



Modulo per la presentazione delle osservazioni per i piani/programmi/progetti sottoposti a procedimenti di valutazione ambientale di competenza statale

Presentazione di osservazioni relative alla procedura di:

- Valutazione Ambientale Strategica (VAS) – art.14 co.3 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.
 Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) – art.24 co.3 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.
 Verifica di Assoggettabilità alla VIA – art.19 co.4 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.

(Barrare la casella di interesse)

La Sottoscritta Sonia Cantagallo domiciliata per la carica presso la sede legale della Società, nella sua qualità di Amministratore Unico e legale rappresentante di **VGE 01 S.r.l.**

(Nel caso di persona giuridica - società, ente, associazione, altro)

PRESENTA

ai sensi del D.Lgs.152/2006, le **seguenti osservazioni** al

- Piano/Programma, sotto indicato
 Progetto, sotto indicato.

(Barrare la casella di interesse)

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Trapani 2", costituito da 12 aerogeneratori, da realizzarsi nei Comuni di Marsala (TP), Mazara del Vallo (TP), Castelvetro (TP) e Santa Ninfa (TP).
Proponente: Enel Green Power Solar Energy S.r.l. – Rif. elaborato avente titolo "Revisione Layout su CTR" con EGP CODE: GRE-EEC-D-73-IT-W-13824-00-XXX-00 del 27/10/2022.

(inserire la denominazione completa del piano/programma (procedure di VAS) o del progetto (procedure di VIA, Verifica di Assoggettabilità a VIA)

OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI

(Barrare le caselle di interesse; è possibile selezionare più caselle):

- Aspetti di carattere generale (es. struttura e contenuti della documentazione, finalità, aspetti procedurali)
 Aspetti programmatici (coerenza tra piano/programma/progetto e gli atti di pianificazione/programmazione territoriale/settoriale)
 Aspetti progettuali (proposte progettuali o proposte di azioni del Piano/Programma in funzione delle probabili ricadute ambientali)
 Aspetti ambientali (relazioni/impatti tra il piano/programma/progetto e fattori/componenti ambientali)
 Altro (*specificare*) Interferenza con l'impianto fotovoltaico in capo alla scrivente VGE 01 S.r.l., autorizzato con D.A. di PAUR n. 32/GAB del 04/02/2022 della Regione Siciliana.

ASPETTI AMBIENTALI OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI

(Barrare le caselle di interesse; è possibile selezionare più caselle):

- Atmosfera
 Ambiente idrico
 Suolo e sottosuolo
 Rumore, vibrazioni, radiazioni
 Biodiversità (vegetazione, flora, fauna, ecosistemi)
 Salute pubblica
 Beni culturali e paesaggio

- Monitoraggio ambientale
 Altro (*specificare*) _____
-

TESTO DELL' OSSERVAZIONE

Premesse

La scrivente VGE 01 S.r.l. appartenente al gruppo A2A SpA (nel prosieguo anche "VGE01" o "Società") è titolare di un impianto fotovoltaico di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare denominato "Mazara 01", della potenza complessiva di 11 MW (9,6 MW in immissione), sito nei Comuni di Mazara del Vallo e Marsala, in provincia di Trapani, e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili, ivi comprese le opere di rete.

Più in dettaglio, in data 03/11/2021, l'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente della Regione Siciliana ha rilasciato alla scrivente, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. n. 152/2006, il D.A. di compatibilità ambientale n. 227/GAB per il progetto in epigrafe richiamato.

In data 04/02/2022, l'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente della Regione Siciliana ha rilasciato alla scrivente, ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs. n. 152/2006, il D.A. di P.A.U.R. n. 32/GAB, comprendente tutti i titoli abilitativi per il progetto in epigrafe richiamato, compreso anche il D.D.G di autorizzazione unica n. 1940 del 20/12/2021.

In data 05/08/2022, con atto del notaio Gaia Sinisa di Rozzano avente repertorio n. 1429, raccolta n. 833 e trascritto a Trapani il 08/08/2022, la Società ha sottoscritto regolare contratto definitivo notarile di costituzione di diritti di superficie sulle aree ove verrà realizzato l'impianto fotovoltaico "Mazara 01" di che trattasi.

Con prot. 0023VGE121SP del 21/05/2021 la Società aveva già inviato le osservazioni al progetto della Enel Green Power Solar Energy S.r.l. denominato "Trapani 2" ("Progetto Trapani 2") avente Codice Procedura 5754 ove veniva evidenziato che l'aerogeneratore denominato "G05" ricadeva per intero all'interno del terreno, già a quel tempo nella disponibilità della scrivente, dove insisteva il progetto denominato "Mazara 01".

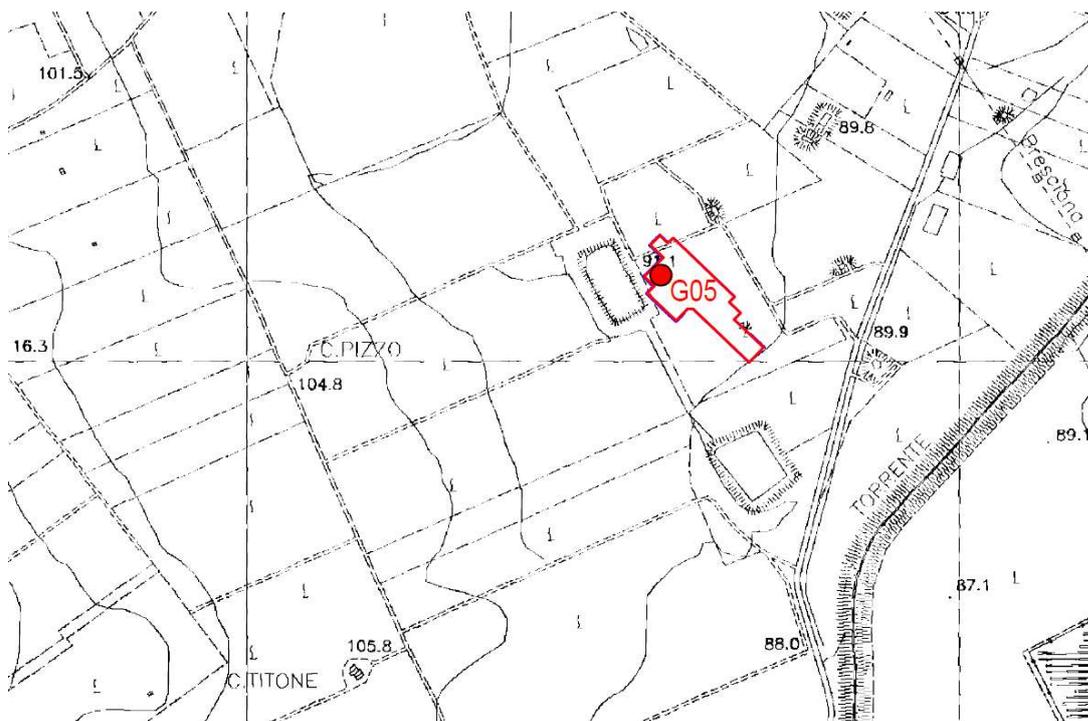
In data 27/10/2022 la Enel Green Power Solar Energy S.r.l. ha prodotto l'elaborato avente titolo "Revisione Layout su CTR" (EGP CODE: GRE-EEC-D-73-IT-W-13824-00-XXX-00) che prevede la rimodulazione del layout originario che passa da 16 aerogeneratori a 12 aerogeneratori, lasciando la posizione dell'aerogeneratore denominato G05 del progetto Trapani 2 inalterata e quindi ancora interferente col progetto Mazara 01.

Per l'impianto "Mazara 01" si stanno attualmente svolgendo le attività propedeutiche alla costruzione e si è in procinto di avviare i relativi lavori di costruzione. Si prevede che l'impianto possa entrare in esercizio entro la fine del prossimo semestre.

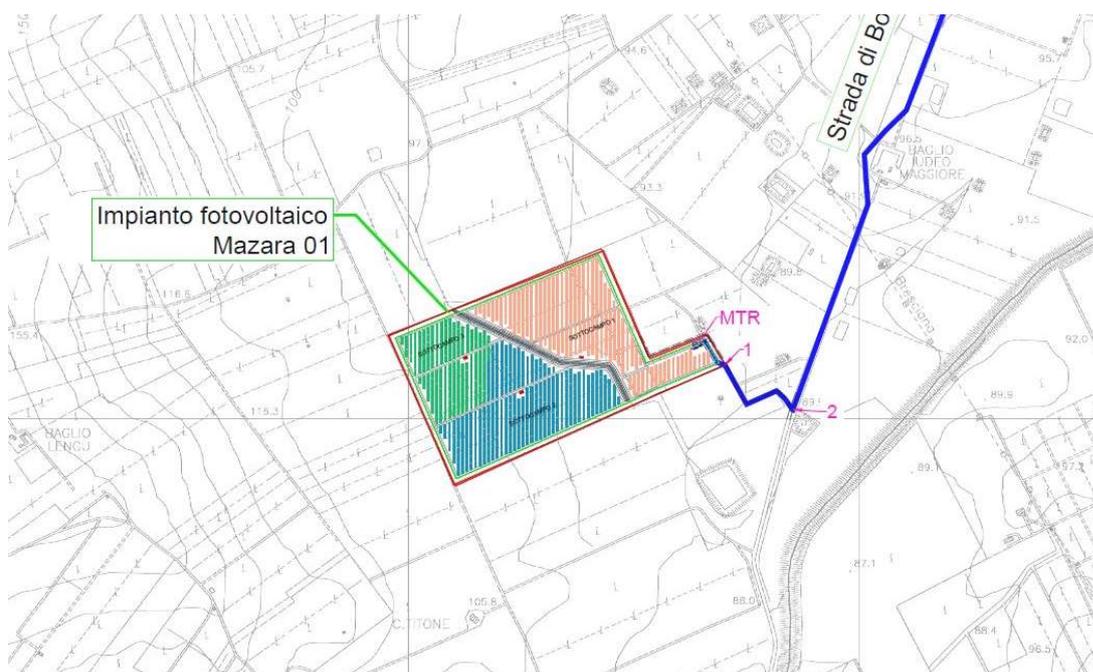
Con il presente documento, VGE01, relativamente al proprio impianto fotovoltaico denominato "Mazara 01", trasmette le proprie osservazioni riguardanti la revisione del layout al progetto presentato dalla Enel Green Power Solar Energy S.r.l. denominato "Trapani 2" depositato in data 31/10/2022.

Interferenze tra i due progetti

Dall'analisi dell'elaborato tecnico del progetto Trapani 2 depositato presso il portale del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica in data 31/10/2022 avente codice GRE-EEC-D-73-IT-W-13824-00-XXX-00 si evince come l'aerogeneratore denominato "G05" ricada ancora per intero all'interno del terreno ove insiste l'impianto fotovoltaico denominato "Mazara 01" della scrivente Società, vedasi stralci planimetrici sotto:

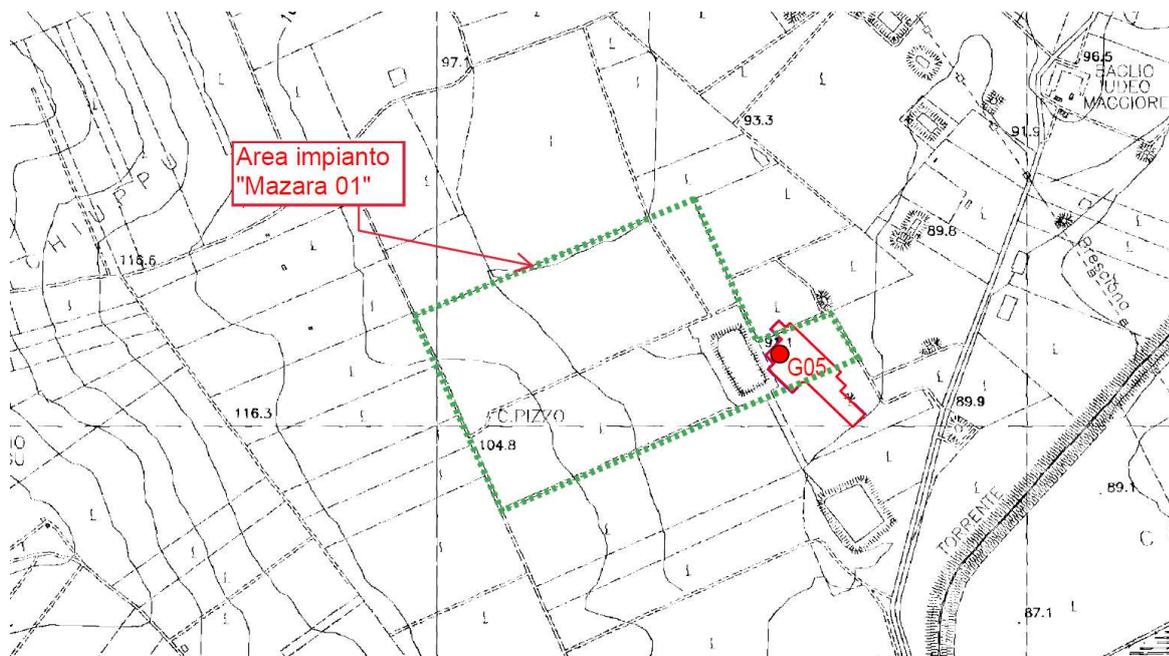


Stralcio planimetria estratta dal progetto Trapani 2 elaborato "GRE-EEC-D-73-IT-W-13824-00-XXX-00"



Stralcio planimetria estratta dal progetto della scrivente VGE01 Srl elaborato "CE59_R1 - Planimetria elettrodotti di collegamento alla SSE su CTR"

Sovrapponendo i due stralci è evidente come l'aerogeneratore G05 del progetto Trapani 2 ricada all'interno dell'area dell'impianto fotovoltaico "Mazara 01".



Stralcio sovrapposizione dell'area di installazione del progetto della scrivente VGE01 Srl denominato "Mazara 01" con l'aerogeneratore "G05" del progetto Trapani 2

Inoltre, per valutare l'interferenza provocata dal progetto Trapani 2 ancora in fase di autorizzazione al costruendo impianto fotovoltaico Mazara 01 e per verificare le eventuali ripercussioni relative ad eventuali danni ai moduli fotovoltaici e rotture degli stessi derivanti dagli ombreggiamenti degli aerogeneratori, la VGE 01 Srl ha prodotto l'elaborato denominato "C23-002-S06-001 - Valutazione Tecnica Interferenza tra impianto fotovoltaico "MAZARA 01" della Società VGE 01 S.r.l. e aerogeneratore G05 impianto eolico "TRAPANI 2" della Società Enel Green Power Solar Energy S.r.l." qui allegato e al quale si rimanda, da cui si evince che il buffer minimo che qualsiasi aerogeneratore deve tenere è di almeno 670 metri dai confini dell'area di installazione dell'impianto fotovoltaico Mazara 01.

Conclusioni

Si raccomanda a codesta Spett.le Amministrazione di valutare il progetto "Trapani 2" della Enel Green Power Solar Energy S.r.l., alla luce delle osservazioni esposte nel presente documento, soprattutto per la presenza dell'aerogeneratore G05 ricadente all'interno dell'area, nella completa disponibilità della scrivente e quindi incompatibile con la presenza dell'aerogeneratore G05 del progetto Trapani 2, ove è stato autorizzato il progetto fotovoltaico Mazara 01 per il quale si è in procinto di dare avvio ai lavori di costruzione.

Il Sottoscritto dichiara di essere consapevole che, ai sensi dell'art. 24, comma 7 e dell'art.19 comma 13, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., le presenti osservazioni e gli eventuali allegati tecnici saranno pubblicati sul Portale delle valutazioni ambientali VAS-VIA del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

Tutti i campi del presente modulo devono essere debitamente compilati. In assenza di completa compilazione del modulo l'Amministrazione si riserva la facoltà di verificare se i dati forniti risultano sufficienti al fine di dare seguito alle successive azioni di competenza.

ELENCO ALLEGATI

Allegato 1 - Dati personali del soggetto che presenta l'osservazione

Allegato 2 - Copia del documento di riconoscimento in corso di validità

Allegato 3 - Elaborato "CE59_R1 - Planimetria elettrodotti di collegamento alla SSE su CTR" del progetto "Mazara 01"

Allegato 4 – D.A. di PAUR n. 32/GAB del 04/02/2022

Allegato 5 – Elaborato C23-002-S06-001 - Valutazione Tecnica Interferenza tra impianto fotovoltaico "MAZARA 01" della Società VGE 01 S.r.l. e aerogeneratore G05 impianto eolico "TRAPANI 2" della Società Enel Green Power Solar Energy S.r.l.

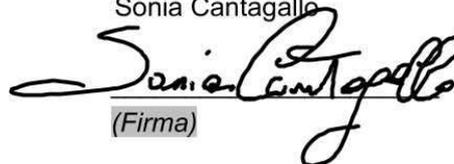
(inserire numero e titolo dell'allegato tecnico se presente)

Luogo e data: Milano (MI), 09/02/2023

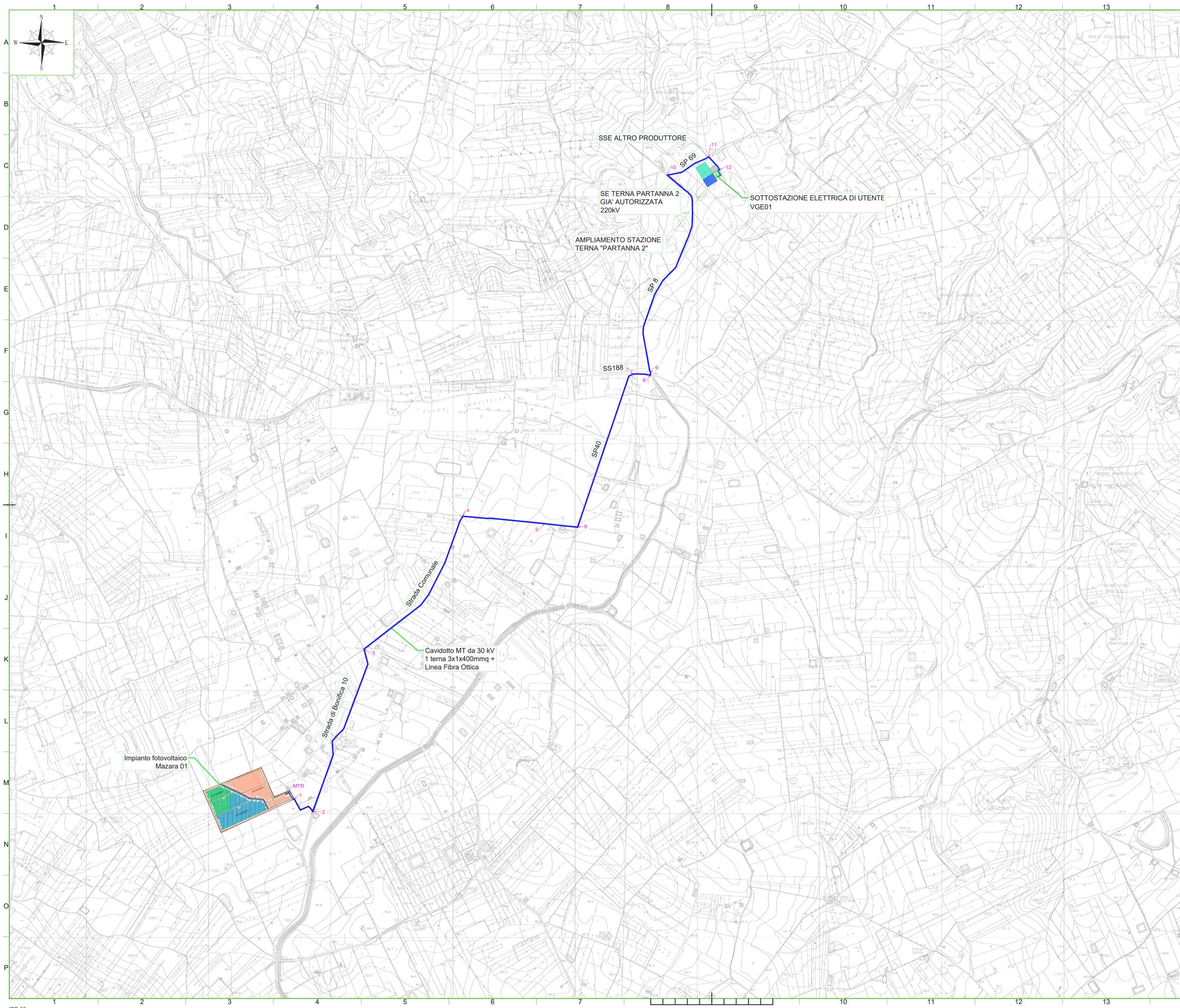
(inserire luogo e data)

Il dichiarante

Sonia Cantagallo

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sonia Cantagallo', written over a horizontal line.

(Firma)



Nome tratta	Lunghezza scavo (compreso +5%)	Tipologia strada	Tipologia terne	Sezione tipo	Tipologia viabilità
1-MTR	89	Terreno	1 Terna da 3x1x400	1-T	Interno Parco
1-2	242	Misto	1 Terna da 3x1x400	1-M	Strada Privata
2-3	1496	Asfalto	1 Terna da 3x1x400	1-A	Strada di Bonifica 10 n.7
3-4	1460	Misto	1 Terna da 3x1x400	1-M	Strada Comunale Iudico Carcella
4-5	735	Misto	1 Terna da 3x1x400	1-M	Strada Privata
5-6	263	Terreno	1 Terna da 3x1x400	1-T	Terreno
6-7	1391	Asfalto	1 Terna da 3x1x400	1-A	SP40
7-8	158	Terreno	1 Terna da 3x1x400	1-T	Terreno
8-9	21	Asfalto	1 Terna da 3x1x400	1-A	SS188
9-10	1890	Asfalto	1 Terna da 3x1x400	1-A	SP8
10-11	394	Asfalto	1 Terna da 3x1x400	1-A	SP89
11-12	147	Misto	1 Terna da 3x1x400	1-M	Regia Trazzera "Castelvetrano con biforcazione per Corleone"
12-SSE	84	Asfalto	1 Terna da 3x1x400	1-A	Stazione VGE01

LEGENDA

- CONTROL ROOM E MAGAZZINO
- CABINA MTR ELETTRICA PRINCIPALE
- Stazione Terna
- Ampliamento Stazione Terna "Partanna 2"
- SSE
- SOTTOCAMPO 1 - INSEGUITORI PS1
- SOTTOCAMPO 2 - INSEGUITORI PS2
- SOTTOCAMPO 3 - INSEGUITORI PS3
- LINEA M.T. + LINEA F.O.
- AREA PARCO FOTOVOLTAICO

REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
1	01/09/2021	AGGIORNAMENTO PROGETTO	AC	GG	MS
0	09/06/2019	PRIMA EMISSIONE	AC	GG	MS

Volta Green Energy
REGIONE SICILIA
Provincia di Trapani
COMUNI DI MAZARA DEL VALLO E MARSALA (TP)



PROGETTO: **IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MAZARA 01" DA 11 MW (9.6 MW IN IMMISSIONE) PROGETTO DEFINITIVO**

COMMITTENTE: **VEGE 01**
 Piazza Maniatura, 1 - 36068 Rovereto (TN)
 Tel. +39 0461 629100 - Fax +39 0461 629101 - PEC vge01@vege01.it

PROGETTISTA: **HE** Hydro Engineering s.p.a.
 Via Rossetti, 39 - 10022 Alcamo (TP) Italy

OGGETTO DELL'ELABORATO: **OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN PLANIMETRIA ELETTRODOTTI DI COLLEGAMENTO ALLA SSE SU CTR**

N° ELABORATO (INE)	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODIFICA COMMITTENTE
CE59	1:10.000	1 di 1	A0	

ID ELABORATO (INE): **CE59**
 Volta ge.

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO del TERRITORIO e dell'AMBIENTE
DIPARTIMENTO dell'AMBIENTE
L'ASSESSORE

- VISTO** lo Statuto della Regione Siciliana;
- VISTO** la legge regionale 29/12/1962, n. 28 “Ordinamento del Governo e dell'Amministrazione centrale della Regione Siciliana” e ss.mm.ii.;
- VISTA** la legge regionale 10/04/1978, n. 2 “Nuove norme per l'ordinamento del Governo e dell'Amministrazione della Regione” e ss.mm.ii.;
- VISTO** il decreto del Presidente della Regione Siciliana n. 70 del 28/02/1979 “Approvazione del testo unico delle leggi sull'ordinamento del Governo e dell'Amministrazione della Regione Siciliana”;
- VISTA** la legge regionale 03/12/2003, n. 20 e in particolare l'art. 11 recante misure urgenti per la funzionalità dell'Amministrazione della Regione Siciliana;
- VISTO** la legge regionale 16/12/2008, n. 19 “Norme per la riorganizzazione dei Dipartimenti regionali. Ordinamento del Governo e dell'Amministrazione della Regione” e ss.mm.ii.;
- VISTA** la legge regionale 21/05/2019, n. 7 “Disposizioni per i procedimenti amministrativi e la funzionalità dell'azione amministrativa” come modificata dall'art. 1 della L.R. 07/07/2020, n. 13;
- VISTO** il decreto del Presidente della Regione Siciliana n. 12 del 27/06/2019 recante l'emanazione del Regolamento di attuazione del Titolo II della citata legge regionale n. 19/2008 e ss.mm.ii., con il quale è stato approvato tra gli altri il nuovo funzionigramma del Dipartimento Regionale dell'Ambiente (nel seguito D.R.A.);
- VISTA** la delibera di Giunta di Governo n. 239 del 27/06/2019 con la quale, è stato approvato il Regolamento di attuazione della riorganizzazione dei Dipartimenti Regionali, a seguito della quale è stata attribuita al Servizio 1 - ora denominato “Autorizzazioni e Valutazioni Ambientali” - del Dipartimento Regionale dell'Ambiente, anche la competenza del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (nel seguito P.A.U.R.) di cui all'art. 27-bis del D. Lgs. 152/2006;
- VISTO** il D.D.G. n. 731 del 02/09/2019 con il quale è stato approvato il nuovo organigramma del D.R.A.;
- VISTA** la deliberazione n. 579 del 27/12/2021 di autorizzazione all'esercizio provvisorio del Bilancio della Regione per l'esercizio finanziario 2022 - Ritiro della deliberazione di giunta regionale n. 571 del 24 dicembre 2021;
- VISTO** il decreto del Presidente della Regione Siciliana n. 645/Area I^/S.G. del 30/11/2017, con il quale è stato preposto alla nomina di Assessore Regionale del Territorio e dell'Ambiente l'On.le Avv. Salvatore Cordaro;
- VISTA** il decreto del Presidente della Regione Siciliana n. 2799 del 19/06/2020 con il quale, in esecuzione della deliberazione di Giunta Regionale n. 256 del 14/06/2020, è stato conferito l'incarico di Dirigente Generale del D.R.A.;
- VISTO** il D.D.G. n. 704 del 06/08/2019, con il quale è stato conferito l'incarico di Dirigente Responsabile del Servizio 1 “Autorizzazioni e Valutazioni Ambientali” del D.R.A.;
- VISTA** la nota prot. n. 87719 del 30/12/2021, di accettazione dell'offerta di proroga del contratto individuale di lavoro, fino al 31 gennaio 2022;
- VISTA** la Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21/05/1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;

- VISTA** la Direttiva 2009/147/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 30/11/2009; concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- VISTA** la Direttiva 2011/92/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 13/12/2011, come modificata dalla Direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16/04/2014, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- VISTA** la Direttiva 2018/2001/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 11/12/2011, concernente la promozione dell'energia da fonti rinnovabili;
- VISTA** la Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE;
- VISTA** la legge 22/04/1994, n. 146 "Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - legge comunitaria 1993";
- VISTO** il decreto del Presidente della Repubblica 08/09/1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli Habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica" e ss.mm.ii.;
- VISTO** il decreto legislativo 03/04/2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" (nel seguito D. Lgs. 152/2006) ed in particolare la parte seconda "Procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.), per la Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) e per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.)";
- VISTO** il decreto legislativo 16/07/2017, n. 104 "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 09/07/2015, n. 114", che modifica il D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.;
- VISTA** la legge regionale del 12/08/2014, n. 21, ed in particolare l'articolo 68 comma 4 che stabilisce che i decreti assessoriali, contemporaneamente alla pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana, in forma di avviso, devono essere pubblicati per esteso nel sito internet della Regione Siciliana;
- VISTA** la legge 22/05/2015, n. 68 "Disposizioni in materia di delitti contro l'ambiente";
- VISTA** la legge regionale 03/05/2001, n. 6 e ss.mm.ii. e in particolare l'art. 91 "Norme sulla valutazione d'impatto ambientale", con il quale, tra l'altro, l'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente è stato individuato quale Autorità Competente in materia di valutazione di impatto ambientale di competenza regionale;
- VISTO** il decreto legislativo 29/12/2003, n. 387 "Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativo alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità";
- VISTA** la deliberazione di Giunta Regionale n.1 del 03/02/2009 con la quale è stato approvato il Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano (P.E.A.R.S.);
- VISTO** il decreto ministeriale 10/09/2010 del Ministero dello Sviluppo Economico recante "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili";
- VISTO** il decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, dal titolo Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili;
- VISTO** il decreto 15 marzo 2012 "Definizione e quantificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione delle modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle regioni e delle province autonome (c.d. Burden Sharing)";
- VISTO** il decreto del Presidente della Regione Siciliana 18/07/2012, n. 48 "Regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5 della legge regionale 12/05/2010, n. 11";
- VISTO** il decreto dell'11 maggio 2015 del Ministero dello Sviluppo Economico, attuativo dell'articolo 40 comma 5 del D.Lgs. 28/2011, con il quale viene assegnato al Gestore Servizi Energetici (GSE) il compito del monitoraggio annuale degli obiettivi stabiliti con il decreto 15 marzo 2012;
- VISTO** il decreto del Presidente della Regione Siciliana 10/10/2017, n. 26 "Definizione dei criteri ed individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica ai sensi dell'art. 1 della legge regionale 20 novembre 2015, n. 29, nonché dell'art. 2 del

- regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5, legge regionale 10 maggio 2010, n. 11, approvato con decreto presidenziale 18 luglio 2012, n. 48;
- VISTO** il decreto legislativo 22/01/2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’art. 10 della legge 6/07/2002, n. 137” e ss.mm.ii.;
- VISTO** il decreto del Presidente della Repubblica 13/01/2017, n. 120 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’art. 8 del decreto legge 12/09/2014, n. 133, convertito con modificazioni dalla legge 11/11/2014, n. 164”;
- VISTO** il decreto assessoriale 30/03/2007 “Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni” e ss.mm.ii.;
- VISTO** il decreto assessoriale 22/10/2007 “Disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell'articolo 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n. 13”;
- VISTA** la deliberazione di Giunta Regionale n. 48 del 26/02/2015 “Competenze in materia di rilascio dei provvedimenti di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione d'impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza ambientale (VINCA)”, con la quale l’Assessorato Regionale del Territorio e dell’Ambiente è stato individuato quale Autorità Unica Ambientale, fatta eccezione per l’emanazione dei provvedimenti conclusivi relativi alle istruttorie di cui all’art. 1 comma 6 della l.r. n. 3/2013;
- VISTA** la nota prot. n. 12333 del 16/03/2015 del Dirigente Generale D.R.A., recante disposizioni operative in attuazione della deliberazione di Giunta Regionale n. 48 del 26/02/2015;
- VISTA** la legge regionale 07/05/2015, n. 9 e in particolare l’art. 91 “Norme in materia di autorizzazioni ambientali di competenza regionale”, come integrato dall’art. 44 la legge regionale 17/03/2016, n. 3;
- VISTA** la delibera della Giunta Regionale 21/07/2015, n. 189 concernente “Commissione Regionale per le Autorizzazioni Ambientali di cui all’art. 91 della legge regionale 7 maggio 2015, n. 9 – Criteri per la costituzione – approvazione”, con la quale la Giunta Regionale, in conformità alla proposta dell’Assessore Regionale del Territorio e dell’Ambiente di cui alla nota n. 4648 del 13 luglio 2015 (Allegato “A” alla delibera), ha approvato i criteri per la costituzione della citata Commissione per il rilascio delle autorizzazioni ambientali;
- VISTO** il decreto assessoriale n. 207/Gab del 17/05/2016 con il quale, ai sensi dell’art. 91 della l.r. n. 9/2015 come integrato dall’art. 44 della l.r. n. 3/2013, nonché in conformità ai criteri fissati dalla deliberazione della Giunta Regionale n.189 del 21/07/2015, è stata istituita la “Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale” (di seguito “C.T.S.”);
- VISTI** i provvedimenti di nomina e/o di revoca dei componenti della C.T.S., dati in primis dal decreto assessoriale n. 230/Gab del 27/05/2016 ed in ultimo dal decreto assessoriale n. 275/Gab del 31/12/2021;
- VISTO** il decreto assessoriale n. 295/Gab del 28/06/2019, con il quale è stata approvata la “Direttiva per la corretta applicazione delle procedure di valutazione ambientale dei progetti”;
- VISTA** la legge regionale 15/04/2021, n. 9 e in particolare l’art. 73 rubricato “Commissione Tecnica Specialistica per il supporto allo svolgimento delle istruttorie per il rilascio di tutte le autorizzazioni ambientali di competenza regionale”, con cui è stato disposto sia di aumentare da 30 a 60 del numero di commissari della C.T.S., sia di articolare la medesima C.T.S. in tre Sottocommissioni distinte per materia;
- VISTA** la deliberazione di Giunta Regionale n. 266 del 17/06/2021 “Attuazione della legge regionale 15 aprile 2021, n. 9, articolo 73. Commissione Tecnica Specialistica per il supporto allo svolgimento delle istruttorie per il rilascio di tutte le autorizzazioni ambientali di competenza regionale”, con cui sono state disciplinate sia l’articolazione della C.T.S. in tre Sottocommissioni distinte per materia (Ambiente - Energia - Pianificazione Territoriale), sia l’organizzazione e la gestione interna delle attività e le modalità di distribuzione dei carichi di lavoro della medesima C.T.S.;
- VISTO** il decreto assessoriale n. 265/Gab del 15/12/2021, con il quale a far data dal 01/01/2022 si è provveduto all’attualizzazione dell’organizzazione della C.T.S. in precedenza regolamentata dal decreto assessoriale

n. 57/Gab del 28/02/2020 oggi abrogato;

- VISTO** il D.D.G. n. 195 del 26/03/2020 con il quale è stato approvato il Protocollo di Intesa ed il suo Allegato Tecnico, sottoscritto in data 06/02/2020 dal Direttore Generale di ARPA Sicilia e dal Dirigente Generale del D.R.A., finalizzato all'espletamento della Verifica di Ottemperanza delle condizioni ambientali contenute nei provvedimenti di Valutazione Ambientale di competenza regionale;
- VISTA** la deliberazione di Giunta Regionale n. 307 del 20/07/2020 "Competenze in materia di rilascio dei provvedimenti di valutazione ambientale strategica (V.A.S.), di valutazione d'impatto ambientale (V.I.A.) e di valutazione di incidenza ambientale (V.INC.A.)" con la quale, a parziale modifica di quanto statuito con la deliberazione di Giunta Regionale n. 48 del 26/02/2015, il D.R.A. è stato individuato quale Autorità competente all'adozione dei provvedimenti di verifica di assoggettabilità a V.I.A. ex art 19 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., verifica assoggettabilità a V.A.S. ex art. 12 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., screening di valutazione di incidenza ex art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 e ss.mm.ii. e valutazione preliminare ex art. 6 comma 9 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.;
- VISTO** il Decreto interdipartimentale n.234/Gab ARTA del 18/08/2020 tra l'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente e l'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità;
- VISTA** la nota acquisita al prot. DRA n. 71083 del 29/10/2019 e successiva integrazione prot. n. 76559 del 22.11.2019, con la quale la **Società VGE 01 s.r.l** (PIVA: 02527920223), Piazza Manifattura, 1, Trento CAP 38068 - PEC vge01@legalmail.it (nel seguito Proponente), ha depositato attraverso il Portale Ambientale istanza (Ist. 20) per l'ottenimento del provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 nell'ambito del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale, ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006, come introdotto dal D.Lgs. 104/2017, per il progetto "*Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare denominata "Mazara 01" di potenza complessiva pari a 11 MWp (9,6 MW in immissione) sito nei Comuni di Mazara del Vallo (TP) e Marsala (TP) delle opere connesse e infrastrutture indispensabili*";
- VISTA** la documentazione tecnica/amministrativa depositata, dal Proponente sul Portale Ambientale nella Sezione "Documentazione Depositata" e "Integrazioni", identificata dai numeri progressivi da 9803 a 66092, al **Codice Procedura 279- Classifica TP_012_IF00074**.
- VISTA** la documentazione probante l'avvenuto pagamento degli oneri istruttori per il provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, ai sensi dell'art. 91 della legge regionale 9/2015;
- VISTA** la nota prot. DRA n. 3483 del 21/01/2020 con la quale il Servizio 1 D.R.A., esaminata la documentazione depositata dal proponente, ha formalizzato la comunicazione di procedibilità dell'istanza, (unitamente all'allegata documentazione) e la successiva pubblicazione dell'avviso del 18.07.2019 sul portale SI-VVI di questo Assessorato ai sensi del comma 2 dell'art. 19 del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., nonché la comunicazione di avvio del procedimento ai sensi degli artt. 7 e 8 della L. 241/90;
- VISTA** la nota prot. DRA n. 19801 del 15.04.2020 con la quale il Servizio 1 DRA ha comunicato l'avvenuta pubblicazione dell'avviso pubblico di cui all'art. 23 del D.lgs. 152/2006;
- PRESO ATTO** che, alla data di scadenza dell'avviso al pubblico, non sono prevenute osservazioni da parte del pubblico;
- VISTA** la nota prot. DISIC/MV/024/ADA del 27/01/2020 (prot. DRA n. 4967 del 28/01/2020) con la quale la società SNAM ha comunicato al Proponente e a questo Dipartimento che, sulla base della documentazione prodotta, è emerso che le opere ed i lavori di che trattasi non interferiscono con impianti di proprietà della medesima società SNAM;
- VISTA** la nota prot. n. 20404 del 02/03/2020 (prot. DRA n. 15634 del 17/03/2020) con la quale l'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste ha comunicato che la zona d'intervento non è sottoposta a vincolo idrogeologico ai sensi dell'art. 1-Capo I- Titolo I del RD 3267/1923 per cui la realizzazione dell'impianto non necessita di Nulla Osta da parte del predetto Ispettorato;
- VISTA** la nota prot. DRA n. 10470 del 20/02/2020 con la quale il Libero Consorzio Comunale di Trapani ha

formulato il parere positivo a condizioni;

- VISTA** la nota prot. n. 13264 del 02/04/2020 (prot. DRA n. 18160 del 03/04/2020) con la quale l'Aeronautica Militare ha comunicato che „verificato che l'intervento non interferisce con compendi militari di questa F.A. né con vincoli eventualmente imposti a loro tutela, ed esprime il parere favorevole dell'A.M. alla realizzazione di quanto in oggetto, ai sensi dell'art. 334, comma 1, del D. Lgs. 66/2010”;
- VISTA** la nota prot. n. 26514 del 20/07/2020 (prot. DRA n. 41255 del 21/07/2020) con la quale il Dipartimento Regionale per le Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico Servizio 1 “Prevenzione secondaria, malattie professionali e sicurezza nei luoghi di lavoro” ha comunicato che il Comitato Tecnico per la Radioprotezione nella seduta del 07/07/2020 ha rilasciato “ parere favorevole”;
- VISTA** la nota prot. 0026VGE120GS del 08/05/2020 (prot. DRA n. 24675 del 08/05/2020) con la quale il Proponente ha trasmesso al Genio Civile di Trapani, copia della G.U.R.S. Parte II e III n. 15 del 10/04/2020 ove è stato pubblicato l'avviso di avvio del procedimento art. 111 R.D. n. 1775 del 11/12/1933 di cui all'impianto in parola;
- VISTA** la nota prot.n. 38830 del 17/06/2020 (prot. DRA n. 33709 del 17/06/2020) con la quale il Comune di Mazara del Vallo ha comunicato l'avvenuta pubblicazione all'albo pretorio dell'avviso al pubblico;
- VISTO** il “Parere Istruttorio Intermedio” (P.I.I.) della CTS n. 41 del 09/09/2020, notificato con nota DRA prot. n. 55105 del 22/09/2020, nel quale sono state evidenziate le criticità riscontrate nella documentazione presentata dal proponente;
- VISTA** la nota acquisita al prot. DRA n. 61984 del 22/10/2020, con la quale la Società VGE01 S.r.l ha trasmesso al Servizio 1 DRA la documentazione integrativa in riscontro alle criticità e osservazioni sollevate dalla CTS con P.I.I. n. 41 del 09.09.2020;
- VISTA** la nota prot. DRA n. 39460 del 13/07/2020, con la quale il Proponente ha dato riscontro alle “Osservazioni pervenute nell'ambito del procedimento di cui al D.P.R. n. 327/2001 ai sensi del D.Lgs. 387/2003 da parte della proprietaria del terreno identificato con il foglio di mappa n. 10 particella n. 314 del Comune di Mazara del Vallo (TP)”;
- VISTA** la nota acquisita al prot. DRA n. 39887 del 15/06/2021, con la quale il Servizio 8 DRE - URIG, ha espresso il proprio nulla osta;
- VISTA** la nota acquisita al prot. DRA n. 40510 del 17/06/2021, con la quale la Soprintendenza per i Beni Culturali e Ambientali di Trapani, ha espresso parere favorevole a condizioni;
- VISTA** la nota acquisita al prot. DRA n. 41288 del 21/06/2021 con la quale il Libero Consorzio Comunale ha confermato il proprio parere positivo, prescrivendo l'osservanza di condizioni;
- CONSIDERATO** che con nota prot. n. 36639 del 03/06/ 2021 del Servizio 1 è stata indetta e convocata per il giorno 21/06/2021 la *prima* Conferenza di Servizi istruttoria, ai sensi dell'art. 27-bis comma 7 del decreto legislativo 152/2006 e dell'art. 14-ter della legge 241/90 e ss.mm.ii., ai fini del rilascio del P.A.U.R.;
- VISTO** il verbale della *prima* conferenza di servizi istruttoria del 21/06/2021, notificato con nota prot. DRA n. 43554 del 28/06/2021, nel corso della quale sono, tra l'altro, pervenuti i seguenti parer/nulla osta/autorizzazioni:
- nota prot. n. 63607 del 16/04/2021 (prot. DRA n. 23172 del 16/04/2021) dell'Ufficio del Genio Civile di Trapani con la quale ha trasmesso la relazione istruttoria di cui all'autorizzazione ai sensi dell'art. 111 del T.U. 1775/1933 contenente “parere favorevole alla costruzione ed esercizio di linee elettriche”;
 - nota prot. n. 8431 del 16/06/2021 (prot. DRA n. 40510 del 17/06/2021) della Soprintendenza BB.CC.AA. di Trapani, con la quale ha espresso parere favorevole alla realizzazione dell'impianto “in quanto le aree interessate non risultano, allo stato attuale, sottoposte a vincolo né a procedura di tutela ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004, raccomandando la piantumazione lungo il perimetro di essenze arboree tipo ulivi adulti;
 - nota prot. M_D MSICILI0012621 del 08/06/2021 (prot. DRA n. 37503 del 08/06/2021) del Comando Marittimo Sicilia con la quale, per quanto di competenza e relativamente ai soli aspetti di natura

demaniale, ha espresso “nulla contro alla realizzazione dell’opera in argomento”;

- nota prot. n. 19830 del 15/06/2021 (prot. DRA n. 39887 del 15/06/2021) del Servizio 8 del D.R.E. con la quale ha comunicato, “per quanto attiene ai soli aspetti minerari relativi ad attività di estrazione, ai sensi e per gli effetti degli artt. 112 e 120 del RD 11/12/1933 n. 1775, il proprio nulla osta alla richiesta in argomento, con la prescrizione di richiedere a SNAM Rete Gas S.p.A. il preliminare nulla-osta ai lavori, in relazione all’eventuale presenza di metanodotti”;

- nota prot. n. 363179 del 09/06/2021 (prot. DRA n. 38408 del 10/06/2021) , della società ANAS gruppo FS Italiane con la quale ha emesso il proprio “nulla osta di massima al progetto con prescrizioni”;

ACQUISITO il Parere istruttorio conclusivo (P.I.C.) n. 289/2021 rilasciato dalla C.T.S. nella seduta del 28/09/2021, con il quale è stato espresso parere favorevole riguardo alla compatibilità ambientale del progetto in parola con condizioni ambientali ;

VISTO il proprio decreto assessoriale n. 227 /GAB del 03/11/2021 con il quale questo Assessorato ha espresso giudizio positivo di compatibilità ambientale (VIA) con condizioni, ai sensi dell’art. 25 del D. Lgs. 152/2006, riguardo al “*Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare denominata “Mazara 01” di potenza complessiva pari a 11 MWp (9,6 MW in immissione) sito nei Comuni di Mazara del Vallo (TP) e Marsala (TP) delle opere connesse e infrastrutture indispensabili*”;

RICHIAMATO il verbale della conferenza *conclusiva* del 21/12/2021 (**Allegato A**), convocata dal Servizio 1 DRA con nota prot. n. 82285 del 06/12/2021, ai sensi dell’art. 27-bis, comma 7 del D. Lgs. n. 152/2006 e con gli effetti dell’art. 19 della legge regionale 7/2019 (art.14-ter della legge 241/90 e ss.mm.ii), con le modalità dell’art. 20 della medesima legge regionale, nel corso della quale sono intervenuti/resi i seguenti pareri/nulla osta/autorizzazioni:

- note prot. DRA nn. 73119, 73121, 73127, 73120, 73116, 73112, 73111, 73126, 73124 e 73123 tutte del 27/10/2021 del M.I.S.E. con le quali ha espresso parere favorevole condizionato per i sottocampi e per la sottostazione utente VGE 01 come riportate nelle sopra richiamate note;

- nota prot. DRA n. 78004 del 17/11/2021 dell’ARPA Sicilia con la quale ha espresso parere favorevole nell’ambito del procedimento di VIA rispetto all’elaborato CE13_r1 - Piano preliminare di riutilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi del DPR 120/2017, nonché ha espresso osservazioni limitatamente alla matrice rumore e chiesto la revisione del PMA;

- nota prot. n. 18468 del 16/12/2021 (prot. DRA n. 85802 del 21/12/2021) della Soprintendenza BB.CC.AA. di Trapani con la quale ha confermato il parere favorevole espresso con nota prot. 8431 del 16/06/2021, ribadendo che la specifica accuratezza alla piantumazione di essenze arboree ulivi adulti lungo il perimetro dell’impianto al fine di mitigare l’impatto;

- provvedimento prot. n. 20270 del 17/12/2021 (prot. DRA n. 85343 del 20/12/2021) del Servizio 4 dell’Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia con il quale è stata rilasciata alla società VGE 01 s.r.l., l’Autorizzazione Idraulica Unica ai sensi del R.D. n. 523/1904 e delle norme di attuazione del Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico e del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, con le modalità di cui al Decreto del Segretario Generale n. 50 del 05/03/2021;

- D.D.G. n. 1940 del 20/12/2021 del Dipartimento Regionale dell’Energia con il quale è stata autorizzata, ai sensi dell’art. 12 comma 3 del D. Lgs 387/2003, la società VGE 01 a realizzare ed a esercire l’impianto fotovoltaico della potenza complessiva pari a 11 MWp (9,6 MW in immissione) comprese le opere accessorie necessarie per la connessione alla rete elettrica da realizzarsi nei comuni di Mazara del Vallo (TP) e Marsala (TP), trasmesso al Servizio 1 con nota prot. n. 42474 del 20/12/2021 (prot. DRA n. 85567 del 21/12/2021);

- il rappresentante del Comando Provinciale dei VV.F. di Trapani ha dichiarato: “in esito alla richiesta del nulla osta di fattibilità inerenti specifici aspetti di prevenzione incendi per le macchine elettriche a servizio dei sottocampi, , si comunica che questo Comando ha in corso l’emissione di un parere favorevole a predetto nulla osta. Si precisa inoltre che la ditta dovrà presentare prima dell’inizio dei lavori

la valutazione del progetto per l'installazione per ogni macchina elettrica a servizio dei sottocampi con riferimento al progetto esecutivo”;

sulla base dei soprarichiamati titoli abilitativi attestanti la posizione motivata favorevole e unitaria espressa dagli Enti/Amministrazioni partecipanti alla Conferenza di servizi tramite i rispettivi rappresentanti, è stato comunicato, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 19 comma 6 della legge regionale n. 7/2019 e ss.mm.ii. (art. 14-*quater* della legge n. 241/1990 e ss.mm.ii.) la conclusione favorevole della Conferenza di Servizi;

VISTA la nota del 27/12/2021 (prot. D.R.A. n. 87038 del 28/12/2021, con cui il Proponente ha trasmesso la seguente documentazione:

- copia della ricevuta di pagamento della Tassa di Concessione Governativa Regionale prevista dal D.P.R. n. 641 del 26/10/1972;
- dichiarazione di non coniugio ai sensi del punto 14 del Piano triennale di prevenzione della corruzione 2018 - 2020 della Regione Siciliana resa ai sensi del D.P.R. 445/200;
- dichiarazione da parte dei professionisti sottoscrittori degli elaborati progettuali, ai sensi dell'art. 36 comma 2 della legge regionale 1/2019, attestante il pagamento delle correlate spettanze professionali;

RITENUTO per quanto sopra di potere rilasciare il Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale, ex art. 27-bis del decreto legislativo 152/2006, per il progetto denominato “*Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare denominata “Mazara 01” di potenza complessiva pari a 11 MWp (9,6 MW in immissione) sito nei Comuni di Mazara del Vallo (TP) e Marsala (TP) delle opere connesse e infrastrutture indispensabili*”, proposto dalla Società VGE 01 s.r.l., sulla base delle posizioni prevalenti espresse dalle Amministrazioni partecipanti alla Conferenza di servizi conclusiva del 21/12/2021 tramite i rispettivi rappresentanti;

FATTI SALVI i vincoli e gli obblighi derivanti da ogni altra disposizione di legge e senza pregiudizio di eventuali diritti di terzi;

A TERMINE delle vigenti disposizione

DECRETA

Articolo 1

Di adottare, ai sensi e per gli effetti degli articoli 19 e 20 della legge regionale n. 7/2019 e ss.mm.ii. (articoli 14-ter e 14-*quater* della legge n. 241/1990 e ss.mm.ii.), la determinazione motivata favorevole sulla base delle posizioni unitarie della conferenza di servizi conclusiva del 21/12/2021 (Allegato A nel decreto), ai fini del rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (P.A.U.R.) ex art. 27-bis del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. per il , per il progetto denominato “*Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare denominata “Mazara 01” di potenza complessiva pari a 11 MWp (9,6 MW in immissione) sito nei Comuni di Mazara del Vallo (TP) e Marsala (TP) delle opere connesse e infrastrutture indispensabili*”, - **classifica TP_012_IF00074, codice procedura 279**, proposto dalla Società **VGE 01 s.r.l.** - (PIVA: 02527920223), Piazza Manifattura, 1, Trento CAP 38068 - PEC vge01@legalmail.it

Articolo 2

Di rilasciare, per il progetto di cui all'art.1, il Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (P.A.U.R.) ex art. 27-bis del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii., comprendente i seguenti titoli abilitativi rilasciati per la realizzazione e l'esercizio del Progetto, che costituiscono parte integrante e sostanziale del presente decreto:

- **decreto assessoriale n. 227/GAB del 03/11/2021 dell' Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente** con il quale è stato *espresso giudizio positivo di compatibilità ambientale* (VIA) con condizioni, ai sensi dell'art. 25 del D. Lgs. 152/2006, riguardo al “Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare denominata “Mazara 01” di potenza complessiva pari a 11 MWp (9,6 MW in immissione) sito nei Comuni di Mazara del Vallo (TP) e Marsala (TP) delle opere connesse e infrastrutture indispensabili)” (**Allegato B**);

- **nota prot. n. 18468 del 16/12/2021 (prot. DRA n. 85802 del 21/12/2021) della Soprintendenza BB.CC.AA. di Trapani** con la quale è stato confermato il parere favorevole espresso con nota prot. 8431 del 16/06/2021, ribadendo che la specifica accuratezza alla piantumazione di essenze arboree ulivi adulti lungo il perimetro dell'impianto al fine di mitigare l'impatto (**Allegato C**);
- **provvedimento prot. n. 20270 del 17/12/2021 (prot. DRA n. 85343 del 20/12/2021) del Servizio 4 dell'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia** con il quale è stata rilasciata l'Autorizzazione Idraulica Unica ai sensi del R.D. n. 523/1904 e delle norme di attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico e del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, con le modalità di cui al D.S.G. n. 50 del 05/03/2021 (**Allegato D**);
- **D.D.G. n. 1940 del 20/12/2021 del Dipartimento Regionale dell'Energia** con il quale è stata autorizzata, ai sensi dell'art. 12 comma 3 del D. Lgs 387/2003, la società VGE 01 a realizzare ed esercire l'impianto fotovoltaico della potenza complessiva pari a 11 MWp (9,6 MW in immissione) comprese le opere accessorie necessarie per la connessione alla rete elettrica da realizzarsi nei comuni di Mazara del Vallo (TP) e Marsala (TP) (**Allegato E**)

Articolo 3

L'efficacia e la durata dei termini di tutti i titoli abilitativi elencati all'art. 2 decorrono dalla data di notifica del presente provvedimento, a mezzo pec, al Proponente ed agli Enti/Amministrazioni competenti come indicati dallo stesso proponente.

Articolo 4

Ai sensi dell'art. 27-bis comma 9 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., le condizioni e le misure supplementari relative ai titoli abilitativi contenute nel presente provvedimento sono rinnovate e riesaminate, controllate e sanzionate con le modalità previste dalle relative disposizioni di settore da parte delle amministrazioni competenti per materia.

Articolo 5

Il presente provvedimento sarà pubblicato integralmente nel sito istituzionale di questo Assessorato e per estratto nella G.U.R.S., ai sensi dell'art. 68 comma 4 della l.r. n. 21/2014 e ss.mm.ii..

Il presente provvedimento sarà inoltre pubblicato integralmente, unitamente alla documentazione afferente al procedimento, nella Sezione Pubblica del Portale Regionale Valutazioni Ambientali (rif. <https://si-vvi.regione.sicilia.it/viavas> - Codice Procedura 279), ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii..

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso giurisdizionale dinanzi al Tribunale Amministrativo Regionale (TAR) entro il termine di giorni 60 (sessanta) giorni dalla data di pubblicazione nella G.U.R.S. o, in alternativa, ricorso straordinario al Presidente della Regione Siciliana entro il termine di giorni 120 (centoventi) dalla medesima data di pubblicazione.

Palermo, 04 Febbraio 2022

F.to

L'Assessore

On.le Avv. Salvatore Cordaro

01	08/02/2023	Emissione definitiva	ANTEX	FURNO C.	NASTASI A.
00	07/02/2023	Emissione per commenti	ANTEX	FURNO C.	NASTASI A.
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO

PARERE/VIDIMAZIONE ENTE:

REGIONE SICILIA
Provincia di Trapani
 COMUNI DI MAZARA DEL VALLO E TRAPANI (TP)



COMMITTENTE:

VGE 01 S.r.l.

Corso di Porta Vittoria, 4 – 20122 Milano (MI)
 Tel. +39 0464 625100 - Fax +39 0464 625101 - PEC: vge01.arn@pec.a2.eu

PROGETTISTA:



Via Jonica, 16 – Loc. Belvedere – 96100 Siracusa (SR)
 Tel. 0931 1663409 – Web: www.antexgroup.it – e-mail: info@antexgroup.it

Resp. Tecnico:
 Dott. Ing. Cesare Furno
 Ordine degli Ingegneri
 della Provincia di Catania
 n° 6130 sez. A

OGGETTO DELL'ELABORATO:

Valutazione Tecnica Interferenza tra impianto fotovoltaico "MAZARA 01" della Società VGE 01 S.r.l. e aerogeneratore G05 impianto eolico "TRAPANI 2" della Società Enel Green Power Solar Energy S.r.l.

N° ELABORATO	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODIFICA COMMITTENTE
C23-002-S06-001	N.A.	1 di 1	A4	-

ID ELABORATO: C23-002-S06-001 - Valutazione Tecnica Interferenza

Questo elaborato è di proprietà di VGE01 ed è protetto a termini di legge



<p>VG E 01 S.r.l.</p>	<p>IMPIANTO FOTOVOLTAICO “MAZARA 01”</p> <p>VALUTAZIONE TECNICA INTERFERENZA TRA IMPIANTO FOTOVOLTAICO “MAZARA 01” E AEROGENERATORE G05 IMPIANTO EOLICO “TRAPANI 2”</p>	 Ingegneria & Innovazione		
		07/02/2023	REV: 1	Pag.2

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI E INTERFERENZE RISCO NTRATE.....	3
3.	CALCOLO DELLA GITTATA MASSIMA DOVUTA A ROTTURA DI ELEMENTI ROTANTI.....	5
3.1.	Forze agenti sulla traiettoria	7
3.2.	Rottura della pala alla radice e calcolo gittata massima	7
4.	CALCOLO DELL’OMBREGGIAMENTO DOVUTO ALL’AEROGENERATORE	16
4.1.	Metodologia di calcolo dell’ombreggiamento	18
4.2.	Risultati di Calcolo dell’ombreggiamento.....	20
5	CONCLUSIONI	25

VGE 01 S.r.l.	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “MAZARA 01” VALUTAZIONE TECNICA INTERFERENZA TRA IMPIANTO FOTOVOLTAICO “MAZARA 01” E AEROGENERATORE G05 IMPIANTO EOLICO “TRAPANI 2”	 Ingegneria & Innovazione	
		07/02/2023	REV: 1

1. PREMESSA

La presenza e l'esercizio di un parco eolico, come di qualunque altra attività di produzione industriale, è inevitabilmente connessa alla probabilità di rischi o interferenze per le persone, le cose o, come nel caso in oggetto, con altri impianti stessi di produzione di energia elettrica che si trovano nelle sue immediate vicinanze.

Uno degli scopi degli studi che concorrono al progetto di tali installazioni dovrebbe essere quello di ridurre i danni, causati da incidenti o interferenze derivanti dagli stessi, sino ad un rischio residuale non eliminabile ma che si possa considerare accettabile. Nelle considerazioni entrano in gioco sostanzialmente, se non esclusivamente, i requisiti di sicurezza e buona progettazione che l'impianto deve assicurare in tutte le fasi della propria vita.

Il presente studio, elaborato da Antex Group, ha lo scopo di valutare l'interferenza provocata dal progetto in fase di autorizzazione “Trapani 2” della società Enel Green Power, Codice procedura (ID_VIP/ID_MATTM) 5754, al costruendo impianto fotovoltaico “Mazara 01” della società VGE 01 S.r.l., Autorizzato con D. A. di PAUR n. 32/GAB del 4/2/2022.

2. LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI E INTERFERENZE RISCOstrate

Di seguito si mostra un estratto del documento “GRE.EEC.D.73.IT.W.13824.00.XXX.00 - REV LAYOUT su CTR”, presente al link <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/MetadatoDocumento/748170> del Ministero della Transizione Ecologica, afferente le posizioni del progetto denominato “Trapani 2” di Enel Green Power Solar Energy S.r.l., presentato come integrazione volontaria il 31/10/2022, al quale è stato sovrapposto l'impianto “Autorizzato” di produzione di energia fotovoltaica “Mazara 01” di proprietà della società VGE 01 S.r.l.:

*Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È Vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.*

Comm.: C23-002-S06



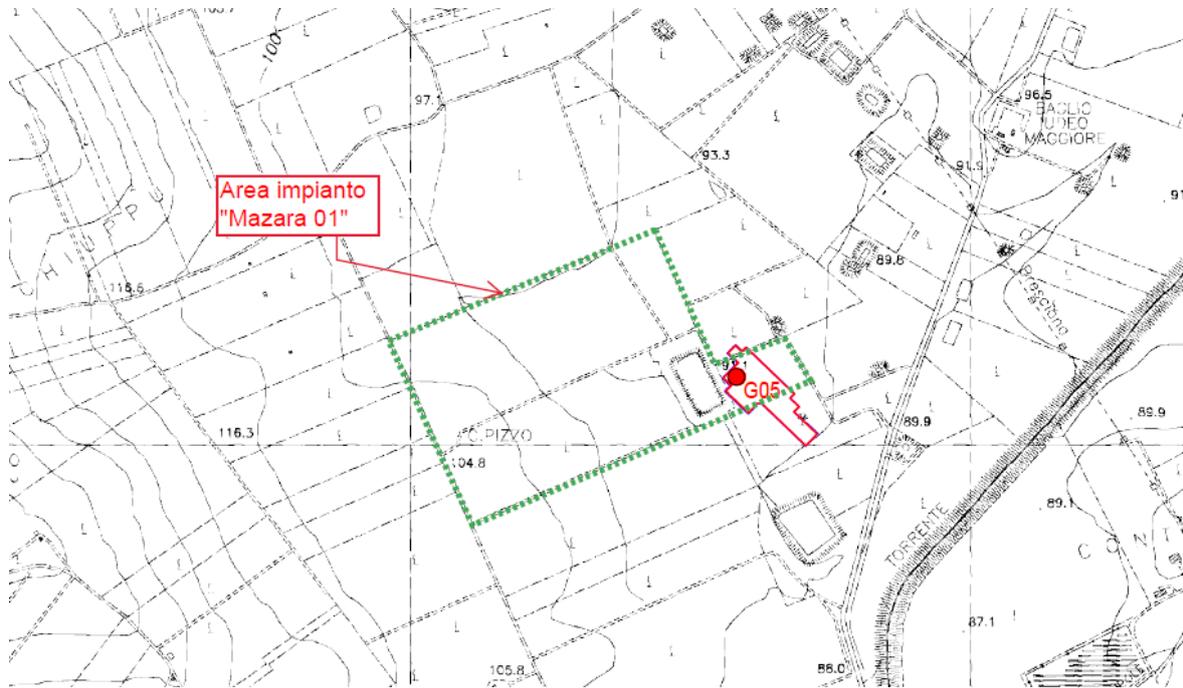


Fig. 1 Sovrapposizione delle aree di impianto PV "Mazara 01" al documento "GRE.EEC.D.73.IT.W.13824.00.XXX.00 - REV LAYOUT su CTR" riportante le posizioni degli aerogeneratori dell'impianto eolico "Trapani 2".



Fig. 2 Sovrapposizione dei due impianti (in magenta le aree occupate dai moduli dell'impianto fotovoltaico) che ne evidenzia la palese interferenza

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “MAZARA 01” VALUTAZIONE TECNICA INTERFERENZA TRA IMPIANTO FOTOVOLTAICO “MAZARA 01” E AEROGENERATORE G05 IMPIANTO EOLICO “TRAPANI 2”	 Ingegneria & Innovazione		
		07/02/2023	REV: 1	Pag.5

Come facilmente intuibile dalle immagini sopra riportate, i due impianti occupano di fatto le medesime aree, sovrapponendosi l'uno all'altro, e rendendo l'interferenza “fisica”.

Fermo restando quanto scritto sopra, lo scopo principale di questo studio è di individuare quali interferenze possono venire a verificarsi, causate dall'aerogeneratore eolico nei confronti dell'impianto fotovoltaico, oltre alla sovrapposizione fisica vera e propria.

Sicuramente, la prima ipotesi che si deve prendere in considerazione, in termini di danni strutturali causati a seguito di eventuali incidenti, è il danneggiamento dei moduli fotovoltaici e delle relative strutture a seguito di impatto con uno degli organi rotanti dell'aerogeneratore accidentalmente staccatosi dalla propria sede. Quindi, fondamentalmente lo studio, in questo caso, verterà sulla determinazione della distanza che potrebbe raggiungere quest'ultimo.

La seconda ipotesi che si può e deve prendere in considerazione è qualcosa di più tangibile, che si verifica sempre e che non dipende da uno o più sfortunati eventi: l'ombreggiamento. Un aerogeneratore, come quello oggetto di studio, raggiunge dimensioni importanti sia in altezza (circa 200 m) sia in larghezza a causa del diametro del suo rotore (170 m) e, come qualsiasi altro oggetto, se viene a trovarsi lungo la direttrice che congiunge una fonte luminosa, il sole, ed un ricevitore, l'impianto fotovoltaico, proietta su quest'ultimo la sua ombra. Apparentemente potrebbe sembrare una cosa innocua ma, come vedremo, forse è la peggiore delle interferenze alle quali possa essere sottoposto un impianto fotovoltaico.

Di seguito verranno esaminate entrambe le ipotesi, riportandone i risultati nel caso specifico ed estrapolandone alcune deduzioni utili ad un eventuale spostamento dell'aerogeneratore.

3. CALCOLO DELLA GITTATA MASSIMA DOVUTA A ROTTURA DI ELEMENTI ROTANTI

La seguente analisi scaturisce dai potenziali rischi dovuti alla presenza di componenti di grandi dimensioni in movimento e consiste nello stimare la distanza dall'aerogeneratore entro la quale, in presenza di un'eventuale rottura degli elementi rotanti, un distacco con lancio di una pala possa rappresentare un rischio. Queste possono essere strappate dalla loro sede e lanciate con una quantità di moto abbastanza elevata da raggiungere distanze abbastanza importanti. La traiettoria dipende dall'energia cinetica iniziale al momento del rilascio, dalle condizioni anemologiche, dalle proprietà aerodinamiche dell'elemento e dalla sue dimensioni e dal punto della circonferenza di rotazione da cui si stacca, oltre dall'altezza della torre e dalla potenza della macchina eolica. Nella trattazione che segue si adopereranno delle semplificazioni come, ad esempio, considerare all'interno del calcolo il contributo degli effetti gravitazionali ed escludere, invece, i contributi aerodinamici. Tener conto di questi ultimi significherebbe considerare un numero significativo di variabili come, tra le tante, la pala che viene lanciata sia in termini di massa sia in termini di contributi aerodinamici oltre a dover fissare le condizioni di vento all'atto della rottura, alla distribuzione delle velocità lungo il pezzo staccato e la distribuzione delle velocità del vento lungo la traiettoria. È vero che i contributi aerodinamici potrebbero aumentare il tempo di volo e quindi la gittata ma è anche vero che, per compensare, non verrà tenuto conto della presenza dell'aria che

genera comunque delle forze di resistenza viscosse che agendo sulla superficie della pala ne riducono tempo di volo e distanza. Inoltre, queste ipotesi risultano conservative considerando che in letteratura si registra, a causa degli effetti di attrito, una diminuzione del tempo di volo anche del 20% (“Blade throw calculation under normal operating conditions” VESTAS AS Denmark July 2001), ponendoci in una situazione di maggiore sicurezza.

Le pale di un aerogeneratore sono fissate al mozzo e vi è un sistema di controllo che ne modifica costantemente l’orientamento rispetto alla direzione del vento, per offrire allo stesso sempre il medesimo profilo alare garantendo, indipendentemente dalla direzione del vento, un solo verso di rotazione.

La tipologia di macchina di riferimento per il nostro calcolo ha le seguenti caratteristiche:

Altezza al Mozzo	115 m
Diametro Rotore	170 m
Lunghezza singola Pala	83,5 m
Area Spazzata	22.698 m ²
Numero Pale	3
Senso di Rotazione	Orario
Velocità di Rotazione Nominale del Rotore	8,8 rpm
Potenza Nominale Turbina	6,0 MW
Cut-Out	25 m/s
Cut-in	3 m/s
Posizione Baricentro della pala a partire dalla radice	27,83 m

Le modalità di rottura della pala possono essere assai diverse. Essendo un organo in rotazione è soggetto alla forza centripeta che va equilibrata con l’azione della struttura della torre stessa. Per minimizzare tale forza, la pala è costruita in materiale leggero; normalmente si utilizzano materiali compositi che sfruttano le caratteristiche meccaniche così da far fronte ai carichi aerodinamici imposti.

Le modalità di rottura che più frequentemente si potrebbe venire a verificarsi è del tipo “Rottura alla Radice”.

3.1. Forze agenti sulla traiettoria

La determinazione delle forze e dei momenti agenti sulla pala a causa di una rottura istantanea durante il moto rotazionale, come detto precedentemente, è molto complessa.

La traiettoria iniziale è determinata principalmente dall'angolo di lancio e dalle forze generalizzate inerziali agenti sulla pala. La pala quindi, quando inizierà il suo moto, continuerà a ruotare (conservazione della quantità di moto).

L'unica forza inerziale agente in questo caso è la forza di gravità. La durata del volo considerato è determinata considerando la velocità verticale iniziale applicata al centro di gravità. Il tempo risultante è usato per calcolare la distanza orizzontale (gittata) nel piano e fuori dal piano. La gittata è determinata dalla velocità orizzontale al momento del distacco. Non prendendo in considerazione le caratteristiche aerodinamiche proprie della pala, la gittata maggiore si avrebbe nel caso di distacco in corrispondenza della posizione a 45 gradi e di moto "a giavellotto" del frammento. Nella realtà la pala ha una complessità aerodinamica tale per cui il verificarsi di queste condizioni è praticamente impossibile: le forze di resistenza viscosa, le azioni del vento ed il moto di rotazione complesso dovuto al profilo aerodinamico della pala, si oppongono al moto riducendone tempo e distanza di volo.

3.2. Rottura della pala alla radice e calcolo gittata massima

Questo tipo di incidente, che comporta il distacco di una pala completa dal rotore dell'aerogeneratore, può essere determinato dalla rottura della giunzione bullonata fra la pala ed in mozzo.

Le pale sono costituite da una parte strutturale (longherone) posizionata all'interno della pala e da una parte esterna (gusci) che ha sostanzialmente compiti di forma. Le tre parti, il longherone e i due gusci, sono uniti fra loro mediante incollaggio e, alla fine del processo produttivo, costituiscono un corpo unico.

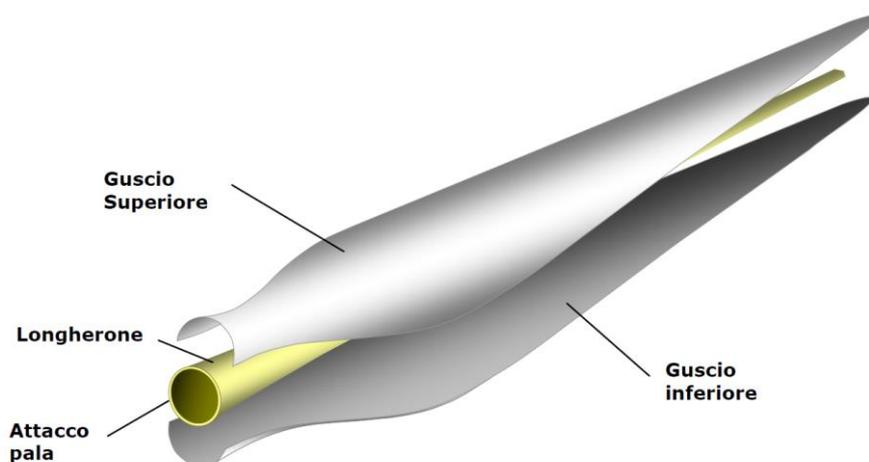


Fig. 3 Stratificazione della struttura di una pala

Il longherone è dotato di attacchi filettati che consentono di collegarlo al mozzo con bulloni (prigionieri) serrati opportunamente durante l'installazione della turbina. Il precarico conferito ai prigionieri durante il serraggio ha un'influenza determinante sulla resistenza dei prigionieri stessi ai carichi di fatica, per questo motivo è previsto un controllo di tale serraggio durante le operazioni di manutenzione programmata della turbina. L'errata verifica del serraggio ed una plausibile riduzione del precarico possono determinare la rottura per fatica dei bulloni e al distacco della pala.

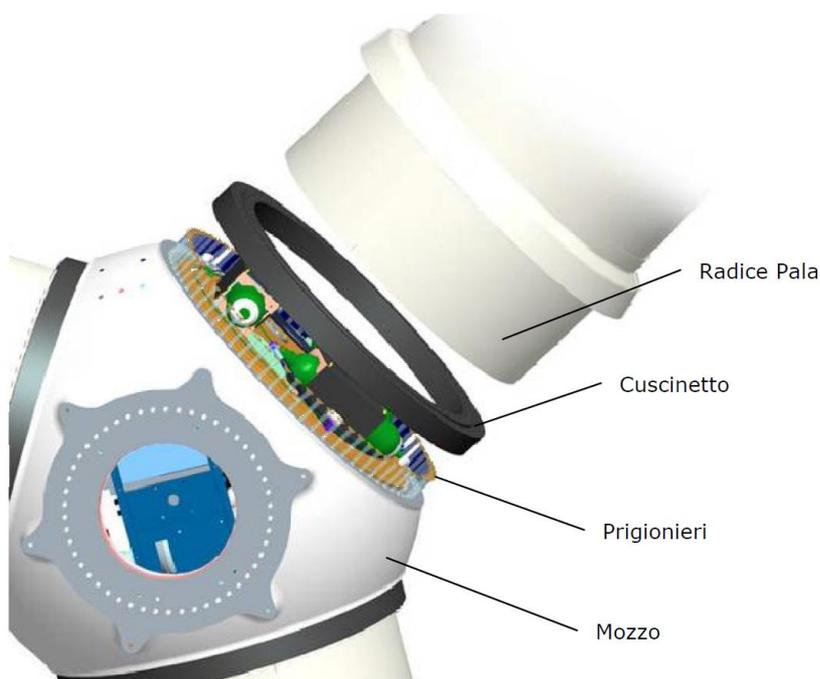


Fig. 4 Schema di collegamento pala-mozzo

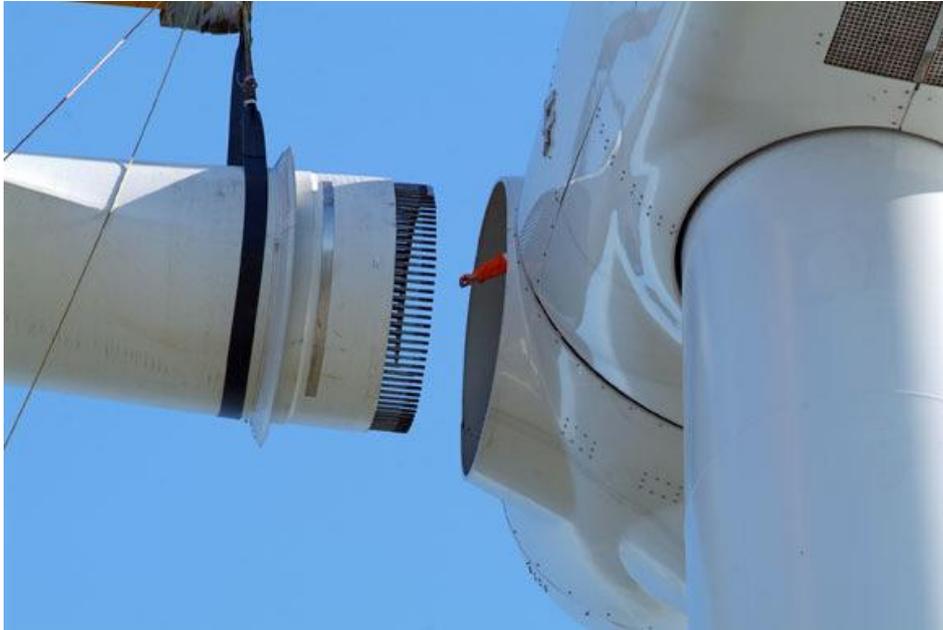


Fig. 5 Particolare del collegamento pala-mozzo

Per la stima della gittata massima dell'intera pala si impongono alcune ipotesi semplificative:

- distacco netto ed istantaneo di una intera pala alla sua radice;
- assenza di attriti viscosi durante il volo;
- distacco alla rotazione massima di funzionamento;
- vento presente durante tutto il volo della pala con velocità corrispondente alla velocità massima di funzionamento;
- assenza di effetti di "portanza" del profilo alare.

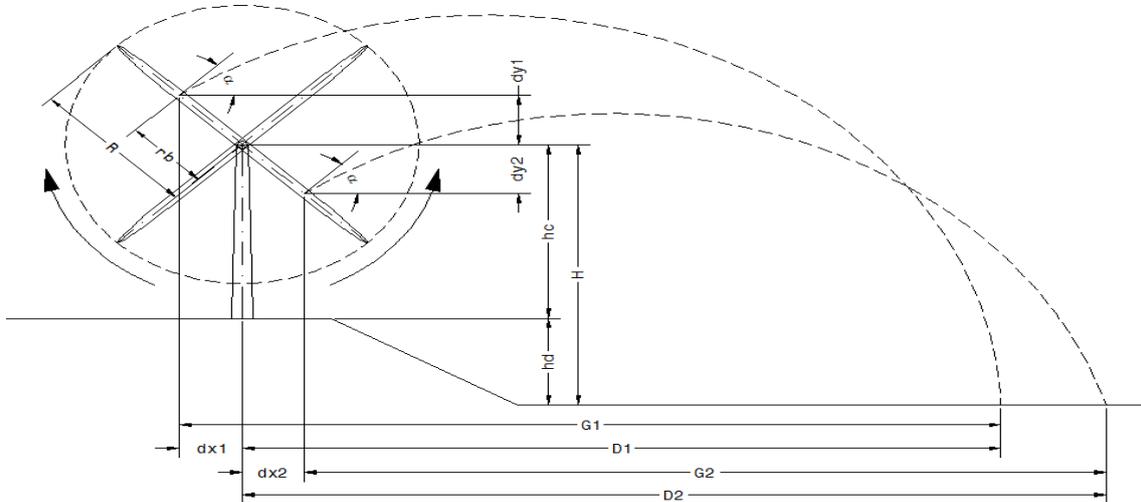


Fig. 6 Schema grafico della gittata

Il moto considerato è di tipo rotazionale, cioè quello fisicamente più probabile. Non viene considerata la possibilità, puramente teorica, che il corpo assuma una traiettoria "a giavellotto".

Inoltre, ponendosi nelle condizioni peggiori possibili (WORST CASE) e come precedentemente illustrato, viene trascurata la presenza dell'aria che nella realtà genera forze di resistenza al moto che ne ridurrebbero tempo di volo e distanza di caduta.

$$\left\{ \begin{array}{l} z = -g \text{ nella direzione verticale} \\ x = 0 \text{ nella direzione orizzontale} \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} z = h + vt \operatorname{sen} \alpha - \frac{1}{2} gt^2 \\ x = vt \operatorname{cos} \alpha \end{array} \right.$$

Il corpo tocca terra per $z=0$ per cui risulta:

$$h + vt \operatorname{sen} \alpha - \frac{1}{2} gt^2 = 0$$

La soluzione dell'equazione di secondo grado per tempi positivi è:

$$t = \frac{1}{g} \left(v \operatorname{sen} \alpha + \sqrt{v^2 \operatorname{sen}^2 \alpha + 2gh} \right)$$

VGE 01 S.r.l.	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MAZARA 01" VALUTAZIONE TECNICA INTERFERENZA TRA IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MAZARA 01" E AEROGENERATORE G05 IMPIANTO EOLICO "TRAPANI 2"	 Ingegneria & Innovazione		
		07/02/2023	REV: 1	Pag.11

Pertanto, quando il corpo raggiunge terra è:

$$x = \frac{v}{g} \cos \alpha \left(v \sin \alpha + \sqrt{v^2 \sin^2 \alpha + 2gh} \right)$$

Ovvero:

$$\frac{x}{h} = \frac{v^2}{2gh} 2 \cos \alpha \sin \alpha \left(1 + \sqrt{1 + \frac{2gh}{v^2 \sin^2 \alpha}} \right)$$

Il valore massimo di x_G (indicato nel grafico precedente con G e rappresentante la massima gittata del baricentro del corpo), dipende dall'angolo di lancio α e bisognerà quindi trovare il massimo della funzione:

$$x_G(\alpha) = \frac{\omega^2 L^2 \sin 2\alpha}{2g} \left[1 + \sqrt{1 + \frac{2g(H + L \cos \alpha)}{\omega^2 L^2 \sin^2 \alpha}} \right] + L \sin \alpha$$

Chiamiamo con "n" il numero di giri al minuto primo compiuti dal corpo in movimento circolare. Tenuto conto che ad ogni giro l'angolo descritto dal corpo in movimento è pari a 2π radianti, per n giri avremo $2\pi n$ radianti/minuto, che è appunto la velocità angolare ω del corpo in movimento. Volendo esprimere la velocità angolare in radianti al secondo avremo:

$$\omega = 2\pi n / 60 \text{ rad/sec}$$

Il baricentro della pala verrà assunto a circa un terzo della lunghezza della pala stessa e cioè a circa 27,83 m a partire dalla radice della stessa, e ad una distanza dal centro di rotazione pari a circa $r_b = 29,33$ m, dovendo aggiungere ulteriori 1,50 m considerando che il diametro dell' Hub è pari a circa 3 m.

La velocità nominale del rotore a pieno regime è di $n = 8,8$ rpm.

Per determinare la velocità del baricentro della pala basta moltiplicare la distanza del baricentro dal centro di rotazione per la velocità angolare. Per questa velocità angolare, la velocità periferica del baricentro della pala risulta pari a:

$$v_o = \omega r_b = 2\pi n / 60 r_b = 27,03 \text{ m/sec}$$

posizione e velocità iniziale sono determinati anche dall'angolo α (angolo con l'orizzontale e la normale al moto) della pala al momento del distacco. Sostituendo all'espressione ricavata per T e interpolandola con i diversi valori assunti dall'angolo di lancio α , si ottiene il tempo di volo e il valore massimo di gittata del baricentro del corpo.

t1	x1	y1
[s]	[m]	[m]
0,00	-25,06	130,24
0,07	-23,50	131,17
0,14	-21,93	132,05
0,20	-20,37	132,89
0,27	-18,80	133,69
0,34	-17,23	134,44
0,41	-15,67	135,14
0,47	-14,10	135,80
0,54	-12,54	136,41
0,61	-10,97	136,98
0,68	-9,40	137,51
0,75	-7,84	137,98
0,81	-6,27	138,42
0,88	-4,71	138,81
0,95	-3,14	139,15
1,02	-1,58	139,45
1,08	-0,01	139,70
1,15	1,56	139,91
1,22	3,12	140,07
1,29	4,69	140,19
1,36	6,25	140,26
1,42	7,82	140,29
1,49	9,39	140,27
1,56	10,95	140,21
1,63	12,52	140,10
1,69	14,08	139,95
1,76	15,65	139,75
1,83	17,22	139,51
1,90	18,78	139,22
1,97	20,35	138,89
2,03	21,91	138,51
2,10	23,48	138,09
2,17	25,05	137,62
2,24	26,61	137,11
2,31	28,18	136,55
2,37	29,74	135,95
2,44	31,31	135,30

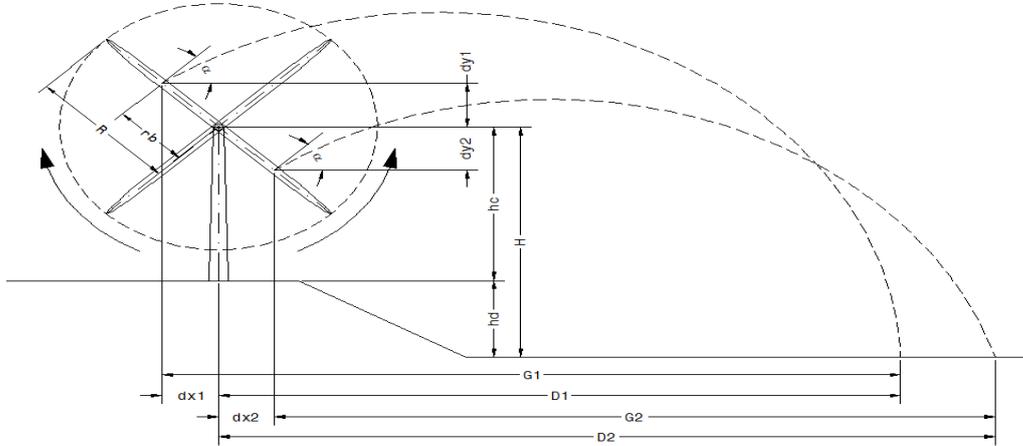
t2	x2	y2
[s]	[m]	[m]
0,00	27,50	104,78
0,06	28,94	105,30
0,11	30,37	105,79
0,17	31,81	106,24
0,23	33,25	106,67
0,28	34,69	107,06
0,34	36,13	107,42
0,40	37,57	107,75
0,45	39,01	108,05
0,51	40,45	108,31
0,57	41,89	108,55
0,62	43,33	108,75
0,68	44,77	108,92
0,74	46,21	109,06
0,80	47,65	109,17
0,85	49,09	109,24
0,91	50,53	109,29
0,97	51,96	109,30
1,02	53,40	109,28
1,08	54,84	109,23
1,14	56,28	109,15
1,19	57,72	109,03
1,25	59,16	108,89
1,31	60,60	108,71
1,36	62,04	108,50
1,42	63,48	108,26
1,48	64,92	107,99
1,53	66,36	107,69
1,59	67,80	107,35
1,65	69,24	106,98
1,70	70,68	106,58
1,76	72,12	106,15
1,82	73,55	105,69
1,87	74,99	105,20
1,93	76,43	104,67
1,99	77,87	104,12
2,04	79,31	103,53

2,51	32,87	134,60
2,58	34,44	133,86
2,64	36,01	133,08
2,71	37,57	132,25
2,78	39,14	131,38
2,85	40,70	130,46
2,92	42,27	129,49
2,98	43,84	128,49
3,05	45,40	127,43
3,12	46,97	126,33
3,19	48,53	125,19
3,25	50,10	124,00
3,32	51,67	122,76
3,39	53,23	121,48
3,46	54,80	120,16
3,53	56,36	118,79
3,59	57,93	117,37
3,66	59,50	115,91
3,73	61,06	114,41
3,80	62,63	112,86
3,86	64,19	111,26
3,93	65,76	109,62
4,00	67,32	107,94
4,07	68,89	106,20
4,14	70,46	104,43
4,20	72,02	102,61
4,27	73,59	100,74
4,34	75,15	98,83
4,41	76,72	96,87
4,47	78,29	94,87
4,54	79,85	92,83
4,61	81,42	90,73
4,68	82,98	88,60
4,75	84,55	86,42
4,81	86,12	84,19
4,88	87,68	81,92
4,95	89,25	79,60
5,02	90,81	77,24
5,08	92,38	74,83

2,10	80,75	102,91
2,16	82,19	102,25
2,22	83,63	101,57
2,27	85,07	100,85
2,33	86,51	100,11
2,39	87,95	99,33
2,44	89,39	98,52
2,50	90,83	97,68
2,56	92,27	96,80
2,61	93,71	95,90
2,67	95,14	94,96
2,73	96,58	93,99
2,78	98,02	92,99
2,84	99,46	91,96
2,90	100,90	90,90
2,95	102,34	89,80
3,01	103,78	88,67
3,07	105,22	87,51
3,12	106,66	86,32
3,18	108,10	85,10
3,24	109,54	83,85
3,29	110,98	82,56
3,35	112,42	81,25
3,41	113,86	79,90
3,47	115,30	78,52
3,52	116,73	77,11
3,58	118,17	75,66
3,64	119,61	74,19
3,69	121,05	72,68
3,75	122,49	71,14
3,81	123,93	69,57
3,86	125,37	67,97
3,92	126,81	66,34
3,98	128,25	64,67
4,03	129,69	62,98
4,09	131,13	61,25
4,15	132,57	59,49
4,20	134,01	57,69
4,26	135,45	55,87

5,15	93,95	72,38
5,22	95,51	69,88
5,29	97,08	67,34
5,36	98,64	64,75
5,42	100,21	62,12
5,49	101,77	59,44
5,56	103,34	56,72
5,63	104,91	53,95
5,69	106,47	51,14
5,76	108,04	48,28
5,83	109,60	45,38
5,90	111,17	42,43
5,97	112,74	39,44
6,03	114,30	36,40
6,10	115,87	33,31
6,17	117,43	30,19
6,24	119,00	27,01
6,31	120,57	23,79
6,37	122,13	20,53
6,44	123,70	17,22
6,51	125,26	13,87
6,58	126,83	10,47
6,64	128,40	7,02
6,71	129,96	3,53
6,78	131,53	0,00

4,32	136,89	54,02
4,37	138,33	52,13
4,43	139,76	50,21
4,49	141,20	48,26
4,54	142,64	46,28
4,60	144,08	44,27
4,66	145,52	42,22
4,71	146,96	40,15
4,77	148,40	38,04
4,83	149,84	35,90
4,89	151,28	33,73
4,94	152,72	31,52
5,00	154,16	29,29
5,06	155,60	27,02
5,11	157,04	24,72
5,17	158,48	22,39
5,23	159,92	20,03
5,28	161,35	17,64
5,34	162,79	15,21
5,40	164,23	12,76
5,45	165,67	10,27
5,51	167,11	7,75
5,57	168,55	5,20
5,62	169,99	2,61
5,68	171,43	0,00



g	V. pale	R	rb	hc
[m/s ²]	[giri/min]	[m]	[m]	[m]
9,81	8,80	85,00	29,33	115,00

Vo	H
[m/s]	[m]
27,03	115,00

L. pala	D. rotore
[m]	[m]
83,50	170,00

H + rb	D (SIA)
[m]	[m]
144,33	146,63

α	Vox	Voy	dx1	dy1	H1	t1	G1	D1
[°]	[m/s]	[m/s]	[m]	[m]	[m]	[s]	[m]	[m]
31,30	23,10	14,04	25,06	15,24	130,24	6,78	156,59	131,53

α	Vox	Voy	dx2	dy2	H2	t2	G2	D2
[°]	[m/s]	[m/s]	[m]	[m]	[m]	[s]	[m]	[m]
20,39	25,34	9,42	27,50	10,22	104,78	5,68	143,93	171,43

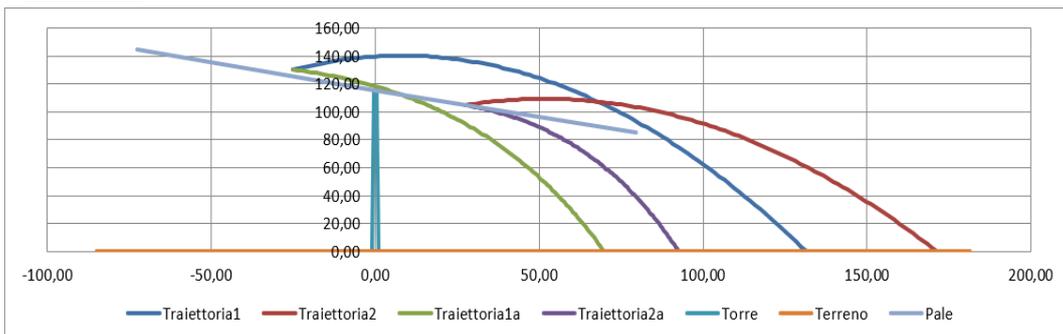


Fig. 7 Calcolo della gittata mediante interpolazione dei valori assunti dall'angolo di lancio α

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “MAZARA 01” VALUTAZIONE TECNICA INTERFERENZA TRA IMPIANTO FOTOVOLTAICO “MAZARA 01” E AEROGENERATORE G05 IMPIANTO EOLICO “TRAPANI 2”	 Ingegneria & Innovazione		
		07/02/2023	REV: 1	Pag.16

come si evidenzia dai grafici e dalle tabelle sopra riportate il valore massimo che assume la gittata al baricentro è G_2 , pari a 143,93 m, con un angolo di distacco α con l'orizzontale e la normale al moto pari a $20,39^\circ$, ai quali bisogna aggiungere la componente orizzontale d_{x2} come distanza del baricentro dall'asse torre al momento del distacco pari a 27,50 m per una distanza D_2 totale pari a 171,43 m. Nell'ipotesi che la pala, a seguito di rottura accidentale, continui a spostarsi lungo l'asse ortogonale al proprio piano e che arrivi a toccare il suolo con la sua estremità più lunga nel verso del moto, a tale valore dovrà aggiungersi la distanza del vertice della pala più distante dal baricentro e cioè circa 55,67 m, per un valore complessivo della gittata pari a circa **D_{tot} di 227,10 m.**

4. CALCOLO DELL'OMBREGGIAMENTO DOVUTO ALL'AEROGENERATORE

Il presente capitolo ha lo scopo di valutare e stimare l'eventuale interferenza generata dall'effetto di “ombreggiamento” derivante dall'evoluzione dell'ombra dell'aerogeneratore G05 del progetto “Trapani 02” e subita dal progetto fotovoltaico “Mazara 01”.

Lo *shadow flickering* è l'espressione comunemente impiegata in ambito specialistico per descrivere l'effetto stroboscopico delle ombre proiettate dalle pale rotanti degli aerogeneratori eolici quando sussistono le condizioni meteorologiche opportune; infatti la possibilità e la durata di tali effetti dipendono da una serie di condizioni ambientali, tra cui:

- la posizione del sole;
- l'ora del giorno;
- il giorno dell'anno;
- le condizioni atmosferiche ambientali;
- la posizione della turbina eolica rispetto ad un ricevitore sensibile.

Nel caso di ombreggiamento nei confronti di un impianto fotovoltaico non è tanto l'effetto intrinseco dello shadow flickering che ci interessa ma l'ombreggiamento in generale a prescindere che il rotore sia in funzione o meno.

L'ombreggiamento di un modulo fotovoltaico non solo provoca una riduzione di produzione di energia elettrica che caratterizza lo stesso modulo a parità di temperatura ma con irraggiamento uniforme ma si osserva anche un aumento della temperatura delle celle soggette ad ombreggiamento in quanto, esistono degli istanti di tempo in cui le coordinate del punto di funzionamento del modulo sono tali per cui le celle ombreggiate funzionano da carico. L'entità di questa sovratemperatura dipende dall'intervallo di tempo in cui il modulo è esposto ad ombreggiamento. Questo avviene perchè le celle che ricadono nelle zone di ombreggiamento locale non si comportano più come dei generatori di corrente ma come un semplice carico, una resistenza elettrica, che si riscalda in seguito all'attraversamento della corrente prodotta dalle altre celle, piccoli generatori di corrente continua; l'eccessivo surriscaldamento di una cella, può produrre la rottura

della cella stessa e la conseguente rottura del pannello a cui appartiene.

La valutazione tecnica dell'effetto è stata eseguita con l'ausilio di software certificato e specifico per la progettazione di impianti eolici costituiti da moduli di elaborazione orientati alla simulazione di una serie di aspetti che caratterizzano le diverse fasi progettuali. Nel caso specifico è stato utilizzato il software licenziato **WindPro 3.6** della EMD International A/S.

Nella presente relazione è riportata:

- una breve descrizione tecnica del fenomeno di ombreggiamento;
- la descrizione del caso studio in riferimento all'aerogeneratore in oggetto;
- la descrizione e l'analisi del ricevitore (impianto fotovoltaico) soggetto al fenomeno;
- la sintesi della metodologia di analisi seguita per lo studio;
- la sintesi dei risultati ottenuti, con allegati grafici e analitici di dettaglio che descrivono il fenomeno per tutto l'anno solare.



Fig. 8 Fenomeno dell'ombreggiamento causato da impianti eolici su impianti fotovoltaici

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “MAZARA 01” VALUTAZIONE TECNICA INTERFERENZA TRA IMPIANTO FOTOVOLTAICO “MAZARA 01” E AEROGENERATORE G05 IMPIANTO EOLICO “TRAPANI 2”	 Ingegneria & Innovazione		
		07/02/2023	REV: 1	Pag.18

Pertanto, come è facile immaginare, la condizione maggiormente penalizzante corrisponde al caso in cui il ricettore si trova a breve distanza dall’aerogeneratore e il piano del rotore risulta ortogonale alla congiungente ricettore-sole; infatti, in tali condizioni, l’ombra proiettata darà origine ad un cerchio di diametro pari al rotore del generatore eolico.

In generale, si può affermare che:

- avendo le pale una forma rastremata con lo spessore che cresce verso il mozzo, il fenomeno risulterà tanto più intenso quanto maggiore sarà la porzione di disco solare coperta dalla pala stessa e quanto minore la distanza dal ricettore;
- l’intensità dell’ombreggiamento sarà minima quando l’ombra prodotta è generata all’estremità delle pale;
- maggiori distanze tra generatore e ricettore determinano ombre meno nette; in tal caso l’ombreggiamento risulterà meno intenso e distinto.

4.1. Metodologia di calcolo dell’ombreggiamento

L’impatto da *ombreggiamento* prodotto da un impianto eolico è analizzato, generalmente, a partire dall’impiego di specifici applicativi che modellano il fenomeno in esame. I software impiegati per la progettazione di impianti eolici contengono moduli specifici per il calcolo e l’analisi del fenomeno di *flickering* mediante un modello digitale dell’area oggetto di progettazione, localizzazione (E, N, quota) degli aerogeneratori e dei ricettori sensibili, i dati della posizione del sole, i dati anemologici e le condizioni operative delle turbine in un determinato arco di tempo.

Al fine di calcolare la posizione relativa del sole nell’arco di un anno rispetto all’impianto eolico ed ai ricettori è necessario definire la longitudine, la latitudine ed il fuso orario dell’area interessata dal progetto.

Il software, nel caso in oggetto *windPRO 3.6*, consente di analizzare la posizione del sole nell’arco di un anno per identificare i tempi in cui la turbina può proiettare ombre sugli elementi fotovoltaici vicini. In particolare, il modello permette di:

- calcolare il potenziale per le ombre intermittenti;
- mostrare un calendario grafico (“*Calendar Graphical*”) degli eventi di ombreggiamento;
- mostrare un elenco dettagliato (“*Calendar Time*”) di ciascun evento di ombreggiamento (ora di inizio, di fine, durata del fenomeno, aerogeneratore/i coinvolti, etc.);
- creare mappe di impatto potenziale che mostrano le ore d’ombra intermittente (curve di isodurata) nell’arco dell’anno.

Inoltre, devono essere imputati tutta una serie di dati di input caratterizzanti quali:

- l’altimetria della zona simulata;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MAZARA 01" VALUTAZIONE TECNICA INTERFERENZA TRA IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MAZARA 01" E AEROGENERATORE G05 IMPIANTO EOLICO "TRAPANI 2"	 Ingegneria & Innovazione		
		07/02/2023	REV: 1	Pag.19

- la latitudine e longitudine dell'area interessata;
- la disposizione geografica della turbina e dimensione geometrica dei loro componenti (torre e pale);
- la disposizione geografica del "ricettore sensibile" (impianto fotovoltaico);
- l'orientamento del rotore rispetto al ricettore;
- la proiezione dell'ombra rispetto al ricettore.

Sulla base di questi dati si è in grado di poter calcolare il numero di ore annue di esposizione all'ombreggiamento per ciascun nodo del grigliato che copre l'intera area, nonché il numero di ore di esposizione per il ricettore.

Per l'esecuzione della simulazione sono stati fissati i seguenti parametri:

- coordinate geografiche baricentriche UTM-WGS84
- coordinate geografiche della turbina considerata
- coordinate geografiche del recettore considerato (impianto fotovoltaico)
- risoluzione di calcolo: 1,00 m
- raggio d'influenza massimo dal punto di installazione dell'aerogeneratore;
- altezza di 1,5 m del punto di vista dell'osservatore rispetto la mappa;
- altezza di 2,0 m del punto di vista (ZVI) rispetto la superficie del suolo:
- parametri turbina:
 - diametro rotore: 170 m
 - altezza torre al mozzo: 115m
 - altezza complessiva dell'aerogeneratore: 200 m

Per il calcolo dell'orizzonte del ricettore il modello numerico utilizzato tiene conto dell'ostacolo naturale costituito dall'orografia circostante il ricettore e non da eventuali ostacoli come ad es. boschi, barriere naturali o artificiali, etc.

In definitiva è bene evidenziare che, a vantaggio di sicurezza, le simulazioni effettuate sono state eseguite ipotizzando contemporaneamente le seguenti condizioni sfavorevoli per qualunque ricettore soggetto a *ombreggiamento*:

- rotore in movimento alla massima frequenza ed in moto continuo;
- assenza di ostacoli;
- orientamento del rotore ortogonale alla congiungente ricettore-sole.

4.2 Risultati di Calcolo dell'ombreggiamento

Nell'immagine che segue si riporta, in opportuna scala cromatica, il valore massimo di ombreggiamento annuo su superficie orizzontale prodotta dalle opere in progetto nelle condizioni sopra elencate.

Inoltre, vengono rappresentati graficamente, in appositi diagrammi riportati nei paragrafi a seguire, gli intervalli di ombreggiamento durante le varie ore dell'anno ("Calendar Graph"), rispetto le curve di alba e tramonto. Sull'asse delle ascisse sono riportati i giorni dell'anno e sull'asse delle ordinate l'ora del giorno (ora solare).

Inoltre, viene riportata la lista giornaliera dei singoli eventi di *ombreggiamento* indotti da ogni turbina (il cosiddetto "Calendar Time"): per ciascun evento viene specificata l'ora solare di inizio, l'ora solare di fine, la durata complessiva e la copertura (temporale) percentuale del fenomeno dello *ombreggiamento* al netto di eventuali ostacoli (orografici e/o di altro tipo).

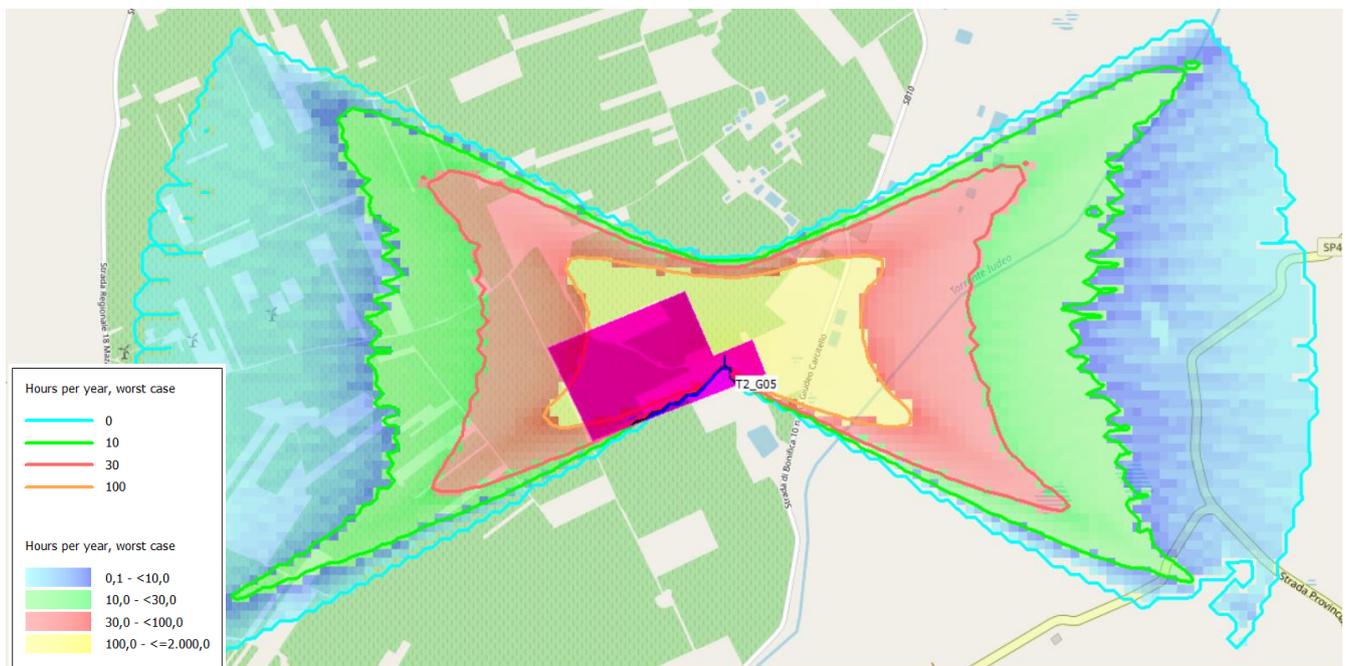
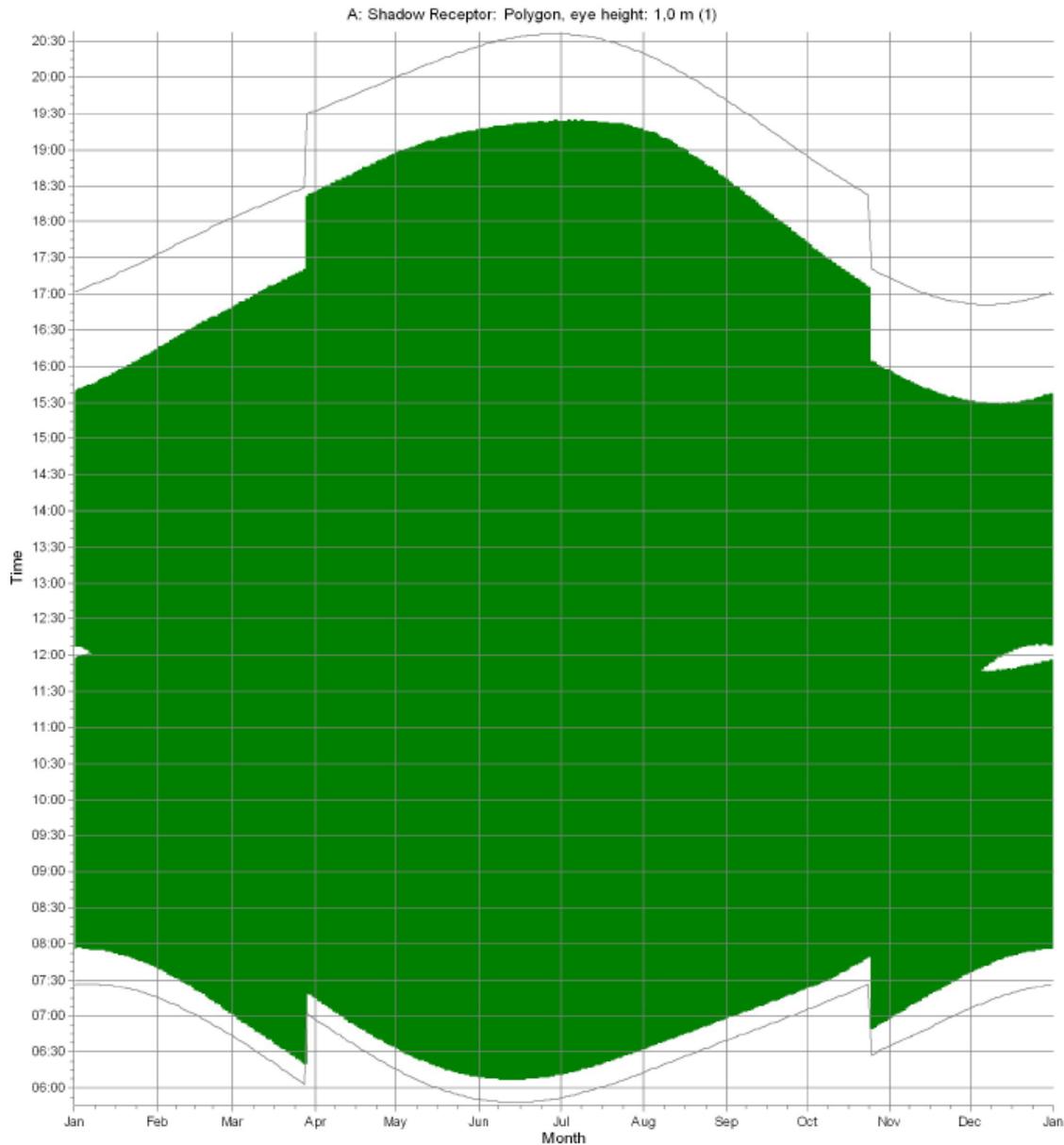


Fig. 9 Rappresentazione grafica dell'ombreggiamento causato dalla turbina G05 sull'impianto fotovoltaico "Mazara 01"

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:
The sun is shining all the day, from sunrise to sunset
The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun
The WTG is always operating

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	07:35	07:56	07:15	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00
2	07:36	45	15:37	07:14	513	16:13	07:34	516	16:15	07:34	516	16:15
3	07:36	453	07:57	07:13	518	16:14	07:33	516	16:15	07:34	516	16:15
4	07:36	457	07:56	07:12	520	16:17	07:32	518	16:18	07:33	517	16:14
5	07:36	459	07:56	07:11	523	16:20	07:31	520	16:21	07:32	519	16:17
6	07:36	462	07:56	07:10	526	16:23	07:30	523	16:24	07:31	520	16:18
7	07:36	465	07:55	07:09	530	16:26	07:29	526	16:27	07:30	523	16:19
8	07:36	468	07:54	07:08	534	16:29	07:28	530	16:30	07:31	524	16:20
9	07:36	471	07:53	07:07	538	16:32	07:27	534	16:33	07:32	527	16:21
10	07:36	474	07:52	07:06	542	16:35	07:26	538	16:36	07:33	530	16:22
11	07:36	477	07:51	07:05	546	16:38	07:25	542	16:39	07:34	533	16:23
12	07:35	477	07:51	07:04	549	16:41	07:24	546	16:42	07:35	536	16:24
13	07:35	477	07:51	07:03	552	16:44	07:23	549	16:45	07:36	539	16:25
14	07:35	477	07:51	07:02	555	16:47	07:22	552	16:48	07:37	542	16:26
15	07:35	477	07:51	07:01	558	16:50	07:21	555	16:51	07:38	545	16:27
16	07:34	480	07:50	07:00	561	16:53	07:20	558	16:54	07:39	548	16:28
17	07:34	483	07:49	06:59	564	16:56	07:19	561	16:57	07:40	551	16:29
18	07:34	486	07:48	06:58	567	16:59	07:18	564	16:59	07:41	554	16:30
19	07:33	488	07:47	06:57	570	17:02	07:17	567	17:01	07:42	557	16:31
20	07:33	491	07:46	06:56	573	17:05	07:16	570	17:04	07:43	560	16:32
21	07:32	493	07:45	06:55	576	17:08	07:15	573	17:07	07:44	563	16:33
22	07:32	496	07:44	06:54	579	17:11	07:14	576	17:10	07:45	566	16:34
23	07:31	498	07:43	06:53	582	17:14	07:13	579	17:13	07:46	569	16:35
24	07:31	499	07:43	06:52	585	17:17	07:12	582	17:16	07:47	572	16:36
25	07:30	498	07:42	06:51	588	17:20	07:11	585	17:19	07:48	575	16:37
26	07:30	498	07:42	06:50	591	17:23	07:10	588	17:22	07:49	578	16:38
27	07:29	497	07:41	06:49	594	17:26	07:09	591	17:25	07:50	581	16:39
28	07:28	496	07:40	06:48	597	17:29	07:08	594	17:28	07:51	584	16:40
29	07:27	495	07:39	06:47	600	17:32	07:07	597	17:31	07:52	587	16:41
30	07:27	495	07:39	06:46	603	17:35	07:06	600	17:34	07:53	590	16:42
31	07:26	494	07:38	06:45	606	17:38	07:05	603	17:37	07:54	593	16:43
32	07:25	493	07:37	06:44	609	17:41	07:04	606	17:40	07:55	596	16:44
33	07:25	493	07:37	06:43	612	17:44	07:03	609	17:43	07:56	599	16:45
34	07:24	492	07:36	06:42	615	17:47	07:02	612	17:46	07:57	602	16:46
35	07:24	492	07:36	06:41	618	17:50	07:01	615	17:49	07:58	605	16:47
36	07:23	491	07:35	06:40	621	17:53	07:00	618	17:52	07:59	608	16:48
37	07:23	491	07:35	06:39	624	17:56	06:59	621	17:55	08:00	611	16:49
38	07:22	490	07:34	06:38	627	17:59	06:58	624	17:58	08:01	614	16:50
39	07:22	490	07:34	06:37	630	18:02	06:57	627	18:01	08:02	617	16:51
40	07:21	489	07:33	06:36	633	18:05	06:56	630	18:04	08:03	620	16:52
41	07:21	489	07:33	06:35	636	18:08	06:55	633	18:07	08:04	623	16:53
42	07:21	489	07:33	06:34	639	18:11	06:54	636	18:10	08:05	626	16:54
43	07:20	488	07:32	06:33	642	18:14	06:53	639	18:13	08:06	629	16:55
44	07:20	488	07:32	06:32	645	18:17	06:52	642	18:16	08:07	632	16:56
45	07:19	487	07:31	06:31	648	18:20	06:51	645	18:19	08:08	635	16:57
46	07:19	487	07:31	06:30	651	18:23	06:50	648	18:22	08:09	638	16:58
47	07:18	486	07:30	06:29	654	18:26	06:49	651	18:25	08:10	641	16:59
48	07:18	486	07:30	06:28	657	18:29	06:48	654	18:28	08:11	644	17:00
49	07:17	485	07:29	06:27	660	18:32	06:47	657	18:31	08:12	647	17:01
50	07:17	485	07:29	06:26	663	18:35	06:46	660	18:34	08:13	650	17:02
51	07:16	484	07:28	06:25	666	18:38	06:45	663	18:37	08:14	653	17:03
52	07:16	484	07:28	06:24	669	18:41	06:44	666	18:40	08:15	656	17:04
53	07:15	483	07:27	06:23	672	18:44	06:43	669	18:43	08:16	659	17:05
54	07:15	483	07:27	06:22	675	18:47	06:42	672	18:46	08:17	662	17:06
55	07:14	482	07:26	06:21	678	18:50	06:41	675	18:49	08:18	665	17:07
56	07:14	482	07:26	06:20	681	18:53	06:40	678	18:52	08:19	668	17:08
57	07:13	481	07:25	06:19	684	18:56	06:39	681	18:55	08:20	671	17:09
58	07:13	481	07:25	06:18	687	18:59	06:38	684	18:58	08:21	674	17:10
59	07:12	480	07:24	06:17	690	19:02	06:37	687	19:01	08:22	677	17:11
60	07:12	480	07:24	06:16	693	19:05	06:36	690	19:04	08:23	680	17:12
61	07:11	479	07:23	06:15	696	19:08	06:35	693	19:07	08:24	683	17:13
62	07:11	479	07:23	06:14	699	19:11	06:34	696	19:10	08:25	686	17:14
63	07:10	478	07:22	06:13	702	19:14	06:33	699	19:13	08:26	689	17:15
64	07:10	478	07:22	06:12	705	19:17	06:32	702	19:16	08:27	692	17:16
65	07:09	477	07:21	06:11	708	19:20	06:31	705	19:19	08:28	695	17:17
66	07:09	477	07:21	06:10	711	19:23	06:30	708	19:22	08:29	698	17:18
67	07:08	476	07:20	06:09	714	19:26	06:29	711	19:25	08:30	701	17:19
68	07:08	476	07:20	06:08	717	19:29	06:28	714	19:28	08:31	704	17:20
69	07:07	475	07:19	06:07	720	19:32	06:27	717	19:31	08:32	707	17:21
70	07:07	475	07:19	06:06	723	19:35	06:26	720	19:34	08:33	710	17:22
71	07:06	474	07:18	06:05	726	19:38	06:25	723	19:37	08:34	713	17:23
72	07:06	474	07:18	06:04	729	19:41	06:24	726	19:40	08:35	716	17:24
73	07:05	473	07:17	06:03	732	19:44	06:23	729	19:43	08:36	719	17:25
74	07:05	473	07:17	06:02	735	19:47	06:22	732	19:46	08:37	722	17:26
75	07:04	472	07:16	06:01	738	19:50	06:21	735	19:49	08:38	725	17:27
76	07:04	472	07:16	06:00	741	19:53	06:20	738	19:52	08:39	728	17:28
77	07:03	471	07:15	05:59	744	19:56	06:19	741	19:55	08:40	731	17:29
78	07:03	471	07:15	05:58	747	19:59	06:18	744	19:58	08:41	734	17:30
79	07:02	470	07:14	05:57	750	20:02	06:17	747	20:01	08:42	737	17:31
80	07:02	470	07:14	05:56	753	20:05	06:16	750	20:04	08:43	740	17:32
81	07:01	469	07:13	05:55	756	20:08	06:15	753	20:07	08:44	743	17:33
82	07:01	469	07:13	05:54	759	20:11	06:14	756	20:10	08:45	746	17:34
83	07:00	468	07:12	05:53	762	20:14	06:13	759	20:13	08:46	749	17:35
84	07:00	468	07:12	05:52	765	20:17	06:12	762	20:16	08:47	752	17:36
85	06:59	467	07:11	05:51	768	20:20	06:11	765	20:19	08:48	755	17:37
86	06:59	467	07:11	05:50	771	20:23	06:10	768	20:22	08:49	758	17:38
87	06:58	466	07:10	05:49	774	20:26	06:09	771	20:25	08:50	761	17:39
88	06:58	466	07:10	05:48	777	20:29	06:08	774	20:28	08:51	764	17:40
89	06:57	465	07:09	05:47	780	20:32	06:07	777	20:31	08:52	767	17:41
90	06:57	465	07:09	05:46	783	20:35	06:06	780	20:34	08:53	770	17:42
91	06:56	464	07:08	05:45	786	20:38	06:05	783	20:37	08:54	773	17:43
92	06:56	464	07:08	05:44	789	20:41	06:04	786	20:40	08:55	776	17:44
93	06:55	463	07:07	05:43	792	20:44	06:03	789	20:43	08:56	779	17:45
94	06:55	463	07:07	05:42	795	20:47	06:02	792	20:46	08:57	782	17:46
95	06:54	462	07:06	05:41	798	20:50	06:01	795	20:49	08:58	785	17:47



WTGs

1: Siemens Gamesa SG 6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (1)

Fig. 10 Diagramma grafico dei periodi dell'anno con indicazione dell'effetto shadow subito dall'impianto fotovoltaico

Calculation Results

Shadow receptor

Shadow, worst case

No.	Shadow hours per year [h/year]	Shadow days per year [days/year]	Max shadow hours per day [h/day]
A	3863:25	365	13:13

Tab. 2 tabella riassuntiva di calcolo dello shadow flickering

Dall'analisi del "Calendar Graph", del "Calendar Time" e dalla simulazione grafica delle aree di ombreggiamento sopra riportati, risulta che il fenomeno, per il ricettore in oggetto, può verificarsi nel corso di tutto l'arco dell'anno e per ben più di 3863 ore/anno.

Come premesso, c'era da aspettarsi tali risultati in quanto l'aerogeneratore si trova proprio all'interno dell'area di impianto sovrapponendosi ad esso. Tale calcolo, quindi, non è stato eseguito per avere conferma dell'ovvio, ma per ottenere quella simulazione di ombreggiamento in quella data posizione geografica che permette di quantificare l'entità di ombreggiamento relativo alla distanza dall'aerogeneratore in modo da poter valutare una distanza di prima approssimazione entro la quale ridurre al minimo le interferenze con l'impianto fotovoltaico in oggetto del seguente studio.

Per quanto riguarda le distanze appena descritte, sono di seguito enumerate e differenziate, oltre che per colore, per range numero di ore di ombreggiamento durante l'anno

- Buffer Giallo (100-2000 ore/anno): 670 m
- Buffer Rosso (30-100 ore/anno): 1260 m
- Buffer Verde (10-30 ore/anno): 1900 m
- Buffer Blu (0,1-10 ore/anno): 2000 m

Inoltre, come si può notare dalla figura seguente, quella sopra è solo una generalizzazione delle distanze. Infatti, se l'aerogeneratore si trovasse posizionato perfettamente a nord rispetto all'impianto fotovoltaico si capisce bene che la distanza tra i due potrebbe essere anche di sole poche decine di metri per non avere nessun effetto ombreggiamento. Quest'ultima ipotesi, comunque richiederebbe uno studio specifico su ogni eventuale posizione scelta.

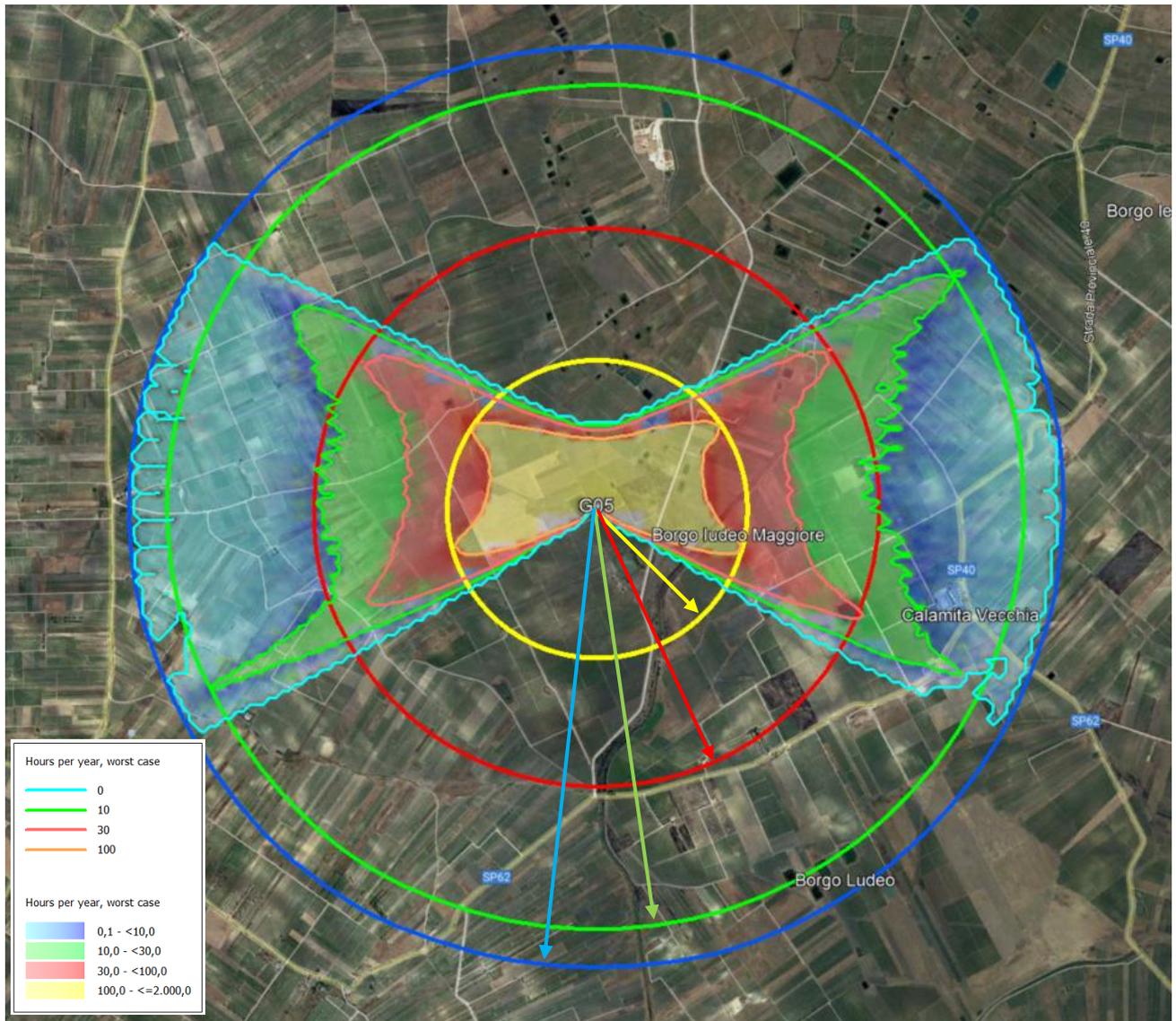


Fig. 11 Individuazione dei buffer di distanza relativi alle ore di ombreggiamento annuo

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È Vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.

Comm.: C23-002-S06

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MAZARA 01" VALUTAZIONE TECNICA INTERFERENZA TRA IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MAZARA 01" E AEROGENERATORE G05 IMPIANTO EOLICO "TRAPANI 2"	 Ingegneria & Innovazione		
		07/02/2023	REV: 1	Pag.25

5 CONCLUSIONI

In conclusione, la convivenza tra un impianto fotovoltaico ed un impianto eolico è tanto più difficile tanto quanto saranno prossimi gli uni agli altri. Nel caso in esame ci troviamo addirittura di fronte alla sovrapposizione, all'interno delle medesime aree, dei due impianti. Dalla trattazione appena eseguita è facile immaginare come il mantenimento della posizione dell'aerogeneratore G05 del progetto "Trapani 02" sia da escludere a priori e per ovvie ragioni. E' stato meno intuitivo stabilire a quale distanza eventualmente spostare l'aerogeneratore per limitare al massimo le interferenze tra i due impianti. Come descritto nei paragrafi precedenti, questa distanza dipende dalla tipologia di interferenza che potrebbe venire a verificarsi e, tra le due prese in esame, quella che sicuramente si rivela più penalizzante nei confronti dell'impianto fotovoltaico è sicuramente l'ombreggiamento indotto dall'aerogeneratore sia dal punto di vista della possibile riduzione di generazione di energia elettrica sia per una questione di integrità funzionale e strutturale dell'impianto stesso. Premesso che l'interferenza tra i due impianti non dipende semplicemente da un buffer omogeneo attorno ad uno dei due ma, come appunto nel caso dell'ombreggiamento, dipende anche dalla posizione geografica e orografica dell'uno rispetto all'altro. Ma in ogni caso, se si vogliono comunque avere delle distanze di riferimento entro le quali operare spostamenti con un certo grado di consapevolezza, bisogna operare delle approssimazioni (Distanze da mantenere dai confini dell'area di installazione dell'impianto fotovoltaico Mazara 01). Per quanto sopra esposto, tuttavia, considerate quindi le possibili conseguenze di danni e rotture ai moduli fotovoltaici derivanti dai fenomeni di ombreggiamento dovuti alla presenza dell'aerogeneratore, si ritiene che il buffer minimo che si deve tenere in considerazione come distanza fra i due impianti è di almeno **670 m** buffer entro il quale si viene a verificare il maggior impatto da ombreggiamento sia in termini di intensità delle ombre sia in termini di ore/anno.

*Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.
È Vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.*

Comm.: C23-002-S06

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

