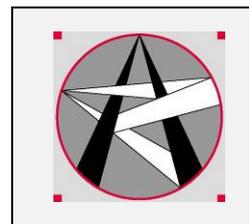


Dott. Ing. Alessandro PETRANI

C.F. PTR LSN 78A11 C745Z P.IVA: 02926220548

via Montecassino, 31 – 06012 – Città di Castello (PG)

☎ +393337991569 – ✉ ptale@tiscali.it



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

redatta ai sensi dell'art. 8, commi 2-4 della Legge Quadro n. 447/95 e s.m.i.

PROGETTO: *proposta preliminare per la realizzazione di un impianto per la produzione di ammendanti organici e biometano*

Società Politecnica Italiana Ricerche e Progetti

UBICAZIONE: Loc. Spineto

COMUNE: Collarmele (AQ)

COMMITTENTE: MAKE ENERGY Società Agricola srl

COL. CAT.: Foglio n° 20 Part. n° 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 199

DATA: Gennaio 2019



ING. ALESSANDRO PETRANI

Tecnico Competente in Acustica Ambientale – Regione Umbria

Art.2 L.Q. 447/95, art.18 L.R. n. 8 del 06/06/02

D. DIR. n. 9676 del 29/10/08 – BUR Umbria n. 53 del 19/11/08

ING. LUCIANO MERCATI (COLLABORATORE TECNICO)

Tecnico Competente in Acustica Ambientale – Regione Umbria

Art.2 L.Q. 447/95, art.18 L.R. n. 8 del 06/06/02

D. DIR. n. 5701 del 06/07/05 – BUR Umbria n. 33 del 03/08/05

ENTECA n. 9583 del 10.12.2018

INDICE RELAZIONE

PREMESSA	pag. 2
----------	--------

CAPITOLO 1

RICHIAMI NORMATIVI

1.1	Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447/1995	pag. 3
1.2	Legge Regionale 23/07 (e s.m.i.) <i>"Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo"</i>	pag. 7
1.3	Altri riferimenti normativi	pag. 8

CAPITOLO 2

STUDIO PRELIMINARE DEL FABBRICATO

2.1	Identificazione e descrizione dell'oggetto di studio	pag. 9
2.2	Descrizione della collocazione e dell'orientamento del sito in relazione alle principali sorgenti di rumore presenti	pag. 13
2.3	Descrizione dell'area in relazione alla normativa acustica	pag. 14

CAPITOLO 3

VALUTAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DELL'EDIFICIO

3.1	Premessa	pag. 16
3.2	Individuazione e censimento delle sorgenti acustiche presenti	pag. 16
3.3	Scelta delle postazioni di misura	pag. 16
3.4	Caratteristiche della strumentazione fonometrica	pag. 17
3.5	Misure fonometriche effettuate, risultati e loro verifica	pag. 17
3.6	Valutazione previsionale post-operam	pag. 19

ALLEGATI

A)	Dichiarazione Sostitutiva Atto di Notorietà del Tecnico Competente	pag. 21
B)	Documentazione fotografica	pag. 22

PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto la Valutazione Previsionale di Impatto Acustico prevista dall'art. 8 commi 2-4 della Legge Quadro 447/95 e all'art.4 della L.R. n. 23/07 (e s.m.i.) in riferimento al progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di ammendanti organici e biometano, alimentato con sottoprodotti agro-zootecnici e frazione organica del rifiuto urbano differenziato all'origine.

Il sito in esame si trova in Loc. Spineto, nel Comune di Collarmele (AQ) ed è catastalmente è distinto al Foglio n. 20 Particelle n. 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 199 di detto Comune.

Le coordinate geografiche del sito sono le seguenti: E 13°37'13.07", N 42°02'01.43".

Il progetto è commissionato dalla società MAKE ENERGY Società Agricola s.r.l. con sede in via Fonte Nuova n. 73, 67040, Collarmele (AQ).

Lo studio si rende necessario al fine di valutare se la rumorosità indotta dall'attività esercitata sia compatibile con il territorio circostante sia in termini assoluti (conformità rispetto ai limiti massimi previsti dalla normativa vigente) sia in termini differenziali (variazione del clima acustico esistente indotta dall'esercizio).

Allo scopo è stata condotta una campagna di misurazioni fonometriche in situ, con strumentazione conforme a quanto previsto dalla legge.

Nella presente relazione sono descritte, dopo un breve cenno ai riferimenti normativi, le caratteristiche generali e acustiche dell'attività, le sorgenti di rumore individuate, la scelta dei punti di misura, le modalità di effettuazione delle misure ed i risultati in sintesi delle stesse; sono quindi presentate le conclusioni delle valutazioni effettuate.

Completano la relazione gli allegati tecnici ai quali si rimanda per la documentazione fotografica, i dettagli delle misure effettuate, quali gli andamenti temporali del livello equivalente, le analisi in frequenza e la ricerca di componenti tonali e impulsive ed infine l'autocertificazione del Tecnico Competente incaricato.

CAPITOLO 1

RICHIAMI NORMATIVI

1.1 LA LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO N. 447/95 (pubbl. S.O.G.U. n. 254 del 30/12/95)

La finalità della Legge è quella di stabilire i "principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art. 117 della Costituzione" (art. 1). L'articolo 2, comma 1, riporta alcune definizioni di base (inquinamento acustico, ambiente abitativo, sorgente sonora fissa, sorgente sonora mobile, valori limite di emissione e di immissione); vengono poi definiti alcuni nuovi parametri per caratterizzare i fenomeni acustici, quali i valori di attenzione (il livello di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) ed i valori di qualità (i livelli di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge). La legge si preoccupa, pertanto, non solo della tutela della salute ma anche, a differenza del D.P.C.M. 1/3/91, del conseguimento di un clima acustico ottimale per il comfort delle persone. I valori limite di immissione sono distinti, concordemente con quanto previsto dal D.P.C.M. 1/3/91, in valori limite assoluti e valori limite differenziali (comma 3). Al comma 5 dell'articolo vengono definiti i provvedimenti per la limitazione delle immissioni sonore; questi possono essere di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale; al fine della tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico la Legge riconosce quindi l'importanza non solo degli interventi di tipo attivo sulle sorgenti o di tipo passivo lungo le vie di propagazione o sui ricettori, ma soprattutto di strumenti quali i piani urbani del traffico e più in generale i piani urbanistici. Il comma 6 è di fondamentale importanza per i tecnici e professionisti del settore, in quanto viene introdotta la definizione di tecnico competente: è la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori di rumore definiti dalla legge, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere attività di controllo. L'attività di tecnico competente può essere svolta presentando apposita domanda all'assessorato regionale competente, comprovando un'esperienza continuativa nel settore di almeno due anni per i laureati ad indirizzo scientifico e di quattro anni per i diplomati ad indirizzo tecnico. Sono invece abilitati tutti i diplomati in servizio presso le strutture pubbliche territoriali che svolgevano, alla data dell'entrata in vigore della legge (31 dicembre 1995), attività nel campo dell'acustica ambientale. Le competenze assegnate dalla Legge allo Stato, tramite l'emanazione di appositi Decreti (art. 3), sono molteplici e piuttosto articolate; si segnalano tra i compiti di maggiore interesse:

- la determinazione dei livelli massimi di cui all'art. 2;
- il coordinamento delle certificazioni e omologazioni dei prodotti ai fini del contenimento del rumore;
- la determinazione delle tecniche di rilevamento del rumore emesso dalle infrastrutture di trasporto;
- il coordinamento delle attività di ricerca e sperimentazione tecnico-scientifica;
- la determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti, allo scopo di ridurre l'esposizione umana al rumore;
- l'indicazione dei criteri per la progettazione, l'esecuzione e la ristrutturazione delle costruzioni edilizie e delle infrastrutture dei trasporti, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico;
- l'adozione di piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per lo svolgimento di servizi pubblici essenziali, quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade, strade statali.

Importanti funzioni di coordinamento e controllo sono assegnate alle Regioni (art. 4); queste devono

provvedere, entro un anno dall'entrata in vigore della Legge Quadro, ad emanare leggi regionali volte a:

- stabilire i criteri di base ai quali i comuni procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle disposizioni vigenti, nonché le modalità, le scadenze e le sanzioni relative;
- determinare le modalità di controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti e infrastrutture, adibiti ad attività produttive, commerciali, sportive e ricreative;
- fissare le procedure per la predisposizione e l'adozione, da parte dei Comuni, dei piani di risanamento acustico e per il rilascio di autorizzazioni per lo svolgimento di attività temporanee e all'aperto.

Le Regioni, in base alle proposte pervenute ed alle disponibilità finanziarie assegnate dallo Stato, definiscono inoltre le priorità e predispongono un piano triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico.

Negli artt. 6 e 7 della Legge sono individuate le competenze specifiche dei Comuni, i rapporti dei Comuni con gli altri Enti locali, i contenuti dei piani di risanamento acustico. In particolare sono specificati alcuni importanti adempimenti comunali con risvolti di carattere urbanistico-territoriale, quali la classificazione del territorio comunale (art. 4, comma 1, lettera a), il coordinamento degli strumenti urbanistici, l'adozione dei piani di risanamento acustico (art. 7), la verifica del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, la rilevazione ed il controllo delle emissioni acustiche prodotte dai veicoli.

Il comma 1 fissa inoltre la competenza comunale in materia di autorizzazioni ai valori limite di immissione (art. 2, comma 3) per lo svolgimento di attività temporanee in suolo pubblico. Le istituzioni locali, in particolare i Comuni, assumono finalmente un ruolo centrale in merito al problema dell'inquinamento acustico, con competenze di carattere programmatico, decisionale e di controllo. Tale evento è stato, per molto tempo auspicato; infatti la conoscenza delle specifiche problematiche locali è un presupposto indispensabile per l'espletamento di azioni relative ad una materia così strettamente legata alla realtà territoriale.

Le ricadute di carattere tecnico-professionale della Legge sono molteplici; in particolar modo nell'art. 8 vengono previsti alcuni adempimenti il cui espletamento non può prescindere dalla collaborazione con figure professionali specializzate. Viene infatti stabilito che tutti i progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'art. 6 della Legge n. 349 8/7/1986, devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dell'inquinamento acustico delle popolazioni interessate. E' fatto inoltre obbligo di produrre una valutazione provvisoria del clima acustico delle aree destinate alle opere per uso pubblico e sono fissate nuove procedure per la redazione delle domande per il rilascio di concessioni edilizie. Più in dettaglio, al comma 2 si sostiene che è fatto obbligo di produrre una Valutazione Previsionale di Impatto Acustico per le aree interessate alla realizzazione, alla modifica o al potenziamento delle seguenti opere:

1. aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
2. strade di Tipo A,B,C,D,E,F, secondo la classificazione di cui al D. Lgs 30/4/1992 n. 285, e S.M.
3. discoteche
4. circoli privati e pubblici esercizi ove siano installati macchinari o impianti rumorosi;
5. impianti sportivi o ricreativi;
6. ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

Il Comma 4 stabilisce che le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive debbano contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

L'art. 9 prevede la possibilità, qualora richiesto da eccezionali e urgenti necessità di tutela della salute

pubblica o dell'ambiente, per i Sindaci, i Prefetti, i Presidenti delle Province o Regioni, di emanare ordinanze per il contenimento o l'abbattimento di emissioni sonore.

L'art. 10 riguarda le sanzioni amministrative, che prevedono il pagamento di somme variabili da € 258,22 a € 10.329,13; il 70% dei proventi dello Stato derivanti dall'applicazione di tali sanzioni viene devoluto ai Comuni per il finanziamento dei Piani di Risanamento Acustico di cui all'art. 7.

L'art. 11 riguarda i Regolamenti di esecuzione della Legge; gli art. 12-17 riguardano infine i messaggi pubblicitari (viene fatto divieto di trasmettere sigle e spot pubblicitari con potenza sonora superiore a quella dei programmi), i contributi agli Enti locali, i controlli, il regime transitorio e l'abrogazione di norme incompatibili. Per quanto riguarda i controlli, la novità introdotta dalla Legge è rappresentata dalla possibilità per le Province di avvalersi, quali organi tecnici, delle A.R.P.A. (Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente).

I Decreti attuativi della Legge 447/95 di interesse per la specifica valutazione sono:

- **Decreto 16/03/98** *Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico* che introduce, rispetto al D.P.C.M. 1/03/91, alcune procedure e specifiche tecniche con il fine di rendere omogenee su tutto il territorio nazionale le tecniche di rilevamento del rumore ed in modo da ottenere dati e informazioni confrontabili.
- **D.P.C.M. 14/11/97** *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*. Tale norma consente ai Comuni di svolgere attività di pianificazione e programmazione sul proprio territorio secondo le modalità previste dalla Legge Quadro. Sono indicati:
 - o *i valori limite di emissione*, riferiti alle sorgenti fisse;
 - o *i valori assoluti di immissione*, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti (non applicabili all'interno delle rispettive fasce di pertinenza di infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali);
 - o *i valori limite differenziali di immissione*.

Tali valori riguardano le classi di destinazione d'uso del territorio che devono essere adottate dai Comuni per gli artt. 4 (comma 1 lettera a) e 6 (comma 1 lettera a) della Legge Quadro 447/95 (figura 1.1). I valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio sono riportati nella figura 1.2.

CLASSE I: aree particolarmente protette 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 rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
CLASSE III: aree di tipo misto Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
CLASSE IV: aree di intensa attività umana Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e 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.
CLASSE V: aree prevalentemente industriali Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Fig. 1.1: Classificazione del territorio comunale ai sensi L.Q. n. 447/95.

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno (6:00 - 22:00)	Notturno (22:00 - 6:00)
CLASSE I: aree particolarmente protette	50	40
CLASSE II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45
CLASSE III: aree di tipo misto	60	50
CLASSE IV: aree di intensa attività umana	65	55
CLASSE V: aree prevalentemente industriali	70	60
CLASSE VI: aree esclusivamente industriali	70	70

Fig. 1.2: Limiti massimi del livello equivalente, espressi in dB(A) in funzione delle classi di destinazione d'uso del territorio ai sensi del DPCM 14/11/97

In mancanza di zonizzazione acustica del territorio comunale definitiva e approvata, la L.Q. n. 447/95 prevede di considerare, per l'applicazione dei limiti, quanto riportato in via transitoria nel D.P.C.M. n. 1/91 *Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*, art. 6 (fig. 1.3).

Il D.P.C.M. 1 marzo 1991, in accordo con il D.P.C.M. 14/11/97, prevede inoltre il rispetto dei valori differenziali di immissione all'interno degli ambienti abitativi nel tempo di osservazione; tale limite è pari a 5 dB(A) nel periodo diurno e 3 dB(A) nel tempo di riferimento notturno.

ZONA	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno (6:00- 22:00)	Notturno (22:00 - 6:00)
Tutto il territorio nazionale	70 dB(A)	60 dB(A)
Zona A* (le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi)	65 dB(A)	55 dB(A)
Zona B* (le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq)	60 dB(A)	50 dB(A)
Zone esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

* Decreto interministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, art. 2

Fig. 1.3: Limiti massimi del livello equivalente, espressi in dB(A), in funzione della destinazione d'uso del territorio

1.2 LEGGE REGIONALE N. 23 DEL 17/07/2007 (e s.m.i.) "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo"

La norma determina all'art. 4, articolato in n. 13 commi, i criteri per la valutazione di impatto acustico.

1. La Giunta regionale, entro 180 giorni dall'entrata in vigore della presente legge, sentita la competente Commissione Consiliare, fissa i criteri per la predisposizione della documentazione di impatto acustico a corredo dei progetti per la realizzazione, la modifica od il potenziamento delle opere indicate all'art. 8, comma 2, L. 26 ottobre 1995, n. 447.

2. Nello stesso termine di cui al comma 1, la Giunta regionale, sentita la competente Commissione Consiliare, fissa i criteri per la redazione della valutazione previsionale di clima acustico delle aree interessate dagli insediamenti indicati dall'art. 8, comma 3, L. 26 ottobre 1995, n. 447.

3. La documentazione di previsione di impatto acustico, redatta sulla base dei criteri fissati dalla Regione, è

allegata, ai sensi dell'art. 8, comma 4, L. 26 ottobre 1995, n. 447, alle domande per il rilascio:

- a. di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive e ricreative ed a postazioni di servizi commerciali polifunzionali;
 - b. di altri provvedimenti comunali di abilitazione all'utilizzazione delle infrastrutture di cui alla lettera a);
 - c. di qualunque altra licenza od autorizzazione finalizzata all'esercizio di attività produttive.
4. I criteri di cui al comma 3 prevedono modalità semplificate per la documentazione di previsione di impatto acustico relativamente alle attività produttive che non utilizzano macchinari o impianti rumorosi ovvero che non inducono significativi aumenti di flussi di traffico.
 5. La documentazione di impatto acustico prescritta ai sensi dei commi 1, 2, 3 e 4, qualora i livelli di rumore previsti superino i valori limite di immissione ed emissione definiti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. a), L. 26 ottobre 1995, n. 447, contiene l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti.
 6. I Comuni entro centottanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge provvedono ad adeguare i propri regolamenti relativi al rilascio delle di cui ai commi 3, 4, 5.
 7. L'autorizzazione rilasciata dal Comune ai sensi del comma 3 stabilisce il termine entro il quale sono comunicati al Comune i dati relativi alle emissioni sonore rilevati in un periodo non superiore a 90 giorni dall'inizio dell'attività e contenuti in una apposita relazione, cosiddetto "collaudo acustico", redatta da un Tecnico Competente in acustica ambientale. Il "collaudo acustico" tiene conto anche delle risultanze di comparazione tra i livelli di emissioni sonore autorizzate e quanto effettivamente realizzato.
 8. La documentazione di cui all'art. 8, commi 2, 3 e 4, L. 26 ottobre 1995, n. 447 è redatta da un Tecnico competente in acustica ambientale.
 9. Nelle more dell'emanazione dei criteri di cui ai commi 1 e 2, la documentazione di cui all'art. 8, commi 2, 3 e 4, L. 26 ottobre 1995, n. 447 è redatta nel rispetto di quanto stabilito dalla normazione di settore.
 10. Qualora i livelli di rumore previsti dalla valutazione di impatto acustico, e verificati in sede di collaudo acustico, siano superiori ai valori previsti dall'autorizzazione comunale o a valori limite inferiori prescritti dai Comuni, la relazione di collaudo contiene la descrizione dei provvedimenti di bonifica acustica.
 11. A seguito della realizzazione dei provvedimenti di bonifica acustica di cui al comma 10, il Comune provvede ad adeguare l'autorizzazione a suo tempo rilasciata, ai nuovi valori di emissioni sonore.
 12. In riferimento al D.Lgs. 18.2.2005, n. 59, di recepimento della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrale dell'inquinamento, per le aziende, imprese ed impianti di cui all'allegato 1 del citato decreto, ai fini del rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, è necessaria la presentazione di uno studio delle emissioni acustiche dei complessi IPPC redatto da un Tecnico abilitato.
 13. Entro 180 giorni, la Giunta, sentita la Commissione Consiliare competente, definisce le modalità di controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico, ai sensi della L. 447/95.

1.3 ALTRI RIFERIMENTI NORMATIVI

1. D.M. 2/4/1968 n. 1444 "Determinazione delle zone territoriali omogenee".
2. D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
3. D.M. 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".
4. D.Lgs. n. 262 del 4/9/02 "Attuazione della Direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".
5. DPR n. 142/04 "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."

CAPITOLO 2

STUDIO PRELIMINARE DEL SITO

2.1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OGGETTO DI STUDIO

La Valutazione Previsionale di Impatto Acustico di cui tratta la presente relazione si rende necessaria in riferimento alla proposta progettuale per l'installazione di un impianto per la produzione di ammendanti organici e biometano, alimentato con sottoprodotti agro-zootecnici e frazione organica del rifiuto urbano differenziato all'origine.

Il sito in esame si trova in Loc. Spineto, nel Comune di Collaramele (AQ) ed è catastalmente è distinto al Foglio n. 20 Particelle n. 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 199 di detto Comune.

Le coordinate geografiche del sito sono le seguenti: E 13°37'13.07", N 42°02'01.43".

Il progetto è commissionato dalla società MAKE ENERGY Società Agricola s.r.l. con sede in via Fonte Nuova n. 73, 67040, Collaramele (AQ).

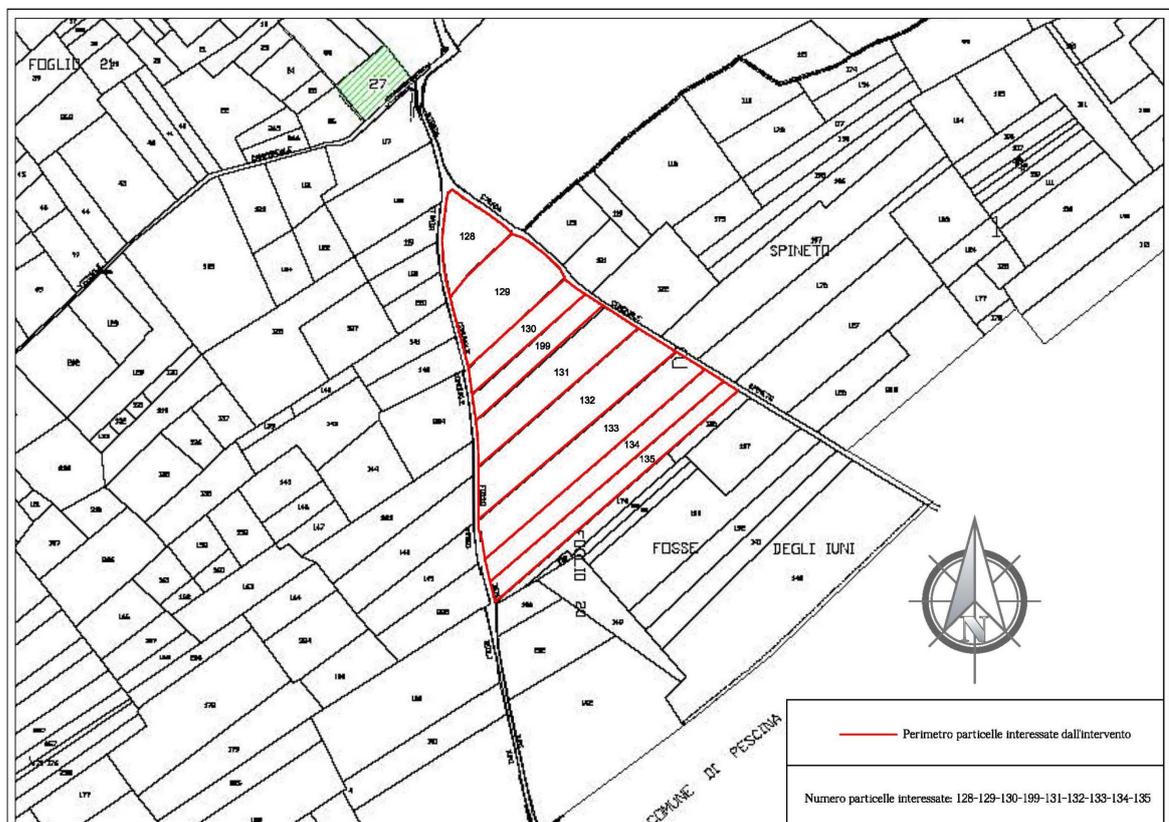


Fig. 2.1: inquadramento catastale dell'area analizzata

L'ambito oggetto del presente studio ricade è posizionato a sud del Comune di Collaramele (AQ) a confine con il territorio comunale di Pescara (AQ). L'accesso al sito avviene tramite strade comunali che si reinnestano sulla SS83, Strada Statale Marsicana, che corre a circa 1 Km di distanza. La SS83 è una strada di scorrimento a due corsie, 1 per senso di marcia.

A nord della SS83 corre anche il tracciato E80, Strada Europea che collega Lisbona a Gurbulak, in Italia dal confine del territorio di Genova al porto di Pescara. La E80, in corrispondenza dell'area di studio, è un percorso autostradale a quattro corsie, due per senso di marcia, con carreggiate separate.

Ing. Alessandro PETRANI

via della Quercia, 3/E - 06012 - Città di Castello (PG)

Mob: 3337991569 - Mail: petrani.alessandro@gmail.com - PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu

Più o meno parallelamente alla E80 corre anche la linea ferroviaria Roma-Pescara che, con treni regionali, serve i luoghi del territorio marsicano.

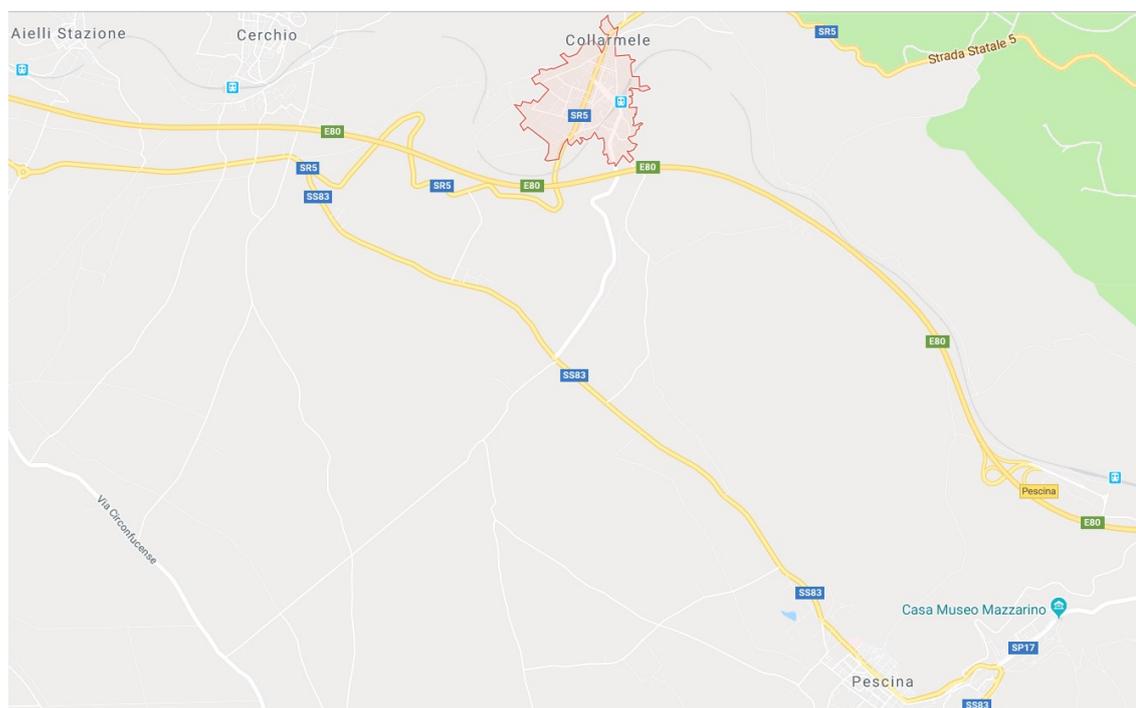


Fig. 2.2: stradario in corrispondenza dell'area analizzata



Fig. 2.3: orto-foto dell'area di studio analizzata

Il territorio in cui ricade l'ambito analizzato è prevalentemente agricolo con densità abitativa molto bassa e presenza di poche attività produttive. Nelle immediate vicinanze si segnalano un impianto a biogas, un distributore di benzina, una piccola centrale elettrica per la gestione della media tensione, piccole realtà produttive. L'attività agricola è evidentemente di tipo estensivo, realizzata con l'ausilio di macchine operatrici.

Nell'areale di riferimento si segnalano presenze consistenti di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti naturali; impianti fotovoltaici a terra e soprattutto un significativo campo eolico operativo sulle colline a nord del sito, a distanza tale da non influire direttamente sull'acustica di zona, anche se ben visibile per via delle dimensioni delle infrastrutture.

Stante tutto quanto sopra analizzato è evidente come il clima acustico del sito in esame sia caratterizzato da livelli di pressione sonora mediamente molto contenuti, influenzati episodicamente dalle macchine operatrici che nei diversi periodi dell'anno sono utilizzate per la coltivazione del territorio. Hanno influenza pressoché nulla sia le attività segnalate poste in vicinanza, sia le vie di comunicazione che, in funzione della distanza, non riescono a caratterizzare in modo significativo il rumore di fondo.

Il progetto cui pertiene il presente studio specialistico è finalizzato allo sfruttamento delle materie organiche residuali derivanti dalle attività agricole, agro industriali, zoo-tecniche nonché allo sfruttamento della frazione organica dei rifiuti solidi urbani. Il ciclo di produzione si compone in termini sintetici delle seguenti fasi:

- ✗ ricevimento delle matrici agro zootecniche
- ✗ ricevimento della matrice organica FORSU (CER 20 01 08)
- ✗ separazione materiali indesiderati dalla frazione organica
- ✗ digestione anaerobica della frazione organica con produzione di biogas
- ✗ depurazione del biogas (Upgrading) per l'ottenimento di biometano puro, da Immettere in rete
- ✗ compostaggio aerobico del digestato per produzione di ammendante humico

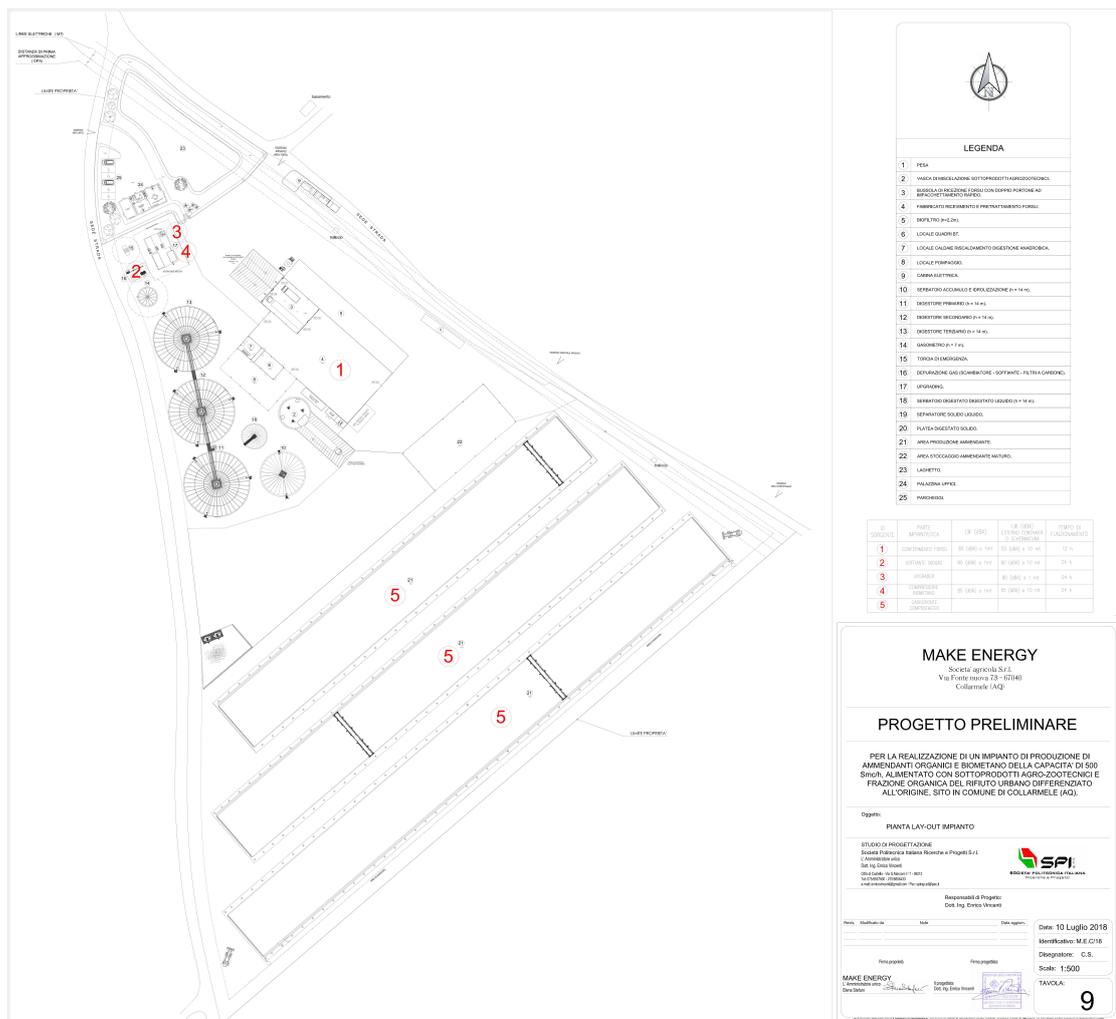


Fig. 2.4: lay-out dell'impianto

L'impianto, come illustrato nella tavola di cui alla Fig. 2.4, sarà costituito dalle strutture e dai componenti elencati nella tabella seguente:

	Componente
•	Vasca di ricevimento matrici agro zootecniche
•	Fabbricato ricevimento e pre-trattamento Forsu
•	Sistema di pre-trattamento rifiuti con tramoggia e separatore
•	Serbatoio di accumulo e idrolisi
•	Fermentatori primari
•	Fermentatore secondario
•	Sala tecnica con sistemi di pompaggio e di distribuzione
•	Fabbricato uffici con sala quadri comando e laboratorio analisi Locali polo di ricerca UNIVAQ
•	Sistema di purificazione del biogas (biogas upgrading-BUP)
•	Rete gas
•	Linea tele riscaldamento da altro impianto attiguo
•	Torcia di emergenza
•	Sistema di compostaggio
•	Biofiltro di trattamento arie esauste
•	Sito stoccaggio compost

Fig. 2.5: tabella con indicazione degli elementi costitui di dell'impianto



Fig. 2.6: rendering per la simulazione al vero dell'impianto

2.2 DESCRIZIONE DELLA COLLOCAZIONE E DELL'ORIENTAMENTO DEL SITO IN RELAZIONE ALLE PRINCIPALI SORGENTI DI RUMORE PRESENTI

Il sito oggetto del presente studio è sito in Loc. Spineto in Comune di Collarmele (AQ).

L'area circostante è a prevalente destinazione agricola, come ampiamente descritto al paragrafo 2.1.

Dall'analisi generale dell'area non emergono particolari situazioni di criticità nel merito dell'inquinamento da rumore. Per completezza di analisi si individuano elementi normalmente assimilabili a sorgenti di rumorosità ma che in funzione della distanza non influenzano in modo significativo il clima naturalmente caratterizzante l'ambito. Fra queste potenziali sorgenti sono di particolare interesse:

- la Strada Statale 83 (SS83), Strada Statale Marsicana, che corre a circa 1 Km di distanza. La SS83 è una strada di scorrimento a due corsie, 1 per senso di marcia; ai sensi del DPR 30/3/2004 n.142 e del Nuovo Codice della Strada, D.Lgs. n.285/92, ad essa risulta associabile una fascia di pertinenza acustica di ml 100 a cui corrispondono livelli di rumore di immissione sul recettore sensibile (ordinario) di riferimento, pari a 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni. Il comparto è esterno alla fascia indicata.
- la Strada Europea 80 (E80), strada Europea che collega Lisbona a Gurbulak, in Italia dal confine del territorio di Genova al porto di Pescara. La E80, in corrispondenza dell'area di studio, è un percorso autostradale a quattro corsie, due per senso di marcia, con carreggiate separate. Ai sensi del DPR 30/3/2004 n.142 e del Nuovo Codice della Strada D.Lgs n.285/92 ad essa risulta associata una doppia fascia di pertinenza acustica di 100 m (Fascia A) + 150 m (Fascia B), per complessivi 250 m all'interno dei quali ricade il comparto in oggetto. Il comparto è esterno alla fascia indicata.
- la Linea Ferroviaria Roma-Pescara che, con treni regionali, serve i luoghi del territorio marsicano. Ai sensi del DPR 18/11/98 n.459 ad essa sono associate due fasce di 100 m (più vicina all'infrastruttura) e di 150 m (più distante da essa), dal momento che trattasi di infrastruttura esistente con velocità di percorrenza inferiore ai 200 Km/h. Il comparto è esterno alla fascia indicata.
- attività limitrofe quali impianto a biogas, distributore di benzina, piccoli impianti di produzione posti però a distanza tale da non produrre effetti sul sito analizzato.
- attività di tipo saltuario quali utilizzo di macchine operatrici per l'attività agricola.



Fig. 2.7: estratto dello stradario attorno al sito analizzato

2.3 DESCRIZIONE DELL'AREA IN RELAZIONE ALLA NORMATIVA ACUSTICA

Il Comune di Collaromele (AQ) non è dotato di uno specifico Piano di Classificazione Acustica del territorio, pertanto, ai fini dell'inquadramento del sito analizzato rispetto alla normativa acustica occorre fare riferimento alla normativa nazionale.

In mancanza di zonizzazione acustica del territorio comunale definitiva e approvata, la L.Q. n. 447/95 prevede di considerare, per l'applicazione dei limiti, quanto riportato in via transitoria nel D.P.C.M. n. 1/91 *Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*, art. 6.

ZONA	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno (6:00- 22:00)	Notturno (22:00 - 6:00)
Tutto il territorio nazionale	70 dB(A)	60 dB(A)
Zona A* (le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi)	65 dB(A)	55 dB(A)
Zona B* (le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq)	60 dB(A)	50 dB(A)
Zone esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Fig. 2.8: tabella di riferimento di cui al DPCM n. 1/91

Ai sensi della tabella sopraesposta il sito analizzato è da ricomprendere nella categoria generale **“tutto il territorio nazionale”** con limiti di immissione in corrispondenza del recettore sensibile più vicino pari a 70 dB(A) nel periodo diurno e 60 dB(A) nel periodo notturno.

A puro titolo informativo, stante le analisi sul territorio sopra esposte, si ritiene che in presenza di classificazione acustica, il sito analizzato possa potenzialmente ricadere in **CLASSE III - aree di tipo misto** che ricomprendono le aree urbane interessate da 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**.

I limiti acustici caratterizzanti le suddette classi sono i seguenti:

	PERIODO DIURNO (06.00-22.00)			PERIODO NOTTURNO (22.00-06.00)		
	LIMITI EMISSIONI	LIMITI IMMISSIONI	LIMITI QUALITA'	LIMITI EMISSIONI	LIMITI IMMISSIONI	LIMITI QUALITA'
CLASSE III	55 dB(A)	60 dB(A)	57 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)	47 dB(A)

Fig. 2.9: quadro sintetico dei limiti acustici di riferimento per il sito analizzato

Il D.P.C.M. 1/91, in accordo con il D.P.C.M. 14/11/97, prevede inoltre il rispetto dei **“valori limite differenziali di immissione”** all'interno degli ambienti abitativi nel tempo di osservazione; tale limite è pari a 5 dB(A) nel periodo di riferimento diurno e 3 dB(A) nel periodo di riferimento notturno.

Tale disposizione non si applica nelle aree classificate come CLASSE VI (aree industriali) e non si applica qualora si verificano le seguenti condizioni:

- ✘ il rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- ✘ il rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;

- ✘ il rumore oggetto di analisi sia riconducibile a infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- ✘ il rumore oggetto di analisi sia riconducibile ad attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- ✘ il rumore oggetto di analisi sia riconducibile ad impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

CAPITOLO 3

ANALISI DELLA CAMPAGNA DI MISURA

3.1 PREMESSA

La campagna di misura è stata eseguita il giorno 29 dicembre 2018 in un arco di tempo compreso fra le 10.00 e le 13.00 circa, al fine di indagare con adeguata cura la variazione dei livelli acustici del sito. Preventivamente all'effettuazione delle misure, l'unità operativa ha acquisito tutte le informazioni condizionanti la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura, dal momento che i rilievi strumentali di rumore debbono tener conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione. Le misure sono state precedute dall'acquisizione del materiale tecnico-descrittivo inerente al progetto in esame, la collocazione urbanistica del sito e di tutte le informazioni ritenute fondamentali per la corretta esecuzione della campagna fonometrica. La post-elaborazione delle misure ha consentito una descrizione esauriente dei reali livelli di rumore esistenti in tutta l'area interessata.

3.2 INDIVIDUAZIONE E CENSIMENTO DELLE SORGENTI ACUSTICHE PRESENTI

Per quanto esposto al paragrafo 2.2 si ritiene che il sito analizzato non sia caratterizzato da sorgenti di rumore fisse attualmente in essere, dal momento che tutte le potenziali fonti di emissione sono poste a distanza tale da non influenzare in modo significativo lo stato naturale dei luoghi.

Si ritiene plausibile che durante il periodo estivo il clima acustico di zona possa essere diverso da quanto rilevato nella campagna del 29 dicembre 2018 a causa della presenza di macchine operatrici per l'attività agricola che sporadicamente possono diventare causa di potenziale inquinamento acustico.

3.3 SCELTA DELLE POSTAZIONI DI MISURA

Come anticipato in premessa è stata eseguita una campagna finalizzata all'acquisizione dei livelli di rumore presenti nell'ambito da indagare, per valutare il clima acustico in essere e le potenziali modifiche che possono intervenire con l'installazione del nuovo impianto.



Fig. 3.1: individuazione dei punti di misura, della sorgente e degli obiettivi sensibili

Al fine di valutare il clima acustico esistente nell'area interessata dal progetto, tenendo in considerazione l'assetto progettuale dell'impianto, nonché le condizioni del sito, è stata individuata come idonea la postazione contrassegnata nella foto aerea sopra riportata. Nella stessa foto aerea è ben evidente la totale assenza di potenziali recettori sensibili nelle immediate vicinanze del sito analizzato.

Il fonometro è stato piazzato ad 1,5 m da terra ed in posizione perimetrale sul comparto; l'operazione ha di fatto conciliato l'esigenza di coprire spazialmente l'area interessata dall'intervento con la necessità di indagare a fondo il comportamento acustico dell'area interessata dall'attività in oggetto.

La scelta della postazione P1 è finalizzata all'ottenimento di dati fonometrici riguardanti i livelli tipici dell'areale di riferimento; i livelli rilevati sono stati poi successivamente analizzati al fine delle indagini previsionali.

La posizione della postazione di misura risulta inoltre adeguata a descrivere le situazioni geometricamente rappresentative dell'attività, collocandosi in prossimità delle zone più interessanti dal punto di vista dell'indagine di impatto acustico.

3.4 CARATTERISTICHE DELLA STRUMENTAZIONE FONOMETRICA

Le misure di livello equivalente e di analisi spettrale sono state effettuate con fonometro integratore Larson Davis, modello L&D 824 slm, matricola n. 3294, conforme alla classe 1 delle norme EN 60651:2001 e EN 60804:2000. È stato inoltre utilizzato un microfono Larson Davis, modello L&D 40 AF, matricola n. 2541. La catena del sistema di misura e la strumentazione stessa sono state controllate e sottoposte a taratura presso centro autorizzato SPECTRA srl.

Il sistema è stato predisposto per l'effettuazione di misure in continuo nei tempi di misura specificati.

La calibrazione del sistema è stata eseguita prima e dopo ogni serie di misure, secondo quanto previsto dalla Norma IEC 942:1988, riscontrando deviazioni massime inferiori al limite stabilito dalla normativa vigente pari a 0,5 dB. I dati sono stati memorizzati su pc-card montata all'interno del fonometro e successivamente scaricati per la post-elaborazione grafica, al fine di rappresentare l'andamento temporale dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderati A, unitamente ai parametri statistici descrittivi dei fenomeni sonori, oltre ad altri parametri quali LAFmax, LASmax, LAImax LeqS.

Tutte le misurazioni sono state effettuate in assenza di precipitazioni, con condizioni di cielo prevalentemente sereno ($T_{est.-med.} = 15^{\circ}C$; u.r. $45\% \pm 5\%$) con calma di vento. Il microfono, nel corso delle misurazioni, è stato cautelativamente dotato di cuffia antivento, anche per le misure in interno, come richiesto dalla normativa tecnica vigente. La post-elaborazione dei dati è stata eseguita mediante PC. I dati sono stati memorizzati e successivamente graficizzati al fine di rappresentare l'andamento temporale dei Livelli continui equivalenti di pressione ponderati A, campionati ogni 125 msec.

3.5 MISURE FONOMETRICHE EFFETTUATE, RISULTATI E LORO VERIFICA

La valutazione di previsionale di impatto acustico dell'attività esaminata viene eseguita sulla scorta del clima acustico di zona al fine di comprendere in via preventiva quale incidenza potrà avere la nuova attività sul sito oggetto di studio.

Stante la specificità dei luoghi, caratterizzati dalla sostanziale ininfluenza delle sorgenti di rumore preesistenti quali infrastrutture viarie e piccole realtà produttive nonché dall'assenza di potenziali recettori sensibili prossimi all'areale di riferimento, si è optato per l'esecuzione di un monitoraggio in continuo compreso fra le ore 09.59.03 e le ore 13.00.14 del giorno 29/12/2018.

La qualità del dato rilevato in situ, a meno delle post-elaborazioni, ha fatto sì che tale tempo di osservazione fosse realmente rappresentativo dello stato dei luoghi.

NUMERO	DATA E ORA	TEMPO DI RIFERIMENTO	CONDIZIONI DI MISURA
1	29/12/18 09.59.03–13.00.14	Diurno	misura di rumore in ambiente esterno sorgenti sonore preesistenti ATTIVE

Fig. 3.2: misure di rumore di zona, campagna del 29/12/2018

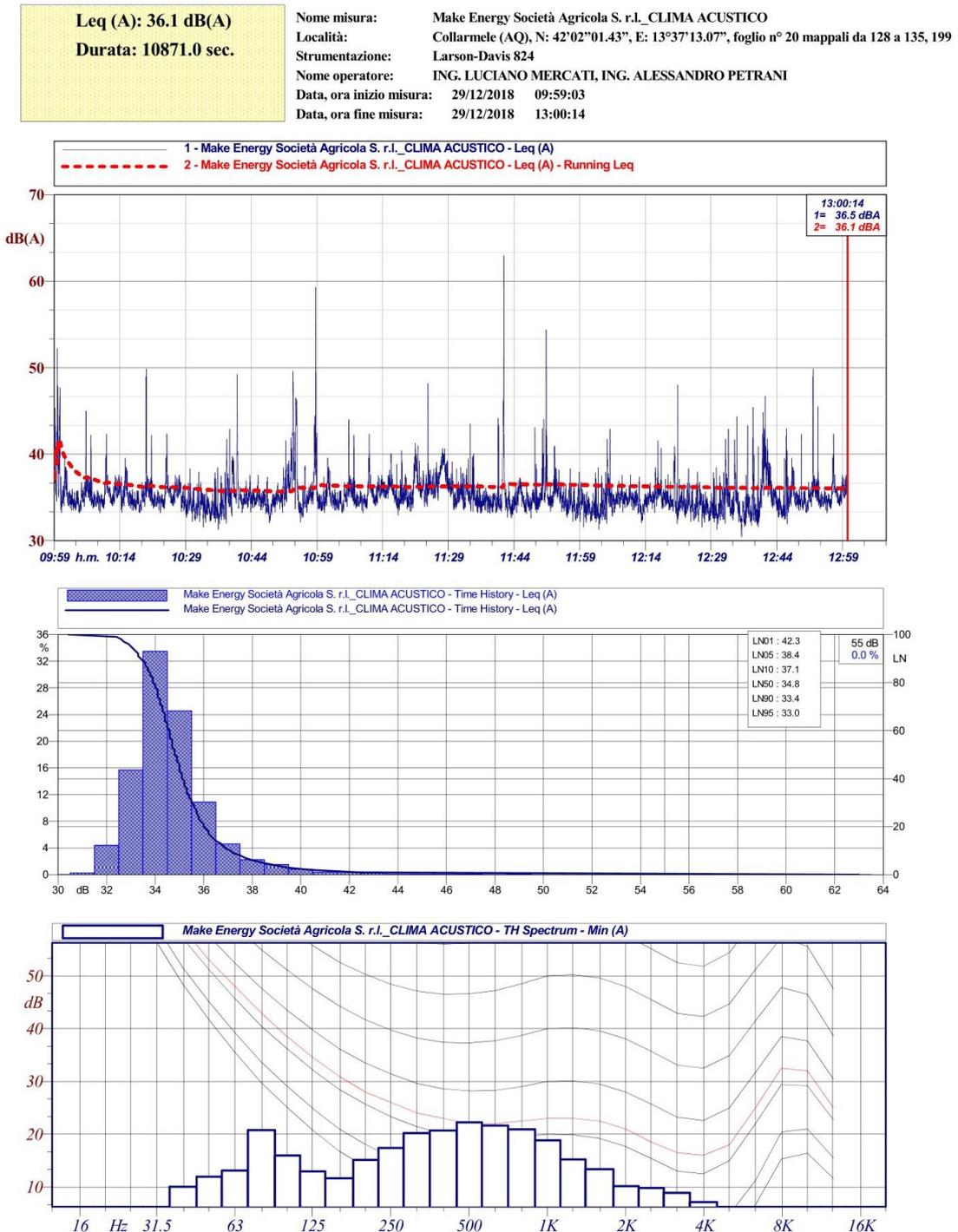


Fig. 3.3: time-history delle misure eseguite

Nella figura sopra riportata, Fig. 3.3, i tracciati fonometrici derivanti dalla fase di post-elaborazione della campagna di misura. Si possono riscontrare i seguenti dati:

1. grafico illustrante l'andamento temporale progressivo dei livelli equivalenti continui di pressione sonora Leq,i (A) campionati ogni 125 msec. con costante di tempo Fast
2. livello massimo di pressione sonora ponderato A L_{Amax} con costante di tempo Slow, Fast e Impulse
3. livelli statistici cumulativi percentili L1, L5, L10 L50, L90 L95 L99, livelli sonori in dB(A) superati rispettivamente per l'1,5,10,50,90,95 e 99% di tempo nel periodo di misura
4. livello globale continuo equivalente ponderato A dell'intero periodo di misura (inteso come media energetica dei Leq,i (A) campionati a 125 msec

I grafici dell'andamento temporale dei livelli equivalenti di pressione sonora ponderati A (L_{Aeq}), rappresentati sia in continuo che in bande di ottava, consentono di verificare che, durante l'evento monitorato, non si sono verificate componenti tonali, impulsive, e/o rumore in bassa frequenza; le bande verificano le condizioni di carattere stazionario nel tempo e in frequenza, quindi, ai sensi del D.M. 16/03/1998, non necessita l'applicazione di fattori di correzione.

Tutte le rilevazioni fonometriche sono state eseguite ai sensi del Decreto 16/03/98 "tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico", con la tecnica del campionamento.

I rilievi fonometrici sono stati effettuati dall'ing. Luciano Mercati (Tecnico Competente in Acustica abilitato per la Regione Umbria), per conto e con la supervisione dello scrivente ing. Alessandro Petrani (Tecnico Competente in Acustica abilitato per la Regione Umbria).

Le misure sono state eseguite in ambiente esterno.

Non è stato possibile eseguire misure dirette in corrispondenza della facciata del recettore più disturbato dal momento che non sono stati rilevati potenziali recettori sensibili prossimi all'area oggetto di analisi.

Il fonometro è stato installato con altezza del microfono pari a 1,5 metri da terra, in zona di campo acustico libero da elementi schermanti ed in posizioni rappresentative per il sito in oggetto.

Non si è ritenuto necessario estendere il rilievo diretto al periodo notturno dal momento che i valori riscontrati in periodo diurno in orario definibile di punta hanno restituito valori inferiori a 40 dB, quindi al di sotto del limite minimo di disturbo.

I risultati dell'indagine fonometrica sono mostrati nella tabella di Fig. 3.4. Per la valutazione del livello equivalente sono stati esclusi eventi ritenuti eccezionali per l'area di studio, come contemplato dal D.M.16/03/1998; i valori del livello equivalente riportati negli allegati sono stati arrotondati a +/- 0,5 dB, come previsto dall'allegato B, punto 3 del D.M. 16/03/1998.

Il valore calcolato è stato messo a confronto con il limite di immissione previsto, per l'area in oggetto, dalla normativa, come esplicitato al paragrafo 2.3. Di seguito la tabella riassuntiva delle verifiche:

NUMERO	PERIODO	SORGENTI	L_{Aeq} dB(A) misurato	L_{Aeq} dB(A) calcolato	L_{Aeq} dB(A) Lim. Imm.	CORREZIONI Comp. Impulsive	CORREZIONI Comp. Tonali
1	DIURNO	ATTIVE	36.5	36.1	60,0	NO	NO

Fig. 3.4: risultati dei rilievi fonometrici

3.5 VALUTAZIONE PREVISIONALE POST-OPERAM

La valutazione previsionale in condizioni post-operam deve necessariamente considerare che il clima acustico esistente presenta valori di pressione sonora molto contenuti pertanto sarà inevitabile che l'aggiunta di nuove sorgenti determinerà un incremento dei medesimi.

D'altra parte occorre considerare che fra i valori di partenza e i limiti normativi esiste un delta estremamente significativo pari a circa 34 dB(A) nel periodo diurno e 24 dB(A) nel periodo notturno. Pertanto anche un incremento significativo dovuto alla presenza delle nuove sorgenti difficilmente determinerà un superamento dei limiti normativi.

L'assenza di recettori sensibili a distanza significativa dal sito analizzato fa venire meno anche possibili disallineamenti rispetto al criterio dei limiti differenziali, dal momento che non esiste allo stato attuale condizione minima per l'applicazione dello stesso.

Premesso che tutte le opere di progetto risponderanno ai criteri di sicurezza in base alla normativa vigente in materia di edilizia, impiantistica elettrica, automazione, ambiente di lavoro (rischi fisici, rumore), antinfortunistica, disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico, gli impianti tecnologici ed i macchinari di futura installazione risponderanno pienamente ai requisiti di bassa rumorosità con certificazione CE, compatibilmente con la natura delle lavorazioni.

La letteratura di settore evidenzia che macchinari simili a quelli che saranno installati nell'ambito del progetto cui pertiene la presente perizia specialistica, producono livelli di rumore (misurati normalmente alla distanza di 1 m dalla sorgente stessa) variabili fra 50 e 65 dB(A).

Volendo considerare un incremento del tutto indicativo a favore di sicurezza, che tenga conto di fattori di simultaneità ovvero di anomalie non oggettivamente prevedibili, si può considerare che l'ambito analizzato possa essere ragguagliato ad una sorgente sonora con potenza di emissione **pari ad 75 dB(A)**.

Ipotizzando una diffusione in campo libero di onde sferiche determinate da sorgenti puntiformi, non tenendo conto, a favore di sicurezza, della presenza di eventuali elementi schermanti capaci di trattenere parte delle emissioni acustiche prodotte dalla sorgente, considerando che la pressione sonora si abbatte in funzione di un parametro pari a 20 volte il logaritmo in base 10 della distanza, applicando a favore di sicurezza un fattore correttivo di 3 dB dovuto a componenti di riflessione e rifrazione dell'onda sonora, si ritiene che il clima acustico attualmente esistente possa essere ristabilito entro una distanza di circa 50 m dalla sorgente stessa mentre già ad una distanza di circa 15 m dalla sorgente stessa i valori di pressione sonora rientrano ampiamente entro i limiti normativi attualmente vigenti.

Sarà ovviamente cura della Committenza procedere a rilievi acustici per la verifica reale dell'impatto in sede di collaudo dell'impianto attualmente in progetto.

Tanto dovevasi ad espletamento dell'incarico ricevuto.

Città di Castello, Gennaio 2019



ING. ALESSANDRO PETRANI

Tecnico Competente in Acustica Ambientale – Regione Umbria
Art.2 L.Q. 447/95, art.18 L.R. n. 8 del 06/06/02
D. DIR. n. 9676 del 29/10/08 – BUR Umbria n. 53 del 19/11/08

ING. LUCIANO MERCATI (COLLABORATORE TECNICO)

Tecnico Competente in Acustica Ambientale – Regione Umbria
Art.2 L.Q. 447/95, art.18 L.R. n. 8 del 06/06/02
D. DIR. n. 5701 del 06/07/05 – BUR Umbria n. 33 del 03/08/05
ENTECA n. 9583 del 10.12.2018

Ing. Alessandro PETRANI

via della Quercia, 3/E – 06012 – Città di Castello (PG)

Mob: 3337991569 – Mail: petrani.alessandro@gmail.com – PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA' DEL TECNICO COMPETENTE
(art. 4 Legge 4/1/1968 n. 15)

Il sottoscritto **Ing. Alessandro Petrani**, nato a Città di Castello (PG), il 11/01/1978 ed ivi residente Via Montecassino n. 31, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia con n. A2783, in qualità di Tecnico Competente in Acustica Ambientale inserito nell'Albo dei T.C.A. presso la Regione Umbria con Determina Dirigenziale n. 9676 del 29/10/2008 con pubblicazione nel B.U.R. Umbria n. 53 del 19/11/2008,

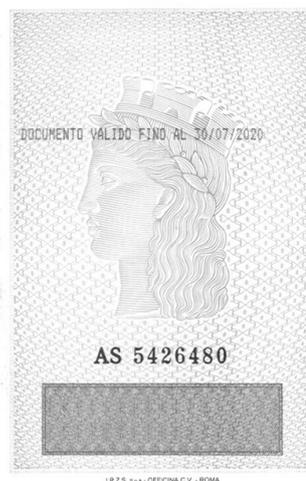
DICHIARA

che la presente Perizia inerente la Valutazione Previsionale di Impatto Acustico condotta ai sensi della legge n. 447 del 26 Ottobre 1995 artt.8, commi 2-4 della Legge Quadro n.447/95 e artt.19-20, e relativa alla valutazione previsionale di impatto acustico nell'ambito della proposta progettuale per la realizzazione di un impianto di produzione di ammendanti organici e biometano da realizzarsi in Loc. Spineto, Collaramele (AQ), su committenza di MAKE ENERGY Società Agricola srl, è stata redatta dal Sottoscritto nel gennaio 2019 a seguito di campagna di misure eseguita in data 29/12/2018.

Collaboratore tecnico nella redazione della presente perizia l'Ing. Luciano Mercati.

Città di Castello, Gennaio 2019

Ing. Alessandro Petrani



Ing. Alessandro PETRANI

via della Quercia, 3/E - 06012 - Città di Castello (PG)

Mob: 3337991569 - Mail: petrani.alessandro@gmail.com - PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



FOTO 1

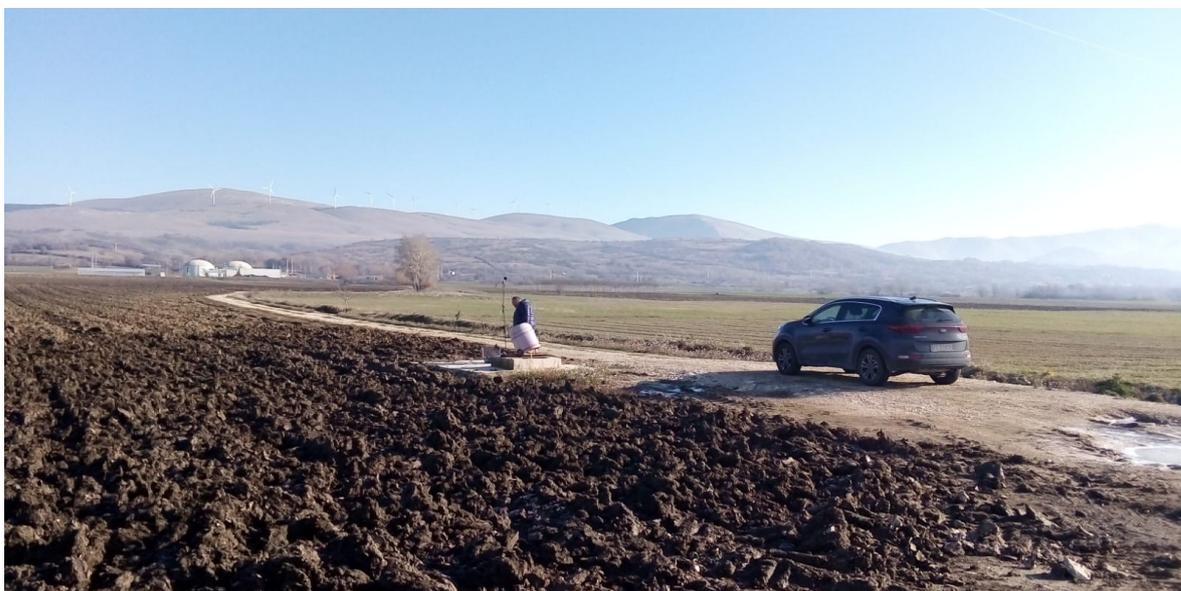


FOTO 2