

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

Presentazione di osservazioni relative alla procedura di:

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

(Barrare la casella di interesse)

Il/La Sottoscritto/a Gianluca Masi

(Nel caso di persona fisica, in forma singola o associata)

PRESENTA

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

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

(Barrare la casella di interesse)

ID: 9273

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

Proponente: Wind Italia s.r.l.

*(inserire la denominazione completa del piano/programma (procedure di VAS) o del progetto (procedure di VIA, Verifica di Assoggettabilità a VIA e **obbligatoriamente il codice identificativo ID: xxxx del procedimento**)*

N.B.: eventuali file allegati al presente modulo devono essere unicamente in formato PDF e NON dovranno essere compressi (es. ZIP, RAR) e NON dovranno superare la dimensione di 30 MB. Diversamente NON potranno essere pubblicati.

OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI

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

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

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 indotto dal progetto qui considerato (ID 9273) e suo impatto sulle caratteristiche di eccellenza del cielo notturno di Manciano e Montauto, uniche nell'Italia peninsulare, per lo svolgimento di attività di ricerca scientifica e culturali di tipo astronomico.

TESTO DELL' OSSERVAZIONE

Le osservazioni vengono presentate nel file pdf allegato (OsservazioniVTP.pdf), dove si descrive la straordinaria qualità del cielo notturno del territorio di Manciano e Montauto, di fatto introvabili altrove sulla penisola italiana; l'attività scientifica e divulgativa in ambito astronomico del Virtual Telescope Project, struttura di assoluta eccellenza nel panorama internazionale e avente i propri importanti strumenti scientifici a Montauto; l'impatto che avrebbe la realizzazione del progetto ID 9273 dal punto di vista dell'inquinamento luminoso

e le relative conseguenze sulle richiamate caratteristiche di eccellenza del cielo notturno del luogo e sulle attività scientifiche e culturali di tipo astronomico.

Il/La Sottoscritto/a dichiara di essere consapevole che, ai sensi dell'art. 24, comma 7 e dell'art.19 comma 13, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., le presenti osservazioni e gli eventuali allegati tecnici saranno pubblicati sul Portale delle valutazioni ambientali VAS-VIA del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (www.va.minambiente.it).

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

ELENCO ALLEGATI

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

Allegato 2 - Copia del documento di riconoscimento in corso

Allegato 3 - __ OsservazioniVTP.pdf (inserire numero e titolo dell'allegato tecnico se presente e unicamente in formato PDF)

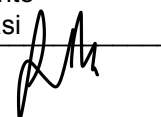
Luogo e data Roma, 5/9/2023

(inserire luogo e data)

Il/La dichiarante

Gianluca Masi

(Firma)



TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

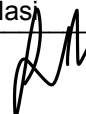
Ai sensi e per gli effetti di cui all'art.13 del D.Lgs.196/2003 dichiaro di essere informato che i dati personali forniti saranno trattati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in qualità di titolare del trattamento, anche mediante strumenti informatici, esclusivamente 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, 5/9/2023

(inserire luogo e data)

Il/La dichiarante
Gianluca Masi

(Firma)



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).



The Virtual Telescope Project

Enjoy the Universe from your Desktop

web: www.virtualtelescope.eu

email: info@virtualtelescope.eu



Al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

DIREZIONE GENERALE VALUTAZIONI AMBIENTALI

va@pec.mite.gov.it

Roma, 5 settembre 2023

Oggetto: osservazioni relative al 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.

Il sottoscritto Gianluca Masi, astrofisico e comunicatore scientifico professionista, Dottore di Ricerca in Astronomia, in qualità di Fondatore e Responsabile del Virtual Telescope Project, facility astronomica di notevole importanza internazionale installata in località Montauto (Manciano), intende con la presente sottoporre le sue osservazioni in relazione al progetto di cui in oggetto.

Al fine di una corretta valutazione delle ragioni da cui derivano le osservazioni qui condivise, lo scrivente ritiene indispensabile fornire cruciali dettagli del contesto, all'interno del quale va valutato l'impatto ambientale del progetto in oggetto.

Questo proprio perché il tema è di incontestabile importanza, per le caratteristiche del tutto peculiari della zona geografica considerata.

Pertanto, questo documento si divide in tre parti:

- 1) La prima, che traccia il contesto culturale, scientifico ed ambientale di riferimento;
- 2) La seconda, che illustra il prestigio e gli straordinari risultati ottenuti in ambito internazionale dal Virtual Telescope Project, sulle cui capacità scientifiche impatterebbe severamente l'installazione in oggetto;
- 3) La terza, che illustra gli effetti che l'installazione del progetto in oggetto avrebbe sul sito e le relative conseguenze.



1. Introduzione

“E questa [l’astronomia, ndr.] più che alcuna delle sopra dette [scienze, ndr] è nobile e alta per nobile e alto subietto, ch’è dello movimento del cielo; e alta e nobile per la sua certezza, la quale è senza ogni difetto, sì come quella che da perfettissimo e regolatissimo principio viene”.

Dante, Convivio, II, xiii, 30

“La più sublime, la più nobile tra le Fische scienze ella è senza dubbio l’Astronomia. L’uomo s’innalza per mezzo di essa come al di sopra di se medesimo, e giunge a conoscere la causa dei fenomeni più straordinari”.

Giacomo Leopardi, Storia dell’Astronomia

La più antica di tutte le scienze, l’unica affidata ad una Musa (Urania) come le arti, l’astronomia è da sempre ritenuta una disciplina di straordinario valore e significato e con essa l’oggetto dei suoi studi, ovvero il cielo stellato. Il padre stesso della lingua italiana, Dante, fonda la sua Commedia, una delle più grandi opere letterarie nella storia dell’uomo, sulle conoscenze astronomiche e cosmologiche del suo tempo.

Nel XVII Secolo, grazie ad un uso consapevole e attento del telescopio, Galileo rivela un nuovo Cosmo, forgiando il metodo scientifico. Da allora, la scienza del cielo ha conosciuto progressi prodigiosi, diventando oggi la più estrema ed affascinante: essa indaga sia corpi celesti vicini, come quelli parte del nostro Sistema Solare, che remotissimi, come galassie che distano da noi miliardi di anni luce.

Tradizionalmente studiata e praticata, oltre che da scienziati di professione, da molti appassionati (in questo l’Italia si è sempre distinta), l’Astronomia (e con essa l’Astrofisica, la Cosmologia, le Scienze Planetarie) deve molta della sua presa culturale alla bellezza straordinaria dell’oggetto dei suoi studi: il firmamento.

Proprio questo, purtroppo, negli ultimi trent’anni è divenuto sempre più inaccessibile per via dell’Inquinamento Luminoso, intendendo con tale definizione l’immissione in eccesso di luce artificiale nell’ambiente notturno. In Italia, addirittura, questo problema assume dimensioni capitali: dall’importante “The new world atlas of artificial night sky brightness” (*Science Advances*, 10 Jun 2016, Vol 2, Issue 6, di Fabio Falchi et al.: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1600377>), si conclude che l’Italia è il Paese del gruppo G20 in assoluto più inquinante di luce artificiale, al pari della Corea del Sud.

Questo perché il nostro Paese, all’indomani dei primi studi di settore, non ha mai implementato un uso virtuoso della risorsa “luce artificiale”, che in prima istanza implicherebbe la



riduzione del colossale spreco energetico associato all'inquinamento luminoso (stimato in centinaia di milioni di euro l'anno, per il nostro Paese).

Altrove nel mondo e in Europa, non solo si è operato per ridurre l'inquinamento luminoso e l'annesso spreco energetico, ma sono stati istituiti veri e propri Parchi delle Stelle a tutela della visibilità del cielo notturno (in particolare nel Regno Unito e in Francia, ad esempio <https://www.nationalparks.uk/dark-skies/>), evidentemente recependo la **Dichiarazione dei Diritti delle Generazioni Future dell'Unesco (1991): "Le persone delle generazioni future hanno il diritto a una Terra indenne e non contaminata, includendo il diritto a un cielo puro"**.

Oltre allo spreco energetico-economico e alla devastazione dello spettacolo e dell'immenso valore culturale del cielo, l'inquinamento luminoso impatta severamente sulla biodiversità e sulla salute dell'uomo, come ormai acclarato da tempo (si veda, per un'agile review: <https://education.nationalgeographic.org/resource/light-pollution/>).

Da diversi anni, l'*International Astronomical Union* (IAU) sta impegnando molte energie e risorse per la tutela dei valori culturali e scientifici del cielo (https://www.iau.org/science/scientific_bodies/working_groups/286/), sia per le attività di studio e ricerca, che per la promozione del turismo ispirato alla sua fruizione. Non a caso, sotto la sua egida, il prossimo novembre si terrà ad Addis Ababa un importante Simposio internazionale, dal titolo eloquente: "Dark sky and astronomical heritage in boosting astro-tourism around the globe" (<https://www.iau.org/science/meetings/future/symposia/2750/>).

L'Italia, particolarmente colpita da questo importante problema, conserva pochissime aree ancora incontaminate dalla luce artificiale, per lo più collocate alle quote montane (di interesse virtuale, stante la loro pratica inaccessibilità). Nella porzione peninsulare del Paese, inaspettatamente, l'oasi più pura dal punto di vista del cielo stellato si trova nella maremma grossetana meridionale, in corrispondenza soprattutto del Comune di Manciano. Caratteristica che lo rende insostituibile per lo studio e la contemplazione del paesaggio celeste notturno.

Dal punto di vista quantitativo, la luminosità del fondo del cielo (espressione del grado di inquinamento luminoso) viene misurata per convenzione in "magnitudine per secondo d'arco quadrato" ("*magnitude per square arcsecond*", **mpss**). Più alto è tale valore, più buio è il cielo notturno. Un cielo primitivo, assolutamente incontaminato, è caratterizzato da un fondo pari a 22.0 mpss o superiore, come 22.5 mpss (Sky & Telescope: <https://skyandtelescope.org/get-involved/rate-your-skyglow/>). Dallo studio citato nel quarto capoverso di questo paragrafo, il cielo di Manciano vanta un valore medio pari a 21.7 mpss, espressione di una qualità straordinaria, di valore inestimabile per lo studio, l'osservazione e la contemplazione del cielo.

A distanza di circa 8 anni, il sottoscritto ha eseguito nuove misurazioni ai primi di luglio 2023, ottenendo un valore pari a **21.5 mpss**, in eccellente accordo con i valori pubblicati nel 2016, nonostante le condizioni del cielo non fossero ottimali (imminente sorgere della Luna piena). Mentre in Italia in questi anni si è assistito ad un peggioramento del quadro complessivo



dell'inquinamento luminoso, **l'area di Manciano risulta dunque miracolosamente conservata**, per via delle caratteristiche rurali del territorio.

Proprio le qualità del cielo di Manciano (inclusa la località di Montauto) qui richiamate e dettagliatamente documentate hanno motivato la realizzazione, nel 2014, di un'area attrezzata per postazioni astronomiche presso l'Agriturimo "La Svolta" (Manciano, Strada Provinciale 67 Campigliola Km 13,400, località Montauto). Un'area non a caso denominata "Astrocampo", ampliata nel 2021, capace di ospitare circa 30 postazioni osservative dotate di telescopi e relativa strumentazione ausiliaria, gestiti da remoto dai proprietari residenti su tutto il territorio nazionale. Essi sono sia astrofili (ovvero appassionati delle scienze astronomiche) che astrofisici professionisti. I telescopi ospitati presso l'Astrocampo hanno ottiche evolute dal diametro che arriva fino a 430 mm, oppure caratteristiche di grande campo corretto, eccellente per riprese di oggetti del cielo profondo estesi e deboli.

In molti casi si tratta di strumenti particolarmente prestigiosi, vocati appunto alla fotografia astronomica di nebulosa e galassie davvero elusive, accessibili dall'Astrocampo proprio grazie alla purezza del cielo, o allo studio di corpi celesti di primaria importanza astrofisica (asteroidi potenzialmente pericolosi, pianeti extrasolari, supernovae, novae, transienti ottici, stelle variabili eccetera), anche molto deboli, grazie sempre alla straordinaria qualità del cielo del luogo.

Dal 2014, il Minor Planet Center (MPC, <https://www.minorplanetcenter.net>), che sotto gli auspici dell'*International Astronomical Union* gestisce su scala planetaria le osservazioni dei cosiddetti Corpi Minori del Sistema Solare, in primis asteroidi e comete, ha rilasciato diversi Codici Osservatorio (<https://www.minorplanetcenter.net/iau/lists/ObsCodesF.html>) a postazioni operanti presso l'Astrocampo.

Tra queste, vi è la stazione osservativa del Virtual Telescope Project, che nell'aprile del 2023 ha ricevuto dall'MPC il seguente codice osservatorio:

- M50: Virtual Telescope Project, Manciano.

con esplicito riferimento al sito in discussione.

2. Il Virtual Telescope Project.

Fondato del 2006 dall'astrofisico e comunicatore scientifico Gianluca Masi (per un curriculum informale dello stesso, è disponibile la seguente pagina in inglese: <https://www.virtualtelescope.eu/the-author/>), il Virtual Telescope Project (nel seguito VTP) è stata una delle prime strutture astronomiche della sua categoria esistenti al mondo ad essere completamente operabile da remoto, in modalità robotica, ossia senza la presenza in situ di un operatore (si veda questa nota dell'Agenzia ANSA, riferita al 2013; da allora il progetto ha conosciuto una crescita esponenziale:



https://www.ansa.it/canale_scienza/notizie/in_collaborazione/virtualtelescope.html). Oltre alla manovrabilità a distanza, via internet, il VTP ha introdotto un nuovo, originalissimo “protocollo” di divulgazione e condivisione della cultura scientifica, offrendo la possibilità di seguire in diretta, su web, gli eventi astronomici più importanti e affascinanti, con le immagini ottenute in tempo reale dagli strumenti di volta in volta impiegati, eventi questi che sono stati spesso vere e proprie “prime volte” in assoluto sulla scena internazionale. Dal 2006, gli eventi online proposti sono stati centinaia (<https://www.virtualtelescope.eu/past-events/>).

Inizialmente operativo presso Ceccano (FR), dal 2020 è stato avviato il trasferimento presso il citato Astrocampo, progettando una nuova infrastruttura, capace di beneficiare proprio delle straordinarie caratteristiche del cielo di Manciano e Montauto, prima brevemente richiamate, fondamentali per rilanciare le attività scientifiche e divulgative del VTP.

Nel giro di pochi anni il VTP, grazie allo straordinario valore scientifico e culturale delle attività condotte attraverso le proprie infrastrutture, si è guadagnato una reputazione internazionale straordinaria, tanto che **oggi i suoi lavori, eventi, proposte e contributi vengono regolarmente presentati e citati dai più importanti media e agenzie spaziali del pianeta, come BBC, CNN, Newsweek, space.com, EarthSky.org, The New York Times, USA Today, National Geographic, Forbes, Nasa, European Space Agency (ESA), Time, RAI, Ansa, Istituto Nazionale di Astrofisica, Corriere della Sera, La Repubblica, eccetera.**

In riconoscimento ai meriti scientifici e divulgativi del VTP, **l'International Astronomical Union ha assegnato il nome “VirTelPro” all'asteroide numero 435127**, scoperto nel 2007 dallo scrivente (https://ssd.jpl.nasa.gov/tools/sbdb_lookup.html#/?sstr=435127&view=OPD). In una lettera del 2017, **la Presidenza della Repubblica esprimeva l'apprezzamento del Presidente Sergio Mattarella per il VTP.**

Lo straordinario valore culturale e scientifico del VTP è facilmente riscontrabile grazie al suo immenso impatto mediatico, testimoniato dalla qualità e quantità dei riferimenti al medesimo da parte dei media di tutto il pianeta (<https://www.virtualtelescope.eu/the-media-about-us/>)

2.1 Le attività scientifiche

Sin dalla sua fondazione, il VTP ha svolto un'importante attività di ricerca scientifica, che riguarda soprattutto gli asteroidi che si avvicinano alla Terra (near-Earth Asteroids), i pianeti extrasolari, le comete, le stelle variabili cataclismiche, particolarmente le supernovae. In tutti questi ambiti ha compiuto scoperte importanti. Presso questa struttura sono attive prestigiose collaborazioni accademiche, in particolare con la Columbia University di New York, l'Università di Kyoto in Giappone e la Ohio State University negli USA, che hanno fruttato centinaia di contributi e pubblicazioni scientifici su riviste professionali (oltre 700 dal 2006; per una review di tutte le pubblicazioni, si può fare riferimento al sito



<https://shorturl.at/fjkg1>, gestito dalla Nasa e dallo Smithsonian Astrophysical Observatory). Nel 2020, il VTP è entrato nel gruppo di osservatori che supportano il telescopio spaziale *Transiting Exoplanet Survey Satellite* (Tesss) della Nasa, dedicato alla ricerca di pianeti extrasolari (<https://www.media.inaf.it/2020/11/17/tess-bellatrix/>).

Proprio grazie alla sua stazione di Manciano/Montauto, il Virtual Telescope Project, è stato inserito nell'**International Asteroid Warning Network** (IAWN: <https://iawn.net>), una prestigiosa rete approvata nel 2013 dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite su proposta della *Committee on the Peaceful Uses of Outer Space* (COPUOS) e che collega istituzioni e osservatori coinvolti nella scoperta, follow-up, monitoraggio e caratterizzazione degli asteroidi potenzialmente pericolosi, al fine di ottimizzare le attività di difesa planetaria. Da aprile, il VTP ha contribuito alla conferma di decine di asteroidi di tipo "Near-Earth" e alcune comete, con osservazioni pubblicate dal Minor Planet Center su altrettanti Circolari (riscontrabili anch'esse sul sito <https://shorturl.at/fjkg1>).

Tra i molti risultati e scoperte conseguiti, si ricordano, per la loro straordinaria portata, talvolta storica:

- Caratterizzazione spettroscopica, nel 2023, del transiente TCP J17525020-2024150 come nova galattica (V6598 Sagittarii: (<http://www.cbat.eps.harvard.edu/iau/cbet/005200/CBET005278.txt>);
- La scoperta, nel 2007, dei pianeti extrasolari XO-2b (<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2007ApJ...671.2115B/abstract>) e XO3b (<https://iopscience.iop.org/article/10.1086/528950>), i primi mai scoperti grazie anche a osservazioni condotte dal territorio italiano, proprio tramite il VTP;
- La scoperta, nel 2015, del transiente ASASSN-15lh, al tempo l'esplosione di supernova più luminosa mai scoperta nella storia, pubblicata sulla prestigiosa rivista Science (<https://www.science.org/doi/10.1126/science.aac9613>);
- Osservazione, nell'agosto 2020, dell'importante occultazione di una stella da parte dell'oggetto trans-nettuniano (307261) 2002 MS4 (<https://arxiv.org/abs/2308.08062>);
- Osservazione, nel maggio 2021, del corpo del razzo cinese Lunga Marcia CZ-5B R/B in rientro non controllato, oggetto di attenzione anche da parte della Protezione Civile, per il rischio di caduta sul territorio Italiano (https://www.ansa.it/canale_scienza/notizie/spazio_astronomia/2021/05/07/fotografato-lo-stadio-del-razzo-in-caduta-incontrollata-9621ff36-0b72-4274-bec0-2f3dda399589.html), le cui immagini, assolutamente uniche, sono state pubblicate su tutti i media più importanti al mondo e commentate, tra l'altro, in diretta dalla CNN (<https://edition.cnn.com/videos/business/2021/05/07/rocket-debris-china-michio-kaku-berman-intv-newday-scn-vpx.cnn>);
- Proposta all'International Astronomical Union di denominare "Divinacommedia" l'asteroide (65487), a 700 anni dalla morte di Dante; proposta accettata e



ufficialmente resa nota alla comunità internazionale nel settembre 2021 (https://www.ansa.it/canale_scienza_tecnica/notizie/spazio_astronomia/2021/06/29/ecco-lasteroide-divinacommedia_da5dfc1c-c5f0-4f94-8194-8a6c17cceacd.html)

- Osservazione “record”, nel novembre 2022, della navetta Orion della Missione Artemis I, l’unica al mondo ottenuta mentre essa era alla massima distanza dalla Terra (<https://earthsky.org/todays-image/orion-moonship-imaged-from-earth/>).

2.2 Attività divulgative e culturali

Parallelamente alla rilevante attività scientifica, il VTP ha dato grande importanza agli aspetti divulgativi e comunicativi, contribuendo in modo sostanziale alla diffusione della cultura scientifica, particolarmente astronomica, su scala planetaria.

Proprio il format originale che prevede la condivisione in diretta, sul web, delle sessioni osservative riguardanti fenomeni celesti di grande fascino (eclissi, passaggi ravvicinati di asteroidi, comete, piogge di meteore, eccetera), con commento dello scrivente in qualità di Responsabile Scientifico del VTP, si è imposto per il suo successo presso il pubblico internazionale. La reputazione che dal 2006 il VTP si è guadagnata sul campo hanno permesso il raggiungimento di traguardi che non hanno eguali nel contesto nel quale il VTP opera.

Premesso che, stante la sua vastità, è impossibile riassumere lo straordinario lavoro culturale portato avanti negli anni dal VTP (una lista parziale dei soli eventi proposti è disponibile qui: <https://www.virtualtelescope.eu/past-events/>), nel seguito vengono ricordati solo i fatti più significativi.

Il sito internet del progetto (www.virtualtelescope.eu) vanta, negli ultimi anni, una media di circa due milioni di visitatori unici l’anno, da tutto il mondo, un unicum nel contesto di attività del progetto.

Il sito “MOZ”, il più celebre strumento di valutazione SEO sul web, attribuisce al sito del VTP un elevato valore di “Domain Authority” (DA), pari a 69 (<https://moz.com/domain-analysis?site=www.virtualtelescope.eu>).

Il canale youtube del VTP conta, ad oggi, 106 mila iscritti, con oltre 15 milioni di visualizzazioni dei contenuti scientifici proposti (<https://www.youtube.com/@GianMasiVirtualTelescope/about>).

Ad oggi, la pagina facebook internazionale del VTP (<https://www.facebook.com/virtualtelescope>) conta circa 180 mila follower.



Il profilo “X” (prima denominato “Twitter”: <https://twitter.com/VirtualTelescop>) del VTP conta ad oggi oltre 13 mila follower, tra cui alcuni dei più noti giornalisti e agenzie del pianeta.

Il VTP è da diversi anni supporter ufficiale dell’iniziativa “International Observe the Moon Night” della Nasa (<https://moon.nasa.gov/observe-the-moon-night/about/team/>).

Nel 2009, il VTP dà un contributo essenziale all’iniziativa ONU “International Year of Astronomy” (IYA2009), offrendo per la prima volta nella storia sessioni osservative in diretta streaming (<https://www.astronomy2009.org/news/updates/1131/>)

Nel 2013 il VTP è l’unica stazione astronomica al mondo a riprendere e seguire perfettamente nel suo estremo moto apparente l’asteroide 2012 DA14, il più vicino mai transitato nei pressi della Terra di quelle dimensioni. Questo risultato straordinario è valso allo scrivente un attestato di apprezzamento formale da parte del prestigiosissimo Jet Propulsion Laboratory della Nasa (<https://www.virtualtelescope.eu/wordpress/wp-content/uploads/2016/12/NasaJPLMasi2012DA14.jpg>).

Dal 2010, il VTP è partner ufficiale di Astronomers Without Borders (<https://astronomerswithoutborders.org/home>), supportandone le importanti attività socio-culturali internazionali. Lo scrivente è Coordinatore Nazionale per l’Italia di AWB.

Dal 2015, il VTP supporta l’importante iniziativa “Asteroid Day”, dal 2016 giornata ufficiale delle Nazioni Unite (30 giugno), iniziativa di cui lo scrivente è Coordinatore Nazionale per l’Italia.

A titolo di esempio, l’ultima diretta streaming offerta dal VTP alla data della presente ha riguardato le meteore Perseidi di agosto ed ha fatto uso proprio degli strumenti installati all’Astrocampo di Manciano/Montauto: essa ha raggiunto circa 250 mila persone, contribuendo a promuovere il territorio nel nome del suo cielo incontaminato. Questo evento, tra gli altri, è stato promosso mediaticamente dalla prestigiosa rivista Forbes (<https://www.forbes.com/sites/jamiecartereurope/2023/08/10/the-only-sure-fire-ways-to-see-and-hear-the-perseid-meteor-peak-this-weekend/>).

Ciò rappresenta una straordinaria occasione di valorizzazione del territorio che ospita le strutture scientifiche e tecnologiche del VTP, ovvero Manciano, località Montauto.

2.3 Stima dell’impatto di futuri impianti di illuminazione nel territorio di Manciano e Montauto sulla qualità del cielo e sulle attività del Virtual Telescope Project.

Evidentemente, lo straordinario valore dell’attività scientifica e divulgativa in corso presso la stazione del VTP installata in Manciano, località Montauto, è strettamente e

The Virtual Telescope is a project of the Bellatrix Astronomical Observatory



fatalmente subordinato alle caratteristiche di eccellenza del cielo del luogo. È d'uopo ribadire che queste ultime sono le migliori di tutta l'Italia peninsulare, **che fanno di Manciano, di Montauto e dell'Astrocampo una realtà semplicemente unica nel Paese, un'oasi di valore naturalistico diurno e notturno inestimabili.**

La tutela ambientale dell'intero territorio comunale di Manciano, particolarmente dal punto di vista della contaminazione luminosa, appare dunque vitale per il mantenimento di una realtà di eccellenza nazionale ed internazionale. Questo obiettivo è totalmente condiviso anche dall'Amministrazione del Comune di Manciano, con cui il VTP sta lavorando per istituire una manifestazione nazionale denominata "Manciano Città delle Stelle".

La purezza straordinaria del cielo del luogo lo rende estremamente sensibile alle più modeste interferenze luminose, ancor più se le sorgenti che le cagionano sono innalzate rispetto al piano dell'orizzonte e sono di notevole, oggettiva intensità. Questo è proprio il caso dei dispositivi luminosi previsti su ognuno degli otto aerogeneratori contemplati dal progetto di impianto eolico che interessa la zona di Montauto.

Anche ammettendo, inverosimilmente, un solo lampeggiante per aerogeneratore del tipo previsto per legge (escludendo quindi qualsiasi altra sorgente luminosa installata altrove nell'impianto e nelle infrastrutture collegate), dunque per un totale di otto nel caso del progetto che qui si sta considerando, è stimabile un severo impatto peggiorativo **di almeno mezza magnitudine per secondo d'arco quadrato** sulla luminosità del fondo del cielo, che porterebbe ad un grave declassamento della qualità astronomica e scientifica del sito e ad una compromissione totale delle sue caratteristiche di eccellenza nazionale. Questo anche perché la luce si diffonderebbe sia direttamente che indirettamente, attraverso il mezzo atmosferico, vista anche la vicinanza dell'impianto eolico alle installazioni astronomiche.

Considerando che molti dei corpi celesti oggetto delle ricerche astrofisiche e delle attività divulgative in corso presso il VTP hanno luminosità al limite del fondo cielo, un peggioramento del medesimo impedirebbe di rilevarle, di fatto "annegandole". **Un declassamento importante come mezza magnitudine sul fondo del cielo comporterebbe la fine di quella eccellenza che oggi è il Virtual Telescope Project, di fatto la fine delle attività astronomiche di frontiera che oggi rappresentano un fiore all'occhiello per il territorio e per il Paese.**



Conclusioni

Alla luce dell'articolata premessa, indispensabile per consentire una valutazione oggettiva dei fatti, basata su argomenti sostanziali e riconoscimenti di pregio del Virtual Telescope Project, **si esprime parere NEGATIVO all'installazione dell'impianto di cui in oggetto**, dal momento che, inevitabilmente, esso comprometterebbe gravemente le condizioni di purezza del cielo notturno del luogo, uniche su tutta la penisola italiana, di fatto impattando gravemente sulle attività scientifiche, culturali e divulgative offerte alla comunità Internazionale dal Virtual Telescope Project, impedendone inoltre, futuri, importanti sviluppi.

Riservata e salva ogni prerogativa in merito.

Il Responsabile Scientifico

Gianluca Masi

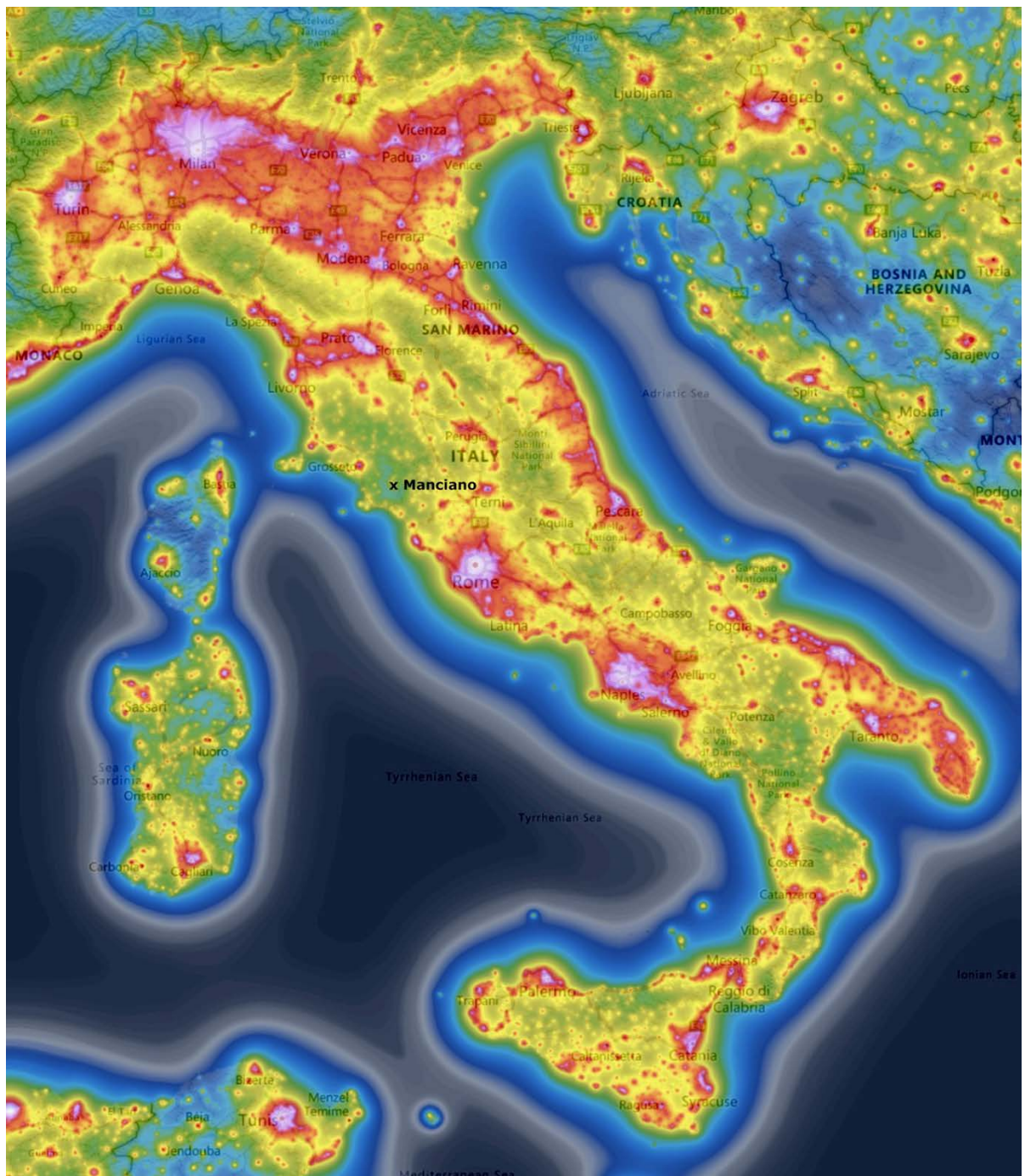
Astrofisico, Dottore di Ricerca in Astronomia

Si allegano:

- 1) Mappa inquinamento luminoso dal lavoro di Falchi et al. citato all'inizio;
- 2) Pianta con indicato l'Astrocampo, che ospita gli strumenti del Virtual Telescope Project) e l'area di installazione dell'impianto in oggetto.
- 3) Lista strumenti del Virtual Telescope Project installati a Manciano, località Montauto

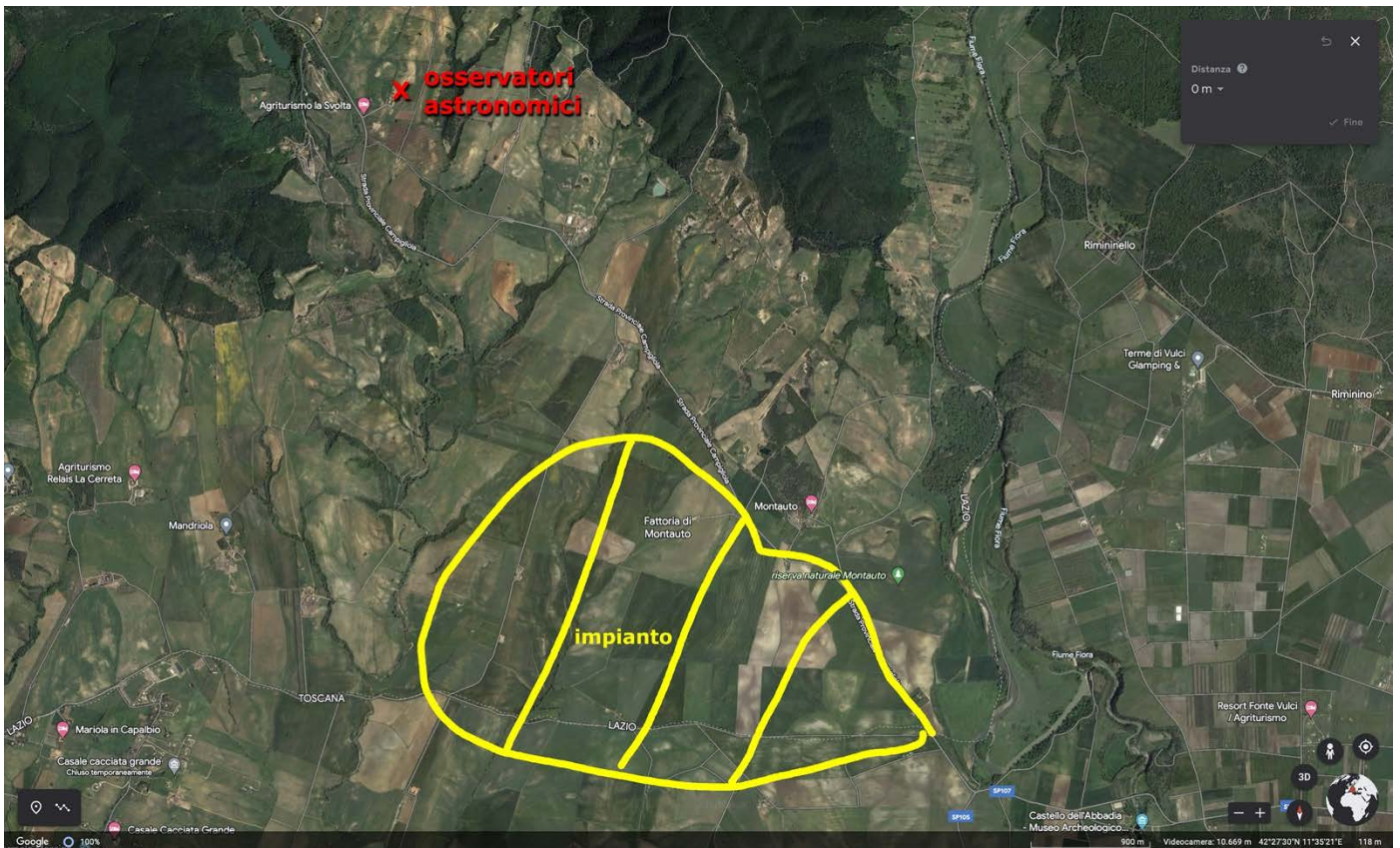


- 1) Mappa dell'inquinamento luminoso in Italia, con indicata la collocazione favorevole di Manciano. Estratto da: "The new world atlas of artificial night sky brightness" (*Science Advances*, 10 Jun 2016, Vol 2, Issue 6, di Fabio Falchi et al.: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1600377>),





- 2) Pianta con indicato l'Astrocampo, che ospita gli strumenti del Virtual Telescope Project) e l'area di installazione dell'impianto in oggetto.



The Virtual Telescope is a project of the Bellatrix Astronomical Observatory



3) Cenno alla strumentazione scientifica del Virtual Telescope Project installata a Manciano

Il VTP ha installato presso l'Astrocampo sito in Manciano, località Montauto, una strumentazione scientifica molto prestigiosa. Essa consiste in diversi strumenti, ciascuno attentamente ottimizzato per lavorare al meglio in specifiche attività astronomiche, al fine di poter essere concorrenziale in ambito internazionale.

Uno strumento è dedicato alla misura della luminosità dei corpi celesti con grande precisione ed è dotato in particolare di una camera CCD di straordinaria linearità e cosmetica: Esso è ulteriormente equipaggiato di filtri fotometrici standard e offre anche un reticolo di diffrazione, per una rapida classificazione fisica di transienti come novae e supernovae. Esso eccelle anche nella conferma e osservazione di asteroidi near-Earth e nell'accurata misura della loro posizione, al fine del calcolo dell'orbita dell'oggetto stesso e valutazione del rischio di impatto. Questo strumento è ospitato su una montatura equatoriale di straordinario valore, capace di performance eccezionali, come l'inseguimento di qualsiasi asteroide o satellite artificiale.

È poi disponibile un astrografo di grande diametro e notevole luminosità e qualità ottica, eccellente nella ripresa di oggetti elusivi, come nebulose, comete, galassie. Esso è accoppiato ad una camera che rappresenta lo stato dell'arte nelle tecnologie di imaging ed è completo di filtri nebulari a banda stretta e per tricromia. Esso è installato su una montatura gemella della precedente.

Un astrografo a larghissimo campo, dotato di una moderna camera di ripresa raffreddata a colori, è montato in parallelo al primo telescopio: esso è capace di riprendere spettacolari immagini di ampi campi stellari, grazie alla qualità astronomica del luogo.

È inoltre presente una camera allsky, che monitora costantemente l'intero cielo per tutta la notte, registrando meteore e bolidi.

In corso di installazione, si segnala lo strumento più importante, di grande diametro, dalle numerose possibilità osservative, e un ulteriore telescopio che verrà adoperato per una ricerca sistematica di nuovi asteroidi potenzialmente pericolosi, di fatto l'unico progetto di questo tipo in Italia.