

COMUNE DI STATTE



COMUNE DI TARANTO



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE IN AREA SIN DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N. INTEGRATO CON UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Sintesi non tecnica

ELABORATO

AM02

PROPONENTE:



METKA EGN Apulia S.r.l.

Sede Legale Corso Vittorio Emanuele II n. 287

00186 Roma (RM)

metkaegnapuliasrl@legalmail.it

PROGETTO:



Via Caduti di Nassirya, 55
70124 Bari (Italy)

pec: *atechsr@legalmail.it*

Direttore Tecnico: *Ing. Orazio Tricarico*



0	LUG 2022	B.B.	A.A. - O.T.	A.A. - O.T.	Progetto definitivo
EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE

Progetto	Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico con annesso impianto di produzione di idrogeno e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Statte e Taranto (TA)				
Regione	Puglia				
Comune	Statte e Taranto (TA)				
Proponente	METKA EGN Apulia S.r.l. Sede Legale Corso Vittorio Emanuele II n. 287 00186 Roma (RM)				
Redazione SIA	ATECH S.R.L. – Società di Ingegneria e Servizi di Ingegneria Sede Legale Via Caduti di Nassirya, 55 70124 Bari (Italy)				
Documento	Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica				
Revisione	01				
Emissione	Luglio 2022				
Redatto	B.B. - M.G.F.	Verificato	A.A.	Approvato	O.T.
	- ed altri				
Redatto: Gruppo di lavoro	Ing. Alessandro Antezza Arch. Berardina Boccuzzi Ing. Alessandrina Ester Calabrese Geol. Anna Castro Arch. Valentina De Paolis Arch. Claudia Cascella Dott. Naturalista Maria Grazia Fraccalvieri Ing. Emanuela Palazzotto Ing. Orazio Tricarico				
Verificato:	Ing. Alessandro Antezza (Socio di Atech srl)				
Approvato:	Ing. Orazio Tricarico (Amministratore Unico e Direttore Tecnico di Atech srl)				

INDICE

1. INTRODUZIONE	2
1.1. LA PROPOSTA DI PROGETTO	2
1.2. ASPETTI AUTORIZZATIVI RIFERITI ALLA TIPOLOGIA DI INTERVENTO	2
2. SINTESI DELLA COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI PROGRAMMATICI	2
3. GLI IMPATTI AMBIENTALI	4
3.1. IMPATTI POTENZIALI PER L'AMBIENTE FISICO	4
3.2. IMPATTI POTENZIALI PER L'AMBIENTE IDRICO	5
3.3. IMPATTI POTENZIALI PER SUOLO E SOTTOSUOLO	6
3.4. IMPATTI POTENZIALI PER VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	6
3.5. IMPATTI POTENZIALI SUL PAESAGGIO E SUL PATRIMONIO CULTURALE	7
3.6. IMPATTI POTENZIALI SULL'AMBIENTE ANTROPICO	8
4. LE MISURE DI MITIGAZIONE	9
4.1. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE FISICO	9
4.2. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE IDRICO	9
4.3. MITIGAZIONI PER LA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO	10
4.4. MISURE DI MITIGAZIONE PER LA VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	10
4.5. MISURE DI MITIGAZIONE PER IL PAESAGGIO E IL PATRIMONIO CULTURALE	10
4.6. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE ANTROPICO	11
5. GLI IMPATTI CUMULATIVI	11
5.1. IMPATTO VISIVO CUMULATIVO	12
5.2. IMPATTO SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO	12
5.3. TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI	13
5.4. IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO	13

5.5. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO	13
6. CONCLUSIONI	13

Questo rapporto è stato preparato da Atech Srl secondo le modalità concordate con il Cliente, ed esercitando il proprio giudizio professionale sulla base delle conoscenze disponibili, utilizzando personale di adeguata competenza, prestando la massima cura e l'attenzione possibili in funzione delle risorse umane e finanziarie allocate al progetto.

Il quadro di riferimento per la redazione del presente documento è definito al momento e alle condizioni in cui il servizio è fornito e pertanto non potrà essere valutato secondo standard applicabili in momenti successivi. Le stime dei costi, le raccomandazioni e le opinioni presentate in questo rapporto sono fornite sulla base della nostra esperienza e del nostro giudizio professionale e non costituiscono garanzie e/o certificazioni. Atech Srl non fornisce altre garanzie, esplicite o implicite, rispetto ai propri servizi.

Questo rapporto è destinato ad uso esclusivo di METKA EGN Apulia S.r.l., Atech Srl non si assume responsabilità alcuna nei confronti di terzi a cui venga consegnato, in tutto o in parte, questo rapporto, ad esclusione dei casi in cui la diffusione a terzi sia stata preliminarmente concordata formalmente con Atech Srl.

I terzi sopra citati che utilizzino per qualsivoglia scopo i contenuti di questo rapporto lo fanno a loro esclusivo rischio e pericolo.

Atech Srl non si assume alcuna responsabilità nei confronti del Cliente e nei confronti di terzi in relazione a qualsiasi elemento non incluso nello scopo del lavoro preventivamente concordato con il Cliente stesso.



1. INTRODUZIONE

1.1. La proposta di progetto

Il progetto descritto nella presente relazione riguarda la realizzazione del **progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico con annesso impianto di produzione di idrogeno e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Statte e Taranto (TA).**

In particolare le opere in progetto sono costituite dal **nuovo impianto fotovoltaico della potenza complessiva pari a 18.042,78 KWp e un impianto di produzione di Idrogeno Verde** ubicati nel comune di Statte (TA), e dalle **relative opere di connessione alla stazione MT/AT di utenza** nei pressi della stazione di trasformazione della RTN di "380/200/150kV Taranto N2", città metropolitana di Taranto (TA).

In particolare le opere in progetto sono costituite da:

- ❖ un impianto fotovoltaico per la produzione di energia da immettere in rete e necessaria alla produzione dell'Idrogeno; di area utilizzabile al netto dei vincoli: circa 253.000 mq, costituito da 27.132 moduli del tipo CANADIAN CS7L - 640 MS da 665 W, per una potenza totale 18.042,78 kW;
- ❖ un impianto di produzione di Idrogeno Verde, per modo la trasformazione dell'energia elettrica rinnovabile generata in una forma che renda possibile un'efficace decarbonizzazione. La materia prima per la produzione di Idrogeno Verde sarà acqua demineralizzata, acquistata presso produttori industriali locali, senza avere scarichi o emissioni continue di liquidi, e limitando lo scarico di effluenti gassosi all'ossigeno verde purificato co-prodotto durante l'elettrolisi dell'acqua demineralizzata;
- ❖ cavidotto di collegamento in cavo MT, di lunghezza complessiva di circa 17,6 km tra la cabina d'impianto, sita all'interno dell'impianto fotovoltaico, con la stazione d'utenza AT/MT a servizio dell'impianto stesso. Il cavidotto percorrerà i territori comunali di Statte e Taranto, per lo più su viabilità pubblica;
- ❖ stazione MT/AT di utenza che serve ad elevare la tensione di impianto di 30 kV al livello di 150 kV, per il successivo collegamento alla sezione 150 kV della stazione di trasformazione della RTN di "380/200/150kV Taranto N2", città metropolitana di Taranto (TA). La stazione di utenza sarà ubicata nel Comune di Taranto,

immediatamente a Ovest dell'area occupata dalla Stazione di rete Terna a 380/220/150 kV denominata "Taranto N2". Si precisa che la stazione di utenza sarà condivisa con altri impianti di altri produttori dar fonte rinnovabile.

- ❖ nuovo cavidotto AT a 150 kV che collega la sezione a 150 kV della SE di rete con la stazione di utenza dell'impianto di accumulo elettrochimico. Il tracciato dell'elettrodotto in cavo interrato avrà lunghezza di circa 250 m nel comune di Taranto, interessando terreni ad uso agricolo. Dopo aver lasciato la stazione di utenza ed aver attraversato l'area occupata dall'impianto di accumulo, prosegue per circa 135 metri su una viabilità campestre adiacente l'area dell'ampliamento della sezione a 150 kV della stazione di rete "Taranto N2" prima raggiungere lo stallo dedicato.

La società proponente è **METKA EGN Apulia S.r.l.** con sede legale in Corso Vittorio Emanuele II n. 287 - 00186 Roma (RM).

1.2. Aspetti autorizzativi riferiti alla tipologia di intervento

In ragione della potenza nominale caratterizzante le opere di progetto, l'impianto è soggetto al rilascio di Autorizzazione Unica, da parte della Regione Puglia, mentre dal punto di vista delle norme vigenti in materia di tutela di ambiente, paesaggio e patrimonio storico-artistico, l'opera rientra nel campo di applicazione della normativa in materia di VIA e nello specifico l'intervento è soggetto:

- **ai sensi dell'Allegato II Parte II del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., come modificato dalla Legge n. 108 del 2021, punto 2)** essendo *un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW*, l'intervento proposto rientra tra quelli da sottoporre a una **Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale**;
- **ai sensi della L.R. 11/01 e ss.mm.ii.**, e quindi con riferimento alla normativa regionale, l'intervento proposto ricade tra quelli dell'allegato B.2 (Verifiche di assoggettabilità di competenza della provincia) - punto B.2.h) (*impianti industriali non termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda, con potenza complessiva superiore a 1 MW*).

Pertanto, sulla base della norma vigente, l'impianto è soggetto ad una procedura di **Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale**.

2. COMPATIBILITA' CON GLI STRUMENTI PROGRAMMATICI

Le opere in progetto interessano i territori dei **Comune di Statte e Taranto (TA)**: l'impianto fotovoltaico e l'impianto di produzione di idrogeno interessano il territorio comunale di Statte, mentre le opere di connessione interesseranno in comune di Taranto. Il cavidotto di connessione MT avrà una lunghezza complessiva di circa 16,5 km, interesserà sia il territorio comunale di Statte che di Taranto, della Città Metropolitana di Taranto. Sarà realizzato in cavo interrato con tensione nominale di 30 kV, e collegherà l'impianto fotovoltaico con la stazione di utenza in prossimità della stazione di rete Terna 380/220/150kV denominata "Taranto N2".



Figura 2-1: Inquadramento territoriale su Ortofoto del complesso del percorso del cavidotto di connessione MT (in giallo)

Dalle analisi riportate nel Quadro di riferimento programmatico si evince che le opere in progetto ricade all'interno dell'*Ambito territoriale n.8 – ARCO IONICO TARANTINO* caratterizzato dalla presenza di seminativi intervallati da agrumeti, oliveti e vigneti oltre che dal fenomeno delle gravine soprattutto nel versante occidentale. Il territorio interessato dalle opere, attualmente incolto, non presenta una varietà di specie per le quali esistono obblighi di conservazione, specie vegetali oggetto di conservazione, elementi di naturalità, vicinanza a biotipi o agroecosistemi caratterizzati da particolare complessità o diversità.

Sovrapponendo **le opere in progetto** alla cartografia di riferimento del PPTR si sono determinate le seguenti considerazioni:

- Dall'analisi delle Componenti geomorfologiche, si evince che **l'area direttamente interessata dall'impianto non interferisce con nessuna componente geomorfologica.**

Lungo il suo sviluppo, il cavidotto di connessione MT attraversa alcune aree ricadenti negli UCP Lame e gravine, in particolare:

- ✓ Fosso Galese
- ✓ Gravina di Mazzaracchio



- ✓ Gravina Loc. Montello.

Tuttavia si precisa che **il cavidotto sarà realizzato in interrato lungo la banchina della viabilità esistente, pertanto non interferirà con le aree sottoposte a tutela dal PPTR.**

- Per quanto concerne le *componenti idrologiche*, **l'area direttamente interessata dall'impianto non interferisce con nessuna componente idrologica.**

Si segnala esternamente all'area d'impianto la componente idrologica BP Fiumi (art. 142, co. 1, lett. c) Codice del Paesaggio), nello specifico il Fiume Tara, Gravina Gennarini, Leucaspide e Triglia; nell'area a nord-ovest dell'impianto, ma esterni ad essa, tutte le opere di nuova realizzazione sono al di fuori di tali perimetrazioni.

Tuttavia si segnala che lungo il suo sviluppo, il cavidotto di connessione MT intercetta due aste fluviali, nello specifico il *BP Fiume Galese* e il *BP Gravina di Mazzaracchio*, oltre all'UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. denominato *F.sso Rubafemmine*.

Per tali attraversamenti sarà valutata la possibilità di eseguire la perforazione teleguidata (T.O.C.) anziché lo scavo in trincea al fine di superare l'ostacolo idrologico senza interferire con l'elemento naturale, garantendo altresì la sicurezza in fase di esecuzione. Ad ogni modo, si precisa che il cavidotto, in tali tratti di interferenza, sarà comunque realizzato in banchina lungo la viabilità asfaltata esistente.

- Per quanto concerne le *componenti botanico-vegetazionali*, **l'area direttamente interessata dall'impianto non interferisce con nessuna componente botanico-vegetazionale.**

Si segnala, altresì, che lungo il suo sviluppo, il cavidotto di connessione MT attraverserà in più punti alcuni UCP - Aree di rispetto dei boschi, ma di fatto il cavidotto sarà realizzato in interrato lungo la banchina della viabilità esistente in conformità con le misure di salvaguardia e utilizzazione per l'Area di rispetto dei boschi previste dall'art. 63 delle NTA del PPTR.

L'ultimo tratto di cavidotto MT, in prossimità della Sottostazione Utente, così come la stessa Stazione, ricadono invece all'interno dell'UCP - Prati e pascoli naturali

- Dall'analisi delle *Componenti aree protette e siti naturalistici* **l'area direttamente interessata dall'impianto non interferisce con nessuna componente delle aree protette e siti naturalistici.**

Si segnala la presenza a nord dell'area d'intervento dell'UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (art. 143, co. 1, lett. e) Codice del Paesaggio) afferenti al *Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine* e l'UCP - Siti di rilevanza naturalistica dell'area ZSC-ZPS IT9130007 *Area delle Gravine*: tutte le opere di nuova realizzazione saranno esterne alle aree sottoposte a tutela.

Si precisa inoltre, che lungo il suo sviluppo, il cavidotto di connessione MT attraversa il SIC IT9130002 *Masseria Torre Bianca*: di fatto il cavidotto sarà realizzato in interrato lungo la banchina della viabilità esistente.

- Dall'analisi delle *Componenti Culturali e Insediative* nell'area di impianto, come da stralcio sopra riportato, non si evincono interferenze con tali componenti.

Si segnala a nord dell'impianto la presenza del *Regio Tratturello Tarantino* e del relativo UCP - Area di rispetto della Rete tratturi.

Come si evince dall'immagine di dettaglio sopra riportata, tutte le opere di nuova realizzazione saranno esterne da tali aree.

Si evidenzia che il cavidotto di connessione MT lungo il suo percorso intercetta il *Regio Tratturello Tarantino* e relativo UCP-Area di rispetto della Rete tratturi, nonché alcune aree ricadenti negli UCP - Area di rispetto delle componenti culturali ed insediative (Siti storico culturali):

- ✓ Masseria La Riccia
- ✓ Masseria S. Teresa
- ✓ Masseria Taccone
- ✓ Jazzo Taccone
- ✓ Masseria Terre Rosse
- ✓ Masseria Casello.

Ad ogni modo, si precisa che il cavidotto, in corrispondenza di tali interferenza, sarà realizzato in banchina lungo la viabilità asfaltata esistente, garantendo il ripristino dello stato dei luoghi a fine lavori.

- Dall'analisi delle Componenti valori percettivi, come da stralcio sopra riportato (cfr. Allegato AM00 Tav.7), **non si rilevano interferenze con le opere di progetto.**

Il cavidotto di connessione MT, lungo il suo sviluppo, attraverserà l'UCP Strade a valenza paesaggistica e l'UCP Strade panoramiche, ma di fatto il cavidotto sarà interrato in banchina alla viabilità esistente, con ripristino dello stato dei luoghi dopo i lavori, pertanto non interferirà con i vincoli perimetrati da PPTR in quanto non sarà modificata la visuale del contesto paesaggistico.

- Attraverso l'analisi delle ultime perimetrazioni del PAI (aggiornate con delibere del Comitato Istituzionale del 19/11/2019) su cartografia ufficiale consultabile in maniera interattiva tramite il WebGIS dell'AdB Puglia sul sito <http://webgis.adb.puglia.it/gis>, è stato possibile verificare le interferenze tra le opere in progetto e le perimetrazioni di piano. Come si evince dall'analisi condotta **le opere in progetto non interferiscono con aree a perimetrate dal PAI né per pericolosità idraulica né per pericolosità geomorfologica.**

Inoltre dalla sovrapposizione dell'area di impianto sulla Carta idrogeomorfologica non rileva interferenze con aste idrografiche e relative fasce di salvaguardia nell'area interessata dall'impianto.

Come si evince dagli elaborati, il **cavidotto di connessione MT, lungo il suo percorso intercetta diversi reticoli idrografici individuati dalla Carta idrogeomorfologica**, si precisa che il cavidotto sarà interrato e posato in banchina alla viabilità asfaltata esistente.

Per quanto concerne l'analisi delle interferenze tra le opere in progetto e i reticoli idrografici presenti nell'area, è stato redatto apposito **Studio di compatibilità idrologica e idraulica** al quale si rimanda per i dettagli.

- Le opere in progetto non ricadono, inoltre, in aree a rischio alluvione perimetrate dal PRGA. Il cavidotto di connessione intercetta in due punti delle aree ad alta pericolosità e rischio alto, in tali punti sarà valutata la possibilità di eseguire l'attraversamento mediante tecnica T.O.C. (perforazione teleguidata) al fine di non interferire con il regime idrico.
- Dalla sovrapposizione della vincolistica di PTA e il layout delle opere di progetto, si evince che le opere in progetto ricadono in *Aree vulnerabili alla contaminazione salina degli acquiferi carsici della Murgia e del Salento*.



Per quanto riguarda la compatibilità delle opere in progetto con gli obiettivi di tutela del Piano si evidenzia che:

- ✓ le attività previste non comportano la realizzazione di nuovi pozzi di prelievo
 - ✓ la realizzazione delle opere non comporterà alterazioni delle caratteristiche qualitative dell'acquifero carsico del Salento.
 - ✓ le opere in progetto non comporteranno l'aumento delle emissioni inquinanti: gli interventi di progetto produrranno esclusivamente in fase di cantiere un lievissimo aumento delle emissioni veicolari a sua volta causato da un incremento trascurabile del trasporto su strada. L'applicazione delle misure di mitigazione, in seguito meglio descritte, garantirà comunque un elevato livello di protezione ambientale.
- le opere in progetto non interferiscono con alcuna Area Protetta EUAP. Per quanto concerne invece le aree appartenenti alla Rete Natura 2000, nell'area vasta interessata dalle opere in progetto sono presenti:

- ✚ SIC/ZPS IT9130007 denominato "Area delle Gravine"
- ✚ SIC/ZPS IT9130002 denominato "Masseria Torre Bianca".

Oltre all'area IBA 139 denominata "Gravine".



Figura 2-2: EUAP, SIC/ZSC, ZPS e IBA

Come si evince dallo stralcio sopra riportato l'area interessata dall'impianto fotovoltaico e dall'impianto di produzione di idrogeno non interferirà in maniera diretta né con il sito SIC/ZPS IT9130007 denominato "Area delle Gravine" né con l'area IBA139 "Gravine".

Il cavidotto di connessione MT, invece, lungo il suo sviluppo, attraversa il sito SIC/ZPS IT9130002 denominato "Masserie Torre Bianca", ma di fatto il cavidotto sarà interrato in banchina alla viabilità esistente, pertanto non interferirà con l'area vincolata.

Tuttavia ai sensi dell'art.5, comma 4 della del DPR dell'8 settembre 1997 n.357 e s.m.i.

"4. Per i progetti assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'articolo 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, e del decreto del Presidente della Repubblica 12 aprile 1996, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 210 del 7 settembre 1996, e successive modificazioni ed integrazioni, che interessano proposti siti di importanza comunitaria, siti di importanza comunitaria e zone speciali di conservazione, come definiti dal presente regolamento, la valutazione di incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti ed indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. A tale fine lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal presente regolamento, facendo riferimento agli indirizzi di cui all'allegato G."

Pertanto è stato redatto lo Studio di incidenza ambientale ed è stata attivata la procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica n. 357/1997, come modificato dal successivo Decreto del Presidente della Repubblica 12/03/2003, n. 120, nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

- Gli stralci cartografici del PUG del comune di Statte indicano la presenza dei seguenti vincoli sull'area di intervento:

- SIN- Sito di interesse Nazionale

Tuttavia l'area interessata dall'impianto non interesserà nessuno dei seguenti vincoli:

- cigli di scarpata con pendenza >30%
- versanti

- lame e gravine
- aree boscate
- Parco Naturale Regionale terra delle gravine
- biotopi
- area SIC/ZPS
- vincolo idrogeologico.

Per quanto concerne le previsioni di piano, le aree ricadono nei contesti urbani da destinare ad attività di nuovo impianto di cui all'art. 25/S delle NTA, in particolare sono classificate come **Contesti per la trasformazione: Area per la logistica a supporto dell'area portuale di Taranto.**

Le opere in progetto sono compatibili con le finalità del Piano, in quanto si rammenta che ai sensi dell'Art. 18. della Legge n. 108/2021, le "Opere e infrastrutture strategiche per la realizzazione del PNRR e del PNIEC

1. Al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sono apportate le seguenti modificazioni: a) all'articolo 7-bis 1) il comma 2 -bis è sostituito dal seguente: «2 - bis. Le opere, gli impianti e le infrastrutture necessari alla realizzazione dei progetti strategici per la transizione energetica del Paese inclusi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, come individuati nell'Allegato I -bis, e le opere ad essi connesse costituiscono interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti.».

- Per quanto concerne lo strumento urbanistico del comune di Taranto le opere in progetto ricadono in aree classificate A.5 Zone di verde agricolo di tipo B, pertanto valgono le medesime considerazioni.

3. GLI IMPATTI AMBIENTALI

3.1. Impatti potenziali per l'ambiente fisico

Gli impatti che si avranno su tale componente sono relativi esclusivamente alla fase cantieristica, in termini generici legati alla produzione di polveri da

movimentazione del terreno e da gas di scarico, nonché al rumore prodotto dall'uso di macchinari (aspetto analizzato nel seguito).

Le cause delle possibili **modifiche del microclima** sono quelle rivenienti da:

- aumento di temperatura provocato dai gas di scarico dei veicoli in transito, atteso il lieve aumento del traffico veicolare che l'intervento in progetto comporta solo in fase di esecuzione dei lavori (impatto indiretto). Tale aumento è sentito maggiormente nei periodi di calma dei venti;
- danneggiamento della vegetazione posizionata a ridosso dei lati della viabilità di accesso alle aree di intervento a causa dei gas di scarico e delle polveri;
- immissione di polveri dovute al trasporto e movimentazione di materiali tramite gli automezzi di cantiere e l'uso dei macchinari.

La produzione di inquinamento atmosferico, in particolare polveri, durante la fase di cantiere potrà essere prodotta quindi a seguito di:

- polverizzazione ed abrasione delle superfici causate da mezzi in movimento;
- trascinarsi delle particelle di polvere dovute all'azione del vento, quando si accumula materiale incoerente;
- azione meccanica su materiali incoerenti e scavi per le opere di fondazione;
- trasporto involontario di traffico del fango attaccato alle ruote degli autocarri che, una volta seccato, può causare disturbi.

L'inquinamento dovuto al **traffico veicolare** sarà quello tipico degli **inquinanti a breve raggio**, poiché la velocità degli autoveicoli all'interno dell'area è limitata e quindi l'emissione rimane anch'essa circoscritta sostanzialmente all'area in esame o in un breve intorno di essa a seconda delle condizioni meteo.

Gli impatti sulla componente aria dovuti al traffico veicolare riguardano le seguenti emissioni: NO_x (ossidi di azoto), PM, COVNM (composti organici volatili non metanici), CO, SO₂. Tali sostanze, seppur nocive, saranno emesse in quantità e per un tempo tale da non compromettere in maniera significativa la qualità dell'aria. L'intervento perciò non determinerà direttamente alterazioni permanenti nella componente "atmosfera" nelle aree di pertinenza del cantiere. **Inoltre le strade che verranno percorse dai mezzi in fase di cantiere, seppur ubicate in zona agricola, sono per la quasi totalità asfaltate, pertanto l'impatto provocato**

dal sollevamento polveri potrà considerarsi sicuramente trascurabile, se non nullo.

Riepilogando, in ragione della trascurabile quantità di mezzi d'opera che si limiteranno per lo più al trasporto del materiale all'interno dell'area, **non si ritiene significativa l'emissione incrementale di gas inquinanti derivante dalla combustione interna dei motori dei mezzi d'opera.**

Relativamente all'emissione delle polveri, si escludono effetti di rilievo sulle aree circostanti, dovuti alla dispersione delle polveri durante la realizzazione degli interventi previsti. Infatti le polveri aerodisperse durante la fase di cantiere, visti gli accorgimenti di buona pratica che saranno adottati, sono paragonabili, come ordine di grandezza, ma di entità inferiore, a quelle normalmente provocate dalle lavorazioni agricole. Oltretutto, se si considera che le attività di cantiere sono temporanee e di ridotta durata, se ne deduce che il limitato e temporaneo degrado della qualità dell'aria locale non è comunque in grado di modificare le condizioni preesistenti. Anche il numero di automezzi coinvolto nella fase di cantiere e di dismissione è esiguo e limitato nel tempo e determina emissioni di entità trascurabile e non rilevanti per la qualità dell'aria.

Per concludere, l'impatto potenziale durante la **fase di cantiere** dovuto all'emissioni di polveri è risultato **trascurabile e di breve durata.**

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio delle opere in progetto non sono previsti impatti sulla componente atmosfera e qualità dell'aria.

Per quanto concerne l'impianto di produzione di idrogeno si prevedono le seguenti emissioni:

- Ossigeno ad elevata purezza, scaricato all'atmosfera tramite tubazione di piccolo diametro dedicata, avente un'elevazione di qualche metro superiore alla quota del container. La massima portata prodotta sarà di circa 600 kg/h, fino a un massimo di 8 tonnellate giorno in estate).
- A seconda della tecnologia di elettrolisi scelta, una quantità limitata di residui liquidi (soluzione acquosa alcalina di idrossido di potassio e acqua di processo) da smaltire periodicamente (annualmente) tramite trasporto in autobotti dedicate.

Alla luce di quanto esposto non si intravedono quindi possibili impatti negativi dovuti alla realizzazione dell'impianto di produzione di idrogeno.

L'impatto sull'aria, di conseguenza, può considerarsi **nullo.**

Fase di dismissione

Durante la dismissione dell'impianto le operazioni sono da considerarsi del tutto simili a quelle della realizzazione, per cui per la componente "atmosfera" il disturbo principale sarà provocato parimenti dall'innalzamento di polveri nell'aria. Conseguentemente, anche in questa fase, l'impatto prodotto può considerarsi di **entità lieve e di breve durata.**

3.2. Impatti potenziali per l'ambiente idrico

Fase di Cantiere

Gli impatti su tale componente, come già descritto, potrebbero riguardare l'assetto idrografico delle aree interessate dalle opere in progetto, tuttavia le attività di cantiere relative alla realizzazione di alcuni sostegni localizzati all'interno delle fasce di rispetto fluviale sono tali da non alterare le attuali condizioni di rischio/pericolosità idraulica delle aree interessate. Si precisa che tale interferenza è determinata da una serie di fattori paesaggistico-ambientali inderogabili che hanno determinato il tracciato dell'elettrodotta oggetto di studio. Infine, si sottolinea che la natura degli interventi non è tale da alterare in alcun modo il regime idraulico dei suddetti corsi d'acqua e che, nella fase di cantiere, non si prevedono prelievi o scarichi idrici (il cemento necessario alla realizzazione delle fondazioni per la realizzazione degli interventi, verrà approvvigionato sul luogo di utilizzo già pronto per l'uso). Invece, i principali rischi per le acque sotterranee connessi alle attività di cantiere invece sono legati alla possibilità dell'ingresso nelle falde acquifere di sostanze inquinanti, con conseguenze per gli impieghi ad uso idropotabile delle stesse e per l'equilibrio degli ecosistemi.

Dalla sovrapposizione della vincolistica del PTA con il layout delle opere di progetto riportato nell'immagine seguente e nel *Quadro di Riferimento Programmatico*, si evince che le opere in progetto ricadono in **Aree vulnerabili alla contaminazione salina degli acquiferi carsici della Murgia e del Salento.**

A tal proposito si rammenta che:

- ✓ le attività previste non comportano la realizzazione di nuovi pozzi di prelievo



- ✓ la realizzazione delle opere non comporterà alterazioni delle caratteristiche qualitative dell'acquifero carsico.

Inoltre le caratteristiche chimico fisiche delle eventuali acque di falda non subiranno modificazioni in quanto durante le attività di cantiere non verranno infatti impiegate sostanze potenzialmente inquinanti; il calcestruzzo giungerà in cantiere già confezionato e per sua natura (gli aggregati sono costituiti da sabbie e ghiaie inerti ed il legante idraulico comunemente utilizzato, il cemento, è costituito principalmente da alluminato di calcio, che, a contatto con l'acqua, solidifica senza rilasciare sostanze potenzialmente dannose) non è potenzialmente inquinante per le acque di falda, anche in virtù dei volumi non significativi che verranno utilizzati. In più anche il rischio legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate in fase di cantiere risulterà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza.

L'intervento, pertanto, nel suo complesso, si ritiene dunque ininfluente sull'attuale equilibrio idrogeologico.

Fase di esercizio

Le opere in progetto, durante il loro esercizio, ad eccezione dei servizi sanitari all'interno dell'edificio comandi, non necessitano di utilizzi di acqua. Inoltre i sostegni dell'elettrodotta sono totalmente trapassabili dall'acqua e, quindi, anche nel caso in cui fossero interessati da eventi di piena, la loro presenza non determinerebbe un aggravio delle attuali condizioni di pericolosità/rischio idraulico presenti nell'area interessata.

Durante la fase di esercizio delle opere in progetto non sono previsti impatti sulla componente ambiente idrico sotterraneo in quanto le tipologie di opere di fondazioni previste per la messa in opera dei sostegni non comportano alcuna variazione dell'eventuale scorrimento e del percorso della falda che, comunque, a meno di rinvenimenti localizzati, non viene interessata dalle opere di fondazione.

Infine, per quanto riguarda le **acque meteoriche**, di strade e piazzali asfaltati, il corretto smaltimento sarà assicurato da una rete di raccolta superficiale, costituita da pozzetti in cls prefabbricati muniti di caditoie o coperture in ghisa. Le tubazioni dovranno essere preferibilmente in PVC serie pesante adeguatamente rinfiacate in cls. Se necessario, per particolari esigenze di carattere progettuale, è consentito l'uso di tubazioni in cls. Le reti di scarico delle acque piovane dovranno essere progettate in maniera da poter convogliare con regolarità e sicurezza, senza entrare in pressione, le portate in esse defluenti nelle peggiori condizioni in relazione alle caratteristiche pluviometriche del sito. Nell'ipotesi in cui si

verificassero delle difficoltà nello smaltimento delle acque meteoriche, dovute all'assenza o all'eccessiva lontananza di un idoneo ricettore, che comportino eccessive ripercussioni sui costi di realizzazione, o nel caso in cui il percorso della condotta di scarico dovesse attraversare altre proprietà, potranno essere previste, previo accertamenti sulla fattibilità (rilascio di autorizzazioni), pozzi disperdenti o pavimentazioni autodrenanti. Tali scelte progettuali dovranno essere preventivamente concordate con Terna.

Inoltre lo **smaltimento degli scarichi** provenienti dai servizi igienici sarà effettuato in modo che la stessa risulti conforme alle disposizioni e prescrizioni locali: Per la fognatura proveniente dai servizi igienici dell'edificio quadri, dovrà essere previsto un adeguato sistema di raccolta o smaltimento, in ottemperanza a quanto previsto dalle leggi e regolamenti locali tenendo presente che l'impianto non è presidiato ma i suoi locali sono occupati solo occasionalmente in occasione dei controlli di sorveglianza e delle manutenzioni degli apparati ivi installati.

Nel complesso le attività previste non comportano modifiche significative all'attuale assetto idrologico, pertanto l'impatto può definirsi **lieve e di lunga durata.**

Fase di Dismissione

In fase di dismissione gli impatti sulla componente sono essenzialmente riconducibili alla potenziale interferenza con la eventuale falda idrica sotterranea che può essere intercettata durante gli scavi per la demolizione delle fondazioni dei sostegni. Come specificato per le attività di cantiere nell'area di studio non è presente alcun corpo idrico sotterraneo significativo nei primi metri di profondità e, pertanto, l'interferenza è praticamente nulla.

3.3. Impatti potenziali per suolo e sottosuolo

Fase di Cantiere

Il principale impatto in fase di cantiere è determinato dalla sottrazione di suolo agricolo per la realizzazione dell'impianto, nello specifico delle fondazioni delle strutture portanti e dall'area destinata all'edificio di produzione di Idrogeno Verde. Tale impatto, di livello basso in ragione della vocazione agricola dell'area di intervento, è di natura non reversibile. Occorre comunque evidenziare che tale impatto non determina una impermeabilizzazione del terreno ma permette un ripristino alle condizioni di uso ante operam e quindi è da ritenersi mitigabile. Al termine dei lavori di installazione dei raccordi sarà possibile quindi ripristinare le aree interferite agli usi ante operam.

Fase di Esercizio

In fase di esercizio, gli impatti sulla componente si limitano all'occupazione dell'area direttamente interessata dalle opere di nuova realizzazione. Come già detto le aree interessate dai sostegni sono aree a prevalente destinazione agricola e, pertanto, considerando l'estensione di tale destinazione d'uso, la sottrazione di suolo agricolo è ritenuta non significativa. Mentre per quanto concerne l'edificio per la produzione idrogeno, in virtù degli studi condotti in sede di progettazione definitiva è possibile asserire che l'intervento nel suo complesso non genera rischi di natura geologica e geomorfologica.

Fase di Dismissione

Gli eventuali interventi di dismissione comporteranno una serie di attività del tutto simili a quelle operate in fase di realizzazione. Anche in questa fase, pertanto, il rischio legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate in fase di cantiere risulterà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza.

3.4. Impatti potenziali per vegetazione, flora e fauna

Non vi saranno impatti significativi su tale componente dal momento che, come si è visto, l'area risulta priva di vegetazione di rilievo.

Inoltre:

- ✚ I siti interessati dalle opere risultano serviti e raggiungibili dalle attuali infrastrutture viarie, nonché da viabilità interpodereale quindi non vi sarà modifica delle caratteristiche del suolo.
- ✚ La dispersione eolica di polveri e gas emesse dagli automezzi provocheranno un impatto temporaneo, limitato esclusivamente alla fase di cantiere, di entità trascurabile, specie se confrontato agli analoghi impatti derivanti dal corrente utilizzo di mezzi agricoli quali trattori, mietitrebbiatrici, automezzi per il carico di raccolti e materiali ecc.
- ✚ L'intervento non determina introduzione di specie estranee alla flora locale.

Si può concludere che **l'impatto sulla componente della vegetazione è lieve e di breve durata.**

Per quanto attiene il disturbo arrecato alla fauna presente, sia le attività di realizzazione dell'impianto, che quelle relative alle opere di connessione possono determinare disturbi legati a emissioni acustiche delle fasi di lavorazione,



passaggio di mezzi e una presenza antropica più significativa rispetto alle condizioni ante operam. Osservazioni effettuate su cantieri paragonabili a quello in esame inducono a ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza dei cantieri allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti i siti, soprattutto gli uccelli che risultano particolarmente sensibili a sollecitazioni di questo tipo; in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat. Anche relativamente alla fauna presente in sito, si ritiene che non ci siano elementi di preoccupazione derivanti dalla realizzazione delle opere.

Tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni al massimo deviando, nei loro spostamenti, quel tanto che basta per evitare l'ostacolo. Il disequilibrio causato alle popolazioni di fauna nella fase di realizzazione, sarà temporaneo e molto limitato nel tempo, considerato anche la ridotta presenza di fauna terrestre, come si è detto. Lo smantellamento del sito, risulterà impattante in ugual misura rispetto alla fase di realizzazione sulla componente fauna: in breve tempo sarà recuperato l'assetto originario, restituendo all'agricoltura le esigue porzioni di suolo occupate dalle aree di ingombro dei tralicci.

Si conclude che tutti **gli impatti sulla componente ecosistemi naturali sono lievi e di breve durata.**

3.5. Impatti potenziali sul paesaggio e sul patrimonio culturale

Particolare importanza è stata data a questo tipo di impatti, soprattutto in considerazione di effetti cumulativi. Nell'area vasta vi sono alcuni siti storico-culturali e testimonianze della stratificazione insediativa, nonché alcune segnalazioni architettoniche, tutelate da relativo buffer di salvaguardia.

La presenza visiva delle opere in progetto avrebbe come conseguenza un cambiamento dei caratteri percettivi. Infatti la visibilità, con le sue conseguenze sui caratteri di storicità e antichità, naturalità, fruibilità dei luoghi risulta essere uno tra gli effetti più rilevanti. Va sottolineato che i siti tutelati risultano ad una distanza tale che, di fatto, la visibilità delle opere in progetto sarà alquanto limitata se non praticamente impercettibile.

Fase di cantiere

Le attività di costruzione produrranno un **lieve impatto sulla componente paesaggio**, in quanto rappresentano una fase transitoria prima della vera e propria modifica paesaggistica che invece avverrà nella fase successiva, di esercizio.

Sicuramente l'alterazione della visuale paesaggistica in questa fase risulterà essere **temporanea**, con una fase di passaggio graduale ad una panoramica in cui

predominante sarà la presenza dell'impianto. Le attività di costruzione quindi, produrranno un **impatto lieve sulla componente paesaggio**, in quanto rappresentano una fase transitoria prima della vera e propria modifica paesaggistica che invece avverrà nella fase successiva, di esercizio.

Fase di esercizio

In fase di esercizio la presenza dell'impianto potrebbe risultare intrusivo nel paesaggio, relativamente alla componente visuale.

Il concetto di *impatto visivo* si presta a diverse interpretazioni quando diventa oggetto di una valutazione ambientale, in quanto tende ad essere influenzato dalla soggettività del valutatore e dalla personale percezione dell'inserimento di un elemento antropico in un contesto naturale ed agricolo esistente.

La valutazione, quindi, non andrebbe limitata solo al concetto della visibilità di una nuova opera, in quanto sembrerebbe alquanto scontata la risposta, ma estesa ad una più ampia stima del grado di "trasformazione" e "sopportazione" del paesaggio derivante dalla introduzione dell'impianto, completo di tutte le misure di mitigazione ed inserimento ambientale previste. Quindi la valutazione va calata in un concetto di paesaggio dinamico, in trasformazione ed in evoluzione per effetto di una continua ant

In estrema sintesi, **i concetti di visibilità e di impatto visivo non sono tra loro sovrapponibili: ciò che è visibile non è necessariamente foriero di impatto visivo ovvero di impossibilità dell'occhio umano di "sopportarne" l'inserimento in un contesto paesaggistico nel quale, peraltro, le esigenze di salvaguardia ambientale debbono trovare il punto di giusto equilibrio con l'attività antropica insuscettibile di essere preclusa in quanto generatrice di trasformazione.**

L'intrusione visiva dell'opera esercita il suo impatto non solo da un punto di vista meramente "estetico" ma su un complesso di valori oggi associati al paesaggio, che sono il risultato dell'interrelazione fra fattori naturali e fattori antropici nel tempo. Tali valori si esprimono nell'integrazione di qualità legate alla morfologia del territorio, alle caratteristiche potenziali della vegetazione naturale e alla struttura assunta dal mosaico paesaggistico nel tempo.

Un concetto in grado di esprimere tali valori è sintetizzabile nel "*significato storico-ambientale*" pertanto, come strumento conoscitivo fondamentale nell'analisi paesistica, è stata effettuata una indagine "storico-ambientale".

Tenendo conto delle caratteristiche paesaggistiche del sito, è stata definita l'area di progetto.

Le forme tipiche degli ambienti in cui si inserisce il progetto, rimarranno sostanzialmente le stesse.

La metodologia applicata nella valutazione degli impatti determinati dalla presenza delle opere sulla componente paesaggio, consente di affermare che **l'impatto visivo prodotto dall'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione è da considerarsi basso o nullo dai punti bersaglio coincidenti con le segnalazioni architettoniche a carattere culturale- insediativo presenti nell'area di intervento.**

Quale ulteriore strumento di indagine sono state realizzate delle viste post operam in prossimità della viabilità più prossima all'impianto: le immagini prodotte hanno mostrato che in virtù dell'orografia del territorio, della vegetazione presente e degli elementi antropici esistenti che si frappongono tra l'osservatore e l'area oggetto di studio l'impianto in progetto da tali punti non risulta visibile.

Inoltre, bisogna segnalare la **presenza di importanti poli industriali limitrofi che già hanno alterato da tempo del paesaggio agrario in maniera irreversibile.**

Per quanto concerne la viabilità locale di accesso ai lotti, al fine di migliorare l'inserimento paesaggistico nel contesto ambientale, si prevede di realizzare una siepe mista con essenze autoctone da posizionare all'interno della recinzione lungo il perimetro prospiciente il Regio Tratturello Tarantino, in previsione anche di una possibile futura attività di valorizzazione del percorso tratturale.

Fase di dismissione

In merito alla fase di dismissione le attività sono riconducibili a quelle svolte durante la fase di cantiere, dunque non rilevanti dal punto di vista paesaggistico; si aggiunge che una volta completata la dismissione i luoghi saranno restituiti agli usi originari, con un impatto positivo sulla componente.



3.6. Impatti potenziali sull'ambiente antropico**Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti**

L'intensità del campo elettrico in un punto dello spazio circostante un singolo conduttore è correlata alla tensione ed inversamente proporzionale al quadrato della distanza del punto dal conduttore.

L'intensità del campo induzione magnetica è invece proporzionale alla corrente che circola nel conduttore ed inversamente proporzionale alla distanza.

Nel caso di terne elettriche, il campo elettrico e di induzione magnetica sono ricavati dalla somma vettoriale dei campi di ogni singolo conduttore. Nel caso di macchine elettriche i campi generati variano in funzione della tipologia di macchina (alternatore, trasformatore ecc.) ed anche del singolo modello di macchina. In generale si può affermare che il campo generato dalle macchine elettriche decade nello spazio più velocemente che con il quadrato della distanza.

Le radiazioni elettromagnetiche sono suddivise in due principali gruppi:

- Radiazioni ionizzanti (IR), che comprendono raggi X, raggi gamma ed una parte dei raggi ultravioletti;
- Radiazioni non ionizzanti (NIR), che hanno un'energia associata non sufficientemente elevata da indurre nella materia il fenomeno della ionizzazione, ovvero non possono dare luogo alla creazione di atomi o molecole elettricamente cariche (ioni).

Il paragrafo seguente tratterà solamente le **radiazioni non ionizzanti** in quanto sono le uniche emesse da un elettrodotto.

La protezione dalle radiazioni è garantita in Italia dalla "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" n. 36 del 22 Febbraio 2001, che definisce:

- esposizione: la condizione di una persona soggetta a campi elettrici, magnetici, elettromagnetici o a correnti di contatto di origine artificiale;
- limite di esposizione: il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori [...omissis...];

- valore di attenzione: il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate [...omissis...];
- obiettivi di qualità: i valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, definiti dallo stato [...omissis...] ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi medesimi.

Il Decreto attuativo della Legge quadro è rappresentato dal DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".

Come indicato dalla Legge Quadro del 22 febbraio 2001 il limite di esposizione non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione, mentre il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità si intendono riferiti alla mediana giornaliera dei valori in condizioni di normale esercizio.

Il DPCM 8 luglio 2003, all'art. 6, in attuazione della Legge 36/01 (art. 4 c. 1 lettera h), introduce la metodologia di calcolo delle fasce di rispetto, definita nell'allegato al Decreto 29 maggio 2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti". Detta fascia comprende tutti i punti nei quali, in normali condizioni di esercizio, il valore di induzione magnetica può essere maggiore o uguale all'obiettivo di qualità. La corrente transitante nell'elettrodotto va calcolata come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore, nelle normali condizioni di esercizio.

La metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti prevede una procedura semplificata di valutazione con l'introduzione della Distanza di Prima Approssimazione (DPA) volta ad individuare la distanza in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea, che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti da essa più di DPA si trovi all'esterno della fascia di rispetto (definita come lo spazio caratterizzato da un'induzione magnetica maggiore o uguale all'obiettivo di qualità). Il valore della DPA va arrotondato al metro superiore.

Campi elettromagnetici

Il panorama normativo italiano in fatto di protezione contro l'esposizione dei campi elettromagnetici si riferisce alla legge 22/2/01 n°36 che è la legge quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici completata a regime con l'emanazione del D.P.C.M. 8.7.2003.

Nel DPCM 8 Luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti", vengono fissati i limiti di esposizione e i valori di attenzione, per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) connessi al funzionamento e all'esercizio degli elettrodotti.

Il campo magnetico è calcolato in funzione della corrente circolante nei cavidotti in esame e della disposizione geometrica dei conduttori.

Per quanto riguarda il valore del campo elettrico, trattandosi di linee interrate, esso è da ritenersi insignificante grazie anche all'effetto schermante del rivestimento del cavo e del terreno. Il campo magnetico è calcolato in funzione della corrente circolante nei cavidotti in esame e della disposizione geometrica dei conduttori.

Le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono le radiazioni non ionizzanti costituite dai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio degli elettrodotti e dalla corrente che li percorre. I valori di riferimento, per l'esposizione ai campi elettrici e magnetici, sono stabiliti dalla Legge n. 36 del 22/02/2001 e dal successivo DPCM 8 Luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete di 50 Hz degli elettrodotti".

In generale, per quanto riguarda il campo elettrico in media tensione esso è notevolmente inferiore a 5kV/m (valore imposto dalla normativa) e per il livello 150 kV esso diventa inferiore a 5 kV/m già a pochi metri dalle parti in tensione.

Mentre per quel che riguarda il campo di induzione magnetica il calcolo nelle varie porzioni di impianto ha dimostrato come non ci siano fattori di rischio per la salute umana a causa delle azioni di progetto, poiché è esclusa la presenza di recettori sensibili entro le fasce per le quali i valori di induzione magnetica attesa non sono inferiori agli obiettivi di qualità fissati per legge; mentre il campo elettrico generato è nullo a causa dello schermo dei cavi o assolutamente trascurabile negli altri casi per distanze superiori a qualche cm dalle parti in tensione.

Infatti per quanto riguarda il campo magnetico, relativamente ai cavidotti MT esterni, si può considerare che l'ampiezza della semi-fascia di rispetto sia pari a 3m, rispetto dell'asse del cavidotto, come anche per il cavidotto AT: sulla base della scelta del tracciato, si esclude la presenza di luoghi adibiti alla permanenza di persone per durate non inferiori alle 4 ore al giorno.



Per ciò che riguarda la stazione di trasformazione i valori di campo magnetico al di fuori della recinzione sono sicuramente inferiori ai valori limite di legge. Comunque considerando che nella cabina di trasformazione non è prevista la presenza di persone per più di quattro ore al giorno e che l'intera area sarà racchiusa all'interno di una recinzione non metallica che impedisce l'ingresso di personale non autorizzato, si può escludere pericolo per la salute umana.

L'impatto elettromagnetico può pertanto essere considerato non significativo.

Rumore e vibrazioni

La finalità del presente paragrafo è quella di caratterizzare lo stato attuale della componente rumore relativamente al territorio interessato dal progetto. Date le caratteristiche dell'area non si è ritenuta necessaria una caratterizzazione dello stato attuale della componente mediante misure fonometriche, in quanto il clima acustico attuale non verrà alterato rispetto al suo stato attuale, se non in maniera temporanea e reversibile durante la fase di cantiere.

La normativa in materia di inquinamento acustico è costituita dalla Legge del 26 Ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", corredata dai relativi decreti attuativi e dalla L.R. Puglia del 12 febbraio 2002 n. 3 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico (B.U.R.P. n.25 del 20 febbraio 2002)".

Durante la fase di realizzazione del progetto i potenziali impatti sulla componente rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore generate dalle macchine operatrici utilizzate per la sistemazione delle aree (livellamento e compattazione del terreno), per gli scavi delle fondazioni dei sostegni, per la realizzazione della stazione elettrica e dai mezzi di trasporto coinvolti.

Dal punto di vista legislativo, il D.Lgs. n.262 del 04/09/2002, recante "Attuazione della Direttiva 2000/14/CE (la Direttiva 2000/14/CE è stata modificata dal provvedimento europeo 2005/88/CE, rettificato a giugno 2006. Per adeguare il D.Lgs. 262/2002 a tali modifiche è stato emanato il DM 24 luglio 2006, reso efficace con comunicazione del 9 ottobre 2006, che ha modificato la Tabella dell'Allegato I - Parte B del D.Lgs. 262/2002) concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto", impone limiti di emissione, espressi in termini di potenza sonora per le macchine operatrici, riportati in Allegato I - Parte B. Le macchine interessate sono quasi tutte quelle da cantiere.

Durante la fase di esercizio nella stazione elettrica saranno presenti esclusivamente apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra.

Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995).

In fase di progetto esecutivo dell'opera si procederà ad una definizione più esatta della distanza di prima approssimazione e delle fasce di rispetto che rispecchi la situazione post-realizzazione, in conformità col par. 5.1.3 dell'allegato al suddetto Decreto, con conseguente riduzione delle aree interessate.

Traffico indotto

Il traffico indotto dalla presenza delle opere in progetto è praticamente inesistente, legato solo agli interventi di realizzazione e interventi di manutenzione straordinaria.

Esso è riconducibile all'approvvigionamento di materiali e di apparecchiature per la realizzazione e all'eventuale smaltimento di residui di cantiere (terreni provenienti dagli scavi, scarti di lavorazione, etc). Trattasi sostanzialmente di materiale per le opere civili di scavo e di realizzazione delle fondazioni e delle componentistiche.

In fase di costruzione dell'opera, la maggior parte dei macchinari e delle attrezzature, una volta trasportati i materiali necessari alla realizzazione dell'intervento, stazioneranno all'interno dell' area di cantiere. Ad ogni modo, se confrontato con il normale flusso di traffico sulla SS 7 e sulle provinciali di innesto, può essere considerato trascurabile. I mezzi infatti giungeranno al cantiere dopo aver percorso prevalentemente la SS7, statale di tipo extraurbano a doppia corsia, una per senso di marcia, di larghezza pari a circa 15 m, avvezza ad un'intensità di traffico di media entità.

Si ritiene quindi che l'incidenza sul volume di traffico sia trascurabile e limitata temporalmente alle sole fasi di costruzione. Alla luce di quanto esposto, quindi, l'impatto sull'ambiente antropico può considerarsi **lieve e di breve durata**.

4. LE MISURE DI MITIGAZIONE

4.1. Misure di mitigazione per l'ambiente fisico

Di grande importanza risulta la fase di mitigazione degli impatti provocati sulla componente aria, anche se temporaneamente, durante i lavori, vista l'interdipendenza di tale componente con tutte le altre, compresa la vegetazione, il suolo, ecc.

Per tale motivo, al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, si adotteranno i seguenti accorgimenti:

- bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
- stabilizzazione delle piste di cantiere;
- bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri;
- bagnatura dei materiali risultanti dalle operazioni di scavo;
- riduzione dei tempi in cui il materiale stoccato rimane esposto al vento.

Per quanto riguarda la dispersione di polveri nei tratti di viabilità urbana ed extraurbana utilizzati dai mezzi pesanti impiegati nel trasporto dei materiali, si segnalano le seguenti azioni:

- adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti;
- copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali.

Inoltre, al fine di contenere il disturbo arrecato durante le fasi di cantiere, verranno minimizzati i tempi di realizzazione mediante la costruzione in contemporanea del maggior numero di sostegni, ottimizzando i viaggi dei mezzi.

Tutti gli accorgimenti suddetti, verranno attuati anche per la fase di dismissione.

4.2. Misure di mitigazione per l'ambiente idrico

Come già evidenziato le attività di cantiere non rappresentano aspetti critici a carico della componente acqua sia in termini di consumo, sia in termini di



alterazione della qualità a causa di scarichi diretti in falda. Al fine di salvaguardare il territorio interessato verrà prescritto alle imprese costruttrici di adottare misure adeguate per lo stoccaggio di sostanze inquinanti (es. gasolio per i mezzi d'opera) al fine di evitare qualsiasi rischio di sversamento nei corpi idrici superficiali e sotterranei.

Pertanto tutti i materiali liquidi o solidi, scarti delle lavorazioni o pulizia di automezzi, verranno stoccati in appositi luoghi resi impermeabili o posti in contenitori per il successivo trasporto presso i centri di recupero/smaltimento.

In fase di cantiere, se ritenuto opportuno, verrà predisposto un sistema di regimazione e captazione delle acque meteoriche per evitare il dilavamento delle aree di lavoro da parte di acque superficiali provenienti da monte.

Quindi verrà evitato lo scarico sul suolo di acque contenenti oli e/o grassi rilasciati dai mezzi oppure contaminate dai cementi durante le operazioni di getto delle fondazioni.

4.3. Mitigazioni per la componente suolo e sottosuolo

Le opere di mitigazione relative agli impatti provocati sulla componente suolo e sottosuolo, coincidono per la maggior parte con le scelte progettuali effettuate.

Già in fase di realizzazione si prevede l'adozione di alcune prassi operative utili alla limitazione delle perturbazioni prodotte dall'intervento:

- lo scotico del piano di campagna e gli strati fertili del terreno saranno rimossi in condizioni di moderata umidità, così da non compromettere la struttura fisica del suolo;
- gli strati fertili di terreno che saranno rimossi non saranno mescolati con rifiuti di qualsiasi natura o altro materiale che possono risultare dannosi per la crescita del cotico erbaceo;
- il terreno fertile sarà accatastato in luoghi idonei, non soggetti a traffico di cantiere e riutilizzato non appena possibile compatibilmente con le fasi di lavoro.

In ragione di quanto esposto, si ritiene che l'intervento di mitigazione a carico della risorsa suolo debba essere costituito dalla sua corretta gestione nella fase di cantiere. Infatti, al fine di poter predisporre gli interventi di ripristino ambientale che dovranno seguire alla realizzazione delle opere, è necessario che in fase di cantiere, nei punti in cui si verifica una interferenza con aree agricole sia effettuato l'accantonamento dello scotico, in modalità tali da preservarne la fertilità, in

maniera tale che esso possa essere riutilizzato nei successivi interventi di ripristino agli usi originari.

4.4. Misure di mitigazione per la vegetazione, flora e fauna

Come interventi di mitigazione, da realizzarsi allo scopo di favorire l'inserimento ambientale delle opere negli ecosistemi naturali, verranno messi in atto i seguenti accorgimenti:

- ✚ verrà ripristinata il più possibile la vegetazione eliminata durante la fase di cantiere per esigenze lavorative;
- ✚ verranno restituite le aree, quali piste, stoccaggio materiali etc., impiegate nella fase di cantiere e non più utili nella fase di esercizio;
- ✚ verrà impiegato ogni accorgimento utile a contenere la dispersione di polveri in fase di cantiere, come descritto nella componente atmosfera;
- ✚ verrà limitata al minimo la attività di cantiere nel periodo riproduttivo delle specie animali;
- ✚ La gestione dei movimenti terra dovrà essere fatta nello stretto ambito di intervento della posa dei tralicci. Dovranno essere inoltre evitati sbancamenti e spianamenti laddove non siano strettamente necessari. Il terreno di riporto dovrà essere stoccato in prossimità dell'area di intervento, al fine di un suo utilizzo qualora si rendano necessari interventi di copertura del terreno al termine della fase di cantiere. In questo modo si eviterà l'introduzione accidentale di specie infestanti o non coerenti con il contesto ambientale, che potrebbero essere presenti in terreni alloctoni.
- ✚ Al fine di contrastare l'ingresso di piante invasive, se durante le attività di cantiere all'interno di comunità vegetali erbacee (praterie e incolti) si produrranno delle aree denudate, cioè prive di copertura erbacea, queste dovranno essere prontamente inerbite con un miscuglio di semi per i rinverdimenti che deve essere composto unicamente da specie autoctone. Occorre in ogni caso evitare la fertilizzazione sia chimica che organica. In alternativa, se le condizioni del cotico in situ sono sufficienti per l'asportazione in zolle e le condizioni meteo-climatiche si prestano favorevoli, si può accantonare

e debitamente conservare il cotico erboso stesso e al termine degli interventi di cantierizzazione effettuare il trapianto di nuovo in loco.

- ✚ Gli interventi di ripristino nell'area interessata dai lavori dovranno avvenire immediatamente dopo la fine della fase di cantiere, al fine di impedire l'insediamento di specie erbacee ruderali o esotiche che potrebbero causare l'alterazione della composizione floristica dell'area.
- ✚ Alla fine dei lavori le superfici occupate temporaneamente dai cantieri dovranno essere ripulite da qualsiasi rifiuto, dalla presenza di inerti e da altri materiali estranei.

4.5. Misure di mitigazione per il paesaggio e il patrimonio culturale

Le misure di mitigazione sono definibili come "misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione"¹. Queste dovrebbero essere scelte sulla base della gerarchia di opzioni preferenziali presentata nella tabella sottostante.

Principi di mitigazione	Preferenza
Evitare impatti alla fonte	Massima 
Ridurre impatti alla fonte	
Minimizzare impatti sul sito	
Minimizzare impatti presso chi li subisce	
	Minima

Nel caso del progetto in esame, oltre agli interventi di mitigazione durante la fase di cantiere già descritti, mirati ad una azione di riduzione/minimizzazione dei rumori, polveri ed altri elementi di disturbo, sono state previste specifiche misure di mitigazione sia in fase di cantiere che di esercizio, auspicando una maggiore considerazione da parte degli enti competenti nell'ambito della valutazione degli impatti generati dal progetto, considerandone la opportuna riduzione.

¹ "La gestione dei siti della rete Natura 2000: Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE", <http://europa.eu.int/comm/environment/nature/home.htm>



Fase di cantiere

Al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, nella fase di cantiere si opererà in maniera tale da:

- ✚ adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare, evitare il rilascio di sostanze liquide e/o oli e grassi sul suolo;
- ✚ minimizzare i tempi di stazionamento "a motore acceso" dei mezzi, durante le attività di carico e scarico dei materiali (inerti, ecc), attraverso una efficiente gestione logistica dei conferimenti, sia in entrata che in uscita;
- ✚ utilizzare cave/discariche presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare;
- ✚ bagnare le piste per mezzo degli idranti alimentati da cisterne su mezzi per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria nella fase di cantiere;
- ✚ utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- ✚ ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera;
- ✚ ripristinare tempestivamente il manto vegetale a lavori ultimati, mantenendone costante la manutenzione;
- ✚ ridurre al minimo l'utilizzo di piste di cantiere, ripristinandole all'uso ante operam al termine dei lavori;
- ✚ non modificare l'assetto superficiale del terreno per il deflusso idrico.

Fase di esercizio

Una volta determinato l'indice di impatto sul paesaggio, si possono considerare gli **interventi di miglioramento della situazione visiva** dei punti bersaglio più importanti.

Le soluzioni considerate sono, come è prassi in interventi di tali caratteristiche, di due tipi: una di *schermatura* e una di *mitigazione*.

La *schermatura* è un intervento di modifica o di realizzazione di un oggetto, artificiale o naturale, che consente di nascondere per intero la causa dello squilibrio visivo. Le caratteristiche fondamentali dello schermo, sono l'opacità e la capacità di nascondere per intero la causa dello squilibrio. In tal senso, un filare di alberi formato da una specie arborea con chiome molto rade, non costituisce di fatto uno schermo. Allo stesso modo, l'integrazione di una macchia arborea con alberatura la cui quota media in età adulta non è sufficiente a coprire l'oggetto che disturba, non può essere considerata a priori un intervento di schermatura.

Per *mitigazione* si intendono gli interventi che portano ad un miglioramento delle condizioni visive, senza però escludere completamente dalla vista la causa del disturbo. Si tratta in sostanza di attenuare l'impatto e di rendere meno riconoscibili i tratti di ciò che provoca lo squilibrio. Un intervento tipico di mitigazione è quello di adeguamento cromatico che tenta di avvicinare i colori dell'oggetto disturbante con quelli presenti nel contesto, cercando in questo modo di limitare il più possibile l'impatto.

In pratica la mitigazione agisce direttamente sulla causa dello squilibrio, mentre la schermatura agisce sul contesto circostante: entrambi però possono rientrare validamente in un medesimo discorso progettuale.

Nel caso in esame sono state applicate le seguenti mitigazioni:

- ✚ riduzione in fase di progettazione dell'area di ingombro delle opere allo stretto necessario;
- ✚ ubicazione dell'impianto lontano da emergenze architettoniche o naturalistiche;
- ✚ vicinanza della SSE alla SE Terna esistente al fine di ridurre al minimo il nuovo cavidotto di connessione AT;
- ✚ realizzazione di siepi lineari miste di piante autoctone tipo prugnolo, ligustro e berretta del prete, lungo il perimetro interno della recinzione, al fine di ridurre la visibilità dell'impianto.

4.6. Misure di mitigazione per l'ambiente antropico

Al fine di minimizzare l'impatto acustico durante la fase di realizzazione verranno adottati molteplici accorgimenti tra i quali i più significativi sono:

- utilizzare solo macchine provviste di silenziatori a norma di legge per contenere il rumore;
- minimizzare i tempi di stazionamento "a motore acceso", durante le attività di carico e scarico dei materiali (inerti, ecc), attraverso una efficiente gestione logistica dei conferimenti, sia in entrata che in uscita;
- le attività più rumorose saranno gestite in modo da essere concentrate per un periodo limitato di tempo;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione ed insonorizzati;
- eliminazione degli attriti tramite operazioni di lubrificazione;
- sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
- controllo e serraggio delle giunzioni;
- localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici o dalle aree più densamente abitate.

5. GLI IMPATTI CUMULATIVI

Allo scopo di monitorare gli impianti da considerare in una valutazione cumulativa, sono state effettuate indagini in sito. Inoltre per registrare la eventuale presenza di impianti esistenti e/o in costruzione, sono state ricercate sul BURP eventuali determinazioni di Autorizzazione Unica rilasciate per nuovi impianti e sono state ricercate le istanze presentate di cui si è data evidenza attraverso le forme di pubblicità e infine sono state verificate le banche dati regionali e provinciali, anche in seguito all'Anagrafe degli impianti FER, costituita proprio in seguito alla DGR 2122/2012.

Infatti, come si può notare dalla preliminare consultazione della banca dati sugli impianti FER predisposta dalla Regione Puglia, nell'area vasta **risultano già presenti impianti similari.**

Risulta quindi importate capire le effettive conseguenze derivanti dall'eventuale compresenza dell'impianto in oggetto con gli impianti già presenti.

La seguente immagine riporta gli impianti fotovoltaici presenti nell'area vasta.





Figura 5-1: impianti fotovoltaici presenti nella zona di impianto

Dalla cartografia degli impianti FER predisposta dalla Regione Puglia non risultano censiti impianti eolici realizzati e cantierizzati nell'area vasta, né impianti eolici con iter di valutazione in corso.

Ad ogni modo, dal momento che gli impatti cumulativi producono effetti che accelerano il processo di saturazione della cosiddetta ricettività ambientale di un territorio, verranno indagati analiticamente secondo i criteri di valutazione indicati dalla DGR n. 2122 del 23 Ottobre 2012.

Il Dominio dell'impatto cumulativo, costituito dal novero degli impianti che determinano impatti cumulativi unitamente a quello di progetto, è stato quindi individuato secondo quanto prescritto dalla D.D. 162/2014 Regione Puglia, che stabilisce tra l'altro, in base alle tipologie di impatto da indagare, le dimensioni delle aree in cui individuare tale Dominio.

5.1. Impatto visivo cumulativo

La valutazione degli impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche presuppone l'individuazione di una **zona di visibilità teorica** definita come **l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate.**

Per gli impianti fotovoltaici viene assunta preliminarmente un'area definita da un raggio di **3 Km dall'impianto proposto.**

L'individuazione di tale area, si renderà utile non solo nelle valutazioni degli effetti potenzialmente cumulativi dal punto di vista delle alterazioni visuali, ma anche per gli impatti cumulati sulle altre componenti ambientali.

L'area individuata mediante sviluppo delle circonferenze di raggio pari a 3000 mt dall'area di impianto, risulta determinata nella figura seguente e meglio dettagliata nelle tavole a corredo della presente relazione.

Come si evince dall'immagine, la zona di visibilità teorica non comprende alcun centro abitato, mentre sono presenti alcuni tratti di strade provinciali e statali, oltre alla viabilità locale di accesso ai lotti agricoli.

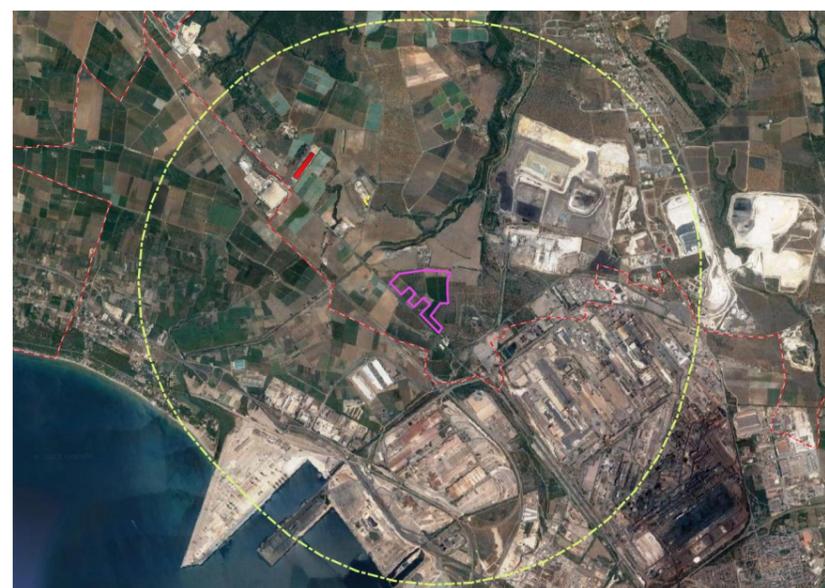


Figura 5-2: Impianti realizzati e autorizzati nella ZVT

All'interno della zona di visibilità teorica determinata, sono esigui gli impianti fotovoltaici già realizzati, mentre non si riscontrano impianti autorizzati ma non realizzati.

Gli impianti fotovoltaici esistenti sono di piccole dimensioni, in giallo sono indicati gli impianti fotovoltaici realizzati al suolo, mentre in rosso sono indicati gli impianti fotovoltaici installati sulle coperture di edifici. L'impianto al suolo più prossimo è ubicato ad una distanza di circa 870 m. Non sono presenti parchi eolici nell'area di indagine.

I punti di osservazione, sono dunque stati individuati lungo i principali itinerari visuali, rappresentati dalla viabilità principale e dalle segnalazioni culturali più prossime.

Da essi sono state effettuate le simulazioni fotorealistiche sopra illustrate in modo da comprendere l'impatto percettivo del cumulo di impianti fotovoltaici a terra.

Risulta prevedibile che il cosiddetto "effetto distesa" verrà scongiurato grazie all'interposizione delle colture esistenti (oliveti e agrumeti) che costituiranno una funzione schermante.

Gli impianti fotovoltaici, infatti, per la loro conformazione, si dissolvono nel paesaggio agrario, non risultando visibili dai percorsi considerati. Quanto detto risulta ancor più valido in presenza di un territorio pianeggiante o comunque caratterizzato dalla presenza di una orografia tale da non permettere di "andare oltre" con lo sguardo.

5.2. Impatto su patrimonio culturale e identitario

L'analisi sul patrimonio culturale e identitario, e del sistema antropico in generale, è utile per dare una più ampia definizione di ambiente, inteso sia in termini di beni materiali (beni culturali, ambienti urbani, usi del suolo, ecc...), che come attività e condizioni di vita dell'uomo (salute, sicurezza, struttura della società, cultura, abitudini di vita).

Secondo quanto stabilito anche dalle Linee Guida per le Energie Rinnovabili redatte in allegato al Piano Paesaggistico Territoriale, elaborato 4.4.1, la valutazione paesaggistica dell'impianto dovrà considerare le interazioni dello stesso con l'insieme degli impianti fotovoltaici sotto il profilo della vivibilità, della fruibilità e della sostenibilità che la trasformazione dei progetti proposti produce sul territorio in termini di prestazioni, dunque anche danno alla qualificazione e valorizzazione dello stesso.

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, spontanee o prefigurate dagli strumenti di pianificazione e di programmazione urbanistica vigenti.

A tal proposito si ritiene che **l'installazione di tale impianto all'interno di un'area compromessa dal punto di vista naturalistico dalla prossimità all'importante polo industriale di Taranto.**

Inoltre la realizzazione dell'impianto, come dimostrato dalle simulazioni sopra riportate, non sarà visibile dalle principali strade di accesso, pertanto non andrà ad incidere significativamente sulla percezione sociale del paesaggio.

5.3. Tutela della biodiversità e degli ecosistemi

Secondo quanto stabilito dalla DGR 2122/2012 l'impatto provocato sulla componente in esame dagli impianti fotovoltaici può essere essenzialmente di due tipologie:

✚ **diretto**, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per specie animali. Esiste inoltre, una potenziale mortalità diretta della fauna, che si occulta/vive nello strato superficiale del suolo, dovuta agli scavi nella fase di cantiere. Infine esiste la possibilità di impatto diretto sulla biodiversità vegetale, dovuto alla estirpazione ed eliminazione di specie vegetali, sia spontanee che coltivate;

- In merito a tale tipologia di impatto si ritiene che **non vi sia alcuna cumulabilità con i pochi impianti esistenti ormai da tempo**; valgono inoltre le considerazioni effettuate nel quadro di riferimento ambientale circa tale componente specie dal momento che non vi sarà una grande quantità di scavi nella fase di cantiere, i sostegni dei pannelli saranno infissi, e le cabine prefabbricate; inoltre l'area prescelta non risulta coltivata, non esistono specie vegetali di pregio da eliminare.

✚ **Indiretto**, dovuti all'aumentato disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui nella fase di cantiere che per gli impianti di maggiore potenza può interessare grandi superfici per lungo tempo;

- Anche relativamente a tale aspetto non si prevedono effetti cumulativi dato il contesto già parzialmente antropizzato, e valgono le considerazioni già effettuate in merito alle scelte progettuali le quali permetteranno un allontanamento temporaneo delle specie animali più comuni, comunque già avvezze alla presenza di impianti simili. Si ritiene che la presenza dei pannelli potrà costituire una alternativa di minore disturbo rispetto alla presenza periodica di braccianti e macchinari agricoli.

5.4. Impatto acustico cumulativo

Così come narrato dalla DGR 2122/2012 alla quale si fa riferimento per le analisi degli impatti cumulativi potenziali, **non esiste possibilità di cumulazione delle emissioni sonore**, dal momento che un campo fotovoltaico, nel suo normale funzionamento di regime, non ha organi meccanici in movimento né altre fonti di

emissione sonora, per cui non si ha alcun impatto acustico, come si è visto in precedenza, fatta eccezione per la fase di cantierizzazione.

Per quanto detto, ed in ragione del fatto che all'interno del raggio di 3000 m gli impianti sono tutti già realizzati, non si prevede alcuna concomitanza di eventuali fasi cantieristiche.

5.5. Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

Come si è visto nel quadro di riferimento ambientale, le alterazioni di tale componente ambientale risultano essere sicuramente quelle più significative, in quanto legate al consumo e all'impermeabilizzazione eventuale del suolo su cui realizzare l'impianto in questione nonché alla sottrazione di terreno fertile e alla perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno.

Premesso che le scelte tecnologiche e strutturali caratterizzanti l'impianto risulteranno di per sé elementi mitigativi rispetto a tale impatto, particolarmente importante risulta l'analisi dei potenziali effetti cumulativi, dividendo l'argomento in varie tematiche.

Impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici

Per stimare l'impatto cumulativo dovuto agli impianti fotovoltaici presenti, è necessario determinare **l'Area di Valutazione Ambientale** nell'intorno dell'impianto, ovvero la superficie all'interno della quale è possibile effettuare una verifica speditiva consistente nel calcolo **dell'Indice di Pressione Cumulativa**.

Una volta determinata l'AVA si può determinare l'indice di pressione cumulativa come espressione di,

$$IPC = 100 \times S_{IT} / AVA$$

Dove S_{IT} rappresenta la somma delle superfici degli impianti fotovoltaici come da DGR n. 2122 del 23 ottobre 2012, reperibili dal SIT Puglia, e anch'essi isolati all'interno dell'AVA, pari a circa 0,23 ha.

Si avrà:

$$IPC \text{ pari a } 0,17$$

È noto come il limite ritenuto rappresentativo circa gli effetti cumulativi relativamente alla sottrazione di suolo sia pari a 3. L'IPC determinato risulta notevolmente più basso.

Per quanto detto, è possibile affermare che l'impatto cumulativo sul suolo è lieve.

6. CONCLUSIONI

Come si è visto nel corso della trattazione, si ritiene poco significativa l'alterazione delle componenti ambientali, specie in virtù delle **misure di mitigazione poste in atto in fase di progettazione**, qui riassunte in maniera esemplificativa e non esaustiva:

Mitigazioni relative alla **localizzazione** dell'intervento:

✚ **Corretta scelta dell'ubicazione del nuovo impianto:** Dislocazione e allontanamento delle opere da beni culturali, centri abitati, centri storici, strade, strade panoramiche, Aree Natura 2000. Inoltre, l'ubicazione ricade nel contesto dell'area SIN di Taranto, ove insediamenti industriali presenti influenzano pesantemente il quadro socio-economico, ambientale e paesaggistico; pertanto il progetto proposto si pone quale *"intervento di pubblica utilità, indifferibile e urgente, necessario alla realizzazione dei progetti strategici per la transizione energetica del Paese"* in coerenza con gli obiettivi del PNRR.

✚ **Accessi alle aree:** L'accesso alle aree di progetto avviene attraverso l'adeguamento della viabilità esistente. Si limiterà l'apertura di nuove piste di accesso che saranno comunque localizzati al margine delle colture esistenti.

Mitigazioni relative alla scelta dello **schema progettuale e tecnologico**:

✚ **Dimensione dell'area di sedime dell'impianto:** Contenimento, per quanto possibile, dell'area di sedime dell'impianto allo stretto necessario.

✚ **Riutilizzo del materiale scavato:** Il materiale scavato derivante dalle attività di scavo per la costruzione delle fondazioni, verrà per quanto possibile riutilizzato in sito. Tale mitigazione permetterà, indirettamente, di diminuire sensibilmente il numero dei trasporti in ingresso ed uscita dai cantieri con un evidente beneficio ambientale in termini di emissioni di gas di scarico dei mezzi e polveri in atmosfera, di perturbazione del clima acustico e di incidenza sul normale traffico veicolare in corrispondenza delle arterie viabilistiche principali nelle aree limitrofe ai cantieri.

✚ **Ripristino vegetazione nelle aree di cantiere e lungo le nuove piste di accesso:** A fine attività, lungo le piste di cantiere provvisorie, nelle piazzole dei sostegni e nelle aree utilizzate per le operazioni di stendimento e tesatura dei conduttori, si procederà alla pulitura ed al



completo ripristino delle superfici e restituzione agli usi originari. Sono quindi previsti interventi di ripristino dello stato ante-operam, da un punto di vista pedologico e di copertura del suolo.

Mitigazioni in fase di cantiere ed esercizio:

- + Riduzione del rumore e delle emissioni: In caso d'attivazione di cantieri, le macchine e gli impianti in uso dovranno essere conformi alle direttive CE recepite dalla normativa nazionale; per tutte le attrezzature, comprese quelle non considerate nella normativa nazionale vigente, dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso (ad esempio: carenature, oculati posizionamenti nel cantiere, macchine gommate piuttosto che cingolate, ecc.); Impiegare apparecchi di lavoro e mezzi di cantiere a basse emissioni, di recente omologazione.
- + Ottimizzazione trasporti: Verrà ottimizzato il numero di trasporti previsti per i mezzi pesanti.
- + Abbattimento polveri dai depositi temporanei di materiali di scavo e di costruzione: Riduzione dei tempi in cui il materiale stoccato rimane esposto al vento; Copertura dei depositi e dei mezzi di trasporto con stuoie o teli; Bagnatura del materiale sciolto stoccato.
- + Abbattimento polveri dovuto alla movimentazione di terra del cantiere: Copertura dei carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto; Bagnatura del materiale.
- + Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi all'interno del cantiere: Bagnatura del terreno, intensificata nelle stagioni più calde; Bassa velocità di circolazione dei mezzi; Copertura dei mezzi di trasporto;
- + Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi su strade non pavimentate: Bagnatura del terreno; Bassa velocità di intervento dei mezzi; Copertura dei mezzi di trasporto;
- + Misure atte a ridurre gli impatti connessi all'apertura dei microcantieri: Nei microcantieri (siti di cantiere adibiti al montaggio dei singoli sostegni) l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive. La durata delle attività sarà ridotta al minimo necessario, i movimenti delle macchine pesanti limitati a quelli effettivamente necessari per evitare eccessive costipazioni del terreno, mentre l'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati

eliminerà il pericolo di contaminazione del suolo. Le attività di scavo delle fondazioni dei sostegni saranno tali da contenere al minimo i movimenti di terra.

- + Trasporto dei sostegni effettuato per parti: Con tale accorgimento si eviterà così l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste di accesso più ampie; per quanto riguarda l'apertura di nuove piste di cantiere, tale attività sarà limitata e riguarderà al massimo brevi raccordi non pavimentati, in modo da consentire, al termine dei lavori, il rapido ripristino della copertura vegetale. I pezzi di sostegno avranno dimensione compatibile con piccoli mezzi di trasporto, in modo da ridurre la larghezza delle stesse piste necessarie.
- + Limitazione del danneggiamento della vegetazione durante la posa e tesatura dei conduttori: La posa e la tesatura dei conduttori verranno effettuate evitando per quanto possibile il taglio e il danneggiamento della vegetazione sottostante.

