

## Fabio Massimo Castelluzzo

### AL MASE DIVISIONE V

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Direzione Generale Valutazioni Ambientali

va@pec.mite.gov.it

### Presentazione di osservazioni relative alla procedura di:

- Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) – art.24 co.3 D.l.gs.152/2006 e s.m.i.

Il Sottoscritto CASTELLUZZO FABIOMASSIMO

in qualità di Partecipazione progetto Astrocamp Manciano, Proprietario Osservatorio Astronomico "Digital Stargate" denominato K89 registro Minor Planet Center

### PRESENTA

ai sensi del D.Lgs.152/2006, le **seguenti osservazioni** al progetto sotto indicato:

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza nominale 48 MW da realizzarsi in comune di Manciano (GR), loc. Montauto.

codice procedura 9273

Proponente: Wind Italia s.r.l.

### OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI

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

- Aspetti di carattere generale (es. struttura e contenuti della documentazione, finalità, aspetti procedurali)
- Aspetti programmatici (coerenza tra piano/programma/progetto e gli atti di pianificazione/programmazione territoriale/settoriale)
- Aspetti progettuali (proposte progettuali o proposte di azioni del Piano/Programma in funzione delle probabili ricadute ambientali)
- Aspetti ambientali (relazioni/impatto tra il piano/programma/progetto e fattori/componenti ambientali)
- Altro (specificare) Aspetti economici

### ASPETTI AMBIENTALI OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI

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

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Suolo e sottosuolo
- Rumore, vibrazioni, radiazioni
- Biodiversità (vegetazione, flora, fauna, ecosistemi)
- Salute pubblica
- Beni culturali e paesaggio
- Monitoraggio ambientale
- Altro (specificare) inquinamento luminoso

Luogo e data ROMA 04/09/2023

Il/La dichiarante

Fabrizio Palmieri

Egregio Ministero dell'Ambiente,

Mi rivolgo a voi con la massima urgenza per esprimere la mia profonda preoccupazione riguardo al progetto di installazione di pale eoliche da realizzarsi in comune di Manciano (GR), loc. Montauto.

, una delle zone più buie d'Italia, e per sottolineare le implicazioni negative che tale progetto avrebbe su vari fronti.

### **1. Inquinamento Luminoso e Impatto Ambientale**

Il progetto prevede l'installazione di pale eoliche con illuminazione annessa. Questo comporterebbe un grave inquinamento luminoso, alterando una delle aree più buie d'Italia. È noto che l'inquinamento luminoso è una forma di degrado ambientale che può avere effetti negativi sulla fauna e la flora locali, oltre a compromettere la qualità del cielo notturno.

### **2. Impatto sulle Osservazioni Astronomiche e Ricerca Scientifica**

Dal 2014 al 2017, ho partecipato alla realizzazione di un centro astronomico unico in Italia, situato presso l'Agriturismo "La Svolta". Questo centro è parte del circuito internazionale ufficiale Planet Minor Center, responsabile del monitoraggio di asteroidi Near-Earth Object (NEO), fornendo negli anni dati su tracciamento asteroidali pubblicati nel circuito internazionale (<https://www.minorplanetcenter.net/iau/mpc.html>). L'installazione delle pale eoliche comprometterebbe irrimediabilmente queste importanti attività, mettendo a rischio anni di investimenti e di ricerca scientifica.

### **3. Riconoscimenti Internazionali e Lavori Astrofotografici**

Grazie alla qualità del cielo e allo sviluppo di tecnologie autofinanziate, il centro ha prodotto lavori astrofotografici di cielo profondo, riconosciuti a livello internazionale ad esempio come l'Astronomy Picture of the Day della NASA (APOD).

### **4. Impatto Socio-Culturale, Economico e Progetti Futuri**

Oltre a rappresentare un centro di eccellenza scientifica, l'Agriturismo "La Svolta" è anche un luogo di cultura. Qui si organizzano costantemente attività in ambito astronomico e sono in corso progetti per la realizzazione di immagini di cielo profondo di rilevanza scientifica. L'installazione delle pale eoliche avrebbe un impatto devastante su tutte queste attività, oltre a causare un danno economico ai gestori dell'agriturismo e a compromettere futuri progetti di espansione e di ricerca.

### **5. Patrimonio UNESCO e Patrimonio dell'Umanità**

La qualità unica del cielo notturno dell'area è stata portata all'attenzione dell'UNESCO come potenziale patrimonio dell'umanità. Chris Smith dell'Associazione delle Università per la Ricerca in Astronomia del Cile (AURA) ha enfatizzato l'importanza di preservare un cielo buio come "riconoscimento universale", sottolineando come questo potrebbe essere un modello per altre nazioni.

### **6. Valorizzazione del Territorio e Risparmio delle Spese Pubbliche**

La tutela del cielo notturno potrebbe rappresentare un'opportunità per gli enti governativi di investire in osservatori astronomici e incentivare la ricerca scientifica, con un conseguente risparmio delle spese pubbliche e la valorizzazione del territorio.

In conclusione, vi esorto a riconsiderare l'approvazione di questo progetto, data la sua incompatibilità con gli obiettivi scientifici, culturali ed economici della zona. Le implicazioni negative sarebbero di vasta portata e irreversibili.

Per questo il sottoscritto esprime parere negativo alla realizzazione del progetto

### **Riferimenti Bibliografici**

1. Falchi, F., et al. "The new world atlas of artificial night sky brightness." *Science Advances* 2.6 (2016): e1600377.
2. Smith, Chris. "The Importance of Dark Skies: Protecting the Night from Light Pollution." AURA, Chile.
3. Chepesiuk, Ron. "Missing the Dark: Health Effects of Light Pollution." *Environmental Health Perspectives* 117.1 (2009): A20-A27.
4. Longcore, T., Rich, C. "Ecological light pollution." *Frontiers in Ecology and the Environment* 2.4 (2004): 191-198.
5. NEO (Near-Earth Object) Program. "Asteroid Observations." NASA.
6. UNESCO. "Astronomy and World Heritage."

### **ELENCO ALLEGATI**

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

Allegato 2 - Copia del documento di riconoscimento in corso

Allegato ~~XX~~ III RELAZIONE

(inserire numero e titolo dell'allegato tecnico se presente e unicamente in formato PDF)

## TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art.13 del D.Lgs.196/2003 dichiaro di essere informato che i dati personali forniti saranno trattati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in qualità di titolare del trattamento, anche mediante strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale le presenti osservazioni sono presentate e per il quale la presente dichiarazione viene resa. Dichiaro inoltre che sono informato circa la natura obbligatoria del conferimento dei dati e che mi sono garantiti tutti i diritti previsti dall'art. 7 "Diritto di accesso ai dati personali ed altri diritti" del D.Lgs.196/2003 e del GDPR (Regolamento UE 2016/679).

Luogo e data Roma 04/09/2023

Il dichiarante



*L'Allegato 1 "Dati personali del soggetto che presenta l'osservazione e documento di riconoscimento" e l'Allegato 2 "Copia del documento di riconoscimento" non saranno pubblicati sul Portale delle valutazioni ambientali VAS-VIA del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ([www.va.minambiente.it](http://www.va.minambiente.it)).*

### **ALLEGATO 3: Relazione scientifica e tecnica sull'Astrocampo esistente presso l'Agriturismo "La Svolta" in Manciano (GR), Strada Provinciale 67 Campigliola Km 13,400 e s.ma del degrado del cielo conseguente all'installazione di un impianto eolico in località Montaut**

L'Astrocampo presso l'Agriturismo "La Svolta" a Manciano è un progetto unico in Italia, avviato nel 2014 e ampliato nel 2021, che ospita circa 20 telescopi a controllo remoto. Questa iniziativa è stata possibile grazie alla qualità eccezionale del cielo notturno della zona, che è tra i meno inquinati da luce artificiale in Italia. Il cielo di Manciano ha un valore di luminosità del fondo cielo di 21.7 mpss, misurato nel 2016, e di 21.5 mpss nel 2023, valori che indicano un cielo notturno di alta qualità.

Nell'impianto e nelle infrastrutture collegate è stimabile un severo impatto peggiorativo di almeno mezza magnitudine per secondo tarco quadrato sulla luminosità del fondo cielo che porterebbe a un grave declassamento della qualità astronomica e scientifica del sito per una compromissione totale delle sue caratteristiche di eccellenza nazionale.

Questo anche perché la luce si viene trasmessa e riflessa attraverso il mezzo atmosferico vista anche la vicinanza dell'impianto eolico alle installazioni astronomiche.

Gli astrofili sarebbero quindi particolarmente vulnerabili a queste sfide. Ricordo come astronomi non professionisti (astrofili) in siti come questo nel mondo, hanno contribuito alla scoperta di comete, al monitoraggio delle supernove.

Un esempio è l'immagine APOD da me ripresa dal mio osservatorio nell' Astrocampo in oggetto (<https://apod.nasa.gov/apod/ap160129.html>).

La ripresa effettuata in circa 40 ore di esposizione totali, grazie alla tecnica ed alle proprietà del cielo, definita immagine "profonda" dal sito NASA, ha messo in evidenza le particolari caratteristiche fisiche della Galassia IC342, contribuendo a definire i modelli attuali (cit. "...IC342 potrebbe aver subito una recente esplosione di attività di formazione stellare ed è abbastanza vicino da aver influenzato gravitazionalmente l'evoluzione del gruppo locale di galassie e della Via Lattea" (immagine in **Allegato**).

Oltre alle già citate osservazioni di Near Earth Object (<https://newton.spacedys.com/neodys/index.php?pc=2.1.2&o=K89&ab=0>, pubblicate nel Minor Planet Center (Tabella **NEODYs-2** in **Allegato**), sono state fatte riprese di profondo cielo con evidenze della debole nebulosità cosiddetta Integrated Flux Nebula (IFN) di recente scoperta e nebulosità oscure di profondo cielo. (<https://www.astrofabiomax.it/ngc6952.html> **Allegato**).

La caratteristica di poter riprendere con strumenti amatoriali campi molto larghi e svincolata da tempistiche proprie di strumenti professionali, consente di poter avere una visione ampia e quindi di poter contribuire in ambito scientifico (Supernovae, variabili comete, asteroidi, nebulosità galattiche ed extra galattiche, soprattutto a largo campo).

Per questa tipologia di osservazioni e riprese e studi del cielo profondo ovviamente sono richieste notti senza illuminazione lunare con limitazioni meteo. Ciò riduce in maniera drastica le finestre libere di ripresa e ricerca. La possibilità di poter collaborare utilizzando almeno una decina di strumenti contemporaneamente secondo una filosofia pseudo

interferometrica aggiunge una potenzialità enorme al contributo dell'attività dell' Astrocamp di Manciano a livello nazionale e mondiale. L'aumento delle ore di posa sommate digitalmente come consuetudine nella elaborazione fotografica in relazione a centinaia di ore sarebbe impossibile con un aumento anche minimo di inquinamento luminoso sia in termini diretti che di riflessione .

Infatti l' Efficienza quantica (quantum efficiency) e la sensibilità spettrale. sono due parametri di grande importanza per la classificazione prestazionale dei sensori ottici in generale. Non tutti i fotoni incidenti un generico pixel sono sfruttati per la liberazione di elettroni. Per questo motivo chiameremo fotoelettroni quei fotoni che riescono in tale fine. L'efficienza quantica può essere quindi definita come il rapporto, solitamente espresso in percentuale, tra i fotoelettroni e i fotoni incidenti,

$E.Q. = \text{fotoelettroni} / \text{fotoni incidenti}$ .

La sensibilità spettrale, infine, non è altro che l'efficienza quantica misurata per una determinata lunghezza d'onda di luce incidente.

Nella ripresa con CCD il segnale cresce in maniera lineare, il rumore cresce in maniera inversamente quadratica..

Nelle riprese effettuate con sensori CMOS o CCD questa caratteristica ha permesso di superare i limiti delle pellicole tradizionali che soffrono del difetto di reciprocità. Questa caratteristica è funzione di una serie di parametri complessi ma volendo semplificare è significativo il rapporto tra segnale e rumore il quale dipende anche dalle condizioni di fondo cielo . È quindi evidente come piccole variazioni di fondo cielo riducano in maniera importante questo delta e limitino la possibilità di effettuare elevati numeri di posa singola che si traducono in fase di elaborazione in elevate ore di esposizione, determinanti per raggiungere bassissime intensità luminose le relative ad oggetti astronomici.

Un declassamento importante come mezza magnitudine sul fondo del cielo comporterebbe la fine di quella eccellenza che oggi sono Manciano ed il suo territorio.

Per questo il sottoscritto esprime parere negativo alla realizzazione del progetto .

## BIBLIOGRAFIA

[www.specinst.com/What\\_Is\\_A\\_CCD.html](http://www.specinst.com/What_Is_A_CCD.html) [en.wikipedia.org/wiki/Charge-coupled\\_device](http://en.wikipedia.org/wiki/Charge-coupled_device)

[www.castfvg.it/notiziar/1998/ccd.htm](http://www.castfvg.it/notiziar/1998/ccd.htm)

[www.microscopyu.com/articles/digitalimaging/ccdintro.html](http://www.microscopyu.com/articles/digitalimaging/ccdintro.html)

[www.writing.ucsb.edu/faculty/holms/technology\\_report\\_Alvin%20Quach2.pdf](http://www.writing.ucsb.edu/faculty/holms/technology_report_Alvin%20Quach2.pdf)

[www.olympusmicro.com/primer/digitalimaging/cmosimagesensors.html](http://www.olympusmicro.com/primer/digitalimaging/cmosimagesensors.html)

Blalock, "Microelettronica", McGraw-Hill, Terza edizione, 2009 "

A Fault-Tolerant Active Pixel Sensor to Correct In-Field Hot-Pixel Defects", Jozsef Dudas,

