

Dott. Ing. Marcello Ciudino
Viale Costa Smeralda 131 – 07021 Arzachena (SS)

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE
(art. 8 della Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995)

Documentazione di previsione di impatto acustico e verifica della compatibilità dell'intervento con le norme vigenti in materia di inquinamento acustico, inerente l'ampliamento di un impianto di recupero di rifiuti legnosi non pericolosi con capacità di trattamento complessiva superiore a 10 T/giorno.

Committente : STENI AMBIENTE SRL Via Mameli 2 – 07021 Arzachena (OT)
Sito produttivo: zona industriale loc. Naseddu Arzachena (OT)

Arzachena 4 Luglio 2018

Il Tecnico
Dott. Ing. Marcello Ciudino



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Marcello Ciudino", written over a faint grid background.

Dott. Ing. Marcello Ciudino iscritto all'elenco Regionale dei Tecnici Competenti in acustica Ambientale al n. 160 (det DS/DA n. 706/II del 26/6/2007). e domanda di iscrizione all'elenco nazionale con prot. n. 17237 del 09/08/2017.

RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Committente:

STENI AMBIENTE srl

sede legale Via Mameli 2 Arzachena (OT)

sede Operativa Zona Artigianale loc. Naseddu Arzachena (OT)

La presente relazione tecnica viene redatta al fine di prevedere l'impatto acustico connesso con l'attività in esame. La previsione di impatto acustico è definita dal comma 4 dell'art 8 della citata Legge 26 Ottobre 1995 n. 447.

La Steni srl ha sede in Arzachena nella zona artigianale in loc. Naseddu ed è titolare di un impianto di recupero di rifiuti legnosi non pericolosi per una capacità di trattamento complessiva superiore a 10 T/giorno.

Il Sig. Pier Stefano Ciudino, in qualità di legale rappresentante della società STENI AMBIENTE srl, con sede legale in via Mameli n. 2 nel Comune di Arzachena (OT), ha conferito al sottoscritto Ing. Marcello Ciudino iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Sassari al n. 1555 A, con studio professionale sito in Arzachena in Viale Costa Smeralda, incarico relativo alla verifica previsionale dei valori di inquinamento acustico relativo all'ampliamento dell'impianto di recupero di rifiuti legnosi non pericolosi con capacità di trattamento complessiva superiore a 10 T/giorno, in ottemperanza a quanto prescritto dalla Legge n. 447/95.

L'analisi è stata effettuata in ottemperanza alle seguenti disposizioni legislative:

Legge 26 Ottobre 1995 n. 447	Legge quadro sull'inquinamento acustico
D. P. C M 14 Novembre 1997	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
Decreto 16 Marzo 1998	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
Delibera G.R. 14/11/2008 n. 62/9	Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale

Si riportano di seguito le definizioni del DM 16 Marzo 1998 per meglio inquadrare e capire i termini utilizzati nella presente relazione.

- 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

- Sorgenti sonore mobili

Tutte le sorgenti sonore non comprese nella voce precedente.

- Sorgente specifica

Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico

- Ricettore

Qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività, aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generale e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture.

- Tempo di riferimento [TR]

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 le 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 [TO]

E' un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

- Tempo a lungo termine (TL)

Rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.

- Tempo di misura (TM)

Rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

- Livello di pressione sonora

Si definisce pressione sonora istantanea $p(t)$ la differenza indotta dalla perturbazione sonora tra la pressione totale istantanea e il valore della pressione statica all'equilibrio.

La determinazione del contenuto in frequenza di un certo suono chiamata analisi in frequenza o analisi di spettro. Per un aspetto di praticità ed in considerazione della risposta di tipo logaritmico dell'orecchio umano, la pressione sonora non viene misurata in N/m² [Pascal] ma in dB.

Quindi si ha che:

$$L_p = 10 \log_{10} (p/p_0)^2 = 20 \log_{10} (p/p_0) \text{ dB}$$

Dove:

p = valore r.m.s. (medio) della pressione sonora in esame;

p_0 = pressione sonora di riferimento ($20 \cdot 10^{-6}$ Pa = 20 [mPa]).

- Livello sonoro continuo equivalente

Nella maggior parte dei casi il rumore presente in un ambiente industriale o in un cantiere edile è di tipo non stazionario, cioè varia nel tempo.

E' necessario, pertanto, l'extrapolazione di un valore medio definito come Livello sonoro equivalente [Leq] che è quel livello costante di pressione sonora che contiene la stessa quantità di energia di quello variabile considerato, nello stesso intervallo di tempo.

Tale valore, è inoltre, indice dell'effetto sull'apparato uditivo del rumore variabile al quale è soggetto l'operatore.

Il Livello sonoro continuo equivalente è dato dalla seguente equazione:

- Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL (LAeq,TL)

Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (LAeq,TL) può essere riferito:

- a) al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL;
- b) al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. (LAeq,TL) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura TM.

- Livello di rumore ambientale (LA)

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
- 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a TR

- Livello di rumore residuo (LR)

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

- Livello differenziale di rumore (LD)

E' dato dalla differenza tra livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR)

$$L_D = L_A - L_R$$

- Livello di emissione

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

- Fattore correttivo (Ki)

E' la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza

- Valori limite di emissione

E' il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

- Valori limite di immissione

E' 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.

- valori di attenzione

E' il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

- Valori di qualità

I valori 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.

Inquadramento Acustico

Come previsto dal DPCM 14 novembre 1997 in attuazione della Legge 447/95, il Piano Comunale di Classificazione Acustica Comunale dovrebbe suddividere il territorio di pertinenza in 6 classi e, precisamente:

CLASSE 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 rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III	aree di tipo misto: rientrano in questa classe 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
CLASSE 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 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: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
CLASSE VI	aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Sempre in ottemperanza al DPCM 14 novembre 1997, nel Piano di Classificazione Acustica, devono essere indicati i livelli di emissione ed immissione. I valori di attenzione e di qualità in riferimento alle classi di destinazione d'uso, sono di seguito riportati :

Tabella B - valori limite di emissione - L_{eq} in dB(A) (art. 2)

CLASSI DI DESTINAZIONI D'USO DEL TERRITORIO	LIMITI MASSIMI E TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Diurno (6-22)	Notturmo (22-6)
I- aree particolarmente protette	45	35
II- aree prevalentemente residenziali	50	40
III- aree di tipo misto	55	45
IV- aree di intensa attività umana	60	50
V- aree prevalentemente industriali	65	55
VI- aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella C - valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3)

CLASSI DI DESTINAZIONI D'USO DEL TERRITORIO	LIMITI MASSIMI E TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Diurno (6-22)	Notturmo (22-6)
I- aree particolarmente protette	50	40
II- aree prevalentemente residenziali	55	45
III- aree di tipo misto	60	50
IV- aree di intensa attività umana	65	55
V- aree prevalentemente industriali	70	70
VI- aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella D - valori di qualità - Leq in dB(A) (art. 7)

CLASSI DI DESTINAZIONI D'USO DEL TERRITORIO	LIMITI MASSIMI E TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Diurno (6-22)	Notturmo (22-6)
I- aree particolarmente protette	47	37
II- aree prevalentemente residenziali	52	42
III- aree di tipo misto	57	47
IV- aree di intensa attività umana	62	52
V- aree prevalentemente industriali	67	57
VI- aree esclusivamente industriali	70	70

Facendo riferimento alle precedenti tabelle ed alla classe acustica della zona assegnata o presunta in considerazione del contesto territoriale, i valori imposti dalla normativa ai quali dovrebbe sottostare sono i seguenti:

	diurno	notturno
Livello di emissione Valore massimo che può essere emesso da una sorgente sonora misurato in prossimità della sorgente stessa	65	55
Valore limite di immissione Valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo misurato in prossimità dei ricettori	70	60
Valore limite di qualità Valore di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge	67	57

Valori limite di attenzione Valore limite di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente (se riferito ad un tempo di misura pari ad 1 ora, il valore di immissione deve essere aumentato di 10dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno; se il tempo è inferiore si utilizzano i medesimi tempi di immissione).	80	70
* Valori di immissione aumentati di 10 dB in quanto riferiti al periodo diurno		

Il DPCM 14 novembre 1997 conferma inoltre i valori minimi differenziali di immissione definiti dalla Legge 447/95 che sono, all' interno degli ambienti abitativi, 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno (valori che non si applicano nelle aree esclusivamente industriali).

Tali disposizioni non si applicano se il rumore, misurato a finestre aperte sia inferiore a 50dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) misurato a finestre chiuse e se il valore del rumore ambientale sia inferiore a 35 dB(a) misurato durante il periodo diurno e 25 dB(a) durante il periodo notturno.

Si è certi che alla data odierna il comune di Arzachena non ha adottato in modo definitivo il piano di classificazione acustica.

Considerazioni finali

- La società Steni Ambiente srl ha già commissionato in data 9 Dicembre 2014 allo studio IMTEC di Tempio Pausania una verifica strumentale delle emissioni sonore, (alla quale il sottoscritto ha personalmente presenziato) effettuando una serie di rilevazioni fonometriche anche con i macchinari contemporaneamente in funzione.

- Per quanto visibile e documentabile dal sopralluogo effettuato e da documentazione fotografica satellitare, non si ha un cambiamento oppure un incremento dei vari ricettori nella zona.

- Si è certi che il comune di Arzachena non ha adottato in via definitiva il Piano di zonizzazione acustica, pertanto i valori di riferimento sono quelli indicati dal DPCM 14/11/1997.

- Il Sig. Ciudino Pier Stefano dichiara che i macchinari presenti alla data odierna sono quelli presenti e rilevati nella precedente relazione e nella normale attività lavorativa non vengono mai azionati contemporaneamente (anche perché presente un solo operatore). Anche la posizione degli stessi è quella rilevata nella precedente relazione. La parte in ampliamento del sito è relativa al solo posizionamento di nuovi silos.

- L'attività opera esclusivamente durante il periodo diurno, verosimilmente dalle ore 8.30 alle ore 17.30.

Da quanto visionato e sulla scorta della documentazione tecnica a disposizione, si può serenamente affermare che la situazione dell'attività Steni Ambiente srl, alla data odierna non è cambiata rispetto alla situazione riscontrata nella relazione del 9 Dicembre 2014 e che quindi si ritiene non indispensabile al momento effettuare una nuova campagna di misurazioni fonometriche. Eventualmente delle nuove misurazioni dovranno essere effettuate nel momento in cui le condizioni al contorno dovessero cambiare come ad esempio la presenza di nuovi ricettori, la presenza di nuovi macchinari oppure ancora un loro spostamento all'interno del sito, ecc.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELLE EMISSIONI SONORE ALLA VIGENTE NORMATIVA
[Art. 5 parte IV del D. G. R. 14/11/08, n. 62/9 - "Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale e disposizioni in materia di acustica ambientale]

Il Sig. Pier Stefano Ciudino in qualità di legale rappresentante della società STENI AMBIENTE srl con sede legale in Via Mameli n 2 nel comune di Arzachena (OT), ha conferito al sottoscritto Ing. Marcello Ciudino incarico per la verifica e valutazione dei valori previsionali di inquinamento acustico prodotto da un impianto di recupero rifiuti legnosi non pericolosi con capacità di trattamento complessiva superiore a 10 T/giorno, ubicato nella zona artigianale di Arzachena in loc. Naseddu, in ottemperanza a quanto prescritto dalla Legge n. 447/95 ed in virtù di tale incarico, il sottoscritto Ing. Marcello Ciudino iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Sassari al n. 1555 ed iscritto all'elenco della Regione Sardegna dei tecnici competenti in acustica ambientale al n. 160 e comunicazione di iscrizione all'elenco nazionale con nota del 17237 del 09/08/2017,

DICHIARA

che le emissioni sonore prodotte dalla attività STENI AMBIENTE srl, sono conformi alla vigente normativa di settore e che le condizioni al contorno non sono mutate rispetto alla relazione del 9 Dicembre 2014.

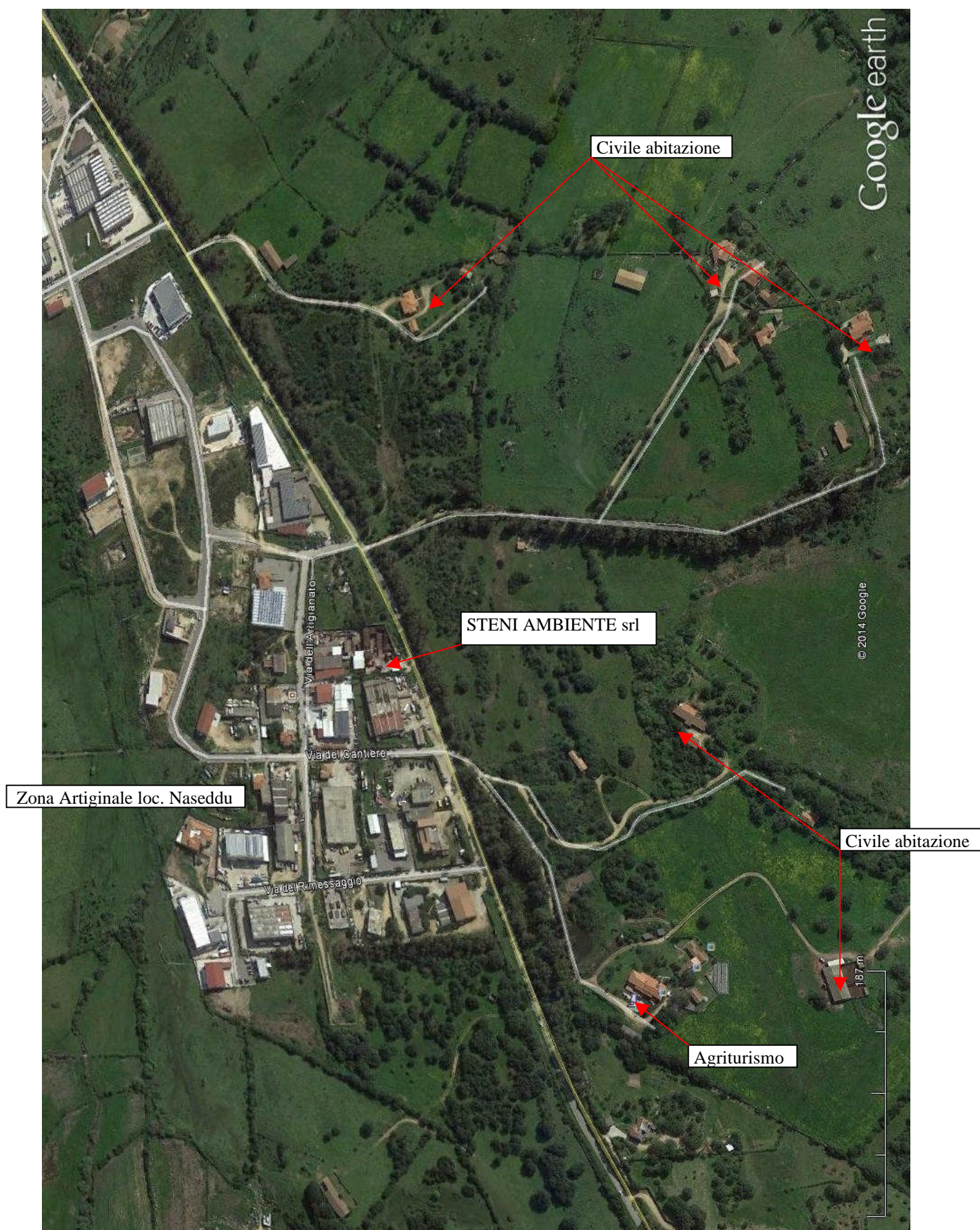
Il Responsabile Aziendale controfirma la presente dichiarazione a conferma di quanto riportato nella relazione tecnica e si impegna ad utilizzare i materiali e gli accorgimenti in essa descritti, nonché le prescrizioni impartite. Si impegna inoltre ad effettuare una nuova campagna rilevamento qualora le condizioni al contorno dovessero modificare.

Pier Stefano Ciudino
Per STENI AMBIENTE srl

Ing. Marcello Ciudino



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Marcello Ciudino", written over a faint grid background.



Individuazione dei recettori e zona artigianale loc. Naseddu Arzachena



Valori di immissione verificati