



GENNAIO 2024

WIND ITALY 1 S.R.L.

IMPIANTO EOLICO WIND ITALY 1

PROVINCIA DI GROSSETO

COMUNE DI MANCIANO

PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO EOLICO 48 MW

**Documento di risposta alle integrazioni del
Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza
Energetica**

Manctarna

Progettisti (o coordinamento)

Ing. Laura Maria Conti n. ordine Ing. Pavia 1726

Codice elaborato

*2799_5186_MAN_INTMASE_R01_Rev0_Documento Unitario di
risposta alle Integrazioni*



Memorandum delle revisioni

| Cod. Documento | Data | Tipo revisione | Redatto | Verificato | Approvato |
|---|---------|-----------------|---------|------------|-----------|
| 2799_5186_MAN_INTMASE_R01_Rev0 _Documento Unitario di risposta alle Integrazioni | 01/2024 | Prima emissione | G.d.L. | DCr | L. Conti |

Gruppo di lavoro

| Nome e cognome | Ruolo nel gruppo di lavoro | N° ordine |
|-------------------|--|---|
| Laura Conti | Direttore Tecnico - Progettista | Ord. Ing. Prov. PV n. 1726 |
| Corrado Pluchino | Coordinamento Progettazione | Ord. Ing. Prov. MI n. A27174 |
| Daniele Crespi | Coordinamento SIA | |
| Riccardo Festante | Tecnico competente in acustica | ENTECA n. 3965 |
| Mauro Aires | Ingegnere Civile – Progettazione Strutture | Ord. Ing. Prov. Torino – n. 9583J |
| Matteo Lana | Ingegnere Ambientale – Progettazione Civile | |
| Fabio Lassini | Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile | Ord. Ing. Prov. MI n. A29719 |
| Matthew Piscedda | Esperto in Discipline Elettriche | |
| Davide Lo Conte | Geologo | Ordine Geologi Umbria n.445 |
| Elena Comi | Biologa – Esperto GIS – Esperto Ambientale | Ord. Nazionale Biologi n. 060746 Sez. A |
| Andrea Mastio | Ingegnere per l’Ambiente e il Territorio – Esperto Ambientale Junior | |
| Ali Basharзад | Progettazione civile e viabilità | Ord. Ing. Prov. PV n. 2301 |
| Andrea Delussu | Ingegnere Elettrico | |
| Marco Corrà | Architetto | |



| | | |
|------------------------|--|--|
| Paolo Bonazzi | Biologo – Faunista esperto in monitoraggi ambientali | |
| Davide Chiappari | Biologo Ambientale | |
| Luca Morelli | Ingegnere Ambientale | |
| Giuseppe Ferranti | Architetto – Progettazione Civile | Ord. Arch. Prov. Palermo – Sez. A Pianificatore Territoriale n. 6328 |
| Sergio Alifano | Architetto | |
| Elena Lanzi | Dottore Agronomo - Valutazioni ambientali | Ordine Dott. Agr. For Prov. PI, LU, MS - n. 688 |
| Andrea Vatteroni | Dottore Agronomo - Valutazioni ambientali | Ordine Dott. Agr. For. Prov. PI, LU, MS - n. 580 |
| Cristina Rabozzi | Ingegnere Ambientale - Valutazioni ambientali | Ordine Ingegneri Prov. SP - n. A 1324 |
| Sara Cassini | Ingegnere Ambientale - Valutazioni ambientali | |
| Michela Bortolotto | Architetto Pianificatore - Valutazioni paesaggistiche e analisi territoriali | Ord. Arch., Pianif., Paes. e Cons. Prov. PI - n. 1281 |
| Alessandro Sergenti | Naturalista - Valutazioni d'incidenza | |
| Alessandro Costantini | Archeologo | Elenco Nazionale degli Archeologi – 1 Fascia - n. 3209 |
| Francesco Borchi | Tecnico competente in acustica | ENTECA - n. 7919 |
| Fabrizio Reginato | Naturalista – Faunista esperto in monitoraggi ambientali | |
| Alessandro Nessi | Naturalista – Faunista esperto in monitoraggi ambientali | |
| Simonetta Cutini | Biologa – Faunista esperta in monitoraggi ambientali | |
| Alessandro Mercogliano | Naturalista – Faunista esperto in monitoraggi ambientali | |
| Davide Ridente | Naturalista - Faunista esperto in monitoraggi ambientali | |



INDICE

| | |
|---|----|
| PREMESSA..... | 5 |
| 1. ID 9273 - MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA, COMMISSIONE TECNICA PNRR – PNIEC..... | 6 |
| 1.1 ASPETTI GENERALI..... | 6 |
| 1.2 IMPATTI CUMULATIVI..... | 8 |
| 1.3 FAUNA, AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA E BIODIVERSITÀ..... | 18 |
| 1.4 TERRITORIO – PAESAGGIO..... | 25 |
| 1.5 ASPETTI IDROGEOLOGICI..... | 33 |
| 1.6 RUMORE E VIBRAZIONI..... | 35 |
| 1.7 CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTRROMAGNETICI..... | 36 |
| 1.8 COMPENSAZIONE..... | 38 |
| 1.9 TERRE E ROCCE DA SCAVO..... | 38 |
| 1.10 AREE PERCORSE DA FUOCO..... | 53 |
| 1.11 ULTERIORI RICHIESTE..... | 55 |

ALLEGATO/APPENDICE

| |
|---|
| ALLEGATO 01 2799_5186_MAN_INTMASE_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni |
| ALLEGATO 02 2799_5186_MAN_INTMASE_R02_Rev0_Monitoraggio Faunistico 2023 |
| ALLEGATO 03 2799_5186_MAN_INTMASE_R03_Rev0_Studio di Impatto delle Vibrazioni |
| ALLEGATO 04 2799_5186_MAN_INTMASE_T01_Rev0_Ellissi 3 5 diametri |
| ALLEGATO 05 2799_5186_MAN_INTMASE_T02_Rev0_Cumulo con Altri progetti |
| ALLEGATO 06 2799_5186_MAN_INTMASE_T03.1_Rev0_Carta Pericolosità idrologica PRG |
| ALLEGATO 07 2799_5186_MAN_INTMASE_T03.2_Rev0_Carta Invariante I PIT-PPr |
| ALLEGATO 08 2799_5186_MAN_INTMASE_T03.3_Rev0_Carta Geomorfologica PRG |
| ALLEGATO 09 2799_5186_MAN_INTMASE_T03.4_Rev0_Inquadramento Sorgenti e Stabilimenti Termali |
| ALLEGATO 10 2799_5186_MAN_INTMASE_T04_Rev0_Quantificazione DPA |
| ALLEGATO 11 2799_5186_MAN_INTMASE_T05_Rev0_Aree Percorse dal Fuoco |
| ALLEGATO 12 2799_5186_MAN_PD_R11_Rev1_GittataMassima |
| ALLEGATO 13 2799_5186_MAN_SIA_R06_Rev1_Studio di Incidenza Ambientale |
| ALLEGATO 14 2799_5186_MAN_SIA_R06_All2_Rev1_Stima degli impatti sull'avifauna 2023 |
| ALLEGATO 15 2799_5186_MAN_PD_T11.06_Rev1_MA_06 - PIANTA, PROFILO E SEZIONI |



PREMESSA

Il presente documento raccoglie e risponde alle integrazioni pervenute in sede di istruttoria di Valutazione di Impatto Ambientale, da parte del Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, della documentazione depositata per il Progetto per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica della potenza complessiva di 48 MW da installarsi nel Comune di Manciano (GR) in località “Montauto”.

Vengono di seguito elencate le integrazioni pertinenti all’iter di VIA ricevute da:

- Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, Commissione tecnica PNRR – PNIEC, con protocollo 0011074 del 03/10/2023



1. ID 9273 - MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA, COMMISSIONE TECNICA PNRR – PNIEC

1.1 ASPETTI GENERALI

Richiesta 1:

Relativamente allo studio anemometrico, fornire una misura dell'incertezza dello stesso sia per quanto riguarda la velocità del vento che per la sua direzione. Inoltre, chiarire se sono stati installati anemometri più prossimi (e in posizione upwind) all'area di impianto, anche di tipo lidar, e, nel caso, confrontare i primi risultati ottenuti con le risultanze dello studio.

Risposta 1:

Dallo studio anemometrico, effettuato basandosi su dati misurati, si può stimare preliminarmente un valore di incertezza su velocità e direzione del vento pari al 16%.

La Società proponente sta provvedendo all'installazione di una torre anemometrica di altezza 99m in posizione upwind, prossima rispetto all'area di impianto, con previsione di inizio della campagna nel mese di Marzo 2024.

Richiesta 2:

Presentare un elaborato grafico, su recente supporto cartografico, in opportuna scala, in cui siano riportati per ogni aerogeneratore delle ellissi aventi semiasse maggiore allineata alla direzione prevalente del vento e dimensione pari a 5D e semiasse minore pari a 3D. Qualora non fossero verificati i requisiti del DM 10/09/2010, valutare un riposizionamento degli aerogeneratori in modo da garantire una distanza tra di essi che, oltre a mitigare gli impatti paesaggistici, garantisca la sicurezza dell'avifauna.

Risposta 2:

In merito al presente punto è stata prodotto il seguente elaborato grafico 2799_5186_MAN_INTMASE_T01_Rev0_Ellissi 3 5 diametri, che viene allegato al presente documento.

Se ne riporta di seguito uno stralcio cartografico.

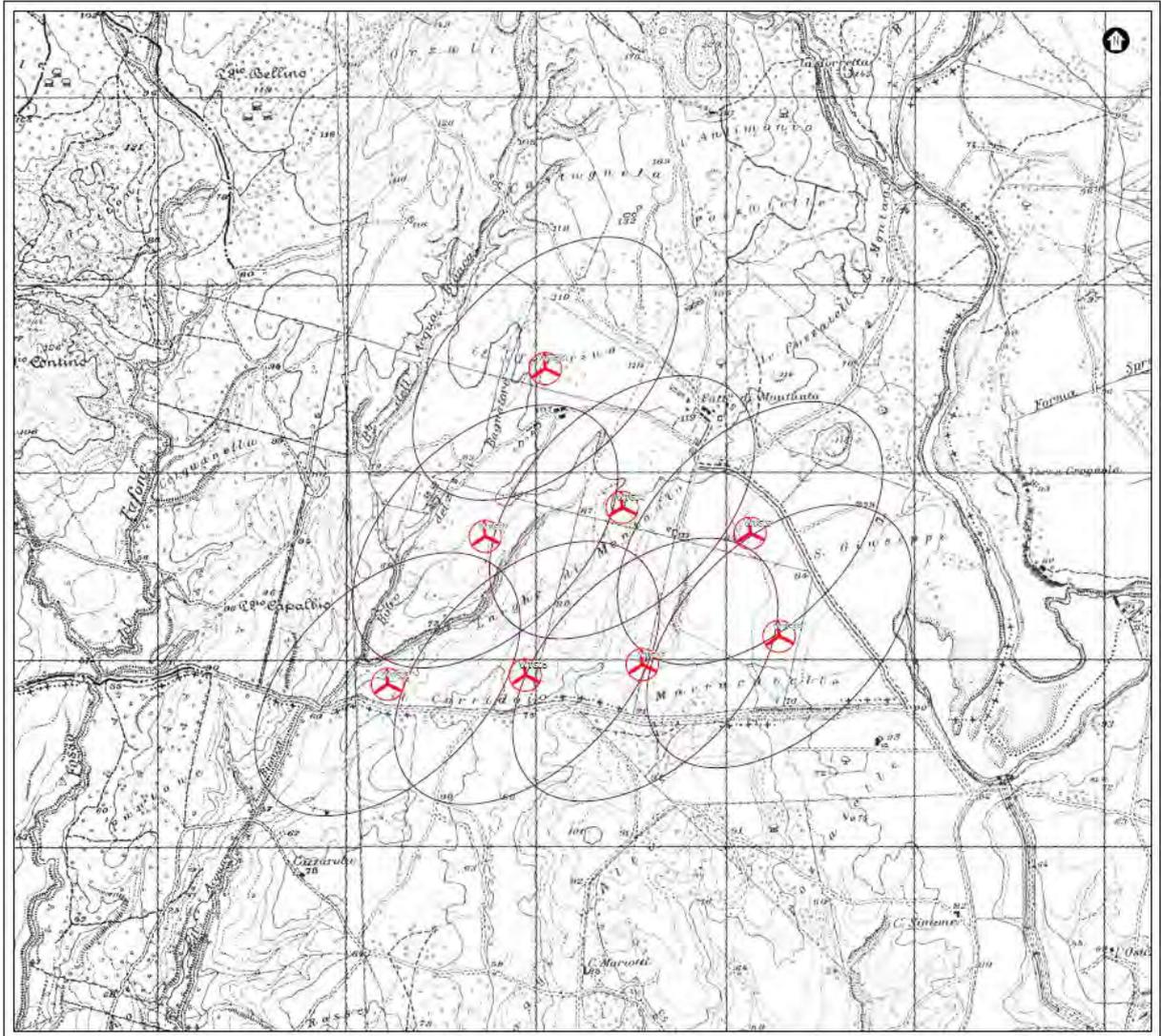


Figura 1.1: Stralcio Cartografico 2799_5186_MAN_INTMASE_T01_Rev0_Ellissi 3 5 diametri

Richiesta 3:

Relativamente al documento *2799_5186_MAN_PD_R11_Rev0.pdf* sulla gittata massima, risulta presente un errore. Il valore massimo viene calcolato considerando le distanze D1 e D2 riportate nella fig. 5 ma, considerando che a 90° e a 270° , secondo quanto rappresentato in fig. 4, tali distanze dovrebbero essere pari ad R_g e non a 0, si può plausibilmente ritenere che la gittata massima sia stata sottostimata. Si richiede, pertanto, una correzione del documento e qualora il valore della gittata si dovesse avvicinare molto alla distanza di qualche recettore, si chiede un approfondimento relativamente alla destinazione d'uso dello stesso.

Risposta 3:

La correzione del documento è stata eseguita e i risultati aggiornati sono stati riportati nel file con codice identificativo *2799_5186_MAN_PD_R11_Rev1_GittataMassima*, allegato al presente documento.

In conclusione, lo studio sulla gittata massima aggiornato, in caso di rottura di una pala, ha evidenziato che:



- i calcoli effettuati dimostrano che per l'aerogeneratore Modello Siemens Gamesa SG 6.0-170 con altezza mozzo pari a 115 m, alla velocità massima di rotazione a pari a 8,8 rpm¹, la distanza massima del punto d'impatto del baricentro di una pala distaccatasi dal rotore è circa 225 m;
- all'interno di un buffer di ampiezza pari alla gittata massima non ricade nessun recettore sensibile; il recettore fabbricato più vicino alla gittata massima di distacco è posizionato a circa 226 metri dall'aerogeneratore MA06;
- gli aerogeneratori MA03-05-07 ricomprendono ai confini dei loro buffer strade comunali e provinciali.

Va tuttavia considerato che:

- il verso di rotazione del rotore è sempre orario nel piano (x,z) (ovvero il piano ortogonale all'asse del rotore), la gittata massima si ottiene sempre nel semipiano positivo (xz); tale semipiano, in condizioni di esercizio dell'aerogeneratore, è sempre ortogonale alla direzione del vento, purché questo possieda energia sufficiente a consentire il raggiungimento della velocità massima di rotazione delle pale;
- la rottura accidentale di un elemento rotante di un aerogeneratore ad asse orizzontale deve essere, in ogni caso, considerato un evento raro, in considerazione della tecnologia costruttiva ed ai materiali impiegati per la realizzazione delle pale stesse. Le pale dei rotori di progetto sono realizzate in fibra di vetro rinforzato con materiali plastici quali il poliestere o le fibre epossidiche. L'utilizzo di questi materiali limita, infatti, sino a quasi ad annullarla, la probabilità di distacco di parti della pala mentre la stessa è in rotazione;
- anche in caso di gravi rotture le fibre che compongono la pala la mantengono, di fatto, unita in un unico pezzo ed i sistemi di controllo dell'aerogeneratore riducono pressoché istantaneamente la velocità di rotazione, eliminando la possibilità che un frammento di pala si stacchi e venga proiettato verso l'alto;
- il sistema navicella-rotore-torre tubolare è protetto dalla fulminazione in accordo alla norma IEC 61400-24 – livello I, ciò esclude che si possano generare distacchi delle pale eoliche prodotti direttamente o indirettamente dalle fulminazioni.
- gli aerogeneratori sono dotati di un sistema di rilevamento del ghiaccio. Questo sistema evita il funzionamento della turbina sotto condizioni di ghiaccio non desiderabili che potrebbero rappresentare un rischio per l'integrità della turbina o della salute e sicurezza.

Pertanto, alla luce delle considerazioni sopra esposte, si può affermare che le turbine individuate all'interno del presente progetto non costituiscono pericolo per la pubblica incolumità in caso di distacco di pala dal mozzo del rotore.

1.2 IMPATTI CUMULATIVI

Richiesta 1:

Per consentire una migliore ed immediata identificazione degli elementi cartografici/iconografici necessari a valutare la visibilità e l'impatto complessivo post-operam, si richiede di verificare, anche presso uffici Regionali (Toscana e Lazio) o altri Enti, se siano stati autorizzati o in costruzione ulteriori impianti FER in sovrapposizione visiva, anche parziale all'impianto nell'area a buffer di dimensione pari a 50 volte l'altezza al tip degli aerogeneratori e valutarne gli impatti cumulativi considerando anche quelli già realizzati sul confine laziale.

¹ Dato fornito dal costruttore

Risposta 1:

In riferimento all'analisi di cumulo con altri progetti, si rimanda alla tavola 2799_5186_MAN_INTMASE_T02_Rev0_Cumulo con Altri progetti allegata al presente documento.

Relativamente all'area vasta considerata rispetto al parco Eolico di Manciano, vengono riportate di seguito le tabelle esplicative degli impianti esistenti e in fase di autorizzazione rilevati nell'intorno dell'impianto, in particolare:

- Gli impianti FER identificati come già esistenti all'interno dell'area vasta sono stati contrassegnati con il colore rosso;
- Gli impianti FER in fase di autorizzazione presso il MASE, localizzati all'interno dell'area vasta, sono stati contrassegnati con il colore azzurro;
- Gli impianti FER in fase di autorizzazione da parte delle Regioni Toscana e Lazio, localizzati all'interno dell'area vasta, sono stati contrassegnati con il colore giallo.

Tabella 1.1: Identificazione impianti FER esistenti nell'area vasta di progetto.

| IMPIANTI FER ESISTENTI | | |
|---------------------------------|---|--------------|
| IMPIANTI EOLICI ESISTENTI | | |
| ID | Layout | Potenza (MW) |
| 1 |  | / |
| IMPIANTI FOTOVOLTAICI ESISTENTI | | |
| ID | Layout | Potenza (MW) |
| 1 |  | / |
| 2 |  | / |
| 3 |  | / |
| 4 |  | / |



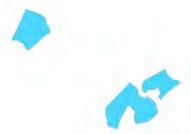
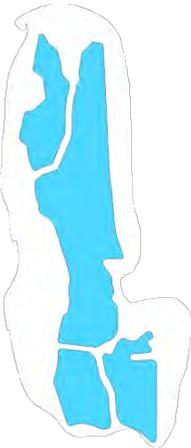
| IMPIANTI FER ESISTENTI | | |
|------------------------|--|---|
| 5 | | / |
| 6 | | / |
| 7 | | / |
| 8 | | / |
| 9 | | / |
| 10 | | / |
| 11 | | / |

| IMPIANTI FER ESISTENTI | | |
|------------------------|--|---|
| 12 | | / |
| 13 | | / |
| 14 | | / |
| 15 | | / |
| 16 | | / |
| 17 | | / |
| 18 | | / |
| 19 | | / |

| IMPIANTI FER ESISTENTI | | |
|------------------------|--|---|
| 20 | | / |

Tabella 1.2: Identificazione impianti FER in autorizzazione M.A.S.E. nell'area vasta di progetto.

| IMPIANTI FER IN AUTORIZZAZIONE M.A.S.E. | | |
|--|--------|--------------|
| IMPIANTI EOLICI IN AUTORIZZAZIONE M.A.S.E. | | |
| ID | Layout | Potenza (MW) |
| 1 | | 64,80 MW |
| 2 | | 33 MW |
| 3 | | 93,6 MW |
| 4 | | 52,8 MW |
| IMPIANTI FOTOVOLTAICI IN AUTORIZZAZIONE M.A.S.E. | | |
| ID | Layout | Potenza (MW) |

| IMPIANTI FER IN AUTORIZZAZIONE M.A.S.E. | | |
|---|---|------------|
| 1 |  | 107,131 MW |
| 2 |  | 62,335 MW |
| 3 |  | 27,55 MW |
| 4 |  | 62,335 MW |
| 5 |  | 85,118 MW |

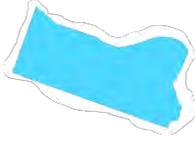
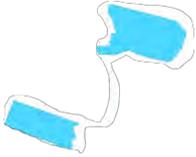
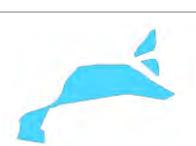
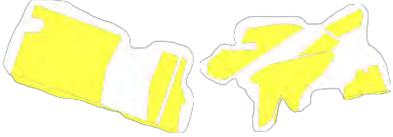
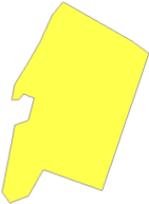
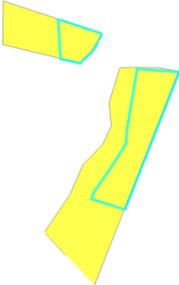
| IMPIANTI FER IN AUTORIZZAZIONE M.A.S.E. | | |
|---|---|-----------|
| 6 |  | 18,909 MW |
| 7 |  | 76.7 MW |
| 8 |  | 65,29 MW |
| 9 |  | 77,69 MW |
| 10 |  | 42,213 MW |
| 11 |  | 12 MW |
| 12 |  | 76.7 MW |

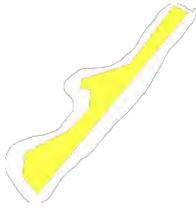
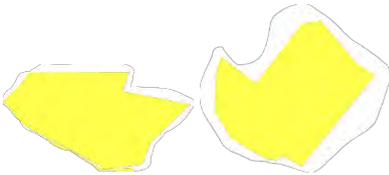
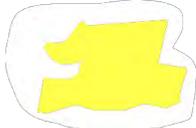
Tabella 1.3: Identificazione impianti FER in autorizzazione Regionale (Lazio e Toscana) nell'area vasta di progetto.

| IMPIANTI FER IN AUTORIZZAZIONE REGIONE LAZIO E TOSCANA | | |
|---|--------|--------------|
| IMPIANTI EOLICI IN AUTORIZZAZIONE REGIONE LAZIO E TOSCANA | | |
| ID | Layout | Potenza (MW) |
| 1 | | 28,8 MW |
| IMPIANTI FOTOVOLTAICI IN AUTORIZZAZIONE REGIONE LAZIO E TOSCANA | | |
| ID | Layout | Potenza (MW) |
| 1 | | 74,96 MW |
| 2 | | 57,78 MW |
| 3 | | 0,064735 MW |
| 4 | | 21,67 MW |



| IMPIANTI FER IN AUTORIZZAZIONE REGIONE LAZIO E TOSCANA | | |
|--|---|----------|
| 5 |  | 68 MW |
| 6 |  | 57,78 MW |
| 7 |  | 66,23 MW |
| 8 |  | 25 MW |
| 9 |  | 47,97 MW |
| 10 |  | 36 MW |

| IMPIANTI FER IN AUTORIZZAZIONE REGIONE LAZIO E TOSCANA | | |
|--|--|-----------|
| 11 | | 14 MW |
| 12 | | / |
| 13 | | 9,853 MW |
| 14 | | 23,842 MW |
| 15 | | 7,63 MW |
| 16 | | 42,08 MW |
| 17 | | 66,23 MW |

| IMPIANTI FER IN AUTORIZZAZIONE REGIONE LAZIO E TOSCANA | | |
|--|---|-----------|
| 18 |  | 7,328 MW |
| 19 |  | / |
| 20 |  | 44 MW |
| 21 |  | 49,192 MW |
| 22 |  | / |
| 23 |  | 50 MW |
| 24 |  | 20 MW |
| 25 |  | 139,56 MW |

1.3 FAUNA, AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA E BIODIVERSITÀ

Richiesta 1:

Aggiornare il monitoraggio annuale ante operam dell'avifauna e della chiroterofauna, con le più recenti risultanze e alla luce delle risultanze rivalutare la stima dei rischi di collisione mortale e l'individuazione di adeguate misure di mitigazione e di compensazione.

Risposta 1:

In merito al presente Punto è stato redatto il presente documento: *2799_5186_INTMASE_R02_Rev0_Monitoraggio Faunistico 2023*, che viene allegato al presente documento unitario di risposta alle integrazioni.

La redazione del presente documento ha consentito l'aggiornamento dei seguenti Report:

- *2799_5186_MAN_SIA_R06_Rev1_Studio di Incidenza Ambientale;*
- *2799_5186_MAN_SIA_R06_All2_Rev1_Stima degli impatti sull'avifauna 2023;*

che vengono anch'essi allegati al presente Documento Unitario.

Richiesta 2:

Predisporre il progetto di monitoraggio secondo l'approccio BACI (Before After Control Impact), seguendo le linee guida contenute nel documento "Protocollo di monitoraggio avifauna e chiroterofauna dell'Osservatorio Nazionale su eolico e fauna" (ISPRA, ANEV, Legambiente), a frequenza mensile. (REL20).

Risposta 2:

In merito al presente Punto è stato redatto il presente documento: *2799_5186_INTMASE_R02_Rev0_Monitoraggio Faunistico 2023*, che viene allegato al presente documento unitario di risposta alle integrazioni.

La redazione del presente documento ha consentito l'aggiornamento dei seguenti Report:

- *2799_5186_MAN_SIA_R06_Rev1_Studio di Incidenza Ambientale;*
- *2799_5186_MAN_SIA_R06_All2_Rev1_Stima degli impatti sull'avifauna 2023;*

che vengono anch'essi allegati al presente Documento Unitario.

Richiesta 3:

Dettagliare quali e quanti alberi sarà necessario, eventualmente, tagliare nell'area di impianto e lungo il percorso che conduce al sito di installazione, descrivendo la loro specie e ubicazione.

Risposta 3:

In riferimenti al presente Punto si evidenzia che è stato svolto un sopralluogo in sito volto a individuare le specie di alberi presenti lungo le viabilità esistenti da ampliare.

La Figura 1.2 mostra le aree vegetate riconosciute durante il sopralluogo in sito.

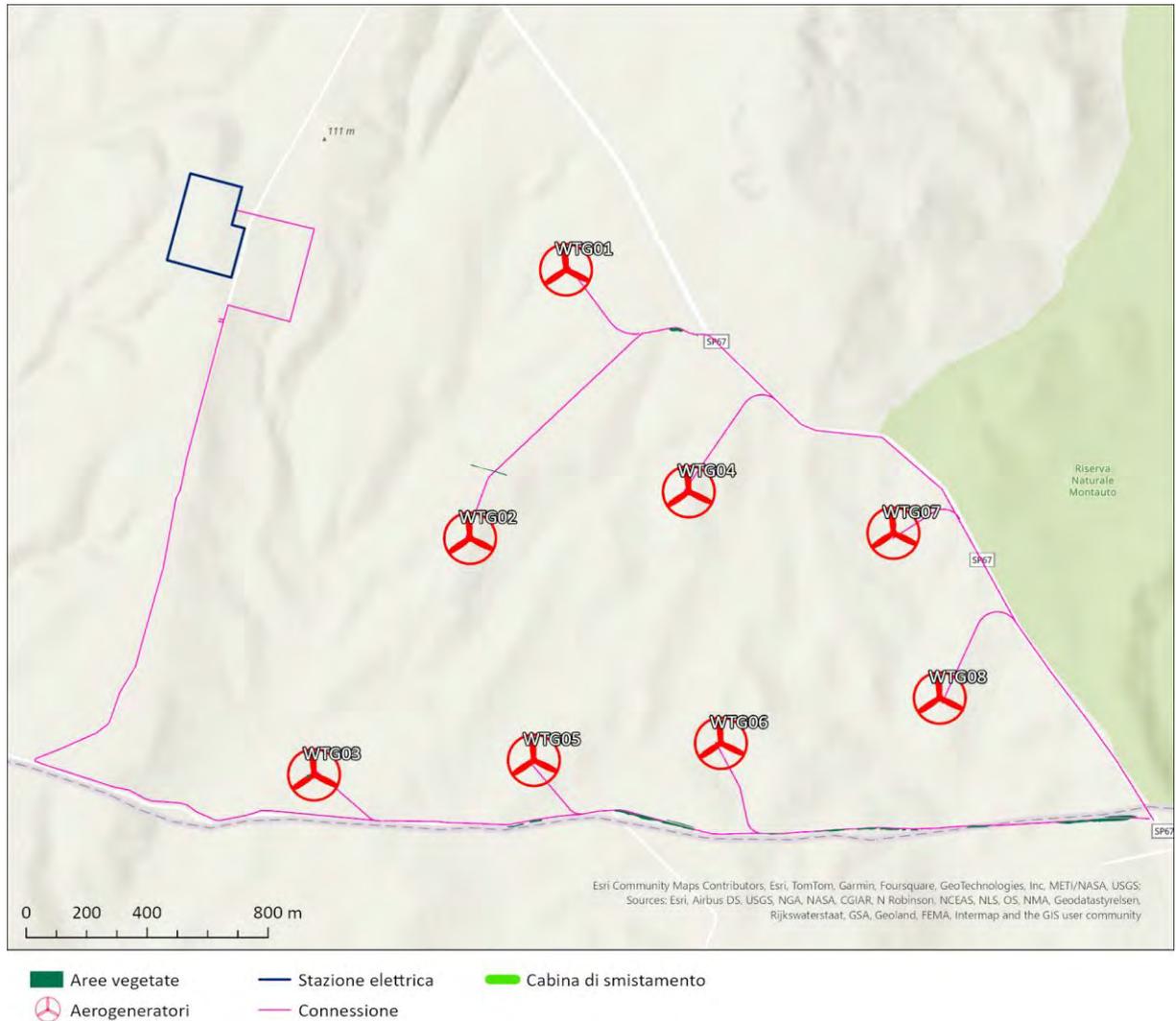


Figura 1.2: Aree vegetate

La Tabella 1.4 mostra le specie presenti e il numero totale raggruppate per le diverse sezioni individuate.

Tabella 1.4: Dettaglio delle specie presenti

| ELEMENTO | ALBERI PRESENTI | SPECIE PRESENTI |
|----------|-----------------|--|
| V001 | 243 | Olmo campestre, marruca, quercia, prugnolo, olivastro |
| V002 | 161 | Olmo campestre, pero mandorlino, prugnolo |
| V003 | 140 | Pero mandorlino, marruca, prugnolo, ginestra |
| V004 | 176 | Marruca, olmo campestre, ginestra, fillirea, olivastro, prugnolo, rovi, eucalipto, ligustro, sanguinella, corniolo, alaterno |
| V005 | 38 | Marruca, pero, olmo campestre, ginestra, rovi |
| V006 | 454 | Olmo campestre, prugnolo, marruca, rovi, olivastro, ginestra, pero |
| V007 | 60 | Olmo campestre |
| V008 | 42 | Olivastro, lentisco, olmo campestre |

| ELEMENTO | ALBERI PRESENTI | SPECIE PRESENTI |
|----------|-----------------|-------------------------------|
| V009 | 1 | Quercia |
| V010 | 5 | Pero, marruca, olmo campestre |

Le figure successive mostrano le piante rilevate durante il sopralluogo



Figura 1.3: Tratto V001 – Prugnolo



Figura 1.4: Tratto V002 - Sopra: Olmo campestre a sinistra, pero mandorlino a destra; sotto: prugnolo



Figura 1.5: Tratto V004 - Filirea



Figura 1.6: Tratto V005 - Pero



Figura 1.7: Tratto V006 - Ginestra a sinistra, pero a destra



Figura 1.8: Tratto V007 - Olmo campestre



Figura 1.9: Tratto V008 - Olivastro e lentisco a sinistra, olmo campestre a destra



Figura 1.10: Tratto V009 - Quercia



Figura 1.11: Tratto V010 - Pero a destra, olmo campestre a sinistra

La Figura 1.12 mostra il rapporto tra le espansioni stradali previste e le aree vegetate definite in precedenza.

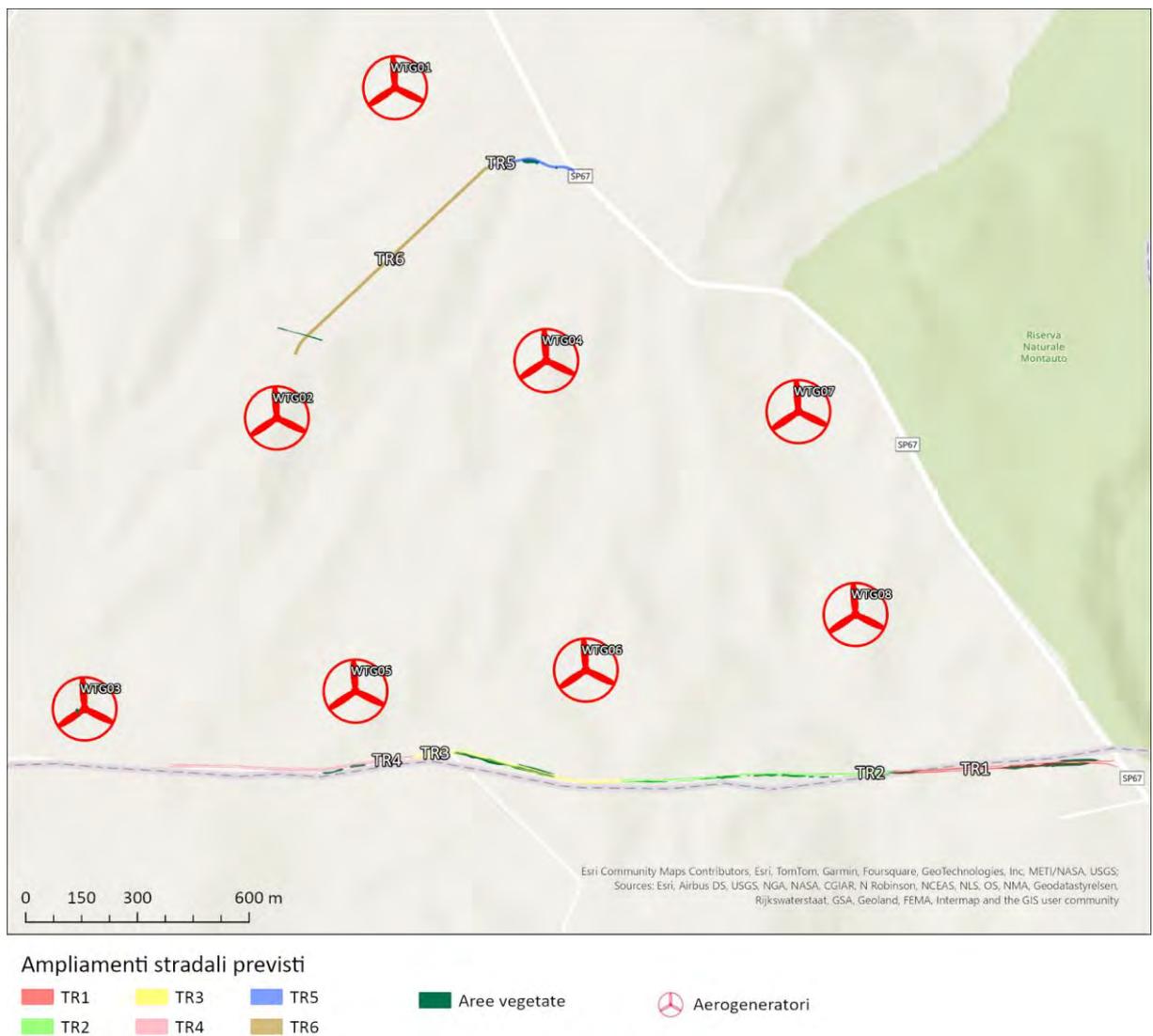


Figura 1.12: Espansione delle strade esistenti

L'area totale delle superfici vegetate riconosciute durante il sopralluogo è di 8.566,5 km², in quest'area durante i sopralluoghi sono stati contati 1270 alberi appartenenti alle specie definite nella Tabella 1.4.



L'area totale degli ampliamenti stradali caratterizzati dalla presenza di vegetazione è di 3.266,1 km², in questa superficie sono presenti 484 alberi. La Tabella 1.5 mostra i numeri precedenti suddivisi per i tratti individuati.

Tabella 1.5: Dettaglio delle aree e degli alberi da tagliare

| ELEMENTO | NUMERO DI ALBERI | AREA [m ²] | AREA DA TAGLIARE [m ²] | ALBERI DA TAGLIARE |
|---------------|------------------|------------------------|------------------------------------|--------------------|
| V001 | 243 | 1.934,7 | 918,4 | 136 |
| V002 | 161 | 646,8 | 34,3 | 5 |
| V003 | 90 | 408,0 | 261,9 | 39 |
| V004 | 176 | 1.482,8 | 792,0 | 117 |
| V005 | 38 | 264,5 | 229,9 | 34 |
| V006 | 454 | 2.287,3 | 788,5 | 117 |
| V007 | 60 | 558,4 | 111,8 | 17 |
| V008 | 42 | 479,7 | 104,0 | 15 |
| V009 | 1 | 100,9 | 0 | 0 |
| V010 | 5 | 403,5 | 25,3 | 4 |
| Totale | 1270 | 8.566,5 | 3.266,1 | 484 |

Durante la Fase esecutiva saranno individuati:

- Tutti gli accorgimenti necessari al fine di limitare il taglio della vegetazione esistente;
- Tutti gli accorgimenti necessari al fine di limitare le specie di valore individuate di cui sarà necessaria un espianto ed una ricollocazione;
- La vegetazione tagliata o espantata e ricollocata sarà sostituita con nuovi reimpianti di ugual valore.

1.4 TERRITORIO – PAESAGGIO

Richiesta 1:

Con specifico riferimento all'impatto complessivo del Progetto sul suolo, si richiede di determinare a mezzo di elaborati grafici e numerici le superfici di suolo che l'impianto impiegherà in modo reversibile nella fase di realizzazione (momentanei ampliamenti della sede stradale, ecc.) e di esercizio (piazzole ecc.) e quelle irreversibilmente sottratte dall'impianto (fondazioni, cabina elettrica, massetti in cemento, ecc.). Indicare quindi gli interventi che individuati a compensazione dei consumi definitivi di suolo e la relativa estensione e localizzazione sul territorio.

Risposta 1:

In riferimento al presente punto, si evidenzia che:

- Relativamente alla fase di costruzione sono previsti ampliamenti lungo le sedi stradali, realizzazione di piazzole di cantiere e viabilità alle WTGs.
In riferimento agli ampliamenti stradali le aree impiegate sono rappresentate all'interno degli elaborati grafici:
 - 2799_5186_MAN_PD_T09.01_Rev0_ADEGUAMENTO STRADE ESISTENTI - Tratto 01;
 - 2799_5186_MAN_PD_T09.02_Rev0_ADEGUAMENTO STRADE ESISTENTI - Tratto 02;
 - 2799_5186_MAN_PD_T09.03_Rev0_ADEGUAMENTO STRADE ESISTENTI - Tratto 03;



- o 2799_5186_MAN_PD_T09.04_Rev0_ADEGUAMENTO STRADE ESISTENTI - Tratto 04;
- o 2799_5186_MAN_PD_T10.01_Rev0_NUOVE PISTE - Tratto 05;
- o 2799_5186_MAN_PD_T10.02_Rev0_NUOVE PISTE - Tratto 06.

Si riporta nella seguente tabella il riepilogo dei tratti stradali interessati agli ampliamenti e i tratti stradali di nuova realizzazione, con la quantificazione delle superfici impiegate durante la fase di costruzione dell'impianto.

Tabella 1.6: Identificazione delle superfici interessate dagli adeguamenti stradali in fase di cantiere.

| TRATTO STRADALE | QUANTIFICAZIONE DELLA SUPERFICIE IMPIEGATA (M2) | RIFERIMENTO |
|-----------------|---|-------------|
| Tratto TR01 | 817,94 | |
| Tratto TR02 | 1038,11 | |
| Tratto TR03 | 815,94 | |
| Tratto TR04 | 880,38 | |
| Tratto TR05 | 1190,25 | |
| Tratto TR06 | 4317,61 | |

L'utilizzo di suolo totale previsto per gli adeguamenti stradali e per la realizzazione dei nuovi tratti risulta quindi essere pari a **9.059,53 m2**



Relativamente alla Realizzazione delle WTGs, le aree impiegate, durante la fase di cantierizzazione sono rappresentate all'interno degli elaborati grafici:

- o 2799_5186_MAN_PD_T11.01_Rev0_MA_01 - PIANTA, PROFILO E SEZIONI;
- o 2799_5186_MAN_PD_T11.02_Rev0_MA_02 - PIANTA, PROFILO E SEZIONI;
- o 2799_5186_MAN_PD_T11.03_Rev0_MA_03 - PIANTA, PROFILO E SEZIONI;
- o 2799_5186_MAN_PD_T11.04_Rev0_MA_04 - PIANTA, PROFILO E SEZIONI;
- o 2799_5186_MAN_PD_T11.05_Rev0_MA_05 - PIANTA, PROFILO E SEZIONI;
- o 2799_5186_MAN_PD_T11.06_Rev1_MA_06 - PIANTA, PROFILO E SEZIONI;
- o 2799_5186_MAN_PD_T11.07_Rev0_MA_07 - PIANTA, PROFILO E SEZIONI;
- o 2799_5186_MAN_PD_T11.08_Rev0_MA_08 - PIANTA, PROFILO E SEZIONI.

Si riporta nella seguente tabella il riepilogo delle aree interessate dalle piazzole di cantiere e dalla viabilità di accesso alle WTGs.

Tabella 1.7: Identificazione delle superfici interessate dalle viabilità di accesso alle WTGs e dalle Piazzole di Cantiere

| PIAZZOLE DI CANTIERE E VIABILITA' DI ACCESSO | QUANTIFICAZIONE DELLA SUPERFICIE IMPIEGATA (M2) | RIFERIMENTO |
|--|---|-------------|
| WTGMA01 | 7838,91 | |
| WTGMA02 | 6595,61 | |

| PIAZZOLE DI CANTIERE E VIABILITA' DI ACCESSO | QUANTIFICAZIONE DELLA SUPERFICIE IMPIEGATA (M2) | RIFERIMENTO |
|--|---|-------------|
| WTGMA03 | 7207,92 | |
| WTGMA04 | 8690,79 | |
| WTGMA05 | 7074,74 | |



| PIAZZOLE DI CANTIERE E VIABILITA' DI ACCESSO | QUANTIFICAZIONE DELLA SUPERFICIE IMPIEGATA (M2) | RIFERIMENTO |
|--|---|-------------|
| WTGMA06 | 7599,87 | |
| WTGMA07 | 7516,18 | |
| WTGMA08 | 8278,03 | |



L'utilizzo di suolo totale previsto per gli adeguamenti stradali e per la realizzazione dei nuovi tratti risulta quindi essere pari a **60.802,05 m²**. Si prevede quindi, per la fase di cantiere un utilizzo di suolo pari a **69861,58 m²**

- Relativamente alla fase di esercizio sono previsti gli ampliamenti lungo le sedi stradali che resteranno presenti dopo la loro realizzazione, le piazzole di esercizio con le relative viabilità di accesso alle piazzole e la cabina di sezionamento.

Relativamente agli ampliamenti stradali, l'utilizzo di suolo risulta essere pari a quanto calcolato per la fase di costruzione dell'impianto, quindi equivalente a **9.059,53 m²**.

In riferimento alle Piazzole di Esercizio e alle viabilità di accesso alle WTGs le aree impiegate sono rappresentate all'interno dell'elaborato grafico:

- o 2799_5186_MAN_PD_T07_Rev0_TIPOLOGICO PIAZZOLE

Nella seguente tabella si riporta il riepilogo delle aree interessate dalle piazzole di esercizio e dalla viabilità di accesso alle WTGs.

Tabella 1.8: Identificazione delle superfici interessate dalle viabilità di accesso alle WTGs e dalle Piazzole di Esercizio

| PIAZZOLE DI ESERCIZIO E VIABILITA' DI ACCESSO | QUANTIFICAZIONE DELLA SUPERFICIE IMPIEGATA (M2) | RIFERIMENTO |
|---|---|-------------|
| WTGMA01 | 3156,04 | |
| WTGMA02 | 2301,82 | |

| PIAZZOLE DI ESERCIZIO E VIABILITA' DI ACCESSO | QUANTIFICAZIONE DELLA SUPERFICIE IMPIEGATA (M2) | RIFERIMENTO |
|---|---|-------------|
| WTGMA03 | 2758,44 | |
| WTGMA04 | 4137,40 | |
| WTGMA05 | 2741,48 | |

| PIAZZOLE DI ESERCIZIO E VIABILITA' DI ACCESSO | QUANTIFICAZIONE DELLA SUPERFICIE IMPIEGATA (M2) | RIFERIMENTO |
|---|---|-------------|
| WTGMA06 | 2918,75 | |
| WTGMA07 | 2690,79 | |

| PIAZZOLE DI ESERCIZIO E VIABILITA' DI ACCESSO | QUANTIFICAZIONE DELLA SUPERFICIE IMPIEGATA (M2) | RIFERIMENTO |
|---|---|-------------|
| WTGMA08 | 3825,80 | |

Relativamente alle piazzole ed alla viabilità di esercizio si prevede una occupazione di suolo pari a: **24.530,52 m2**.

In riferimento alla cabina di smistamento la medesima, come indicato all'interno dell'elaborato grafico:

- o 2799_5186_MAN_INT_T09_Rev0_Cabina di Smistamento

Interessa una superficie di suolo pari a **334,12 m2**.

L'utilizzo di suolo totale previsto per le piazzole di esercizio, le viabilità di accesso alle piazzole e dalla cabina di smistamento risulta essere pari a **33.924,17 m2**.

- Relativamente alla fase di dismissione si prevede lo smantellamento di tutte le opere dell'impianto ad eccezione delle fondazioni degli aerogeneratori. I medesimi interesseranno una superficie di 380,13 m2 per Aerogeneratore. Considerando gli otto Aerogeneratori in progetto la superficie complessiva interessata dai basamenti è pari a **3.041,04 m2**. Relativamente agli ampliamenti dei tratti stradali si può considerare la possibilità di mantenerli anche dopo la dismissione dell'impianto per mantenere la viabilità adeguata dopo gli interventi. In questo caso oltre ai 3041,04 m2 destinati alle fondazioni degli aerogeneratori andranno considerati altri **3.552,37 m2**, dati dagli adeguamenti stradali.

In riferimento agli interventi di mitigazione si prevede, al termine della fase di cantiere di rinverdire e mitigare le aree destinate alla piazzola, ad eccezione di quelle interessate dalla piazzola di esercizio.

L'ipotesi è indicata all'interno dell'Elaborato Grafico 2799_5186_MAN_PD_T07_Rev0_TIPOLOGICO PIAZZOLE.

1.5 ASPETTI IDROGEOLOGICI

Richiesta 1:

In merito alla seguente documentazione esaminata:

1. Relazione idraulica (2799-5186-MAN-PD-R08-Rev0) del 07/03/2023;
2. Relazione Idraulica (integrazione 2799-5186-MAN-PD-R08-Rev01) del 22/08/2023;
3. Cartografia attraversamenti idraulici (2799-5186-MAN-PD-R08-T02-Rev0) del 07/03/2023;



con riferimento ai punti 1 e 2 si afferma testualmente che: “Il locale assetto idrogeologico è condizionato dalla presenza di un substrato costituito da sedimenti prevalentemente argillosi che rappresenta un orizzonte di sbarramento per le acque percolanti nelle sovrastanti unità stratigrafiche. Nell’ambito delle argille basali, talora, si riscontra una modesta circuitazione a carattere confinato nell’ambito di livelli a maggiore frazione sabbiosa. Lo spessore delle coperture alluvionali è poco da permettere l’instaurarsi di una falda. I litotipi affioranti nell’area in esame presentano nel complesso caratteristiche di permeabilità per porosità e fatturazione medio-bassa, come mostrato in Figura 3—2 (Figura 3—2: Tavola 6.e.7 Carta Pericolosità Idrogeologica PRG), sulla base del quale, nell’area di progetto, si riscontrano terreni a permeabilità bassa, molto bassa e media”.

In base alla legenda della citata Figura, nell’area figurerebbero sorgenti termali, pozzi, l’area di Protezione Terme di Saturnia. Anche la Figura 4.1. Carta dell’Invariante I del PIT-PPr riferita all’area vasta d’intervento del documento “Relazione paesaggistica 2799-5186-MAN-SIA-R03-Rev0 del 07/03/2023) evidenzia presenza di siti geotermali ed altro.

Inoltre, dal documento “Relazione Geologica e Geotecnica” di progetto si afferma che, nell’area di intervento, la falda libera presenta una soggiacenza di oltre 15 m. Pertanto, si chiede:

- A. Riprodurre la sopra citata cartografia (Figura 3-2: Tavola 6.e.7 Carta Pericolosità Idrogeologica PRG) riportando su di essa tutte le opere del Parco Eolico e tutti gli elementi (Pozzi censiti ad uso potabile, irriguo, ad uso termale, aree favorevoli per il reperimento delle acque termali e della risorsa idrica ecc.) riportati nella legenda della medesima figura.
- B. Riprodurre la Figura 4.1. Carta dell’Invariante I del PIT-PPr riferita all’area vasta d’intervento del documento “Relazione paesaggistica Relazione paesaggistica 2799-5186-MAN-SIA-R03-Rev0 07/03/2023” riportando su di essa tutte le opere del Parco Eolico e tutti gli elementi (Pozzi censiti ad uso potabile, irriguo, ad uso termale, aree favorevoli per il reperimento delle acque termali e della risorsa idrica ecc.) riportati nella legenda della medesima figura.
- C. Riprodurre la Figura 3.2: Tavola 6.c.7 Carta Geomorfologica PRG del documento “Relazione geologica e geotecnica Elaborati di Progetto 2799-5186-MAN-PD-R07-Rev0 07/03/2023” riportando su di essa tutte le opere del Parco Eolico e tutti gli elementi citati nella legenda della medesima figura.
- D. Inquadramento delle sorgenti e stabilimenti termali del Comune di Manciano e relative prestazioni sanitarie (vedasi legge L. 24/10/2000, n. 323 -Riordino del settore termale. Pubblicata nella Gazz. Uff. 8 novembre 2000, n. 261- in particolare ai sensi dell’art.1 commi 1, 2 e 3 dell’art.4, e dell’art.12).
- E. Considerare nei calcoli idraulici una vita utile del Parco Eolico che tenga conto che con la dismissione definitiva, comunque, la parte delle fondazioni degli aerogeneratori non rimovibile conferisce impermeabilità al suolo interessato; così come pure nel caso si volesse far ricorso a successivi revamping o repowering del Parco Eolico si ha ulteriore conferimento di impermeabilità all’area.

Risposta 1:

Vengono di seguito elencate ed evase le richieste pervenute al seguente Punto:

Punto A:

In riferimento al presente punto è stato prodotto il l’Elaborato Grafico 2799_5186_MAN_INTMASE_T03.1_Rev0_Carta Pericolosità idrologica PRG, che si allega al presente Documento di Risposta alle integrazioni. Dall’Elaborato prodotto emerge che non risultato essere presenti, Sorgenti Censite, Sorgenti Termali, Pozzi di Concessione Termale, Pozzi di Ricerca Termale e pozzi utilizzati ad uso potabile nei pressi dell’Impianto.

**Punto B:**

In riferimento al presente punto è stato prodotto il l'Elaborato Grafico *2799_5186_MAN_INTMASE_T03.2_Rev0_Carta Invariante I PIT-PPr*, che si allega al presente Documento di Risposta alle integrazioni. Dall'Elaborato Grafico emerge che non sono presenti sorgenti Geotermale e Sorgenti Carsiche nei pressi dell'Impianto.

Punto C:

In riferimento al presente punto è stato prodotto il l'Elaborato Grafico *2799_5186_MAN_INTMASE_T03.3_Rev0_Carta Geomorfologica PRG*, che si allega al presente Documento di Risposta alle integrazioni.

Punto D:

In riferimento al presente punto è stato prodotto il l'Elaborato Grafico *2799_5186_MAN_INTMASE_T03.4_Rev0_Inquadramento Sorgenti e Stabilimenti Termali*, che si allega al presente Documento di Risposta alle integrazioni.

Punto E:

La vita utile di un impianto eolico è stimata tra 25 e 30 anni. Come descritto nella Relazione Tecnica Generale (*2799_5186_MAN_INTMASE_R01_Rev0_Documento Unitario di risposta alle Integrazioni*), al termine di questo periodo, la dismissione dell'impianto comporta lo smantellamento quasi totale delle opere realizzate in fase costruttiva. Per quanto riguarda le piazzole sono previste misure di ripristino, a seconda delle prescrizioni contenute negli atti autorizzativi e nelle convenzioni stipulate con le amministrazioni Comunali.

Esse prevedono ricopertura integrale con trattamenti naturali e eventualmente rilavorate con trattamenti addizionali, per il riadattamento al terreno e l'adeguamento al paesaggio. Per facilitare e velocizzare le opere di inerbimento delle superfici, saranno stesi materiali vegetali sulla superficie delle stesse piazzole. Si tratta quindi di un miglioramento dell'impermeabilità del suolo rispetto allo stato di progetto. Inoltre, la realizzazione delle piazzole prevede opere di regimazione idraulica di acque meteoriche tali da garantire il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali esistenti, mitigando gli impatti attraverso l'implementazione di una trincea drenante.

Sia il revamping che il repowering necessitano di nuovo iter autorizzativo, che sarà quindi oggetto di progetto successivo. Il revamping prevede la sostituzione delle parti obsolete senza modificare layout e ingombri, mentre il repowering consta di un ripotenziamento dell'impianto, che conseguentemente comporta installazione di nuove e solitamente più performanti macchine previo appunto nuovo iter autorizzato e riprogettazione.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla Relazione Tecnica Generale (*2799_5186_MAN_INTMASE_R01_Rev0_Documento Unitario di risposta alle Integrazioni*).

1.6 RUMORE E VIBRAZIONI

Richiesta 1:

Si richiede inoltre di produrre una valutazione di tipo quantitativo anche del possibile impatto dalla matrice vibrazioni nelle diverse fasi (realizzazione, esercizio e dismissione) del progetto in valutazione.

Risposta 1:

In merito al presente Punto è stato prodotto il Report Rif. *2799_5186_MAN_INTMASE_R03_Rev0_Studio di Impatto delle Vibrazioni*, che viene allegato al



presente documento e dal quale emerge che il dato previsionale evidenzia che ad una distanza di circa 20 m dalle sorgenti in fase di esercizio, le vibrazioni trasmesse sono già al di sotto dei valori da rispettare per le abitazioni nel periodo notturno e diurno (UNI 9614).

Allo stesso modo il dato previsionale per la fase di cantiere conferma che l'impatto causato dalle vibrazioni durante la realizzazione del parco eolico in oggetto sia assolutamente trascurabile e che nessun recettore riceve un fenomeno vibrazionale tale da ingenerare disturbo.

1.7 CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI

Richiesta 1:

Si richiede di riportare su cartografia le DPA di tutte le sorgenti di CEM afferenti all'impianto e ricomprese nel progetto ed i possibili ricettori, al fine di poter chiaramente escludere che le aree delimitate dalla DPA stessa non ricadano all'interno di aree nelle quali risultino presenti recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone superiori a quattro ore giornaliere.

Risposta 1:

In risposta al presente punto è stato prodotto l'elaborato grafico 2799_5186_MAN_INTMASE_T04_Rev0_Quantificazione DPA, che viene allegato al presente documento di risposta alle integrazioni, del quale se ne riporta di seguito uno stralcio cartografico.

Per la definizione delle DPA si è fatto riferimento a quanto riportato all'interno del Report 2799_5186_MAN_PD_R19_Rev0_Impatto Elettromagnetico, dai quali emerge che:

- Le DPA, relativamente alla cabina di smistamento risultano essere pari a 5,5 metri;
- Le DPA, relativamente al percorso di connessione risultano essere pari a 3,5 metri.



LEGENDA

-  Aerogeneratori
-  Stazione elettrica
-  Cabina di smistamento
-  Connessione
-  Cabina di smistamento - buffer 5,5 m
-  Connessione - buffer 3,5 m

Recettori

Categoria catastale

-  A02 - Abitazioni di tipo civile
-  A03 - Abitazioni di tipo economico
-  A04 - Abitazioni di tipo popolare
-  A05 - Abitazioni di tipo ultrapopolare
-  A07 - Abitazioni in villini
-  C02 - Magazzini e locali di deposito
-  C06 - Stalle, scuderie, rimesse, autorimesse (senza fine di lucro)
-  D10 - Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
-  INDIVIDUATO GRAFICAMENTE MA NON PRESENTE AL CATASTO

Figura 1.13: Stralcio Cartografico 2799_5186_MAN_INTMASE_T04_Rev0_Quantificazione DPA



Dall'analisi emerge che nessun potenziale recettore risulta essere interessato dalle *Distanze di Prima Approssimazione*.

1.8 COMPENSAZIONE

Richiesta 1:

Con riferimento alle misure di compensazione, si richiede di dettagliare se per le misure di compensazione proposte sono già intercorsi accordi o impegni con le comunità locali.

Risposta 1:

La proponente ha avuto una serie di incontri con gli enti e l'amministrazione locale, al fine di individuare opportune opere che abbiano un impatto positivo sul territorio.

In particolare si stanno approfondendo le tematiche turistiche ed ambientali, per proporre percorsi di fruizione dedicati al territorio.

1.9 TERRE E ROCCE DA SCAVO

Richiesta 1:

Stabilire, in modo inequivocabile, se si intende adottare il Piano Preliminare di utilizzo ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017 od il Piano di Utilizzo PU ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017.

Risposta 1:

Il progetto intende adottare il Piano Preliminare di utilizzo ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017; come già indicato in premessa a pagina 5 della Documentazione integrativa (Rif. 2799-5186-MAN-SIA-R07-Rev01 del 22/08/2023).

Secondo la normativa vigente, la gestione delle terre e rocce da scavo del presente progetto può essere assimilata alle seguenti casistiche:

- A) **MOVIMENTI TERRA ALL'INTERNO DEL PARCO EOLICO** → condizione di opere soggette a VIA / AIA, quindi in deroga al regime dei rifiuti con obbligo di presentare un piano preliminare di utilizzo e verificare l'assenza di contaminazione ai sensi dell'Art.24 del DPR 120/2017;
- B) **SCAVI TRINCEE PER CAVIDOTTO DI MT** → condizione di opere fuori sito in piccoli; l'intera opera viene suddivisa per ragioni autorizzative, logistiche e gestionali piccoli cantieri con movimenti terra < 6000 mc, per il riutilizzo della TRS si applica quindi l'obbligo di trasmissione della "Dichiarazione di utilizzo";
- C) resta valida in entrambi i casi la possibilità di smaltire il materiale non idoneo al riutilizzo o eccedente i volumi riutilizzabili, nel rispetto della disciplina Rifiuti ART.23 D.P.R. 120/2017.

Altresì, secondo una interpretazione più rigida della stessa normativa si avranno ulteriori casistiche di utilizzo:

- I. **MOVIMENTI TERRA ALL'INTERNO DELLE AREE CANTIERE DI CIASCUNA PIAZZOLA** → come nel caso A) si può applicare la condizione di opere soggette a VIA / AIA, quindi in deroga al regime dei rifiuti con obbligo di presentare un piano preliminare di utilizzo e verifica di assenza di contaminazione ai sensi dell'Art.24 del DPR 120/2017 prima dell'inizio lavori;
- II. **MOVIMENTI TERRA ALL'INTERNO DEL PARCO EOLICO MA CON AREA DI PRODUZIONE DIVERSE DA QUELLA DI UTILIZZO** → ipotesi per la quale le TRS in esubero da una piazzola possano essere riutilizzate per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali, su una seconda piazzola o pista o cavidotto; ovvero con un'area cantiere separata dalla prima; in questo si andrebbero a generare dei sottoprodotti che rientrano nel Capo II del DPR 120/2017, con obbligo di presentare un piano di utilizzo e verificare



l'assenza di contaminazione ai sensi dell'allegato 5 del DPR 120/2017; il piano verrà trasmesso dal proponente all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, per via telematica prima dell'inizio dei lavori. Nel caso in cui l'opera sia oggetto di una procedura di valutazione di impatto ambientale o di autorizzazione integrata ambientale, ai sensi della normativa vigente, la trasmissione del piano di utilizzo dovrà avvenire prima della conclusione del procedimento, sebbene il proponente del progetto non abbia i titoli per eseguire le indagini di caratterizzazione ambientale.

In generale, la gestione delle terre e rocce da scavo nel parco eolico, in assenza di una norma specifica che regolamenti in modo semplice e funzionale i movimenti terra o in assenza di deroghe alla normativa attuale, appare alquanto complessa e contorta, come indicato nello schema sottostante:



| TIPOLOGIA DI UTILIZZO | TIPOLOGIA DI OPERA | NORMA DI RIFERIMENTO | ADEMPIMENTI |
|--|--|---|--|
| UTILIZZO IN SITU PARCO EOLICO CONSIDERATO CANTIERE UNICO E/O SINGOLA PIAZZOLA + PISTA ACCESSO SINGOLO CANTIERE | OPERE NON SOGGETTE A VIA O AD AIA | Deroga al regime dei rifiuti D.P.R. 120/2017, Art. 24 Art. 185, comma 1, lettera c) del D.lgs. 152/06 e s.m.i. | Verificare la non contaminazione ai sensi dell'allegato 4 del D.P.R. 120/2017, fermo restando quanto previsto dall'art. 3, co. 2, del D.L. 2/2012 e s.m.i., convertito, con modificazioni, dalla L. 28/2012 relativamente al materiale di riporto (test di cessione). Dichiarazione prevista dall'art. 21 del DPR 120/2017 |
| | OPERE SOGGETTE A VIA O AD AIA | Deroga al regime dei rifiuti D.P.R. 120/2017, Art. 24 Art. 185, comma 1, lettera c) del D.lgs. 152/06 e s.m.i. | Elaborare di un "Piano preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti; Verificare la non contaminazione ai sensi dell'all.4 del D.P.R. 120/2017, fermo restando quanto previsto dall'art. 3, co. 2, del D.L. 2/2012 convertito, con modificazioni, dalla L. 28/2012 relativamente al materiale di riporto (test di cessione). |
| UTILIZZO FUORI SITO MOVIMENTI TERRA TRA CANTIERI SEPARATI PER OGNI PIAZZOLA SCAVI PER CAVIDOTTI | GRANDI CANTIERI (> 6.000 m³) OPERE SOGGETTE A VIA O AD AIA | Sottoprodotti D.P.R. 120/2017, Capo II Il Decreto non si applica alle ipotesi disciplinate dall'art. 109 del D.lgs. 152/06 (Immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotte). Ex D.M. 161/2012 | Elaborazione del Piano di Utilizzo come dettagliato nell'Allegato 5 del D.P.R. 120/2017 |
| | PICCOLI CANTIERI (< 6.000 m³) OPERE NON SOGGETTE A VIA O AD AIA | Sottoprodotti D.P.R. 120/2017, Artt. 20 e 21 se sono verificate le condizioni di cui all'art. 4 | Trasmissione, anche solo in via telematica, almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori di scavo, della Dichiarazione di utilizzo (modulo di cui all'allegato 6 del D.P.R. 120/2017) |
| | GRANDI CANTIERI (> 6.000 m³) OPERE NON SOGGETTE A VIA O AD AIA | Sottoprodotti D.P.R. 120/2017, Capo IV, Art. 22, ovvero Artt. 20 e 21 se sono verificate le condizioni di cui all'art. 4; Ex Art. 184-bis del D.Lgs. 152/06, se sono verificate le condizioni di cui all'ex art. 41-bis del DL n. 69/13. | |
| MATERIALE DA SCAVO NON IDONEO AL RIUTILIZZO O NON CONFORME ALLE CSC DI CUI ALLA P. IV D.LGS. 152/06 (TAB. 1 ALL. 5 AL TITOLO V) | | Rifiuti D.P.R. 120/2017, Art. 23 Regime dei rifiuti (Cfr. paragrafo successivo). | Conferimento ad idoneo impianto di recupero o smaltimento |

Figura 1.14 Quadro normativo sulle modalità di gestione delle Terre e Rocce da Scavo

Richiesta 2:

Integrare la documentazione trasmessa, anche attraverso l'uso di elaborati grafici per ciascuna opera (adeguamento della viabilità, fondazioni di ciascun aerogeneratore con relative piazzole, cavidotti, SE, ecc.) con:

1. il piano dei campionamenti e il numero di campioni;
2. la profondità di scavo con sviluppo lineare ed areale per ciascuna opera;



3. i volumi, che verranno scavati, quelli rinterrati e quelli in esubero e eventuali volumi da attingere da altri siti (cave o altra origine).

Risposta 2:

- 1) Il piano dei campionamenti e il numero di campioni sono riportati a pagg. 33 – 34 Documentazione integrativa (2799-5186-MAN-SIA-R07-Rev01 del 22/08/2023), di seguito si riporta la tabella riassuntiva:

Tabella 1.9 : Riassunto campionamenti ambientali TRS (estratto da Rel. 2799-5186-MAN-SIA-R07-Rev01)

| OPERA IN PROGETTO | TIPO DI OPERA | AREA/LUNGHEZZA [mq/m] | N° PUNTI | PROFONDITÀ CAMPIONAMENTO [m] | N° CAMPIONI |
|-------------------------------|---------------|-----------------------|----------|------------------------------|---|
| Singola Piazzola e fondazione | Areale | 4.900 | 4 | 0,5 | 12 (per ciascuna piazzola) 12*8=96 (totale campioni) |
| | | | | Var. (q.ta intermedia) | |
| | | | | Var. (q.ta fondoscavo) | |
| Strada e cavidotto | Lineare | 16.000 | 32 | 0,5 | 64 |
| | | | | 1,3 | |

Sono quindi previsti nel piano preliminare 160 campioni di terreno, i cui risultati analiti andranno confrontati con le concentrazioni soglia di cui alla colonna A Tabella 1, Allegato 5 del D.l.g.s 152/2006.

Le strade interessate da cavidotto rientreranno nei piccoli cantieri con utilizzo delle TRS fuori sito; pertanto, il numero e lo schema di campionamento sopra previsto potrà subire modifiche in relazione alle necessità/richieste degli enti competenti all'atto della presentazione della dichiarazione di utilizzo.

- 2) la profondità di scavo con sviluppo lineare ed areale per ciascuna opera, è rappresentata nei seguenti allegati di progetto, a cui si rimanda per gli opportuni chiarimenti:
- 2799_5186_MAN_PD_T06_Rev0_TIPOLOGICO FONDAZIONI
 - 2799_5186_MAN_PD_T07_Rev0_TIPOLOGICO PIAZZOLE
 - 2799_5186_MAN_PD_R17_T02_Rev0_PLANIMETRIA CAVIDOTTI SU CTR e SEZIONI TIPO
 - 2799_5186_MAN_PD_T08_Rev0_SEZIONI TIPO STRADE E PIAZZOLE
 - 2799_5186_MAN_PD_T09.01_Rev0_ADEGUAMENTO STRADE ESISTENTI - Tratto 01/ Tratto 02/ Tratto 03/ Tratto 04/
 - 2799_5186_MAN_PD_T10.01_Rev0_NUOVE PISTE - Tratto 05 / Tratto 06.
- 3) Si riportano nella successiva Tabella 1.10 i volumi di scavo per piazzole, plinti e pali (estratti dalle tab 6.5e 6.6 di pagina 36 della Documentazione integrativa - Rif. 2799-5186-MAN-SIA-R07-Rev01 del 22/08/2023). La tabella indica che per la costruzione delle piazzole ed opere di fondazione occorreranno circa ulteriori 14.000 mc di materiale proveniente dall'esterno, di cui circa 6000 mc come da calcolo specifico geotecnico ed ulteriori 8000 mc dalle previsioni di smaltimento di materiale non idoneo al riutilizzo.

Nel caso della piazzola MA05 si ha un modesto esubero TRS di circa 2000 mc che può essere utilizzato come sottoprodotto all'interno degli altri cantieri.



Tali stime, ovviamente non tengono conto della eventuale presenza di materiali di riporto e soltanto nella successiva fase di presentazione del piano di utilizzo delle TRS, quindi a seguito di approvazione del progetto ed esecuzione della caratterizzazione ambientale e geotecnica del terreno, sarà possibile definire la corretta percentuale di materiale non idoneo al riutilizzo e ragionevolmente incrementare la quantità di TRS riutilizzabili in sito.

Tabella 1.10: bilancio terre di scavo e riporti per piazzola / plinti / pali di fondazione

| IDENTIFICATIVO AEROGENERATORE | A) SCAVI | | B) RIPORTI | | ESUBERI |
|--|---------------------------|----------------------------|--|------------------------------|---------------|
| | PIAZZOLE E PLINTI (mc) | PALI DI FONDAZIONE (mc) | RIPORTO PER AREA PIAZZOLA E PLINTI (mc) | STRATO DI FONDAZIONE (mc) | A - B (mc) |
| MA_01-piazzola | 4080 | 236 | 2822 | 2172 | -679 |
| MA_02-piazzola | 2902 | 236 | 1804 | 2172 | -839 |
| MA_03-piazzola | 3413 | 236 | 2659 | 2172 | -1183 |
| MA_04-piazzola | 2796 | 236 | 3517 | 2172 | -2658 |
| MA_05-piazzola | 6621 | 236 | 2347 | 2172 | 2337 |
| MA_06-piazzola | 3328 | 236 | 2461 | 2172 | -1070 |
| MA_07-piazzola | 4676 | 236 | 3670 | 2172 | -931 |
| MA_08-piazzola | 3328 | 236 | 2461 | 2172 | -1070 |
| PARZIALE | 31142 | 1884 | 21741 | 17376 | -6091 |
| TOTALE | 33026 | | 39117 | | |
| SMALTIMENTI TRS NON IDONEE (20%)* | | | 8112 | | |
| TOTALE TRS IN ESUBERO** | | | -14204 | | |

*20% delle TRS piazzole e plinti + 100% TRS Pali di fondazione.

**valore negativo indica necessità di reintegro con altro materiale.

Le piste di accesso alle piazzole sono identificate nella sottostante Figura 1.15. Nelle ipotesi progettuali qui proposte, ogni piazzola + pista rappresenta un singolo cantiere, ad eccezione delle piazzole MA01 ed MA02 da considerare per continuità fisica, un cantiere unico con le piste denominate Tr05 e Tr06.

La sottostante Tabella 1.11 indica che per ciascuna piazzola, considerando l'eventuale apporto di materiale dalle piste di accesso e considerando che per queste ultime, il materiale sia al 100% utilizzabile, i quantitativi di TRS riutilizzabili in sito non soddisfano quelli necessari alla costruzione, ad eccezione delle piazzole-cantieri MA01/ MA02 ed MA05.

Nella sottostante

Tabella 1.12 si riportano in sintesi le previsioni di utilizzo delle TRS nei 6 cantieri previsti: la tabella mostra che le quantità di materiale utilizzabile come sottoprodotto in cantieri esterni sono piuttosto modeste: circa 1000 mc per il cantiere MA01 / MA02 e circa 2000mc per il cantiere MA05². Tali quantitativi rientrano quindi nel Capo II del DPR 120/2017, con obbligo di presentare un piano di utilizzo e verificare l'assenza di contaminazione ai sensi dell'allegato 5 del DPR 120/2010 o se qualora non risultino idonei al riutilizzo, saranno smaltiti nel rispetto della disciplina Rifiuti ART.23 D.P.R. 120/2017.

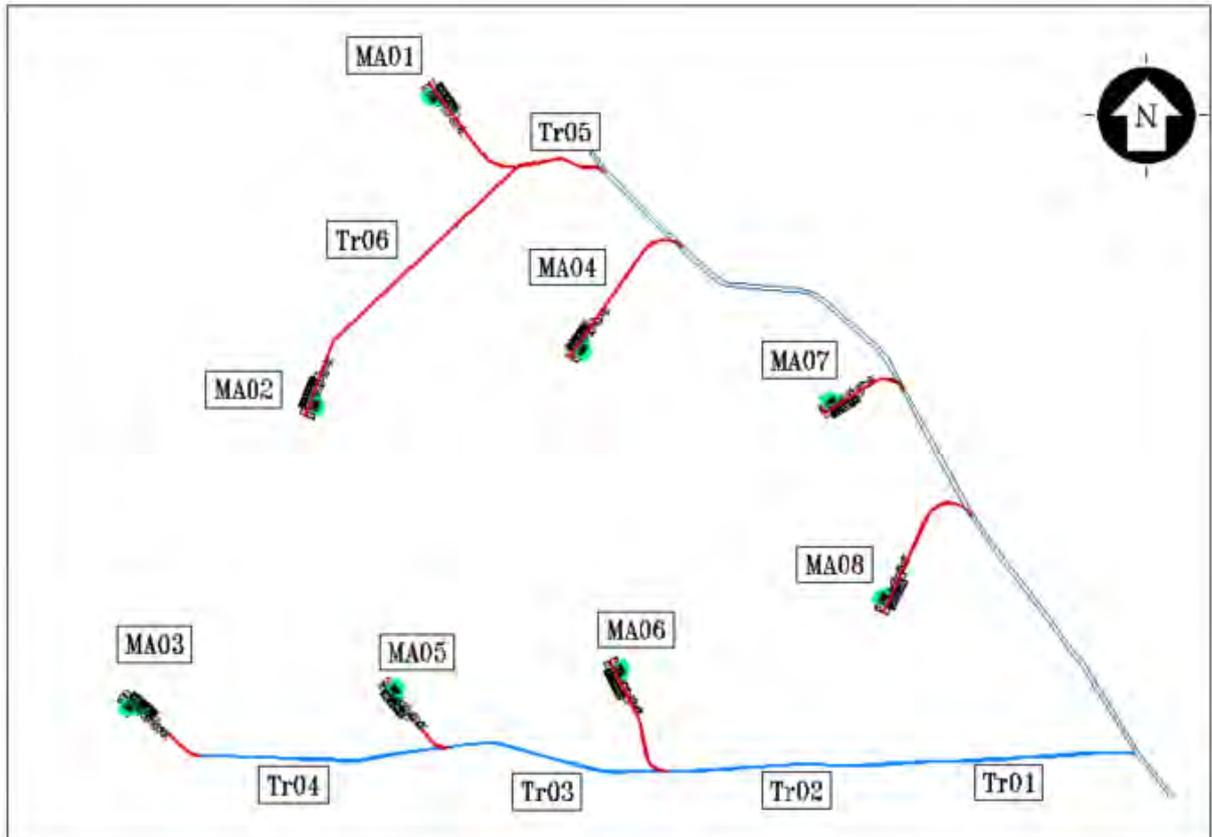


Figura 1.15: identificativi piazzole e tratti viabilità

Tabella 1.11 : bilancio terre di scavo e riporti per cantiere tratti di piste

| IDENTIFICATIVO | SVILUPPO LINEARE | VOLUME DI SCAVO | VOLUME DI RIPORTO | ESUBERI |
|----------------|------------------|-----------------|-------------------|---------|
| | (m) | (mc) | (mc) | (mc) |
| MA_01-pista | 150 | 423 | 413 | 10 |
| MA_03-pista | 80 | 295 | 220 | 75 |
| MA_04-pista | 284 | 1142 | 839 | 303 |
| MA_05-pista | 98 | 0 | 270 | -270 |
| MA_06-pista | 168 | 764 | 462 | 302 |
| MA_07-pista | 68 | 487 | 187 | 300 |
| MA_08-pista | 240 | 1076 | 672 | 404 |
| tratto_5 | 245 | 1804 | 799 | 1005 |

² in entrambi i casi i volumi sono stimati al netto del 20% di smaltimento di materiale non idoneo al riutilizzo.



| | | | | |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| tratto_6 | 728 | 3812 | 2000 | 1812 |
| TOTALE | 2061 | 9804 | 5862 | 3942 |

Tabella 1.12: bilancio terre di scavo e riporti per singolo cantiere

| Identificativo Cantiere | ESUBERI | | |
|-------------------------|---------------|------------|-------------|
| | piazzole (mc) | piste (mc) | totale (mc) |
| MA_01 / MA_02 | -1517 | 2828 | 1311 |
| MA_03 | -1183 | 75 | -1258 |
| MA_04 | -2658 | 303 | -2961 |
| MA_05 | 2337 | -270 | 2607 |
| MA_06 | -1070 | 302 | -1372 |
| MA_07 | -931 | 300 | -1231 |
| MA_08 | -1070 | 404 | -1474 |

Le strade pubbliche interessate da cavidotto (Figura 1.16) rientreranno altresì nella categoria di piccoli cantieri con utilizzo delle TRS fuori sito; pertanto, con il solo obbligo di trasmissione della “Dichiarazione di utilizzo” prima dell’inizio lavori.

La sottostante Tabella 2.8 (ripresa dalla Rel. 2799-5186-MAN-SIA-R07-Rev01) riporta i quantitativi di TRS in esubero; la costruzione del cavidotto seguirà una cronoprogrammazione non perfettamente allineata con la costruzione del parco eolico; pertanto, il riutilizzo di tali materiali come sottoprodotti all’interno del parco eolico non è prevedibile e tali quantitativi dovranno essere smaltiti come già previsto nel progetto presentato.



Figura 1.16 – identificativi tracciati cavidotti (rosso=1 terna; verde=2 terne; blu=3 terne)



Tabella 1.13: bilancio terre di scavo e riporti per il cavidotto

| TIPOLOGIA DI OPERA | SCAVO | RIPORTO | ESUBERI |
|--------------------|--------|---------|---------|
| Cavidotto | 15.232 | 9.675 | 5557 |

Richiesta 3:

Individuare i siti di destinazione (impianto di smaltimento o recupero) degli esuberi fuori ciascuno dei cantieri; percorsi previsti per il trasporto/movimentazione delle terre e rocce da scavo in esubero nelle diverse aree di ciascun cantiere (sito di produzione, area di caratterizzazione, sito di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di recupero).

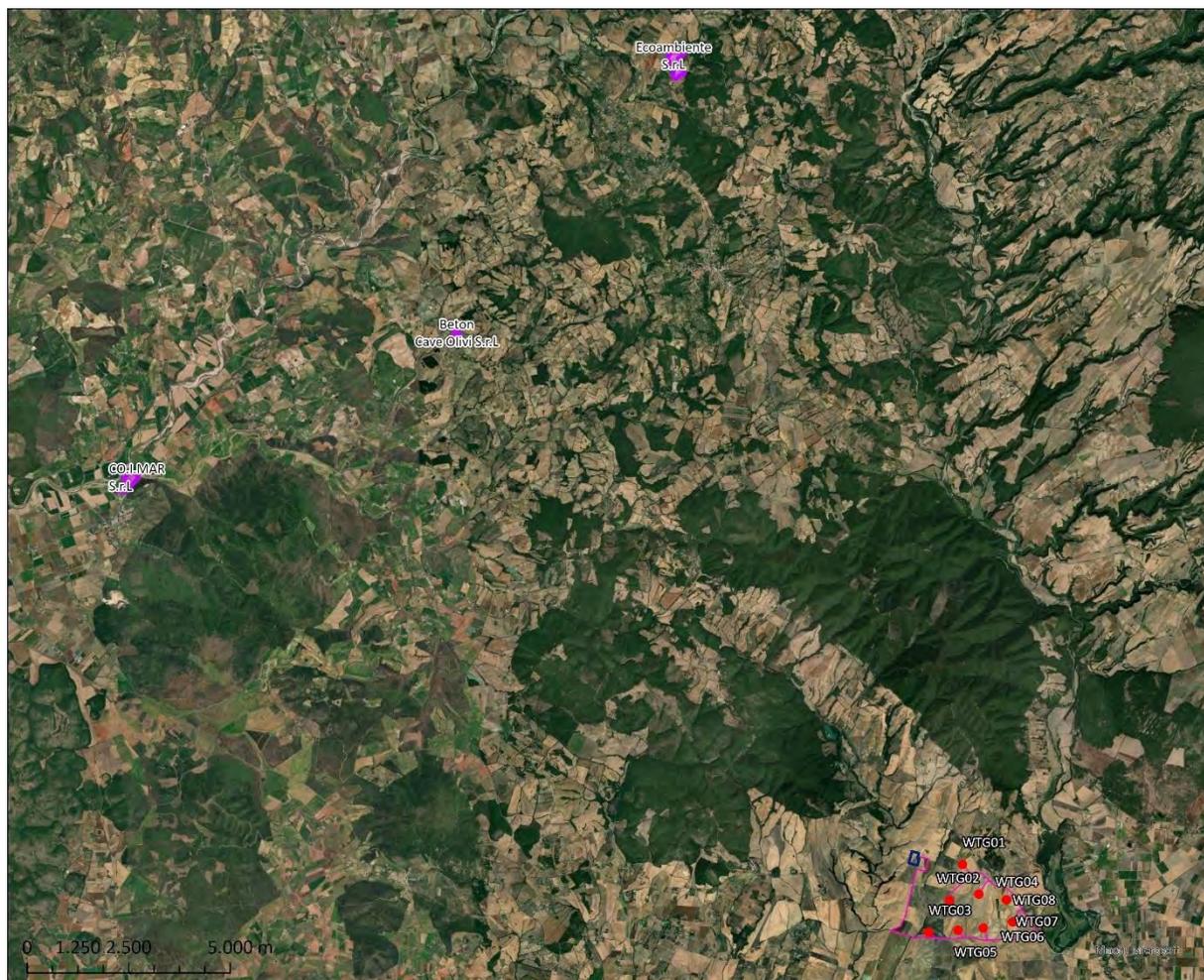
Risposta 3:

Le richieste riguardano un eventuale Piano di Utilizzo PU ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017, il progetto come indicato al precedente paragrafo adotta altresì il Piano Preliminare di utilizzo ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017.

Tuttavia, in via preliminare, consultando il Catasto Rifiuti Sezione Nazionale di ISPRA, si individuano i seguenti di siti di smaltimento o recupero idonei ai materiali in esubero provenienti dalla costruzione del Parco eolico:

Tabella 1.14: Impianti di smaltimento e/o recupero

| RAGIONE SOCIALE | AUTORIZZAZIONE UNICA - ART. 208, D.LGS N. 152-2006 | COMUNE | DISTANZA DAL PARCO EOLICO |
|----------------------|--|----------|---------------------------|
| BETON CAVE OLIVI SRL | R5, R13 | Manciano | 30 km |
| CO.I.MAR. S.R.L. | R5, R10, R13 | Manciano | 40 km |
| ECOAMBIENTE SRL | R5, R13 | Manciano | 85 km |



LEGENDA

-  Aerogeneratori in Progetto
-  Stazione Elettrica
-  Cabina di smistamento
-  Connessione
-  Impianti di Smaltimento / Recupero

Figura 1.17: Individuazione degli Impianti di Smaltimento / Recupero rispetto all'Impianto in Progetto

Richiesta 4:

Indicare il numero effettivo di cantieri che si intendono allestire, con relative ubicazioni, relative interdistanze e cronoprogrammazione.

Risposta 4:

Le richieste riguardano un eventuale Piano di Utilizzo PU ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017, il progetto come indicato al precedente paragrafo adotta altresì il Piano Preliminare di utilizzo ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017.

Tuttavia, nella sottostante Tabella 1.15 si riporta il numero effettivo di cantieri che si intendono allestire (N.7) e le relative interdistanze con i 2 cantieri più vicini.



Tabella 1.15: Interdistanze tra i cantieri

| IDENTIFICATIVO CANTIERE | DISTANZA 1 (m) | DISTANZA 2 (m) |
|-------------------------|----------------|----------------|
| MA_01 / MA_02 | 750m - MA04 | 1400m - MA07 |
| MA_03 | 700m - MA05 | 950m - MA02 |
| MA_04 | 750m - MA01 | 700m - MA07 |
| MA_05 | 700m - MA03 | 630m - MA06 |
| MA_06 | 760m - MA08 | 630m - MA05 |
| MA_07 | 700m - MA04 | 530m - MA08 |
| MA_08 | 760m - MA06 | 530m - MA07 |

Di seguito si riporta il cronoprogramma di dettaglio di costruzione per singolo cantiere, in accordo con il cronoprogramma generale già presentato (Rif. 2799_5186_MAN_PD_R14_Rev0_Cronoprogramma).

| CRONOPROGRAMMA DI PROGETTO PARCO EOLICO MANCIANO | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|
| mese | FASE DI CANTIERE | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| rilievi, indagini in sito e prove di laboratorio | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| progettazione esecutiva | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| cantierizzazione (N.7 cantieri) | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| adeguamenti strade esistenti | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| costruzione Piazzole / piste / fondazioni MA01 - MA02 | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| costruzione Piazzole / piste / fondazioni MA04 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| costruzione Piazzole / piste / fondazioni MA07 | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| costruzione Piazzole / piste / fondazioni MA08 | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| costruzione Piazzole / piste / fondazioni MA05 | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| costruzione Piazzole / piste / fondazioni MA06 | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ |
| costruzione Piazzole / piste / fondazioni MA03 | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |

Richiesta 5:

La destinazione dell'esubero di ciascun cantiere (da utilizzare come sottoprodotto) in altro cantiere all'interno dell'area Parco o da smaltire all'esterno.

Risposta 5:

Nella sottostante Tabella 1.16 si individuano i siti di destinazione dei sottoprodotti provenienti dai cantieri MA01-MA02 ed MA05.

Tabella 1.16: siti di destinazione dei sottoprodotti

| IDENTIFICATIVO CANTIERE | ESUBERO* (mc) | I CANTIERE DI DESTINAZIONE | II CANTIERE DI DESTINAZIONE |
|-------------------------|---------------|----------------------------|-----------------------------|
| MA_01 / MA_02 | 1048 | MA04 | |
| MA_03 | -1258 | N/A | |
| MA_04 | -2961 | N/A | |
| MA_05 | 2085 | MA06 | MA03 |
| MA_06 | -1372 | N/A | |
| MA_07 | -931 | N/A | -1231 |



| IDENTIFICATIVO CANTIERE | ESUBERO* (mc) | I CANTIERE DI DESTINAZIONE | II CANTIERE DI DESTINAZIONE |
|-------------------------|------------------|----------------------------|-----------------------------|
| MA_08 | -1070 | N/A | -1474 |

*quantitativo già decurtato del 20% non idoneo

Di seguito vengono elencati gli adempimenti necessari al fine del riutilizzo all'interno delle opere individuate, delle terre e rocce da scavo prodotte:

- verificare prima dell'inizio dei lavori il rispetto dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017 (caratterizzazione ambientale già eseguita); gli eventuali materiali di riporto devono essere in aggiunta sottoposti a test di cessione al fine di accertare il rispetto delle CSC delle acque sotterranee, di cui alla Tab. 2, Allegato 5, Parte IV del D.lgs. 152/17;
- elaborare e presentare all'ente competente per la VIA, almeno 90 giorni prima dell'inizio dei lavori di escavazione, un "Piano di Utilizzo", redatto in conformità alle disposizioni di cui all'Allegato 5 del D.P.R. 120/2017; il Piano di Utilizzo deve includere la Dichiarazione sostitutiva, di cui all'Allegato 6 del D.P.R. 120/2017, attestante la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo;
- presentare la Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (DAU) entro il termine di validità del Piano di Utilizzo all'ente competente VIA e ad ARPA.

Richiesta 6:

La classificazione degli esuberanti con relativi codici CER in caso di smaltimento come rifiuto.

Risposta 6:

Secondo la normativa vigente le terre e rocce da scavo sono rifiuti speciali (codice CER 170504) la cui gestione deve avvenire ai sensi della normativa in materia di gestione rifiuti (Parte IV del D. Lgs. 152/06 s.m.i.).

Qualora durante le operazioni di movimento terra si individuino materiali di riporto, le TRS saranno considerate come sottoprodotti: L'art. 4 del citato DPR 120/2017 prevede al comma 3 che nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso, da quantificarsi secondo la metodologia.

In questo caso oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'art. 4 comma 2, lettera d), le matrici materiali di riporto devono essere sottoposte al test di cessione, secondo le metodiche di cui al decreto del Ministro dell'ambiente del 5 febbraio 1998, per i parametri pertinenti, ad esclusione del parametro amianto, al fine di accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione con la tabella in Allegato 3, o, comunque, dei valori di fondo naturale stabiliti per il sito e approvati dagli enti di controllo.

I nuovi quantitativi di materiale saranno pertanto identificati all'interno del Piano di Utilizzo, in funzione dello sviluppo e dell'attuazione del progetto.

Richiesta 7:

I quantitativi di produzione, tracciabilità, stoccaggio provvisori e/o definitivi, conferimento e smaltimento ultimo di esubero per ciascuna tipologia di opera in caso di smaltimento degli esuberanti come rifiuti.

Risposta 7:

Le richieste riguardano un eventuale Piano di Utilizzo PU ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017, il progetto come indicato al precedente paragrafo adotta altresì il Piano Preliminare di utilizzo ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017.

Richiesta 8:

La superficie del suolo occupata e durata del deposito per ciascun cantiere.

Risposta 8:

in riferimento al presente punto si evidenzia che la superficie di suolo occupata dai depositi di cantiere sarà definita durante la fase esecutiva del progetto.

Preme evidenziare che i depositi saranno posti nelle aree in adiacenza alle piazzole di cantiere per un periodo massimo di **4 mesi** (durata stimata per la realizzazione della singola WTG).

Richiesta 9:

L'impatto indotto da ciascun cantiere su traffico, aria, acqua, suolo, sottosuolo e rumore.

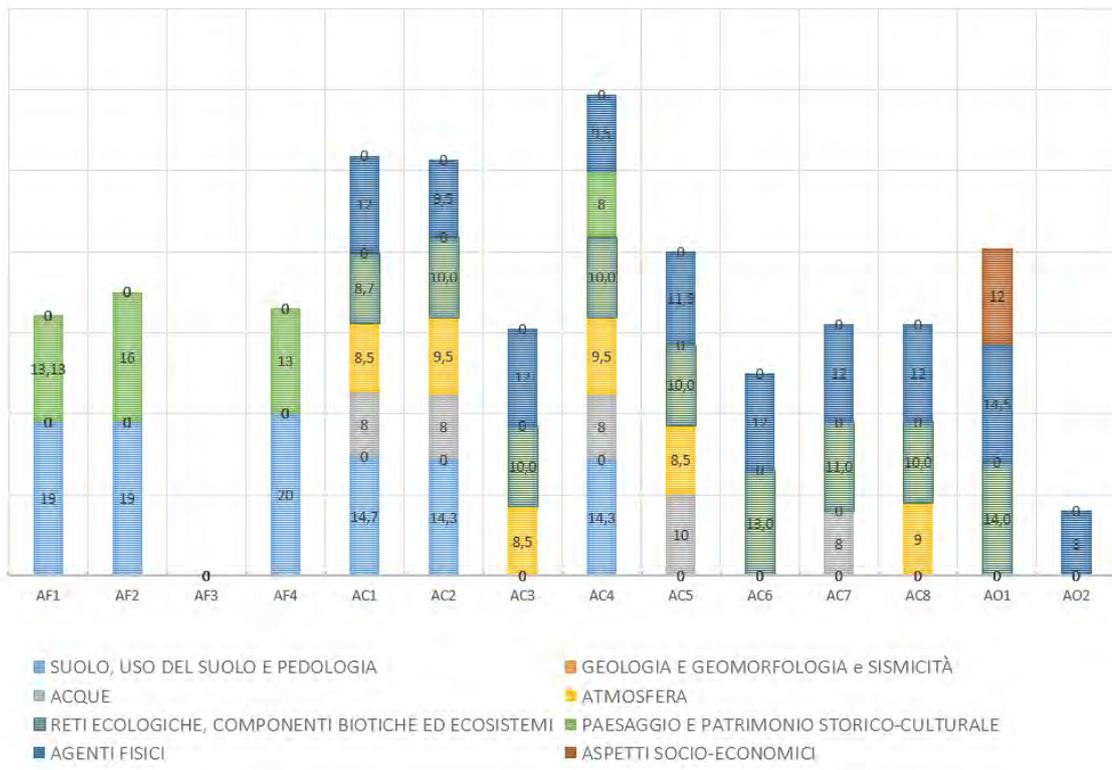
Risposta 9:

Per quanto concerne l'analisi rispetto la compatibilità degli impatti di progetto sull'area circostante, si rimanda al Capitolo 8 "ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DEGLI INTERVENTI" dello Studio di Impatto Ambientale (2799_5186_MAN_SIA_R01_Rev0_Studio di Impatto Ambientale).

Rispetto anche a quanto riportato al Capitolo 11 "SINTESI DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO" dello Studio di Impatto Ambientale (2799_5186_MAN_SIA_R01_Rev0_Studio di Impatto Ambientale), i maggiori impatti si hanno nella dimensione costruttiva dell'opera ed in particolare durante le fasi individuate come azioni di progetto, quali:

- AC1 -Approntamento aree di cantiere;
- AC2 - Scavi di terreno (inclusa posa cavi);
- AC4 - Realizzazione opere in terra.

In assoluto l'azione con impatti più alti è AC4 - Realizzazione opere in terra e la componente ambientale significatività degli impatti più alta è la componente "Suolo, sottosuolo e pedologia" e a seguire la componente "Reti ecologiche, componenti biotiche ed ecosistemi". Preme evidenziare che per queste due componenti gli impatti sono comunque stati stimati con un valore di significatività media. Anche per le azioni AC1 -Approntamento aree di cantiere, AC2 - Scavi di terreno (inclusa posa cavi), la componente "Suolo, sottosuolo e pedologia" è quella con impatti maggiormente significativi, ma che ricadono comunque nel range di significatività media. Per la dimensione fisica si osserva che per entrambe le azioni di progetto gli impatti sono a carico della componente "Suolo, sottosuolo e pedologia" e la componente "Paesaggio e patrimonio storico-culturale". Per entrambe le componenti la significatività degli impatti è media. Per la dimensione operativa si rileva che gli impatti si hanno prevalentemente nell'azione AO1 - Produzione di energia e le componenti in cui sono stati valutati impatti maggiormente significativi sono "Paesaggio e patrimonio storico-culturale", "Agenti fisici" e "Aspetti socio-economici".



AF1 - Presenza della viabilità interna al parco eolico

AF2 - Presenza degli aereogeneratori

AF3 - Presenza della rete di connessione/distribuzione

AF4 - Presenza di impianti tecnologici

AC1 - Approntamento aree di cantiere

AC2 - Scavi di terreno (inclusa posa cavi)

AC3 - Realizzazione cabina di smistamento e SE Terna

AC4 - Realizzazione opere in terra

AC5 - Realizzazione di fondazioni (superficiali e profonde)

AC6 - Montaggio degli aereogeneratori

AC7 - Attività nelle aree di cantiere fisso

AC8 - Trasporto dei materiali

AO1 - Produzione di energia

AO2 - Operazioni di manutenzione

Figura 1.18: Sintesi degli impatti per azione di progetto.

Laddove l'entità delle pressioni antropiche direttamente e/o indirettamente connesse con la realizzazione del progetto sia stata ritenuta significativa o, comunque, capace di superare la capacità di carico delle componenti ambientali prese in considerazione, si sono individuate le più opportune misure di mitigazione finalizzate a contenere l'entità degli impatti.

Di seguito si riporta, una sintesi delle principali misure di mitigazione necessarie (alcune previste in progetto ed altre introdotte in seguito ai riscontri ambientali) per l'attenuazione degli impatti stimati. Le mitigazioni proposte consentiranno una riduzione dell'entità del fattore di impatto e conseguentemente ciascuna azione di mitigazione potrà comportare ricadute positive su una o più componenti ambientali. Di seguito si evidenziano i principali accorgimenti che potranno concorrere a ridurre il già di per sé stesso ridotto impatto del cantiere per la realizzazione dell'impianto, del cavidotto interrato e della SE Terna sulle diverse componenti ambientali:

- bagnatura o copertura dei cumuli di materiali. Si tratta di accorgimenti per limitare sollevamento e dispersione delle polveri;



- lavaggio della strada di accesso al cantiere. Permette la riduzione della dispersione delle polveri. Questa potrà essere eseguita in concomitanza di particolari situazioni meteorologiche o di cantiere secondo procedure definite in fase esecutiva;
- utilizzo di autocarri e macchinari con caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente in termini di emissioni di inquinanti. A tal fine, allo scopo di ridurre il valore delle emissioni inquinanti, potrà essere predisposto un programma di manutenzione periodica delle macchine;
- utilizzo di opportuna copertura dei mezzi adibiti al trasporto di materiali terrosi al fine di evitare il sollevamento delle polveri;
- contenimento della velocità dei mezzi nell'area di cantiere. Questo, oltre ad avere certi effetti sulla riduzione delle polveri prodotte, potrà attivamente concorrere nella riduzione del rischio di mortalità accidentale della micro e meso fauna presente nell'area;
- utilizzo di macchine che presentano bassi livelli di emissioni sonore e di emissioni in relazione alla gamma disponibile sul mercato e comunque rispondenti ai limiti di omologazione previsti dalle norme comunitarie così come recepiti dalla normativa nazionale;
- installazione di barriere mobili anti rumore in prossimità dei recettori;
- utilizzo preferenziale di macchine per movimento terra e macchine operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- utilizzo preferenziale, a parità di funzione, di macchine con potenza minima appropriata al tipo di intervento;
- in caso di versamenti accidentali, circoscrivere e raccogliere il materiale ed effettuare la comunicazione di cui all'art. 242 del D.lgs. n. 152/2006;
- realizzazione di un sistema di regimazione perimetrale dell'area di cantiere che limiti l'ingresso delle acque meteoriche dilavanti dalle aree esterne al cantiere stesso, durante l'avanzamento dei lavori, compatibilmente con lo stato dei luoghi;
- predisposizione del piano di gestione delle acque meteoriche;
- limitazione delle operazioni di rimozione della copertura vegetale e del suolo allo stretto necessario, avendo cura di contenerne la durata per il minor tempo possibile in relazione alle necessità di svolgimento dei lavori.

Richiesta 10:

La presenza di eventuali aree interessate dal cantiere o prossime allo stesso (raggio 10 km), definite contaminate o potenzialmente tali ovvero per le quali sia noto il superamento delle CSC di cui alla Colonna A della Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del D.L.gs 152/06 ss.mm.ii.

Risposta 10:

Secondo La banca dati nazionale per siti contaminati (<https://mosaicositicontaminati.isprambiente.it/>), nel territorio circostante il parco eolico ed entro un raggio di 10 km, sono presenti 4 siti oggetto di provvedimento di bonifica; i siti sono di seguito elencati secondo il Codice Identificativo Nazionale del procedimento:

- IT09GR053014002852
- IT09GR053014007779
- IT09GR053014020840
- IT12VT056035017968

Lea distanze in linea d'aria tra gli aerogeneratori più vicini ai siti contaminati sono di seguito riportate:

MA01 - 1,7 km da IT09GR053014020840

MA02 - 2,6 km da IT09GR053014020840

MA03 - 2,6 km da IT09GR053014020840

MA04 - 2,2 km da IT09GR053014020840

MA05 - 2,8 km da IT12VT056035017968

MA06 - 3,0 km da IT12VT056035017968

MA07 - 2,3 km da IT12VT056035017968

MA08 - 2,9 km da IT12VT056035017968



LEGENDA

 Aerogeneratori in Progetto

 Stazione Elettrica

 Cabina di smistamento

 Connessione

Siti Contaminati

 Procedimento di Bonifica Concluso

 Procedimento di Bonifica in Corso

Figura 1.19: Localizzazione dei Siti Contaminati rispetto all'impianto

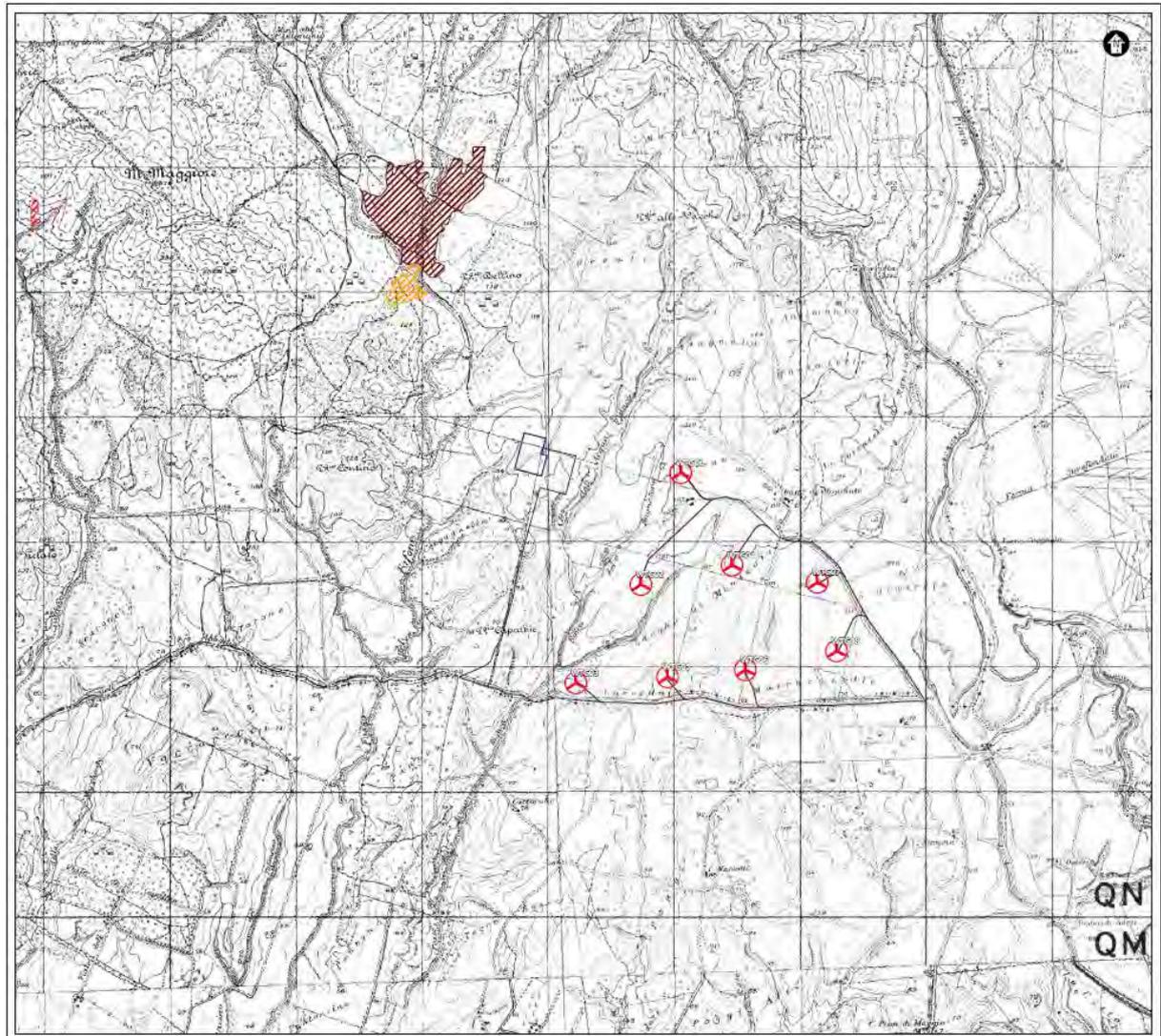
1.10 AREE PERCORSE DA FUOCO

Richiesta 1:

Date le caratteristiche meteorologiche e quanto si afferma nel documento "Relazione paesaggistica (2799-5186-MAN-SIA-R03-Rev0) del 07/03/2023" ai paragrafi 3.1 e 3.2.2 circa i frequenti incendi estivi, si chiede di produrre cartografia e/o relazione asseverata da cui emerga che l'area vasta dell'impianto con opere annesse non siano state percorse da fuoco.

Risposta 1:

In risposta al presente punto è stato prodotto l'Elaborato Grafico Rif. 2799_5186_MAN_INTMASE_T05_Rev0_Aree Percorse dal Fuoco, che viene allegata al presente documento e di cui se ne riporta di seguito uno stralcio cartografico e dal quale emerge che l'impianto non interferisce con Aree Incendiate.

**LEGENDA**

-  Aerogeneratori
-  Stazione elettrica
-  Connessione
-  Cabina di smistamento
-  Viabilità fase di esercizio

Aree percorse dal fuoco

-  2013
-  2017
-  2019

Figura 1.20: Individuazione delle Aree Percorse dal Fuoco, Stralcio Elaborato Grafico 2799_5186_MAN_INTMASE_T05_Rev0_Aree Percorse dal Fuoco



1.11 ULTERIORI RICHIESTE

Richiesta 1:

Il proponente ha controdedotto unicamente l'osservazione di alcuni Enti, pertanto, si richiede di presentare le controdeduzioni a tutte le ulteriori Osservazioni pervenute, anche tardive.

Risposta 1:

| OSSERVAZIONI | RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI |
|---|---|
| MASE 2023 – 0122723 – COMUNE DI MANCIANO | |
| L'impianto eolico comporterebbe un impatto negativo sul territorio relativamente alle strutture turistiche e alle condizioni di osservazione del cielo . I sindaci dei Comuni di Orbetello e Manciano sono contrari alla realizzazione di parchi eolici nei territori amministrati. | Nel paragrafo 1.2 del documento "2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni" viene approfondito il legame e l'impatto del parco eolico relativamente alla componente paesaggistica e turistica con riferimento al PTC di Grosseto e all'offerta turistica del territorio interessato dal progetto in esame. Infine, al successivo punto, da Pagina 70 del presente documento viene esplicitato, tramite calcoli e simulazione che le luci di segnalazione dell'impianto eolico hanno un impatto nullo sulle attività relative alle osservazioni notturne. |
| MASE 2023 – 0123385 – ASSOCIAZIONE AMICI DELLA TERRA ONLUS | |
| Lo Studio di Impatto Ambientale non risolve le interferenze con le fasce di rispetto come definite dall'art. 20 comma 8 c-quater del D.Lgs. 199/2021 che vanno determinate "considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici". L'argomento inoltre non è trattato nella Relazione Paesaggistica. | La risposta 4 del capitolo 1.1.2 del documento "2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni" chiarisce il punto qui sollevato, di cui se ne riporta un estratto: "Si precisa che l'Articolo 20, comma 7 del D.Lgs 199/2021 indica che le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee." |
| Si richiede tra gli elaborati progettuali una dettagliata carta delle aree percorse dal fuoco. | Si rimanda alla tavola "2799_5186_MAN_INTMASE_T05_Rev0_Aree Percorse dal Fuoco" che mostra come le aree di impianto non interessano aree percorse dal fuoco. |
| MASE 2023 - 0135468 – GRASSO ELENA (PYGARGUS SRL) | |
| Il parco eolico diminuisce e frammenta il territorio a disposizione dell'albanella minore. Gli studi presentano alcune lacune: 1. Manca una calendarizzazione dei lavori che tenga conto delle fasi fenologiche di | <ol style="list-style-type: none"> 1. in merito al presente Punto si evidenzia che è stato prodotto il presente Report 2799_5186_MAN_INTMASE_R02_Rev0_Monitoraggio Faunistico 2023 2. Nello studio di impatto ambientale gli impatto il capitolo 8.6 "Stima degli impatti sulla componente "reti ecologiche, componenti biotiche ed ecosistemi" |



| OSSERVAZIONI | RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI |
|---|---|
| <p>fauna e flora in modo da minimizzare gli impatti;</p> <p>2. Non sono valutati gli impatti su flora;</p> <p>3. Il disegno dell'impianto si sviluppa su una doppia linea raddoppiando il rischio di collisione delle specie di avifauna</p> <p>4. La zona di impianto e quelle limitrofe risulta essere di nidificazione, approvvigionamento ed estivazione di diverse specie;</p> <p>5. Si necessita almeno un anno di rilievi riguardanti le diverse specie avifaunistiche;</p> <p>6. Non vengono considerati gli impatti cumulativi con altri impianti FER;</p> <p>7. L'area costituisce un corridoio ecologico;</p> <p>8. Si minimizza l'importanza del soprassuolo tipico della zona che costituisce la base per un agro-ecosistema di alto valore;</p> <p>9. L'agro-ecosistema è popolato da numerose specie a rischio di estinzione;</p> <p>10. Non si parla di opere di mitigazione negli elaborati presentati</p> | <p>3. in merito al presente Punto si evidenzia che è stato prodotto il presente Report <i>2799_5186_MAN_INTMASE_R02_Rev0_Monitoraggio Faunistico 2023</i></p> <p>4. in merito al presente Punto si evidenzia che è stato prodotto il presente Report <i>2799_5186_MAN_INTMASE_R02_Rev0_Monitoraggio Faunistico 2023</i></p> <p>5. in merito al presente Punto si evidenzia che è stato prodotto il presente Report <i>2799_5186_MAN_INTMASE_R02_Rev0_Monitoraggio Faunistico 2023</i></p> <p>6. In riferimento agli impatti cumulati si rimanda al documento "<i>2799_5186_MAN_SIA_R04_Rev01_Valutazione degli impatti cumulativi</i>" che presenta un'analisi relativa agli impianti eolici e fotovoltaici presenti in un buffer di 10 km dall'area di intervento. Si rimanda inoltre alla tavola "<i>2799_5186_MAN_INTMASE_T02_Rev0_Cumulo con Altri progetti</i>"</p> <p>7. Nello studio di impatto ambientale, nel capitolo 6.4 "<i>Il patrimonio naturalistico ambientale regionale</i>" sono riportate tavole che discutono la Rete Ecologica della Toscana;</p> <p>8. Nella risposta 2 del paragrafo 1.1.1, del documento "<i>2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni</i>" si discute del consumo di suolo. Dell'uso del suolo si discute invece nello Studio di Impatto Ambientale.</p> <p>9. in merito al presente Punto si evidenzia che è stato prodotto il presente Report <i>2799_5186_MAN_INTMASE_R02_Rev0_Monitoraggio Faunistico 2023</i></p> <p>10. Il Capitolo 10 dello Studio di Impatto Ambientale "<i>Misure di mitigazione dei principali impatti stimati</i>" tratta l'argomento</p> |
| MASE 2023 – 0136835 – COMUNE DI MONTALTO DI CASTRO | |
| <p>Il Comune, considerata l'elevata concentrazione di impianti FER nel territorio richiede una valutazione in termini di cumulo complessivo che abbracci qualsiasi tipologia di</p> | <p>1. In riferimento agli impatti cumulati si rimanda al documento "<i>2799_5186_MAN_SIA_R04_Rev01_Valutazione degli impatti cumulativi</i>" che presenta un'analisi relativa agli impianti eolici e fotovoltaici presenti in un buffer di 10 km dall'area di intervento. Si rimanda inoltre alla tavola</p> |



| OSSERVAZIONI | RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI |
|---|--|
| <p>impianto FER e che allarghi ad un'ottica di area vasta al fine di evitare la compromissione del territorio.</p> <p>Il Comune rileva le seguenti criticità:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sulla valutazione del cumulo non effettuata in violazione delle norme citate, 2. Sulla dimostrazione del reale impatto visivo per quanto riguarda il territorio comunale il cui impatto è definito non mitigabile, 3. Sulla collocazione dell'impianto che interagisce con un'area fragile dal punto di vista ambientale e paesaggistico, 4. Sulla violazione del dell'articolo 20 comma 8 del D.Lgs. 199/2021 stante che il progetto rileva la vicinanza dell'impianto rispetto ai siti vincolati. | <p><i>"2799_5186_MAN_INTMASE_T02_Rev0_Cumulo con Altri progetti"</i></p> <p>2. Il tema dell'impatto visivo è stato ampiamente trattato nei seguenti documenti, già trasmessi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni</i> - <i>2799_5186_MAN_INT_T01_Rev0_Mappa intervisibilità buffer 20 km e vincoli paesaggistici</i> - <i>2799_5186_MAN_INT_T02_Rev0_Mappa intervisibilità cumulata buffer 69 km</i> - <i>2799_5186_MAN_INT_T03_Rev0_Mappa intervisibilità cumulata buffer 20 km</i> - <i>2799_5186_MAN_INT_T05_Rev0_Mappa intervisibilità buffer 20 km e PDV fotoinserimenti</i> - <i>2799_5186_MAN_INT_T06_Rev0_Mappa PDV fotoinserimenti</i> - <i>2799_5186_MAN_INT_T08_Rev0_MVPO</i> <p>3. Per quanto riguarda il paesaggio si rimanda al documento <i>"2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni"</i> (capitolo 1.2) che analizza la componente paesaggistica in riferimento al PTCP di Grosseto</p> <p>4. La risposta 4 del capitolo 1.1.2 del documento <i>"2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni"</i> chiarisce il punto qui sollevato.</p> <p>Si riporta un estratto: <i>"Si precisa che l'Articolo 20, comma 7 del D.Lgs 199/2021 indica che le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee."</i></p> |
| MASE 2023 – 0138925 – RICCARDO LEPRI | |
| <p>Violazione norme. Il progetto in esame è in contrasto con le normative poste a tutela del patrimonio artistico e culturale. In particolare dovrebbe essere valutato l'effetto cumulo.</p> | <p>In riferimento agli impatti cumulati si rimanda al documento <i>"2799_5186_MAN_SIA_R04_Rev01_Valutazione degli impatti cumulativi"</i> che presenta un'analisi relativa agli impianti eolici e fotovoltaici presenti in un buffer di 10 km dall'area di intervento.</p> <p>Si rimanda inoltre alla tavola <i>"2799_5186_MAN_INTMASE_T02_Rev0_Cumulo con Altri progetti"</i></p> |
| <p>Inquinamento luminoso. L'illuminazione notturna creerebbe problemi di inquinamento luminoso in un'area privilegiata per quanto riguarda le osservazioni celesti.</p> | <p>Al successivo punto, da Pagina 70 del presente documento viene esplicitato, tramite calcoli e simulazione che le luci di segnalazione dell'impianto eolico hanno un impatto nullo sulle attività relative alle osservazioni notturne.</p> |



| OSSERVAZIONI | RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI |
|--|--|
| Danni a fauna e flora | <p>In merito al presente Punto si evidenzia che è stato prodotto il presente Report <i>2799_5186_MAN_INTMASE_R02_Rev0_Monitoraggio Faunistico 2023</i> e sono stati aggiornati i seguenti Report</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>2799_5186_MAN_SIA_R06_Rev1_Studio di Incidenza Ambientale</i> - <i>2799_5186_MAN_SIA_R06_All2_Rev1_Stima degli impatti sull'avifauna 2023;</i> <p>che vengono allegati al presente documento</p> |
| Danni al patrimonio archeologico | <p>Nel paragrafo 1.2 del documento <i>"2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni"</i> viene approfondito il legame e l'impatto del parco eolico relativamente alla componente paesaggistica e turistica con riferimento al PTC di Grosseto e all'offerta turistica del territorio interessato dal progetto in esame.</p> |
| Danni alle attività economiche, dovuti all'impatto sul territorio e alle attività turistiche presenti | <p>Nel paragrafo 3.2 del documento <i>"2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni"</i> vengono discussi gli aspetti relativi alla tutela archeologica del territorio</p> |
| Danni al patrimonio immobiliare dovuti a un deprezzamento causato dalla presenza delle WTG | <p>Nel paragrafo 1.2 del documento <i>"2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni"</i> viene approfondito il legame e l'impatto del parco eolico relativamente alla componente paesaggistica e turistica con riferimento al PTC di Grosseto e all'offerta turistica del territorio interessato dal progetto in esame.</p> |
| Danni alle persone causati dalle vibrazioni sonore e luminose delle turbine e da una compromissione del panorama | <p>Come evidenziato dal Report <i>2799_5186_MAN_INTMASE_R03_Rev0_Studio di Impatto delle Vibrazioni</i>, Il dato previsionale ottenuto in base alle assunzioni sopracitate evidenzia che ad una distanza di circa 20 m delle sorgenti in fase di esercizio, le vibrazioni trasmesse sono già al di sotto dei valori da rispettare per le abitazioni nel periodo notturno e diurno (UNI 9614).</p> <p>Allo stesso modo il dato previsionale ottenuto per la fase di cantiere conferma che l'impatto causato dalle vibrazioni durante la realizzazione del parco eolico in oggetto sia assolutamente trascurabile e che nessun recettore riceve un fenomeno vibrazionale tale da ingenerare disturbo.</p> <p>Al successivo punto, da Pagina 70 del presente documento viene esplicitato, tramite calcoli e simulazione che le luci di segnalazione dell'impianto eolico hanno un impatto nullo sulle attività relative alle osservazioni notturne.</p> |

MASE 2023 – 139046 – PAOLO BORELLI



| OSSERVAZIONI | RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI |
|---|---|
| <p>Il progetto in esame comprometterebbe i seguenti aspetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'osservazione astronomica, 2. La fauna esistente, in particolar modo le specie avifaunistiche migratorie, 3. Un'alterazione paesaggistica in una zona sottoposta a vincoli paesaggistici e limitrofa al parco archeologico di Vulci, 4. Ricaduta negativa sul turismo, 5. Perdita di valore degli immobili | <p>1. Al successivo punto, da Pagina 70 del presente documento viene esplicitato, tramite calcoli e simulazione che le luci di segnalazione dell'impianto eolico hanno un impatto nullo sulle attività relative alle osservazioni notturne.</p> <p>2. In merito al presente Punto si evidenzia che è stato prodotto il presente Report <i>2799_5186_MAN_INTMASE_RO2_Rev0_Monitoraggio Faunistico 2023</i> e sono stati aggiornati i seguenti Report</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>2799_5186_MAN_SIA_R06_Rev1_Studio di Incidenza Ambientale</i> - <i>2799_5186_MAN_SIA_R06_All2_Rev1_Stima degli impatti sull'avifauna 2023;</i> <p>che vengono allegati al presente documento</p> <p>3. Nel paragrafo 1.2 del documento "<i>2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni</i>" viene approfondito il legame e l'impatto del parco eolico relativamente alla componente paesaggistica con riferimento al PTC di Grosseto.</p> <p>4. Nel paragrafo 1.2 del documento "<i>2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni</i>" viene approfondito il legame e l'impatto del parco eolico relativamente alla componente paesaggistica e turistica con riferimento al PTC di Grosseto e all'offerta turistica del territorio interessato dal progetto in esame.</p> <p>5. Si ritiene la richiesta non sufficientemente puntuale</p> |
| MASE 2023 - 139058 – GIOIA VINCENZO | |
| <p>L'illuminazione del parco eolico e il conseguente inquinamento luminoso compromettono l'osservazione astronomica</p> | <p>Al successivo punto, da Pagina 70 del presente documento viene esplicitato, tramite calcoli e simulazione che le luci di segnalazione dell'impianto eolico hanno un impatto nullo sulle attività relative alle osservazioni notturne.</p> |
| MASE 2023 – 139064 – LAURA MICHELA PENNELLA | |
| <p>Il progetto in esame comprometterebbe i seguenti aspetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'osservazione astronomica, 2. La fauna esistente, in particolar modo le specie avifaunistiche migratorie, 3. Un'alterazione paesaggistica in una zona sottoposta a vincoli paesaggistici e | <p>1. Al successivo punto, da Pagina 68 del presente documento viene esplicitato, tramite calcoli e simulazione che le luci di segnalazione dell'impianto eolico hanno un impatto nullo sulle attività relative alle osservazioni notturne.</p> <p>2. in merito al presente Punto si evidenzia che è stato prodotto il presente Report <i>2799_5186_MAN_INTMASE_RO2_Rev0_Monitoraggio Faunistico 2023</i> e sono stati aggiornati i seguenti Report</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>2799_5186_MAN_SIA_R06_Rev1_Studio di Incidenza Ambientale</i> - <i>2799_5186_MAN_SIA_R06_All2_Rev1_Stima degli impatti sull'avifauna 2023;</i> <p>che vengono allegati al presente documento.</p> |



| OSSERVAZIONI | RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI |
|--|---|
| <p>limitrofa al parco archeologico di Vulci,</p> <p>4. Ricaduta negativa sul turismo,</p> <p>5. Perdita di valore degli immobili</p> | <p>3. Nel paragrafo 1.2 del documento "2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni" viene approfondito il legame e l'impatto del parco eolico relativamente alla componente paesaggistica con riferimento al PTC di Grosseto.</p> <p>4. Nel paragrafo 1.2 del documento "2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni" viene approfondito il legame e l'impatto del parco eolico relativamente alla componente paesaggistica e turistica con riferimento al PTC di Grosseto e all'offerta turistica del territorio interessato dal progetto in esame.</p> <p>5. Si ritiene la richiesta non sufficientemente puntuale</p> |
| MASE 2023 – 139090 – PETTINARI ROBERTO (SOC AGRICOLA LA SVOLTA SS) | |
| <p>La realizzazione dell'impianto, a causa dell'inquinamento luminoso che genera comporta un danno economico, aziendale e personale alla società agricola La Svolta che dispone di un'area attrezzata predisposta all'osservazione astronomica rappresenta un</p> | <p>Al successivo punto, da Pagina 70 del presente documento viene esplicitato, tramite calcoli e simulazione che le luci di segnalazione dell'impianto eolico hanno un impatto nullo sulle attività relative alle osservazioni notturne.</p> |
| MASE 2023 – 0139514 – SIGHINOLFI RICCARDO | |
| <p>La realizzazione dell'impianto comprometterebbe l'osservazione astronomica</p> | <p>Al successivo punto, da Pagina 70 del presente documento viene esplicitato, tramite calcoli e simulazione che le luci di segnalazione dell'impianto eolico hanno un impatto nullo sulle attività relative alle osservazioni notturne.</p> |
| MASE 2023 – 0139672 – MALANIMA NADA | |
| <p>Il progetto in esame comprometterebbe i seguenti aspetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'osservazione astronomica, 2. La fauna esistente, in particolar modo le specie avifaunistiche migratorie, 3. Un'alterazione paesaggistica in una zona sottoposta a vincoli paesaggistici e limitrofa al parco archeologico di Vulci, 4. Ricaduta negativa sul turismo, | <p>1. Al successivo punto, da Pagina 70 del presente documento viene esplicitato, tramite calcoli e simulazione che le luci di segnalazione dell'impianto eolico hanno un impatto nullo sulle attività relative alle osservazioni notturne.</p> <p>2. in merito al presente Punto si evidenzia che è stato prodotto il presente Report 2799_5186_MAN_INTMASE_R02_Rev0_Monitoraggio Faunistico 2023 e sono stati aggiornati i seguenti Report</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2799_5186_MAN_SIA_R06_Rev1_Studio di Incidenza Ambientale - 2799_5186_MAN_SIA_R06_All2_Rev1_Stima degli impatti sull'avifauna 2023; <p>che vengono allegati al presente documento.</p> <p>3. Nel paragrafo 1.2 del documento "2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni" viene approfondito il legame e l'impatto</p> |



| OSSERVAZIONI | RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI |
|--|--|
| <p>5. Perdita di valore degli immobili</p> <p>6. La persona che sottoscrive l'osservazione risiede a circa 500 m in linea d'aria a nord dell'impianto e ne subirebbe il rumore e le radiazioni elettromagnetiche emesse oltre le soglie di normale tollerabilità</p> | <p>del parco eolico relativamente alla componente paesaggistica con riferimento al PTC di Grosseto.</p> <p>4. Nel paragrafo 1.2 del documento "2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni" viene approfondito il legame e l'impatto del parco eolico relativamente alla componente paesaggistica e turistica con riferimento al PTC di Grosseto e all'offerta turistica del territorio interessato dal progetto in esame.</p> <p>5. Si ritiene la richiesta troppo vaga</p> <p>6. Si rimanda ai documenti "2799_5186_MAN_PD_R09_Rev01_Studio previsionale impatto acustico", relativo all'impatto acustico e "2799_5186_MAN_PD_R19_Rev0_Impatto Elettromagnetico" relativo all'impatto elettromagnetico che mostrano la conformità dell'impianto alle relative soglie</p> |
| MASE 2023 – 139816 – CASTELLUZZO FABIOMASSIMO | |
| <p>Il progetto avrebbe le seguenti implicazioni negative:</p> <p>1. L'inquinamento luminoso avrebbe un impatto sull'osservazione astronomica,</p> <p>2. L'inquinamento luminoso causerebbe impatti socio-culturali in quanto l'agriturismo La Svolta è anche luogo di cultura</p> | <p>Al successivo punto, da Pagina 70 del presente documento viene esplicitato, tramite calcoli e simulazione che le luci di segnalazione dell'impianto eolico hanno un impatto nullo sulle attività relative alle osservazioni notturne.</p> |
| MASE 2023 – 0139844 – LUCA FEDERICI | |
| <p>L'area dell'impianto eolico è non idonea ai sensi dell'art. 20 comma 8 lettera c quater del Decreto Legislativo n. 199/2021 e s.m.i. (relativamente in particolare alla zona archeologica della città di vulci): le 8 WTG ricadono nelle fasce di rispetto di 3 km dei Beni Culturali (ex D.lgs n. 42/2004 come previsto dall'art.20 com. 8 lettera c quater del D.Lgs n. 199/2021 e s.m.i.)</p> | <p>La risposta 4 del capitolo 1.1.2 del documento "2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni" chiarisce il punto qui sollevato.</p> <p>Si riporta un estratto: "Si precisa che l'Articolo 20, comma 7 del D.Lgs 199/2021 indica che le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee."</p> |
| <p>Area non idonea (aree contermini) ai sensi del D.M Sviluppo economico del 10/09/2010. Si evidenzia che le</p> | <p>In merito al presente punto si evidenzia che non DL 24 febbraio 2023 n. 13 convertito dalla legge 21 Aprile 2023 n. 41, relativamente alle aree contermini:</p> |



| OSSERVAZIONI | RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI |
|---|--|
| <p>aree contermini all'impianto eolico "Montauto" citato sono tutelate da diverse leggi e da diversi vincoli e si trovano sia a ridosso dello stesso.</p> <p>Se è vero che le localizzazioni dei 5 aerogeneratori sono previste in zone che non hanno particolari vincoli ambientali o culturali sebbene la compatibilità degli impianti FER anche in queste aree abbia delle limitazioni, è altrettanto vero che però nelle "aree contermini" vanno ad impattare, come già detto, con zone tutelate con vincoli paesaggistici, naturalistici, ambientali, culturali e archeologici anche a distanze molto ravvicinate e ben all'interno dei 10 chilometri. Non da ultimo impattano con le produzioni agricole di qualità come testimonia anche la produzione di olio DOP Canino e il biodistretto "Colli Etruschi" e il Biodistretto del Lago di Bolsena</p> | <p>Viene soppresso il comma 2 dell'articolo 30 del DI 77/2021 convertito dalla legge 108/2021 secondo il quale nel caso di autorizzazione di impianti contermini ad aree sottoposte a tutela paesaggistica il Ministro della cultura si esprime in Conferenza di servizi con parere obbligatorio ma non vincolante e decorso tale termine l'Autorità competente provvede sulla domanda. Il</p> <p>Per effetto delle modifiche al comma 3-bis dell'articolo 12 del Dlgs 387/2003 nel caso in cui il progetto insista su aree sottoposte a tutela, il Ministero della cultura partecipa al procedimento autorizzatorio unico per le rinnovabili, ma solo nel caso di progetti non sottoposti a valutazione di impatto ambientale.</p> <p>Sparisce l'estensione dell'intervento del Ministero nel caso di aree contermini a quelle sottoposte a tutela.</p> <p>È abrogata ogni disposizione in materia di aree contermini prevista dalle Linee guida sull'autorizzazione di impianti a fonti rinnovabili (Dm 10 settembre 2010) e dai relativi atti o provvedimenti attuativi che sia incompatibile con la disciplina dell'articolo 12, comma 3-bis, vista sopra.</p> |
| <p>Impatti visivi, paesaggistici nel bacino visivo ad alta intervisibilità e cumulabilità degli impianti eolici nelle Aree contermini e su area intermedia e vasta. (ex D.M del 10.09.2010). L'area viene considerata satura ai fini della cumulabilità degli impianti FER.</p> | <p><i>Il tema dell'impatto visivo è stato ampiamente trattato nei seguenti documenti, già trasmessi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni - 2799_5186_MAN_INT_T01_Rev0_Mappa intervisibilità buffer 20 km e vincoli paesaggistici - 2799_5186_MAN_INT_T02_Rev0_Mappa intervisibilità cumulata buffer 69 km - 2799_5186_MAN_INT_T03_Rev0_Mappa intervisibilità cumulata buffer 20 km - 2799_5186_MAN_INT_T05_Rev0_Mappa intervisibilità buffer 20 km e PDV fotoinserimenti - 2799_5186_MAN_INT_T06_Rev0_Mappa PDV fotoinserimenti - 2799_5186_MAN_INT_T08_Rev0_MVPO |
| <p>La Regione Lazio nella Deliberazione di Giunta n. 171 del 12/05/2023 ha sancito che la Provincia di Viterbo ha già abbondantemente assolto alla sua quota parte di produzione di energia elettrica tramite le Fonti di Energia rinnovabile per il 2030.</p> | <p>L'impianto eolico in oggetto, considerando la sua producibilità teorica netta annuale, pari a 119.555 MWh/anno, consentirebbe il risparmio di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90.219 ton/anno di CO₂ - 23,8 ton/anno di NOx - 7,75 ton/anno di SOx |



| OSSERVAZIONI | RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI |
|---|---|
| | <p>- 18,54 ton/anno di CO</p> <p>- 0,48 ton/anno di PM₁₀</p> |
| Richiesta VINCA | <p>Si evidenzia che è stato prodotto il presente Report 2799_5186_MAN_INTMASE_R02_Rev0_Monitoraggio Faunistico 2023 e sono stati aggiornati i seguenti Report</p> <p>- 2799_5186_MAN_SIA_R06_Rev1_Studio di Incidenza Ambientale</p> <p>- 2799_5186_MAN_SIA_R06_All2_Rev1_Stima degli impatti sull'avifauna 2023;</p> <p>che vengono allegati al presente documento.</p> |
| MASE 2023 – 0140373 – GIUSEPPE CESETTI (SINDACO DEL COMUNE DI CANINO, VT) | |
| <p>Le 8 WTG ricadono nella fascia di rispetto di 3 km definita dal D.Lgs. 42/2004 relative ai beni della parte seconda e ricadrebbero di conseguenza in aree non idonee</p> | <p>La risposta 4 del capitolo 1.1.2 del documento “2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni” chiarisce il punto qui sollevato, di cui se ne riporta un estratto: “Si precisa che l’Articolo 20, comma 7 del D.Lgs 199/2021 indica che le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all’installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell’ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee.”</p> |
| MASE 2023 – 0140550 – FULVIA CATTARIN | |
| <p>La realizzazione dell’impianto comprometterebbe l’osservazione astronomica a causa dell’inquinamento luminoso causato</p> | <p>Al successivo punto, da Pagina 70 del presente documento viene esplicitato, tramite calcoli e simulazione che le luci di segnalazione dell’impianto eolico hanno un impatto nullo sulle attività relative alle osservazioni notturne.</p> |
| MASE 2023 – 0140554 – VALERIO AMBROGIO | |
| <p>La realizzazione dell’impianto comprometterebbe l’osservazione astronomica a causa dell’inquinamento luminoso causato</p> | <p>Al successivo punto, da Pagina 70 del presente documento viene esplicitato, tramite calcoli e simulazione che le luci di segnalazione dell’impianto eolico hanno un impatto nullo sulle attività relative alle osservazioni notturne.</p> |
| MASE 2023 – 0140666 – STEFANO CONTI | |
| <p>La realizzazione dell’impianto comprometterebbe l’osservazione astronomica a causa dell’inquinamento luminoso causato</p> | <p>Al successivo punto, da Pagina 70 del presente documento viene esplicitato, tramite calcoli e simulazione che le luci di segnalazione dell’impianto eolico hanno un impatto nullo sulle attività relative alle osservazioni notturne.</p> |
| MASE 2023 - 0140770 – ASSOCIAZIONE LAGO DI BOLSENA | |
| <p>Lo studio di incidenza ambientale è ritenuto insufficiente. In particolare:</p> <p>1. La documentazione progettuale non</p> | <p>Si evidenzia che è stato prodotto il presente Report 2799_5186_MAN_INTMASE_R02_Rev0_Monitoraggio Faunistico 2023 e sono stati aggiornati i seguenti Report</p> <p>- 2799_5186_MAN_SIA_R06_Rev1_Studio di Incidenza Ambientale</p> |



| OSSERVAZIONI | RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI |
|--|--|
| <p>contiene uno studio faunistico che permette una stima realistica dell'incidenza dello impianto sull'avifauna,</p> <p>2. Il progetto omette di discutere tutti gli effetti cumulativi,</p> <p>3. Il calcolo dell'impatto utilizza avoidance rates non adeguati all'impianto in progetto,</p> <p>4. L'effetto del sistema di mitigazione proposto è sovrastimato</p> <p><u>Si richiede:</u> Sospendere la procedura della valutazione d'impatto del progetto per riprenderla dopo il completamento di uno studio faunistico approfondito e uno studio degli effetti cumulativi di impianti industriali nella zona del progetto, e dopo la presentazione di uno Studio di Incidenza che prenda in considerazione l'insieme completo dei dati di questi due studi</p> | <p>- 2799_5186_MAN_SIA_R06_All2_Rev1_Stima degli impatti sull'avifauna 2023;</p> <p>che vengono allegati al presente documento.</p> |
| <p>Trattamento insufficiente della valutazione del rischio per la salute della popolazione da rottura e staccamento di elementi rotanti, e di ribaltamento delle torri eoliche.</p> <p><u>Si richiede:</u> Analizzare il rischio per la salute pubblica da rottura o distacco di una pala e da ribaltamento della turbina con procedimenti ingegneristici aggiornati e rivalutare le posizioni degli aerogeneratori.</p> | <p>In merito al presente punto è stato revisionato il Report 2799_5186_MAN_PD_R11_Rev1_GittataMassima che si allega al presente documento</p> |
| <p>Il progetto non prende in considerazione nel modo dovuto le soluzioni alternative</p> <p><u>Si richiede:</u> Rinunciare alla realizzazione del progetto ricorrendo alle opportune ed</p> | <p>Si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale ("2799_5186_MAN_SIA_R01_Rev0_Studio di Impatto Ambientale") che nel paragrafo 9 descrive le alternative di progetto.</p> |



| OSSERVAZIONI | RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI |
|--|---|
| <p>adeguate soluzioni alternative indicate</p> | |
| <p>Il progetto omette di delineare criteri e modalità di impiego per le compensazioni ambientali e territoriali</p> <p><u>Si richiede:</u> Definire nel dettaglio e all'interno del progetto, il volume dei fondi destinati alle compensazioni ambientali e territoriali, i criteri per lo stanziamento di questi fondi e gli scopi ai quali i fondi possono essere destinati</p> | <p>Conformemente all'articolo 1, comma 4, lettera f) della legge n. 239 del 23 Agosto 2004, e al Decreto Ministeriale del 10 Settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", le misure a favore dei Comuni saranno definite nel corso della Conferenza dei Servizi. Vedasi punto 1.8.</p> |
| MASE 2023 – 0141309 – ANNA BARDELLI (ITALIA NOSTRA MAREMMA TOSCANA onlus) | |
| <p>Si rileva che l'ubicazione individuata per l'impianto è caratterizzata da una orografia che non si discosta da valori di 100 m slm e pertanto non gode di una esposizione di crinale o comunque di rilievo tale da intercettare fluidi anemometrici significativamente efficaci per l'impianto. Si sottolinea che mancano informazioni per validare la tesi relativa ai dati di ventosità utilizzati</p> | <p>Il report anemometrico è basato su dati misurati, confidenziali e non divulgabili.</p> |
| <p>Manca lo svolgimento dell'Alternativa zero citata come sola voce nella "Sintesi non tecnica" ma priva di adeguata analisi</p> | <p>Si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale ("<i>2799_5186_MAN_SIA_R01_Rev0_Studio di Impatto Ambientale</i>") che nel paragrafo 9 descrive le alternative di progetto.</p> |
| <p>Non viene affrontata inoltre un'esposizione del quadro energetico provinciale. Tutta l'energia prodotta nella provincia di Grosseto è al 100% proveniente da fonti rinnovabili e supera del 50% la domanda energetica provinciale. Stante la totale produzione da rinnovabili in provincia, il millantato risparmio di emissioni di CO2 è del tutto inesistente, perlomeno a livello provinciale.</p> <p>Non si fa accenno inoltre ad alcuna analisi SWOT che, seppure non obbligatoria nella VIA, sarebbe di</p> | <p>L'analisi del quadro energetico provinciale è riportata nello Studio di Impatto Ambientale ("<i>2799_5186_MAN_SIA_R01_Rev0_Studio di Impatto Ambientale</i>"), capitolo 5.3.1, nel quale viene esaminato il Piano Ambientale Energetico Regionale della Toscana.</p> |



| OSSERVAZIONI | RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI |
|---|--|
| garanzia per un corretto avvio economico del progetto. | |
| MASE 2023 – 0141421 – DONATA PACCES (ASSOTUSCANIA – ASSOCIAZIONE PER LO SVILUPPO SOCIO-ECONOMICO E CULTURALE DELLA CITTÀ DI TUSCANIA) | |
| Area dell'impianto eolico non idonea ai sensi dell'art. 20 com. 8 lettera c quater del Decreto Legislativo n. 199/2021 e s.m.i. | <p>La risposta 4 del capitolo 1.1.2 del documento <i>“2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni”</i> chiarisce il punto qui sollevato.</p> <p>Si riporta un estratto: <i>“Si precisa che l'Articolo 20, comma 7 del D.Lgs 199/2021 indica che le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee.”</i></p> |
| Area non idonea (aree contermini) ai sensi del D.M Sviluppo economico del 10/09/2010. | <p>In merito al presente punto si evidenzia che con DL 24 febbraio 2023 n. 13 convertito dalla legge 21 Aprile 2023 n. 41, relativamente alle aree contermini:</p> <p>Viene soppresso il comma 2 dell'articolo 30 del DL 77/2021 convertito dalla legge 108/2021 secondo il quale nel caso di autorizzazione di impianti contermini ad aree sottoposte a tutela paesaggistica il Ministro della cultura si esprime in Conferenza di servizi con parere obbligatorio ma non vincolante e decorso tale termine l'Autorità competente provvede sulla domanda. Il</p> <p>Per effetto delle modifiche al comma 3-bis dell'articolo 12 del Dlg 387/2003 nel caso in cui il progetto insista su aree sottoposte a tutela, il Ministero della cultura partecipa al procedimento autorizzatorio unico per le rinnovabili, ma solo nel caso di progetti non sottoposti a valutazione di impatto ambientale.</p> <p>Sparisce l'estensione dell'intervento del Ministero nel caso di aree contermini a quelle sottoposte a tutela.</p> <p>È abrogata ogni disposizione in materia di aree contermini prevista dalle Linee guida sull'autorizzazione di impianti a fonti rinnovabili (Dm 10 settembre 2010) e dai relativi atti o provvedimenti attuativi che sia incompatibile con la disciplina dell'articolo 12, comma 3-bis, vista sopra.</p> |
| Trattamento insufficiente della valutazione del rischio per la salute della popolazione da rottura e staccamento di elementi rotanti, e di ribaltamento delle torri eoliche | In merito al presente punto è stato revisionato il Report <i>2799_5186_MAN_PD_R11_Rev1_GittataMassima</i> che si allega al presente documento |
| Impatti visivi, paesaggistici nel bacino visivo ad alta intervisibilità e cumulabilità degli impianti eolici nelle aree contermini e su area | Il tema dell'impatto visivo è stato ampiamente trattato nei seguenti documenti, già trasmessi: |



| OSSERVAZIONI | RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI |
|---|---|
| intermedia e vasta. (ex D.M del 10.09.2010) | <p>- 2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni</p> <p>- 2799_5186_MAN_INT_T01_Rev0_Mappa intervisibilità buffer 20 km e vincoli paesaggistici</p> <p>- 2799_5186_MAN_INT_T02_Rev0_Mappa intervisibilità cumulata buffer 69 km</p> <p>- 2799_5186_MAN_INT_T03_Rev0_Mappa intervisibilità cumulata buffer 20 km</p> <p>- 2799_5186_MAN_INT_T05_Rev0_Mappa intervisibilità buffer 20 km e PDV fotoinserimenti</p> <p>- 2799_5186_MAN_INT_T06_Rev0_Mappa PDV fotoinserimenti</p> <p>- 2799_5186_MAN_INT_T08_Rev0_MVPO</p> <p>In riferimento agli impatti cumulati si rimanda al documento "2799_5186_MAN_SIA_R04_Rev01_Valutazione degli impatti cumulativi" che presenta un'analisi relativa agli impianti eolici e fotovoltaici presenti in un buffer di 10 km dall'area di intervento. Si rimanda inoltre alla tavola "2799_5186_MAN_INTMASE_T02_Rev0_Cumulo con Altri progetti"</p> |
| La Regione Lazio nella Deliberazione di Giunta n. 171 del 12/05/2023 ha sancito che la Provincia di Viterbo ha già abbondantemente assolto alla sua quota parte di produzione di energia elettrica tramite le Fonti di Energia rinnovabile per il 2030. | <p>L'impianto eolico in oggetto, considerando la sua producibilità teorica netta annuale, pari a 119.555 MWh/anno, consentirebbe il risparmio di:</p> <p>- 90.219 ton/anno di CO₂</p> <p>- 23,8 ton/anno di NOx</p> <p>- 7,75 ton/anno di SOx</p> <p>- 18,54 ton/anno di CO</p> <p>- 0,48 ton/anno di PM₁₀</p> |
| MASE 2023 – 141514 – ROBERTO CAROTENUTO (oltre i termini) | |
| <p>Studio di Incidenza Ambientale insufficiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> La documentazione progettuale non contiene uno studio faunistico che permette una stima realistica dell'incidenza dell'impianto sull'avifauna, Il progetto omette di discutere tutti gli effetti cumulativi, Il calcolo dell'impatto utilizza avoidance rates | <ol style="list-style-type: none"> Al successivo punto, da Pagina 70 del presente documento viene esplicitato, tramite calcoli e simulazione che le luci di segnalazione dell'impianto eolico hanno un impatto nullo sulle attività relative alle osservazioni notturne. in merito al presente Punto si evidenzia che è stato prodotto il presente Report 2799_5186_MAN_INTMASE_R02_Rev0_Monitoraggio Faunistico 2023 e sono stati aggiornati i seguenti Report <ul style="list-style-type: none"> - 2799_5186_MAN_SIA_R06_Rev1_Studio di Incidenza Ambientale - 2799_5186_MAN_SIA_R06_All2_Rev1_Stima degli impatti sull'avifauna 2023; che vengono allegati al presente documento. In riferimento agli impatti cumulati si rimanda al documento "2799_5186_MAN_SIA_R04_Rev01_Valutazione degli impatti |



| OSSERVAZIONI | RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI |
|---|---|
| <p>non adeguati all'impianto in progetto,</p> <p>5. L'effetto del sistema di mitigazione proposto è sovrastimato</p> | <p><i>cumulativi</i>" che presenta un'analisi relativa agli impianti eolici e fotovoltaici presenti in un buffer di 10 km dall'area di intervento. Si rimanda inoltre alla tavola "2799_5186_MAN_INTMASE_T02_Rev0_Cumulo con Altri progetti"</p> |
| <p>Trattamento insufficiente della valutazione del rischio per la salute della popolazione da rottura e staccamento di elementi rotanti, e di ribaltamento delle torri eoliche</p> | <p>In merito al presente punto è stato revisionato il Report 2799_5186_MAN_PD_R11_Rev1_GittataMassima che si allega al presente documento</p> |
| <p>MASE 2023 – 0141592 – GIANLUCA MASI</p> | |
| <p>La realizzazione dell'impianto comprometterebbe l'osservazione astronomica a causa dell'inquinamento luminoso causato</p> | <p>Al successivo punto, da Pagina 70 del presente documento viene esplicitato, tramite calcoli e simulazione che le luci di segnalazione dell'impianto eolico hanno un impatto nullo sulle attività relative alle osservazioni notturne.</p> |
| <p>MASE 2023 – 0141683 – ASSOCIAZIONE AMICI DELLA TERRA ONLUS</p> | |
| <p>Si ritiene che tecnologie come eolico e fotovoltaico non siano una soluzione per una transizione sicura per azzerare le emissioni climalteranti a causa della natura intermittente e del modo in cui si calano nel contesto territoriale del Paese</p> | <p>L'impianto eolico in oggetto, considerando la sua producibilità teorica netta annuale, pari a 119.555 MWh/anno, consentirebbe il risparmio di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90.219 ton/anno di CO₂ - 23,8 ton/anno di NO_x - 7,75 ton/anno di SO_x - 18,54 ton/anno di CO - 0,48 ton/anno di PM₁₀ |
| <p>Mancato rispetto delle norme vigenti su fasce di rispetto art. 20 comma 8 c-quater del D.Lgs. 199/2021</p> | <p>La risposta 4 del capitolo 1.1.2 del documento ""2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni" chiarisce il punto qui sollevato.</p> <p>Si riporta un estratto: "Si precisa che l'Articolo 20, comma 7 del D.Lgs 199/2021 indica che le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee."</p> |
| <p>L'effetto cumulo (eolico e fotovoltaico) viene ritenuto insostenibile e destinato a stravolgere un'area vasta con originaria vocazione agricola e rurale</p> | <p>In riferimento agli impatti cumulati si rimanda al documento "2799_5186_MAN_SIA_R04_Rev01_Valutazione degli impatti cumulativi" che presenta un'analisi relativa agli impianti eolici e fotovoltaici presenti in un buffer di 10 km dall'area di intervento. Si rimanda inoltre alla tavola "2799_5186_MAN_INTMASE_T02_Rev0_Cumulo con Altri progetti"</p> |



| OSSERVAZIONI | RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI |
|--|--|
| L'impianto eolico di Montauto confina con l'omonima Riserva naturale, con l'area del Parco Naturalistico Archeologico di Vulci e con altre aree con vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 del D.lgs. 42/2004. Si ritiene che l'impatto abbia un gravoso costo paesaggistico-ambientale con conseguenti ricadute di interesse storico, culturale, paesaggistico, turistico | <p>Il tema dell'impatto visivo è stato ampiamente trattato nei seguenti documenti, già trasmessi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni - 2799_5186_MAN_INT_T01_Rev0_Mappa intervistibilità buffer 20 km e vincoli paesaggistici - 2799_5186_MAN_INT_T02_Rev0_Mappa intervistibilità cumulata buffer 69 km - 2799_5186_MAN_INT_T03_Rev0_Mappa intervistibilità cumulata buffer 20 km - 2799_5186_MAN_INT_T05_Rev0_Mappa intervistibilità buffer 20 km e PDV fotoinserimenti - 2799_5186_MAN_INT_T06_Rev0_Mappa PDV fotoinserimenti - 2799_5186_MAN_INT_T08_Rev0_MVPO |
| Sulla produzione annuale dell'impianto industriale. Si ritiene che la dimensione delle WTG non sarebbe un aumento di efficienza quanto "gigantismo" con enormi impatti sul paesaggio. Si ritiene che l'incremento di dimensione facciano produrre di più ma che riducano | <p>Il tema dell'impatto visivo è stato ampiamente trattato nei seguenti documenti, già trasmessi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni - 2799_5186_MAN_INT_T01_Rev0_Mappa intervistibilità buffer 20 km e vincoli paesaggistici - 2799_5186_MAN_INT_T02_Rev0_Mappa intervistibilità cumulata buffer 69 km - 2799_5186_MAN_INT_T03_Rev0_Mappa intervistibilità cumulata buffer 20 km - 2799_5186_MAN_INT_T05_Rev0_Mappa intervistibilità buffer 20 km e PDV fotoinserimenti - 2799_5186_MAN_INT_T06_Rev0_Mappa PDV fotoinserimenti - 2799_5186_MAN_INT_T08_Rev0_MVPO |
| Sulla pericolosità per turbine difettose e pericolose | In merito al presente punto è stato revisionato il Report 2799_5186_MAN_PD_R11_Rev1_GittataMassima che si allega al presente documento |
| Lo studio di incidenza ambientale richiederebbe ulteriori rilievi, relativamente alla vinca | <p>Il tema dell'impatto visivo è stato ampiamente trattato nei seguenti documenti, già trasmessi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni - 2799_5186_MAN_INT_T01_Rev0_Mappa intervistibilità buffer 20 km e vincoli paesaggistici - 2799_5186_MAN_INT_T02_Rev0_Mappa intervistibilità cumulata buffer 69 km - 2799_5186_MAN_INT_T03_Rev0_Mappa intervistibilità cumulata buffer 20 km |



| OSSERVAZIONI | RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI |
|---|---|
| | <p>- 2799_5186_MAN_INT_T05_Rev0_Mappa intervisibilità buffer 20 km e PDV fotoinserimenti</p> <p>- 2799_5186_MAN_INT_T06_Rev0_Mappa PDV fotoinserimenti</p> <p>- 2799_5186_MAN_INT_T08_Rev0_MVPO</p> |
| Non emerge una congrua e adeguata considerazione della c.d. alternativa zero | Si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale ("2799_5186_MAN_SIA_R01_Rev0_Studio di Impatto Ambientale") che nel paragrafo 9 descrive le alternative di progetto. |
| Il tema dell'impatto visivo è stato ampiamente trattato nei seguenti documenti, già trasmessi: | <p>Il tema dell'impatto visivo è stato ampiamente trattato nei seguenti documenti, già trasmessi:</p> <p>- 2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni</p> <p>- 2799_5186_MAN_INT_T01_Rev0_Mappa intervisibilità buffer 20 km e vincoli paesaggistici</p> <p>- 2799_5186_MAN_INT_T02_Rev0_Mappa intervisibilità cumulata buffer 69 km</p> <p>2799_5186_MAN_INT_T03_Rev0_Mappa intervisibilità cumulata buffer 20 km</p> <p>2799_5186_MAN_INT_T05_Rev0_Mappa intervisibilità buffer 20 km e PDV fotoinserimenti</p> <p>2799_5186_MAN_INT_T06_Rev0_Mappa PDV fotoinserimenti</p> <p>2799_5186_MAN_INT_T08_Rev0_MVPO</p> |
| Svalutazione dei beni immobili | Si ritiene la presente considerazione non sufficientemente puntuale |
| Buon senso avrebbe voluto che, in ragione della presenza di beni culturali ed archeologici di estrema rilevanza ubicati nelle immediate vicinanze dell'impianto eolico in progetto, a cominciare dal Parco di Vulci, dai musei e dalle necropoli etrusche ivi presenti, e della loro alta valenza dal punto di vista culturale e turistica, la proposta progettuale non venisse presentata. | <p>Il tema dell'impatto visivo è stato ampiamente trattato nei seguenti documenti, già trasmessi:</p> <p>- 2799_5186_MAN_INT_R01_Rev0_Documento Unitario di Risposta alle Integrazioni</p> <p>- 2799_5186_MAN_INT_T01_Rev0_Mappa intervisibilità buffer 20 km e vincoli paesaggistici</p> <p>- 2799_5186_MAN_INT_T02_Rev0_Mappa intervisibilità cumulata buffer 69 km</p> <p>2799_5186_MAN_INT_T03_Rev0_Mappa intervisibilità cumulata buffer 20 km</p> <p>2799_5186_MAN_INT_T05_Rev0_Mappa intervisibilità buffer 20 km e PDV fotoinserimenti</p> <p>2799_5186_MAN_INT_T06_Rev0_Mappa PDV fotoinserimenti</p> <p>2799_5186_MAN_INT_T08_Rev0_MVPO</p> |

Richiesta 2:

In considerazione delle numerose osservazioni, che riguardano gli aspetti legati all'inquinamento luminoso, di un'area particolarmente vocata alle osservazioni astronomiche, si chiede di approfondire tale aspetto, attraverso un'analisi degli impatti luminosi, diretti e riflessi, derivanti dai lampeggianti di segnalazione posti in corrispondenza degli aerogeneratori, e da qualsiasi altra eventuale fonte luminosa utilizzata nel corso delle attività di cantierizzazione e di gestione del campo eolico. In particolare, si chiede di valutare in maniera dettagliata con una relazione specialistica anche gli effetti e le interferenze di tale impatto con le osservazioni astronomiche sia in essere che future per un tempo pari alla vita ultima dell'impianto.

Risposta 2:

In merito al presente punto si evidenzia che le sorgenti luminose utilizzate per segnalare la presenza di ingombri, quali sono le pale eoliche di un impianto di generazione, non hanno un impatto rilevante sul normale funzionamento in generali degli osservatori astronomico ed in particolare dell'osservatorio astronomico dell'agriturismo "La Svolta".

Preme evidenziare in primo luogo che l'osservatorio Astronomico dell'"Agriturismo la Svolta" non rientra tra quelli riconosciuti dalla Regione Toscana con Legge Regionale n. 39/2005, che all'Articolo 34 – *Stazioni astronomiche e aree naturali protette* indica:

Sono disposte speciali forme di tutela a favore delle stazioni astronomiche, così classificate:

- a) stazioni astronomiche che svolgono attività di ricerca scientifica e di divulgazione scientifica;*
- b) stazioni astronomiche che svolgono attività di divulgazione scientifica di rilevante interesse regionale o provinciale;*

ed all' Art. 35 - *Misure Minime di Protezione dall'Inquinamento Luminoso* prescrive:

Attorno a ciascuna delle stazioni astronomiche di cui all' articolo 34 è istituita una zona di particolare protezione dall'inquinamento luminoso avente un'estensione di raggio, fatti salvi i confini regionali, pari a almeno:

- a) 25 chilometri per le stazioni di cui all' articolo 34, comma 1, lettera a);*
- b) 10 chilometri per le stazioni di cui all' articolo 34, comma 1, lettera b).*

Entro un chilometro in linea d'aria dalle stazioni di cui di cui all' articolo 34, comma 1, lettera a), sono vietate tutte le sorgenti di luce, che producono qualunque emissione di luce verso l'alto; le sorgenti esistenti non conformi sono sostituite ovvero opportunamente schermate.

Si riporta di seguito l'individuazione degli Osservatori Astronomici riconosciuti dalla Regione Toscana con Legge Regionale 39/2005.

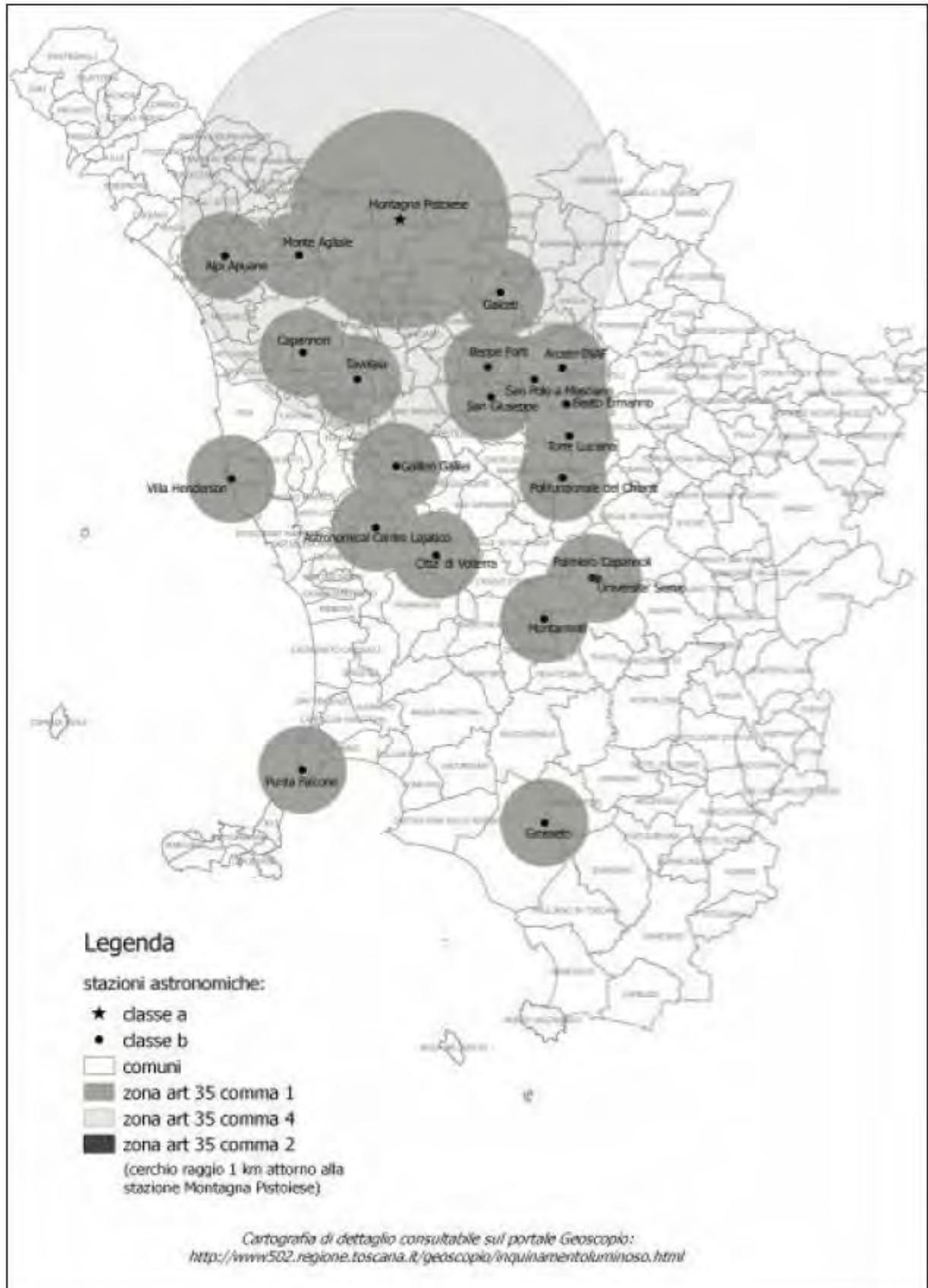


Figura 1.21: Mappa delle stazioni astronomiche e delle relative zone di protezione (Art. 35 L.R 39/2005).

Nello Stralcio Cartografico riportato di seguito viene invece individuata la localizzazione del Sito, rispetto alle Stazioni Astronomiche di cui sopra.



LEGENDA

-  Aerogeneratori in Progetto
-  Stazione Elettrica
-  Cabina di smistamento
-  Connessione
-  Società Agricola La Svolta
-  Stazioni Astronomiche
-  zone di Protezione dall' Inquinamento Luminoso Art. 35 c.1 L.R 39/2005
-  zone di Protezione dall' Inquinamento Luminoso Art. 35 c.2 L.R 39/2005
-  zone di Protezione dall' Inquinamento Luminoso Art. 35 c.4 L.R 39/2005

Figura 1.22: localizzazione dell'intervento rispetto agli Osservatori Astronomici di cui all'Art. 35 L.R 39/2005

In riferimento a quanto sopra individuato si evidenzia che l'osservatorio Astronomico dell'Agriturismo la Svolta non ricade tra quelli individuati dalla Legge Regionale 39/2005 di regione Toscana. Inoltre, l'Osservatorio Astronomico riconosciuto, più prossimo all'intervento risulta essere L'Osservatorio Astronomico "Loc. Grosseto (GR) - Gestione Associazione Maremmana Studi Astronomici", localizzato a circa 53 Km Nord – Ovest dall'intervento.

Il proponente ha scelto comunque di verificare l'impatto che le luci di segnalazione delle WTGs possono avere sulle regolari osservazioni Astronomiche e viene riportata di seguito la metodologia di calcolo ed i risultati ottenuti.

L'Osservatorio Astronomico dell'Agriturismo "La Svolta" è localizzato a 3,7 km Nord rispetto all'Impianto oggetto del presente Report.

Per effettuare la verifica dell'impatto Luminoso sull'osservatorio sono stati considerati i 3 Aerogeneratori dell'Impianto localizzati più in prossimità dell'osservatorio, rispettivamente:

- **WTG01:** localizzata a circa 3,7 km dall'Osservatorio;
- **WTG02:** localizzata a circa 4,1 km dall'Osservatorio;
- **WTG03:** localizzata a circa 4,7 km dall'Osservatorio;

questo in via del tutto cautelativa in quanto, da normativa (ED Decision 017/021/R Issue 4 – CS ADR DSN. Q.851 Marking and lighting of wind), indica che sarebbero necessarie esclusivamente le luci di segnalazione sulle WTGs perimetrali (WTG01, WTG03, WTG08), sulla base dei dati emissivi di un corpo illuminato tipicamente utilizzato come luce di segnalazione degli Aerogeneratori. Il corpo illuminato utilizzato nella simulazione è di marca Obelux, Modello ICAO MI Type B/C, di cui si riporta di seguito la scheda tecnica.



Electrical Characteristics

- ▶ Operating voltage (ACW): 90-265V_{ac}, 50Hz / 60Hz ± 6%
- ▶ Operating voltage (DC): 20-60V_{dc}
- ▶ Flash rates: 20/30/40/60 fpm
- ▶ Meets standards
 - EMC (Emissions): EN 61000-6-4
 - EMC (Immunity): EN 61000-6-2
- ▶ Power consumption for ACW versions
 - 17W @ Night (RED, 40 fpm)
 - 20W @ Night (RED+IR, 40 fpm)
 - 25W @ Night (RED, fixed)
 - 30W @ Night (RED+IR, fixed)
- (Flash pulse length for the RED light is 50% of the selected flash rate.)
- ▶ Power consumption for power-save use (ACW versions)
 - 8W @ Night (RED, 40fpm)
 - 11W @ Night (RED+IR, 40fpm)
- (Flash pulse length for the RED light is approx. 200ms)
- ▶ Recommended cables (Outdoor) for ACW versions:
 - Power (L-N-PE): 3x1,5mm² or 3x2,5mm²
 - Data: CAT 6
 - Alarm: CAT 6, 3x1,5mm² or 3x2,5mm²
 - Power + Alarm: 6x1,5mm² or 6x2,5mm²
- ▶ Terminals can be used to distribute power and data to another light head (6 core cable must be used).

Mechanical Characteristics

- ▶ Painted marine grade aluminium body (C5MHigh)
- ▶ Glass cover
- ▶ Degree of protection IP66
- ▶ Operating temperature range -40...+55 °C
- ▶ Mounting 240x240mm, φ17mm
- ▶ Height 333 mm, diameter 270 mm
- ▶ Weight 11 kg

Additional Factory-Installed Options

- ▶ Cold-climate version (CCV)
- ▶ NVG compliant infrared (IR)

Figura 1.23: Obelux Aviation Light ICAO MI Type B/C 2000 cd – Scheda Tecnica

Riassumendo quanto riportato nella scheda tecnica sopra riportata, il corpo illuminante risulta avere le seguenti caratteristiche.

- **INTENSITA' LUMINOSA:** 2.000cd (effettive) a luce fissa o intermittente;
- **COLORE:** rosso;
- **INTENSITA' MASSIMA A -1°:** inferiore a 1.125cd;
- **INTENSITA' MASSIMA A -10°:** inferiore a 75cd.

In seconda fase, per la definizione del calcolo sono state verificate l'altezza al mozzo delle WTGs e la loro altitudine sul livello del mare e l'altitudine dell'osservatorio sul livello del mare, come da schema di seguito riportato:

- **ALTEZZA AL MOZZO DELLE WTG:** 115 m
- **ALTIDUTINE DELLE WTG:**
 - WTG01: 108 m.s.l.m;
 - WTG02: 99 m.s.l.m;
 - WTG03: 73 m.s.l.m;
- **ALTITUDINE OSSERVATORIO:** 120 m.s.l.m.

Scelto quindi il corpo illuminante e avendo definito la sua altezza di installazione (115 m), avendo definito l'altitudine degli aerogeneratori e dell'Osservatorio sono stati verificato gli impatti, partendo dallo schema di seguito riportato.

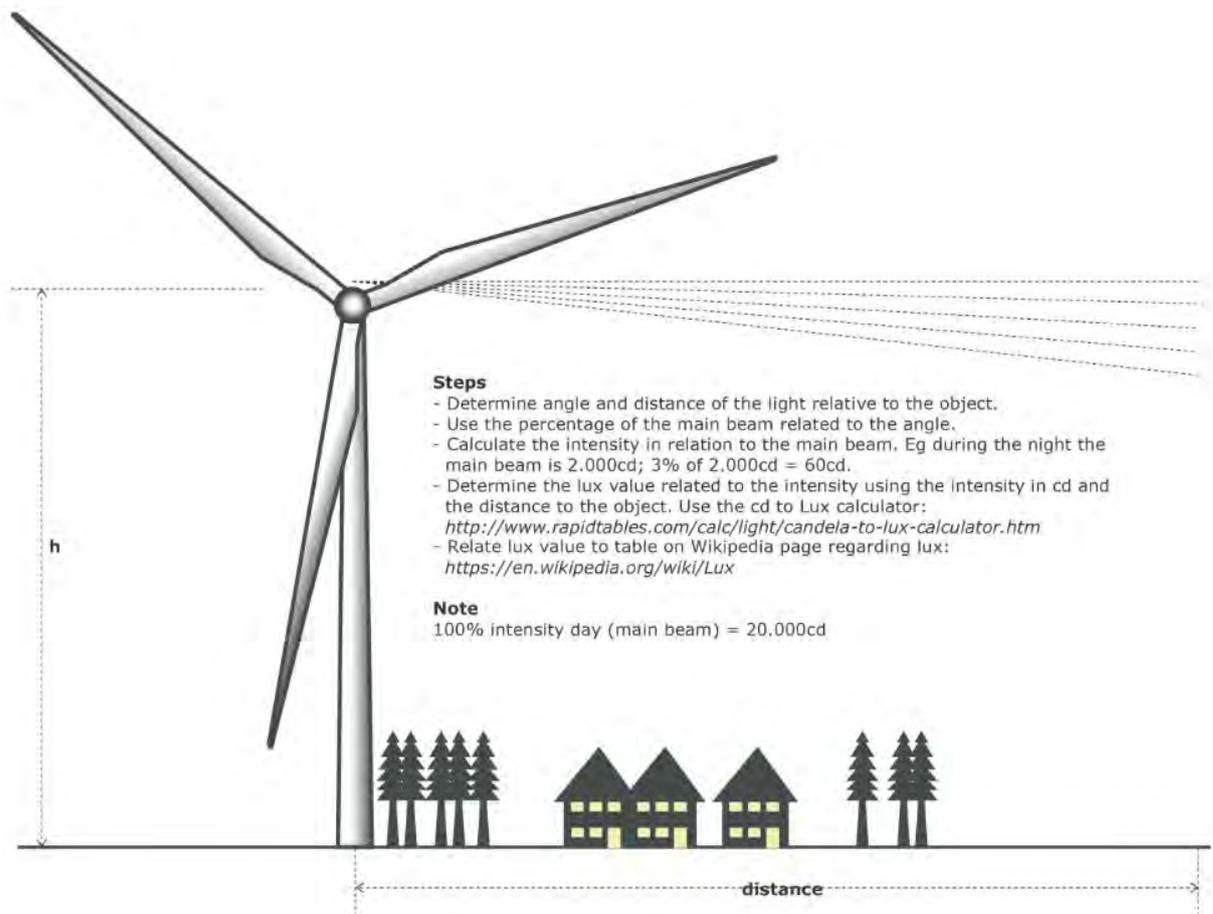


Figura 1.24: Schema espositivo per la definizione del calcolo dell'Impatto Luminoso

Considerando che il corpo illuminante oggetto di discussione ha come caratteristica quella di emettere **1.125cd** con un grado di inclinazione di -1°, e che l'angolo che si crea dal dislivello tra l'aviation light e



l'osservatorio è di circa 1°, si è scelto di tenere in considerazione i valori di -1°, valori da ritenersi di tipo conservativo ai fini della dimostrazione in quanto ne deriva un'intensità di luce percepita pari al 57% rispetto a quella realmente emessa, come illustrato nella tabella di seguito riportata (inclinazione pari a 0° esclusa, in quanto la quota tra il punto di installazione del corpo illuminante e l'altitudine a cui a è posizionato l'osservatorio non coincidono mai).

Inoltre è stato preso in considerazione il fatto che i telescopi installati nell'osservatorio per consentire l'osservazione dei corpi celesti, sono installati con un grado di inclinazione maggiore rispetto a quello di installazione delle Aviation Light, (anche superiore ai 10°).

Tabella 1.17: Rapporto tra Fascio di Luce / Angolo di Incinazione

| ANGOLO DI INCLINAZIONE | FASCIO DI LUCE PRINCIPALE |
|------------------------|---------------------------|
| 0 | 100% |
| -1 | 57% |
| -2 | 26% |
| -3 | 9% |
| -4 | 5% |
| -5 | 3% |
| -6 | 3% |

Per ognuna delle pale eoliche considerate, nota quindi l'altezza della struttura, la quota di installazione, la distanza tra la pala eolica e l'osservatorio, noto il dislivello tra il punto più alto della stessa (punto di installazione del corpo illuminante) e l'osservatorio di riferimento, è stato eseguito il seguente procedimento per il calcolo dei lux emessi dai corpi illuminanti d'ingombro:

- Determinazione dell'angolo di inclinazione in relazione alla distanza e al dislivello tra corpo illuminante ed osservatorio;
- Determinazione del fascio di luce principale in relazione all'angolo di inclinazione (vedi tabella);
- Calcolo dell'intensità luminosa in relazione al fascio di luce principale, in candele;
- Calcolo del valore dei lux (conversione candele/lux) del corpo illuminante in relazione all'intensità luminosa e alla distanza dall'osservatorio, partendo dal valore espresso in candele;

WTG01:

- **ANGOLO DI INCLINAZIONE:** 1,595°;
- **FASCIO DI LUCE A -1°:** 57%;
- **INTENSITA' LUMINOSA CORPO ILLUMINANTE:** 1140cd;
- **LUX PERCEPITI IN RELAZIONE ALLA DISTANZA:** 0,00008327;

WTG02:

- **ANGOLO DI INCLINAZIONE:** 1,313°;
- **FASCIO DI LUCE A -1°:** 57%;
- **INTENSITA' LUMINOSA CORPO ILLUMINANTE:** 1140cd;
- **LUX PERCEPITI IN RELAZIONE ALLA DISTANZA:** 0,0001368.

WTG03:

- **ANGOLO DI INCLINAZIONE:** 0,829°;



- **FASCIO DI LUCE A -1°:** 57%;
- **INTENSITA' LUMINOSA CORPO ILLUMINANTE:** 1140cd;
- **LUX PERCEPITI IN RELAZIONE ALLA DISTANZA:** 0,0000516;

In base ai risultati ottenuti attraverso i calcoli appena illustrati, si può affermare che il valore dei lux emesso dai corpi illuminanti per la segnalazione di ingombri è da ritenersi trascurabile per l'esecuzione di corrette indagini astronomiche a scopo scientifico eseguite dall'osservatorio oggetto di verifica.

Inoltre, si può anche affermare che il fascio luminoso generato dall'aviation light in rapporto all'angolo di inclinazione e all'angolo di apertura del fascio luminoso stesso, è da non ritenersi nel modo più assoluto oggetto di disturbo per gli edifici adiacenti e posti nell'ordine di 500/1000m di distanza dagli aerogeneratori (il valore dei lux percepiti a questa distanza è di circa 0,002lx).

Infine, come indicato nell'Articolo *The new world atlas of artificial night sky brightness*, citato all'interno della Nota, Prot. 0141592 del 07/09/2023 che indica che *duranti le notti in assenza di luna, la luminosità del cielo limpido è pari a 1.7×10^{-4} cd/m²*, i risultati ottenuti dalla simulazione risultano essere compatibili con i valori di cielo limpido.