

COMUNE DI CASTELLANETA

(Provincia di Taranto)

Realizzazione di un impianto Agrovoltaico della potenza nominale in DC di 26,640 MWp denominato "Colangelo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) alla Contrada Facce Rosse.

Proponente

colangelo srl

Viale A. Duca D'Aosta, 51 - IT 39100 Bolzano (BZ)
Tel +39 02 454 408 20
colangelo_srl@pec.it

Sviluppatore



GREENERGY SRL
Via Stazione snc - 74011 Castellaneta (TA),
Tel +39 0998441860, Fax +39 0998445168,
P.IVA 02599060734, REA TA-157230,
www.greenergy.it, mail:info@greenergy.it

Elaborato Relazione Acustica

Data

29.07.2022

Codice Progetto

GREEN GP-04

Nome File Relazione acustica

Codice Elaborato

R-10

Revisione

00

Foglio

A4

Scala

-

| Rev. | Descrizione | Data | Redatto | Verificato | Approvato |
|------|--------------------|------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| 00 | Relazione acustica | 29.07.2022 | Ing. Angela Genco | Ing. Giuseppe Mancini | COLANGELO SRL |



TECNICOS

EDILIZIA·IMMOBILI

via Stazione , snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

Sommario.

| | |
|--|----|
| Indice delle figure..... | 2 |
| Indice delle tabelle..... | 3 |
| Premessa..... | 4 |
| Definizione criteri di valutazione..... | 15 |
| Descrizione della catena di misura e strumentazione..... | 17 |
| Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico..... | 19 |
| Inquadramento territoriale e descrizione generale..... | 21 |
| Caratterizzazione del clima acustico..... | 24 |
| Risultati dei rilievi..... | 27 |
| Caratterizzazione delle sorgenti sonore: inverter..... | 30 |
| Rilievo Fotografico..... | 36 |
| Conclusioni..... | 38 |



TECNICOS

EDILIZIA·IMMOBILI

via Stazione , snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

Indice delle figure.

| | |
|---|----|
| Figura 1: Inquadramento territoriale – Area Progetto Colangelo..... | 21 |
| Figura 2: Estratto Piano Regolatore Generale – Area Progetto Colangelo | 23 |
| Figura 3: Individuazione punti di misura e sorgenti sonore – Area Progetto Colangelo .. | 26 |
| Figura 4: Dettaglio rilievo R1 – Area Progetto Colangelo..... | 28 |
| Figura 5: Dettaglio rilievo R2 – Area Progetto Colangelo..... | 28 |
| Figura 6: Dettaglio rilievo R4 – Area Progetto Colangelo | 28 |
| Figura 7: Dettaglio rilievo R4 – Area Progetto Colangelo..... | 29 |
| Figura 8: Dettaglio rilievo R5 – Area Progetto Colangelo | 29 |
| Figura 9: Dettaglio rilievo R7 – Area Progetto Colangelo..... | 30 |
| Figura 10: Dettaglio rilievo R8 – Area Progetto Colangelo | 30 |
| Figura 13: Curva di abbattimento sonora – propagazione diretta | 33 |



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

Indice delle tabelle.

| | |
|--|----|
| Tabella 1: Classi di destinazione d'uso del territorio di cui al D.P.C.M. 14.11.1997 | 8 |
| Tabella 2: Caratteri tipologici delle classi di destinazione d'uso del territorio | 10 |
| Tabella 3: Limiti di accettabilità delle sorgenti sonore fisse di cui al D.P.C.M. 1.3.1991 | 11 |
| Tabella 4: Valori limite assoluti di immissione – strade esistenti e assimilabili | 13 |
| Tabella 5: Valori limite assoluti in tempo di riferimento diurno..... | 23 |
| Tabella 6: Risultati dei rilievi fonometrici – Area Progetto Colangelo | 27 |
| Tabella 7: Valutazione previsionale di impatto acustico – Area Progetto Colangelo..... | 35 |

Premessa

Il presente documento costituisce lo “studio di impatto acustico” di un impianto agrovoltaiico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare tramite conversione fotovoltaica, della potenza nominale in DC di 26,64 MW denominato **“Colangelo”** in agro del Comune di Castellaneta e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell’energia elettrica Nazionale (RTN) necessarie per la cessione dell’energia prodotta.

L’impianto agrovoltaiico sarà collegato tramite cavidotto interrato MT alla stazione di trasformazione e condivisione 30/150 kV sita nel comune di Castellaneta (TA). Essa sarà collegata attraverso un cavo AT 150kV allo stallo condiviso 150kV interno alla SE Terna 150/380kV, localizzata nel Comune di Castellaneta (TA), che rappresenta il punto di connessione dell’impianto alla RTN.

Terna S.p.A., ha rilasciato alla Società proponente la “Soluzione Tecnica Minima Generale” n. 201800630 del 18.03.2019, indicando le modalità di connessione che, al fine di razionalizzare l’utilizzo delle opere di rete per la connessione, prevede la condivisione, con ulteriori utenti, dello stallo AT nel futuro ampliamento della stazione di trasformazione RTN 380/150 kV di “Castellaneta”.

La Società proponente, al fine di una ottimizzazione dell’infrastruttura, su richiesta di Terna, sta stipulando un accordo di condivisione con la società Ecotec S.r.l, per due impianti fotovoltaici, al fine di condividere l’utilizzo della SE 30/150 kV e collegarsi allo stallo previsto nell’ampliamento della SE TERNA 380/150 kV “Castellaneta”.

L’energia elettrica prodotta dall’impianto agrovoltaiico sarà elevata alla tensione di 150 kV mediante un trasformatore della potenza di 50-60 MVA ONAN/ONAF, collegato a un sistema di sbarre con isolamento in aria, che, con un elettrodotto interrato a 150 kV in antenna, si conetterà alla sezione 150 kV della SE Terna.



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

La Società proponente **COLANGELO S.r.l.**, con sede legale alla Viale Duca d'Aosta, 51 – 39100 BOLZANO, intende realizzare l'impianto agrovoltaico su di un terreno con destinazione agricola, esteso per circa Ha 66,7865, distinto in Catasto al Foglio 4 Particelle 7,80,88,89,93,94,95,79,81,90,77,86,144,148,211,57,78,149,221,145,220; Foglio 16 Particelle 37,75,458. La nuova Stazione Elettrica di Trasformazione Utente 30/150 kV verrà realizzata su di un terreno distinto in Catasto al Foglio 17 Particelle 210 per un'occupazione totale di circa Ha 0,45 su un totale di Ha 0,66.

La cessione dell'energia prodotta dall'impianto alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) avverrà attraverso una Stazione Elettrica Utente a 150kV sita nel Comune di Castellaneta.

Lo studio intende valutare le emissioni sonore degli impianti in progetto quantificando, a livello di calcolo previsionale, il loro potenziale impatto acustico presso i ricettori sensibili nelle vicinanze. Il calcolo previsionale viene condotto sulla base dello stato attuale dei luoghi e degli scenari di progetto in termini di contenimento della rumorosità e di efficienza produttiva.

Lo studio, inoltre, presenta una quantificazione previsionale delle emissioni sonore derivanti dalle attività di cantiere per la realizzazione delle opere in progetto.

Gli elaborati della presente relazione sono redatti dall'Ing. Angela Genco (C.F. GNCNGL87D48H096E) nata a Putignano (BA) il 8.4.1987 in qualità di tecnico competente in acustica ai sensi della Legge 26/10/1995 n. 447, art. 2, commi 6, 7 e 8, giusta determinazione del dirigente del Servizio Ambiente, Protezione Civile e Polizia Provinciale della Provincia di Bari (rif. det. dir. n. 4407 del 07.06.2013 – Città Metropolitana di Bari) iscritta nell'elenco della Regione Puglia al n. BA243 e presente nell'elenco nazionale dei



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

tecnici competenti in acustica al num. 6569 (rif. pubblicazione in elenco del 10.12.2018 – Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare), nonché iscritta presso l’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari al n. 10108.



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

Riferimenti normativi

Il tema dell'inquinamento acustico e dell'impatto acustico derivante da sorgenti rumorose sul territorio è attualmente regolamentato dalle seguenti principali normative:

- Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici n. 1444/68;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1.3.1991 - "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- Legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447 del 26.10.95;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14.11.97 - "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- Decreto del Ministro dell'Ambiente 16.3.1998 - "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- Legge Regione Puglia n. 3 del 12.02.2002 - "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico";
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 142 del 3.4.2004 n. 142 - "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447";
- Regolamento regionale n. 24 del 30.12.2010 - "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 - Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili";
- Decreto di Giunta Regionale Puglia n. 3029 del 30.12.2010;



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

Sino all'emanazione della legge quadro sull'inquinamento acustico, il disturbo da rumore era regolamentato solamente dal DPCM del 1.3.1991 che fissava i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

La legge quadro del 1995 prescrive, in via transitoria, i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e in ambiente esterno in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio alla quale appartiene la zona in esame. Tali limiti devono essere rispettati sia nel caso di sorgenti sonore fisse che di sorgenti sonore mobili e sia in tempo di riferimento diurno (06.00÷22.00) che in periodo notturno (22.00÷06.00). La legge quadro prescrive inoltre anche il rispetto del valore differenziale che integra la valutazione mediante i soli limiti massimi. Tale criterio prevede il calcolo differenziale del rumore ambientale rispetto al rumore residuo, entrambi misurati all'interno dell'ambiente abitativo disturbato. Tale criterio si applica in presenza di ricettori sensibili all'interno di unità abitative e indifferentemente a tutte le zone fuorché le aree esclusivamente industriali. La definizione delle classi di destinazione d'uso del territorio è demandato ai Comuni che devono anche provvedere alla stesura di piani di risanamento sul territorio comunale, ottemperando alle direttive proposte da ciascuna Regione entro un anno dall'entrata in vigore del Decreto stesso. La Tabella 1 riporta i limiti del livello equivalente e le relative classi di destinazione d'uso del territorio:

Tabella 1: Classi di destinazione d'uso del territorio di cui al D.P.C.M. 14.11.1997

| CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO | LIMITE DIURNO Leq [dB(A)] | LIMITE NOTTURNO Leq [dB(A)] |
|--|--------------------------------------|--|
| I Aree particolarmente protette | 50 | 40 |
| II Aree prevalente residenziali | 55 | 45 |



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

| | | | |
|------------|----------------------------------|----|----|
| III | Aree di tipo misto | 60 | 50 |
| IV | Aree di intensa attività umana | 65 | 55 |
| V | Aree prevalentemente industriali | 70 | 60 |
| VI | Aree esclusivamente industriali | 70 | 70 |



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

In funzione delle caratteristiche tipologiche e delle peculiarità del sito è eseguita la tipizzazione acustica del territorio in ciascuna delle sei classi di destinazioni d'uso. Di seguito, la Tabella 2 mostra i principali caratteri tipologici di ciascuna area.0

Tabella 2: Caratteri tipologici delle classi di destinazione d'uso del territorio

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO

I - Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali e rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc....

II - Aree prevalente residenziali

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente dal traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

III - Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate dal traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici

IV - Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

V - Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

VI - Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

I valori limite delle emissioni sonore delle sorgenti fisse sono indicati nella tabella B del D.P.C.M. 14.11.1997 e dipendono dalle classi di destinazione d'uso del territorio. È necessario che, per la loro applicabilità, i comuni abbiano provveduto alla zonizzazione acustica del proprio territorio. Nel caso specifico della presente valutazione, il Comune di Castellaneta è sprovvisto di piano di zonizzazione acustica, pertanto i valori limite di riferimento per la presente analisi risiedono nell'art. 6 del D.P.C.M. 1.3.1991 che prescrive i limiti di accettabilità delle sorgenti sonore fisse in attesa della suddivisione del territorio comunale nelle zone di cui alla Tabella 1. I limiti di accettabilità sono riportati in Tabella 3.

Tabella 3: Limiti di accettabilità delle sorgenti sonore fisse di cui al D.P.C.M. 1.3.1991

| ZONIZZAZIONE | LIMITE DIURNO Leq [dB(A)] | LIMITE NOTTURNO Leq [dB(A)] |
|---------------------------------|--------------------------------------|--|
| Tutto il territorio nazionale | 70 | 60 |
| Zona A (D.M. 1444/68) | 65 | 55 |
| Zona B (D.M. 1444/68) | 60 | 50 |
| Zone esclusivamente Industriali | 70 | 70 |

I valori assoluti delle immissioni sonore dipendono, pertanto, dalla zonizzazione urbanistica del territorio e dal tempo di riferimento nel quale viene condotta l'analisi. I



TECNICOS

EDILIZIA·IMMOBILI

via Stazione , snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

valori limite differenziali di immissione sono definiti nel limite massimo di 5 dB per il periodo diurno (06.00÷22.00) e nel limite massimo di 3 dB per il periodo notturno (22.00÷06.00).

Specificatamente al caso in esame e con particolare riferimento al possibile impatto generato dalla componente ambientale "inquinamento acustico" in materia di energie rinnovabili, il regolamento regionale n. 24 del 30.12.2010 prescrive che *"la distanza più opportuna tra i potenziali corpi ricettori e le parti di impianto agrovoltale in tensione, dipende dalla topografia locale, dal rumore di fondo esistente. Anche se studi hanno dimostrato che a poche centinaia di metri il rumore emesso dalle sorgenti inverter e alle ulteriori sorgenti è sostanzialmente poco distinguibile dal rumore di fondo, mascherando così quello emesso dalle macchine, risulta comunque opportuno effettuare rilevamenti fonometrici al fine di verificare l'osservanza dei limiti indicati nel D.P.C.M. Del 14.11.1997. Tali rilevamenti dovranno essere compiuti prima della realizzazione dell'impianto per accertare il livello di rumore di fondo"*.

A tali disposizioni tecniche si fa dunque riferimento per la stesura della presente relazione ed in particolare ai limiti indicati dalla citata normativa D.P.C.M. 14.11.1997.

Per quanto concerne invece le sorgenti rumorose specifiche, quali le infrastrutture stradali, il controllo e il contenimento delle immissioni rumorose è disciplinato dal D.P.R. n. 142 del 30.3.2004. Nello specifico il decreto prevede che per infrastrutture stradali esistenti i limiti assoluti di immissione subiscono delle deroghe in funzione della categoria di strada come mostrato in Tabella 4 che richiama i limiti prescritti dalla tabella 2 allegata al decreto sopracitato.

**Tabella 4: Valori limite assoluti di immissione – strade esistenti e assimilabili**

| Categoria di strada | Sottotipi ai fini acustici | Ampiezza fascia di pertinenza | Scuole ¹ , ospedali, case di cura e di riposo | | Altri ricettori | |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--|-------|-----------------------------|-------|
| | | | DIURNO NOTTURNO dB(A) | dB(A) | DIURNO NOTTURNO dB(A) | dB(A) |
| A - Autostrada | | 100 m (fascia A) | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | | 150 m (fascia B) | | | 65 | 55 |
| B - Extraurbana principale | | 100 m (fascia A) | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | | 150 m (fascia B) | | | 65 | 55 |
| C - Extraurbana secondaria | Ca | 100 m (fascia A) | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | | 150 m (fascia B) | | | 65 | 55 |
| | Cb | 100 m (fascia A) | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | | 150 m | | | 65 | 55 |

¹ Per le scuole vale il solo limite diurno



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

(fascia
B)

| | | | | | | |
|----------------------------------|----|-------|----|----|----|----|
| D - Urbana di scorrimento | Da | 100 m | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | Db | 100 m | 50 | 40 | 65 | 55 |

E - Urbana di quartiere

30 m

Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in Tabella C allegato D.P.C.M. 14.11.1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica alle aree urbane, come previste dall'art. 6, co. 1, lett. a) L 447/95

F - Locale

30 m



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

Definizione criteri di valutazione

- **Inquinamento acustico:** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;
- **Ambiente abitativo:** ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane;
- **Sorgenti sonore fisse:** gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; gli impianti eolici, i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative;
- **Sorgente sonora specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico e che concorre al livello di rumore ambientale;
- **Valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- **Valori limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;



TECNICOS

EDILIZIA·IMMOBILI

via Stazione , snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

- **Valore di attenzione:** il valore di immissione, indipendente dalla tipologia della sorgente e dalla classificazione acustica del territorio della zona da proteggere, il cui superamento obbliga ad un intervento di mitigazione acustica;
- **Valore limite di immissione specifico:** valore massimo del contributo della sorgente sonora specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata al ricettore;
- **Tempo a lungo termine:** rappresenta un insieme sufficientemente ampio del tempo di riferimento all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo;
- **Tempo di riferimento:** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra l'h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00;
- **Tempo di osservazione:** è un periodo di tempo compreso nel tempo di riferimento nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- **Tempo di misura:** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno;
- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A":** valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo dove LAeq è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di



TECNICOS

EDILIZIA·IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20 \mu\text{Pa}$ è la pressione sonora di riferimento.

Descrizione della catena di misura e strumentazione

- Analizzatore sonoro in tempo reale 01dB-Metravib mod. black solo 01 matricola 65807, CLASSE 1 (conforme alle norme CEI IEC 60804 (2000)/NF EN 60804 (1994)/CEI IEC 61672 (2002)) corredato di:
 - Preamplificatore 01dB – Metravib PRE 21 S serie n. 16177;
 - Capsula microfonica 01dB – Metravib MCE 212 serie n. 16411;
 - Cavo microfonico di 3 m;
 - Software per acquisizione dati: dBTRIG32;
 - Software per lettura ed elaborazione dati: dBTRAIT32;
 - Schermo microfonico per misure all'esterno
- Calibratore acustico 01dB-Metravib mod. Cal. 21, serie 34634248, classe 1 (conforme alle norme IEC 60942:2003).

Calibrazione e taratura dell'analizzatore.

La calibrazione è stata eseguita prima e dopo il ciclo di misura senza riscontrare significative differenze di livello. Le tarature dell'analizzatore e calibratore sono state eseguite presso il centro di taratura ACOEM:



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

- fonometro preamplificatore-analizzatore-microfono n. certificato di taratura: LAT 14609139 rilasciato in data 23.11.2017;
- calibratore n. certificato di taratura: LAT 14609141 rilasciato in data 23.11.2017;
- filtro a bande di terzi di ottava n. certificato di taratura: LAT 14609140 rilasciato in data 23.11.2017;

Il microfono da campo libero deve essere orientato verso la sorgente di rumore; nel caso in cui la sorgente non sia localizzabile o siano presenti più sorgenti deve essere usato un microfono con risposta per incidenza casuale. Il corpo degli operatori non deve disturbare la misura, per cui il microfono deve essere montato su apposito sostegno ad almeno 3 m di distanza, a mezzo di cavo di prolunga microfonica.

Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico

Il D.M.A 16.3.1998 indica le metodologie da adottare e la strumentazione da utilizzare per la misurazione del rumore e le caratteristiche della strumentazione in base alle classi di precisione previste dalle norme EN; in particolare:

- il fonometro con il quale si effettuano le misure deve soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994;
- i filtri e i microfoni utilizzati devono essere conformi rispettivamente alle norme EN 61260/1995 e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995;
- la strumentazione e/o la catena di misura, prima e dopo ogni ciclo di misura deve essere controllata con un calibratore classe 1, secondo la norma IEC 942:1988.

I rilievi di rumorosità rilevati, ritenuti significativi e sufficienti per caratterizzare l'area, devono tenere conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione. Quindi sono stati rilevati tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine. Sono state individuate le maggiori sorgenti, supposta la variabilità della loro emissione sonora e verificata la presenza di componenti tonali e/o impulsive e/o di bassa frequenza.

Trattandosi di misure in ambiente esterno, le misurazioni devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, la velocità del vento deve essere non superiore a 5 m/s e, contestualmente, il microfono deve essere comunque



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

munito di cuffia antivento. La catena di misura deve essere compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si effettuano le misurazioni e comunque in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

Posizionamento del microfono

In armonia a quanto disposto dalla vigente normativa, per tutte le misurazioni il microfono del fonometro, munito di cuffia antivento, è stato posizionato a 1,5 m dal suolo. I rilievi strumentali sono stati eseguiti fino alla stabilizzazione dei valori significativi e in condizioni meteorologiche normali, in assenza di precipitazioni atmosferiche. Le misure sono state effettuate utilizzando cavalletto e cuffia antivento.

Modalità di esecuzione delle misure

I rilievi sono stati eseguiti in armonia alle modalità descritte nell'Allegato B del D.M.A 16.3.1998: durante l'esecuzione delle misure sono stati esclusi gli eventi sonori ritenuti atipici per il clima acustico dell'area in esame, come ad esempio passaggio di aerei, passaggio di auto su strade in genere praticamente deserte, ecc. Ogni misura si è protratta per un tempo sufficientemente lungo e tale da descrivere il fenomeno sonoro nella sua completezza.

Inquadramento territoriale e descrizione generale

L'area di intervento è lontana dai centri abitati come mostrato in Figura 1 . L'area denominata Progetto Colangelo è identificata con la linea rossa. Dal punto di vista urbanistico, risulta coerente con l'attività attualmente svolta, con conseguenti minori impatti a causa della ridotta visibilità rispetto ad impianti posizionati in aree diverse, dall'altro la zona risulta non essere interessata da vincoli ambientali insostenibili.



Figura 1: Inquadramento territoriale – Area Progetto Colangelo

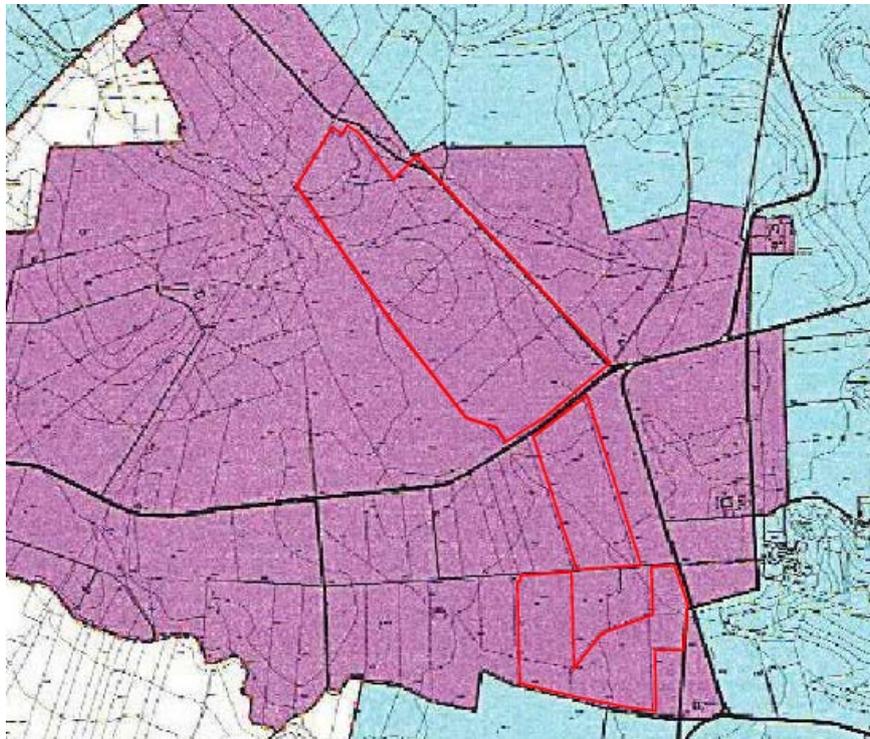


TECNICOS

EDILIZIA·IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

Nel dettaglio, l'area di intervento denominata "Progetto Colangelo" in Facce Rosse nel Comune di Castellaneta si tipizza come "Contesto rurale a prevalente funzione agricola normale", come si evince dallo stralcio del Piano Urbanistico Generale del Comune di Castellaneta (P.U.G.) che individua l'area in questione, nella tavola f 13 "Previsioni strutturali PUG/S – Carta dei contesti rurali", come mostrato in Figura 2 .



----- Confine comunale

CRV - Contesto rurale a prevalente valore ambientale, ecologico e paesaggistico

-  CRV.IS - Contesto rurale del Sistema Idrogeomorfologico con valore paesaggistico storicamente consolidato
-  CRV.BC - Contesto rurale speciale del Sistema Botanico Vegetazionale con valore ecologico della fascia costiera
-  CRV.IC - Contesto rurale del Sistema Idrogeomorfologico complesso con valore paesaggistico
-  CRV.GC - Contesto rurale del Sistema geomorfologico complesso con valore paesaggistico
-  CRV.BE - Contesto rurale del Sistema Botanico Vegetazionale complesso con valore ecologico

CRM - Contesto rurale multifunzionale

-  CRM.IT - Contesto rurale multifunzionale integrato
-  CRM.RA - Contesto rurale multifunzionale della Bonifica e della Riforma Agraria
-  CRM.CO - Contesto rurale multifunzionale compromesso

CRA - Contesto rurale a prevalente funzione agricola

-  CRA.AG - Contesto rurale a prevalente funzione agricola normale

CRS - Contesto rurale speciale

-  CRS.PR - Contesto rurale speciale per la produzione
-  CRS.LO - Contesto rurale speciale per la logistica
-  CRS.RI - Contesto rurale speciale per la rigenerazione
-  CRS.DI - Contesto rurale speciale per la produzione e la distribuzione
-  CRS.TR - Contesto rurale speciale turistico/ricreativo

Sede Legale: Via Stazione, snc Castellaneta (TA) 74011

Info: info@tecnicos.it / tecnicosrl@pec.it / www.tecnicos.it / tel. 099-8441860
P.I./C.F. 02934260734

Capitale sociale: € 10.000

Reg. Imprese: TARANTO

Data Iscrizione: 27.02.2013

Iscritta nella sezione ORDINARIA

Figura 2: Estratto Piano Regolatore Generale – Area Progetto Colangelo

Il Comune di Castellaneta risulta essere sprovvisto di piano di zonizzazione acustica pertanto l'area di intervento oggetto della presente studio, secondo la suddivisione del territorio riportata in Tabella 3 afferisce alla classe "Tutto il territorio nazionale" e pertanto soggetto ai limiti di zona.

Di fatto, l'area presa in analisi non presenta elementi insediativi residenziali densi se non qualche sporadica presenza di abitazioni e unità immobiliari isolate.

Pertanto, secondo quanto prescritto dall'art. 6 del D.P.C.M. 1.3.1991 e riportato in Tabella 3 , di seguito si riportano i valori limite assoluti in tempo di riferimento diurno per l'area di intervento sottoposta ad indagine come mostrato in Tabella 5 .

Tabella 5: Valori limite assoluti in tempo di riferimento diurno

| ZONIZZAZIONE | LIMITE DIURNO Leq [dB(A)] | LIMITE NOTTURNO Leq [dB(A)] |
|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Tutto il territorio nazionale | 70 | 60 |
| Zona A (D.M. 1444/68) | 65 | 55 |
| Zona B (D.M. 1444/68) | 60 | 50 |
| Zone esclusivamente Industriali | 70 | 70 |

La presente analisi ha riguardato esclusivamente il periodo di riferimento diurno, trattandosi di impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile fotovoltaica che non risulta, evidentemente, attiva in tempo di riferimento notturno.



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

Caratterizzazione del clima acustico

Per la caratterizzazione del clima acustico attuale dell'area oggetto di studio sono state eseguite misurazioni fonometriche nel rispetto di quanto prescritto nel D.M.A 16.3.1998.

L'esecuzione delle misurazioni su un territorio prevalentemente caratterizzato dalla presenza di fondi agricoli privi di riferimenti specifici per la loro individuazione ha portato alla necessità di individuare le postazioni di misura sulla planimetria del territorio a disposizione. L'individuazione dei punti di misura è stata dettata dall'analisi delle caratteristiche del sito, dall'individuazione di possibili ricettori sensibili nelle immediate vicinanze delle aree indagate e dalle caratteristiche tipologiche delle zone.

La valutazione dell'impatto acustico consiste in una indagine sui livelli sonori esistenti nell'area sottoposta ad analisi in fase ante-opera, tramite misure articolate sul territorio nei punti recettori preesistenti e futuri e, successivamente, in una indagine conoscitiva della potenza acustica generata per la banda ottava e relative terze di ottava e/o dei livelli di emissione in pressione sonora; in uno studio del tipo di campo acustico che si andrà ad ingenerare con riferimento ai meccanismi di propagazione e/o attenuazione dell'energia sonora. I punti di misura ritenuti significativi per l'identificazione dell'inquinamento acustico prodotto dal parco fotovoltaico sono stati scelti sul perimetro dell'area in esame, al confine dell'area interessata dalla realizzazione del parco fotovoltaico, in quanto, verificare il rispetto dei valori di soglia a ridosso del parco fotovoltaico, significa automaticamente monitorare l'inquinamento acustico prodotto dallo stesso in tutto lo spazio circostante. Si precisa che l'area oggetto della presente analisi è interessata dalla presenza di diverse turbine eoliche, come si evince dal rilievo fotografico riportato nelle sezioni successive e che pertanto esse stesse costituiscono



TECNICOS

EDILIZIA·IMMOBILI

via Stazione , snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

sorgente rumorosa in presenza di correnti ventose tali da innescare il funzionamento delle stesse. Tale sorgente contribuisce essa stessa alle immissioni rumorose in ambiente esterno, immissioni tuttavia non imputabili all'insediamento del nuovo impianto di produzione di energia oggetto della presente analisi. Ad ogni modo il rilievo strumentale del clima acustico esistente non considera nel rumore ambientale caratteristico del sito il contributo offerto dalla presenza delle turbine. Ciò, in quanto le misure fonometriche sono state svolte in accordo al D.M. 16.3.1998 che al p.to 7 allegato B prescrive che *“le misurazioni devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; la velocità del vento deve essere non superiore a 5 m/s. Il microfono deve essere comunque munito di cuffia antivento”*, pertanto in condizioni anemometriche che non permettono l'esercizio delle turbine.

Per quanto riguarda l'area del Progetto Colangelo, sono stati scelti n. 9 punti di misura dislocati uniformemente all'interno della superficie occupata dal lotto e, comunque, al confine delle particelle interessate dall'intervento.

In Figura 3 sono indicati i punti di misura scelti per la caratterizzazione del clima acustico esistente e la localizzazione delle principali sorgenti sonore (cabine inverter e cabine di trasformazione).

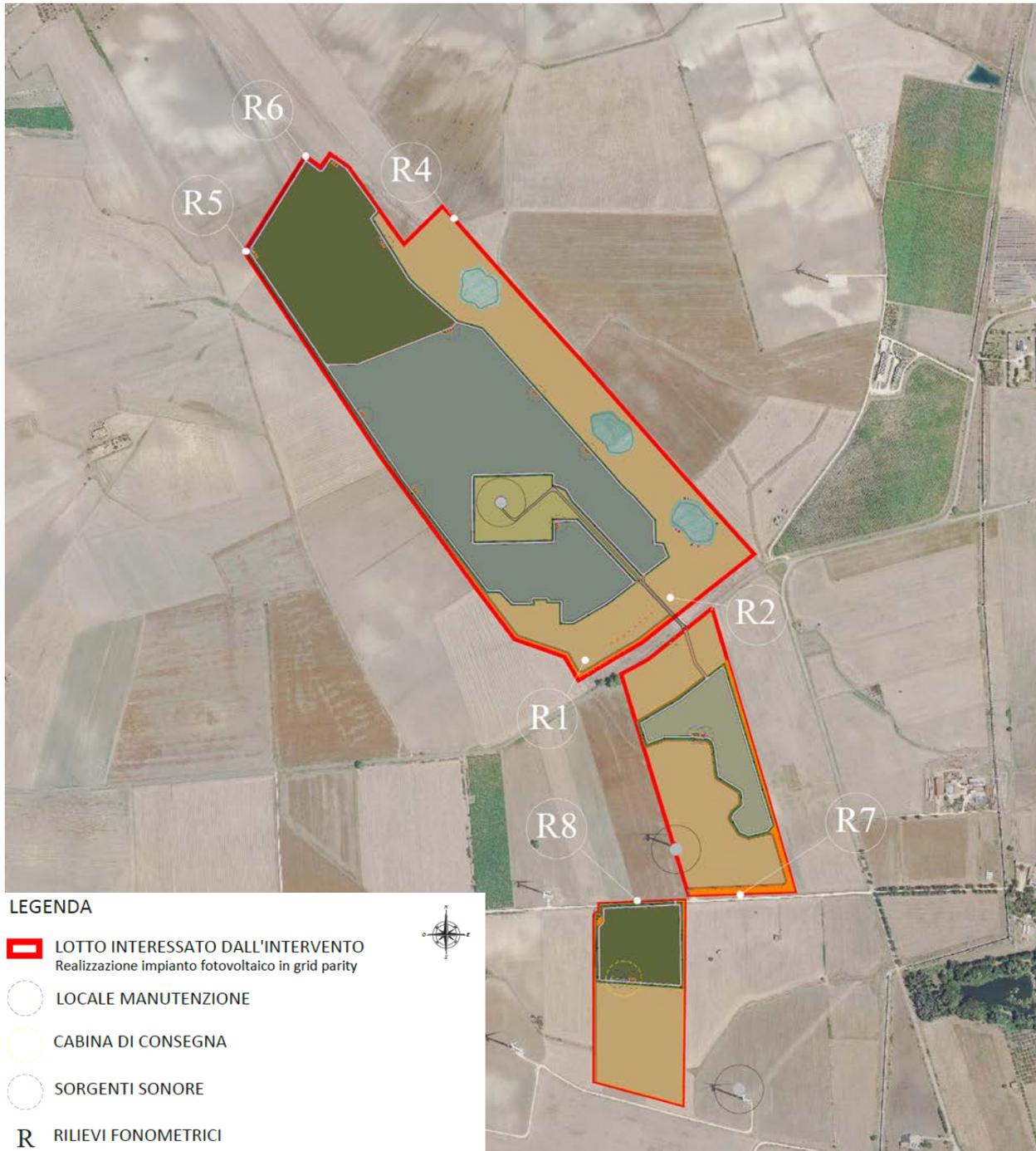


TECNICOS

EDILIZIA·IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

Figura 3: Individuazione punti di misura e sorgenti sonore – Area Progetto Colangelo



Risultati dei rilievi

La presente sezione mostra i risultati delle misure eseguite nei punti di misura individuati. Le misure si sono svolte il giorno 16 aprile 2022 dalle ore 8.30 presso l'area oggetto dell'indagine in tempo di riferimento diurno. In Tabella 6 sono riportati i risultati delle analisi eseguite nell'area Progetto Colangelo.

Tabella 6: Risultati dei rilievi fonometrici – Area Progetto Colangelo

| PUNTO DI MISURA | L_{A,eq} | L_{A,eq lim} art. 6 dpcm 1.3.1991 | u.m. |
|------------------------|-------------------------|--|-------------|
| R1 | 43,6 | 70,0 | dB(A) |
| R2 | 45,2 | 70,0 | dB(A) |
| R3 | 46,0 | 70,0 | dB(A) |
| R4 | 35,9 | 70,0 | dB(A) |
| R5 | 35,4 | 70,0 | dB(A) |
| R6 | 36,8 | 70,0 | dB(A) |
| R7 | 29,7 | 70,0 | dB(A) |
| R8 | 30,1 | 70,0 | dB(A) |

Osservando la Figura 3 e la Tabella 6 si evince che il clima acustico esistente risulta essere conforme e congruente con il piano di zonizzazione acustica esistente del territorio e con i limiti assoluti definiti all'interno delle fasce di rispetto dell'infrastruttura stradale.

Di seguito alcuni estratti delle time-history e degli spettri medi in frequenza dei rilievi strumentali eseguiti in area Colangelo.

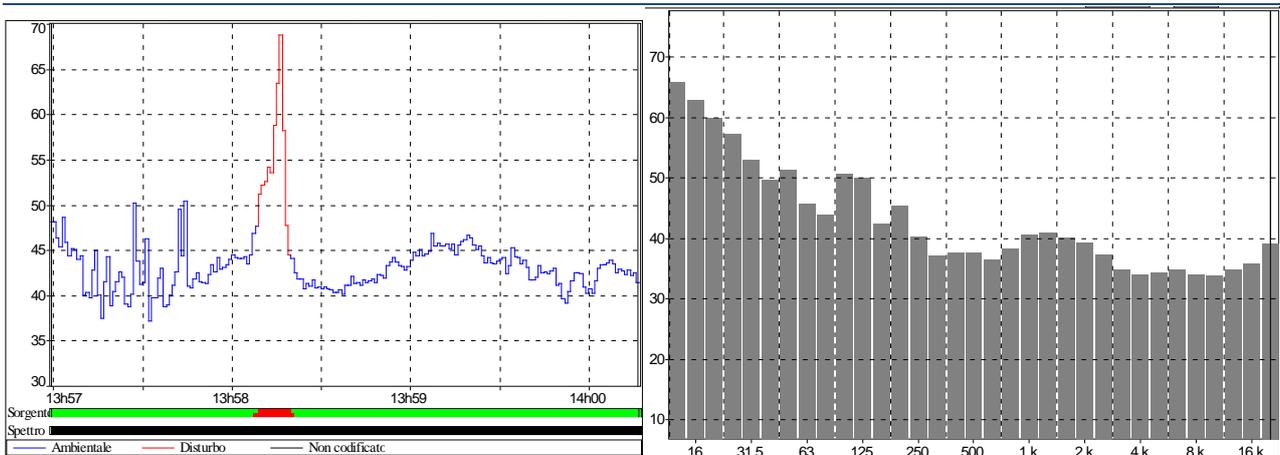


Figura 4: Dettaglio rilievo R1 – Area Progetto Colangelo

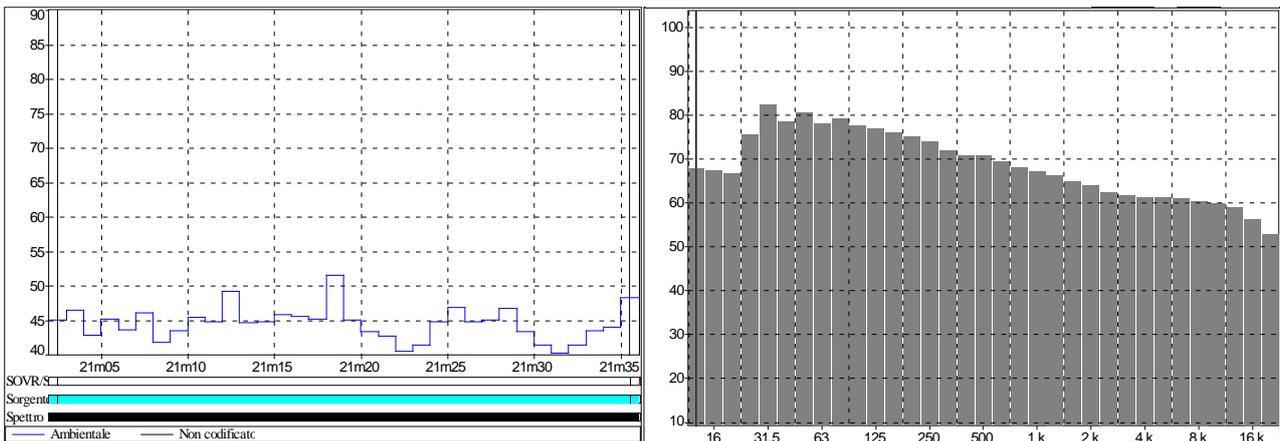


Figura 5: Dettaglio rilievo R2 – Area Progetto Colangelo

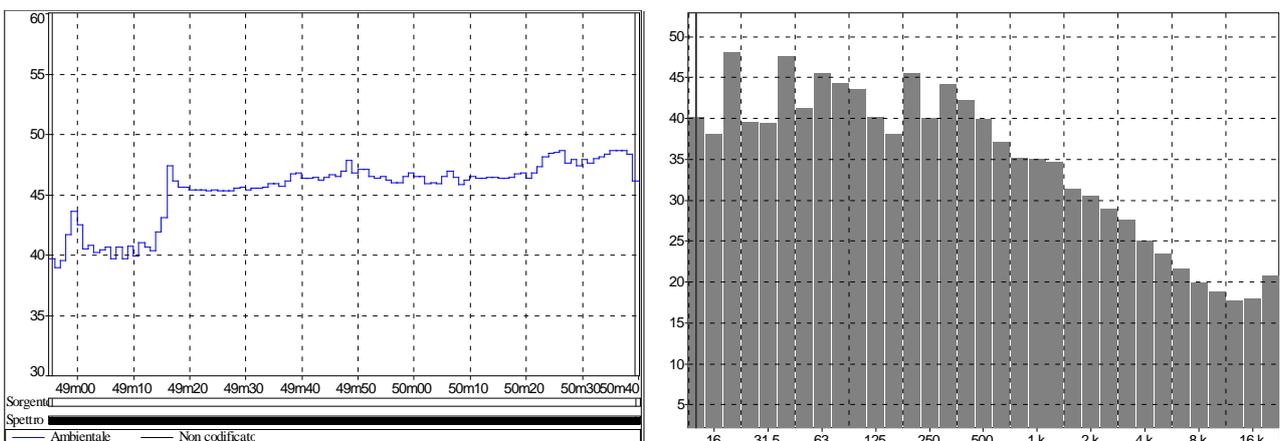


Figura 6: Dettaglio rilievo R4 – Area Progetto Colangelo

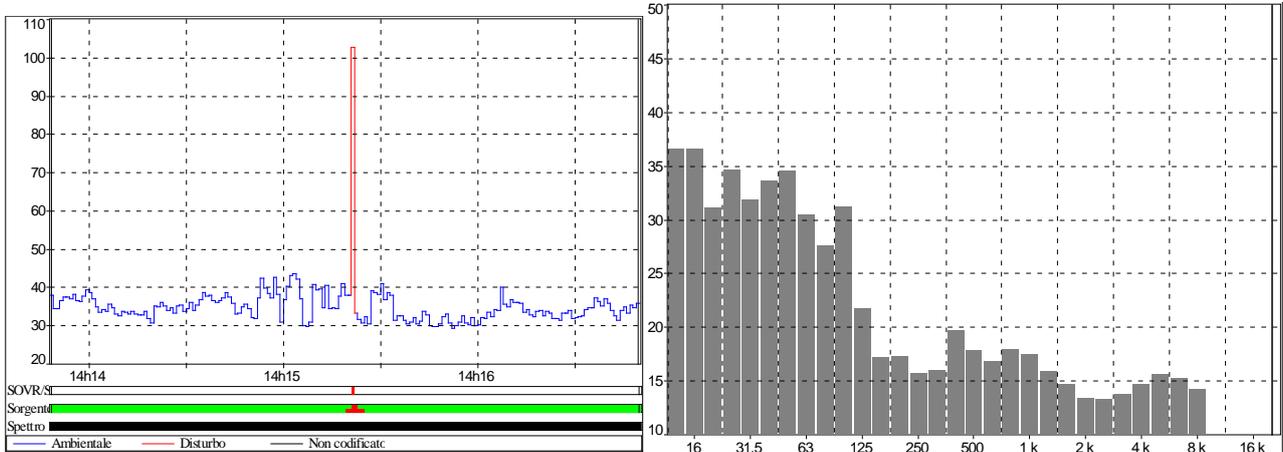


Figura 7: Dettaglio rilievo R4 – Area Progetto Colangelo

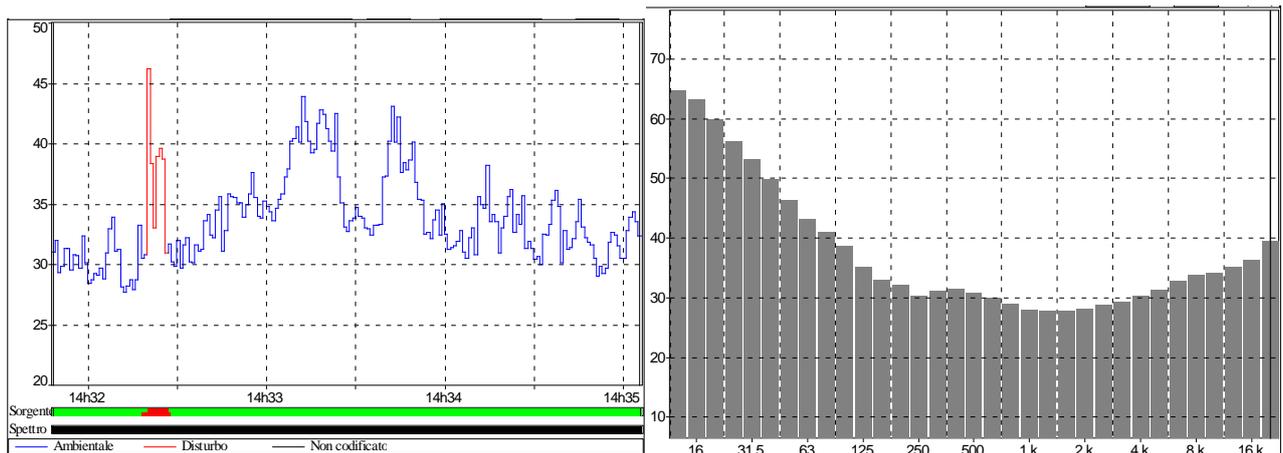


Figura 8: Dettaglio rilievo R5 – Area Progetto Colangelo

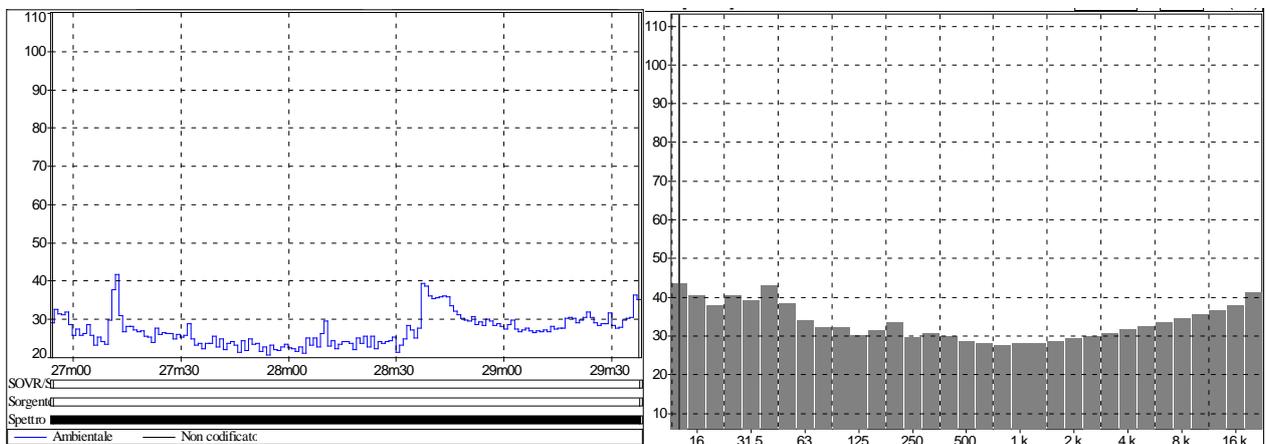


Figura 9: Dettaglio rilievo R7 – Area Progetto Colangelo

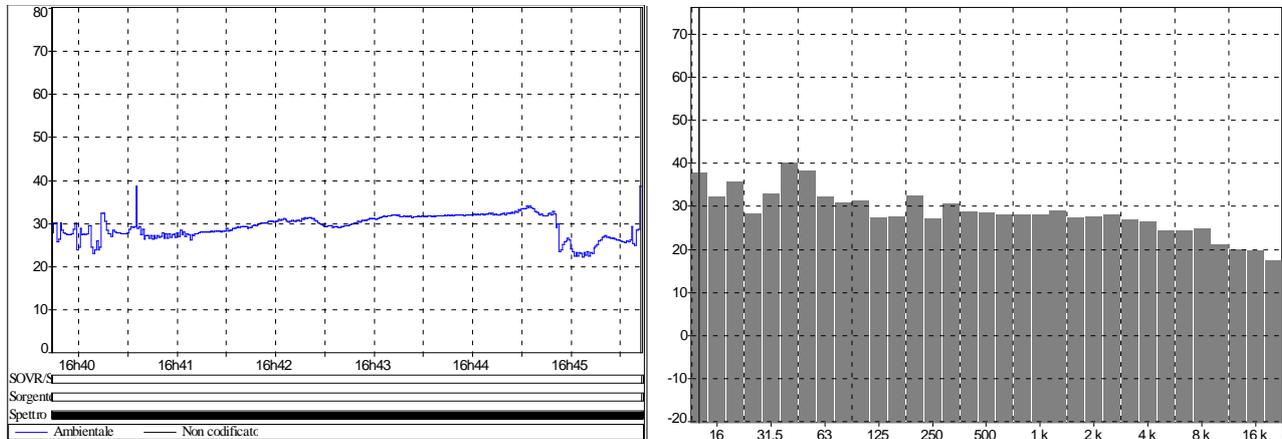


Figura 10: Dettaglio rilievo R8 – Area Progetto Colangelo

Caratterizzazione delle sorgenti sonore: inverter

La valutazione previsionale del livello di rumore immesso nell'area circostante da una sorgente particolare può essere effettuata mediante l'ausilio di specifici codici di calcolo relativi alla propagazione del suono in ambienti aperti. La metodologia adottata da suddetti codici per la stima del livello di rumore in un dato punto tiene conto del fatto che la propagazione del suono segue leggi fisiche in base alle quali è possibile valutare l'attenuazione della pressione sonora o dell'intensità acustica a varie distanze dalla sorgente stessa. A tale proposito, le norme ISO 9613-1/93 e 9613-2/96 stabiliscono una metodologia che consente, con una certa approssimazione, di valutare tale attenuazione tenendo conto dei principali parametri che influenzano la propagazione: divergenza delle onde acustiche, presenza del suolo, dell'atmosfera, di barriere ed altri fenomeni.



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

Esistono diversi modi di schematizzare la generazione e la propagazione del suono.

È possibile considerare che la potenza sonora emessa sia concentrata in sorgenti puntiformi, in genere omnidirezionali. In tal caso, per ciascuna sorgente la potenza sonora si distribuisce su una sfera o una semisfera; nella propagazione del suono si ha quindi una riduzione dell'intensità acustica proporzionale all'inverso del quadrato della distanza. Il livello di pressione sonora L_p prodotto a distanza r da una data sorgente di potenza sonora L_w , nel caso di propagazione sferica, è dato da:

$$L_p = L_w + DI - 20 \log(r) - A_n - 11 \text{ (propagazione sferica)}$$

dove:

L_p [dB] è il livello di pressione sonora stimato in campo libero ad una distanza r dalla sorgente;

L_w [dB] è il livello di potenza sonora della sorgente disturbante;

DI [-] è l'indice di direttività della sorgente;

r [m] è la distanza tra la sorgente e il ricevitore;

A_n [dB] è l'insieme delle attenuazioni causate dalle condizioni ambientali.

Il termine $20 \log(r)$ rappresenta l'attenuazione dovuta alla divergenza sferica delle onde, mentre DI esprime in dB (rispetto ad una direzione di riferimento) il fattore di direttività Q della sorgente. Questo termine può essere trascurato quando gli effetti della direzionalità della sorgente vengono mascherati dalla presenza di fenomeni di diffusione prodotti da oggetti e superfici presenti nel campo sonoro. Nel caso di propagazione semisferica, come si verifica quando una sorgente sonora è appoggiata su un piano riflettente, si ha:



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

$$L_p = LW + DI - 20 \log(r) - 8 \text{ (propagazione semisferica)}$$

È possibile considerare che la potenza sonora emessa sia concentrata in una o più sorgenti lineari, corrispondenti alla mezzeria delle aree considerate, qualora lo sviluppo della sorgente sia maggiore in lunghezza rispetto a quello in larghezza.

In tal caso, la potenza sonora si distribuisce su una superficie cilindrica o semicilindrica; la riduzione dell'intensità acustica è proporzionale all'inverso della distanza:

$$L_p = LW - 10 \log(r) - 8 \text{ (propagazione cilindrica)}$$

$$L_p = LW - 10 \log(r) - 5 \text{ (propagazione semicilindrica)}$$

In realtà il livello di pressione sonora è influenzato anche dalle condizioni ambientali e dalla direttività della sorgente per cui le equazioni precedenti assumono una forma più complessa. Ad esempio, con riferimento a sorgenti puntiformi (propagazione sferica), si ottiene:

$$L_p = LW + DI - 20 \log(r) - A - I_1$$

dove A, l'attenuazione causata dalle condizioni ambientali, è dovuta a diversi contributi:

A1 = assorbimento del mezzo di propagazione;

A2 = presenza di pioggia, neve o nebbia;

A3 = presenza di gradienti di temperatura nel mezzo e/o di turbolenza (vento);

A4 = assorbimento dovuto alle caratteristiche del terreno e alla eventuale presenza di vegetazione;



TECNICOS

EDILIZIA·IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

A5 = presenza di barriere naturali o artificiali.

Il grafico dell'abbattimento dell'emissione di rumore per la sorgente d'emissione considerata nel presente studio, cabina elettrica inverter, con livello di potenza sonora pari a 83 (dB), è mostrato in Figura 13 .

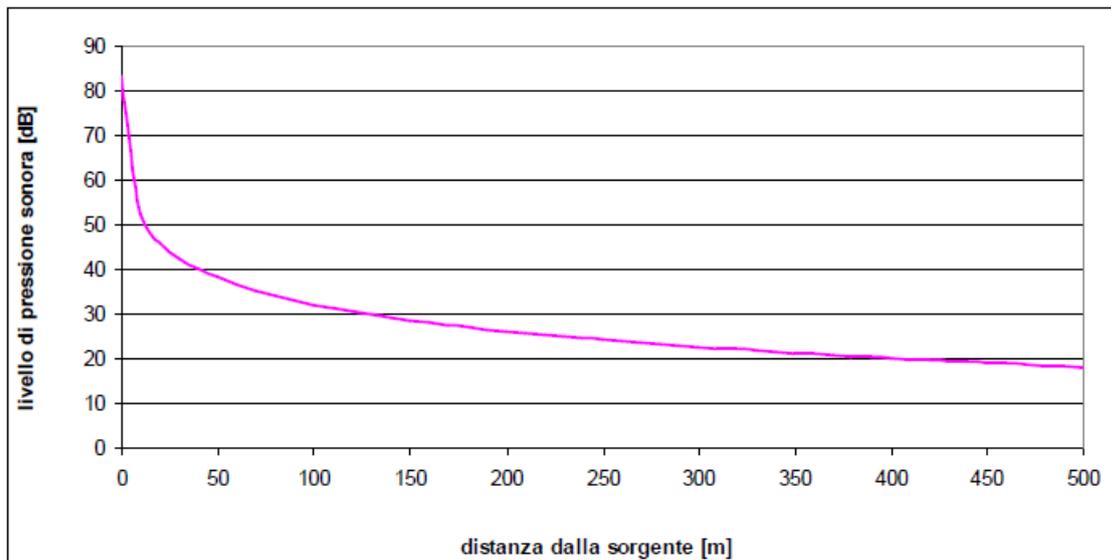


Figura 4: Curva di abbattimento sonora – propagazione diretta

Le sorgenti sonore che sono state considerate nel modello di calcolo sono le seguenti:

- n. 28 inverter e annesso trasformatore.

Il modello di calcolo previsionale del livello sonoro con l'installazione delle sorgenti nella zona deputata allo svolgimento dell'intervento ha prodotto i seguenti

risultati:

LP (inverter) = 83 dB(A)



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

Pertanto, può essere valutato il valore di pressione sonora degli inverter nei punti in cui si è deciso di valutare le isofone di riferimento. Considerato un livello di potenza sonora pari ad 83 dB, e considerato che ad una certa distanza la sorgente può essere modellata come una sorgente puntiforme che emette un'onda semisferica in uno spazio aperto, si può sostenere che il livello di potenza sonora attribuibile ad un singolo inverter, senza considerare eventuali effetti di attenuazione dovuti alla presenza di barriere artificiali nelle immediate vicinanze dell'inverter è sempre pari ad 83 dB.

Il rumore che emette un inverter è causato dalla rumorosità d'esercizio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche posizionate al suo interno. Questo rumore viene smorzato dalla presenza di eventuali barriere e/o ostacoli presenti sul percorso dell'onda sonora, che siano di natura climatica o ostacoli fisici come i moduli fotovoltaici stessi o la presenza di arbusti e così via, oltre ad effetti di decadimento energetico dell'onda legati alla fisica stessa del problema.

Il contenuto energetico di un'onda sonora decade in modo proporzionale al quadrato della distanza: fissata una soglia del rumore, ad essa può essere associata una distanza dalla sorgente sonora alla quale corrisponde esattamente il valore indicato dalla soglia. Si può affermare, pertanto, che a distanze maggiori di quella corrispondente alla soglia prestabilita, il rumore ha una intensità minore. Il rumore generato dagli inverter viene sovrapposto al rumore di fondo misurato sul territorio, per il calcolo della somma acustica più probabile; il valore del livello di pressione sonora LP così calcolato dovrà risultare inferiore ai limiti caratteristici della zona di insediamento precedentemente citati.



TECNICOS

EDILIZIA·IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

In Tabella 7 sono mostrati i risultati ottenuti dalla sovrapposizione dei contributi al livello di pressione sonora del campo nei nove punti di riferimento, dovuti alle sorgenti identificate sovrapponendo tali valori a quelli del rumore di fondo rilevato in sito (valori diurni).

Tabella 7: Valutazione previsionale di impatto acustico – Area Progetto Colangelo

| PUNTO DI MISURA | L_{A,eq} Fondo | L_{A,eq} Post Operam |
|------------------------|-----------------------------------|---|
| R1 | 43,6 | 43,8 |
| R2 | 45,2 | 45,8 |
| R3 | 46,0 | 46,6 |
| R4 | 35,9 | 35,9 |
| R5 | 35,4 | 35,4 |
| R6 | 36,8 | 36,8 |
| R7 | 29,7 | 30,3 |
| R8 | 30,1 | 31,9 |
| R9 | 47,3 | 47,3 |

Dall'analisi di tale tabella si evince che per i ricettori più vicini all'impianto risultano verificati i limiti relativi alla zona acustica di riferimento riportati in Tabella 1.



TECNICOS

EDILIZIA·IMMOBILI

via Stazione , snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

Rilievo Fotografico



Sede Legale: Via Stazione, snc Castellaneta (TA) 74011

Info: info@tecnicos.it / tecnicosrl@pec.it / www.tecnicos.it / tel. 099-8441860
P.I./C.F. 02934260734

Capitale sociale: € 10.000

Reg. Imprese: TARANTO

Data Iscrizione: 27.02.2013

Iscritta nella sezione ORDINARIA



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it



Sede Legale: Via Stazione, snc Castellaneta (TA) 74011

Info: info@tecnicos.it / tecnicosrl@pec.it / www.tecnicos.it / tel. 099-8441860
P.I./C.F. 02934260734

Capitale sociale: € 10.000

Reg. Imprese: TARANTO

Data Iscrizione: 27.02.2013

Iscritta nella sezione ORDINARIA



TECNICOS

EDILIZIA · IMMOBILI

via Stazione, snc – 74011 Castellaneta (TA) info: www.tecnicos.it

Conclusioni

Con riferimento al progetto in oggetto, le simulazioni effettuate sulla scorta di appositi modelli matematici, in orario diurno fanno prevedere che i livelli del rumore di fondo misurati saranno modificati in lieve misura dal contributo sonora dell'impianto agrovoltaiico, comunque contenuta nei limiti di legge.

Dall'analisi eseguita è emerso che $L_p < 70$ dB nei ricettori R1÷R8 quindi rispettoso del limite prescritto per la parte di territorio ricadente nella zona "Tutto il territorio nazionale" e per la quale è prescritto un valore limite superiore pari a 70 dB. Gli incrementi dovuti all'impatto acustico sull'attuale rumore di fondo saranno molto contenuti e, nella maggior parte dei casi, risulteranno indifferenti rispetto alla situazione attuale. Per gli insediamenti più vicini all'impianto agrovoltaiico sono rispettati i limiti di emissione sonora nel periodo di riferimento considerato.

Nelle condizioni di misura descritte, il rumore di fondo naturale tende a mascherare il rumore generato dall'impianto agrovoltaiico di progetto, non essendo quest'ultimo di rilevanza cospicua.

Pertanto, sulla base della presente analisi e delle considerazioni esposte si ritiene che l'impatto acustico prodotto dal normale funzionamento dell'impianto agrovoltaiico di progetto sia scarsamente significativo, in quanto l'impianto nella sua interezza (moduli+inverter) non costituisce un elemento di disturbo rispetto alle quotidiane emissioni sonore del luogo.

Il tecnico competente in acustica
ambientale
Ing. Angela Genco