaborato:**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

- Angolo di attrito efficace $\phi = 18^\circ \div 22^\circ$
- Coefficiente di permeabilità $k = 10^{-5} \div 10^{-7} \text{ m/s}$

9.10 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 non sono stati rilevati problemi particolari; le aree oggetto del progetto sono pressoché pianeggianti e stabili, con assenza di fenomeni geomorfici in atto o potenziali.

Per quanto riguarda il cavidotto, si è visto che in qualche punto attraversa delle aree indicate ad elevato rischio geomorfologico nel PAI. Anche in questo caso, tuttavia, sia per l'entità dei fenomeni che per la trascurabile incidenza dei lavori di posa, non si segnalano particolari criticità, consigliando come unica precauzione l'esecuzione dello scavo per la posa durante la stagione asciutta tenendo aperti gli scavi solamente per il tempo necessario alla posa del cavidotto. Considerata la natura piuttosto superficiale dei fenomeni di dissesto rilevati, non si ravvisa alcun rischio significativo per l'integrità del cavidotto medesimo.

Sotto il profilo idrogeologico va detto che, a causa della permeabilità generalmente bassa dei terreni presenti, la circolazione idrica sotterranea è poco sviluppata; gli aspetti geomorfologici dunque non interferiscono con la funzionalità del progetto.

Dal punto di vista geologico-tecnico i terreni presenti presentano un grado di rigidità medio-basso e ricadono sia nella Categoria C che nella B (NTC 2018).

Visto e considerato quanto detto sopra, il progetto è da considerare pienamente compatibile con l'assetto geomorfologico ed idraulico dell'area per la fase di esercizio.

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.**

9.11 Misure di mitigazione degli impatti

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.

9.12 Programmi di monitoraggio

Data la natura del terreno e le indagini riportate nella relazione specialistica "Relazione Geologica", non vi è la necessità di attuare programmi di monitoraggio sulla componente sottosuolo.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 103 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</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 delibera n. 2305 del 30 maggio 1995 la Regione Puglia ha accettato l'incarico del Ministero dell'Ambiente di realizzare, sul proprio territorio regionale, il censimento dei siti di importanza comunitaria.

La Regione Puglia ha rispettato gli obblighi derivanti dall'applicazione delle Direttive 79/409 e 92/43 approvando il Regolamento Regionale n. 28 del 22 dicembre 2008 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) "in recepimento del D.M. 17 ottobre 2007. In base agli obblighi emanati a livello comunitario e statale la Regione Puglia dal 2007 ha approvato 31 Piani di Gestione di siti Rete Natura 2000 (SIC) ai sensi del D.M. 3 settembre 2002 Linee Guida per la gestione dei Siti Rete Natura 2000.

Attualmente sul territorio pugliese sono stati individuati **92 siti Natura 2000**, di questi:

- 24 sono Siti di Importanza Comunitaria (SIC)
- 56 sono Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Le ZSC sono state designate con il DM 10 luglio 2015 e il DM 21 marzo 2018
- 12 sono Zone di Protezione Speciale (ZPS)

3 SIC sono esclusivamente marini (pertanto non inclusi nel calcolo delle superfici a terra).

Complessivamente, la Rete Natura 2000 in Puglia si estende su una superficie di 402.899 ettari, pari al 20,81 % della superficie amministrativa regionale. Di seguito si riporta stralcio cartografico dell'area di intervento rispetto a Rete Natura 2000.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 105 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.



Figura 76: Rete Natura 2000

In relazione a Rete Natura 2000, l'impianto agrivoltaico e le relative opere di connessione, risultano compatibili. Le aree interessate dagli interventi risultano infatti completamente esterne ai siti SIC/ZPS/ZSC tutelati da 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.

Gli strumenti di pianificazione che regolano le aree protette nella Regione Puglia sono:

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

- Legge 6 dicembre 1991, n. 394 "Legge Quadro Sulle Aree Protette"
- Legge n. 19 del 24/07/1997 "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella 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 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.

Una riserva naturale orientata è un tipo di area naturale protetta in cui sono consentiti interventi culturali, agricoli e silvo-pastorali purché non in contrasto con la conservazione degli ambienti naturali. È una delle tipologie di riserva naturale ufficialmente definite in Italia, insieme alla riserva naturale speciale e alla riserva naturale integrale, in uso anche nei documenti ufficiali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

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.

Il 13,8% del territorio regionale pugliese è interessato da aree naturali protette ed in particolare è caratterizzato dalla presenza di:

- 2 parchi nazionali: Parco Nazionale del Gargano e Parco Nazionale dell'Alta Murgia;
- 3 aree marine protette
- 16 riserve statali
- 18 aree protette regionali

Questi numeri fanno della Puglia un territorio straordinario con una biodiversità pressoché unica e con una posizione biogeografica che la rende un ponte naturale tra l'Europa e l'Oriente Mediterraneo.

Sul totale delle quasi 6.000 specie vegetali note in Italia, ben 2.500 (oltre il 41%) sono presenti in Puglia, che tra l'altro ospita dieci diverse specie di querce. Mentre sono 47 gli habitat naturali presenti, su un totale dei 142 censiti in Europa.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 107 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

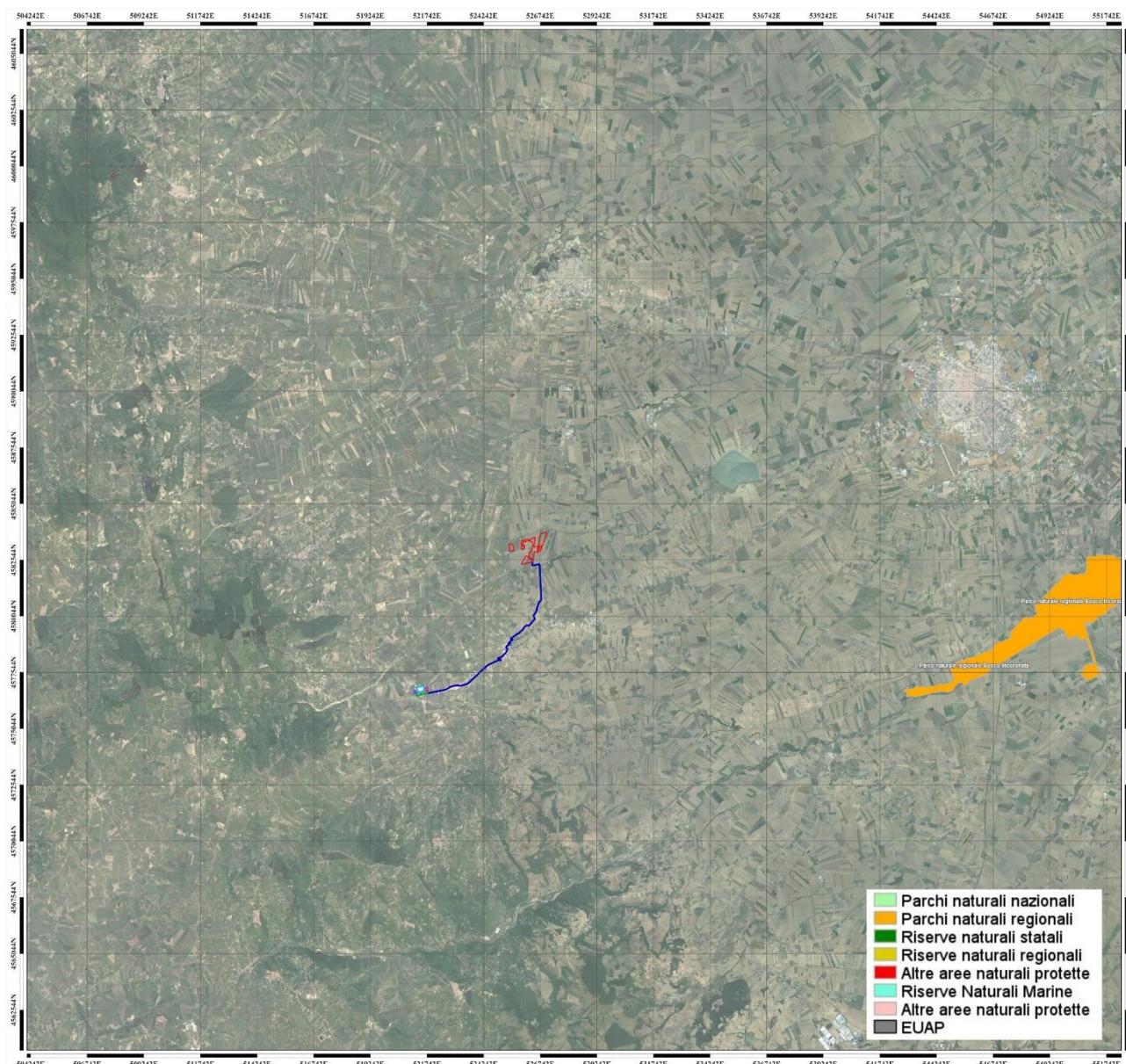


Figura 77: Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali

Le opere in progetto sono completamente esterne alle zone Parchi e Riserve Nazionali e Regionali e non risultano soggette alla disciplina dei piani di gestione degli stessi, pertanto il progetto risulta essere compatibile.

IBA - Important Bird Areas

Le Important Bird Areas (IBA) sono siti prioritari per l'avifauna, individuati in tutto il mondo sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala, da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International. Nell'individuazione dei siti, l'approccio del progetto IBA europeo si basa principalmente sulla presenza significativa di specie considerate prioritarie per la conservazione (oltre ad altri criteri come la straordinaria concentrazione di individui, la presenza di specie limitate a particolari biomi, ecc.). L'inventario IBA rappresenta anche il sistema di riferimento per la Commissione Europea nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli, in materia di designazione di

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

ZPS. Nel territorio della Puglia sono presenti 8 aree IBA. Di seguito si riporta stralcio cartografico dell'area di intervento rispetto alle aree IBA.

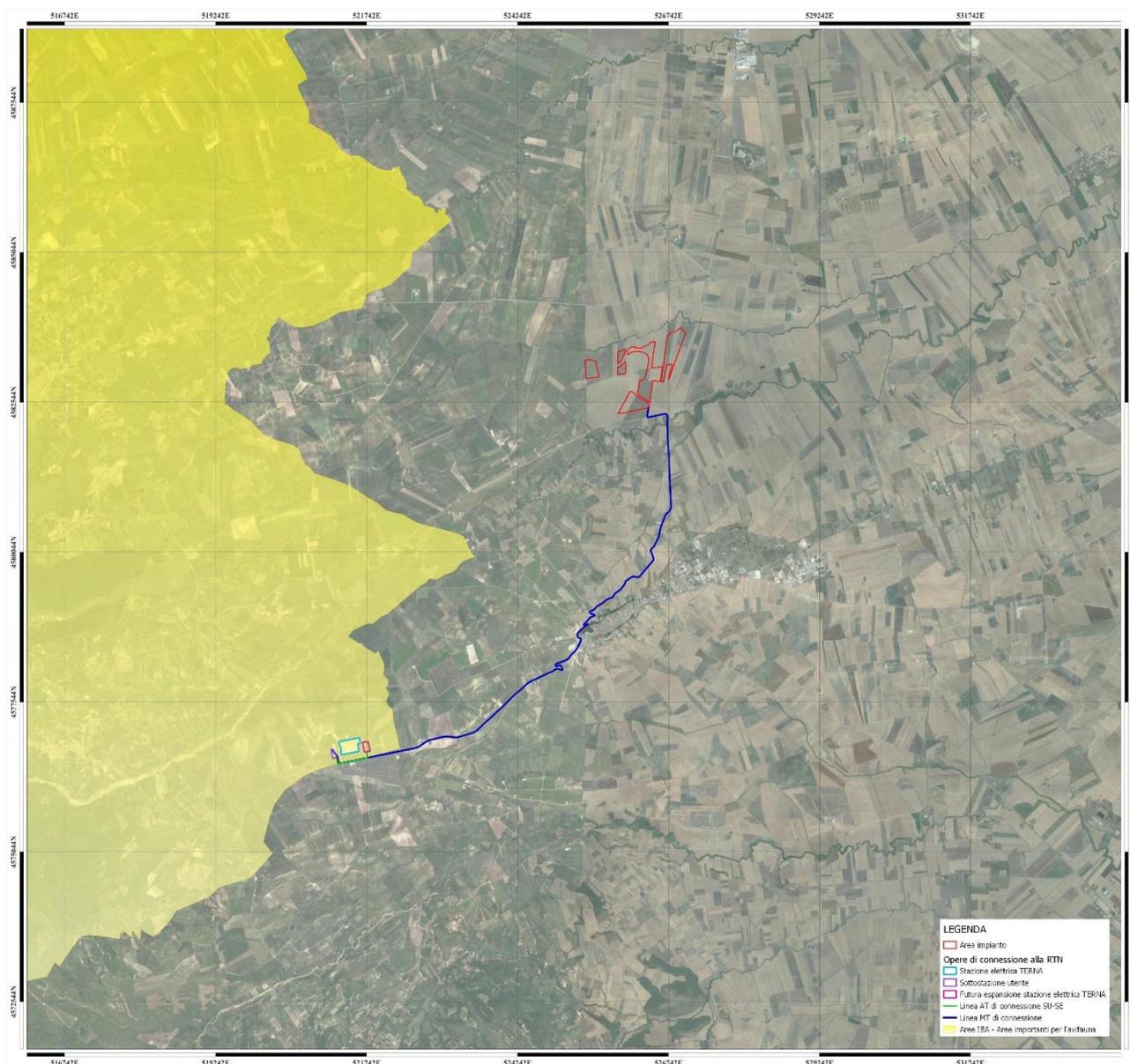


Figura 78: IBA - Important Bird Areas

Le opere in progetto sono completamente esterne alle zone IBA e non risultano soggette alla disciplina dei piani di gestione degli stessi, pertanto il progetto risulta essere compatibile e coerente.

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".

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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.

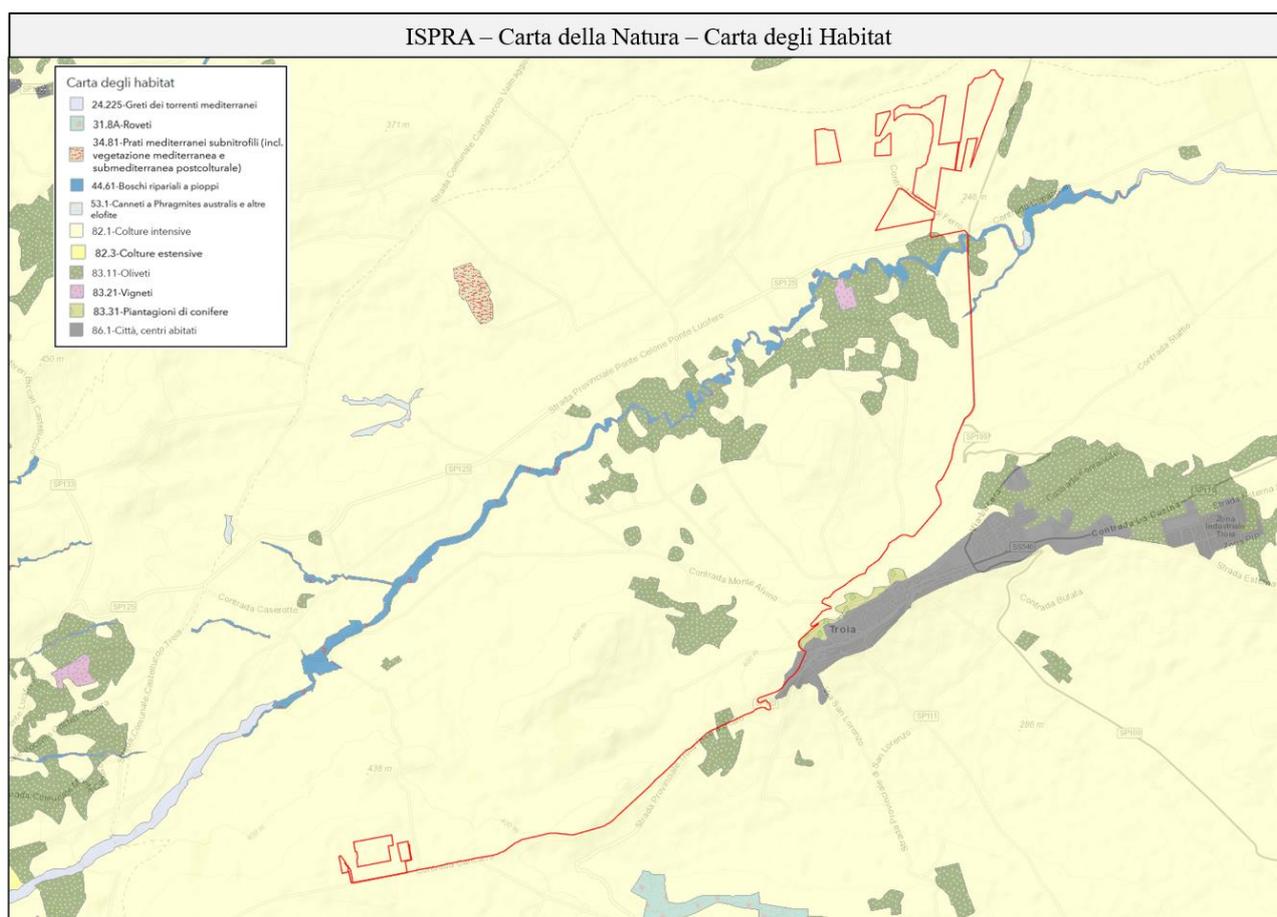


Figura 79: Carta della Natura - Carta degli Habitat

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 dell'impianto agrivoltaico infatti ricade all'interno

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

dell'Habitat 82.1 – Colture intensive, stesso discorso per la linea di connessione interrata MT che attraversa anche l'Habitat 83.11 – Oliveti, l'Habitat 44.61-Boschi ripariali a pioppi.

Nei dintorni dell'area di intervento, oltre agli habitat già elencati, si trovano: Habitat 83.21 – Vigneti, Habitat 83.31 – Piantagioni di conifere.

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 in merito agli habitat su cui insistono le opere in progetto risulta che:

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 111 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

	82.1 – Colture intensive	83.11 – Oliveti	44.61-Boschi ripariali a pioppi
Valore ecologico	BASSA	BASSA	MOLTO ALTA
Sensibilità ecologica	BASSA	MOLTO BASSA	ALTA
Pressione antropica	BASSA	BASSA	BASSA
Fragilità ambientale	BASSA	MOLTO BASSA	MEDIA

Figura 80: Tabella sintesi habitat

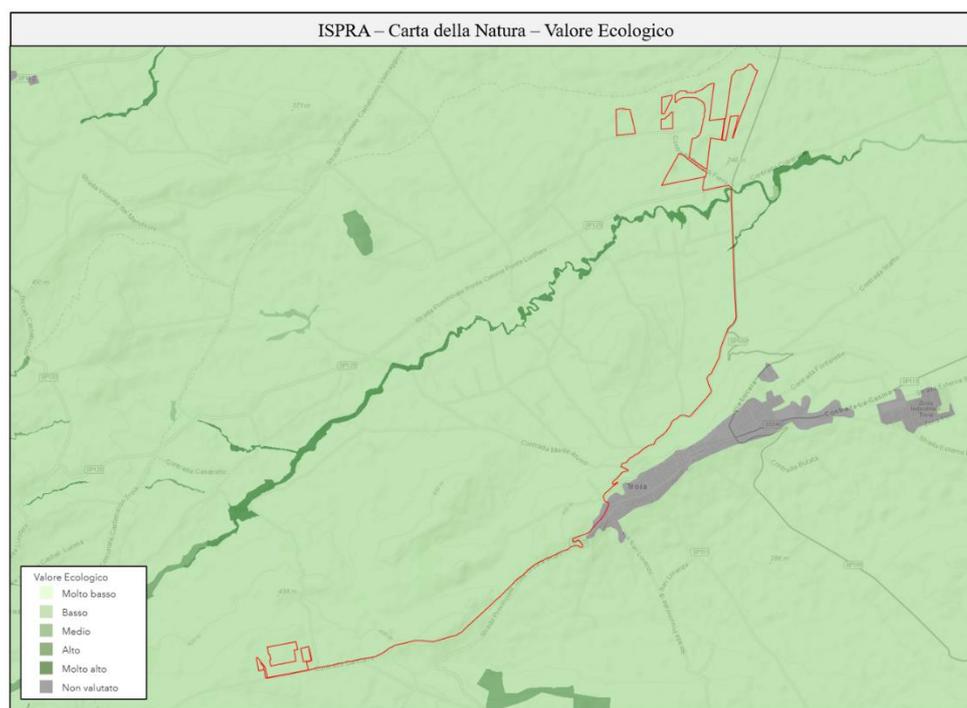


Figura 81: Carta della Natura – Valore Ecologico

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

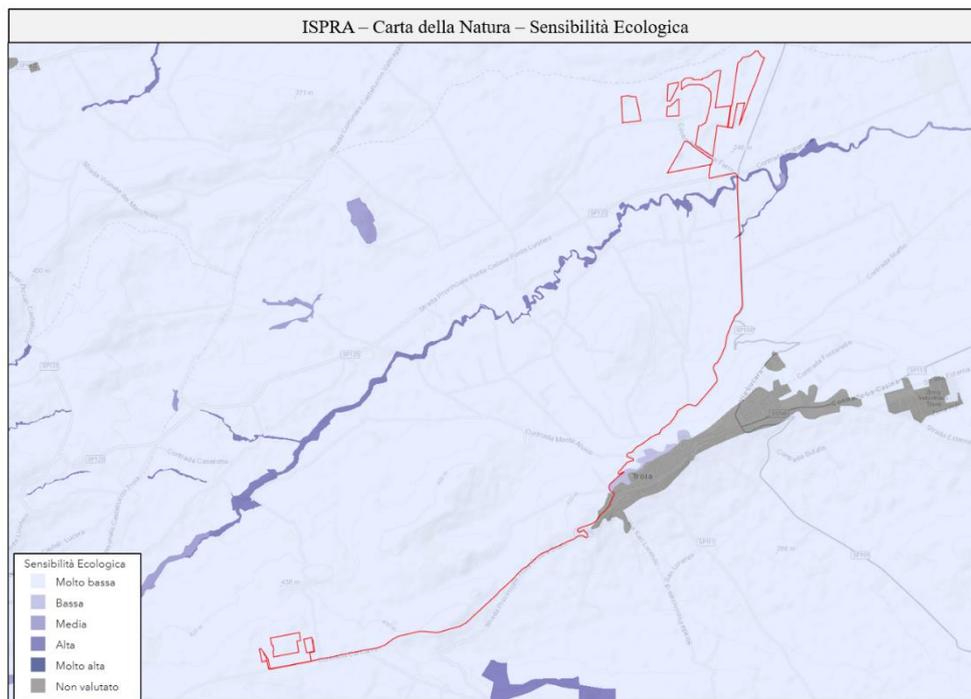


Figura 82: Carta della Natura – Sensibilità Ecologica

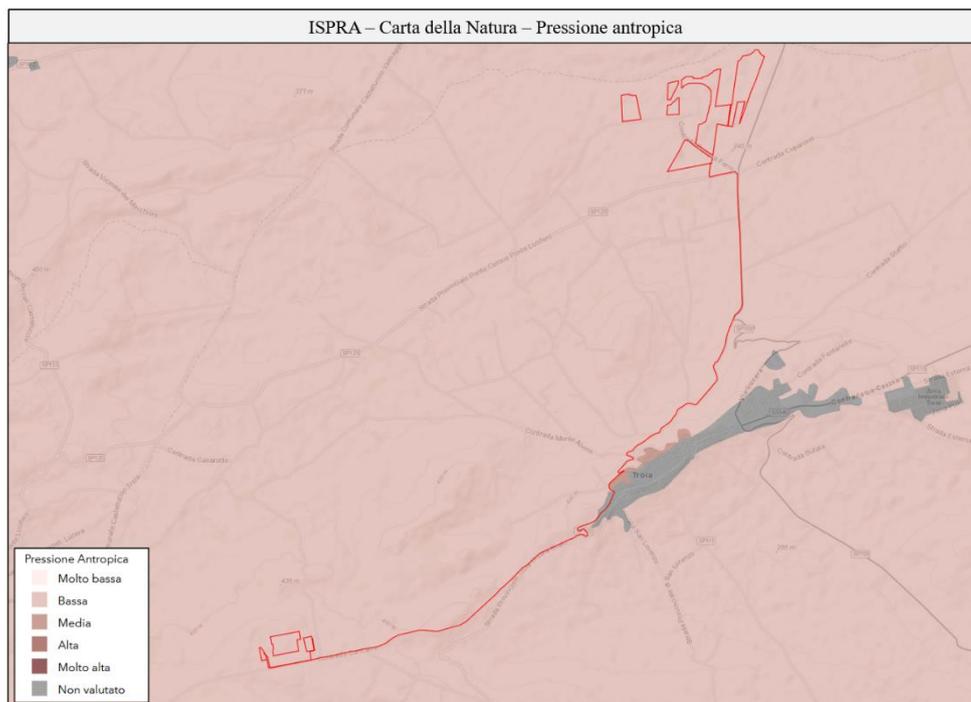


Figura 83: Carta della Natura – Pressione Antropica

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

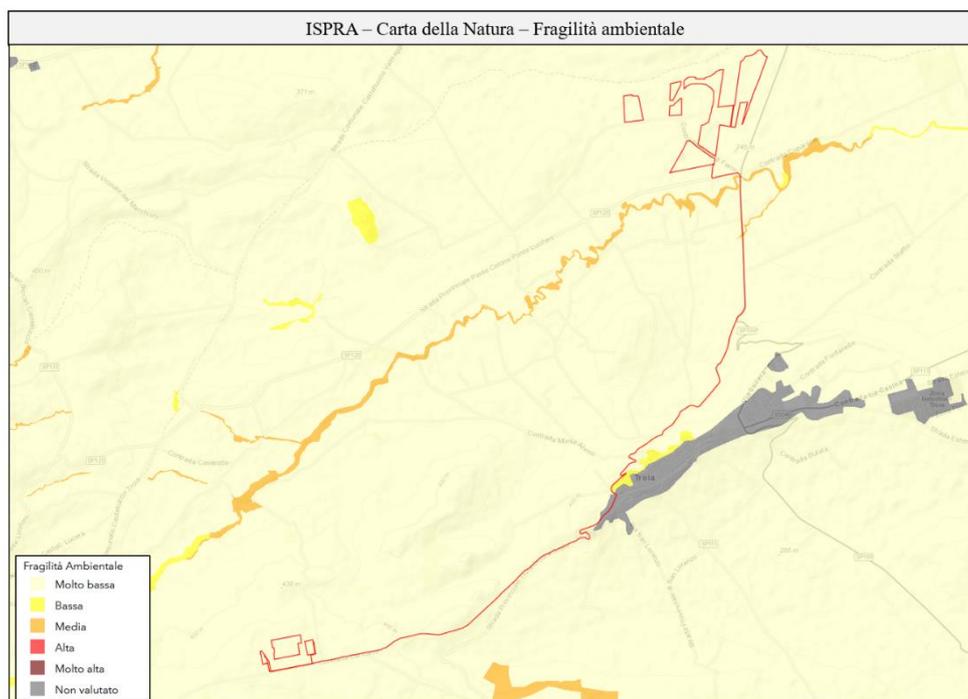


Figura 84: Carta della Natura – Fragilità Ambientale

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.

10.2 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.

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.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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.

10.3 Descrizione dello scenario base

La nostra area climatica omogenea, compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio tra 11 e 14°C, occupa un esteso territorio che dalle Murge di NW prosegue sino alla pianura di Foggia e si richiude a sud della fascia costiera adriatica definita da Lesina.

In questa area la formazione più caratteristica è rappresentata dai boschi di *Q. pubescens* che nelle parti più elevate delle colline murgiane perde la tipica forma arborea divenendo arbustiva e cespugliosa. La Roverella riduce fortemente gli incrementi vegetativi (Zito et al., 1975) specie nel caso in cui l'aridità al suolo è mediamente precoce per effetto di temperature primaverili ed estive piuttosto elevate. Assume portamento maestoso quando è presente in esemplari isolati come nelle Murge di S-E, dove riduce la sua importanza e penetra associandosi in sottordine a *Quercus trojana* Webb.

Le isoterme di gennaio e febbraio consentono di ritenere che su valori di 14°C la Roverella trova, in Puglia, il suo limite mentre al di sopra di questo valore diviene sporadica e gregaria. Le specie più frequenti nei boschi di Roverella sono arbusti e cespugli di specie mesofile quali *Paliurus spinachristi* Miller, *Prunus spinosa* L., *Pyrus amygdaliformis* Vill., e nelle aree più miti *Rosa sempervirens* L., *Phillyrea latifolia* L., *Pistacia lentiscus* L., *Smilax aspera* L.

Nella Puglia meridionale, caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio tra 16 e 18°C, i boschi di Roverella sono assenti e la specie si rinviene in esemplari isolati e in stazioni limitate ove la componente edafica e microclimatica divengono i fattori determinanti. Nella parte cacuminale delle Murge di NW, denominata Alta Murgia, ove i valori delle isoterme di gennaio e febbraio sono intorno a 12°C e l'evapotraspirazione è precoce ed intensa, la Roverella non è presente.

La risultante è una vegetazione erbacea a *Stipa austroitalica* Martinovsky e *Festuca circummediterranea* Patzke, alle quali si associano numerose terofite ed emicriptofite ed alcuni arbusti nani del sottobosco della Roverella come *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna* (Francini-Corti et al., 1966, Scaramuzzi, 1952). Queste praterie stepiche mediterranee, la cui origine primaria non è stata pienamente chiarita, non sembrano legate all'intenso pascolamento ed al disboscamento ma al particolare microclima nell'ambito dell'area della Roverella.

Per quanto riguarda il contingente endemico della flora, Tornadore et alii (1983) hanno osservato che questo rappresenta solo il 3,8% del complesso della flora pugliese, che quindi questa regione non è particolarmente caratterizzata da questo punto di vista. Il 50,0% degli elementi è costituito da flora mediterranea, con il 31,2% di stenomediterranee, il 16,0% di euri-mediterranee e un 2,8% di mediterraneo-montane. Un'alta percentuale è data da elementi eurasiatici, il 24,7%. Gli elementi atlantici, orofili e boreali mostrano percentuali molto basse e l'11,7% è rappresentato da specie ad ampia diffusione, naturalizzate e avventizie.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>	
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 115 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Delle 1.030 specie mediterranee *sensu lato*, il 65,0% gravita su tutto il bacino mediterraneo, il 20,0% su quello occidentale e il 15,0% sull'orientale. La Puglia può quindi essere considerata a tutti gli effetti come terra di confluenza della flora mediterranea occidentale ed orientale.

È tuttavia importante specificare che si tratta di *vegetazione potenziale* su base altimetrica: ciò significa che, per quanto le specie (e le relative associazioni) elencate siano piuttosto facili da rinvenire sulle aree considerate - oltre a non presentare problematiche a livello conservazionistico - l'intervento umano, con l'attività agro-pastorale *in primis*, ha fortemente modificato il paesaggio, semplificando di molto le biocenosi vegetali, rendendo di conseguenza "uniformi" anche aree che molto probabilmente presentavano, in origine, caratteristiche differenti. Nel nostro caso, l'area di intervento presenta altitudini comprese tra 96 m e 180 m s.l.m.: si tratta di un *range* di altitudine che non determina particolari differenze in termini di associazioni vegetali.

10.3.1.1 Flora spontanea rilevata nelle aree di impianto

L'intervento umano, con l'attività agro-pastorale *in primis*, ha fortemente modificato il paesaggio, semplificando di molto le biocenosi vegetali, rendendo di conseguenza "uniformi" anche aree che molto probabilmente presentavano, in origine, caratteristiche differenti.

Queste dinamiche hanno influito anche sull'area di intervento. Infatti, come appurato attraverso il rilievo fotografico, l'area in esame risulta pianeggiante e regolarmente lavorata, quindi priva di flora spontanea di particolare rilievo.



Figura 85: Rilievo fotografico

Le aree nelle quali è prevista la realizzazione degli impianti sono in genere costituite da terreni a seminativo, erbai, pascoli o ex-coltivi oggi destinati a pascolo, che solo raramente sono interessati da processi di evoluzione verso forme più complesse.

Con DGR 2442/2018, sono stati pubblicati i risultati del monitoraggio degli habitat e delle specie delle direttive europee presenti sul territorio regionale. Così come mostrato nello stralcio cartografico l'area d'intervento non

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

rientra all'interno di aree con la presenza di specie vegetali tutelate dalla Direttiva 92/43/CEE, tranne per un brevissimo tratto della linea di connessione MT che, comunque, sarà realizzata in cavidotto interrato lungo viabilità esistente e pertanto non interferirà con gli habitat sopra citati.

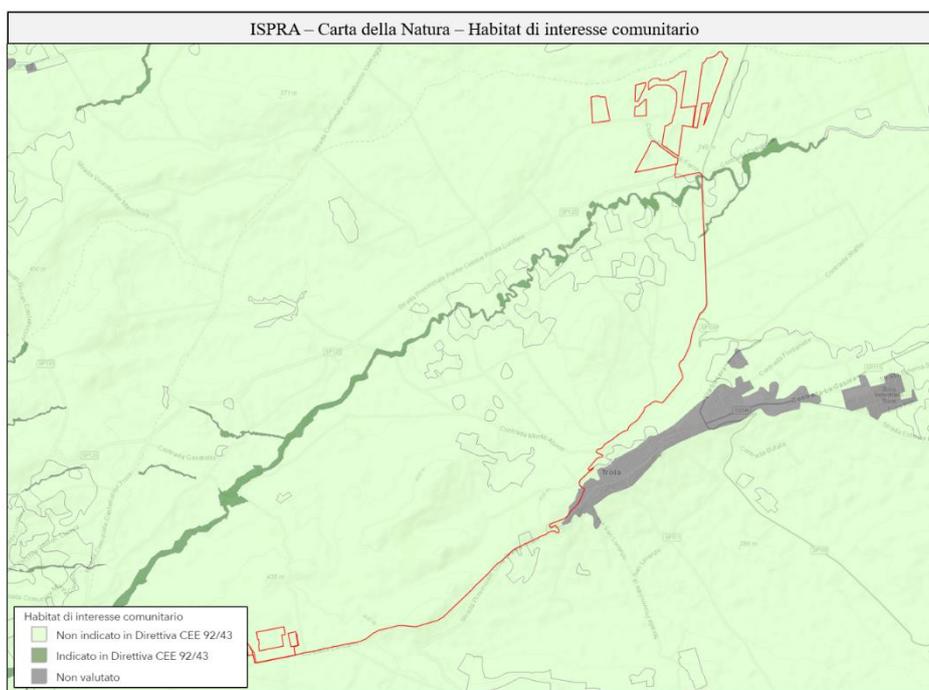


Figura 86: Habitat di interesse Comunitario

A conferma di quanto esposto sopra, si riporta stralcio cartografico della Carta della Natura rispetto all'area di intervento in merito a:

- 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.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

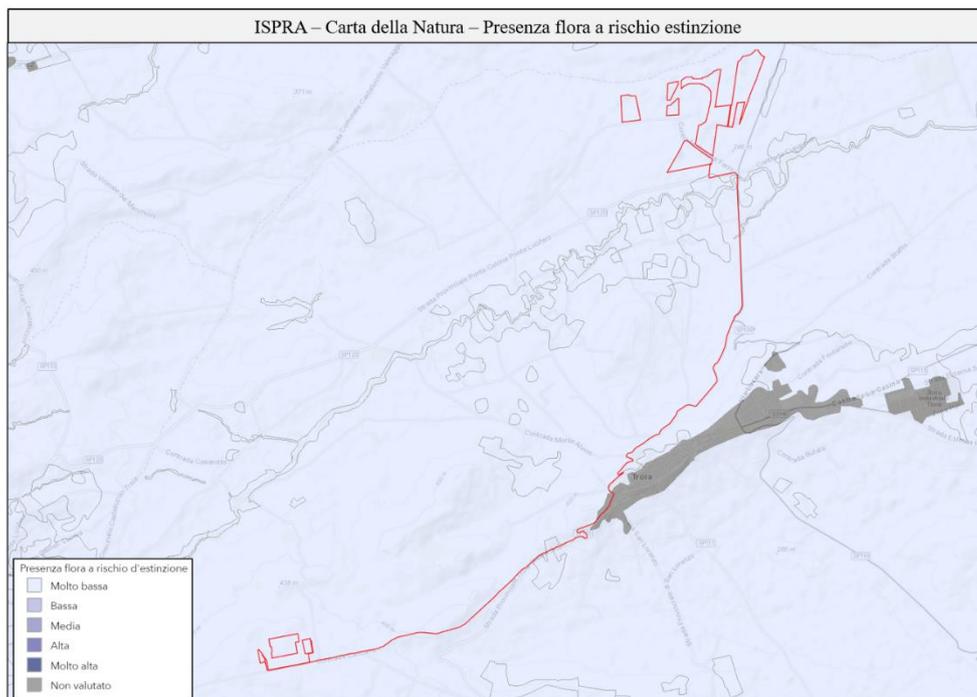


Figura 87: Carta della Natura – Presenza Potenziale Flora Rischio Estinzione

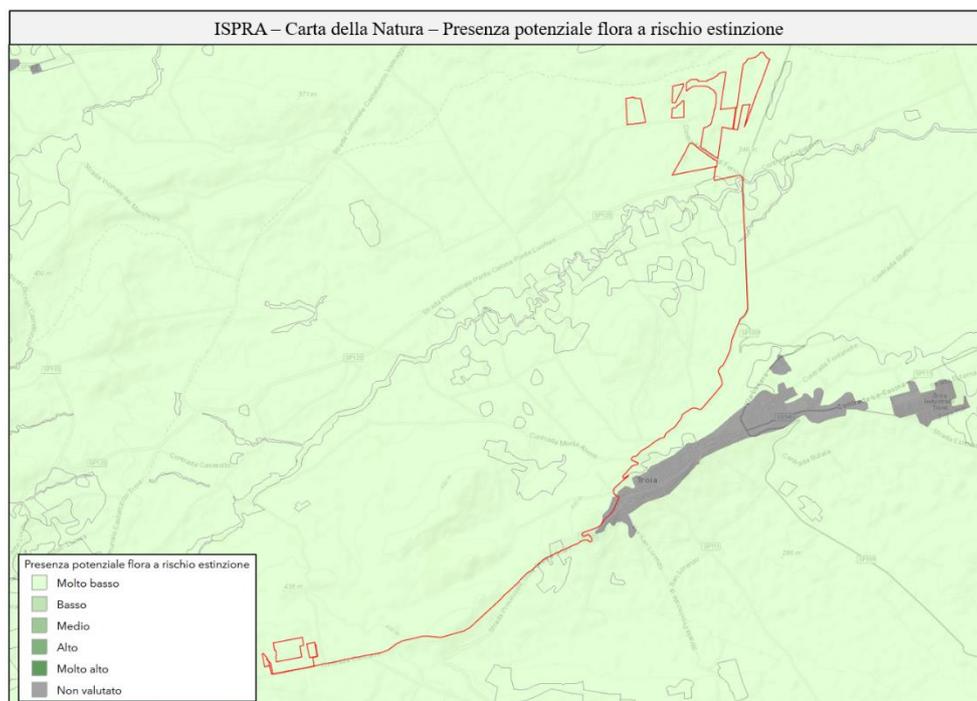


Figura 88: Carta della Natura – Presenza di Flora a Rischio Estinzione

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

10.4 Check-list delle linee di impatto sulla componente

Per quanto concerne la flora e la vegetazione, come evidenziato prima, le aree in cui ricadrà l'impianto agrivoltaico si caratterizza per la presenza di flora non a rischio, essendo aree agricole, pertanto fortemente "semplificate" sotto questo aspetto. Le uniche superfici boscate nelle vicinanze dell'area di impianto riguardano la linea di connessione ma, come specificato anche in precedenza, questa sarà realizzata in cavidotto interrato lungo viabilità esistente. Pertanto, la realizzazione delle opere non comporterà impatti negativi su tali elementi.

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. **Inoltre, la gestione del suolo prevista, del tutto indirizzata verso colture foraggere/mellifere e con minime lavorazioni, potrà produrre anche dei risvolti positivi sulla permanenza di più specie vegetali nell'area.**

Sotto l'aspetto delle connessioni ecologiche, si specifica che l'area di impianto non interferisce con la Rete Ecologica pugliese. **La linea di connessione attraversa in alcuni punti connessioni fluviali-naturali, connessioni fluviali-residuali e connessioni terrestri. Per questi, valgono le stesse considerazioni del punto precedente (realizzazione su strada esistente).**

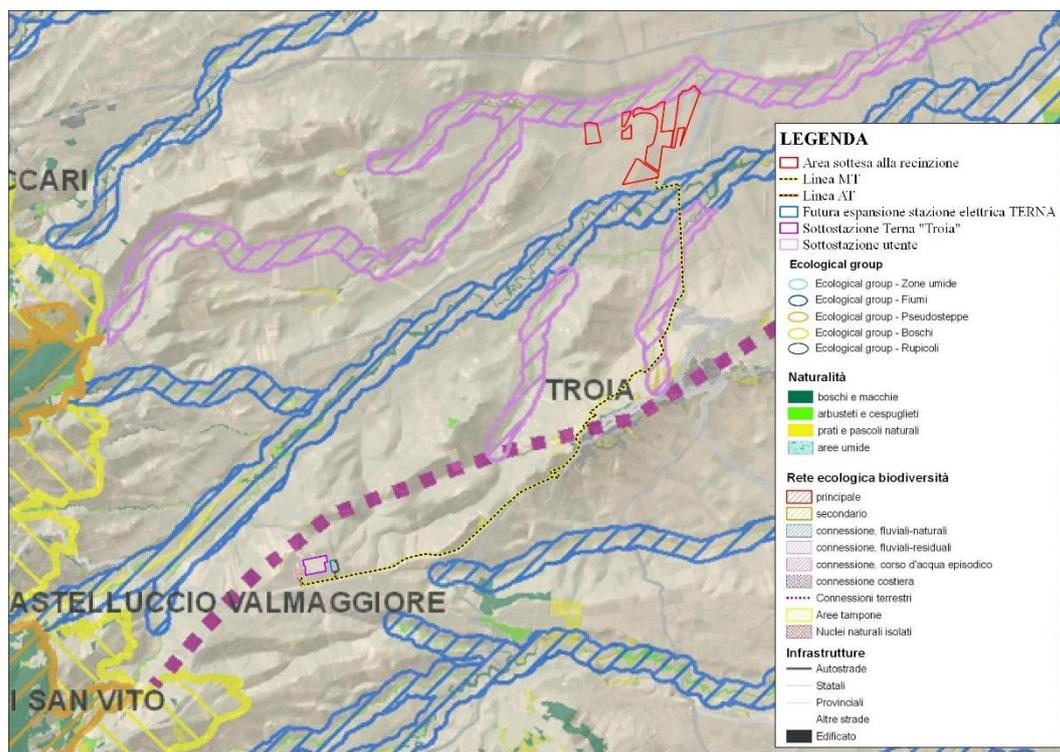


Figura 89: Rete ecologica regionale - Carta della Rete per la conservazione della Biodiversità

In fase di esercizio l'impatto sulla vegetazione, può considerarsi trascurabile. La scelta progettuale di realizzare un impianto "agrivoltaico" 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

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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;**
- **TRASCURABILE tenuto conto della durata di influenza e della corona di influenza in fase di esercizio.**

10.5 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 "agrivoltaico", 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. È 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 Puglia (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.

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.

10.6 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.

10.7 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.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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.

Di seguito vengono riportati gli elenchi delle specie rinvenute e/o probabilmente rinvenibili nelle aree di intervento, affiancando a ciascuna specie le informazioni sul grado di rischio che la specie corre 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.

NE	Not Evaluated	Specie non valutata
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 90: Classificazione del grado di conservazione specie IUCN

Oltre agli elenchi di animali presenti su tutto il territorio della Puglia, facilmente ricavabili da atlanti e altra bibliografia, è possibile consultare gli elenchi presenti sugli *standard data forms* relativi ai siti Natura 2000 più vicini, purché presentino delle condizioni climatiche ed altimetriche compatibili con quelle dell'area in esame, e il GeoPortale della Regione Puglia (puglia.con), sulla sezione dedicata alla biodiversità e agli habitat, in cui è presente un reticolo in formato shape, con le specie di animali rilevate sul territorio regionale.

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.

10.8 Caratteristiche della componente ambientale

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.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 121 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

10.9 Descrizione dello scenario base

Come evidenziato nella carta di uso del suolo, le aree nelle quali è prevista la realizzazione degli impianti sono in genere costituite da terreni a seminativo, erbai, pascoli o ex-coltivi oggi destinati a pascolo, che solo raramente sono interessati da processi di evoluzione verso forme più complesse. In alcuni casi, infatti, sono presenti dei cespuglieti (comunemente denominati "mantelli") di neo-formazione. La fauna presente sui siti interessati è pertanto quella tipica di queste aree, di norma rappresentata da specie ad amplissima diffusione.

Gli anfibi dell'area sono comuni al resto del territorio. Sono legati agli ambienti umidi, pertanto la loro vulnerabilità dipende molto dalla vulnerabilità degli habitat in cui vivono. L'area di impianto non presenta caratteristiche ambientali adatte a questi animali, se non a comuni rane che possono riprodursi in acque ferme, ad es. invasi ad uso irriguo. I dati riportati nella tabella seguente sono desunti dalla rilevazione sul quadrante in cui ricade la nostra area di impianto, pubblicato sul geoportale della Regione Puglia puglia.con.

Ordine/Famiglia/Genere/Specie	Habitat	IUCN Status
Famiglia Bufonidae		
Rospo comune - <i>Bufo bufo spinosus</i>	Ambienti acquatici in periodo riproduttivo - Ubiquitario	LC
Rospo smeraldino - <i>Bufo viridis</i>	Ambienti acquatici anche artificiali, più diffuso in aree costiere	LC
Famiglia Ranidae		
Rana comune - <i>Pelophylax esculentus</i>	Ubiquitaria	LC
Ordine Caudata		
Famiglia Salamandridae		
Tritone italiano - <i>Lissotriton italicus</i>	Ambienti acquatici naturali	LC
Tritone crestato italiano - <i>Triturus carnifex</i>	Ambienti acquatici naturali	LC

Figura 91: Specie di anfibi censiti sul quadrante dell'area, pubblicato sul Geoportale puglia.con

Come per gli anfibi, i rettili della dell'area sono comuni a buona parte del territorio nazionale. I dati riportati in tabella seguente, come per gli anfibi, sono desunti dal rilevamento pubblicato sul Geoportale Regione Puglia (puglia.con). Si tratta comunque di un animale non compatibile con le caratteristiche dell'area di impianto. Anche per i rettili a rischio, la minaccia proviene dalla rarefazione degli habitat ai quali sono legati.

Ordine/Famiglia/Genere/Specie	Habitat	IUCN Status
Ordine Squamata		
Famiglia Lacertidae		
Lucertola campestre - <i>Podarcis sicula</i>	Predilige ambienti antropizzati	LC
Ramarro orientale - <i>Lacerta viridis</i>	Aree secche e soleggiate - prati con cespugli - bordi strada	LC
Famiglia Colubridae		
Cervone - <i>Elaphe quatuorlineata</i>	Boschi, aree rurali, anfratti	LC
Bianco - <i>Hierophis viridiflavus</i>	Boschi, aree rurali, anfratti	LC

Figura 92: Specie di rettili censiti sul quadrante dell'area, pubblicato sul Geoportale puglia.con

La mammalofauna dell'area è quella propria di tutta le aree agricole pianeggianti o sub-pianeggianti del Sud Italia, che appartiene alla regione paleartica e ha conservato caratteri mediterranei.

Alla tabella seguente, le specie indicate, sono quelle diffuse su tutto il territorio regionale. Le specie contrassegnate da asterisco sono quelle di interesse venatorio nella regione.

Ordine/Famiglia/Genere/Specie	Habitat	IUCN Status
Ordine Insectivora		
Famiglia Erinaceidae		
Riccio - <i>Erinaceus europaeus italicus</i>	Ubiquitaria	LC
Ordine Rodentia		
Famiglia Hystricidae		

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 122 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

Istrice crestato - <i>Hystrix cristata</i>	Tutti gli ambienti naturali e rurali	LC
Ordine artiodactyla		
Famiglia Suidae		
Cinghiale – <i>Sus scrofa meridionalis*</i>	Ubiquitaria	LC
Famiglia Molossidae		
Molosso di Cestoni - <i>Tadarida teniotis</i>	Grotte/Anfratti - Attività predatoria	LC
Ordine Lagomorpha		
Famiglia Leporidae		
Coniglio selvatico - <i>Oryctolagus cuniculus*</i>	Ubiquitaria	VU
Lepre - <i>Lepus europaeus corsicanus*</i>	Aree con vegetazione rada	LC
Famiglia Microtidae		
Arvicola del Savi - <i>Microtus savii</i>	Ubiquitaria	LC
Famiglia Muridae		
Topo selvatico - <i>Apodemus sylvaticus</i>	Ubiquitaria	LC
Topolino comune - <i>Illfusus dornesticus</i>	Legato alla presenza dell'uomo	LC
Ordine Carnivora		
Famiglia Canidae		
Volpe - <i>Vulpes vulpes</i>	Ubiquitaria	LC
Famiglia Felidae		
Gatto selvatico - <i>Felis sylvestris</i>	Ubiquitaria	LC

Figura 93: Specie di mammiferi selvatici probabilmente presenti nell'area (in arancio, l'unica specie di mammifero segnalata dal Geoportale Regione Puglia)

Solitamente non vi sono dati molto esaurienti sulla presenza di mammiferi su una determinata area di indagine. Tuttavia, le caratteristiche del sito fanno ipotizzare che sia frequentato esclusivamente dai mammiferi tipici delle aree rurali "aperte" e ampiamente diffuse su tutte le aree rurali d'Italia: coniglio e lepre, riccio, volpe, alcune specie di topo, e poche specie di chiroteri.

Per quanto concerne lo status, solo il coniglio selvatico risulta a rischio (VU), per problematiche relative alla diffusione di epidemie di mixomatosi e di Malattia Emorragica Virale (MEV).

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 più comuni 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 specie limitate ad altitudini superiori ai 1.000 m s.l.m. o, date le distanze, quelle distribuite lungo la fascia costiera, ad eccezione del gabbiano, ormai divenuto ubiquitario.

Alla tabella seguente sono elencate le specie dell'avifauna rilevate sul quadrante del Geoportale della Regione Puglia (puglia.con).

Sempre nella stessa tabella viene indicato lo status IUCN di ogni specie. Status che ad oggi, dalla consultazione del sito istituzionale IUCN, risulta essere a rischio minimo (LC) su tutte le specie in elenco.

Ordine/Famiglia/Genere/Specie	Nome comune	Habitat	IUCN Status	Direttiva Uccelli
Ordine Falconiformes				
Famiglia Falconidae				
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	A - C - D - E	LC	X
Ordine Passeriformes				
Famiglia Passeridae				
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	D - E - F	LC	
<i>Passer montanus</i>	Passero mattugio	D - E - F	LC	

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 123 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

Famiglia Laniidae			
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	C - E - G	LC
<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina		
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	C - G	LC
Famiglia Alaudidae			
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	E - G	LC
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra		
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	C - G	LC
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	E - G	LC X
Famiglia Motacillidae			
<i>Anthus Campestris</i>	Calandro	E - F - G	LC X
Famiglia Muscicapidae			
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	D - E - G	LC
Ordine Charadriiformes			
Famiglia Burhinidae			
<i>Burhinus oediconemus</i>	Occhione comune		
Ordine Caprimulgiformes			
Famiglia Caprimulgidae			
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacarpe	A-C	LC

Figura 94: Specie di uccelli rilevate nel quadrante di interesse (Fonte: Geoportale puglia.com – Regione Puglia)

Dove:

A	pareti rocciose
B	fondo valle umidi e torrenti, acque dolci
C	boschi naturali (leccete e sugherete)
D	rimboschimenti di conifere
E	aree agricole arborate estensive (quercete, leccete)
F	aree a macchia
G	zone cerealicole e a pascolo, garighe
H	zone urbane
I	zone umide costiere

In questo caso, potevano essere utilizzate come fonti gli *standard data forms* delle Aree Natura 2000 più vicine all'area di intervento. Tuttavia, si tratta di aree molto vaste e con caratteristiche estremamente eterogenee, pertanto le specie elencate su questi appartengono ad una molteplicità di ambienti, anche molto diversi da quello dell'area rurale in cui si effettuerà l'intervento.

È bene considerare che l'area di progetto, e più nello specifico i siti di installazione, sono di fatto semplici aree a seminativo/pascolo, già in larga parte antropizzate: il numero di specie che potrebbero effettivamente frequentare le aree di progetto sarà inevitabilmente molto ridotto.

Le Important Bird Areas (IBA) sono siti prioritari per l'avifauna, individuati in tutto il mondo sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala, da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International. Nell'individuazione dei siti, l'approccio del progetto IBA europeo si basa principalmente sulla presenza significativa di specie considerate prioritarie per la conservazione (oltre ad altri criteri come la straordinaria concentrazione di individui, la presenza di specie limitate a particolari biomi, ecc). L'inventario IBA rappresenta anche il sistema di riferimento per la Commissione Europea nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli, in materia di designazione di ZPS. Nel territorio della Puglia sono presenti 8 aree IBA. Di seguito si riporta stralcio cartografico dell'area di intervento rispetto alle aree IBA.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 124 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

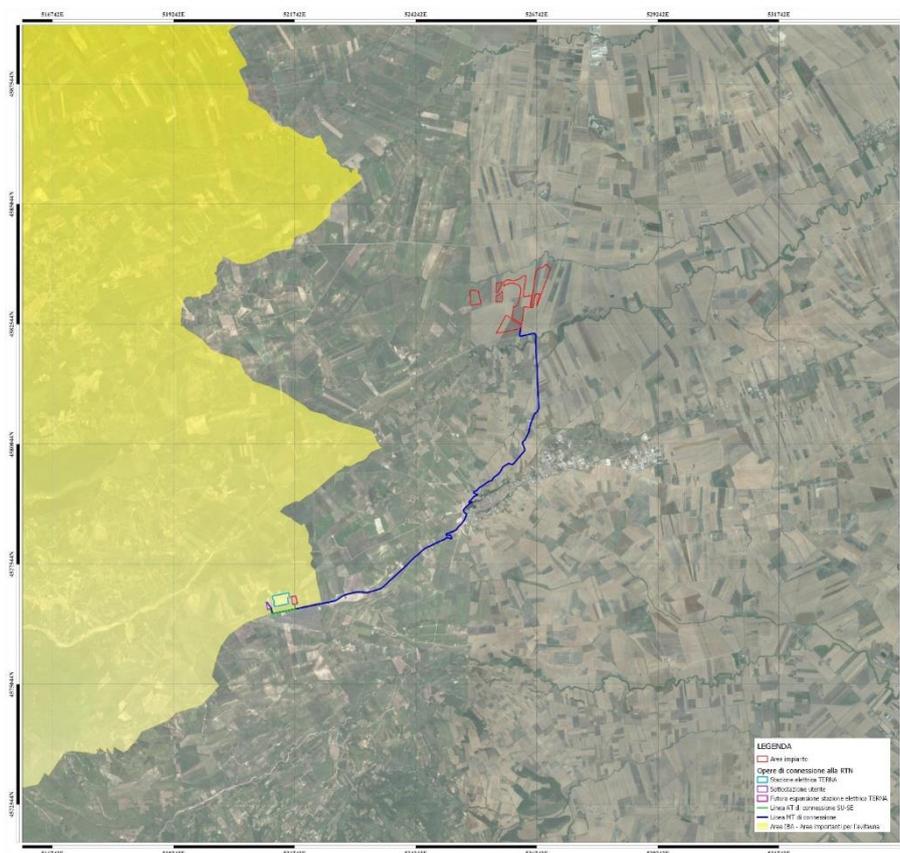


Figura 95: IBA - Important Bird Areas

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda le aree di intervento, si segnala la presenza della seguente IBA:

Nome e codice	IBA 1998-2000: Monti della Daunia - 126
Regione:	Puglia, Molise, Campania
Superficie:	75.027 ha
Descrizione e motivazione del perimetro:	vasta area montuosa pre-appenninica. L'area comprende le vette più alte della Puglia (Monti Cornacchia e Saraceno), il medio corso del fiume Fortore ed il Lago di Occhitto interessato dalla sosta di uccelli acquatici. L'area è individuata ad est da Casalnuovo Monterotaro, Coppa Rinnegata, Monte Marcentina, Piano Capraia, Il Torrente Radiosa e Fara di Volturino, Toppo della Ciammaruca, Il Coppone, Piano Marrone, Coppa Pipillo ed il Bosco dei Santi. A sud dal Monte Taverna, Colle Servigliuccio, Monte San Vito, Toppo di Cristo, Toppa Vaccara, Monte Leardo. Ad ovest da Toppo San Biagio, Fiume Fortore, Poggio del Fico, Monte Taglianaso, Toppo Cola Mauditta, Poggio Marano, Toppo dei Morti, Monterovero, Sant'Elia a Pianisi. A nord da Colletoro e da Monte Calvo.

Il territorio della IBA 126 Monti della Daunia, sia in Puglia che nelle altre due regioni in cui il suo territorio si sviluppa, non è interessato dalla presenza di Siti istituiti ai sensi della Direttiva Uccelli (ZPS), sebbene sia parzialmente coperto da diversi Siti istituiti ai sensi della Direttiva Habitat (SIC e ZSC), come la summenzionata ZSC IT9110003 Monte Cornacchia - Bosco Faeto. Le categorie e i criteri IBA sono i seguenti per la IBA 126 Monti della Daunia:

Criteri relativi a singole specie			
Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE	
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA			Pag. 125 di 232

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"	
Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.	

Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione
Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>) Albanella reale (<i>Circus cyaneus</i>) Lanario (<i>Falco biarmicus</i>)

Nell'inventario delle IBA di BirdLife International, è riportata la valutazione comparata dell'importanza relativa delle diverse IBA per la conservazione dell'avifauna, i cui esiti sono schematizzati in una classifica delle IBA. In tale classifica a ciascuna IBA è assegnato un valore, ad indicare l'importanza del sito in termini di conservazione dell'avifauna, permettendo così di ottenere una valutazione di sintesi circa l'importanza relativa delle IBA dal punto di vista delle popolazioni ornitiche che ospitano. Tale classifica è stata ricavata dall'applicazione dei criteri messi a punto da BirdLife International per individuare le IBA. Si tratta quindi di criteri semi-quantitativi riferiti alla consistenza delle popolazioni presenti nei siti. Si riporta di seguito il valore assegnato all'IBA 126, ricadente nel raggruppamento "Ambienti Misti Mediterranei".

IBA	Nome del Sito	Criteri C6, A3	Valore Totale
126	Monti della Daunia	2	4/110

In base ai dati ed alle ricerche disponibili, l'IBA 126 non rientra tra le aree di estrema importanza come siti di sosta ed alimentazione per l'avifauna migratrice. Il punteggio assegnato, infatti, fa ricadere l'IBA Monti della Daunia nella fascia "moderato/basso valore". Questo dato è confermato ulteriormente dalla mancata sovrapposizione dell'IBA 126 con le aree di Rete Natura 2000 in relazione all'area in esame.

Il campo agrivoltaico è esterno alla suddetta perimetrazione. Solo un tratto della linea di connessione, l'ampliamento della Stazione Elettrica Terna "Troia" e la sottostazione utente AT/MT ricadono al margine dell'IBA 126.

Per le considerazioni suddette, in virtù che sulla stessa IBA non incidono aree tutelate da Rete Natura 2000, che l'analisi faunistica non evidenzia specie protette e/o tutelate nell'area, che le opere da realizzare sono di ampliamento in un'area già destinata e utilizzata dalle stesse e che infine la posizione è marginale rispetto alla stessa area IBA, tutto considerato si ritiene l'opera compatibile.

Le ricerche sugli invertebrati sono tuttavia sito-specifiche, pertanto è molto raro che si possa avere un quadro completo e dettagliato dell'entomofauna di una determinata area agricola, se non per studi riguardanti l'entomologia agraria e la difesa delle colture. Le aree di installazione ricadono tutte in area rurale, quindi antropizzata, 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 come "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.

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 reale di Vertebrati a rischio di estinzione rispetto in base alla Carta della Natura, risulta essere basso (alto solo in corrispondenza di un punto della linea di connessione MT interrata che quindi non comporterà impatti sulla componente). La presenza potenziale di Vertebrati a rischio di estinzione in base alla Carta della Natura

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA		Pag. 126 di 232

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

risulta essere medio (alto e molto alto solo in corrispondenza di due punti della linea di connessione MT interrata che quindi non comporterà impatti sulla componente).

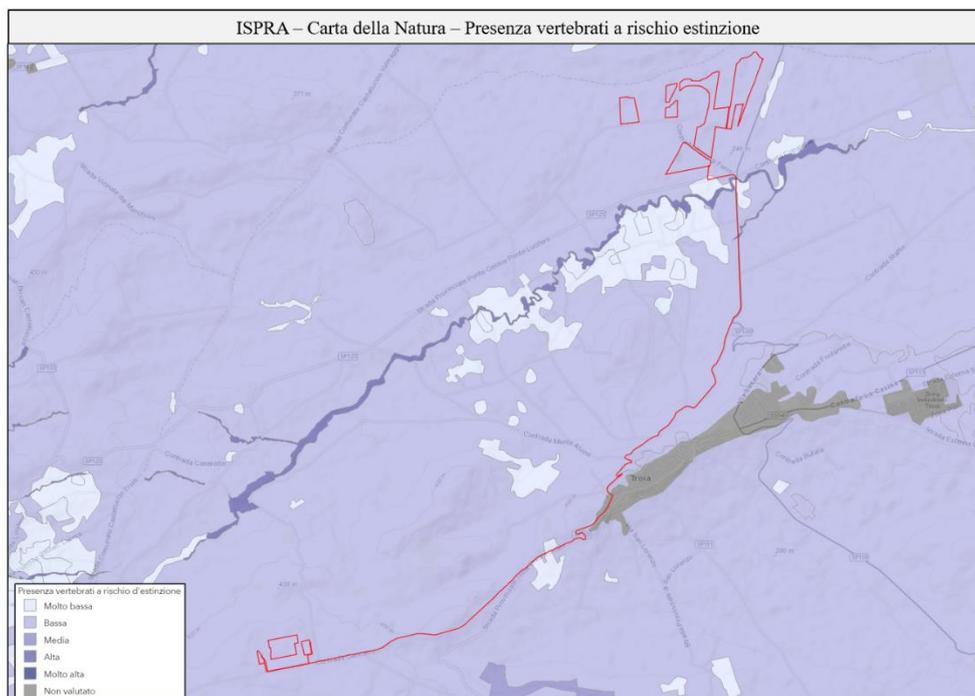
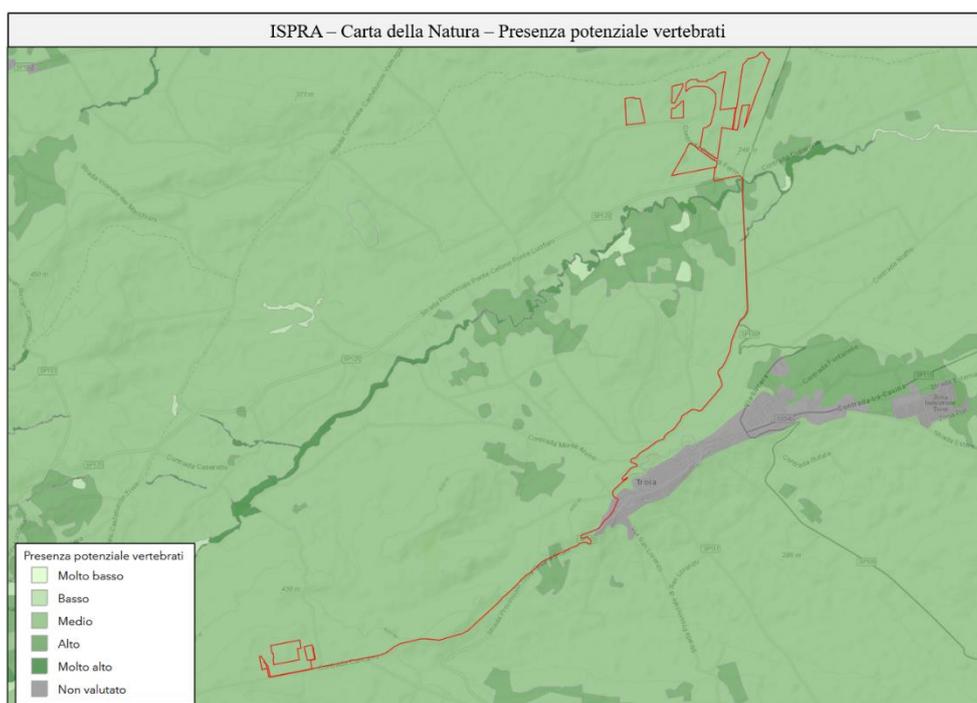


Figura 96: Carta della Natura – Presenza Vertebrati a Rischio Estinzione



Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Figura 97: Carta della Natura – Presenza Potenziale Vertebrati

10.10 Check-list delle linee di impatto sulla componente

Gli effetti sulla fauna sono di tipo indiretto, per via della perdita di superficie ed habitat. Tuttavia, come specificato per la vegetazione, le perdite di superficie agricola a seguito dell'intervento sono di fatto limitate alla nuova viabilità e, solo in parte, alle aree occupate dai telai usati per il corretto posizionamento dei pannelli, che sono semplicemente ancorati al terreno. Tali perdite, per quanto riguarda la fauna, non possono essere considerate come un danno su biocenosi particolarmente complesse: le caratteristiche dei suoli non consentono un'elevata densità di popolazione animale selvatica, pertanto la perdita di superficie agricola non può in alcun modo essere considerata come una minaccia alla fauna selvatica dell'area in esame.

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 agrivoltaico sono tipicamente da ricondursi al fenomeno della confusione biologica e dell'abbagliamento 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. Per quanto concerne l'area IBA126, in virtù che sulla stessa porzione di IBA interessata dal progetto non incidono aree tutelate da Rete Natura 2000, che l'analisi faunistica non evidenzia specie protette e/o tutelate nell'area, che le opere da realizzare sono di ampliamento in un'area già destinata e utilizzata dalle stesse e che infine la posizione è marginale rispetto alla stessa area IBA, tutto considerato si ritiene l'opera compatibile.

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 20x200cm 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;**
- **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:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

10.11 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 agrivoltaico.

La coltivazione tra filari con essenze da manto erboso 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. La coltivazione del manto erboso viene praticata con successo non solo in arboricoltura, ma anche come coltura intercalare in avvicendamento con diversi cicli di colture orticole. L'avvicendamento è infatti una pratica fondamentale in questi casi, senza la quale sarebbe del tutto impossibile raggiungere alti livelli di produzione in orticoltura.

La copertura con manto erboso permetterà di **mantenere la fertilità del suolo** e inoltre farà da **nutrimento per l'attività apistica**. Gli spazi disponibili e le colture scelte (in particolare quelle arboree), infatti, consentono lo sfruttamento dell'area anche per l'attività apistica. Larga parte delle colture (circa l'80% delle specie arboree ed ortive coltivate) si affida all'impollinazione entomofila, tanto che in orticoltura (in particolare in serra) comunemente si acquistano e utilizzano numerose (e costosissime) colonie di bombi (*Bombus* spp.) in scatola prodotte da aziende specializzate, che hanno una durata limitata ad una sola annata. In molte aziende frutticole è invece piuttosto comune ospitare le arnie di un apicoltore solo durante il periodo di fioritura (la c.d. apicoltura nomade), proprio al fine di ottenere una maggiore impollinazione e di conseguenza un maggior tasso di allegagione dei fiori. Da ciò si intuisce che l'attività apistica in azienda, se ben gestita, consente di ottenere un importante e costante vantaggio nell'impollinazione dei fiori oltre, chiaramente, all'ottenimento dei prodotti dell'alveare: miele, propoli, pappa reale, cera. L'attività apistica è programmata per essere avviata a partire dal 2°- 3° anno dalla realizzazione delle opere di miglioramento fondiario, in quanto è consigliabile attendere lo sviluppo, almeno parziale, delle piante arboree presenti e l'avvio della coltivazione tra i moduli. Quest'attività si inserisce in un più ampio progetto ambientale, in quanto una delle problematiche maggiori dello sviluppo dell'apicoltura è la carenza di terreni agricoli ben controllati e appositamente coltivati con le essenze più adatte. Le essenze che si prevede di coltivare sulle interfile, risultano particolarmente adatte alla produzione mellifera.

Lungo la recinzione verrà creata invece una fascia verde continua costituita da alberi d'ulivo. L'olivo è una coltura autoctona dell'area e con caratteristiche perfettamente adeguate alla mitigazione paesaggistica (chioma folta, sempreverde).

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. 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 saranno previsti dei varchi di dimensione minima di 20x200 cm, a livello del terreno, per consentire il passaggio della piccola fauna. Si riporta di seguito particolare costruttivo della recinzione e della fascia di mitigazione.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

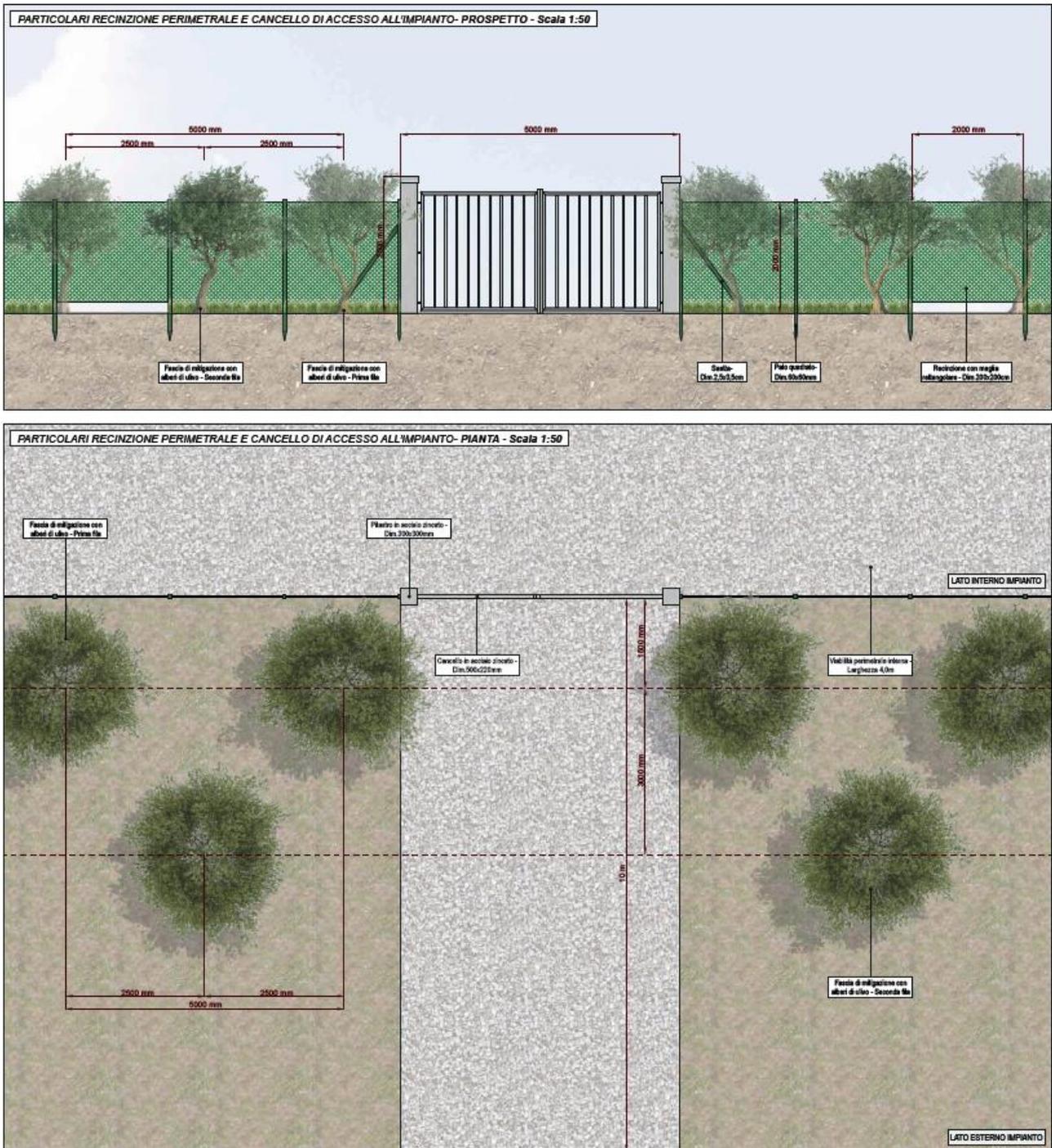


Figura 98: Particolare recinzione perimetrale

L'area di installazione dei moduli fotovoltaici 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.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</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.

10.12 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 (l'unica interferenza con le reti ecologiche della Regione Puglia è rappresentata dalla linea di connessione MT interrata su strada esistente, che proprio per via dell'interramento su viabilità pubblica non rappresenta un problema in relazione a tali componenti).

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-vegetazione e fauna-ecosistemi.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 131 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</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 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.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 132 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

11.2 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.

11.3 Descrizione dello scenario base

11.3.1.1 Analisi del Paesaggio rispetto al Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

Con Delibera n. 1435 del 2 agosto 2013, pubblicata sul BURP n. 108 del 06 agosto 2013, la Giunta Regionale ha adottato il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Puglia. Il Piano è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 40 in data 23 marzo 2015. Alla data di stesura

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

della presente sezione, gli ultimi aggiornamenti del Piano è la Delibera di aggiornamento e rettifica degli elaborati pubblicata sul BURP n. 155 del 13.12.2021.

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R.7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Esso persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R.7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica" e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del Paesaggio" e successive modifiche e integrazioni (di seguito denominato Codice), nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14.

Il PPTR persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Ai sensi dell'art. 145, comma 3, del Codice le previsioni del PPTR sono cogenti per gli strumenti urbanistici dei comuni, della città metropolitana e delle province e non sono derogabili da parte di piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico; inoltre esse sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici e negli atti di pianificazione ad incidenza territoriale previsti dalle normative di settore, ivi compresi quelli degli enti gestori delle aree naturali protette.

11.3.1.1.1 Ambiti di paesaggio

Il territorio regionale è articolato in undici ambiti paesaggistici, come definiti all'art 7, punto 4; a ciascun ambito corrisponde la relativa scheda nella quale, ai sensi dell'art. 135, commi 2, 3 e 4, del Codice, sono individuate le caratteristiche paesaggistiche dell'ambito di riferimento, gli obiettivi di qualità paesaggistica e le specifiche normative d'uso.

Gli ambiti paesaggistici sono individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell'assetto idrogeomorfologico;
- i caratteri ambientali ed ecosistemici;
- le tipologie insediative: città, reti di città e infrastrutture, strutture agrarie;
- l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi;
- l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

Ogni scheda di ambito si compone di tre sezioni:

- a) Descrizione strutturale di sintesi
- b) Interpretazione identitaria e statutaria
- c) Lo scenario strategico.

Le Sezioni a) e b) consentono di individuare gli aspetti e i caratteri peculiari, nonché le specifiche caratteristiche di ciascun ambito e di riconoscerne i conseguenti valori paesaggistici. La Sezione c) riporta gli obiettivi di qualità e le normative d'uso e i progetti per il paesaggio regionale a scala d'ambito.

Progettazione:

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

**Titolo elaborato:**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

I piani territoriali ed urbanistici locali, nonché quelli di settore approfondiscono le analisi contenute nelle schede di ambito relativamente al territorio di riferimento e specificano, in coerenza con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37, le azioni e i progetti necessari alla attuazione del PPTR.

L'impianto ricade all'interno di due ambiti paesaggistici:

- Ambito: 3 "Tavoliere":
- Figura Territoriale: 3.5 "Lucera e le serre dei Monti Dauni".

L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni.

La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto.

Questi confini morfologici rappresentano la linea di demarcazione tra il paesaggio del Tavoliere e quello degli ambiti limitrofi (Monti Dauni, Gargano e Ofanto) sia da un punto di vista geolitologico (tra i depositi marini terrazzati della piana e il massiccio calcareo del Gargano o le formazioni appenniniche dei Monti Dauni), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo dei Monti Dauni, o i pascoli del Gargano, o i vigneti della Valle dell'Ofanto), sia della struttura insediativa (tra il sistema di centri della pentapoli e il sistema lineare della Valle dell'Ofanto, o quello a ventaglio dei Monti Dauni).

Il perimetro che delimita l'ambito segue ad Ovest, la viabilità interpodereale che circonda il mosaico agrario di San Severo e la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico (all'altezza dei 400 m s.l.m.), a Sud la viabilità provinciale (SP95 e SP96) che circonda i vigneti della valle dell'Ofanto fino alla foce, a Nord-Est, la linea di costa fino a Manfredonia e la viabilità provinciale che si sviluppa ai piedi del costone garganico lungo il fiume Candelaro, a Nord, la viabilità interpodereale che cinge il lago di Lesina e il sistema di affluenti che confluiscono in esso.



FIGURA TERRITORIALE 3.5 "LUCERA E LE SERRE DEI MONTI DAUNI"

Descrizione Strutturale Della Figura Territoriale

La figura è articolata dal sistema delle serre del Subappennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere. Si tratta di una successione di rilievi dai profili arrotondati e dall'andamento tipicamente collinare, intervallati da vallate ampie e poco profonde in cui scorrono i torrenti provenienti dal subappennino. I centri maggiori della figura si collocano sui rilievi delle serre che influenzano anche l'organizzazione dell'insediamento sparso. Lucera è posizionata su tre colli e domina verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l'accesso ai rilievi dei Monti Dauni; anche i centri di Troia, sul crinale di una serra, Castelluccio de' Sauri e Ascoli Satriano sono ritmati dall'andamento morfologico. Assi stradali

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

collegano i centri maggiori di questa figura da nord a sud, mentre gli assi disposti lungo i crinali delle serre li collegano ai centri dei Monti Dauni ad ovest. Le forme di utilizzazione del suolo sono quelle della vicina pianura, con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto). Il paesaggio agrario è dominato dal seminativo. Tra la successione di valloni e colli, si dipanano i tratturi della transumanza utilizzati dai pastori che, in inverno, scendevano verso la più mite e pianeggiante piana.

Trasformazioni In Atto E Vulnerabilità Della Figura Territoriale

L'invariante rappresentata della distribuzione dei centri sui crinali, e dalla relativa articolazione dell'insediamento sparso, appare indebolita dalla tendenza alla creazione di frange di edificato attorno ai centri stessi che indebolisce la possibilità di lettura delle strutture di lunga durata; il sistema "a ventaglio" dei centri che si irradia dal Subappennino è indebolito dall'attraversamento di infrastrutture che lo interrompe. Forte è l'alterazione delle visuali determinata dalla realizzazione di impianti di FER.

SEZIONE B.2.3.1 SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE (LUCERA E LE SERRE DEI MONTI DAUNI)		
Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali
La riproducibilità dell'invariante è garantita:		
Il sistema dei principali lineamenti morfologici dell'Alto Tavoliere, costituito da una successione di rilievi collinari dai profili arrotondati che si alternano a vallate ampie e poco profonde modellate dai torrenti che discendono i Monti Dauni. Questi elementi, insieme ai rilievi dell'Appennino ad ovest, rappresentano i principali riferimenti visivi della figura e i luoghi privilegiati da cui è possibile percepire il paesaggio del Tavoliere.	- Alterazione e compromissione dei profili morfologici delle scarpate con trasformazioni territoriali quali: cave e impianti tecnologici, in particolare FER;	Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;
Il sistema idrografico è costituito dai torrenti che scendono dai Monti Dauni. Questi rappresentano la principale rete di drenaggio e la principale rete di connessione ecologica all'interno della figura;	- Occupazione antropica delle superfici naturali degli alvei dei corsi d'acqua (costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi), che hanno contribuito a frammentare la naturale costituzione e continuità delle forme del suolo, e a incrementare le condizioni di rischio idraulico; - Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come: costruzione di briglie, dighe in particolare quella del Celone, occupazione delle aree di espansione, infrastrutture, o l'artificializzazione di alcuni tratti, che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche dei torrenti, nonché l'aspetto paesaggistico;	Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici dei torrenti del Tavoliere e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;
Il sistema agro-ambientale dell'Alto Tavoliere, caratterizzato dalla prevalenza della monocultura del seminativo, intervallata in corrispondenza dei centri principali dai mosaici agrari perturbanti. Le trame, prevalentemente rade, contribuiscono a marcare l'uniformità del paesaggio rurale che si presenta come una vasta distesa ondulata di grano dai forti caratteri di apertura e orizzontalità. Con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto).	- I suoli rurali sono progressivamente erosi dall'espansione dell'insediamento di natura residenziale e produttiva - localizzazioni in campo aperto di impianti fotovoltaici e pale eoliche che contraddicono la natura agricola e il carattere di apertura e orizzontalità del Tavoliere.	Dalla salvaguardia del carattere distintivo di apertura e orizzontalità delle serre cerealicole dell'Alto Tavoliere: evitando la realizzazione di elementi verticali contraddittori ed impedendo ulteriore consumo di suolo (attorno al capoluogo, ma anche attorno alle borgate della riforma e ai nuclei più densi dell'insediamento rurale), anche attraverso una giusta localizzazione e proporzione di impianti di produzione energetica fotovoltaica ed eolica.
Il sistema insediativo, in coerenza con la morfologia, risulta costituito da: - i centri maggiori (Lucera e Troia) che si collocano sui rilievi delle serre e dominano verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l'accesso ai rilievi del subappennino; - gli assi stradali lungo le serre che collegano i centri maggiori con i centri dell'Appennino ad ovest e con il capoluogo ad est, - le strade secondarie che si dipartono a raggiera dai centri principali dei rilievi verso i nuclei e i poderi dell'agro sottostante.	- I centri si espandono attraverso ampliamenti che non intrattengono alcun rapporto né con i tessuti consolidati, né con gli spazi aperti rurali circostanti. - Espansioni residenziali e produttive a valle e lungo le principali direttrici radiali.	Dalla salvaguardia del carattere compatto degli insediamenti che si sviluppano sulle serre (Lucera e Troia) evitando l'espansione insediativa e produttiva a valle e lungo le principali radiali;
Il sistema delle masserie cerealicole dell'Alto Tavoliere, che rappresentano la tipologia edilizia rurale dominante, e i capisaldi storici del territorio agrario e dell'economia cerealicola prevalente.	- Alterazione e compromissione dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali delle masserie storiche attraverso fenomeni di parcellizzazione del fondo o aggiunta di corpi edilizi incongrui; - abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e degli spazi di pertinenza.	Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie cerealicole storiche del Tavoliere; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi);
Il sistema di tracce e manufatti quali testimonianze delle attività storicamente prevalenti legate alla pastorizia e alla transumanza (tratturi e poste).	- Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali dell'altopiano;	Dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali;
La struttura insediativa rurale dell'Ente Riforma costituita da: - la scacchiera delle divisioni fondiarie e le schiere ordinate dei poderi; Questi elementi costituiscono manufatti di alto valore storico-testimoniale dell'economia agricola;	- abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e dei manufatti della riforma; - ispessimento delle borgate rurali e dei centri di servizio della Riforma attraverso processi di dispersione insediativa di tipo lineare;	Dal recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della riforma fondiaria (quotizzazioni, poderi, borghi);

Figura 99: Sintesi delle invarianti strutturali della figura territoriale

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto agrivoltaico, conciliando e garantendo la coesistenza sinergica tra attività agricola di qualità con quella energetica, declinando così l'indirizzo previsto dal piano di mantenere e valorizzare l'attività agricola; tale misura sarà ulteriormente potenziata dalla previsione di realizzare una fascia perimetrale con colture arboree tipiche della zona (ulivi). Nel complesso, l'intervento determinerà una significativa riqualificazione dell'area in termini agricoli, tenuto conto che l'attuale agricoltura dell'area è estensiva e depauperante.

Le analisi condotte hanno evidenziato che il progetto, per le scelte e le caratteristiche progettuali effettuate, non interferisce con il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, risultando pertanto compatibile con lo stesso.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

11.3.1.1.2 Il sistema delle tutele: Beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici

Il PPTR d'intesa con il Ministero individua e delimita i beni paesaggistici di cui all'art. 134 del Codice, nonché ulteriori contesti a norma dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice e ne detta rispettivamente le specifiche prescrizioni d'uso e le misure di salvaguardia e utilizzazione. I beni paesaggistici nella regione Puglia comprendono:

- i beni tutelati ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera a) del Codice, ovvero gli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" come individuati dall'art. 136 dello stesso Codice;
- i beni tutelati ai sensi dell'art. 142, comma 1, del Codice, ovvero le "aree tutelate per legge": a) territori costieri; b) territori contermini ai laghi; c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche; f) parchi e riserve; g) boschi; h) zone gravate da usi civici; i) zone umide Ramsar; l) zone di interesse archeologico.
- Gli ulteriori contesti, come definiti dall'art. 7, comma 7, delle presenti norme, sono individuati e disciplinati dal PPTR ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e), del Codice e sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione necessarie per assicurarne la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione. Gli ulteriori contesti individuati dal PPTR sono: a) reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale; b) sorgenti; c) aree soggette a vincolo idrogeologico; d) versanti; e) lame e gravine; f) doline; g) grotte; h) geositi; i) inghiottitoi; j) cordoni dunari; k) aree umide; l) prati e pascoli naturali; m) formazioni arbustive in evoluzione naturale; n) siti di rilevanza naturalistica; o) area di rispetto dei boschi; p) area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali; q) città consolidata; r) testimonianze della stratificazione insediativa; s) area di rispetto delle componenti culturali e insediative; t) paesaggi rurali; u) strade a valenza paesaggistica; v) strade panoramiche; w) luoghi panoramici; x) coni visuali.

Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolate in componenti ciascuna delle quali soggetta a specifica disciplina:

- a) Struttura idrogeomorfologica: Componenti geomorfologiche e Componenti idrologiche.
- b) Struttura ecosistemica e ambientale: Componenti botanico-vegetazionali e Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici.
- c) Struttura antropica e storico-culturale: Componenti culturali e insediative e Componenti dei valori percettivi.

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

La linea di connessione MT interrata, a differenza dell'aria di impianto agrivoltaico, intercetta le seguenti componenti:

- 1) 6.1.1 Componenti geomorfologiche:
 - UCP-Versanti (art. 143, comma 1, lett. e, del Codice) definito all'art.50 p.to 1 "Consistono in parti di territorio a forte acclività, aventi pendenza superiore al 20%, come individuate nelle tavole della sezione 6.1.1. Negli ambiti di paesaggio 5.1 Gargano e 5.2 Monti Dauni la definizione del livello di pendenza potrà essere modificata in relazione alle caratteristiche morfologiche dei luoghi in sede di adeguamento dei Piani urbanistici generali e territoriali".
- 2) 6.1.2 Componenti Idrologiche:
 - BP - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (art 142, comma 1, lett. c, del Codice) definito all'art. 41 p.to 3 "Consistono nei fiumi e torrenti, nonché negli altri corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche approvati ai sensi del R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 e nelle relative sponde o piedi degli argini, ove riconoscibili, per una fascia di 150 metri da ciascun lato, come delimitati nelle tavole della sezione 6.1.2. Ove le sponde o argini non siano riconoscibili si è definita la fascia di 150 metri a partire dalla linea di compluvio identificata nel reticolo idrografico della carta Geomorfoidrologica regionale, come delimitata nelle tavole della sezione 6.1.2".

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

- UCP – Aree soggette a vincolo idrogeologico (art. 143, comma 1, lett. e, del Codice) definito all’art. 42 p.to 3 “Consistono nelle aree tutelate ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", che sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque, come delimitate nelle tavole della sezione 6.1.2”.
- 3) 6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali
- UCP – Aree di rispetto dei boschi (art. 143, comma 1, lettera e, del Codice) definito all’art. 68 p.to 3 “Consiste in una fascia di salvaguardia della profondità come di seguito determinata, o come diversamente cartografata: a) 20 metri dal perimetro esterno delle aree boscate che hanno un’estensione inferiore a 1 ettaro e delle aree oggetto di interventi di forestazione di qualsiasi dimensione, successivi alla data di approvazione del PPTR, promossi da politiche comunitarie per lo sviluppo rurale o da altre forme di finanziamento pubblico o privato; b) 50 metri dal perimetro esterno delle aree boscate che hanno un’estensione compresa tra 1 ettaro e 3 ettari; c) 100 metri dal perimetro esterno delle aree boscate che hanno un’estensione superiore a 3 ettari”.
- 4) 6.3.2 Componenti dei valori-percettivi
- UCP – Strade a valenza paesaggistica (art 143, comma 1, lett. e, del Codice) definito all’art. 85 p.to 1 “Consistono nei tracciati carrabili, rotabili, ciclo-pedonali e natabili dai quali è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica, che costeggiano o attraversano elementi morfologici caratteristici (serre, costoni, lame, canali, coste di falesie o dune ecc.) e dai quali è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati di elevato valore paesaggistico, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.2”.
 - UCP – Strade panoramiche (art 143, comma 1, lett. e, del Codice) definito all’art.85 p.to 2 “Consistono nei tracciati carrabili, rotabili, ciclo-pedonali e natabili che per la loro particolare posizione orografica presentano condizioni visuali che consentono di percepire aspetti significativi del paesaggio pugliese, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.2”.

Le norme tecniche di attuazione stabiliscono ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. Nel caso specifico la linea di connessione MT interrata in progetto si sviluppa su viabilità esistente, nello specifico lungo la SP125, SP109, Via Circonvallazione, SP123 e infine Contrada Cancarro.

11.3.1.1.3 Compatibilità dell’intervento

Di seguito si riporta tabella di sintesi dell’analisi eseguita sui beni paesaggistici e sugli ulteriori contesti paesaggistici, rispetto all’area di progetto dell’impianto agrivoltaico.

SINTESI DELL’ANALISI DEL PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE			
6.1 - STRUTTURA IDRO-GEO-MORFOLOGICA			
6.1.1 - Componenti geomorfologiche	UCP - Versanti	Vincolo presente su linea di connessione	Compatibile in quanto la linea di connessione sarà di tipo interrata su viabilità esistente.
	UCP - Lame e gravine	Vincolo Non presente	
	UCP - Doline	Vincolo Non presente	
	UCP - Grotte (100m)	Vincolo Non presente	
	UCP - Geositi (100m)	Vincolo Non presente	
	UCP - Inghiottoi (50m)	Vincolo Non presente	
	UCP - Cordoni dunari	Vincolo Non presente	
6.1.2 - Componenti idrologiche	BP -Territoti costieri (300m)	Vincolo Non presente	Art. 46. Prescrizioni per “Fiumi, torrenti e corsi d’acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche”. 2. Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano: a)10 realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative
	BP -Territori contermini ai laghi (300m)	Vincolo Non presente	

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 138 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

	BP - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m)	Vincolo presente su linea di connessione	<p>opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.</p> <p>Per quanto sopra citato si ritiene l'intervento Compatibile in quanto trattasi di linea di connessione di tipo interrata su viabilità esistente.</p>
	UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)	Vincolo Non presente	
	UCP - Sorgenti (25m)	Vincolo Non presente	
	UCP- Aree soggette a vincolo idrogeologico	Vincolo presente su linea di connessione	
6.2 - STRUTTURA ECOSISTEMICA - AMBIENTALE			
6.2.1 - Componenti botanico-vegetazionali	BP – Boschi	Vincolo Non presente	<p>Art. 63 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'Area di rispetto dei boschi.</p> <p>2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:</p> <p>a6) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.</p> <p>Per quanto sopra citato si ritiene l'intervento Compatibile in quanto trattasi di linea di connessione di tipo interrata su viabilità esistente.</p>
	BP - Zone umide Ramsar	Vincolo Non presente	
	UCP - Aree umide	Vincolo Non presente	
	UCP - Prati e pascoli naturali	Vincolo Non presente	
	UCP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale	Vincolo Non presente	
	UCP - Aree di rispetto dei boschi (100m - 50m - 20m)	Vincolo presente su linea di connessione	
6.2.2 - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici	BP - Parchi e riserve	Vincolo Non presente	Compatibile
	UCP - Siti di rilevanza naturalistica	Vincolo Non presente	
	UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100m)	Vincolo Non presente	
6.3 - STRUTTURA ANTROPICA E STORICO-CULTURALE			
6.3.1 - Componenti culturali e insediative	BP - Immobili e aree di notevole interesse pubblico	Vincolo Non presente	<p><u>Art. 81 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa.</u></p> <p>2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente art. , si considerano</p>
	BP - Zone gravate da usi civici	Vincolo Non presente	
	BP – Zone gravate da usi civici (validate)	Vincolo Non presente	

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA		Pag. 139 di 232

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

	BP - Zone di interesse archeologico	Vincolo Non presente	<p>non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:</p> <p>a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.</p> <p><u>Art. 82 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'area di rispetto delle componenti culturali insediative.</u></p> <p>In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:</p> <p>a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;</p> <p>Per quanto sopra citato si ritiene l'intervento Compatibile in quanto trattasi di linea di connessione di tipo interrata su viabilità esistente.</p>
	UCP - Città Consolidata	Vincolo Non presente	
	UCP - Testimonianze della Stratificazione Insediativa: - Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche - Aree appartenenti alla rete dei tratturi - Aree a rischio archeologico	Vincolo presente su linea di connessione: Aree appartenenti alla rete dei tratturi	
	UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30m): - Rete tratturi - Sito storico culturali - Zone di interesse archeologico	Vincolo presente su linea di connessione: Rete Tratturi Sito storico culturali	
	UCP - Paesaggi rurali	Vincolo Non presente	
6.3.2 - Componenti dei valori percettivi	UCP - Strade a valenza paesaggistica	Vincolo presente su linea di connessione	<p>Il progetto non modificherà lo stato dei luoghi e non comprometterà l'integrità dei valori paesaggistici, in quanto trattasi di opere di connessione interrata su viabilità esistente (Art.88 comma 2 lett. a1))</p>
	UCP - Strade panoramiche	Vincolo presente su linea di connessione	
	UCP - Luoghi panoramici	Vincolo Non presente	
	UCP - Coni visuali	Vincolo Non presente	
Ambiti di Paesaggio			
Ambiti Paesaggistici Regionali	1 Ambito Gargano 2 Ambito Subappennino 3 Ambito Tavoliere 4 Ambito Ofanto	3 Ambito Tavoliere	<p>Le previsioni di cui al punto 4.4.1 del PPTR, si riferiscono agli impianti fotovoltaici classici e non agli impianti agrivoltaici di nuova generazione,</p>

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>	<p>Pag. 140 di 232</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"	
Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.	

individuati dal PPTR	5 Ambito Puglia Centrale 6 Ambito Alta Murgia 7 Ambito Murgia dei Trulli 8 Ambito Arco Ionico Tarantino 9 Ambito Piana Brindisina 10 Ambito Tavoliere Salentino 11 Ambito Salento delle Serre	successivi al PPTR, per le suddette considerazioni e per le nuove disposizioni normative nazionali in materia di rinnovabili si ritiene il progetto compatibile.
----------------------	---	--

Tabella 8: Sintesi dell'analisi del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto agrivoltaico, conciliando e garantendo la coesistenza sinergica tra attività agricola di qualità con quella energetica, declinando così l'indirizzo previsto dal piano di mantenere e valorizzare l'attività agricola; tale misura sarà ulteriormente potenziata dalla previsione di realizzare una doppia fascia perimetrale con colture arboree tipiche della zona (ulivi). Nel complesso, l'intervento determinerà una significativa riqualificazione dell'area in termini agricoli, tenuto conto che l'attuale agricoltura dell'area è estensiva e depauperante.

Le analisi condotte hanno evidenziato che il progetto, per le scelte e le caratteristiche progettuali effettuate, non interferisce con il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, risultando pertanto compatibile con lo stesso. 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.

11.3.1.1.4 Caratteristiche dell'Area di intervento rispetto Al Paesaggio Agrario

Il paesaggio agrario, come effetto della lenta stratificazione dell'attività agricola sul primitivo paesaggio naturale, in tutte le zone di antica civilizzazione ha acquisito una sua bellezza che va certamente salvaguardata. 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.

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 – in questo caso costituita da veri uliveti per la produzione di olio di qualità avrà come conseguenza il corretto mantenimento della produttività dei terreni ed un notevole beneficio nella visuale paesaggistica.

Per quanto, invece, riguarda la reale perdita di superficie agricola, che sarà destinata ad ospitare gli impianti in progetto, è bene considerare che queste opere, per quanto complesse nella loro realizzazione, andranno certamente ad occupare superfici agricole, senza però stravolgerne la destinazione produttiva. In questa relazione sono state analizzate le interferenze che l'intervento può generare sull'utilizzazione agricola dell'area e quindi sulle sue produzioni: appare evidente, anche dalla precedente analisi dei suoli agricoli, che le produzioni praticate attualmente nell'area oggetto di analisi, non potranno subire riduzioni rilevanti a seguito della realizzazione dell'intervento programmato.

La descrizione degli elementi caratteristici del paesaggio agrario fa riferimento alla Determinazione del Dirigente Servizio Energia, Reti e Infrastrutture Materiali per lo Sviluppo, 3 gennaio 2011, n. 1 "Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 - DGR n. 3029 del 30.12.2010 - Approvazione delle Istruzioni tecniche per la informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica e delle Linee Guida Procedura Telematica".

In tale Determinazione è indicata la necessità di una verifica circa la presenza di elementi caratterizzanti il paesaggio agrario quali:

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA		Pag. 141 di 232

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

- muretti a secco;
- alberature (sia stradali che poderali);
- alberi monumentali.

Il fenomeno dei manufatti in pietra a secco è presente su tutto il territorio pugliese, manifestandosi in modo vario a seconda della natura geologica dei suoli e dei processi storici di trasformazione del territorio agrario. È possibile indicare quattro gradi di densità della presenza delle costruzioni in pietra a secco nel territorio regionale, a cui corrispondono quattro forme di paesaggio:

- Grado 1 – bassa densità;
- Grado 2 – media densità;
- Grado 3 – alta densità;
- Grado 4 – altissima densità.

Sulla base dei suddetti quattro gradi della diffusione, escludendo i territori caratterizzati da bassa densità (grado 1), è possibile individuare e circoscrivere i seguenti tre grandi comprensori articolati in sub-aree con diffusione a media, alta e altissima.

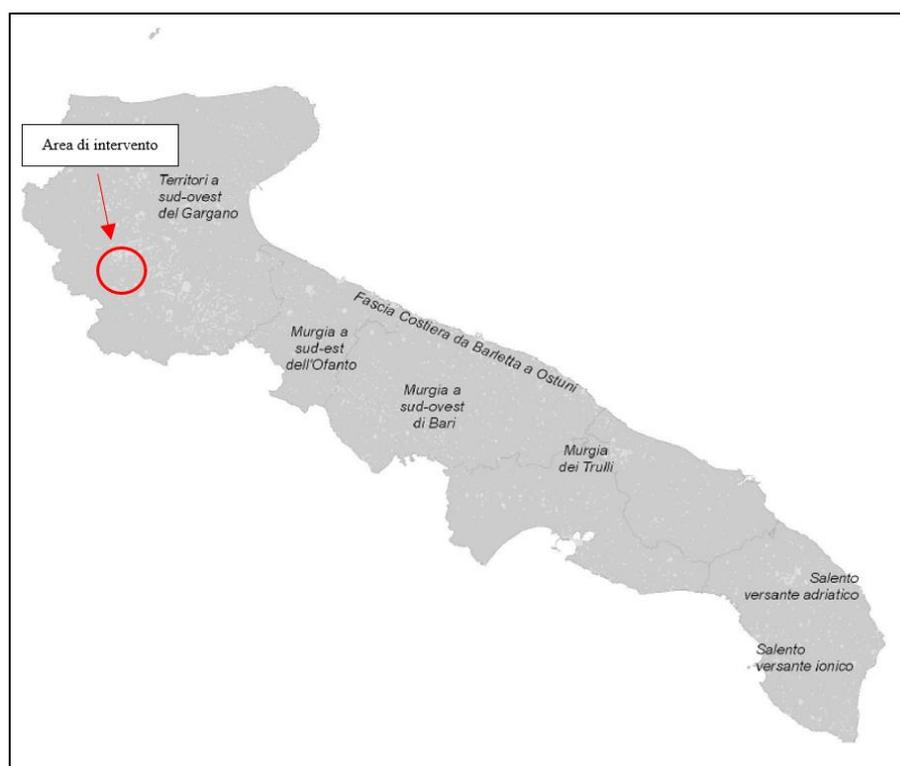


Figura 100: comprensori articolati in sub-aree

L'area di intervento si inserisce nei Territori a sud-ovest del Gargano che sono caratterizzati da un grado 2, cioè medio, di densità di manufatti in pietra a secco. Va sottolineato che il Comune di Troia rientra tra quelli evidenziati dall'elaborato 4.4.4 Linee guida per la tutela, il restauro e gli interventi sulle strutture in pietra a secco della Puglia del PPTR in merito alle costruzioni a secco (per il comprensorio Territori a sud-ovest del Gargano essi sono Mattinata, Motta sant'Angelo, Rignano garganico e San Giovanni Rotondo).

Il paesaggio rurale di questa parte del Tavoliere profondo non è caratterizzato dalla forte presenza di muretti a secco, infatti questi prevalgono nell'area dell'Alto Tavoliere o comunque dove abbondano pietre e le pendenze sono maggiori.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Nell'area d'intervento comprensiva delle opere di connessione, non sono presenti questi manufatti mentre nel loro intorno (fascia di 500 m di profondità adiacente all'area d'intervento), sono presenti n. 3 manufatti: lungo n. 2 tratti della SP109, per complessivi 406 mt discontinui ad e uno in contrada Montalvino, per c.a. 43 mt, a delimitazione di un fondo coltivato.



Figura 101: Muretto a secco lungo un tratto della SP109



Figura 102: Muretto lungo la Contrada Montalvino

Oltre la già citata scarsa presenza di muretti a secco nell'ambito territoriale di intervento, va sottolineato che i due manufatti rilevati lungo la SP109 appaiono più come opere di contenimento realizzate in modo da inserirsi correttamente nel paesaggio, che come muretti a secco veri e propri.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

L'ambito del Tavoliere si caratterizza per la presenza di un paesaggio fundamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia colturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria che si presenta in varie geometrie e tessiture, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da campi di tipologia colturali, ma in generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni.

Nell'intorno dell'area d'intervento e delle opere di connessione, sono state identificate n. 13 tratti di alberature costituite da filari discontinui di esemplari adulti di piante forestali, per uno sviluppo complessivo di circa 760 metri lineari complessivi.

Anche le alberature non sono elementi caratterizzanti il paesaggio di questa zona. Come già detto l'area d'intervento dell'impianto è perlopiù priva di vegetazione arborea ed arbustiva in quanto trattasi di seminativo. Nell'area della Stazione non sono presenti alberature.

Relativamente agli alberi monumentali non si è rilevata alcuna presenza di questi elementi. È stato consultato il sito internet e il data-base della "Direzione generale dell'economia montana e delle foreste del Mipaaf- dataset AMI - Censimento alberi monumentali d'Italia", ma non vi è stato alcun riscontro. È stato consultato anche il sito del SIT Puglia nella sezione dedicata al censimento degli alberi d'Ulivo monumentali, ma anche in questo caso si è avuto esito negativo per tutta l'area di esame.

Nelle n. 11 tavole di rilievo del paesaggio agrario allegate all'elaborato "RELAZIONE SUL PAESAGGIO AGRARIO DELL'AREA IN ESAME" è riportata la presenza dei muretti a secco e alberature nell'area d'intervento dell'impianto agrovoltaico e opere di connessione e rispettivo intorno (buffer di 500 m). Nella parte più prossima alla Stazione elettrica non vi sono elementi da segnalare.

Relativamente agli **alberi monumentali** non si è rilevata alcuna presenza di questi elementi. È stato consultato il sito internet e il data-base della "Direzione generale dell'economia montana e delle foreste del Mipaaf- dataset AMI - Censimento alberi monumentali d'Italia", ma non vi è stato alcun riscontro. Infatti, insistendo il buffer di 500m dalle opere in oggetto sui territori comunali principalmente di Troia e in minima parte di Lucera, è stato verificato dagli Elenchi regionali aggiornati al 26/07/2022 (riferimento D.M. n. 330598 del 26/07/2022) che gli alberi monumentali afferenti ai suddetti comuni siano esterni al buffer di 500m.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 144 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

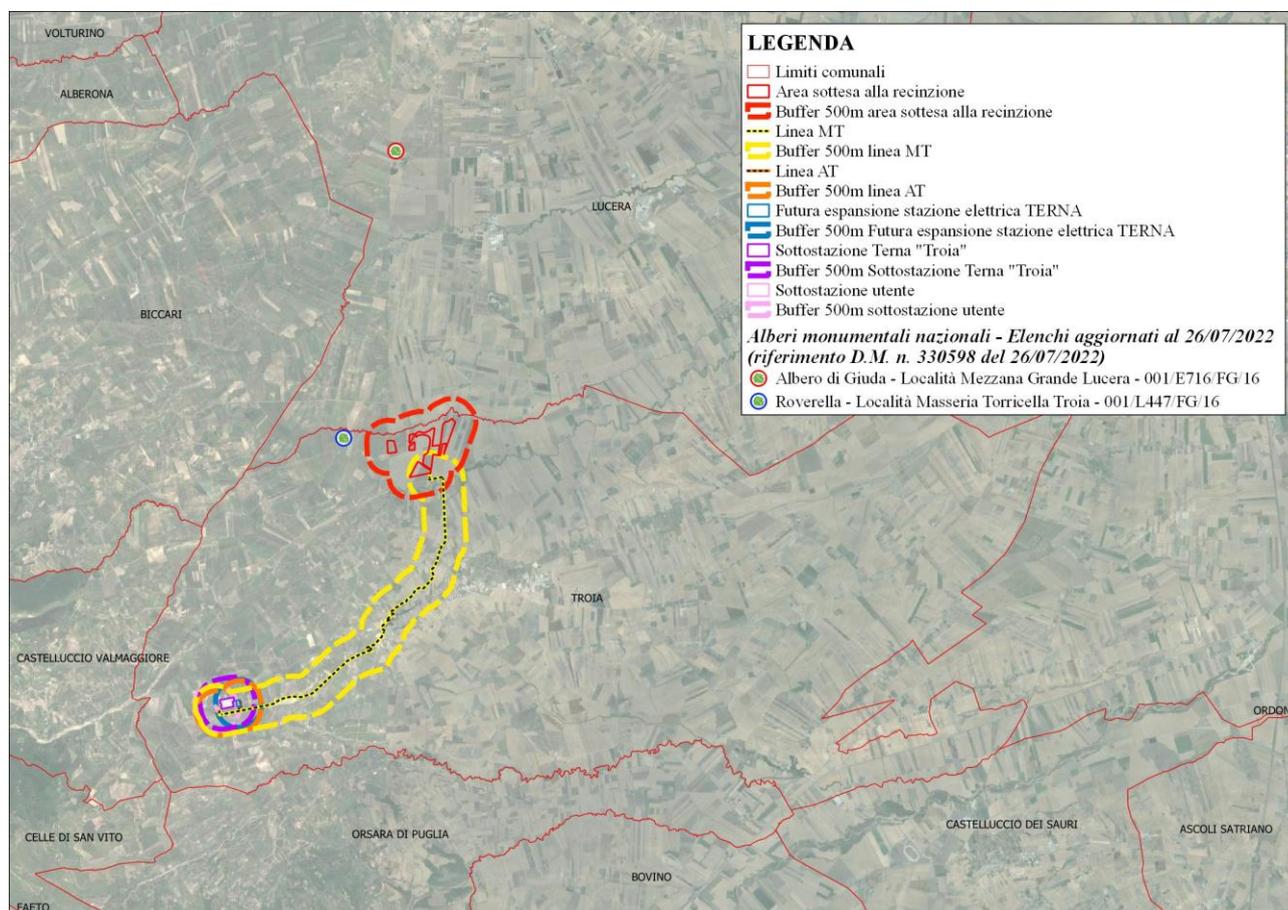


Figura 103: Alberi monumentali da elenchi aggiornati al 26/07/2022 (riferimento D.M. n. 330598 del 26/07/2022)

È stato consultato anche il sito del SIT Puglia nella sezione dedicata al censimento degli alberi d'Ulivo monumentali, ma anche in questo caso si è avuto esito negativo per l'area di indagine (buffer 500m).

Il rilievo degli elementi caratteristici del paesaggio agrario ha confermato la completa assenza degli elementi ricercati (muretti a secco, alberature e alberi monumentali) nell'area d'intervento, ma anche la scarsa presenza di muretti a secco e alberature nel suo intorno e nell'intorno della linea di connessione, nonché la completa assenza di alberi monumentali.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico, tale tipologia di installazione è caratterizzata dalla coesistenza dell'attività agricola con quella energetica, garantendo l'indirizzo di mantenere e valorizzare l'attività agricola. Il progetto prevede inoltre la realizzazione di una fascia verde costituita da una doppia fila di ulivi, 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.

11.3.1.1.5 Inquadramento descrittivo del contesto storico-archeologico

La porzione di territorio interessata dal progetto è ubicata in agro di Troia.

Il popolamento antico è stato, qui, notevolmente influenzato dal regime idrografico, caratterizzato dalla presenza di corsi d'acqua a regime torrentizio, che hanno favorito la dislocazione di insediamenti rurali in prossimità di canali e torrenti. In particolare, il Torrente Celone costituì una risorsa fondamentale e lungo le sue sponde si addensano numerosi insediamenti antichi. Di queste emergenze, che coprono un arco cronologico compreso tra il Neolitico e il Medioevo, si

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

conservano numerose testimonianze, note grazie alle ricerche aerofotografiche del secolo scorso e alle ricognizioni condotte dal Dipartimento di Scienze Umane dell'Università di Foggia nell'ambito del 'Progetto Valle del Celone'.

Prima dello stabilizzarsi della presenza dei Romani a seguito delle guerre sannitiche e della fondazione della colonia di Luceria, il comprensorio ricadeva nel vasto territorio controllato da Arpi, esteso dal Subappennino fino al mare ed alle balze del Gargano, ed a sud fino al territorio di Herdonia. Sia Aecae che Collatia erano, quindi, in questo periodo dei vici nell'orbita della grande città daunia. Un primo importante cambiamento nell'assetto territoriale così stabilito fu costituito dalla fondazione di Luceria e dalle assegnazioni agrarie fatte ai primi coloni. Per quanto riguarda l'età repubblicana, l'arrivo in pianta stabile dei Romani nella zona a seguito delle vicende della seconda guerra sannitica e l'occupazione sistematica del territorio, evidenziata della presenza delle centuriazioni a E-NE di Lucera prima e di Aecae-Arpi poi, portano ad un incremento notevole dei siti rurali e ad una diffusione nelle campagne del modello insediativo delle piccole fattorie. Numerose le attestazioni nel territorio in oggetto: si segnalano, in particolare, le fattorie individuate in loc. Montaratro, Cuparone, Mandari e Casino di Gennaro, oltre a quello, più rilevante per la nostra ricerca per via della vicinanza all'area dell'impianto, di loc. Masseria Porta di Ferro. Si tratta di un'area delle dimensioni di circa 185 x 160 m localizzata immediatamente a nord della moderna masseria Porta di Ferro. La presenza di un sito archeologico nella zona era nota grazie alla segnalazione della presenza di due epigrafi di età romana reimpiegate nelle strutture della masseria. Il sito è stato successivamente sottoposto a ricognizione sul campo nel corso delle campagne di ricognizione sistematica condotte dal Dipartimento di Scienze Umane dell'Università di Foggia ed è stato inoltre oggetto di rilievi aerofotografici da parte del medesimo istituto. Il sito presenta una grande quantità di reperti in superficie riferibili alla presenza di una fattoria di età repubblicana e primo imperiale sulla quale si è successivamente sovrapposta una villa di età medio imperiale e tardoantica.

Nel passaggio alla prima età imperiale il numero dei siti rurali subisce un decremento giustificabile probabilmente con una concentrazione delle proprietà nelle mani di un minor numero di persone e con una conseguente prima diffusione della grande proprietà terriera. La forma insediativa non sembra cambiare e sopravvive il modello della piccola fattoria colonica, mentre meno diffuso, anche se non del tutto assente, risulta il vicus. Con la media età imperiale, compresa fra la fine del II sec. d.C. e la provincializzazione dell'Apulia, si assiste a nuovi grandi mutamenti nell'organizzazione del territorio. Il numero dei siti rurali diminuisce ulteriormente in seguito ad un'ancora maggiore diffusione della grande proprietà, mentre quelle che in precedenza erano fattorie si trasformano in villae di dimensioni medio-grandi. Va sottolineato come nel corso di tutta l'età imperiale non si assiste alla fondazione di nuovi insediamenti in luoghi precedentemente non abitati, in quanto tutti i siti occupano spazi in cui sorgevano fattorie o villaggi di età repubblicana. Questa tendenza si interrompe con l'età tardoantica, quando il numero degli insediamenti torna ad aumentare con nuove fondazioni rispetto alla media età imperiale. Maggiormente articolate sono anche le forme dell'insediamento che, accanto alle villae, prevede anche la presenza di vici e di piccole fattorie-case coloniche, che rappresentano la novità fondamentale per questo periodo. Si sottolinea, inoltre, come nei pressi delle villae siano state anche individuate alcune aree, poste a breve distanza dall'insediamento principale, interpretabili come necropoli oppure, con forse minore probabilità, come piccoli ambienti adibiti ad attività produttive o artigianali o anche come ambienti di servizio (depositi, stalle, magazzini). Il territorio, inoltre, per quanto attiene la viabilità, è interessato dal passaggio della via Traiana, che ad est di troia coincide con il tracciato del Regio Tratturello Foggia- Camporeale (sito n. 35).

Tutti i siti abitati in età tardoantica sembrano essere abbandonati nel corso del VI secolo, probabilmente a seguito degli sconvolgimenti causati dalla guerra greco-gotica o dall'invasione longobarda e dal nuovo assetto del territorio. A partire dal VII secolo il popolamento sembra essersi concentrato nei centri urbani senza lasciare tracce consistenti nelle campagne, anche se, probabilmente, il territorio non era del tutto spopolato, ma perduravano forme di occupazione sporadica all'interno dei siti abbandonati, come testimoniato dalle sepolture e dai resti di focolari rinvenuti fra i crolli degli edifici di San Giusto. Una nuova diffusione di insediamenti rurali si ha a partire dal X-XI secolo con la nascita di numerosi casalia e castra conosciuti, oltre che da ricognizioni e scavi, anche dalle numerose citazioni presenti nei documenti del Cartolario medievale conservato nell'Archivio Capitolare della Cattedrale di Troia datato a partire dal 1019, anno della fondazione della città ad opera del catapano bizantino Basilio Boioannes. Un ulteriore nuovo assetto del territorio fu dato dall'istituzione, alla metà del XV secolo, della Dogana della Mena delle Pecore, che portò alla trasformazione dell'intero Tavoliere in un immenso pascolo. È stata questa, probabilmente, la causa principale della quasi completa cancellazione dell'organizzazione ricevuta dai paesaggi nel corso dell'età romana con la pianificazione territoriale e la lottizzazione delle campagne conseguente alle assegnazioni agrarie.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 146 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

L'analisi dei vincoli è stata condotta sul portale del MIC www.vincoliinrete.beniculturali.it e sul nuovo piano paesaggistico (PPTR) della Regione Puglia approvato con DGR 176/2015 e aggiornato alle rettifiche apportate con DGR 2022. In particolare sono state esaminate sia le componenti geomorfologiche che quelle culturali e insediative, tra le quali sono censite le zone di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. m) "Zone di interesse archeologico" del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e ulteriori contesti, quali le città consolidate e le testimonianze della stratificazione insediativa (art 143, comma 1, lett. e del Codice), tra i quali sono censiti anche i tratturi e le aree a rischio archeologico. Dall'analisi risulta che nelle immediate vicinanze (500 m) dell'area d'intervento ricadono alcune aree a rischio archeologico, soprattutto nei pressi delle aree destinate all'impianto e al tratto più settentrionale dell'opera di connessione alla rete. In particolare si segnalano le seguenti aree:

1. Area di frammenti di loc. Porta di Ferro (fattoria della media età repubblicana) → ca. m 90 dall'impianto
2. Aree di frammenti di loc. Montaratro (vicus della media età repubblicana) → ca. m 375 dall'impianto
3. Area di frammenti di loc. Cuparone (fattoria della media età repubblicana) → ca. m 310 dall'impianto
4. Aree di frammenti di loc. Cuparone (insediamento dell'età del Bronzo) → ca. m 230 dalla linea di connessione
5. Area di frammenti di loc. Villa Merlino (insediamento dell'età del Bronzo) → ca. m 290 dalla linea di connessione

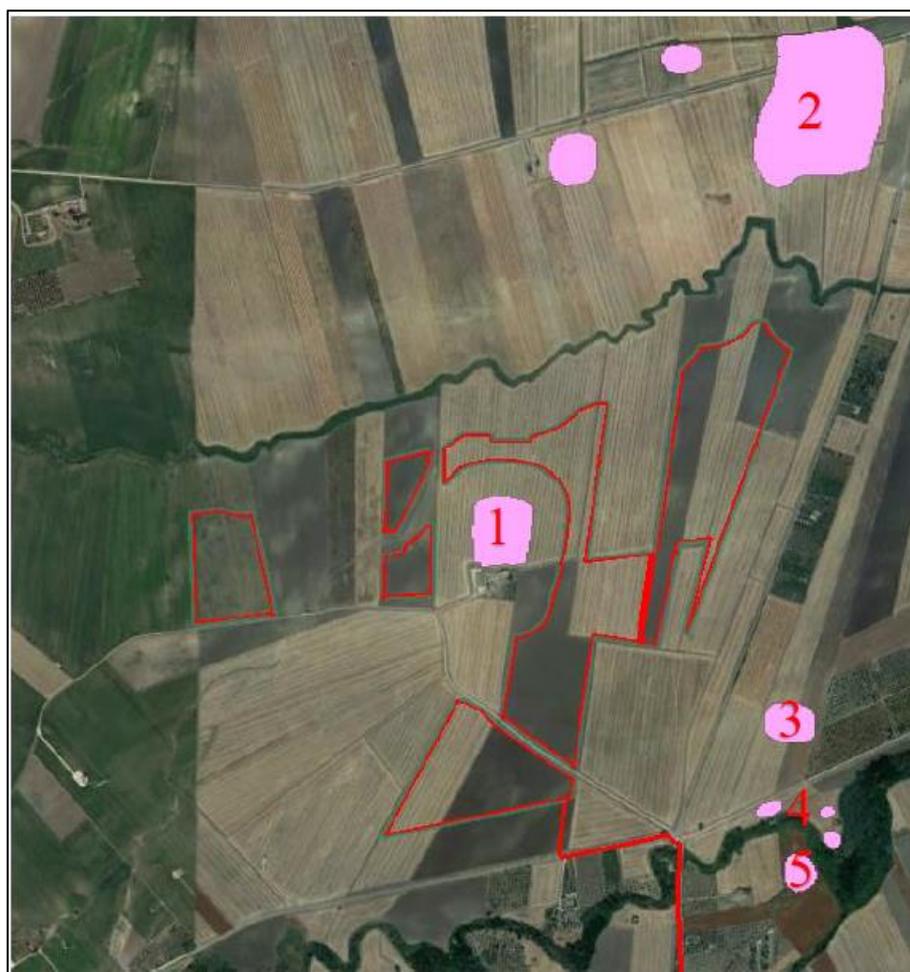


Figura 104: Stralcio dal PPTR. In rosa le aree a rischio archeologico prossime all'impianto. In rosso la delimitazione delle aree dell'impianto e la linea di connessione

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

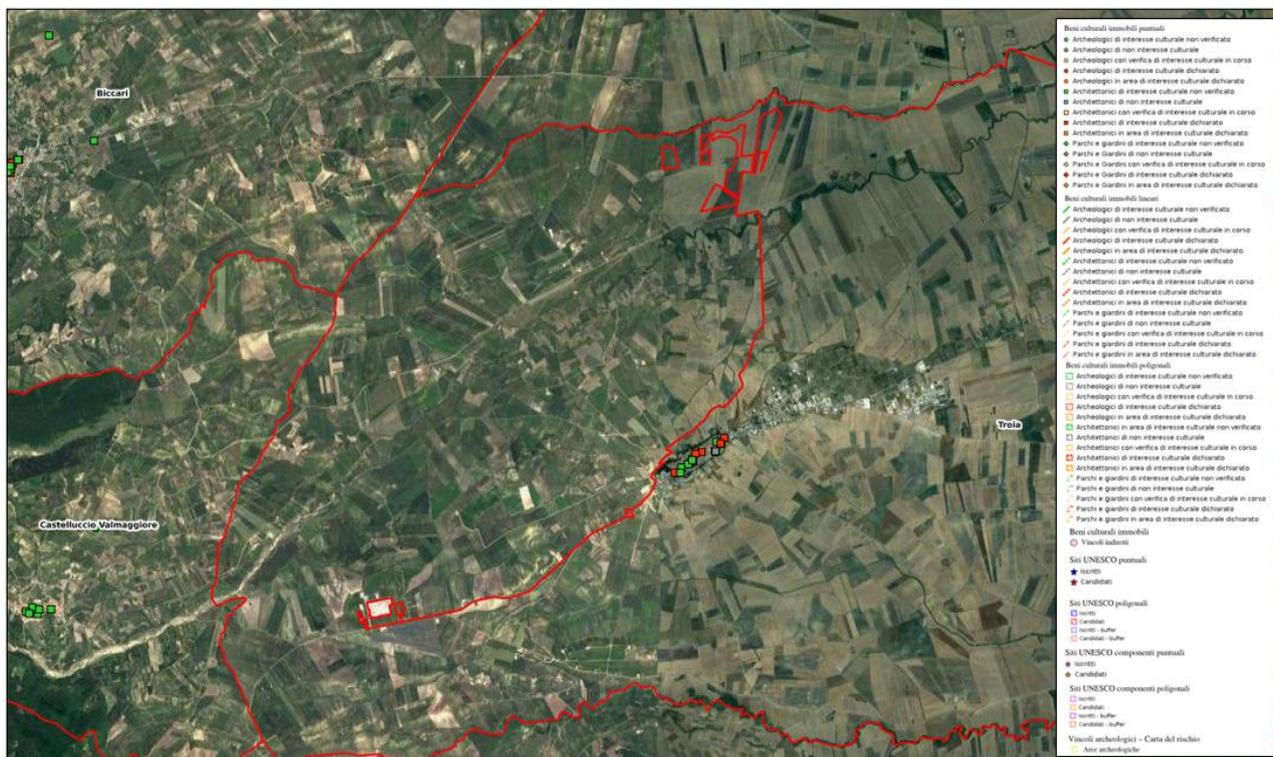


Figura 105: Inquadramento dell'impianto Agrivoltaico rispetto ai beni culturali individuati dal Ministero della Cultura

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

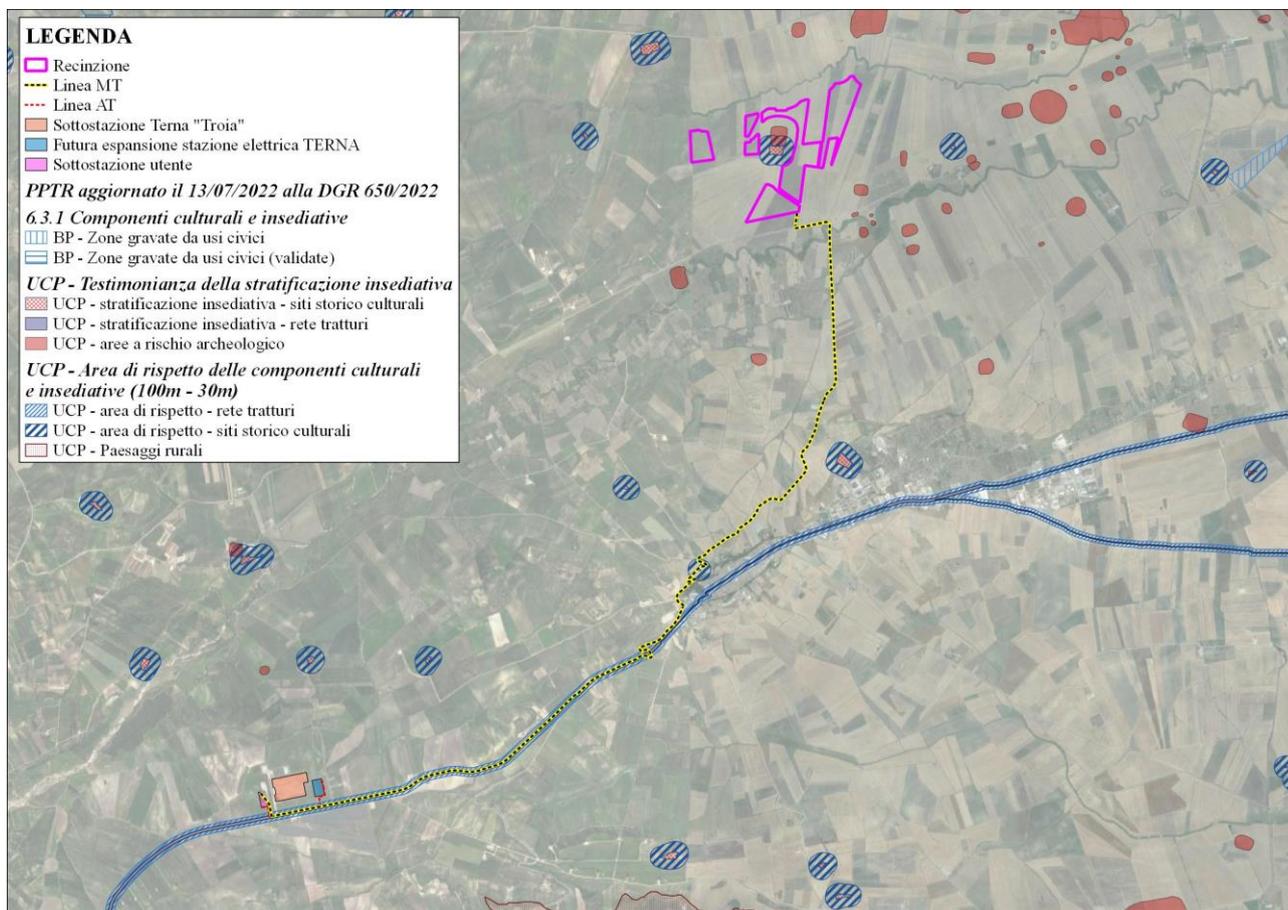


Figura 106: Analisi delle componenti culturali e insediative segnalate all'interno del PPTR

Di seguito la scheda di dettaglio relativa alla Masseria Porta di Ferro, che risulta essere la più vicina alle opere in progetto.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

SCHEDA DELLE PRESENZE ARCHEOLOGICHE						
N. 14						
DATI AMMINISTRATIVI E LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DEL SITO						
Provincia	Comune	Località	Quota s.l.m.	Vincoli esistenti		
Foggia	Troia	MASS. PORTA DI FERRO	240 m	/		
DATI CARTOGRAFICI						
I.G.M.		C.T.R.	Foglio	X	Y	Z
F. 163 II SO (Troia)						
DATI AMBIENTALI						
Geologia	Geomorfologia	Sistema idrico superficiale		Utilizzo del suolo		
Sabbie gialle	Pianeggiante	Torrenti		Coltivato		
DATI IDENTIFICATIVI						
Denominazione	Tipologia		Cronologia			
Fattoria	Residenziale		Età repubblicana e primo imperiale			
Villa			Età medio imperiale-tardoantica			
DESCRIZIONE						
Area delle dimensioni di circa 185 x 160 m localizzata immediatamente a nord della moderna masseria Porta di Ferro. La presenza di un sito archeologico nella zona era nota grazie alla segnalazione della presenza di due epigrafi di età romana reimpiegate nelle strutture della masseria. Il sito è stato successivamente sottoposto a ricognizione sul campo nel corso delle campagne di ricognizione sistematica condotte dal Dipartimento di Scienze Umane dell'Università di Foggia ed è stato inoltre oggetto di rilievi aerofotografici da parte del medesimo istituto. Il sito presenta una grande quantità di reperti in superficie riferibili alla presenza di una fattoria di età repubblicana e primo imperiale sulla quale si è successivamente sovrapposta una villa di età medio imperiale e tardoantica.						
SEGNALAZIONE SU BASE:						
Bibliografica	Archivi	Toponomastica	Geomorfologica			
✓ VOLPE, ROMANO, GOFFREDO 2004						
Fotointerpretativa	Survey	Eventuali scavi	Altre indagini eseguite			
	Unità ricognizione					
DATI DI RISCHIO ARCHEOLOGICO						
Relazione con opere		Distanza dalle opere				
Prossimità		M 90				
Rischio archeologico rispetto all'opera						
Medio-alto						

Figura 107: Scheda Masseria Porta di Ferro

Al fine di definire il rischio archeologico è stata effettuata dalla Dott.ssa Paola Iacovazzo la ricognizione territoriale. L'indagine sul campo è stata realizzata attraverso una ricognizione di superficie sistematica che ha riguardato tutte le aree dell'impianto fotovoltaico ed il cavidotto di collegamento dello stesso alla stazione elettrica. La ricognizione è stata eseguita da due archeologi, schierati ad una distanza di 5 m l'uno dall'altro, ed ha interessato un'area di circa 30 m tale da inglobare il percorso dell'elettrodotto in progetto, indagato in due fasce di larghezza pari a 15 m poste ai due lati dello stesso, mentre le aree dell'impianto fotovoltaico sono state ricognite nella loro interezza, estendendo la ricognizione anche alle aree contermini nelle quali la bibliografia segnalava la presenza di siti archeologici, ciò al fine di valutare l'eventuale impatto del progetto su tali siti.

La valutazione del rischio archeologico tiene conto dei risultati della ricerca bibliografica, fotointerpretativa e dell'esito dell'attività di survey realizzata nei terreni oggetto dell'intervento. La valutazione è stata effettuata sulla base delle indicazioni operative fornite dal MIC (Direzione Generale Archeologia) attraverso la circolare 01/2016, in particolare all'allegato 3.

La ricerca bibliografica mostra come l'area destinata all'impianto e il tratto più settentrionale del cavidotto di connessione ricadano nel comprensorio del Tavoliere e in particolare della valle del torrente Celone, oggetto di ricerche sistematiche sia nel settore della fotointerpretazione archeologica che in quello delle più moderne ricerche di archeologia dei paesaggi, condotte recentemente dal Dipartimento di Scienze Umane dell'Università di Foggia ed editate in vari contributi. Tali ricerche mostrano molto chiaramente un popolamento diffuso della valle del Celone, particolarmente evidente nelle fasi preistoriche (Neolitico), protostoriche (età del bronzo) e romane/tardoantiche. Ulteriore elemento aggregatore è rappresentato dalla viabilità, in particolare dal tracciato della via Traiana che, fino al centro di Troia, coincide con quello

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

del Regio Tratturello Foggia-Camporeale. Lungo questa viabilità si dispongono numerosi insediamenti umani, come, ad esempio, nel tratto finale del cavidotto, le fattorie romane delle loc. Cancarro, Casina Marchese e San Domenico.

I dati bibliografici, unitamente agli esiti della ricognizione dei terreni, consentono di ravvisare un rischio medio-alto per gran parte delle aree destinate all'impianto sia per la vicinanza all'area di frammenti nota sita alle spalle della Masseria Porta di Ferro (sito n. 14), riportata anche nel PPTR e riscontrata in fase di ricognizione, sia per il rinvenimento – nel corso della ricognizione - di alcune ulteriori piccole aree a bassa densità di materiali (sp. 1-9) intorno all'UT principale, che potrebbero essere riferibili (in assenza di elementi diagnostici chiari) ad aree di necropoli oppure a piccoli ambienti adibiti ad attività produttive o artigianali o anche ad ambienti di servizio (depositi, stalle, magazzini) della fattoria/villa.

A rischio medio-alto deve essere considerato anche il tratto di cavidotto ad ovest del centro urbano di Troia che ricade lungo il tracciato del Regio Tratturello Foggia-Camporeale (sito n. 35). I restanti interventi sono da considerarsi a rischio basso in quanto non è stato individuato alcun elemento né in bibliografia né sul terreno che possa essere riconducibile a forme di frequentazione in epoche antiche, sebbene l'esito positivo del contesto territoriale circostante non consenta di escludere aprioristicamente la possibilità di effettuare rinvenimenti in corso d'opera.

Di seguito, la tabella riepilogativa del rischio archeologico.

Area	Valore numerico	Scala cromatica	Grado di potenziale archeologico del sito	Grado di rischio per il progetto	Impatto accertabile	Esito valutazione
Cavidotto (parziale) impianto (Parziale)	7		<p>Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa / discontinua.</p>	Rischio medio-alto	<p>Alto il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica (o le dirette prossimità).</p>	POSITIVO
Cavidotto (parziale) impianto (Parziale)	3		<p>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici</p>	Rischio basso	<p>Basso: il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara.</p>	POSITIVO

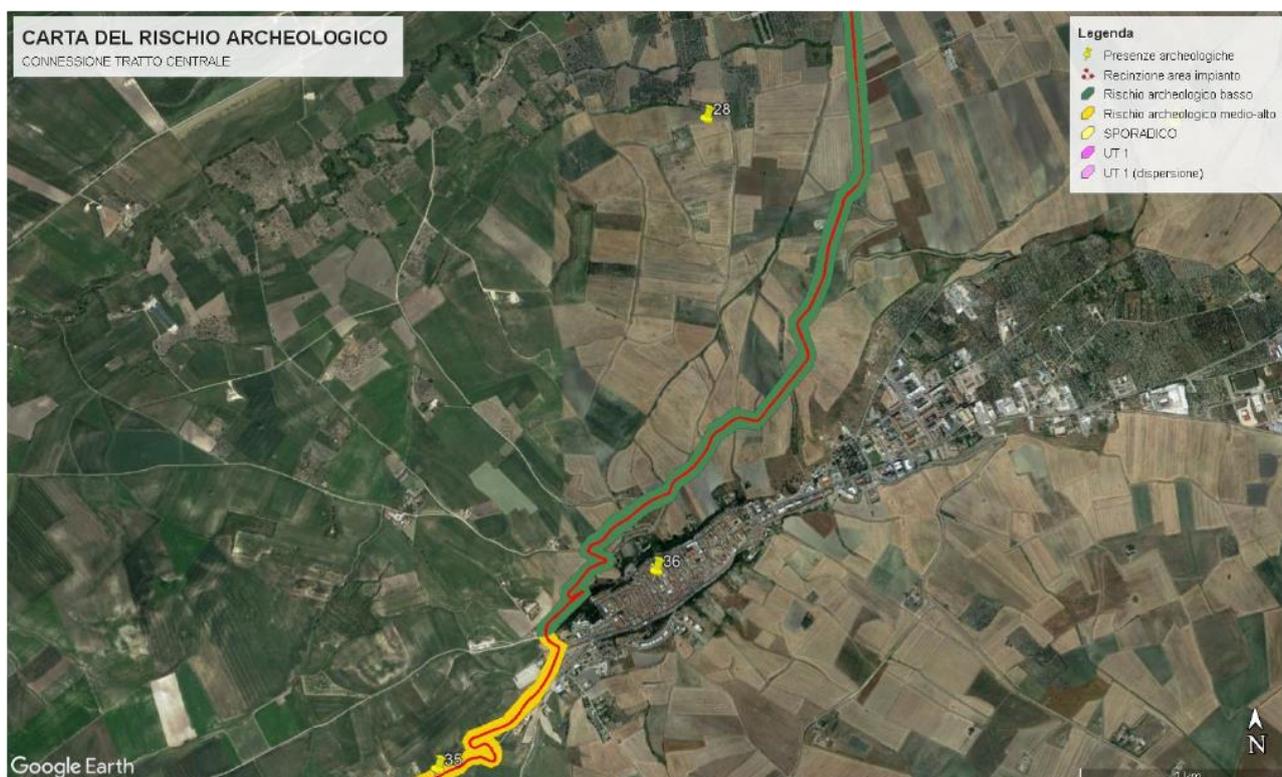
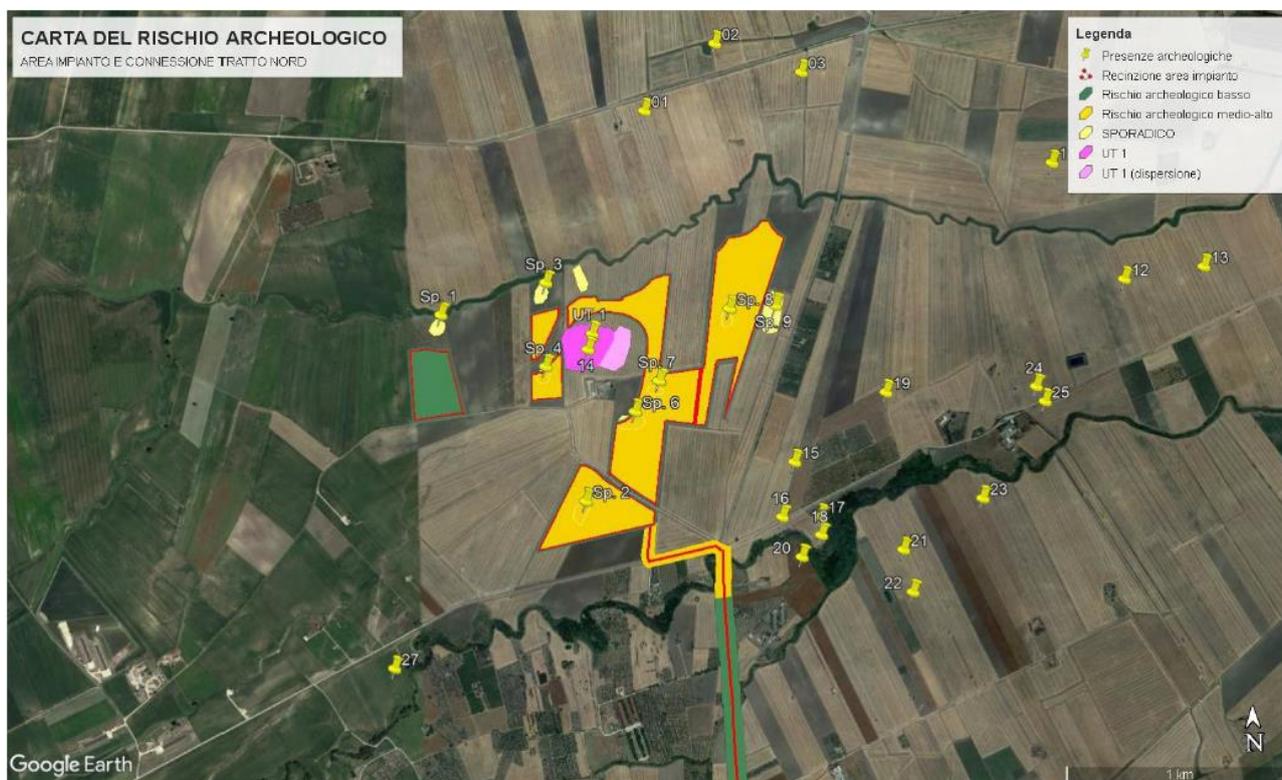
Tabella 9: Tabella del Rischio Archeologico

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 151 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.



Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

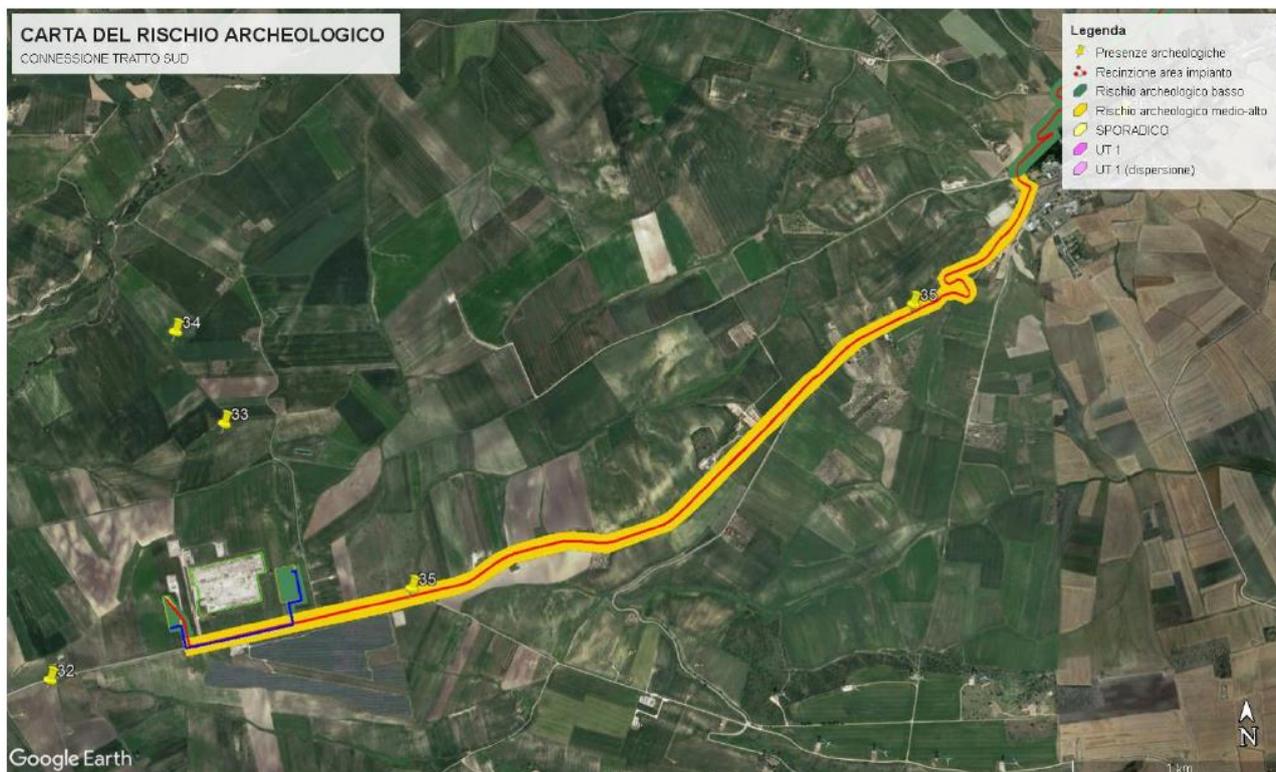


Figura 108: Carta del rischio archeologico

Per una puntuale analisi delle presenze archeologiche sul territorio si rimanda all'elaborato "Relazione archeologica e carta del rischio archeologico".

11.4 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 risulta direttamente interessata dalla presenza di aree sottoposte a vincolo paesaggistico (se non per alcuni tratti della linea di connessione interrata che, in virtù delle tecniche costruttive adottate, sarà comunque compatibile con la natura dei vincoli). 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.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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 agrivoltaico, 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.

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 agrivoltaici è stato considerato un buffer di circa 3 km.

Per tale elaborazione, è stato utilizzato il modello digitale del terreno (DTM) messo a disposizione dalla Regione Puglia.

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 o punti di interesse ambientale e paesaggistici, questo al fine di valutare la visibilità dell'impianto rispetto ai beni e alle componenti del paesaggio.

- POI 01- Masseria Capo Posta (distanza 922 mt, quota 281,33mslm);
- POI 02 - Masseria Torricelli (distanza 1011 mt, quota 256,05mslm);
- POI 03 – Masseria Montaratro (distanza 1471 mt, quota 252,25 mslm);
- POI 04 – Masseria Posta Montaratro (distanza 2058 mt, quota 227,79 mslm);
- POI 05 – Masseria Cuparoni (distanza 920 mt, quota 221,27 mslm);
- POI 06 – Masseria Iameli (distanza 2326 mt, quota 372,86 mslm);
- POI 07 – Masseria Rizzabella (distanza 2769 mt, quota 294,58 mslm);
- POI 08 – Fattoria Casino di Gennaro (distanza 697 mt, quota 259,87 mslm);
- POI 09 - Masseria Suomo (distanza 2973 mt, quota 269,82 mslm);
- POI 10 – Casina Ritucci (distanza 374 mt, quota 248,05 mslm);

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 154 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

- POI 11 – Insediamento Rurale Cuparone (distanza 591 mt, quota 229,80 mslm);
- POI 12 – Insediamento Rurale Casina Pirro (distanza 1398 mt, quota 211,98 mslm);
- POI 13 – Casina Mandari (distanza 1070 mt, quota 229,58 mslm);
- POI 14 - Masseria Franco (distanza 2276 mt, quota 210,30 mslm);
- POI 15 – Fattoria Fontanelle (distanza 2318 mt, quota 257,85 mslm);
- POI 16 – SP125-SP109 (distanza 313 mt, quota 236,73 mslm);
- POI 17 – Casina Circelli (distanza 676 mt, quota 252,83 mslm);
- POI 18 – Insediamento Montaratro (distanza 558 mt, quota 232,27 mslm);
- POI 19 – Villaggio Montedoro (distanza 1105 mt, quota 251,16 mslm);
- POI 20 – Insediamento Rurale Montaratro di Sotto (distanza 2150 mt, quota 214,83 mslm);
- POI 21 - Insediamento Rurale Casina Marucci (distanza 2309 mt, quota 201,07 mslm).

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):

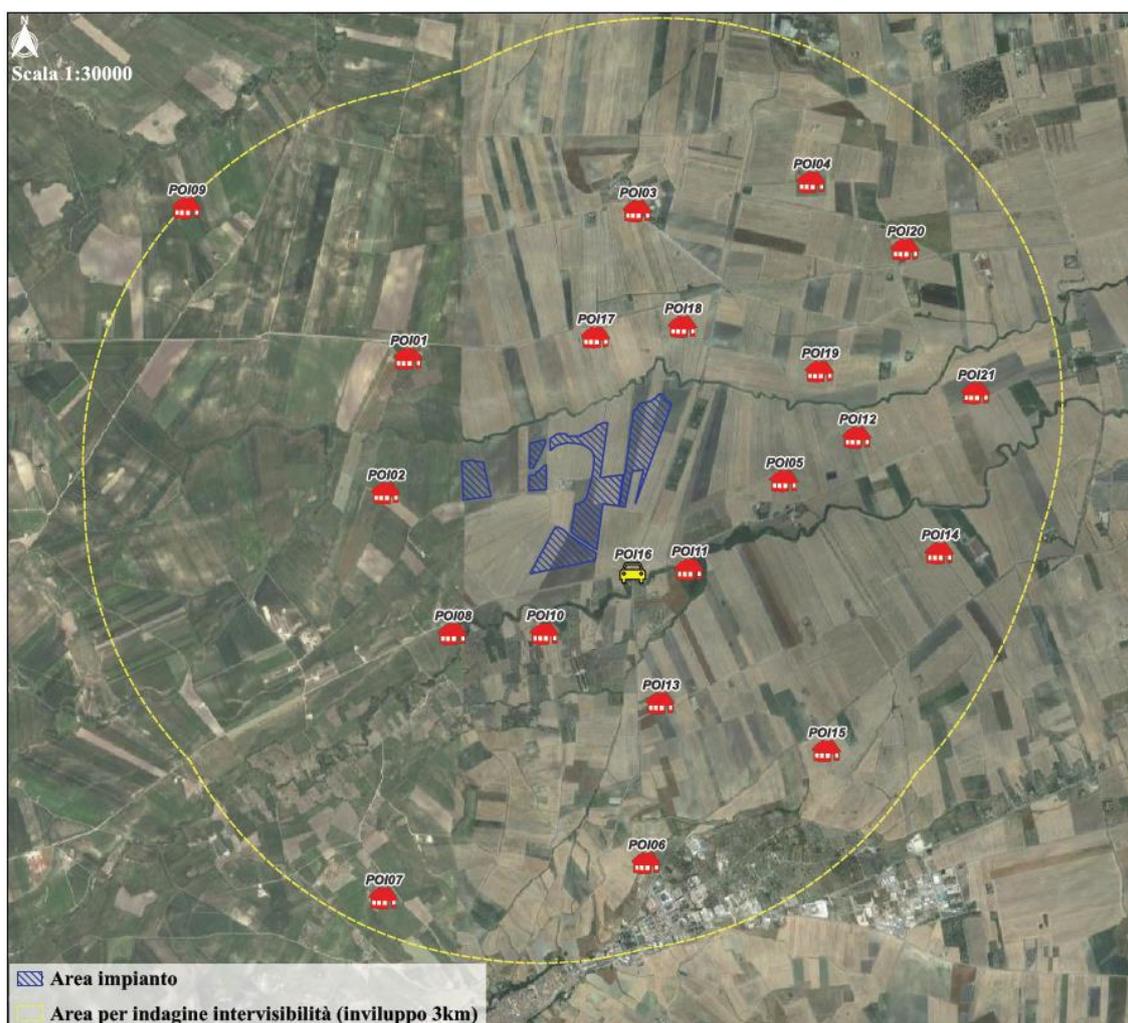


Figura 109: Ortofoto dei punti di osservazione

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Lo stato di fatto è stato analizzato attraverso documentazione fotografica. Come sottolineato in precedenza, le analisi della visibilità di seguito riportate per i singoli punti di osservazione sono assolutamente conservative in quanto non considerano eventuali alberature, edifici ed elementi vari e non contemplano le opere di mitigazione che saranno realizzate nell'ambito del progetto.

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi della visibilità i singoli POI.

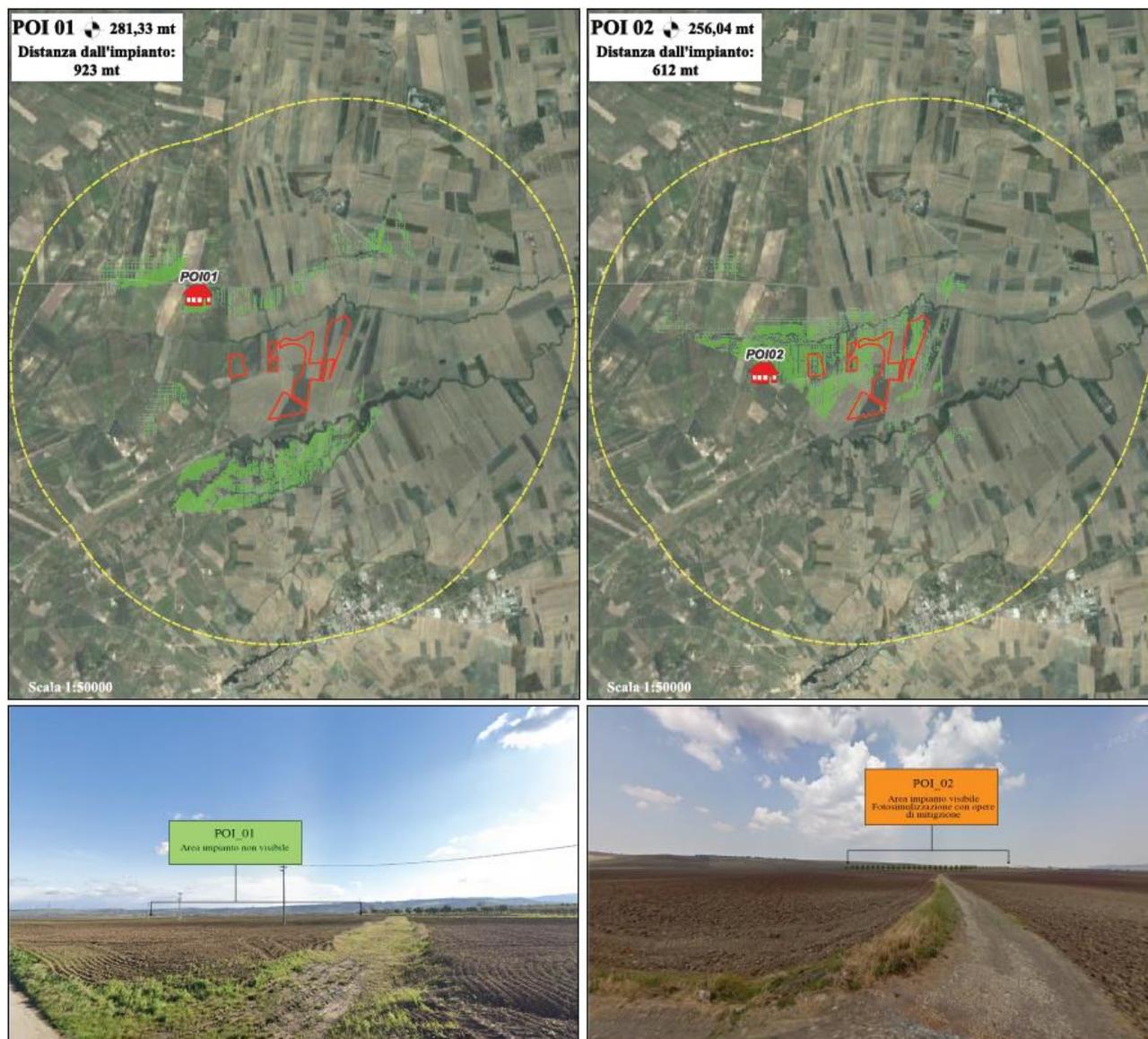


Figura 110: Inquadramento della visibilità dell'area impianto dal POI01 e POI02 e documentazione fotografica stato di fatto

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

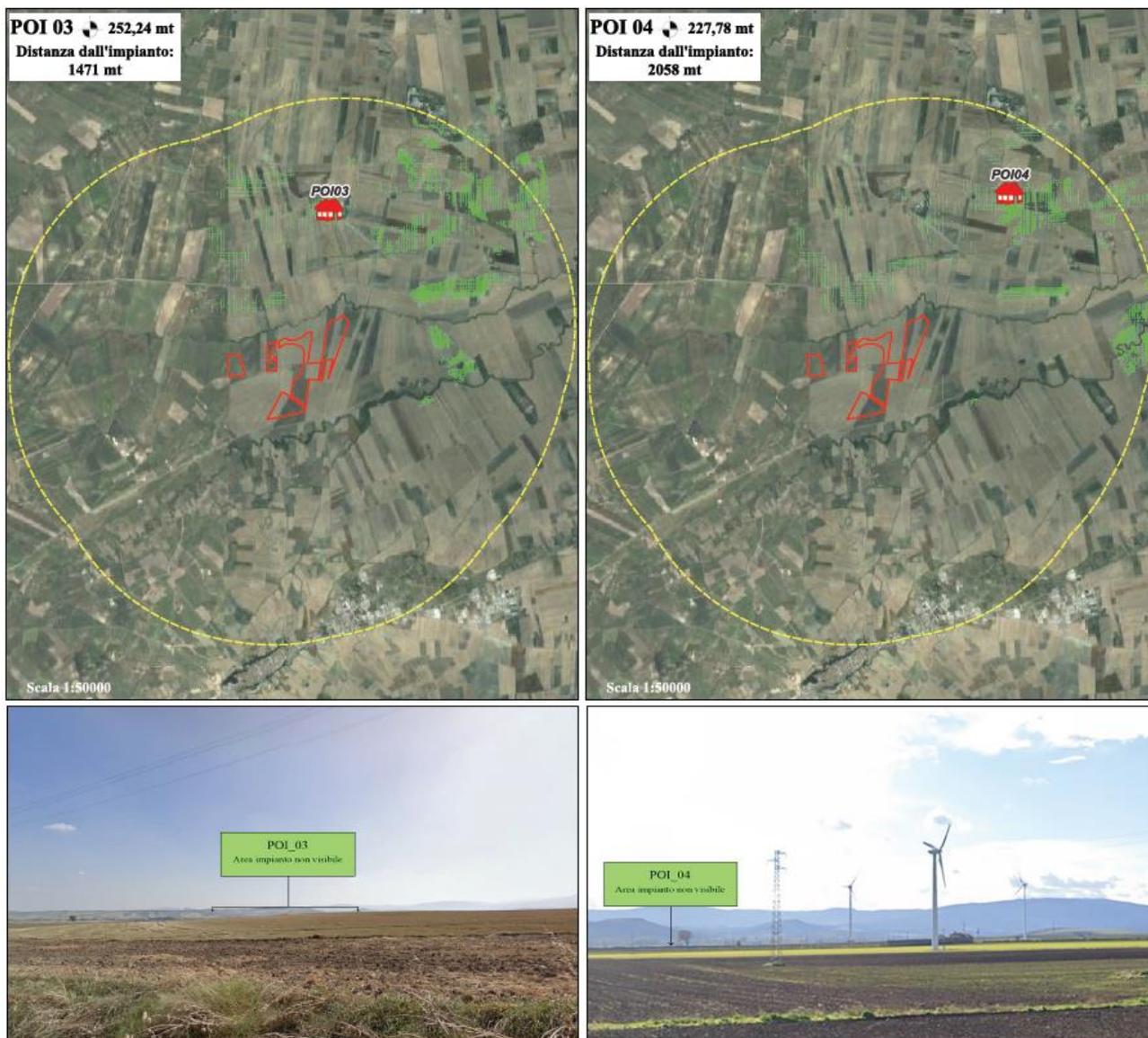


Figura 111: Inquadramento della visibilità dell'area impianto dal POI03 e POI04 e documentazione fotografica stato di fatto

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

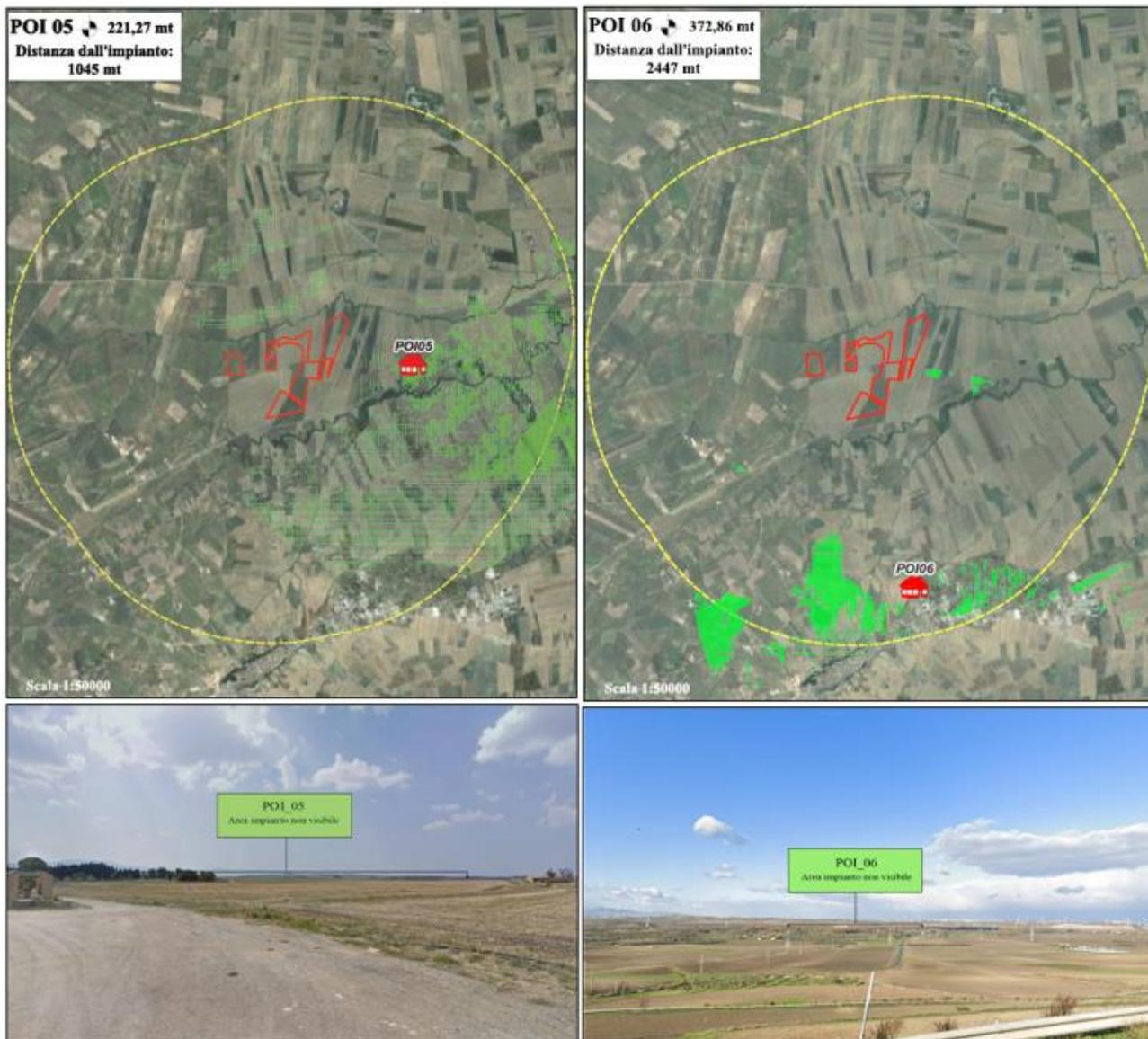


Figura 112: Inquadramento della visibilità dell'area impianto dal POI05 e POI06 e documentazione fotografica stato di fatto

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

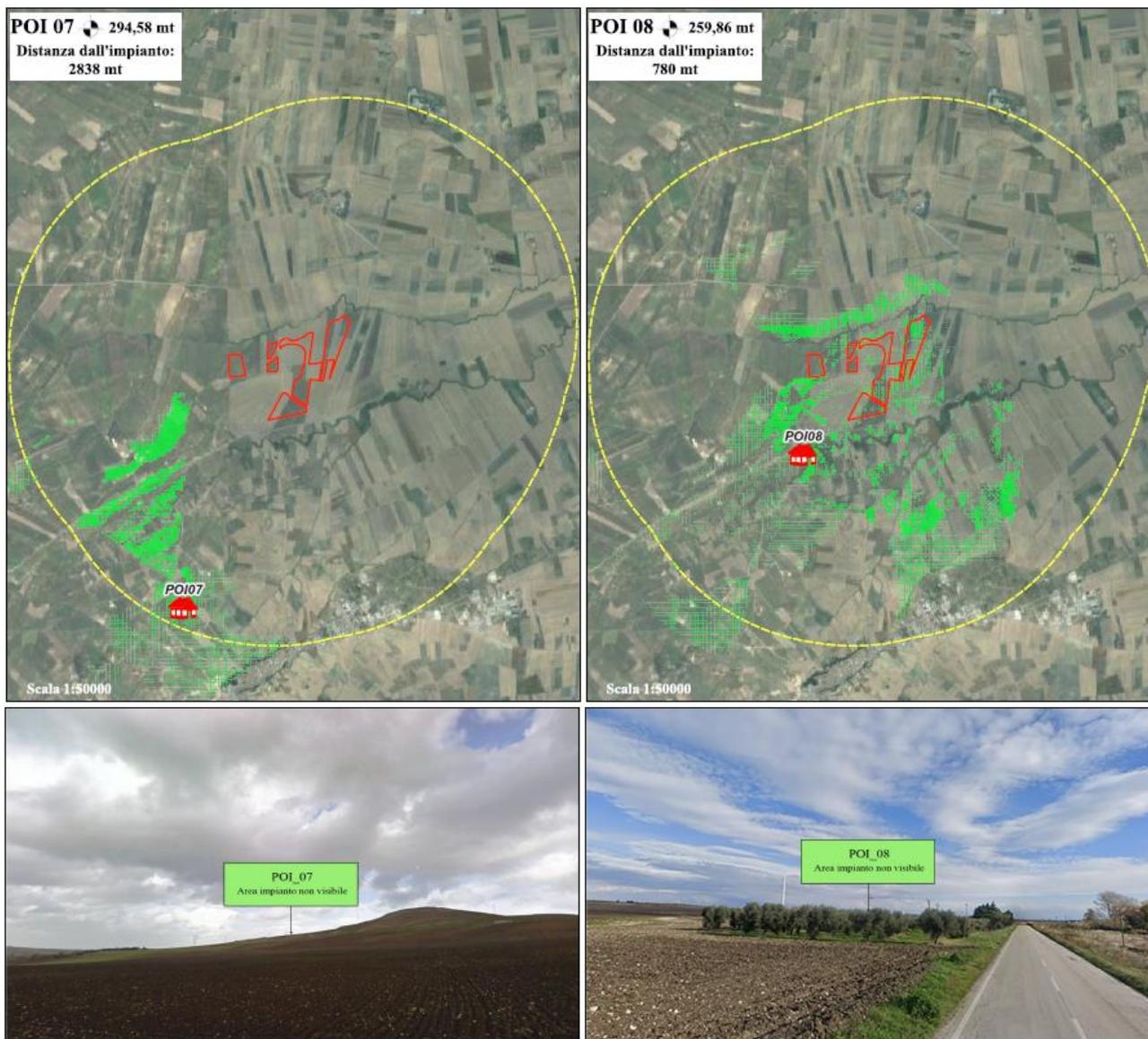


Figura 113: Inquadramento della visibilità dell'area impianto dal POI07 e POI08 e documentazione fotografica stato di fatto

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

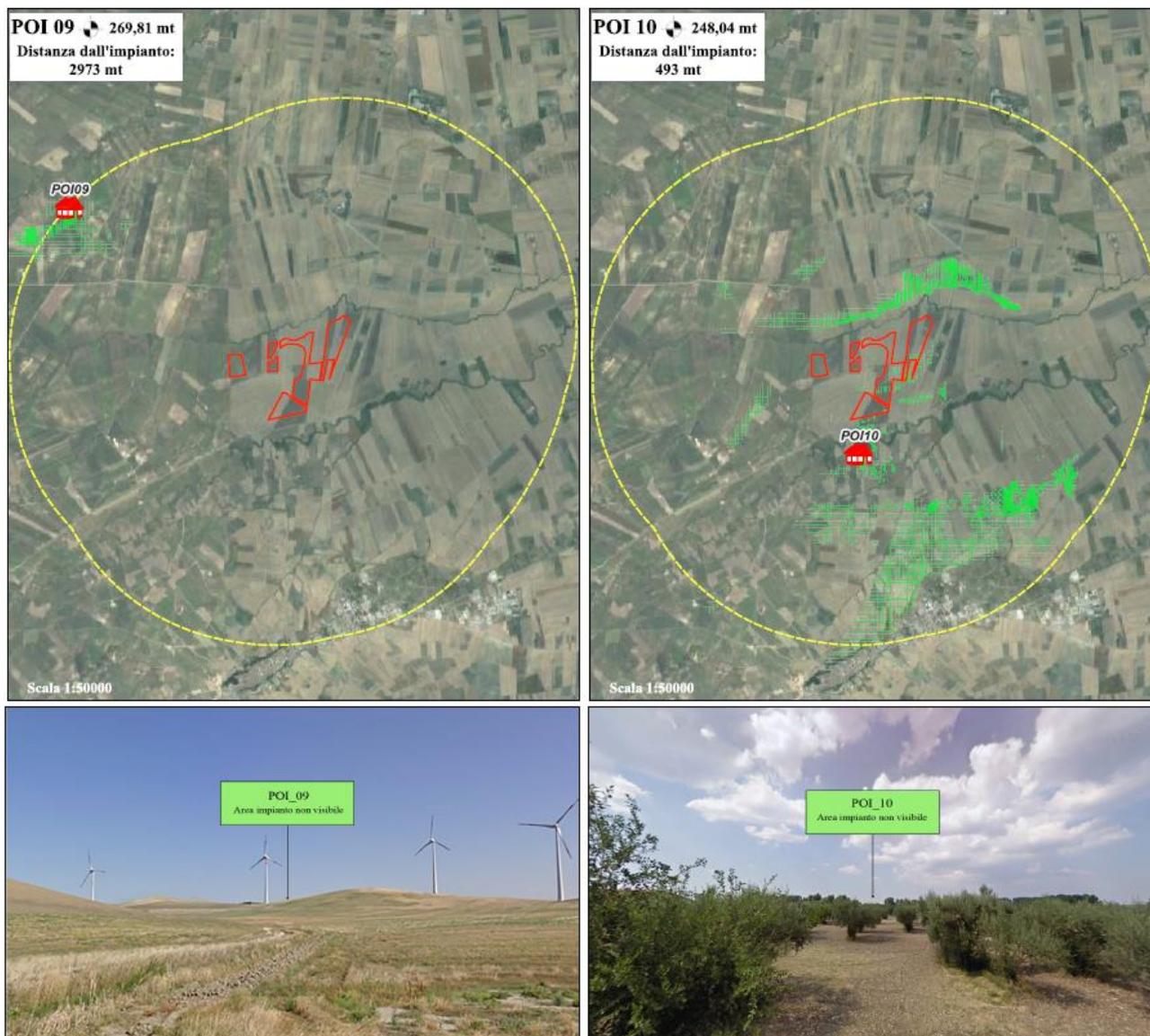


Figura 114: Inquadramento della visibilità dell'area impianto dal POI09 e POI10 e documentazione fotografica stato di fatto

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

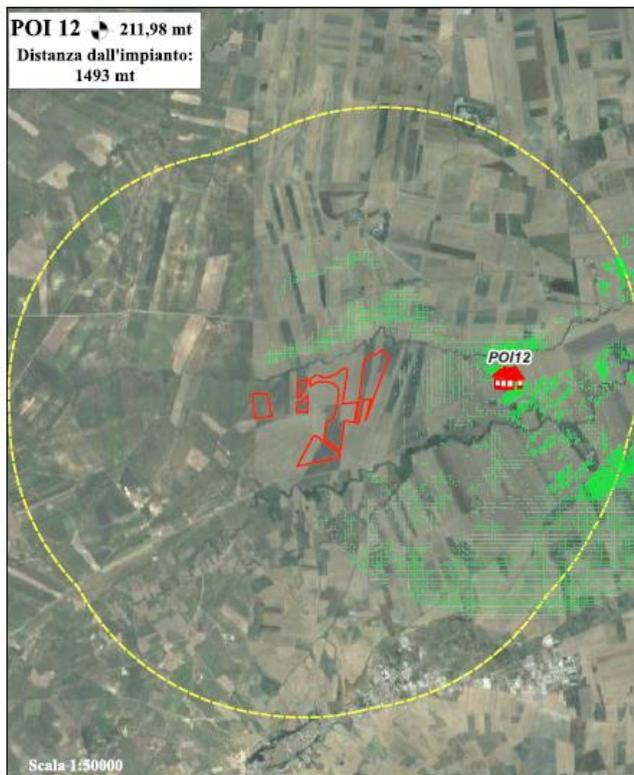
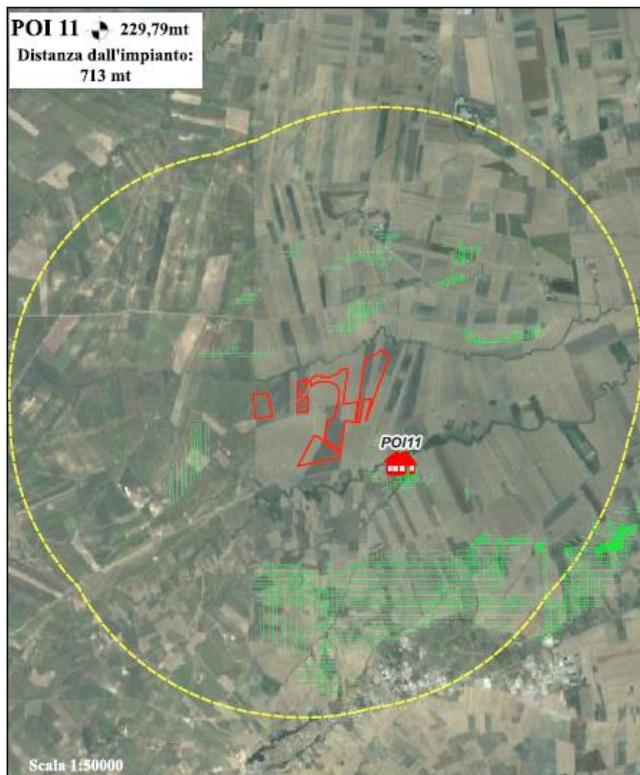


Figura 115: Inquadramento della visibilità dell'area impianto dal POI11 e POI12 e documentazione fotografica stato di fatto

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

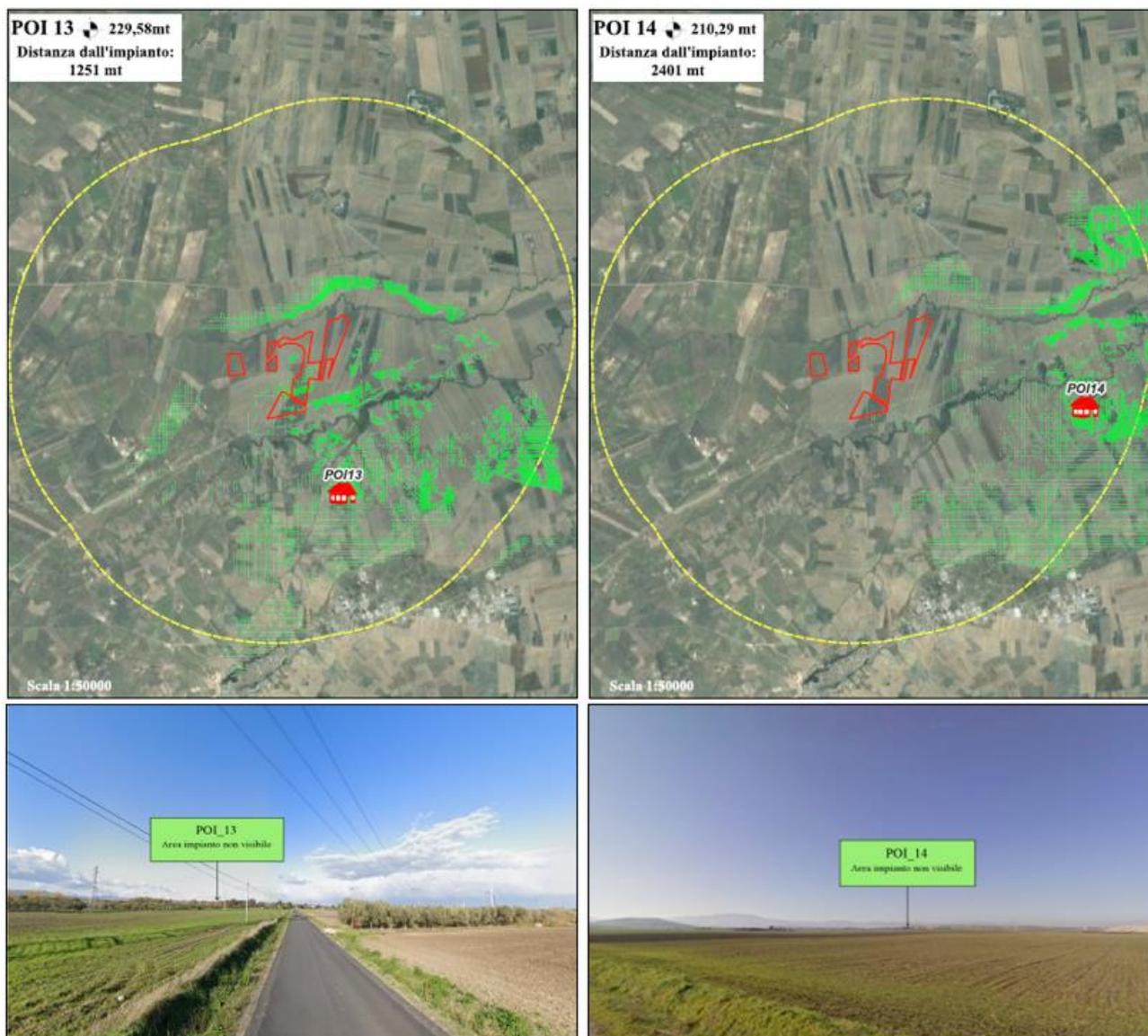


Figura 116: Inquadramento della visibilità dell'area impianto dal POI13 e POI14 e documentazione fotografica stato di fatto

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

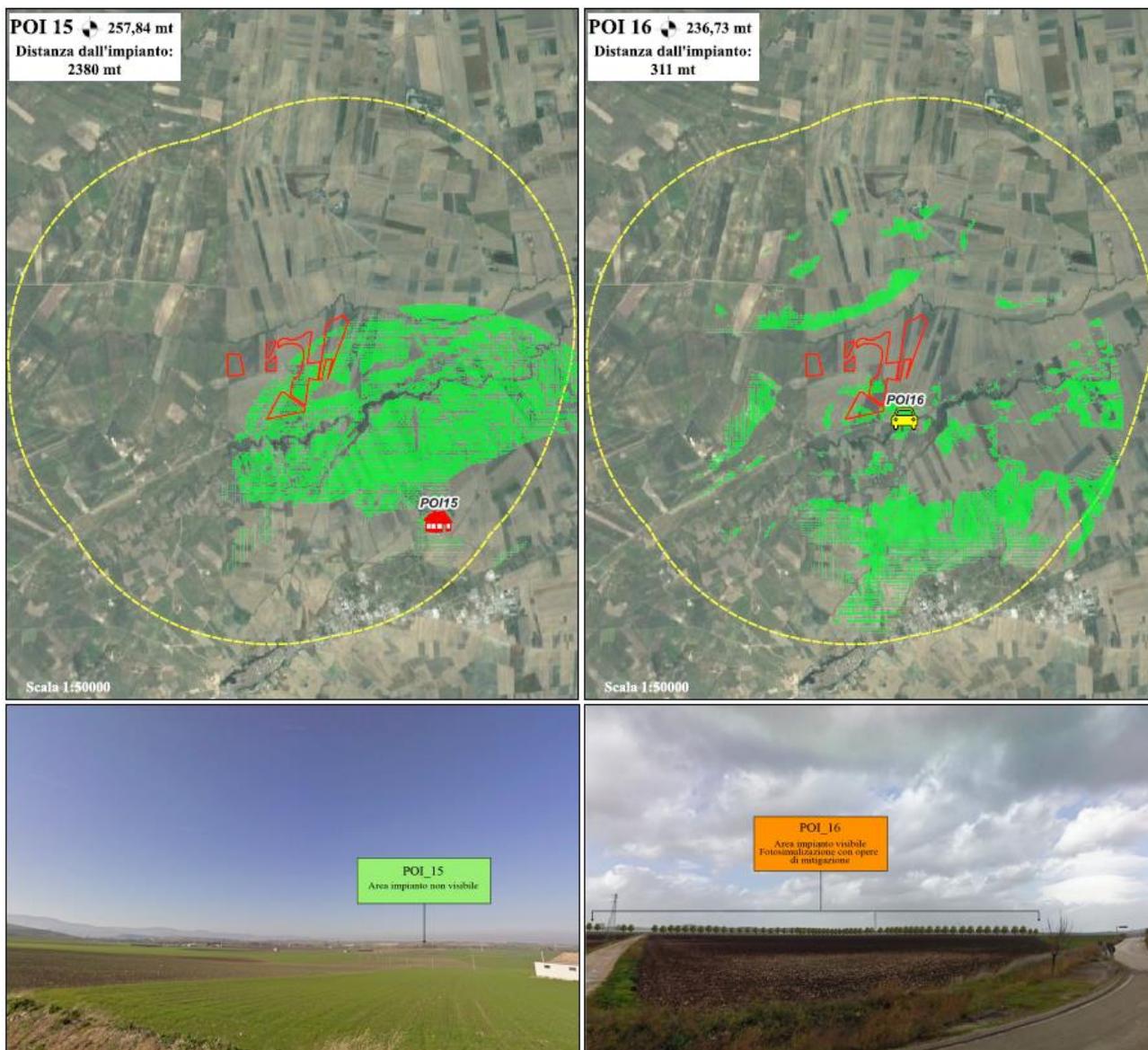


Figura 117: Inquadramento della visibilità dell'area impianto dal POI15 e POI16 e documentazione fotografica stato di fatto

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

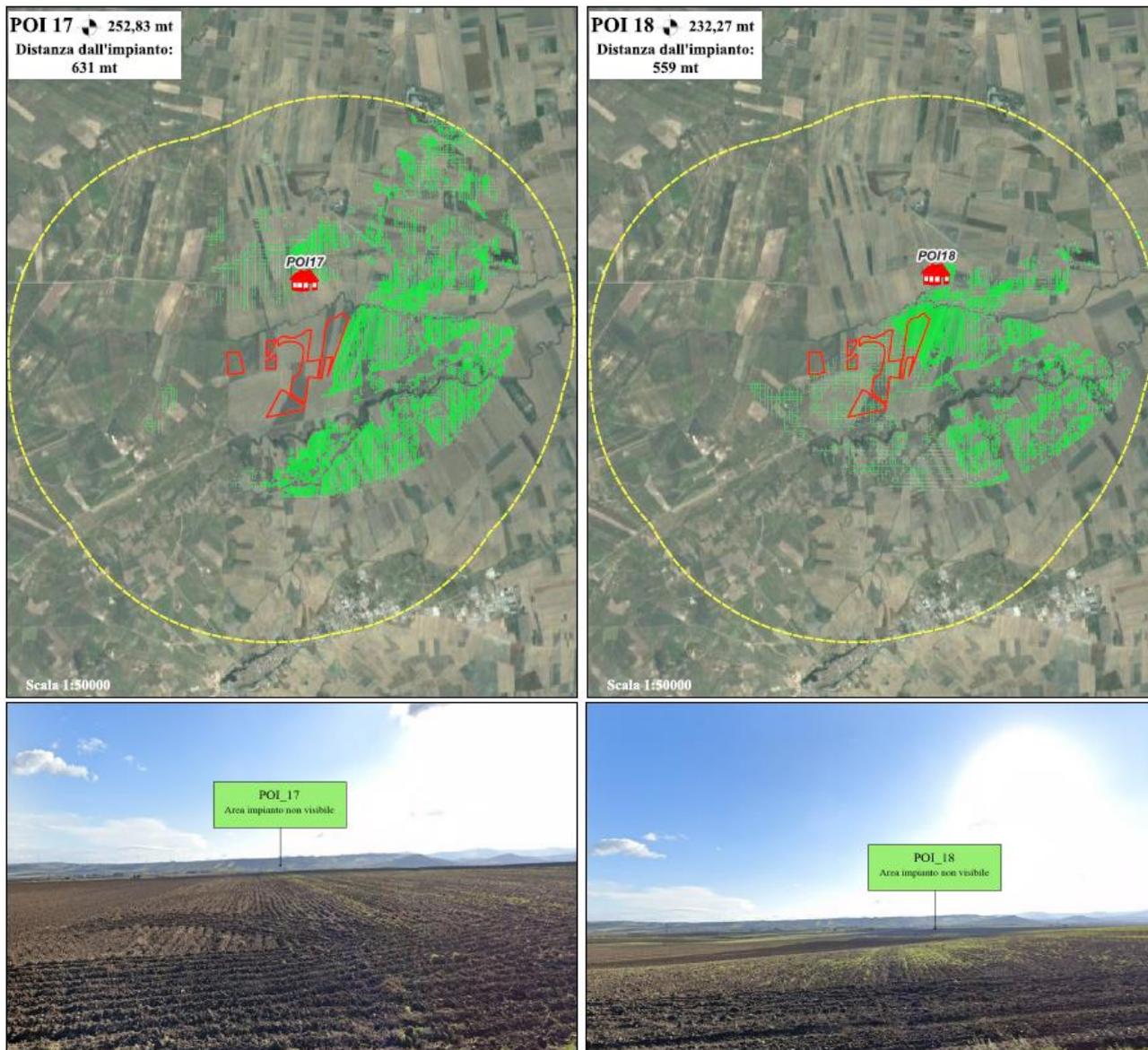


Figura 118: Inquadratura della visibilità dell'area impianto dal POI17 e POI18 e documentazione fotografica stato di fatto

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

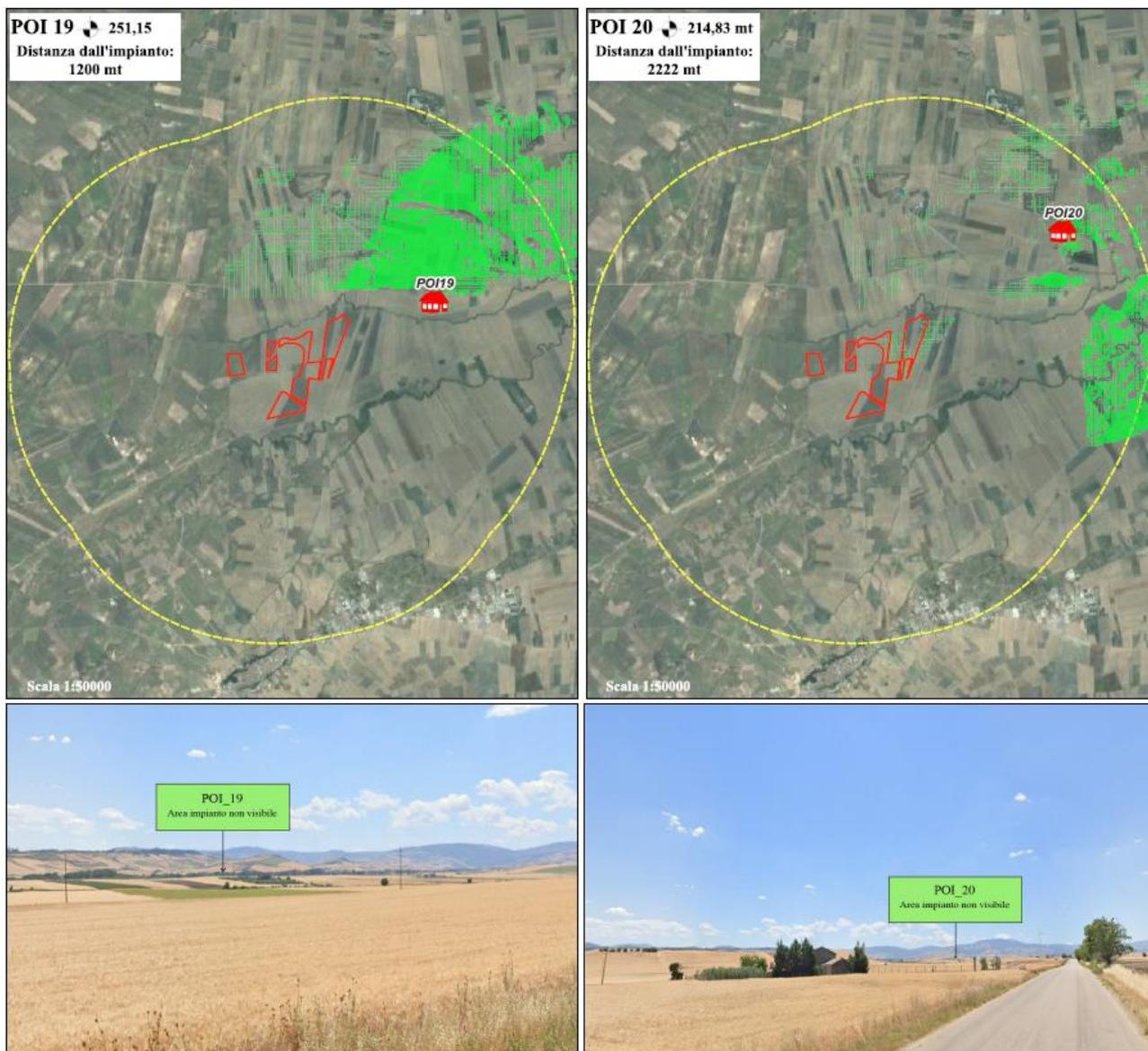


Figura 119: Inquadramento della visibilità dell'area impianto dal POI19 e POI20 e documentazione fotografica stato di fatto

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

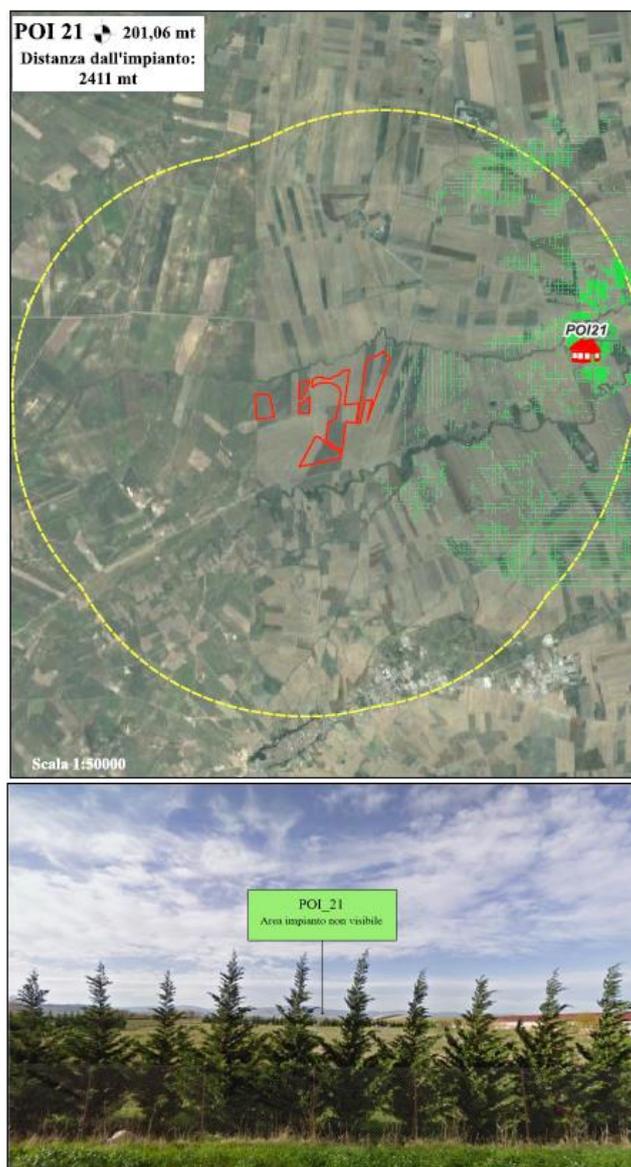


Figura 120: Inquadramento della visibilità dell'area impianto dal POI21 e documentazione fotografica stato di fatto

Si riporta in basso un estratto del risultato delle suddette elaborazioni.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

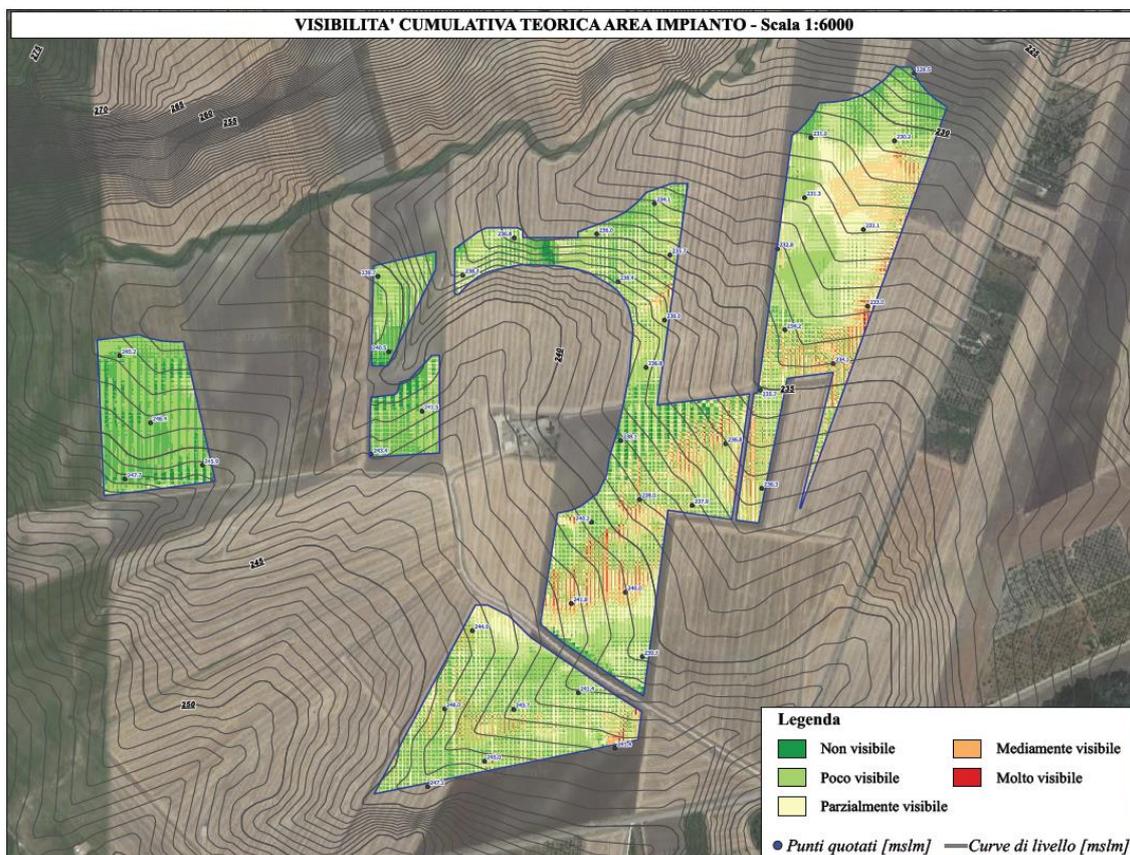


Figura 121: Visibilità cumulativa

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. L'analisi qualitativa dell'impatto cumulativo visivo ha portato alla formulazione delle seguenti considerazioni:

- Grazie all'orografia del terreno, l'impianto risulterà da non visibile a mediamente visibile in quanto al massimo ricadenti contemporaneamente nel bacino visivo di 5-6 POI;
- La presenza diffusa di alberature anche non estese e quindi non segnalate nella cartografia, oltre a quella persistente dei segni della antropizzazione dell'area (in particolare recinzioni e siepi perimetrali lungo le strade, edifici medio-piccoli anche in zone rurali, sostegni di linee elettriche e telefoniche aeree) costituisce ulteriore schermatura dell'impianto in progetto.

Le attività di costruzione e dismissione dell'impianto agrivoltaico, produrranno degli effetti trascurabili sulla componente paesaggio, in quanto rappresentano una fase transitoria limitata al periodo di realizzazione e demolizione. Con riferimento alle alterazioni visive, in fase di cantiere si prevede di rivestire le recinzioni provvisorie dell'area, con una schermatura costituita da una rete a maglia molto fitta di colore verde, in grado di integrarsi con il contesto ambientale.

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.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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.

11.5 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 relazione al contesto d'intervento.

La misura di mitigazione più rappresentativa è la piantumazione di fasce verdi nello specifico di ulivi, queste infatti fungono da schermi visivi.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 168 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

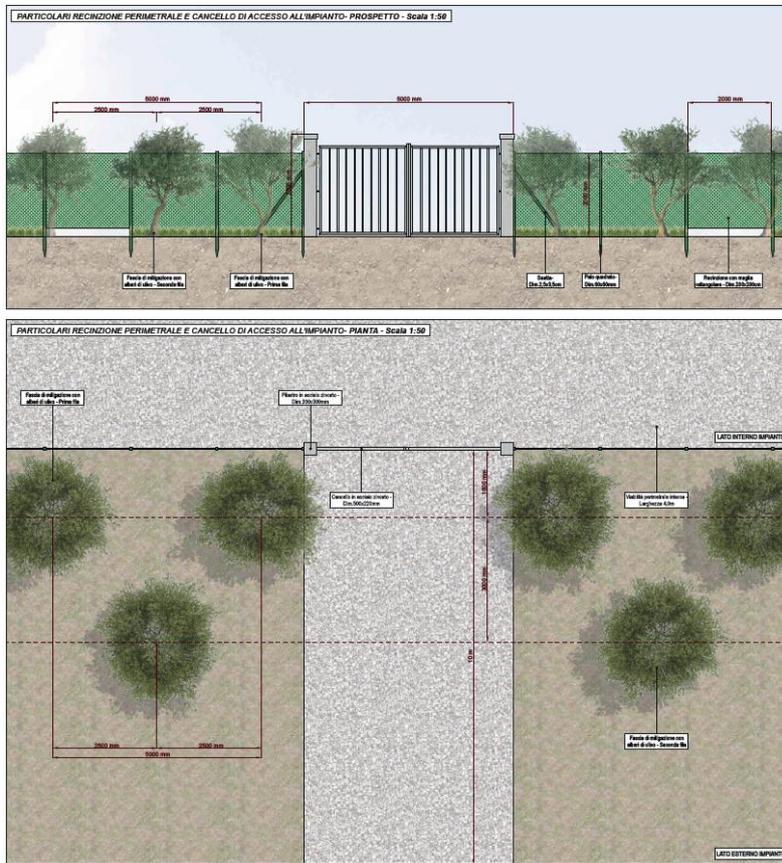


Figura 122: Misure di mitigazione "fasce verdi"

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Di seguito si riportano le fotosimulazioni relative alle opere di mitigazione finalizzate a minimizzare l'impatto visivo.

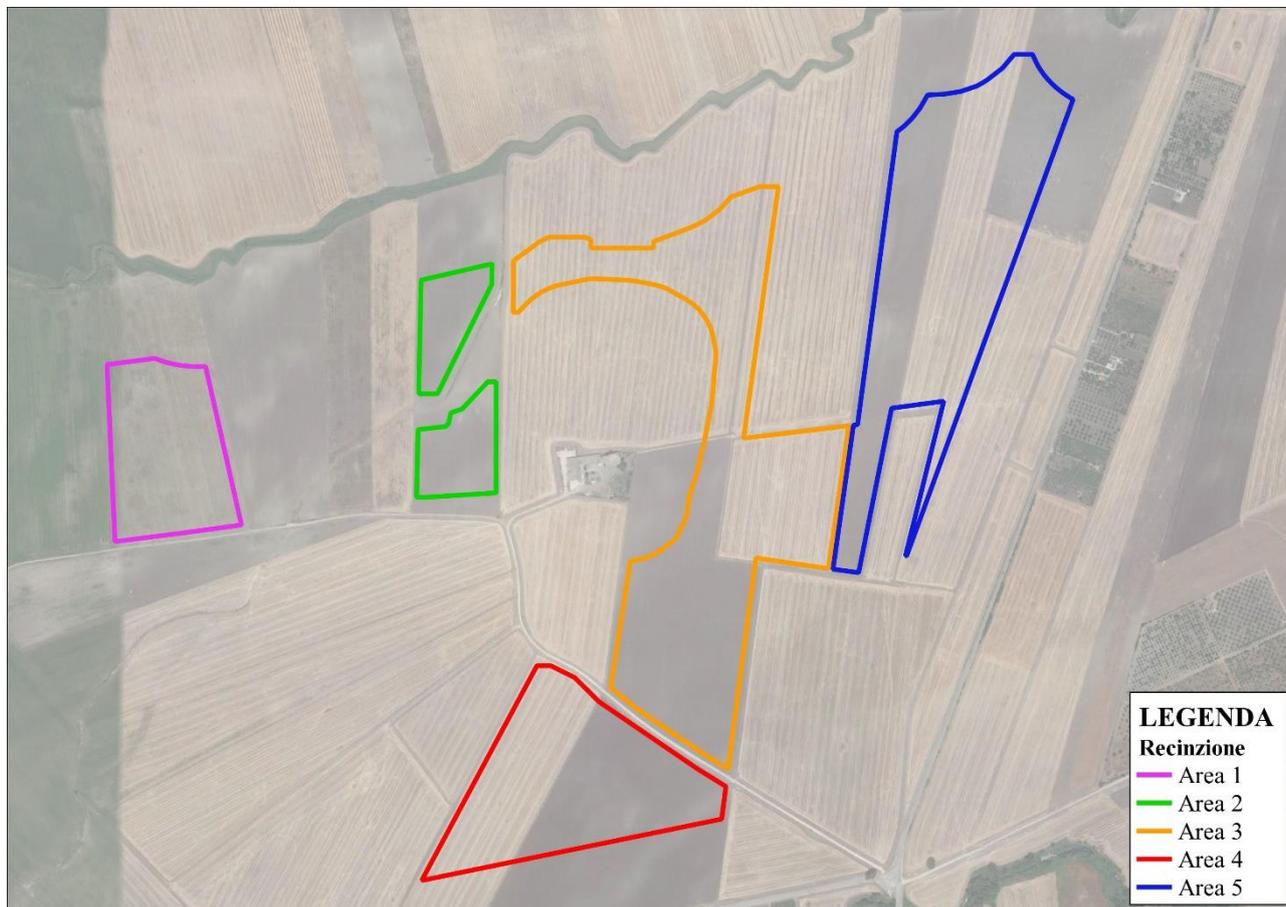


Figura 123: Inquadramento su ortofoto con indicazione delle aree

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

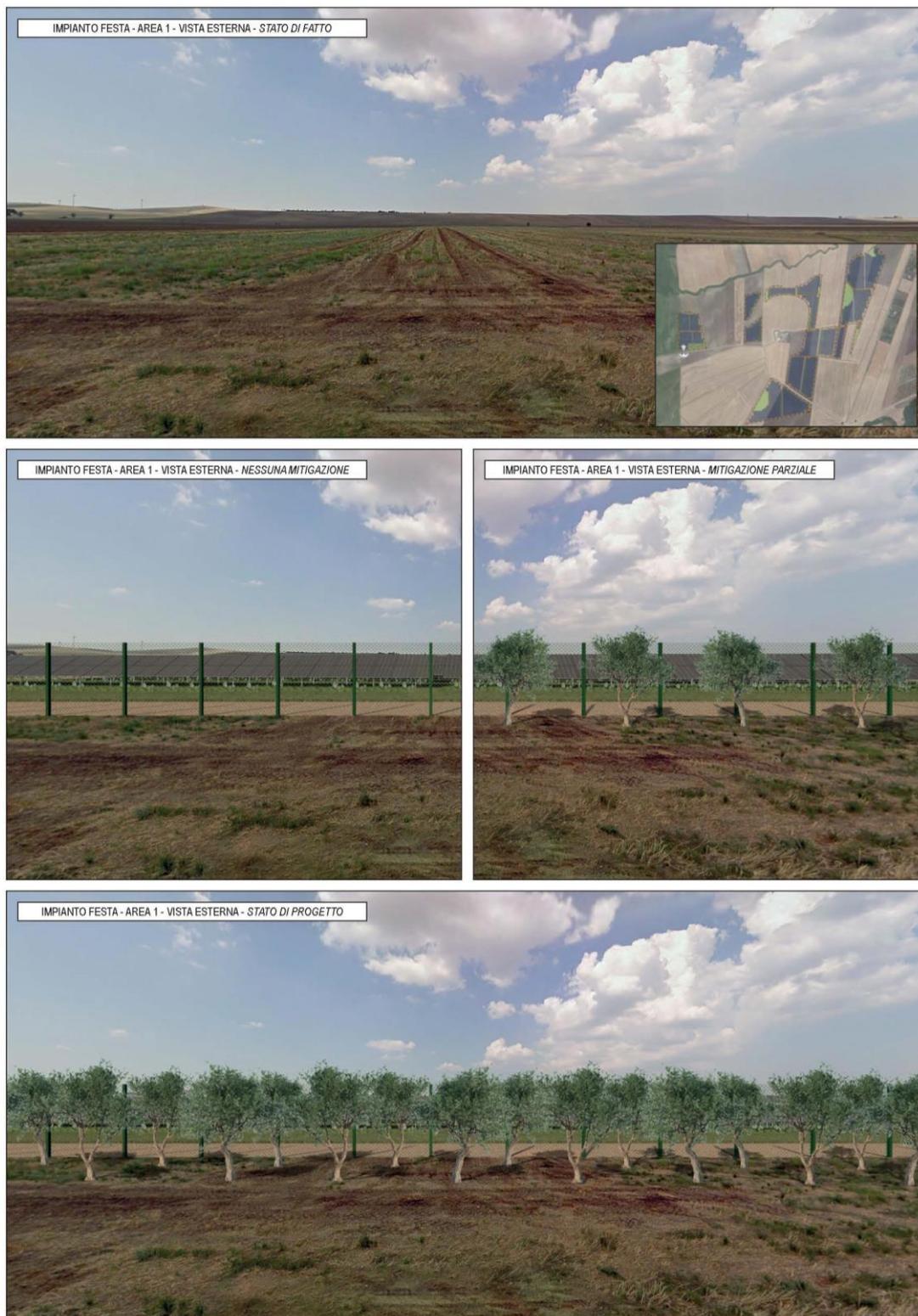


Figura 124: Fotosimulazione Vista esterna Ante e Post Operam Area 1

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.



Figura 125: Fotosimulazione Vista esterna Ante e Post Operam Area 4

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.



Figura 126: Fotosimulazione Vista volo dell'Area 3 e Area 4

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.



Figura 127: Fotosimulazione Vista volo dell'Area 1, Area 2 e Area 3

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

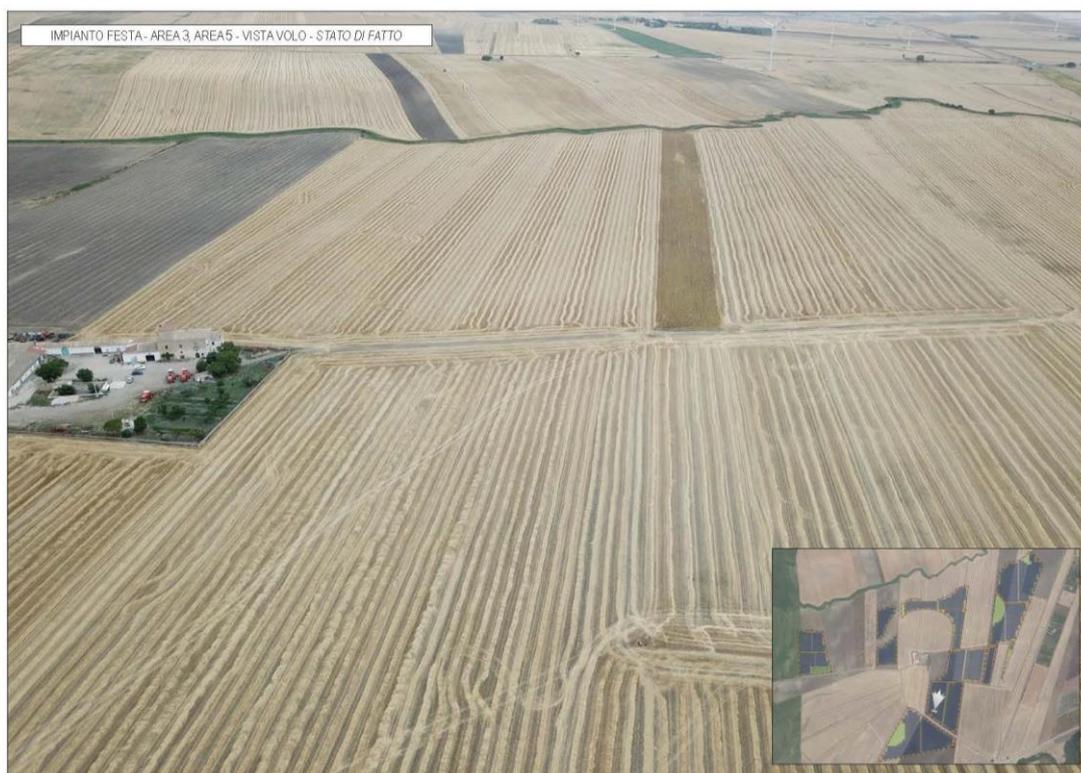


Figura 128: Fotosimulazione Vista volo dell'Area 3 e Area 5

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

11.6 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.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</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.

12.2 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: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 177 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

- 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.

12.3 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 129: Valori limite di immissione "Tabella 1"

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"	
Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.	

IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

Figura 130: Valori limite di emissione "Tabella 2"

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 131: 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.

L'area oggetto di studio ricade nella porzione Nord-occidentale della regione Puglia, in particolare nella provincia di Foggia, collocandosi nel territorio del Comune di Troia. Dal punto di vista morfologico, l'area progettuale del campo fotovoltaico si sviluppa in una fascia di territorio a morfologia sub-pianeggiante situata fra il Torrente Celone a Sud ed il Torrente Lorenzo a Nord, ove quest'ultimo delimita il territorio comunale di Troia da quello di Lucera, a Nord. I dislivelli sono molto ridotti, sull'ordine dell'1 %; tutta l'area interessata di fatto rimane compresa fra la quota minima di 223 m s.l.m. a NE (alveo del torrente Lorenzo) e la quota massima di 251 m s.l.m. a SW (S.P. 125); le quote, pertanto decrescono dolcemente da WSW verso ENE.

Il Comune di Troia non dispone di zonizzazione acustica del proprio territorio, e dunque si dovrà fare riferimento alle previsioni e prescrizioni del D.P.C.M. 1/3/91.

L'area oggetto di studio ricade nella prima tipologia "TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE" con limite pari a 70 dB(A) diurno / 60 dB(A) notturno.

Lo studio previsionale di impatto acustico è stato eseguito dal Dott. Ing. Marcello Latanza. Nei paragrafi a seguire si riportano i rilievi, le analisi e le risultanze del suddetto studio e la metodologia utilizzata.

12.3.1.1 Sorgenti sonore

Le sorgenti sonore potenzialmente disturbanti sono identificate nelle cabine del gruppo di conversione e trasformazione. Gli altri apparati e sistemi ausiliari risultano essere poco significativi. I dati di emissione forniti dalle schede tecniche consentono di calcolare i livelli di potenza relativi a inverter e trasformatori:

- Inverter Lp = 78 dB(A) a 1m Lw = 89 dB(A);
- Trasformatore Lp = 69 dB(A) a 0.3m Lw = 69.5 dB(A).

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA		Pag. 179 di 232

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

La rumorosità del trasformatore risulta poco significativa rispetto all'inverter che rappresenta pertanto al sorgente sonora predominante. Gli eventuali apparati di ventilazione o unità di climatizzazione delle cabine, considerando i valori di emissione e il tempo di funzionamento limitato, non rappresentano sorgenti sonore significative. Il traffico indotto dall'installazione dell'impianto sarà limitato alle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria ed è considerato poco significativo. Con riferimento al tempo di funzionamento si segnala che le sorgenti di rumore analizzate risultano inattive durante il periodo di riferimento notturno. Nella tabella 1 sono codificate le sorgenti modellate nei calcoli previsionali nelle posizioni indicate nel layout di progetto fornito dal Progettista. Le sorgenti sono poste a quota 2m rispetto al piano campagna.

ID Sorgente	UTM WGS84 Long. Est [m]	UTM WGS84 Lat. Nord [m]	Altitudine s.l.m. [m]	Descrizione	Lw dB(A)
CI01	525416.89	4583099.95	248.50	SUNWAY STATION TG1800-1500V-TE 600	89
CI02	525511.65	4583099.94	247.59	SUNWAY STATION TG1800-1500V-TE 600	89
CI03	525919.48	4583199.18	242.00	SUNWAY STATION TG900-1500V-TE 690	89
CI04	526017.68	4583200.30	242.00	SUNWAY STATION TG1800-1500V-TE 600	89
CI05	526128.13	4583457.39	239.45	SUNWAY STATION TG900-1500V-TE 600	89
CI06	526325.85	4583387.01	239.33	SUNWAY STATION TG1800-1500V-TE 690	89
CI07	526407.56	4583104.21	239.73	SUNWAY STATION TG1800-1500V-TE 600	89
CI07 BIS	526415.83	4583104.20	239.62	SUNWAY STATION TG900-1500V-TE 600	89
CI08	526624.13	4583128.89	237.58	SUNWAY STATION TG900-1500V-TE 690	89
CI09	526578.95	4582902.08	239.60	SUNWAY STATION TG900-1500V-TE 690	89
CI10	526389.79	4582889.64	241.73	SUNWAY STATION TG1800-1500V-TE 600	89
CI10 BIS	526398.04	4582889.65	241.65	SUNWAY STATION TG900-1500V-TE 600	89
CI11	526259.87	4582672.10	243.57	SUNWAY STATION TG900-1500V-TE 690	89
CI12	526424.43	4582561.19	242.00	SUNWAY STATION TG1800-1500V-TE 600	89
CI13	526120.44	4582715.89	245.39	SUNWAY STATION TG1800-1500V-TE 690	89
CI14	525921.58	4582362.79	249.81	SUNWAY STATION TG1800-1500V-TE 690	89
CI15	526415.34	4582483.35	242.22	SUNWAY STATION TG1800-1500V-TE 690	89
CI16	526821.46	4583707.25	232.66	SUNWAY STATION TG1800-1500V-TE 690	89
CI17	526980.91	4583734.61	230.93	SUNWAY STATION TG1800-1500V-TE 600	89
CI17 BIS	526986.50	4583728.53	230.95	SUNWAY STATION TG900-1500V-TE 600	89
CI18	526883.09	4583441.05	233.87	SUNWAY STATION TG1800-1500V-TE 690	89
CI19	526880.18	4583328.67	234.75	SUNWAY STATION TG900-1500V-TE 690	89
CI20	526691.17	4583137.23	237.00	SUNWAY STATION TG1800-1500V-TE 690	89

Figura 132: Caratterizzazione e posizione delle sorgenti principali di rumore

Le principali sorgenti secondarie individuate sono rappresentate da altri impianti fotovoltaici attivi nelle aree limitrofe con distanze maggiori di 500m rispetto alla recinzione dell'impianto in progetto. Considerati i valori di emissione e le reciproche distanze si ritiene poco significativo il loro contributo nei recettori oggetto della presente valutazione.

12.3.1.2 Individuazione e scelta dei recettori e dei punti di misura

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

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA		Pag. 180 di 232

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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".

I recettori residenziali più vicini sono rappresentati da un gruppo di fabbricati (R02, R03, R04, R05) individuati in direzione nord-ovest rispetto all'impianto in progetto distanti circa 480m dalla sorgente sonora più vicina. I recettori R1 ed R6, nonostante siano classificati come edifici civili, non hanno destinazione d'uso residenziale e sembrano essere in stato di abbandono. 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.

ID Elemento Antropico	UTM WGS84 Long. Est [m]	UTM WGS84 Lat. Nord [m]	Altitudine s.l.m. [m]	Descrizione	Stima Rumorosità Impianto [dB(A)]
R01	526241.55	4583087.59	242.00	Fabbricato civile residenziale	39.3
R02	527112.81	4583301.28	232.60	Fabbricato civile residenziale	35.8
R03	527079.18	4583219.60	233.06	Fabbricato civile residenziale	35.7
R04	527096.67	4583251.06	232.86	Fabbricato civile residenziale	35.6
R05	527154.85	4583415.49	231.72	Fabbricato civile residenziale	35.5

Tabella 10: Individuazione dei recettori potenzialmente disturbati

Dalle risultanze dello studio previsionale di emissione delle sorgenti e dai sopralluoghi condotti in sito sono stati individuati i seguenti punti di misura del rumore residuo valutato nell'area di impianto. Le misure sono state condotte al confine esterno del sito e in punti rappresentativi del clima acustico locale in corrispondenza dei recettori maggiormente esposti.

ID Punto di misura	UTM WGS84 Long. Est [m]	UTM WGS84 Lat. Nord [m]	Altitudine s.l.m. [m]	Descrizione
P1	526190.03	4582701.87	244.47	Punto di misura posto in area centrale rispetto alle aree di impianto e rappresentativo del clima acustico in corrispondenza del recettore R01
P2	527202.46	4583665.24	228.99	Punto di misura posto a est rispetto all'area di impianto in corrispondenza dei recettori R02, R03, R04, R05
P3	521848.25	4576628.76	438.40	Punto di misura in corrispondenza della futura espansione della stazione elettrica

Tabella 11: Individuazione dei punti di misura

Di seguito estratto planimetrico con la Zona d'influenza dell'impianto in Progetto con individuazione dei recettori (R) e punti di misura (P) considerati nella stima previsionale di emissione delle sorgenti proposta.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA		Pag. 181 di 232

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.



Figura 133: Zona d'influenza dell'impianto in Progetto con individuazione dei recettori (R) e punti di misura (P)

Nella prima fase di analisi conoscitiva del sito sono stati individuati tutti i recettori potenzialmente esposti su base cartografica e su mappe satellitari. Sono state 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 ante-operam. Poiché non è materialmente possibile eseguire una indagine fonometrica accurata per ogni recettore con postazioni di misura in tutti i vani di ogni abitazione, ne consegue che le postazioni di misura utili per l'indagine fonometrica saranno individuate nelle aree di pertinenza esterne in prossimità dei recettori sul lato più esposto alla direzione di emissione delle sorgenti.

L'indagine fonometrica è stata condotta con misure eseguite in periodo di riferimento diurno, assenza di precipitazioni atmosferiche e assenza di vento con velocità superiore a 5 m/s. La strumentazione utilizzata per l'esecuzione dei rilievi fonometrici è costituita da:

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

- 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.
- 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 è stata 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.

Come definiti dall'allegato A, punti 3, 4 e 5, del D.M. 16/3/98, si provvede a fornire i valori dei parametri di seguito indicati:

- Tempo di riferimento (TR): periodo diurno (6:00-22:00)
- Tempo di osservazione (TO): dalle 10:30 alle 13:40 del 07/12/2020
- Tempi di misura (TM): assunti, all'interno di To, in modo che risultino significativi per il tipo di segnale acustico o sufficienti a permettere lo stabilizzarsi del Leq.

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la taratura della strumentazione ad un valore di 94,0 dB a 1000 Hz, mediante calibratore. Il valore di discrepanza ottenuto dalle verifiche prima e dopo ogni sessione di misura non ha mai superato gli 0,3 dB. (Le misure fonometriche sono valide se la lettura delle verifiche di taratura eseguite prima e dopo ogni sessione di misura sono comprese in un intervallo di accettabilità pari a +/- 0,5 dB).

Le postazioni di rilievo fonometrico in corrispondenza dei recettori individuati con la procedura già descritta sono definite anche in relazione a:

- posizione delle sorgenti all'interno dell'area di impianto;
- distanza dei recettori rispetto alla recinzione dell'area di impianto;
- presenza o meno di alberi di medio ed alto fusto lungo il perimetro dei recettori;
- distanza recettori rispetto alle strade pubbliche;
- esposizione dei recettori rispetto alle direzioni di emissione delle sorgenti;
- destinazione d'uso dei recettori e condizioni d'utilizzo;
- presenza di sorgenti secondarie interferenti e non oggetto di valutazione.

Il fonometro munito di cuffia antivento è stato posizionato nelle condizioni migliori presenti nel sito, orientato verso la sorgente di rumore identificabile e con altezza del microfono pari a 2 m dal piano di calpestio, congruente con la reale o ipotizzata posizione del ricettore indagato.

Le misure sono state eseguite in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni atmosferiche. Le misure dei livelli di rumorosità, in base alle tecniche di rilevamento contenute nel Decreto del Ministero dell'Ambiente 16/03/1998, sono state eseguite rilevando il livello sonoro in dB(A) per un tempo sufficiente e adeguato a rappresentare le sorgenti sonore esaminate.

12.3.1.3 Risultati delle misure fonometriche

I risultati delle misure fonometriche sono riportati nella seguente tabella:

PUNTO	GIORNO	ORA	Leq dB(A) MISURATO	DURATA EVENTI	Leq dB(A) VALUTATO
P1	12/07/2022	13:28-13:49	25,20	06:00 - 22:00	25,00

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"	
Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.	

P2	12/07/2022	14:05–14:26	31,8	06:00 - 22:00	32,00
P3	12/07/2022	14:52–15:03	33,6	06:00 - 22:00	33,50

Tabella 12: Punti di misura del rumore residuo

I valori di L_{eq} dB(A) VALUTATO sono i valori L_{eq} dB(A) MISURATO arrotondati di 0,5 dB(A), così come prescritto dall'allegato B del D.P.C.M. 01/03/91 e dall'allegato B del D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Utilizzando i valori del rumore residuo risultante dall'elaborazione delle misure in sito e conoscendo i valori di emissione delle sorgenti, si è proceduto ad una stima del clima acustico con le sorgenti attive al fine di valutare, in via previsionale, il rispetto dei limiti di legge. Il calcolo del rumore immesso dalle sorgenti è stato eseguito utilizzando il modello di calcolo CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) versione 2020 MR2 con gli algoritmi ISO 9613-2. I dati di input sono:

- modello DTM del terreno;
- posizione e caratteristiche di emissione delle sorgenti (unico valore o bande di ottava);
- posizione dei recettori;

12.3.1.4 Stima dell'impatto acustico

Utilizzando i dati misurati e simulati, è stato possibile costruire il modello matematico e la seguente elaborazione di mappa delle curve isosonore di emissione dell'impianto. Il livello d'immissione è stato calcolato sommando energeticamente i livelli di emissione delle sorgenti e i livelli sonori misurati durante la campagna di monitoraggio del clima acustico anteparam.

$$Ra = 10 \times \log_{10} (10^{(Rr/10)} + 10^{(Ri/10)})$$

dove:

- Ra: Rumore ambientale (dB);
- Rr: Rumore residuo (dB);
- Ri: Rumorosità impianto (dB).

Di seguito si riporta report dei risultati del modello di calcolo previsionale del rumore ambientale ai ricettori.

ID RECCETTORE	Ri Leq SORGENTE CALCOLATO	Rr Leq RESIDUO MISURATO	Ra Leq AMBIENTALE CALCOLATO
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
R01	25,20	39,3	39,5
R02	31,80	35,8	37,3
R03	31,80	35,7	37,2
R04	31,80	35,6	37,1
R05	31,80	35,5	37,0

Tabella 13: Risultati del modello di calcolo previsionale e stima del rumore ambientale ai recettori

Si assume che il valore del rumore residuo in corrispondenza dei recettori sia pari a quello misurato nel punto più vicino.

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA		Pag. 184 di 232

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

12.3.1.4.1 Verifica dei valori limite assoluti

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.

Componenti tonali

Sulla base di studi effettuati su impianti simili potrebbero manifestarsi componenti tonali a bassa frequenza pertanto si ritiene di dover penalizzare la modellazione effettuata applicando i seguenti fattori correttivi:

- $K_T = 3 \text{ dB}$ - per la presenza di componenti tonali

Rumore impulsivo

Sulla base di studi effettuati su impianti simili NON si riscontra la presenza di rumore impulsivo pertanto si ritiene di non dover penalizzare la modellazione effettuata.

La verifica dei valori limite assoluti di immissione è eseguita in prossimità dei ricettori residenziali o assimilabili a tale destinazione d'uso escludendo i fabbricati diruti e i ruderi. Le verifiche saranno eseguite anche sui recettori che allo stato attuale risultano non abitati.

I valori limite assoluti di immissione sono stati verificati in ambiente esterno e messi a confronto con la rumorosità generata da tutte le sorgenti presenti sul territorio (rumorosità ambientale) ovvero la sommatoria tra la rumorosità di fondo (rumore residuo), misurata mediante la campagna di rilievo, ed il calcolo previsionale della rumorosità generata dalle specifiche sorgenti sonore (rumorosità impianto) in corrispondenza dei recettori oggetto di valutazione.

I risultati dell'indagine fonometrica ed i dati ottenuti dal modello matematico utilizzato, come la loro sommatoria e la verifica finale, sono riportati nella tabella sottostante.

ID RECETTORE	Leq AMBIENTALE CALCOLATO	Leq AMBIENTALE CORRETTO KT = 3 dB	VALORE LIMITE DI ACCETTABILITÀ DIURNO	
	[dB(A)]	[dB(A)]	Limite [dB(A)]	Esito verifica
R01	39,5	42,5	70	Verificato
R02	37,3	40,3	70	Verificato
R03	37,2	40,2	70	Verificato
R04	37,1	40,1	70	Verificato
R05	37,0	40,0	70	Verificato

Tabella 14: Verifica del valore limite accettabilità

Risulta **verificato il limite di accettabilità in prossimità dei recettori.**

12.3.1.4.2 Il valore limite differenziale di immissione

Come definito dall'art.4 del DPCM 14/11/97, il limite differenziale riguarda gli ambienti abitativi, deve pertanto essere verificato in ambiente interno ed assume valori differenti in base al periodo diurno e notturno rispettivamente di 5 dB e 3 dB; tali valori sono confrontati con la differenza fra la rumorosità generata da tutte le sorgenti presenti sul territorio (rumorosità ambientale) e la rumorosità di fondo (rumore residuo), in corrispondenza dei ricettori identificati. Le disposizioni di cui sopra non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>	<p>Pag. 185 di 232</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>			

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Poiché il rispetto del criterio deve essere verificato all'interno degli ambienti abitativi, nelle valutazioni sull'applicabilità del criterio, non essendo note le caratteristiche di fono-isolamento della facciata del fabbricato a finestre aperte e chiuse, occorre formulare alcune ipotesi per il trasferimento del livello esterno di facciata all'interno del fabbricato a serramenti aperti e chiusi. A tale proposito si fa notare che il documento ISPRA del 2013 relativo a

"Linee guida per il controllo e il monitoraggio acustico ai fini delle verifiche di ottemperanza delle prescrizioni VIA", a pag. 10 fornisce indicazioni sulla tematica quando afferma che: "In mancanza di stime più precise [...] per il rumore immesso in ambiente abitativo possono essere utilizzate, ad esempio, le indicazioni contenute nelle linee guida dell'OMS "Night noise guidelines for Europe", capp. 1 e 5. Queste, considerando alcuni indici medi europei relativi all'isolamento di pareti nella situazione di finestre chiuse o aperte rispetto al rumore esistente sulla facciata più esposta, stimano mediamente come differenza tra il livello di rumore all'interno rispetto a quello in esterno (facciata) i seguenti valori:

- 15 dB a finestre aperte;
- 21 dB a finestre chiuse".

La Linea Guida ministeriale sui Progetti di Monitoraggio Ambientale, redatta con la collaborazione di ISPRA nel 2014, a pag. 29 afferma inoltre che *"in mancanza di stime più precise, la differenza tra il livello di rumore all'interno dell'edificio rispetto a quello in esterno (facciata) può essere stimato mediamente:*

- da 5 a 15 dB (mediamente 10 dB) a finestre aperte;
- in 21 dB a finestre chiuse".

Si possono allora trarre le seguenti conseguenze.

Considerando l'attenuazione media di 10 dB per il trasferimento del livello esterno (in facciata) all'interno del fabbricato a serramenti aperti e l'attenuazione media di 21 dB per il trasferimento del livello esterno (in facciata) all'interno del fabbricato a serramenti chiusi è possibile stimare il livello di rumore ambientale all'interno del fabbricato.

PUNTI	Rumore ambientale diurno corretto dB(A)	Rumore ambientale diurno dB(A) STIMA INTERNO FINESTRE APERTE	Rumore ambientale diurno dB(A) STIMA INTERNO FINESTRE CHIUSE	Valori limite Differenziale Diurno 5 dB(A)
R01	39,5	32,5	21,5	N.A.
R02	37,5	30,3	19,3	N.A.
R03	37	30,2	19,2	N.A.
R04	37	30,1	19,1	N.A.
R05	37	30,0	19,0	N.A.
R01	39,5	32,5	21,5	N.A.

Tabella 15: Verifica del valore limite differenziale

In periodo diurno, si stimano livelli inferiori a 50 dB(A) all'interno del locale a finestre aperte e 35 dB(A) a finestre chiuse. Il criterio risulta **non applicabile su tutti i recettori indagati**.

12.3.1.5 Valutazione del rumore derivante da attività agricole

Trattandosi di impianto agrivoltaico sarà valutato il potenziale impatto derivante dalle attività agricole che saranno condotte in limitati periodi dell'anno.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 186 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

ATTIVITA' MANUTENTIVA	FREQUENZA	MEZZI
Sfalcio tra le interfile	1 volta l'anno (agosto-settembre)	trinciatrice leggera interfilare, portata da trattrice
Concimazione	1 volta l'anno (agosto-settembre)	seminatrice di precisione (con contemporanea concimazione)
Semina	1 volta l'anno (agosto-settembre)	per orticoltura, portata da trattrice
Raccolta	1 volta l'anno (ottobre-dicembre)	raccogliatrice meccanica semovente
trattamenti fitosanitari	2-3 volte l'anno	gruppo botte irroratrice polivalente, portato da trattrice, comprensiva di lance, ugelli e barra irroratrice
operazioni generiche		trattrice compatta modello frutteto
Gestione della chioma ulivi perimetrali	Annuale (successiva alla raccolta)	attrezzature da taglio (forbici, elettroseghe e svettatoi) elettromeccaniche spalleggiate
Raccolta olive	Annuale (tra Novembre e Dicembre)	motocompressore + abbacchiatore pneumatico

Considerato che le aree di impianto interesseranno terreni già regolarmente coltivati e che le lavorazioni previste e i mezzi impiegati in limitati periodi dell'anno non apporteranno un significativo mutamento del clima acustico locale, si può ritenere che le attività siano compatibili con la natura dei luoghi e che l'impatto atteso e valutato ai recettori sia trascurabile.

12.3.1.6 Valutazione del rumore in fase di cantiere

Per una completa analisi dell'impatto acustico e per adempiere appieno alla legge quadro sull'inquinamento acustico 447/95, è necessario valutare la rumorosità prodotta in fase di cantiere e valutare anche in tale circostanza il rispetto dei valori limite, salvo deroghe richieste all'amministrazione comunale.

Dal punto di vista normativo l'attività di cantiere per la realizzazione delle opere oggetto di questo studio può essere inquadrata ed assimilata come attività rumorosa temporanea. La Legge Regionale n. 3/2002 stabilisce, al comma 3 dell'art. 17, che le emissioni sonore, in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) [LAeq] misurato in facciata dell'edificio più esposto, non possono superare i 70 dB(A).

L'art. 6, comma 1, lettera h) della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, così come la Legge Regionale n. 3 del 12 febbraio 2002 individuano quale competenza dei comuni l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite d'immissione, per lo svolgimento di attività temporanee, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.

Nella presente analisi del rumore in fase di cantiere, che risulta attivo solamente durante le normali ore lavorative diurne, si sono considerate le condizioni maggiormente critiche relative alla fase di costruzione delle opere civili ed alla fase di montaggio e realizzazione delle aree attrezzate previste dal progetto.

Per la presente relazione di stima previsionale, si sono utilizzati i dati forniti dall'INSAI (Istituto Nazionale Svizzero di Assicurazione), dall'ANCE e dal C.P.T. (Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia). Le schede tecniche Suva dell'INSAI, nonché quelle scaricabili dal sito C.P.T. (<http://www.cpt.to.it>) vengono in genere utilizzate per redigere compiutamente un PSC di cantiere a tutela dei lavoratori, in tal caso si sono utilizzati valori sintetizzati in tabella sottostante dei macchinari individuati, per la messa a

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 187 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

punto di un modello di propagazione basato sulla ISO 9613-2, volto soprattutto alla tutela del normale svolgimento delle attività umane circostanti il futuro cantiere.

I livelli di emissione sonora prodotti da ogni singolo macchinario presente in cantiere durante le diverse fasi lavorative, nell'ambito delle simulazioni prodotte, sono stati derivati dalla letteratura di settore e da misure eseguite su cantieri simili. Le fasi maggiormente impattanti e le relative macchine normalmente impiegate sono:

LAVORAZIONI	MACCHINE OPERATRICI	Lw [dB(A)]	Lp (m) [dB(A)]
FASE 1			
Preparazione della viabilità di accesso al sito	ESCAVATORE CINGOLATO	106	-
FASE 2			
Allestimento cantiere	AUTOCARRO	106	-
	AUTOGRU	122	-
FASE 3			
Viabilità interna - livellamento e sistemazione stabilizzato	AUTOCARRO	106	-
	PALA MECCANICA	114	-
Compattamento stabilizzato	RULLO COMPATTATORE	113	-
FASE 4			
Rifornimento delle aree e movimentazione dei materiali	CAMION CON RIMORCHIO	106	-
	MACCHINE TRATTRICI	113	-
	CARRELLO ELEVATORE	100	-
FASE 5			
Scavo trincee, posa cavidotti e rinterro	ESCAVATORE BOBCAT	102,5	-
FASE 6			
Preparazione area di posa cabine di trasformazione	ESCAVATORE	106	-
Getto magrone	AUTOBETONIERA	90	-
	POMPA PER CALCESTRUZZO	109,5	-
Posa cabine	AUTOGRU	122	-
	CAMION CON RIMORCHIO	106	-
FASE 7			
Infissione elementi di sostegno	MARTELLO PNEUMATICO	92	-
Montaggio telai di supporto e moduli	TRAPANO AVVITATORE	95	-
FASE 8			
Realizzazione rete di distribuzione e cablaggi	AUTOCARRO	106	-

Tabella 16: Emissioni sonore prodotte dai macchinari durante le varie Fasi di lavoro

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 188 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

Le attività considerate maggiormente critiche in relazione al potenziale disturbo da rumore riguardano la realizzazione della viabilità interna nella Fase 3 e la posa delle cabine nella Fase 6. Lungo il tracciato del cavidotto AT si valuterà la Fase 5 di scavo di trincee posa cavidotti e rinterri.

L'impatto acustico del cantiere nelle fasi indicate come maggiormente critiche è stato valutato in corrispondenza dei recettori residenziali maggiormente esposti e potenzialmente disturbati dalle suddette lavorazioni. Il calcolo dei livelli di esposizione in facciata è stato condotto ipotizzando una distribuzione spaziale particolarmente sfavorevole con le macchine impiegate contemporaneamente sulle aree di lavorazione più vicine ai recettori indagati.

Nelle ipotesi di calcolo di sorgenti di rumore puntiformi che irradiano in campo libero emisferico, trascurando la direttività delle sorgenti, trascurando gli effetti di diffrazione dovuti alla presenza di eventuali ostacoli lungo la direzione di propagazione del rumore, si calcola il livello di pressione sonora in facciata ai recettori residenziali più esposti come prescritto dalla LR 3/2002 art 17 comma 4.

Una prima valutazione è condotta per la fase relativa alla realizzazione della viabilità interna nelle aree di cantiere in prossimità del recettore R01 ipotizzando il contemporaneo impiego di autocarro (AC), pala meccanica (PM) e rullo compattatore (RC).

Una seconda valutazione è condotta per la fase relativa alla posa delle cabine nelle aree di cantiere in prossimità del recettore maggiormente esposto R01 ipotizzando il contemporaneo impiego di autogru (AG) e camion rimorchio (CM).

Dalle valutazioni, riportate all'interno della "Relazione Previsionale di impatto acustico", si evince che le lavorazioni previste nelle aree di impianto saranno caratterizzate da livelli di pressione sonora accettabili sui recettori residenziali posti nelle aree limitrofe.

Una terza valutazione è stata condotta per la fase relativa alla realizzazione del cavidotto AT. Le aree di maggiore criticità si concentrano lungo il tratto in attraversamento del centro abitato di Troia. Qui le attività di scavo previste con l'impiego di un escavatore tipo bobcat generano livelli di pressione sonora superiori ai limiti normativi in prossimità di recettori residenziali. Si dovrà ricorrere, ove 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 dalle 7.00 alle 12.00 e dalle 15.00 alle 19.00.

12.3.1.7 Valutazione del rumore in fase di dismissione

La fase di dismissione prevede la rimozione dei materiali, macchinari e attrezzature presenti nell'area di impianto secondo un programma lavori che dipende dalla tipologia del materiale da rimuovere e della possibilità di essere riutilizzato, recuperato o se deve essere smaltito.

La realizzazione della dismissione procederà con fasi inverse rispetto alla realizzazione dell'impianto prevedendo, in line generale, l'impiego delle seguenti macchine operatrici

MACCHINE OPERATRICI	Lw [dB(A)]	Lp (m) [dB(A)]
ESCAVATORE CINGOLATO	106	-
AUTOCARRO	106	-
AUTOGRU	122	-
CAMION CON GRU	106	-
PALA MECCANICA CINGOLATA	114	-
CAMION CON RIMORCHIO	106	-
CARRELLO ELEVATORE	100	-
ESCAVATORE BOBCAT	102,5	-

Tabella 17: Elenco macchine utilizzate nella fase di dismissione

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 189 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

La fase di maggiore criticità può essere identificata nella rimozione delle cabine ipotizzando il contemporaneo impiego di autogru (AG) e camion rimorchio (CM).

La valutazione delle emissioni sonore è del tutto simile a quanto già calcolato nella fase di cantiere in corrispondenza del recettore più esposto R01. Se ne deduce che anche nella fase di dismissione le lavorazioni previste nelle aree di impianto saranno caratterizzate da livelli di pressione sonora accettabili sui recettori residenziali posti nelle aree limitrofe.

12.4 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 risultanti dalla modellazione risultano inferiori ai valori limite di emissione ed immissione acustica 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.

L'impatto acustico indotto dalle attività di cantiere, è stato valutato nella fase di realizzazione dell'impianto e nella fase di dismissione, ipotizzando una distribuzione spaziale particolarmente sfavorevole delle macchine impiegate contemporaneamente sulle aree di lavorazione più vicine ai recettori indagati. Nelle ipotesi di calcolo condotte, durante le fasi di lavoro nell'area di impianto, si prevede il rispetto del valore limite di pressione sonora valutato in facciata agli edifici maggiormente esposti e generato dalle emissioni sonore provenienti da cantieri edili, art.17 comma 4 della L.R. Puglia n.3/2002.

Nella fase di realizzazione del caviodotto 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: dalle 7.00 alle 12.00 e dalle 15.00 alle 19.00.

Nel caso di modifica dei parametri di progetto si procederà, se necessario, all'aggiornamento della presente valutazione.

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.**

12.5 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

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 190 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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.

12.6 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).

12.7 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.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 191 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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.

12.8 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 della 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 socio-sanitario. 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

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 192 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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).

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 18: 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 (µT)	Intensità del campo elettrico E (V/m)
DPCM	Limite d'esposizione	100	5.000
	Limite d'attenzione	10	
	Obiettivo di qualità	3	

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>	Pag. 193 di 232
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA		

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

Racc. 1999/512/CE	Livelli di riferimento (ICNIRP1998, OMS)	100	5.000
-------------------	--	-----	-------

Tabella 19: 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 μT 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 μT 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 μT per lunghe esposizioni e di 1000 μT per brevi esposizioni.

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 interrate, 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).

Si precisa, inoltre, che secondo quanto previsto dal Decreto 29 maggio 2008 sopra citato, la tutela in merito alle fasce di rispetto di cui all'art. 6 del DPCM 8 luglio 2003 si applica alle linee elettriche aeree ed interrate, esistenti ed in progetto ad esclusione di:

- linee esercite a frequenza diversa da quella di rete di 50 Hz (ad esempio linee di alimentazione dei mezzi di trasporto);
- linee di classe zero ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (come le linee di telecomunicazione);
- linee di prima classe ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (quali le linee di bassa tensione);
- linee di Media Tensione in cavo cordato ad elica (interrate o aeree);

in quanto le relative fasce di rispetto hanno un'ampiezza ridotta, inferiore alle distanze previste dal DM 21 marzo 1988, n. 449 e s.m.i..

Per quanto riguarda l'esposizione dei lavoratori vanno seguite le disposizioni del D.lgs. 81/08 (D.Lgs. 19.11.2007 n.257) che devono essere applicate a qualunque tipo di esposizione dei lavoratori a campi elettromagnetici durante il lavoro, senza alcun riferimento al carattere professionale o meno delle esposizioni.

A seguito della valutazione dei livelli dei campi elettromagnetici effettuata in conformità alla normativa, qualora risulti che siano superati i valori di azione di cui al D.lgs. 81/08 (D.Lgs. 19.11.2007 n.257), il datore di lavoro valuta e, quando necessario, calcola se i valori limite di esposizione sono stati superati.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>	
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA		Pag. 194 di 232

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

I luoghi di lavoro dove i lavoratori, in base alla valutazione del rischio di cui al D.lgs. 81/08 (D.Lgs. 19.11.2007 n.257) possono essere esposti a campi elettromagnetici che superano i valori di azione devono essere indicati con un'apposita segnaletica. Tale obbligo non sussiste nel caso che dalla valutazione effettuata a norma, il datore di lavoro dimostri che i valori limite di esposizione non sono superati e che possono essere esclusi rischi relativi alla sicurezza. Dette aree sono inoltre identificate e l'accesso alle stesse è limitato, laddove ciò sia tecnicamente possibile e sussista il rischio di un superamento dei valori limite di esposizione.

In nessun caso i lavoratori devono essere esposti a valori superiori ai valori limite di esposizione. Allorchè, nonostante i provvedimenti presi dal datore di lavoro in applicazione del presente titolo i valori limite di esposizione risultino superati, il datore di lavoro adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione, individua le cause del superamento dei valori limite di esposizione e adegua di conseguenza le misure di protezione e prevenzione per evitare un nuovo superamento.

Il datore di lavoro adatta le misure alle esigenze dei lavoratori esposti particolarmente sensibili al rischio.

12.9 Descrizione dello scenario base

Nell'ambito di questa tematica, ai sensi della Legge - Quadro 22 febbraio 2001 - n. 36, della Legge Regionale 8 marzo 2002, n. 5, il Regolamento Regionale n. 14 del 2006, del D.P.C.M. - 8 luglio 2003 e ss.mm.ii., del Codice delle Comunicazioni elettroniche del 1° agosto 2003 e ss.mm.ii., ARPA Puglia svolge un'azione di controllo ed analisi dell'inquinamento elettromagnetico prodotto dagli impianti fissi per tele-radiocomunicazione.

Inoltre, ai fini della tutela della popolazione dall'esposizione ai campi elettromagnetici, l'Agenzia gestisce una rete di monitoraggio in continuo dei campi elettromagnetici a RF prodotti dagli impianti fissi di tele-radiocomunicazione. Tale sistema di monitoraggio è costituito da centraline mobili rilocabili che vengono posizionate in seguito ad eventuali segnalazioni da parte dei comuni o su iniziativa ARPA. Dal Gennaio 2009, tutti i monitoraggi vengono georeferenziati e possono essere visualizzati nel WebGis Agenti Fisici nella sezione "Radiazioni non ionizzanti". Tali monitoraggi in continuo hanno finalità diverse dalle misure necessarie allo svolgimento delle attività istituzionali di rilascio dei pareri pre e post attivazione e di riduzione a conformità dei siti non a norma e rappresentano uno screening di primo livello finalizzato a una migliore conoscenza del territorio e alla individuazione dei punti di misura nei quali eseguire indagini più approfondite o monitorare, su richiesta dei comuni, edifici sensibili come scuole e ospedali.

Di seguito si riporta la mappa relativa al Catasto Campi Elettromagnetici presente sul portale WebGis dell'ARPA Puglia.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 195 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

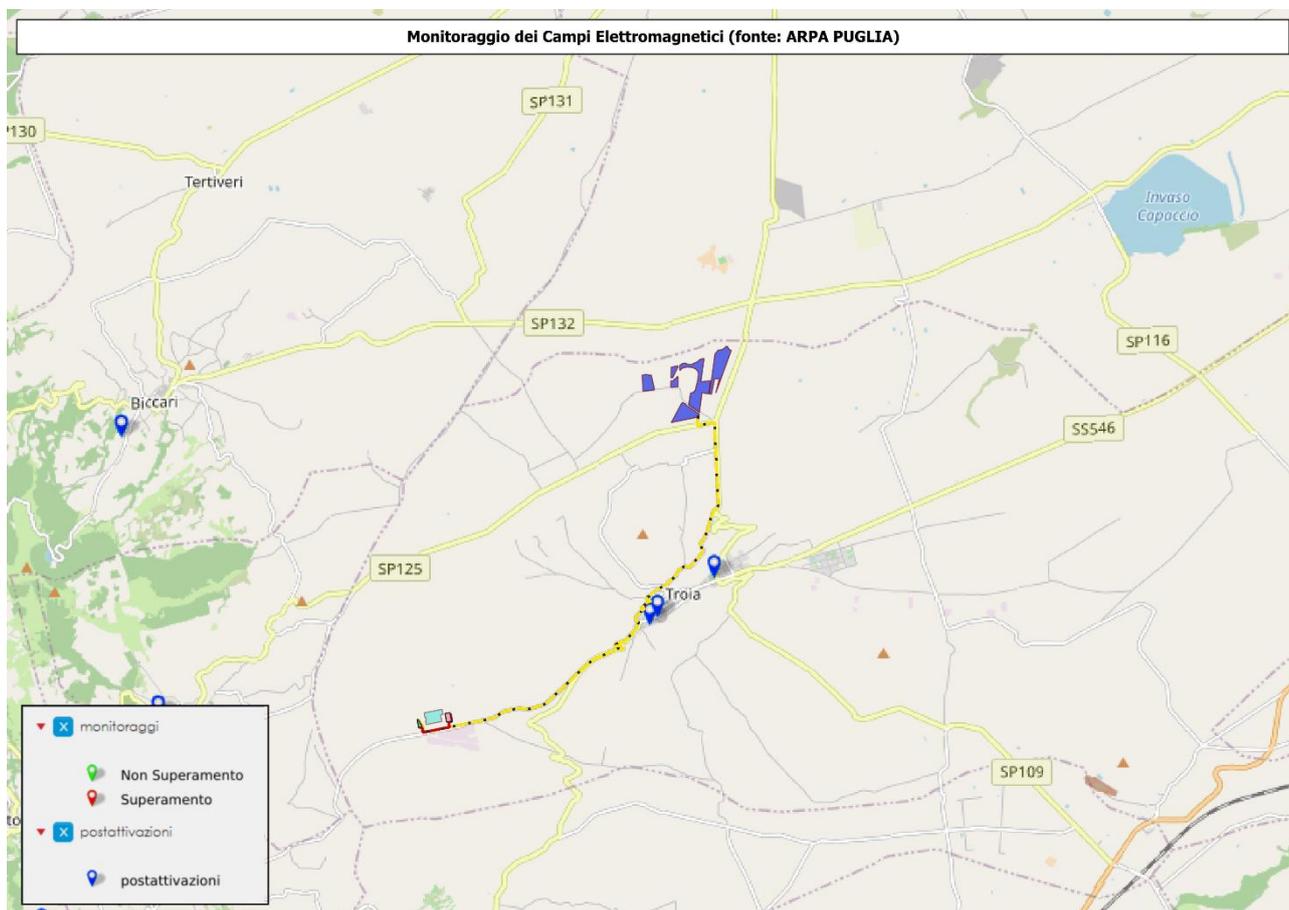


Figura 134: Catasto Campi Elettromagnetici – ARPA Puglia

Come si evince dalla figura precedente, tutti i punti di monitoraggio nell'intorno del comune di Troia indicano postattivazioni.

Con Decreto 13 febbraio 2014 del Ministero Dell'ambiente E Della Tutela Del Territorio E Del Mare è stato istituito il catasto nazionale delle sorgenti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e delle zone territoriali interessate al fine di rilevare i livelli di campo presenti nell'ambiente.

Il catasto Nazionale (CEN) opera in collegamento con i catasti regionali (CER) che contengono informazioni relative alle diverse sorgenti presenti sul territorio regionale.

Con Decreto 31 marzo 2017 del Ministero Dell'ambiente E Della Tutela Del Territorio E Del Mare sono state definite le modalità di inserimento di dati relativi a sorgenti connesse ad impianti, sistemi ed apparecchiature per usi di telecomunicazione.

ARPA Puglia ha implementato il catasto informatizzato e georeferenziato delle sorgenti elettromagnetiche (CER) e ne ha avviato il popolamento.

Il CER contiene le informazioni relative ai dati tecnici e alla localizzazione degli impianti radio, TV e telefonia mobile. Di seguito si riporta il catasto delle sorgenti elettromagnetiche regionali.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

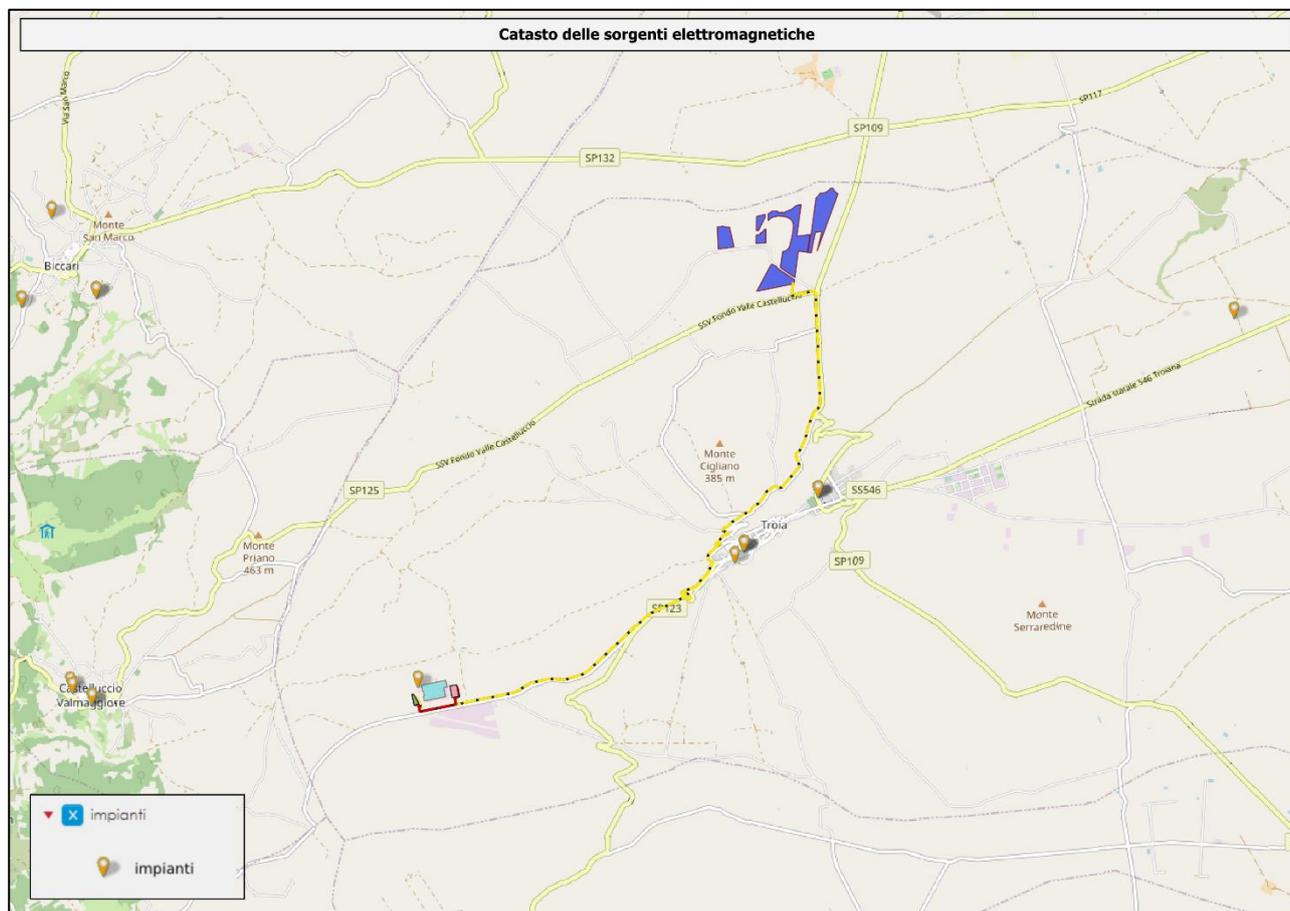


Figura 135: Catasto delle sorgenti Elettromagnetiche Regionali – ARPA Puglia

12.9.1.1 Determinazione dei campi magnetici

Le componenti di un impianto fotovoltaico che generano campi elettromagnetici sono i Cavidotti MT, i Cavidotti BT in corrente alternata e in corrente continua, le cabine elettriche (aree esterne ed interne), gli Inverter centralizzati, i moduli fotovoltaici.

12.9.1.1.1 Area di impianto

Considerato che la frequenza dell'impianto è 50 Hz ($f = 0,050$ kHz), risultano i seguenti valori di riferimento per l'esposizione dei lavoratori:

- Intensità del campo elettrico: 10 kV/m
- Intensità del campo di induzione magnetica: 500 μ T

Il valore massimo della tensione di esercizio presente nell'impianto, pari a 30 kV per la linea MT di allaccio e distribuzione interna tra le cabine di conversione e trasformazione, è tale che i corrispondenti limiti al campo elettrico (10kV/m) sono raggiunti a distanze dai conduttori già reclusi all'accesso in quanto interrate o entro cabine (quadri MT). Allo stesso modo i valori di riferimento dell'induzione magnetica non sono mai superati sia per le linee elettriche (vedasi lo studio dei casi di seguito riportati) che per le apparecchiature (si fa riferimento alle certificazioni CEM delle apparecchiature).

Relativamente ai valori di induzione magnetica generati dai cavidotti MT interni è stato esaminato il caso con le condizioni più severe, così come riportato nella tabella seguente:

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 197 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

- quattro terne di conduttori disposti a trifoglio di sezione 95, 185, 300 e 500 mm², interrate ad una profondità di 1,20 m con una portata in servizio nominale rispettivamente di 36,8 - 135,2 - 176,8 - 209,1 A

Maggiori dettagli sono riportati nella di seguito:

Tratto	N. di terne	Portata in servizio normale massima	Sezione conduttore	Diametro conduttore	Diametro sull'isolante	Diametro cavo	Portata al limite termico del cavo ⁽¹⁾
	N.	[A]	[mm ²]	[mm]	[mm]	[mm]	[A]
CI12-CR	4	135,20	185	15,80	29,50	38	368
CI07-CR		209,10	500	26,70	41	51	624
CI20-CR		176,80	300	20,80	34,70	44	480
CI13-CI15		36,80	95	11,40	26,50	35	255

(1) posa interrata a trifoglio e resistività del terreno $\rho=1$ °Cm/W (valore ricavato dalla scheda tecnica del cavo)

Tabella 20: Caratteristiche dimensionali dei cavi in MT interni all'impianto agrivoltaico

12.9.1.1.2 Linee di distribuzione MT

Per la realizzazione dei cavidotti di collegamento, sono stati considerati tutti gli accorgimenti che consentono la minimizzazione degli effetti elettromagnetici sull'ambiente e sulle persone. In particolare, la scelta di operare con linee in MT interrate permette di eliminare la componente elettrica del campo, grazie all'effetto schermante del terreno; inoltre la limitata distanza tra i cavi (ulteriormente ridotta grazie all'impiego di terne posate "a trifoglio") fa sì che l'induzione magnetica risulti significativa solo in prossimità dei cavi. In dettaglio saranno simulati i seguenti tratti di cavidotto alla tensione nominale di 30 kV:

- Caso 1: una terna di conduttori disposti a trifoglio di sezione 95 mm² interrata ad una profondità di 1,20 m con una portata in servizio normale di 90 A
- Caso 2: tre terne di conduttori disposti a trifoglio di sezione 185 mm², 300 mm² e 500 mm² interrate ad una profondità di 1,20 m con portata in servizio normale totale di 521,1 A (rispettivamente 135,2 – 176,8 e 209,1 A);
- Caso 3: due terne di conduttori disposti a trifoglio di sezione 630 mm² (tratto di collegamento tra cabina di raccolta e sottostazione elettrica di utenza) interrate ad una profondità di 1,20 m con portata in servizio normale totale di 631,5 A (315,75 per terna);

Maggiori dettagli sulle correnti massime trasportate e le caratteristiche dei conduttori sono riportati nella tabella seguente. I valori del campo magnetico sono stati misurati all'altezza dei conduttori (-1,20 m dal livello del suolo), al suolo e ad altezza dal suolo di 1,50 m. Più precisamente, i risultati di seguito riportati illustrano l'andamento del campo magnetico in funzione della distanza dall'asse dei conduttori e l'andamento del campo magnetico su di un asse ortogonale all'asse dei conduttori.

Caso	Tratto	N. di terne	Portata in servizio normale massima	Sezione conduttore	Diametro conduttore	Diametro isolante	Diametro cavo	Portata al limite termico del cavo ⁽¹⁾
		N.	[A]	[mm ²]	[mm]	[mm]	[mm]	[A]
1	CI04-CI06	1	90	3x1x95	11,4	26,5	35	255
2	CI12-CR	3	135,2	3x1x185	15,8	29,5	38	368
	CI07-CR		209,1	3x1x500	26,7	41	51	624
	CI20-CR		176,8	3x1x300	20,8	34,7	44	480

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA	
Pag. 198 di 232	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

3	CR-SSE	2	315,75	3x1x630	30,5	45,6	56	709
			315,75	3x1x630	30,5	45,6	56	709

(1) posa interrata a trifoglio e resistività del terreno $\rho=1 \text{ }^\circ\text{Cm/W}$ (valore ricavato dalla scheda tecnica del cavo)

Tabella 21: Caratteristiche dimensionali dei cavi in MT esterni

Ai fini della valutazione dei campi magnetici, di seguito descritta, sono stati considerati i tratti peggiori e come portate in servizio normale le correnti massime generate dall'impianto fotovoltaico. Tali valori di corrente risultano sovradimensionati e quindi di tipo conservativo in quanto i valori massimi reali, comunque inferiori ai valori indicati, si otterranno solo in determinate condizioni di funzionamento, funzione di diversi parametri quali per esempio le condizioni atmosferiche, rendimento delle apparecchiature ecc.

Il calcolo della DPA per i cavidotti di collegamento in MT simulati (relativi al paragrafo 8.1 della Relazione Preliminare Valutazione Campi Elettromagnetici) si traduce graficamente nell'individuazione di una distanza che ha origine dal punto di proiezione dall'asse del cavidotto al suolo e ha termine in un punto individuato sul suolo il cui valore del campo magnetico risulta essere uguale o inferiore ai $3 \mu\text{T}$. Si riportano nella seguente tabella le distanze di prima approssimazione per il tratto di cavidotto preso in esame:

CASO DI STUDIO	N° TERNE	SEZIONI [mm ²]	TIPOLOGIA CAVO	TENSIONE [kV]	DPA [m]
1	1	95	ARE4H5E	30	1
2	3	185-300-500	ARE4H5E	30	2
3	2	630	ARE4H5E	30	2

Tabella 22: Distanza di prima approssimazione per cavidotti MT

In dettaglio si sono ottenuti i seguenti valori:

- **CASO 1** - Valore a $3 \mu\text{T}$: 0,45 m - Valore DPA: 1 m;
- **CASO 2** - Valore a $3 \mu\text{T}$: 1,25 m - Valore DPA: 2 m;
- **CASO 3** - Valore a $3 \mu\text{T}$: 1,55 m - Valore DPA: 2 m.

le cui DPA sono state calcolate con una approssimazione non superiore al metro così come indicato nel paragrafo 5.1.2 della guida allegata al DM del 29/05/2008.

12.9.1.1.3 Sottostazione Elettrica 150/30 kV

Nella sottostazione elettrica di utenza la tensione viene innalzata da 30 kV a 150 kV. La sottostazione utente consiste nelle seguenti apparecchiature:

- Trasformatore AT/MT 150/30 kV e stallo trasformatore con apparecchiature di misura, controllo e protezione isolati in aria;
- Sistema di sbarre;
- Stallo di linea con apparecchiature di misura, controllo e protezione isolati in aria e collegamento in cavo interrato alla stazione 150 kV della Rete elettrica nazionale tramite terna di cavi interrati;
- Opere civili contenenti i quadri MT di arrivo e protezione linee, protezione trasformatore e misura, i quadri BT di alimentazione servizi ausiliari, sistema di controllo da locale e da remoto, gruppo elettrogeno di soccorso.

L'area occupata dalla sottostazione è opportunamente recintata e tale recinzione comprende tutta una zona di pertinenza intorno alle apparecchiature, per permettere le operazioni di costruzione e manutenzione con mezzi pesanti. Per questo motivo nel Decreto 29-05-2008 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, si evidenzia che generalmente la fascia di rispetto rientra nei confini della suddetta area di pertinenza, rendendo superflua la valutazione.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA	
Pag. 199 di 232	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

Le stazioni ad alta tensione sono caratterizzate da valori di campo elettrico ed induzione magnetica che dipendono, oltre che dall'intensità della corrente di esercizio, dalle caratteristiche degli specifici componenti presenti nella stazione stessa. I valori più elevati del campo elettrico sono attribuibili al funzionamento dei sezionatori di sbarra (1,2 – 5 kV/m), mentre il valore più elevato di induzione magnetica è registrabile in corrispondenza dei trasformatori (6 – 15 µT), valori che scendono in genere al disotto persino degli obiettivi di qualità in corrispondenza della recinzione della stazione. A scopo di esempio, di seguito, è riportata l'individuazione delle fasce di rispetto relative ad una cabina primaria di Enel, estratto dalle Linee guida per l'applicazione del par. 5.1.3 dell'allegato al DM 29-05-2008).

12.9.1.1.4 Linea di connessione in AT

La stazione elettrica di utenza, sarà collegata alla stazione Terna con una terna di cavi AT posati entro cavidotto interrato con posa a trifoglio e ad una profondità di 1,6 m.

Nella tabella seguente sono riportati i dati principali del cavidotto.

Linea	Potenza trasmessa	Portata in servizio nominale	Sezione conduttore	Sezione schermo	Diametro cavo	Portata al limite termico del cavo ⁽¹⁾
	[MW]	[A]	[mm ²]	[mm ²]	[mm]	[A]
Tra Sottostazione 150/30 kV e stazione di TERNA	300	1216	3x1x2500	95	119	1605

(1) posa interrata a trifoglio e resistività del terreno $\rho=1 \text{ }^\circ\text{Cm/W}$ (valore ricavato dalla scheda tecnica del cavo)

Tabella 23: Caratteristiche dimensionale dei cavi in AT

Ai fini del dimensionamento dei cavi in AT e della valutazione dei campi magnetici, di seguito descritta, è stata considerata come potenza massima trasmessa un valore di 300 MW.

Per la realizzazione del collegamento tra la sottostazione 150/30 kV e la nuova Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN, sono stati considerati cavi in rame con schermo in alluminio avente sezione 2500 mm², disposti a trifoglio, posati entro cavidotto ad una profondità di 1,6 m.

Maggiori dettagli sulle correnti massime trasportate e le caratteristiche dei conduttori sono riportati nella tabella precedente.

I valori del campo magnetico sono stati misurati all'altezza dei conduttori (-1,60 m), al suolo e ad un'altezza dal suolo di 1,50 m. Più precisamente, i risultati di seguito riportati illustrano l'andamento del campo magnetico in funzione della distanza dall'asse dei conduttori e l'andamento del campo magnetico su di un asse ortogonale all'asse dei conduttori.

12.10 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:

- Per la valutazione dei campi magnetici ed elettrici all'interno dell'impianto, essendo l'accesso consentito esclusivamente a personale lavoratore autorizzato, non trova applicazione il DPCM 8 luglio 2003. Ai sensi del D.lgs. 81/08 (D.Lgs. 19.11.2007 n.257) ad una prima valutazione non risultano superati i limiti di azione per l'esposizione dei lavoratori;
- 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;

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 200 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

- Per i cavidotti in media tensione la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 2 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 delle opere in oggetto, 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.**

12.11 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.

12.12 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: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 201 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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».

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 202 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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.

13.2 Caratteristiche della componente

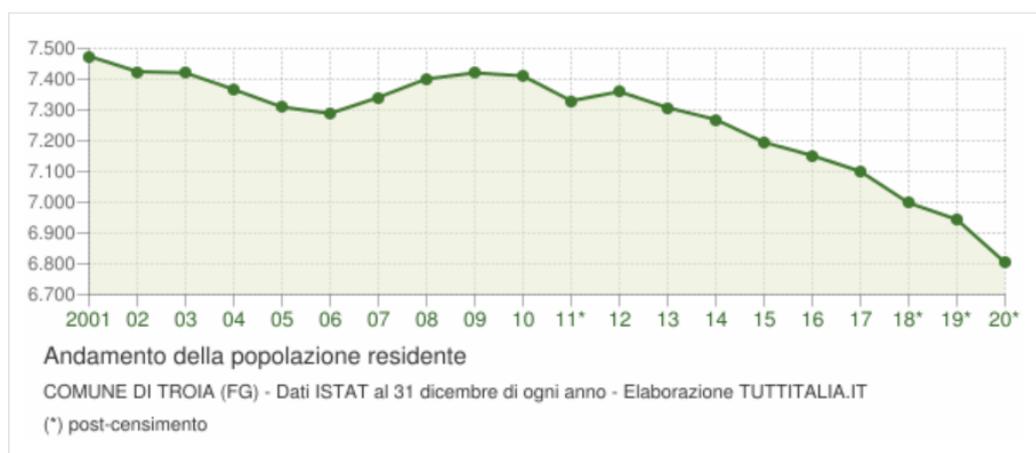
Per quanto riguarda lo stato della componente, sono stati valutati:

- 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).

13.3 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 nel comune di Troia dal 2001 al 2020. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Figura 136: andamento popolazione rispettivamente del Comune di Troia

La tabella in basso riporta la popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Nel 2011 sono riportate due righe in più, su sfondo grigio, con i dati rilevati il giorno del censimento decennale 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	7.475	-	-	-	-
2002	31 dicembre	7.425	-50	-0,67%	-	-
2003	31 dicembre	7.421	-4	-0,05%	2.625	2,82
2004	31 dicembre	7.367	-54	-0,73%	2.624	2,80
2005	31 dicembre	7.310	-57	-0,77%	2.639	2,76
2006	31 dicembre	7.289	-21	-0,29%	2.659	2,73
2007	31 dicembre	7.341	+52	+0,71%	2.689	2,72
2008	31 dicembre	7.401	+60	+0,82%	2.737	2,70
2009	31 dicembre	7.421	+20	+0,27%	2.766	2,68
2010	31 dicembre	7.411	-10	-0,13%	2.781	2,66
2011 (1)	8 ottobre	7.384	-27	-0,36%	2.790	2,64
2011 (2)	9 ottobre	7.330	-54	-0,73%	-	-
2011 (3)	31 dicembre	7.330	-81	-1,09%	2.792	2,62
2012	31 dicembre	7.360	+30	+0,41%	2.785	2,64
2013	31 dicembre	7.308	-52	-0,71%	2.790	2,61
2014	31 dicembre	7.269	-39	-0,53%	2.796	2,59
2015	31 dicembre	7.195	-74	-1,02%	2.793	2,57
2016	31 dicembre	7.152	-43	-0,60%	2.794	2,55
2017	31 dicembre	7.100	-52	-0,73%	2.774	2,55
2018*	31 dicembre	6.998	-102	-1,44%	2.748,54	2,54
2019*	31 dicembre	6.944	-54	-0,77%	2.741,08	2,53
2020*	31 dicembre	6.804	-140	-2,02%	(v)	(v)

Figura 137: variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno del Comune di Troia

La popolazione residente a Troia al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 7.330 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 7.384. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 54 unità (-0,73%). Le variazioni annuali della popolazione di Troia espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Foggia e della regione Puglia.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

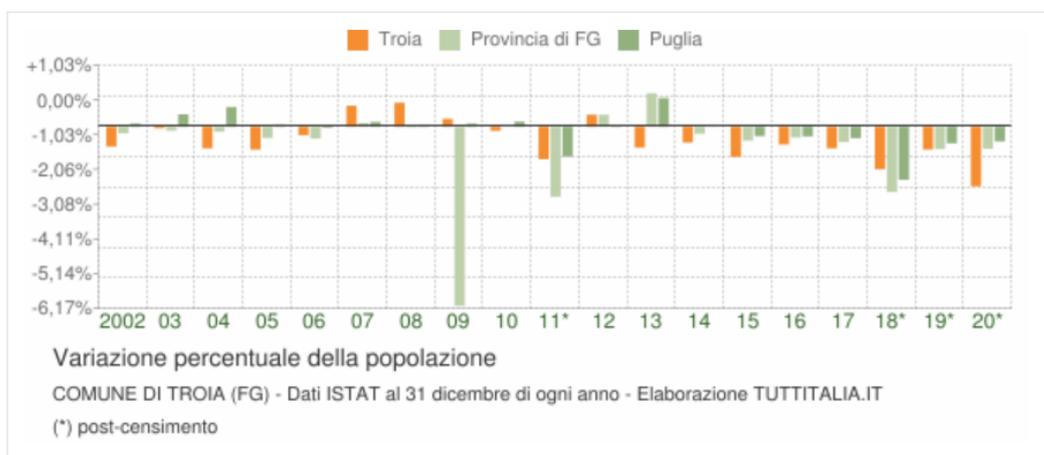


Figura 138: variazione percentuale della popolazione rispettivamente del Comune di Troia

Il movimento naturale della 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.

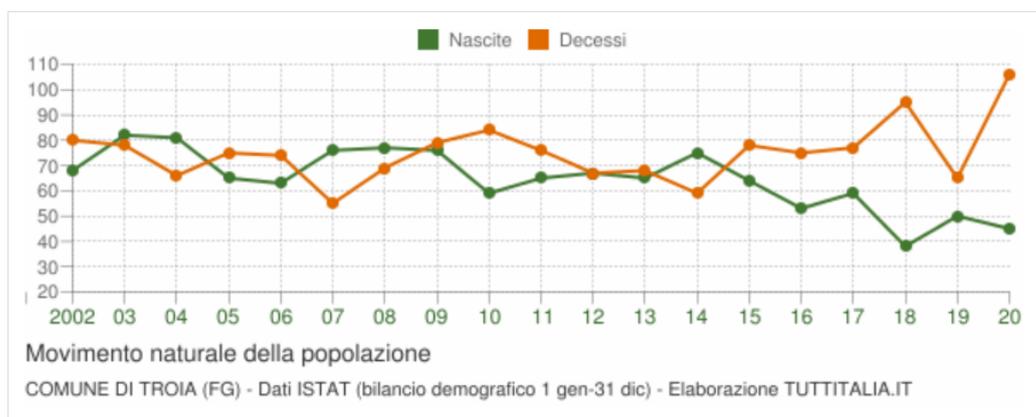


Figura 139: movimento naturale della popolazione del Comune di Troia

La tabella seguente riporta il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2020. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo il censimento 2011 della popolazione.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Variaz.	Decessi	Variaz.	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	68	-	80	-	-12
2003	1 gennaio-31 dicembre	82	+14	78	-2	+4
2004	1 gennaio-31 dicembre	81	-1	66	-12	+15
2005	1 gennaio-31 dicembre	65	-16	75	+9	-10
2006	1 gennaio-31 dicembre	63	-2	74	-1	-11
2007	1 gennaio-31 dicembre	76	+13	55	-19	+21
2008	1 gennaio-31 dicembre	77	+1	69	+14	+8
2009	1 gennaio-31 dicembre	76	-1	79	+10	-3
2010	1 gennaio-31 dicembre	59	-17	84	+5	-25
2011 ⁽¹⁾	1 gennaio-8 ottobre	51	-8	58	-26	-7
2011 ⁽²⁾	9 ottobre-31 dicembre	14	-37	18	-40	-4
2011 ⁽³⁾	1 gennaio-31 dicembre	65	+6	76	-8	-11
2012	1 gennaio-31 dicembre	67	+2	67	-9	0
2013	1 gennaio-31 dicembre	65	-2	68	+1	-3
2014	1 gennaio-31 dicembre	75	+10	59	-9	+16
2015	1 gennaio-31 dicembre	64	-11	78	+19	-14
2016	1 gennaio-31 dicembre	53	-11	75	-3	-22
2017	1 gennaio-31 dicembre	59	+6	77	+2	-18
2018*	1 gennaio-31 dicembre	38	-21	95	+18	-57
2019*	1 gennaio-31 dicembre	50	+12	65	-30	-15
2020*	1 gennaio-31 dicembre	45	-5	106	+41	-61

Figura 140: statistica nascite decessi 2002-2020 del Comune di Troia

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Troia 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).

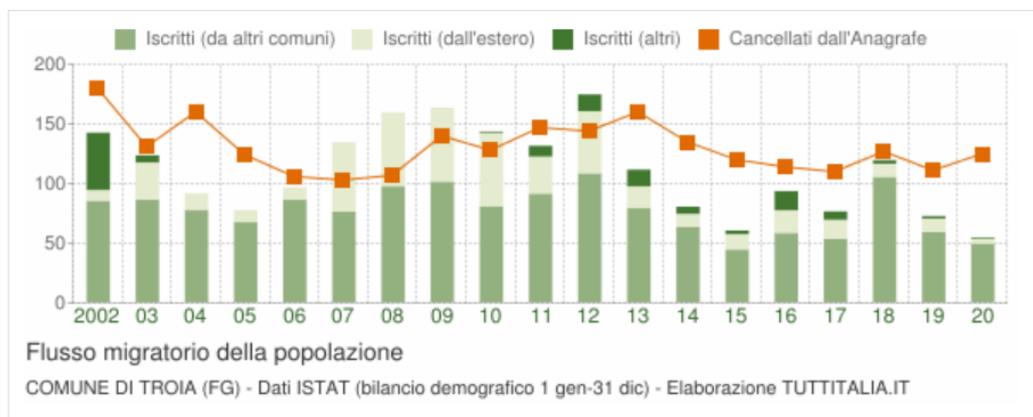


Figura 141: flusso migratorio della popolazione rispettivamente del Comune di Troia

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
 AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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	85	9	48	144	2	34	+7	-38
2003	86	31	6	111	2	18	+29	-8
2004	77	14	0	152	5	3	+9	-69
2005	67	10	0	120	3	1	+7	-47
2006	86	10	0	104	1	1	+9	-10
2007	76	58	0	100	0	3	+58	+31
2008	97	62	0	101	6	0	+56	+52
2009	101	62	0	120	12	8	+50	+23
2010	80	62	1	124	3	1	+59	+15
2011 ⁽¹⁾	65	20	0	94	4	7	+16	-20
2011 ⁽²⁾	26	11	9	37	2	3	+9	+4
2011 ⁽³⁾	91	31	9	131	6	10	+25	-16
2012	108	52	14	128	16	0	+36	+30
2013	79	18	14	134	10	16	+8	-49
2014	63	11	6	118	8	9	+3	-55
2015	44	13	3	90	25	5	-12	-60
2016	58	19	16	85	22	7	-3	-21
2017	53	16	7	88	12	10	+4	-34
2018*	105	11	3	85	11	31	0	-8
2019*	59	11	2	76	10	25	+1	-39
2020*	49	4	1	106	16	3	-12	-71

Figura 142: statistica del flusso migratorio 2002-2020 rispettivamente del Comune di Troia

13.4 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;

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

- 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.**

13.5 Misure di mitigazione degli impatti

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

13.6 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.). Nell'ambito del progetto non è previsto un programma di monitoraggio dell'Assetto demografico in quanto le caratteristiche e l'essenza delle opere non interferiscono con tale componente.

13.7 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

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 208 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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.

13.8 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.

13.9 Descrizione dello scenario base

13.9.1.1 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*.

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).

L'area di intervento ricade nelle sezioni della CTR (Carta Tecnica Regionale) n. 407162, 420041, 420042, 420043 e 420084, 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.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 209 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

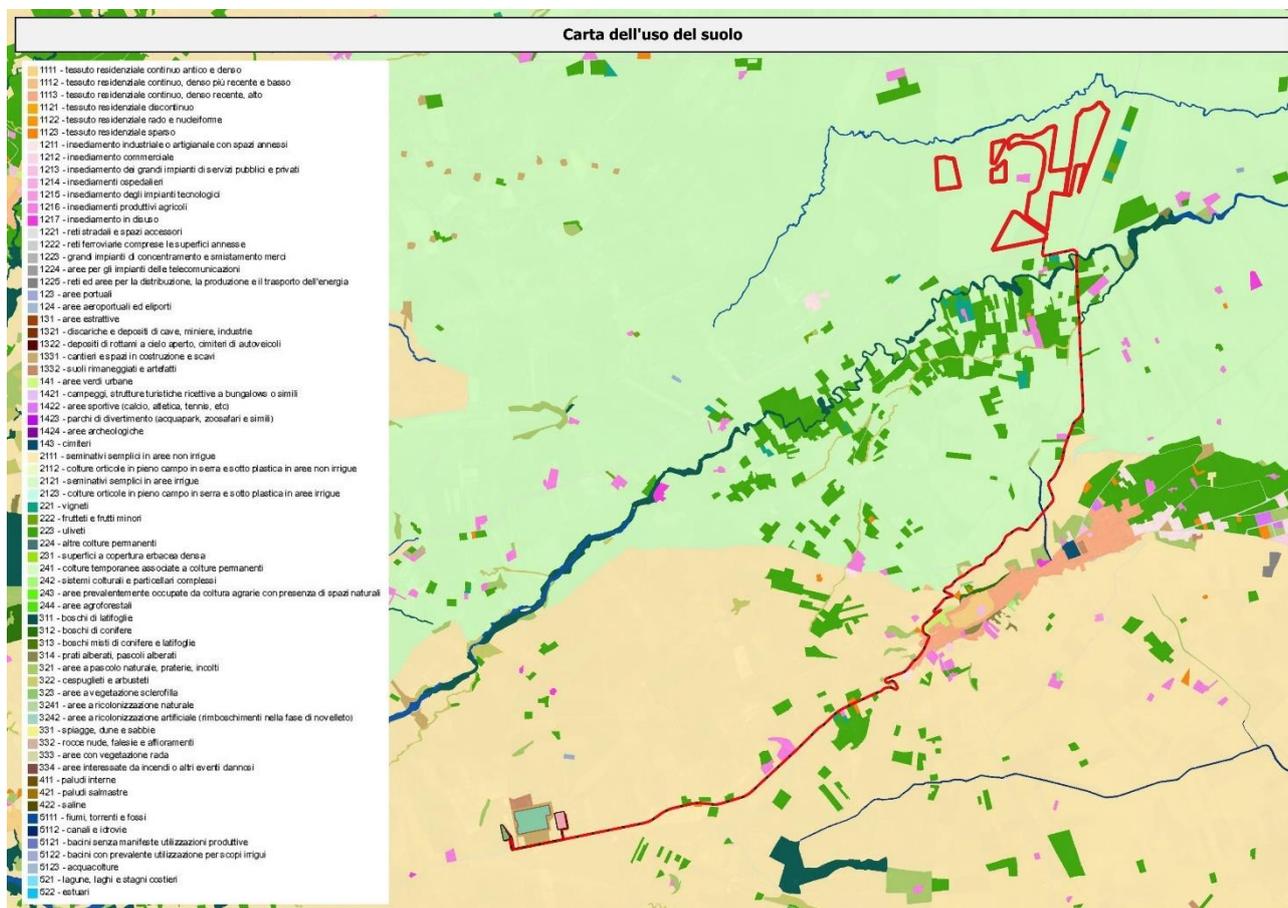


Figura 143: Carta dell'uso dell'area d'intervento

Si rileva una netta prevalenza delle categorie 2111 (seminativi semplici in aree non irrigue) e 221 (vigneti). Di seguito le tipologie di suolo riscontrate nell'area di intervento e nei dintorni:

- 2121 Seminativi semplici in aree non irrigue (uso del suolo relativa all'area dell'impianto agrivoltaico e un tratto della linea di connessione interrata MT);
- 1221 Reti Stradali e spazi accessori (linea di connessione MT interrata);
- 1113 Tessuto Residenziale continuo denso recente, alto (linea di connessione MT interrata);
- 2111 Seminativi semplici in aree non irrigue (breve tratto della linea di connessione interrata MT, Futura Espansione elettrica Terna, Sottostazione utente);

Delle classi rinvenute sull'area di intervento, risulta esservi esclusivamente la 2121, seminativi semplici in aree irrigue. L'analisi cartografica non rispecchia correttamente la situazione rilevata sul sito, in quanto l'appezzamento risulta formalmente ubicato nell'area servita dal Consorzio di Bonifica, ma non è mai stata attivata alcuna fornitura d'acqua ed è sempre stato coltivato in regime di asciutta.

13.9.1.2 Programmazione Comunale Di Riferimento

Il Comune di Troia è dotato del Piano Urbanistico Generale approvato con Delibera di Giunta Regionale n°1003 del 12/07/2006. Le N.T.A. definiscono all'art. 6 le destinazioni d'uso, queste sono raggruppate in cinque settori funzionali:

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

- a) **Residenziali:** abitazioni private; abitazioni collettive pubbliche e private (collegi, convitti, case di riposo, conventi, con relativi servizi comuni complementari).
- b) **Terziarie:** esercizi pubblici; servizi privati (uffici e studi professionali, servizi alla persona, servizi culturali, servizi alle attività produttive, sportelli bancari, artigianato di servizio al turismo ed alla residenza ed altre attività similari); attrezzature commerciali.
- c) **Terziarie superiori:** sedi istituzionali e amministrative; direzionale; attrezzature ricettive e congressuali; attrezzature per il tempo libero, la sanità, la cultura, lo sport, la formazione e lo spettacolo; centri commerciali; attrezzature per la mobilità.
- d) **Produttive:** artigianato di produzione; artigianato di servizio; industria; commercio all'ingrosso; depositi, magazzini; sedi degli spedizionieri e degli autotrasportatori e rimesse automezzi.
- e) **Agricole:** abitazioni agricole; attrezzature ed annessi per l'agricoltura, la forestazione e la zootecnia; agriturismo; impianti produttivi connessi con l'agricoltura e la zootecnia.
- f) **Usi speciali:** distributori di carburante; attività estrattive; allestimenti cimiteriali; campeggi e campi nomadi; opere di salvaguardia ecologico-ambientale; usi civici.

Di seguito si riporta stralcio cartografico dell'area di intervento rispetto alle tavole di zonizzazione del Piano Urbanistico Generale.

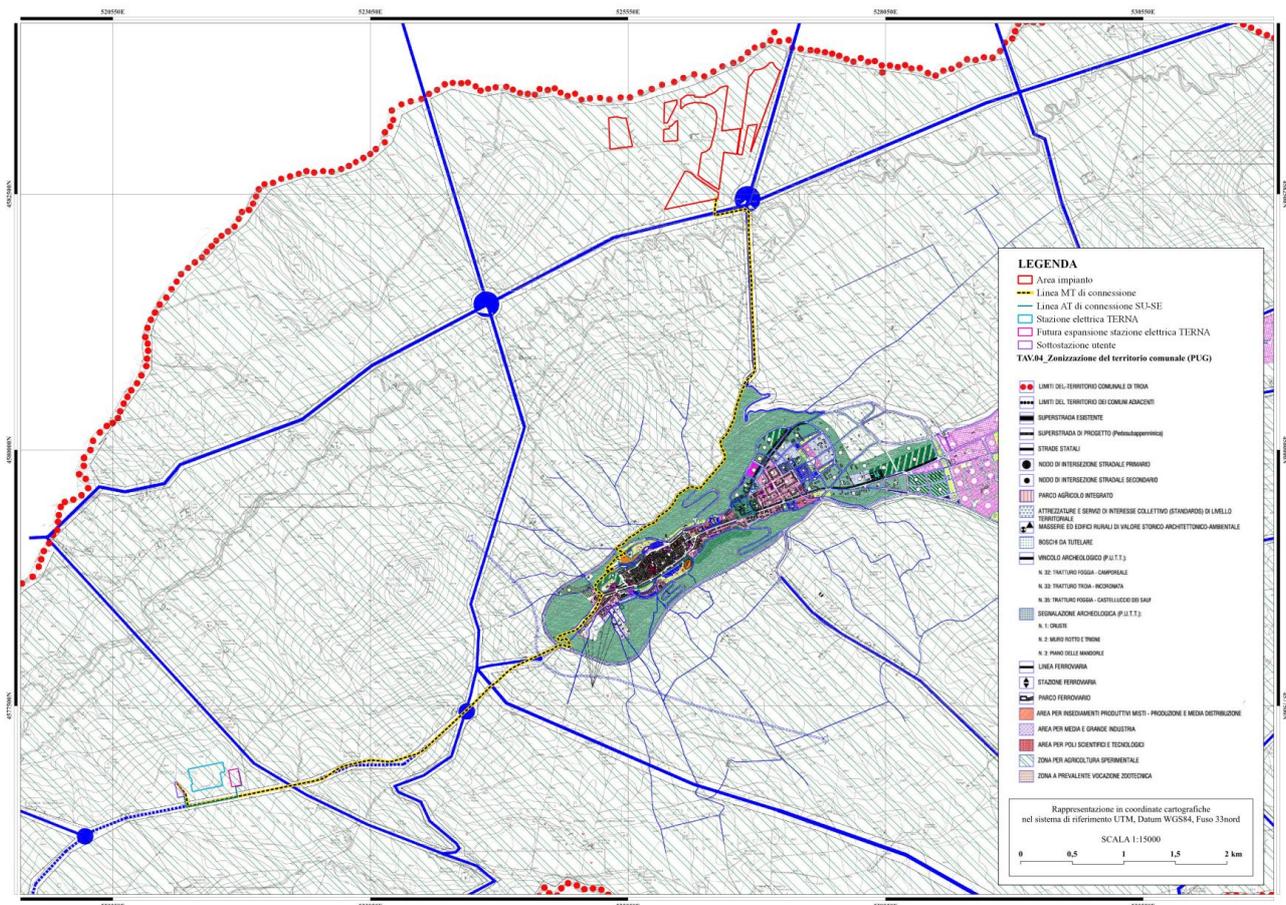


Figura 144: Piano Urbanistico generale del Comune di Troia

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

L'area di progetto, come si può vedere dallo stralcio cartografico, ricade nella zona "E" nello specifico nella sottozona E1/T "zona agricola tradizionale". La zona "E" viene normata dall'art. 21 delle NTA e comprende le aree produttive agricole e forestali, ovvero le parti di territorio destinate ad attività colturali di produzione e, entro determinati limiti, attività di allevamento del bestiame ed attività di trasformazione dei prodotti del suolo, comprese le aree edificate in funzione delle predette attività, sia abitative che produttive (stalle, fienili, silos, depositi per attrezzi, ecc.).

Sulla base della consultazione della cartografia del PUG del Comune di Troia, si ritiene che non vi siano vincoli ostativi, in quanto il progetto prevede la costruzione di un impianto agrivoltaico, dove il 70,7% della superficie rispetto a quella catastale interessata dall'intervento 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.

13.9.1.3 Traffico

L'intervento dal punto di vista logistico è stato valutato analizzando i collegamenti dell'intervento con le reti infrastrutturali del territorio e individuando la capacità di queste a soddisfare le nuove esigenze indotte dall'intervento proposto. In particolare, sono stati valutati e misurati i consumi di tutte le risorse necessarie, con particolare riferimento a quelle non rinnovabili.

Il buon collegamento infrastrutturale contribuisce a rendere questa zona estremamente adatta all'installazione dell'impianto agrivoltaico, di seguito si riporta stralcio con evidenziata l'accessibilità dalla viabilità esistente ai singoli lotti di impianto.

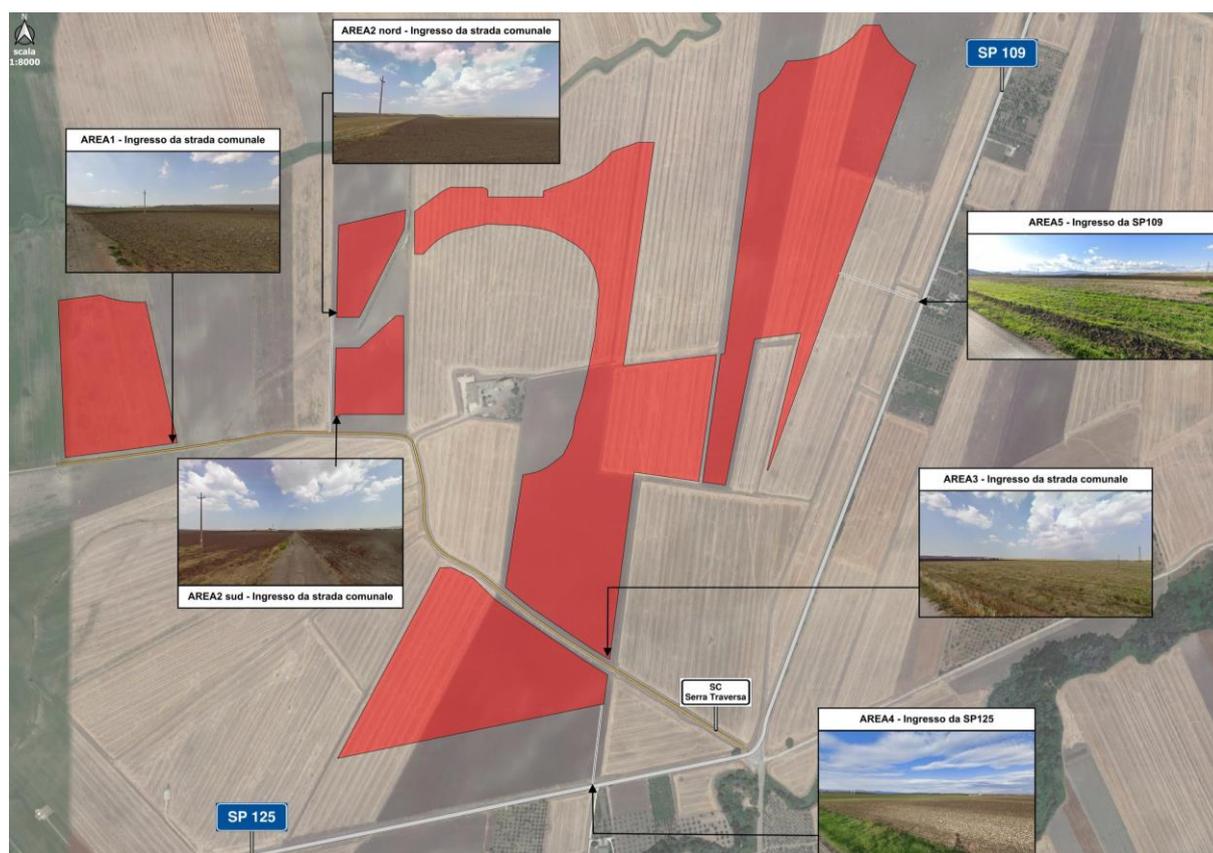


Figura 145: Accessibilità dalla viabilità esistente

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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.

13.10 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 agrivoltaico, 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.

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.**

13.11 Misure di mitigazione degli impatti

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

13.12 Programmi di monitoraggio

Non sono previste azioni di monitoraggio per la seguente componente in quanto non vi sono potenziali impatti.

13.13 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.

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

13.14 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.

13.15 Settore agricolo

Sulla base del più recente Censimento Agricoltura (Istat, 2010), per quanto concerne le produzioni vegetali l'areale preso in esame presenta le seguenti caratteristiche.

Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	superficie totale (sat)	superficie totale (sat)								
		superficie agricola utilizzata (sau)	superficie agricola utilizzata (sau)					arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata e altra superficie
			seminativi	vite	coltivazioni legnose agrarie, escluso vite	orti familiari	prati permanenti e pascoli			
Territorio										
Foggia (intera provincia)	538.899,96	497.819,24	355.430,08	26.623,12	53.323,65	371,34	62.071,05	246,50	24.681,12	16.153,10
Biccari	8.470,20	8.038,02	7.278,10	7,07	512,70	7,19	232,96	..	251,48	180,70
Foggia	47.190,97	44.928,00	40.760,66	2.118,04	1.448,21	69,10	531,99	33,83	1.009,31	1.219,83
Castelluccio dei Sauri	3.933,02	3.843,38	3.562,51	21,41	210,38	0,58	48,50	0,50	2,50	86,64
Castelluccio Valmaggiore	2.145,80	1.851,40	1.492,66	13,58	155,69	2,93	186,54	0,60	261,42	32,38
Celle di San Vito	1.451,25	1.202,68	754,21	0,34	19,88	0,81	427,44	..	206,33	42,24
Lucera	30.301,58	29.792,73	27.602,09	339,82	1.673,38	18,16	159,28	0,30	28,58	479,97
Orsara di Puglia	6.142,75	5.278,99	4.215,97	44,06	279,18	12,87	726,91	28,70	702,02	133,04
Troia	14.807,94	14.307,35	13.264,70	53,34	797,56	15,60	176,15	3,67	48,53	448,39

Figura 146: Estensione SAU per tipologia di coltura - Comune di Troia e comuni confinanti (Fonte ISTAT)

I seminativi, che a livello statistico comprendono anche le colture ortive da pieno campo, costituiscono nel comune di Troia oltre il 90,0% della SAU complessiva. Trascurabili, quasi irrilevanti, risultano le superfici a vite da vino.

Piuttosto ridotta - rispetto alla media degli altri comuni d'Italia - risulta l'estensione delle superfici agricole non utilizzate, a testimonianza della buona fertilità dei suoli agricoli e di una superficie media aziendale accettabile. Le altre colture arboree censite, in questo caso l'ulivo, riguardano il 5,5% della SAU complessiva.

Poco sviluppata, rispetto alle superfici agricole disponibili, risulta l'attività di allevamento e pastorizia in agro di Troia, come indicato nella tabella seguente.

Tipo allevamento	bovini e bufalini	suini	ovini e caprini	avicoli
Territorio				
Foggia	44.691	19.305	126.835	2.092.535
Biccari	278	45	1.240	24.188
Castelluccio dei Sauri	69	..	96	33
Castelluccio Valmaggiore	135	7	1.599	97
Celle di San Vito	112	7	666	58
Foggia	2.164	3.671	4.525	134.923
Lucera	1.311	7	4.988	201.825
Orsara di Puglia	186	64	1.643	28.499
Troia	382	372	1.883	382.328

Figura 147: Numero di capi allevati per specie – Comune di Troia e comuni confinanti (Fonte ISTAT)

L'allevamento ovino è stato a lungo una delle principali attività agro-pastorali svolte in Puglia come in tutta l'Italia centro-meridionale, ma nel corso degli ultimi 20 anni le condizioni di mercato ne hanno ridotto al minimo la convenienza economica: nel territorio del Troia, esteso quasi 15.000 ha, nel 2010 risultavano censiti solo 1.880 capi ovi-caprini che

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 214 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

equivalgono, di fatto, a 5 greggi di medie dimensioni. Risulta invece ben sviluppato l'allevamento di avicoli, in particolare galline ovaiole.

13.15.1.1 Produzioni a marchio di qualità ottenibili nell'area in esame

La superficie di intervento, ad oggi, è coltivata esclusivamente a seminativo e non è destinata a produzioni a marchio di qualità certificata.

Si descrivono tuttavia le produzioni a marchio di qualità certificata ottenibili nell'area di intervento: Olio EVO "Dauno Basso Tavoliere", Formaggio Pecorino "Canestrato Pugliese DOP", Uva da tavola "Uva di Puglia IGP", vini DOC e IGT.

Olio EVO "Dauno Basso Tavoliere"

Possono essere prodotte quattro tipologie di olio Dauno, a seconda dell'area di provenienza:

- Alto Tavoliere: ottenuto dalla varietà Peranzana o Provenzale (almeno 80%), ha colore dal verde al giallo, odore fruttato medio con sensazione di frutta fresca e mandorlato dolce e sapore fruttato.
- Basso Tavoliere: ottenuto dalla varietà Coratina (almeno 70%) ha colore dal verde al giallo, odore di fruttato e sapore fruttato con sensazione leggera di piccante e amaro.
- Gargano: ottenuto dalla varietà Ogliarola Garganica (almeno 70%) ha colore dal verde al giallo, odore fruttato medio con sensazione erbacea e sapore fruttato con retrogusto mandorlato.
- Subappennino: ottenuto dalle varietà Ogliarola Garganica, Coratina e Rotondella (almeno 70%), ha colore dal verde al giallo, odore fruttato medio con sentori di frutta fresca e sapore fruttato.

Non si riscontra la presenza di piante di olivo nell'area di intervento, né la necessità di effettuare abbattimenti o spostamenti di piante per la realizzazione delle opere connesse.

Pecorino Canestrato Pugliese DOP

Il Canestrato Pugliese DOP è un formaggio a pasta dura, non cotta, prodotto esclusivamente con latte ovino intero, modellato con particolari stampi che gli conferiscono un aspetto caratteristico. La zona di produzione del Canestrato Pugliese DOP ricade nell'intero territorio della provincia di Foggia e in diversi comuni della provincia di Bari, nella regione Puglia.

Le strutture in progetto, per le loro caratteristiche, non costituiranno in alcun modo un impedimento all'eventuale sfruttamento delle superfici per il pascolo di animali. Pertanto l'interferenza del progetto su questo tipo di produzione è da considerarsi nulla.

Uva di Puglia IGP

La denominazione "Uva di Puglia IGP" si riferisce all'uva da tavola delle varietà Italia b., Regina b., Victoria b. (bianche), Michele Palieri n. (nera), Red Globe rs. (rossa) coltivata in tutto il territorio pugliese ad altitudini al di sotto dei 330 m s.l.m.

La Puglia è territorio di elezione per l'uva da tavola, sia per le condizioni pedoclimatiche che per la grande specializzazione degli agricoltori, capaci di portare avanti la tradizione da oltre due secoli garantendo costantemente l'elevata qualità del prodotto. Non a caso l'uva di Puglia ha conosciuto nel tempo un aumento progressivo nella produzione e soprattutto nell'esportazione. Il prodotto risulta particolarmente apprezzato e maggiormente utilizzato per il consumo fresco. Per la dolcezza e il profumo intenso, in cucina, l'Uva di Puglia IGP è molto ricercata e diventa ingrediente di svariate preparazioni culinarie, dai dolci ai primi piatti: crostate, budini, gelati ma anche antipasti, pasta e insalate. Dai suoi chicchi, si possono inoltre ottenere ottimi distillati.

Non si riscontra la presenza di vigneti da tavola nell'area presa in esame, pertanto non vi sono interferenze tra l'impianto in progetto e questa produzione a marchio di qualità.

Vini VOPRD

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 215 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Come descritto al paragrafo precedente, l'agro di Troia e, più in generale, su tutto l'areale considerato, non sono dedicati in maniera diffusa ed estesa alla produzione di vino (ad eccezione dell'agro di Foggia). Si riporta comunque l'elenco dei vini a marchio di qualità certificata ottenibili nell'area:

- Puglia IGT
- Daunia IGT
- Tavoliere DOC
- Aleatico di Puglia DOC
- Orta Nova DOC

Non si riscontra la presenza di vigneti da mosto nell'area di progetto, né la necessità di effettuare interventi (estirpazioni e reimpianti) su vigneti esterni ad essa per la realizzazione delle opere connesse.

13.16 Settore industriale

Nel comune di Troia non sono mai esistite industrie di grande o media rilevanza, al di fuori di una fornace di argilla, ma solo attività artigianali o attività che travalicano la dimensione artigianale senza assumere la configurazione di una vera e propria industria, soprattutto nel settore delle costruzioni e della trasformazione dei prodotti agricoli. La maggior parte delle imprese e delle U.L. è comunque concentrata nel settore del commercio (ingrosso e minuto) e della riparazione moto, auto e beni personali. Gli altri settori rilevanti sono rappresentate dalle attività di noleggio, informatica, ecc., dal settore delle costruzioni e dalle attività manifatturiere.

Insieme di dati: Puglia										
Territorio	Troia									
Tipo dato	numero imprese attive									
Classe di addetti	totale									
Impresa con dipendenti	totale									
Carattere artigiano	totale									
Appartenenza a gruppi	totale									
Diffusione territoriale	qualunque diffusione									
Anno	2011									
Forma giuridica	imprenditore individuale, libero professionista e lavoratore autonomo	società in nome collettivo	società in accomandita semplice	altra società di persone diversa da snc e sas	società per azioni, società in accomandita per azioni	società a responsabilità limitata	società cooperativa esclusa società cooperativa sociale	altra forma d'impresa	totale	
totale	280	33	13	3	2	25	10	1	367	
agricoltura, silvicoltura e pesca	6	1	..	..	..	..	..	..	7	
estrazione di minerali da cave e miniere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
attività manifatturiere	11	5	2	..	..	6	..	..	24	
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	1	..	..	..	1	1	..	..	3	
costruzioni	31	7	..	..	1	7	4	..	50	
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	111	17	5	..	..	4	..	..	137	
trasporto e magazzinaggio	8	..	..	..	..	3	1	..	12	
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	21	2	4	..	..	1	..	..	28	
servizi di informazione e comunicazione	2	..	..	..	..	1	..	..	3	
attività finanziarie e assicurative	6	..	..	..	..	..	..	..	6	
attività immobiliari	1	..	..	..	..	..	..	..	1	
attività professionali, scientifiche e tecniche	48	1	..	3	..	..	3	..	55	
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	2	..	1	..	..	1	2	1	7	
sanità e assistenza sociale	17	..	..	..	..	..	..	..	17	
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	..	..	1	..	..	..	..	..	1	
altre attività di servizi	15	..	..	..	..	1	..	..	16	

Dati estratti il 25 ott 2022, 14h00 UTC (GMT), da Ind.Stat

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

13.17 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 agrivoltaico;
- 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 agrivoltaico;
- 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 agrivoltaico **porterà ad una piena utilizzazione agricola dell'area**, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni e 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.

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 colture (ulivo), 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.**

Progettazione:

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



Titolo elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

13.18 Misure di mitigazione degli impatti

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

13.19 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: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 218 di 232</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</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 I_r .

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: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>		<p>Pag. 219 di 232</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

TABELLA 1 - Scala di valori per i parametri

Parametri	Nulla	Trascurabile	Modesta	Media	Elevata	Strategica o massima
L_c - livello di compromissione						
R - resilienza	0	1	2	3	4	5
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:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO
AMBIENTALE

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

		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	0	3	4	9	12	108	(T) TRASCURABILE	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE
	2. Diminuzione della diversità biologica	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	0	3	4	6	12	72	(T) TRASCURABILE	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE
	3. Modifiche nella struttura degli habitat terrestri	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	0	3	4	9	12	108	(T) TRASCURABILE	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	0	3	4	6	12	72	(T) TRASCURABILE	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE
	9. Danni all'ittiofauna	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	0	2	4	6	8	48	(NS) NON SIGNIFICATIVO	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE
10. Danni ad altre risorse ecosistemiche presenti	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	0	3	4	6	12	72	(T) TRASCURABILE	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	

Figura 148: Matrice di Calcolo Impatti – IN1-IN4

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

		Impatti sul paesaggio						Valutazione qualitativa						Valutazione qualitativa								
		Lc	R	Ir	le	Vr	Vr x le		Lc	R	Ir	le	Vr	Vr x le		Lc	R	Ir	le	Vr	Vr x le	
5. IN5	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
		Impatti sulla salute delle popolazioni						Valutazione qualitativa						Valutazione qualitativa								
		Lc	R	Ir	le	Vr	Vr x le		Lc	R	Ir	le	Vr	Vr x le		Lc	R	Ir	le	Vr	Vr x le	
6. IN6	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 e campi elettromagnetici	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
		Impatti sulla società e sull'economia locale						Valutazione qualitativa						Valutazione qualitativa								
		Lc	R	Ir	le	Vr	Vr x le		Lc	R	Ir	le	Vr	Vr x le		Lc	R	Ir	le	Vr	Vr x le	
7. IN7	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

Figura 149: Matrice di Calcolo Impatti – IN5-IN7

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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 agrivoltaico. 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

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"

Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.



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 agrivoltaico 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 CANTIERE/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 agrovoltico contribuiranno alla cattura di un'ulteriore quota di CO2. • Corretto utilizzo e regolare manutenzione dei mezzi e dei macchinari impiegati. 					

Figura 150: Scheda di valutazione degli impatti sulla componente atmosfera

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"

Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.



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 500m 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 nelle attività di irrigazione delle aree destinate alle attività agricole ed alle attività di irrigazione per le prime fasi di crescita dell'ulivo, previsto nella fascia arborea perimetrale di confine dell'impianto. Per quanto riguarda la pulizia dei pannelli, questa sarà effettuata utilizzando un sistema a secco. Ad oggi non risulta che sull'appezzamento di Loc. Festa si faccia uso di acqua irrigua. Per quanto riguarda gli uliveti della fascia perimetrale dell'area interna, questi dovranno comunque essere adacquati nel periodo estivo, mediante carro-botte, una volta ogni 10 giorni (12 adacquamenti complessivi).</p> <p>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.</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.</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. • Lavaggio a secco dei moduli per evitare contaminazione delle acque e dei suoli. 			

Figura 151: Scheda di valutazione degli impatti sulla componente acque superficiali e sotterranee

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA		Pag. 226 di 232

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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 agrivoltaico, 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 "Piano preliminare per riutilizzo in situ delle terre e rocce da 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 agrivoltaico, cercando di ridurre, la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore della superficie disponibile per l'attività agricola.</p> <p>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 (copertura con seminativi autunno vernini e su leguminose da granella tra le interfile dell'impianto e la copertura con colture arboree mediterranee intensive nello specifico olivi tolleranti alla Xylella fastidiosa per la fascia perimetrale). In tutti casi è stata posta una certa attenzione sull'opportunità di coltivare sempre essenze mellifere.</p> <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 dell'uliveto di progetto questi saranno gestiti in accordo alla normativa vigente. Il consumo di suolo è molto ridotto, infatti più del 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; - 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. <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 ai locali tecnici; 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. 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 agrivoltaico 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 152: 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: VTY95R4_03_SIA		Pag. 227 di 232

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE	(NS) NON SIGNIFICATIVO	(T) TRASCURABILE
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>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. La linea di connessione attraversa in alcuni punti connessioni fluviali-naturali, connessioni fluviali- residuali e connessioni terrestri, ma, come specificato anche in precedenza, questa sarà realizzata in cavidotto interrato lungo viabilità esistente. Pertanto, la realizzazione delle opere non comporterà impatti negativi su tali elementi.</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 agrivoltaico in progetto, in quanto la linea di connessione sarà interrata su viabilità esistente.</p> <p>In fase di esercizio l'impatto sulla vegetazione, può considerarsi trascurabile. La scelta progettuale di realizzare un impianto "agrivoltaico" 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. Inoltre, la gestione del suolo prevista, del tutto indirizzata verso colture foraggere/mellifere e con minime lavorazioni, potrà produrre anche dei risvolti positivi sulla permanenza di più specie vegetali nell'area.</p> <p>FAUNA ED ECOSISTEMI</p> <p>Le caratteristiche dei suoli non consentono un'elevata densità di popolazione animale selvatica, pertanto l'impianto agrivoltaico 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 agrivoltaico 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. Per quanto concerne l'area IBA 126, in virtù che sulla stessa IBA non incidono aree tutelate da Rete Natura 2000, che l'analisi faunistica non evidenzia specie protette e/o tutelate nell'area, che le opere da realizzare sono di ampliamento in un'area già destinata e utilizzata dalle stesse e che infine la pozione è marginale rispetto alla stessa area IBA, tutto considerato si ritiene l'opera compatibile. 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.</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 "agrivoltaico", 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 culturali 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 Puglia 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 agrivoltaico.</p> <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 eco-compatibile è rappresentata dall'inerbimento, che consiste nella semplice copertura del terreno con un cotico erboso. Lungo la recinzione verrà creata invece una fascia verde continua costituita da alberi d'ulivo. L'olivo è una coltura autoctona dell'area e con caratteristiche perfettamente adeguate alla mitigazione paesaggistica (chioma folta, sempreverde).</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 saranno previsti dei varchi di dimensione minima di 20x200 cm, a livello del terreno, per consentire il passaggio della piccola fauna.</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 153: 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: VTY95R4_03_SIA		Pag. 228 di 232

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

	<i>1. Artificializzazione del paesaggio attuale</i>	<i>2. Perdita di tessuti paesaggistici culturalmente importanti</i>	<i>3. Perdita di paesaggi fruiti ed apprezzati sul piano estetico</i>	<i>4. Danni al patrimonio storico-culturale esistente</i>
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	<p>Come già specificato nel Quadro di Riferimento Programmatico del presente SIA, l'area interessata dagli interventi in progetto non risulta direttamente interessata dalla presenza di aree sottoposte a vincolo paesaggistico (se non per alcuni tratti della linea di connessione interrata che, in virtù delle tecniche costruttive adottate, sarà comunque compatibile con la natura dei vincoli). 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 agrivoltaico, 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. Dalle analisi riportate nella Relazione Paesaggistica e nella Carta della visibilità 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.</p>			
SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	<p>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.</p> <p>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 uliveto esternamente alla recinzione. A ridosso della recinzione, saranno collocate anche delle piante di ficodindia. Questa la tipologia di fascia di mitigazione:</p> <p>- Ampiezza m 10,00; n. 2 file esterne di ulivi con sesto pari a m 5,00 x 5,00, sfalsate di m 2,40, per consentire un impiego più efficiente della macchina raccogliitrice meccanica.</p>			

Figura 154: Scheda di valutazione degli impatti sulla componente Paesaggio

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA		Pag. 229 di 232

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

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 recettori: 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 fogliame 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 155: Scheda di valutazione degli impatti sulla componente Fattori ambientali e Salute della Popolazione

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA		Pag. 230 di 232

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"

Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.



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 agrivoltaico; • 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 agrivoltaico; • 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 agrivoltaico porterà ad una piena utilizzazione agricola dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, viabilità interna al fondo, ecc.), 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 156: Scheda di valutazione degli impatti sulla componente Assetto del Territorio e Economia Locale

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE
Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA		Pag. 231 di 232

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

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 dell'impianto agrivoltaico in progetto 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	(T) TRASCURABILE	(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	(T) TRASCURABILE	(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 157: 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.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: SIA – QUADRO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_03_SIA</p>	
<p>Pag. 232 di 232</p>	