

Baroni dott. Stefano



Consulenze Ambientali

Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)

S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.

**Via Levata, 64
NOVELLARA (RE)**

sabar Srl
servizi

**Valutazione di impatto
acustico**

Cod.: RU-IA 002/24

Rev. 02 - 15 Aprile 2024

r_emiro.Giunta - Prot. 24/07/2024.0799074.E Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da BARONI STEFANO

RELAZIONE TECNICA

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

AI SENSI DELLA L. N.447/95

COMMITTENTE: **S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.**

SEDE LEGALE: **Via Levata, 64
42017 NOVELLARA (RE)**

INSEDIAMENTO: **Novellara – Via Levata, 64
Attività di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani
da raccolta differenziata
(PNRR – M2C1.1.I1.1 – LINEA B)
Comune di Novellara (RE)**

| | | |
|--|---|--|
| <p><u>Baroni dott. Stefano</u></p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <div>  </div> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|--|---|--|

INDICE

| | |
|--|----|
| 1) Premessa | 3 |
| 2) Valutazione del quadro di riferimento territoriale esaminato | 5 |
| 3) Attività in essere, contesto acustico e considerazioni normative | 10 |
| 4) Campagna di monitoraggio per la caratterizzazione del clima acustico | 32 |
| 5) Risultati del monitoraggio del clima acustico e valutazione dei livelli sonori prodotti dalle sorgenti | 35 |
| 6) Conclusioni sul quadro di rischio | 51 |

Allegati

- 1) Report delle misure
- 2) Certificati di taratura strumentazione

| | | |
|--|--|---|
| <p><u>Baroni dott. Stefano</u></p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar  servizi Srl</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|--|--|---|

1) PREMESSA

A seguito della richiesta del committente S.A.Ba.R. Servizi S.r.l., in rispetto alla legge n. 447/95, lo scrivente, coadiuvato dal Dott. Fausto Adorni in qualità di tecnico competente in acustica ambientale ai sensi L. 26 ottobre 1997 n° 447 (Elenco Nazionale Tecnici Competenti in A.A. n° 6295) ha proceduto all'analisi del clima acustico presso l'insediamento produttivo esistente in Strada Levata n. 64, in Comune di Novellara (RE) (*rif. Figg. 1, 2 e 3*), ai fini della previsione di impatto acustico per la realizzazione del nuovo impianto di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani provenienti dalla raccolta differenziata (PNRR – M2C1.1.I1.1 – LINEA B), al fine di individuare eventuali correttivi alla progettazione di opere di bonifica e/o risanamento acustico.

Nel caso in oggetto, tale relazione si propone sia di valutare il clima acustico attuale relativo all'ambito agricolo ove è inserito l'insediamento, presso Strada Levata a sudovest dell'abitato di Novellara e in prossimità dei ricettori sensibili individuati, quali il ricettore R1 presso il circolo pesca sportiva "Wilma" a est del perimetro dell'insediamento, e soprattutto il ricettore R2 posto a ovest del confine occidentale, in territorio comunale di Cadelbosco Sopra, al fine di valutare il contributo alle emissioni sonore immesse dall'impianto stesso nel contesto circostante, caratterizzato prevalentemente dal tessuto rurale ove sono presenti prevalentemente ricettori di tipo agricolo (*rif. Figg. 2 e 3*).

L'analisi è stata effettuata in ottemperanza alle disposizioni legislative integrative ed aggiuntive della legge n. 447/95. La caratterizzazione del clima acustico attuale è stata definita in base all'analisi preventiva del contesto mediante l'effettuazione di un monitoraggio strumentale eseguito in prossimità dei suddetti ricettori, consistenti in n. 3 misure spot (con caratterizzazione sorgenti esistenti) di breve durata in periodo diurno presso il perimetro di pertinenza dei futuri impianti, per la verifica del rumore immesso dalle attività a complemento del contemporaneo piano di monitoraggio periodico aziendale in base alle disposizioni AIA (DET-AMB-2017-3952 del 25/07/2017).

È stata quindi verificata la compatibilità dei livelli sonori con i limiti di immissione sui ricettori sensibili, definiti in base alla classificazione acustica del territorio comunale effettuata ai sensi della L. 447/95 e della L.R. 15/2001.

Baroni dott. Stefano



Consulenze Ambientali

Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)

S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.

**Via Levata, 64
NOVELLARA (RE)**

sabar
servizi

**Valutazione di impatto
acustico**

Cod.: RU-IA 002/24

Rev. 02 - 15 Aprile 2024

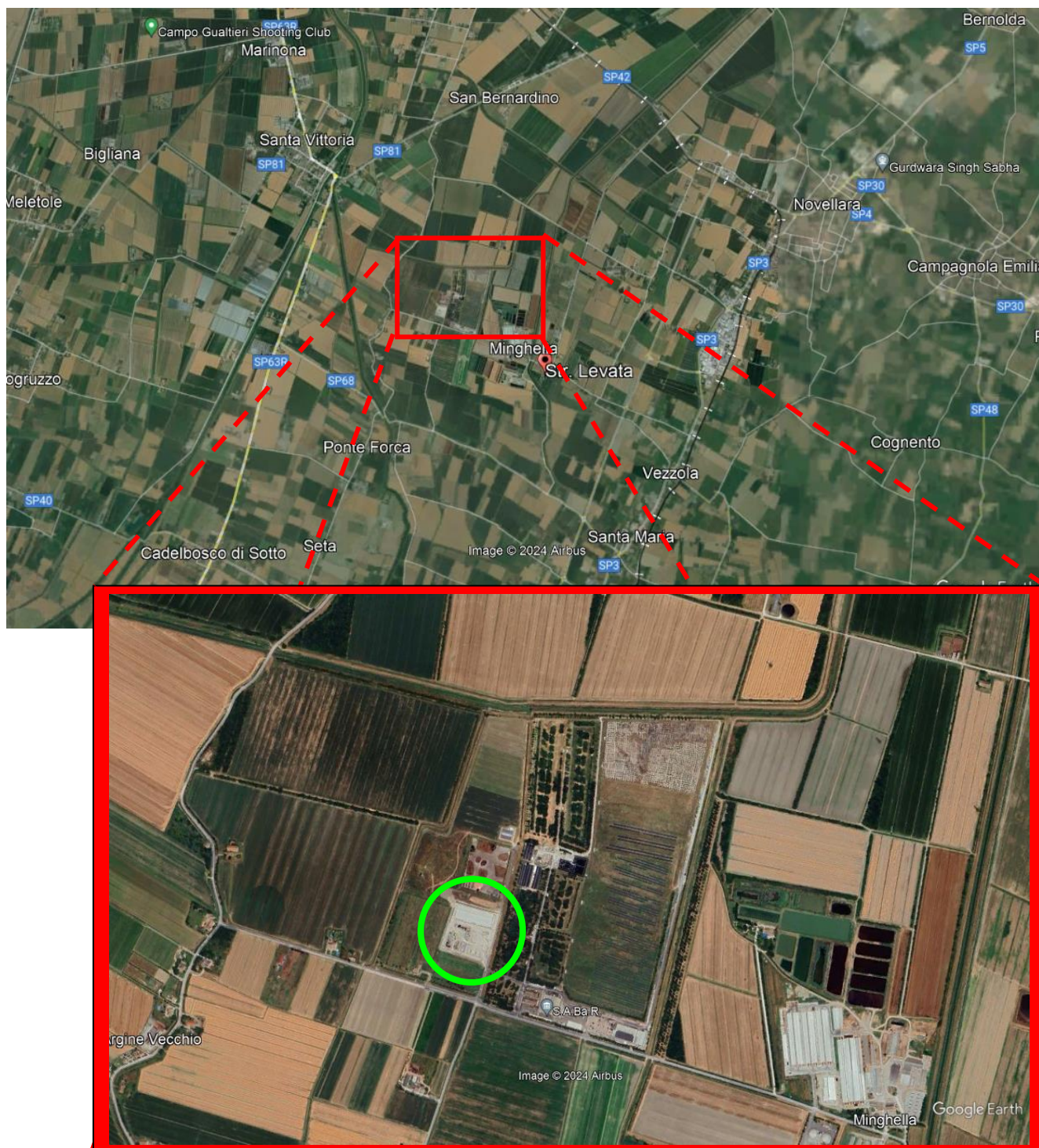


Fig. 1 – Foto satellitare con evidenziata l'area di pertinenza dei futuri impianti di trattamento rifiuti PFU e ingombranti della ditta S.A.Ba.R Servizi S.r.l. (circolettata in verde), posta in parte in territorio del Comune di Novellara (RE) a sudovest del capoluogo di e in parte ad ovest del confine col Comune di Cadelbosco Sopra (RE), in prossimità di Strada Levata.

| | | |
|--|--|--|
| <p><u>Baroni dott. Stefano</u></p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar  <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|--|--|--|

2) VALUTAZIONE DEL QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE ESAMINATO

La zona oggetto di valutazione insiste amministrativamente in parte entro il territorio comunale di Novellara e in parte entro il territorio comunale di Cadelbosco di Sopra, in Provincia di Reggio Emilia.

All'interno dell'attuale insediamento di Strada Levata n° 64 in zona agricola oltre 3 Km sudovest della propaggine urbana meridionale dell'abitato di Novellara (RE) e a ridosso del confine orientale del Comune di Cadelbosco Sopra (RE), la ditta S.A.Ba.R Servizi S.r.l. avendo esaurito l'attività di conferimento rifiuti e loro compattazione per l'avvenuto completamento e la successiva copertura dei bacini di stoccaggio di discarica, svolge essenzialmente attività di:

- decommissioning della discarica e gestione della centrale di cogenerazione, di 2 vasche per lo stoccaggio del percolato e relativo impianto di trattamento ad osmosi inversa (attività AIA);
- attività di smaltimento rifiuti (art. 208 D.Lgs.152/06), autorizzata con DET-AMB-2020-3914 del 21/08/2020, consistente nella "Stazione di trasferimento" per la messa in riserva con operazione R13 di rifiuti urbani biodegradabili di mense e cucine (EER 200108), ai fini dell'avvio a recupero dei rifiuti, già oggetto di valutazione e collaudo acustico effettuato nell'Agosto 2021.

S.A.BA.R. SERVIZI Srl, in qualità di gestore del servizio pubblico di raccolta dei rifiuti urbani dei Comuni afferenti all'Unione Bassa Reggiana) tramite ATERSIR, l'Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e i rifiuti, ha inoltre presentato nel mese di marzo 2022 la domanda di accesso al contributo per la realizzazione di proposte volte all'ammodernamento e alla realizzazione di nuovi impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani provenienti dalla raccolta differenziata (PNRR – M2C1.1.I1.1 – LINEA B).

La proposta impiantistica presentata prevede la realizzazione di tre linee impiantistiche in una nuova area del sito impiantistico di via Levata, 64 a Novellara:

- recupero rifiuti ingombranti (operazione R12) - quantitativo massimo di 50.000 t/anno
- recupero plastiche rigide (operazione R12/R3) - quantitativo massimo di 5.000 t/anno

| | | |
|---|--|--|
| <p>Baroni dott. Stefano</p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 - 15 Aprile 2024</p> |
|---|--|--|

- recupero di pneumatici fuori uso (operazione R12/R3) - quantitativo massimo di 7.000 t/anno

Gli impianti saranno successivamente autorizzati con domanda di modifica dell'Autorizzazione Unica. La seguente Figura 2 riporta la conformazione impiantistica del sito di Via Levata con le annotazioni delle aree impiantistiche facenti capo a S.A.BAR. SERVIZI.

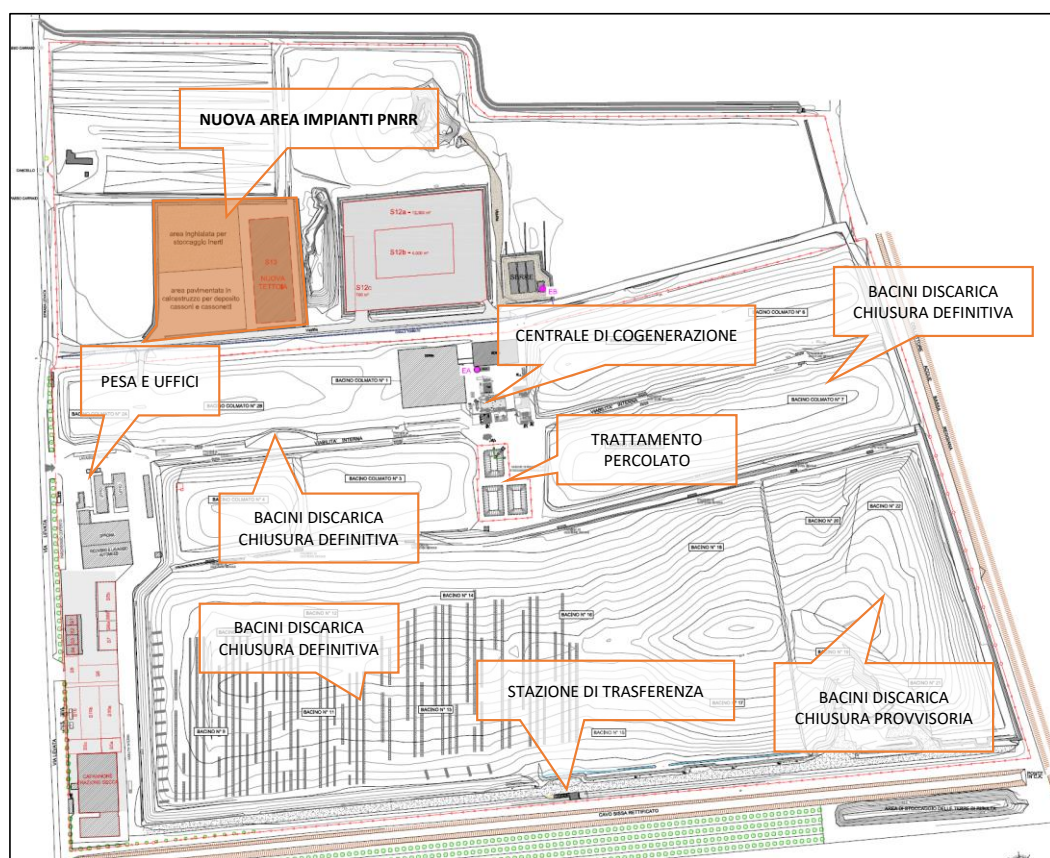
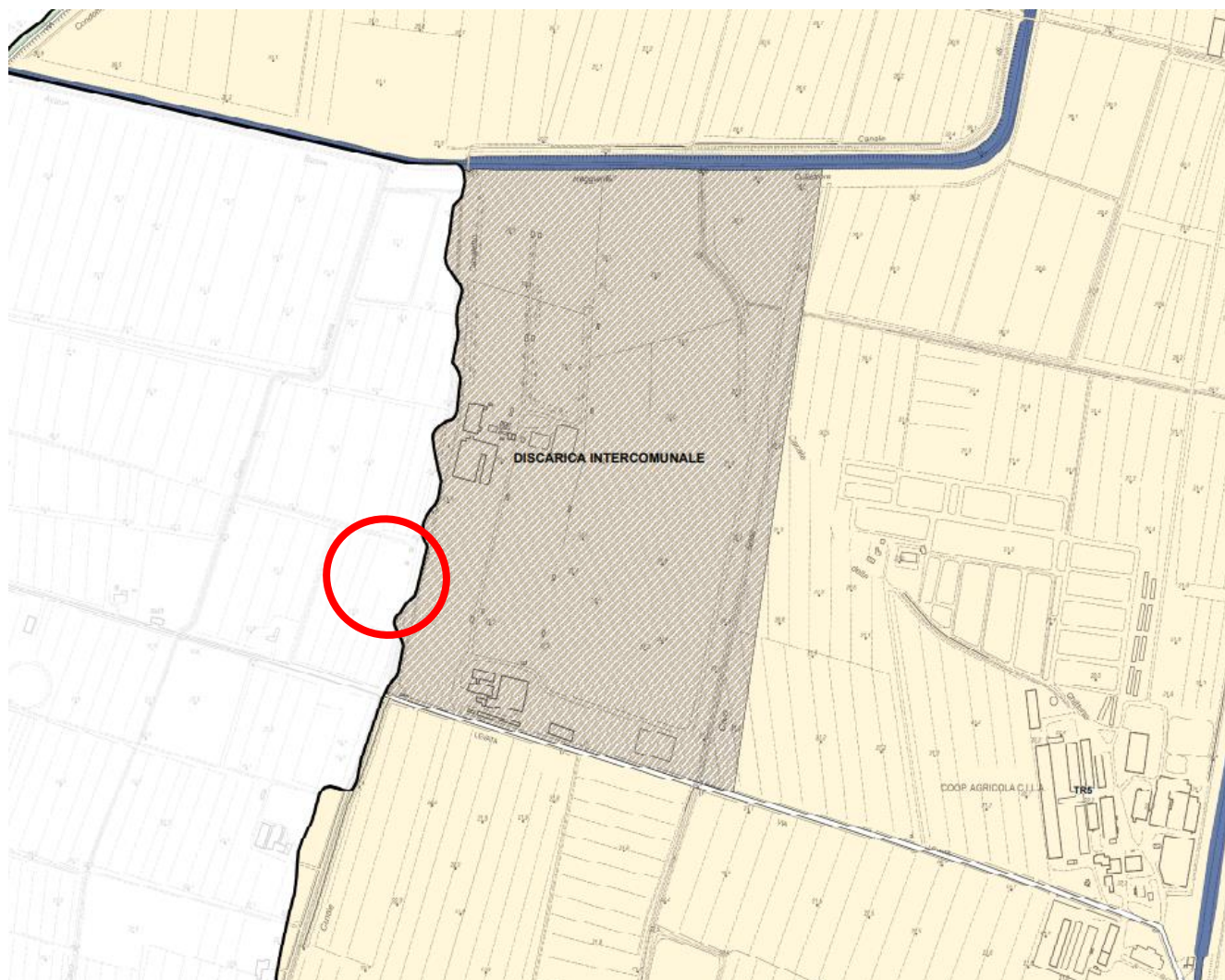


Fig. 1 - Planimetria generale con indicazione delle aree di pertinenza della SABAR Servizi S.r.l. ed in particolare la nuova area impianti PNRR.

Il sito ove si svolgeranno le nuove attività è adibito ad "Ambito di pertinenza della Discarica Intercomunale" facente parte del Sistema delle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti (art 56 delle NTA del PSC-RUE di Novellara, Variante 2 approvata con atto consiliare n. 64 del 11/12/2018), interamente circondato dall'ambito rurale TR2, ovvero "Sub-ambiti a vocazione produttiva agricola", come da art. 43 delle NTA del PSC-RUE Variante 2 del Comune di Novellara (*rif. Fig. 3*).



LEGENDA

— Confine Comunale

PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO URBANO

□ Limite Territorio urbanizzabile

□ Limite Territorio urbanizzato

INSEDIAMENTO STORICO

(art. 16) Zona: CS Centro Storico Urbano

(art. 16) Zona: NS Nucleo di Impianto Storico

(art. 16) Zona: A Edifici vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004

(art. 16) Zona: M Edificio di valore monumentale

(art. 16) Zona: E Edificio di interesse storico-architettonico

AMBITI URBANI CONSOLIDATI

(art. 17) Zona: AC1 Ambiti urbani consolidati

(art. 17) Zona: AC2 Ambiti urbani in corso di attuazione

(art. 17) Zona: AC3 Ambiti urbani in corso di attuazione e aree verdi da tutelare

(art. 17) Zona: AC4 Ambiti urbani da riqualificare a prevalente uso residenziale

(art. 17) Zona: AC5 Ambiti da riqualificare a prevalente uso residenziale

AMBITI URBANI DA RIQUALIFICARE

(art. 18) Zona: RSU Ambiti soggetti a piani di Recupero Urbano

(art. 18) Zona: AP1 Ambiti produttivi-commerciali-direzionali da trasformare tramite P.U.A.

(art. 18) Zona: AP2 Ambiti di rigenerazione urbana

AMBITI RESIDENZIALI DI NUOVO INSEDIAMENTO

(art. 20) Zona: RI1 Ambiti residenziali di tipo 1 soggetti a P.U.A.

(art. 20) Zona: RI2 Ambiti residenziali di tipo 2 soggetti a P.U.A.

(art. 20) Zona: RI3 Social Housing

AMBITI SPECIALIZZATI PER ATTIVITA' PRODUTTIVE

(art. 29) Zona: AP1 Ambiti per attività produttive consolidate

(art. 29) Zona: AP2 Ambiti per attività produttive-commerciali-direzionali consolidate

(art. 29) Zona: AP3 Ambiti per attività produttive tramite convenzione attuativa

(art. 30) Zona: AP4 Ambiti produttivi di nuovo insediamento

(art. 30) Zona: AP5 Ambiti produttivi-commerciali-direzionali di nuovo insediamento

(art. 30) Zona: AP6 Impianti di distribuzione di carburante

(art. 30) Zona: AP7 Impianti di distribuzione di carburante

(art. 30) Zona: AP8 Ambiti produttivi da riqualificare - phasing out

• Usi limitati alle sole attività a ridotto impatto ambientale compatibili con la vicina residenza

PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO RURALE

(art. 37) Zona: IS Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS1 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS2 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS3 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS4 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS5 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS6 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS7 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS8 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS9 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS10 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS11 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS12 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS13 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS14 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS15 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS16 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS17 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS18 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS19 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS20 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS21 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS22 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS23 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS24 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS25 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS26 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS27 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS28 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS29 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS30 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS31 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS32 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS33 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS34 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS35 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS36 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS37 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS38 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS39 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS40 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS41 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS42 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS43 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS44 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS45 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS46 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS47 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS48 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS49 Insediamenti storici non urbani

(art. 37) Zona: IS50 Insediamenti storici non urbani

SISTEMA DELLE ATTREZZATURE COLLETTIVE

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

(art. 50) Zona: DTC Attrattori per impianti scolastici e sportivi comunali

Fig. 3 - Estratto della cartografia del PSC del Comune di Novellara (RE), con indicata l'area di pertinenza della nuova area impianti PNRR della ditta S.A.Ba.R Servizi S.r.l..



L'area di pertinenza del medesimo sito ove sono previsti i nuovi impianti, si situa quasi completamente nella parte di territorio del Comune di Cadelbosco Sopra, assegnata ad "Ambito per attività accessorie alla Discarica Intercomunale di Novellara" facente parte del Sistema delle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti del PSC di Cadelbosco Sopra, anch'essa circondata dal contesto rurale degli "Ambiti a vocazione produttiva agricola" TR2 (rif. Fig. 4).

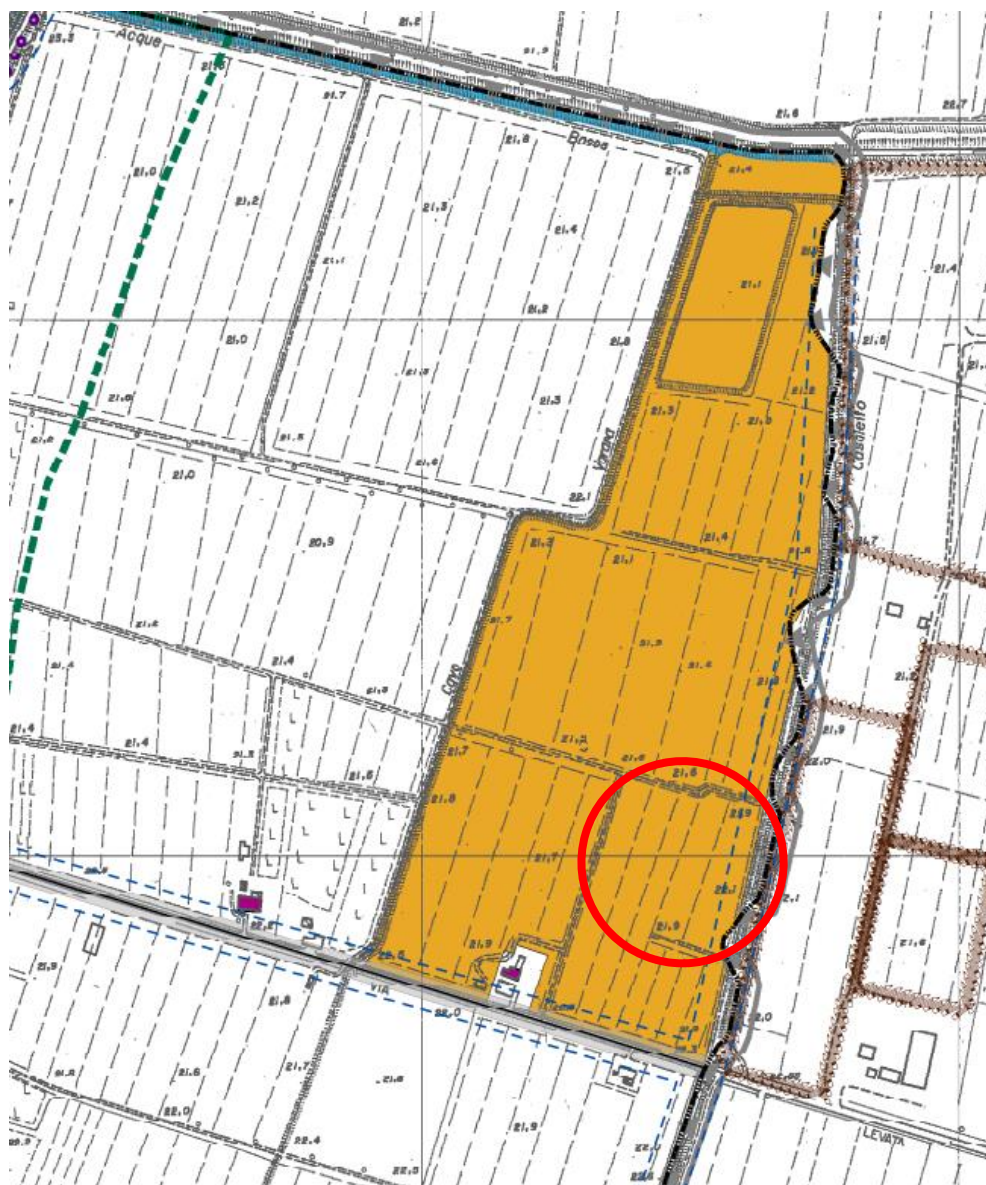



Fig. 4 - Estratto della cartografia del PSC del Comune di Cadelbosco Sopra (RE), con indicata l'area di pertinenza della ditta S.A.Ba.R Servizi S.r.l. posta a nord-est dell'abitato del Capoluogo comunale. (Segue Legenda)


| | | |
|--|--|---|
| <p><u>Baroni dott. Stefano</u></p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> |  <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|--|--|---|

PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO RURALE


Aree di valore naturale e ambientale (Art. A-17 L.R. 20/2000)


 TR1a - Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua

 Sistema forestale boschivo


 Dossi di pianura

Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (Art. A-18 L.R. 20/2000)


 TR1b - Zona di particolare interesse paesaggistico ambientale


 TR1c - Zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d'acqua

Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (Art. A-19 L.R. 20/2000)


 TR2 - Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola

Ambiti agricoli periurbani (Art. A-20 L.R. 20/2000)


 TR3 - Ambiti agricoli periurbani


 TR4 - Ambiti agricoli di rispetto cimiteriale


Sistema delle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti

 IU - Impianti Tecnologici

 Linee elettriche aeree di AT e MT e relative fasce di rispetto e attenzione

 Metanodotti SNAM e relative fasce di rispetto

 Ambiti per la formazione di invasi per la laminazione delle acque di livello sovracomunale

 Ambito per attività accessorie alla discarica intercomunale di Novellara

Il nuovo impianto di recupero rifiuti di SABAR SERVIZI sorgerà in un'area completamente pavimentata avente un'area complessiva di 18.700 mq. Nell'area è già presente una tettoia metallica di superficie coperta pari a 4.250 mq che sarà chiusa da pannellature in polycarbonato e pannelli sandwich. Tale capannone sarà adibito alla lavorazione dei rifiuti ingombranti e misti. Nell'area sarà realizzato un secondo capannone avente superficie coperta pari a 1.940 mq dedicato alle operazioni di recupero degli pneumatici fuori uso (PFU) e delle plastiche rigide.

| | | |
|--|---|---|
| <u>Baroni dott. Stefano</u>  Consulenze Ambientali Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE) | S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. Via Levata, 64 NOVELLARA (RE) |  |
| | | Valutazione di impatto acustico |
| | | Cod.: RU-IA 002/24 |
| | | Rev. 02 – 15 Aprile 2024 |

3) ATTIVITÀ IN ESSERE, CONTESTO ACUSTICO E CONSIDERAZIONI NORMATIVE

La situazione territoriale sopra delineata, consente di limitare l'individuazione delle sorgenti sonore che possono influenzare potenzialmente il clima acustico, oltre a quelle di tipo lineare rappresentate dall'adiacente Strada Levata e dalle più distanti strade provinciali, SP3 ad oltre 3 Km ad est, SP 68 ad oltre 1 Km a sud e la SP 63R ad oltre 2 Km a ovest, (tutte a basso-moderato flusso di traffico), a sorgenti prevalentemente di tipo puntuale e mobile legate all'attività agricola (allevamenti, autoveicoli e macchine agricole) che caratterizzano stagionalmente il territorio circostante, presso la quale si trovano anche i ricettori sensibili più prossimi, rappresentati da edifici abitativi ad uso residenziale e agricolo, localizzati prevalentemente sul fronte a ovest-sud-est dell'area di pertinenza degli impianti della Ditta S.A.Ba.R Servizi S.r.l..

3.1 - Attività allo stato di fatto

Presso l'insediamento dell'impianto di discarica intercomunale gestita dall'azienda S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. soggetta ad AIA, le attività attualmente svolte consistono prevalentemente:

- nel recupero del biogas di discarica mediante motori endotermici e dell'adiacente impianto di trattamento del percolato ad osmosi inversa Exxro ROEX220_50 30/10/8;
- nello stoccaggio rifiuti speciali non pericolosi (vasche percolato).

La S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. svolge anche attività ex art. 208 di smaltimento rifiuti della "Stazione di trasferimento" per la messa in riserva con operazione R13 di rifiuti urbani biodegradabili non soggetta ad AIA.

In area limitrofa ad ovest della Discarica è presente il "Polo Tecnologico" e la "Piattaforma ecologica" della ditta S.A.Ba.R. S.p.A., autorizzata alla gestione di rifiuti ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 presso l'impianto sito in Comune di Novellara in Via Levata n. 64 e in Comune di Cadelbosco Sopra, ove eseguire le operazioni (extra AIA) di:

| | | |
|---|--|--|
| <p>Baroni dott. Stefano</p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|---|--|--|

- D15 Deposito preliminare prima di uno delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti), di rifiuti Urbani e Speciali non pericolosi e di rifiuti Speciali pericolosi;
- R3 Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche), di rifiuti Urbani e Speciali non pericolosi;
- R13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1a R12, di rifiuti Urbani e Speciali non pericolosi, di rifiuti Speciali pericolosi;
- R12 Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11, di rifiuti Urbani e Speciali non pericolosi;

in particolare, con la gestione (*rif. Fig. 11*):

- ✓ della Piattaforma ecologica dove si svolgono attività di deposito preliminare (D15), messa in riserva (R13), attività varie di R12 tra cui selezione e triturazione di rifiuti ingombranti provenienti da raccolta differenziata e asportazione di parti metalliche da copertoni;
- ✓ dell'area denominata "Polo Tecnologico" (S12), ricadente nel Comune di Cadelbosco Sopra, per la messa in riserva (R13), riciclo/recupero di sostanze organiche (R3) mediante triturazione di rifiuti legnosi per la produzione di cippato di legno e ammendante vegetale semplice non compostato.

Le attività sopra elencate sono state descritte e valutate nella Relazione tecnica di Valutazione di Impatto acustico periodica (biennale) di monitoraggio ai fini AIA.

Dai monitoraggi fino ad ora effettuati (di cui l'ultimo eseguito nel marzo 2024), risulta che l'attività svolta da S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. nel sito di Via Levata rispetta sia i limiti assoluti di immissione al confine aziendale nord-est ed ai ricettori sensibili, sia i limiti differenziati ai ricettori sensibili (*rif. Figg. 12, 13 e 14*) in particolare:

- Circolo ricreativo Wilma (al confine Nord-Est) (**R1**);
- Abitazione su via Levata (al confine Sud-Ovest) (**R2**).

Come già specificato nella Relazione tecnica di Valutazione di Impatto acustico periodica (biennale) di monitoraggio ai fini AIA, le sorgenti sonore esistenti presso l'insediamento della S.A.Ba.R Servizi S.r.l. (AIA ed extra AIA) e S.A.Ba.R. S.p.A. (extra AIA) hanno un regime di

| | | |
|---|---|---|
| Baroni dott. Stefano  Consulenze Ambientali Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE) | S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. Via Levata, 64 NOVELLARA (RE) |  |
| | | Valutazione di impatto acustico |
| | | Cod.: RU-IA 002/24 |
| | | Rev. 02 – 15 Aprile 2024 |

funzionamento differenziato, parte discontinuo e parte continuo, e una diversa durata e ubicazione, che possono quindi incidere in modo diverso sul potenziale impatto acustico delle nuove attività in progetto e sulla definizione di eventuali misure necessarie ad assicurare il contenimento del rumore prodotto complessivamente entro i limiti assoluti e differenziali, rispetto ai recettori sensibili individuati.

In particolare, in relazione alle attività dei futuri impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani previste presso la nuova area (*precedentemente descritte al paragrafo 1*), si tengono in considerazione le *sorgenti di rumore discontinue* associabili all'attività dell'impianto di discarica intercomunale gestita dall'azienda S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. non soggetta ad AIA, effettuate in periodo esclusivamente diurno, riguardante unicamente l'attività di smaltimento rifiuti della "Stazione di trasferimento" di cui si riportano nella tabella sottostante le modalità/condizioni di misura ed il *livello di rumore* come già trattato nella Relazione tecnica di Valutazione di Impatto acustico periodica (biennale) di monitoraggio ai fini AIA.

| Misura | Mezzi coinvolti | | Funzionam. h/d | Rumorosità dB(A) | Distanza minima dal punto di misura | Note |
|----------------------|--|----|-------------------|---------------------|---|--|
| | Tipo | N. | | | | |
| Collaudo 2021 | Autocarro con cassone autocompattatore | 1 | 1/2 | 62,2 * | 14 m dalla piattaforma di scarico | Attività di scarico con autocompattatore |

* Valore corretto per applicazione del coefficiente $KT = +3$ dB

Sul versante ovest dell'insediamento, in territorio del Comune di Cadelbosco Sopra, presso l'area denominata "Polo Tecnologico" (S12) di competenza di S.A.Ba.R. S.p.A., è presente l'attività extra AIA, svolta in periodo diurno, di messa in riserva (R13), riciclo/recupero di sostanze organiche (R3) mediante triturazione di rifiuti legnosi per la produzione di cippato di legno e ammendante vegetale semplice non compostato.

Ai fini della caratterizzazione acustica del contorno della nuova area in progetto dei nuovi impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani, direttamente influenzata dall'attività suddetta del "Polo Tecnologico", è stata effettuata la misura spot **M2**, (oggetto anche dell'ultima sessione di monitoraggio biennale) oltre che per la caratterizzazione del clima acustico in funzione della futura modifica di AUA, come rappresentato nelle seguenti *Figg. 5 e 6*.

Baroni dott. Stefano



Consulenze Ambientali

Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)

S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.

**Via Levata, 64
NOVELLARA (RE)**

sabar^{Srl}
servizi

**Valutazione di impatto
acustico**

Cod.: RU-IA 002/24

Rev. 02 – 15 Aprile 2024



Figura 5 – Foto dei punti di misura **M2**, **M3** e **M4** sul perimetro di pertinenza dell'insediamento della futura area in progetto dei nuovi impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani, prossima al lato sud "Polo Tecnologico" in attività.

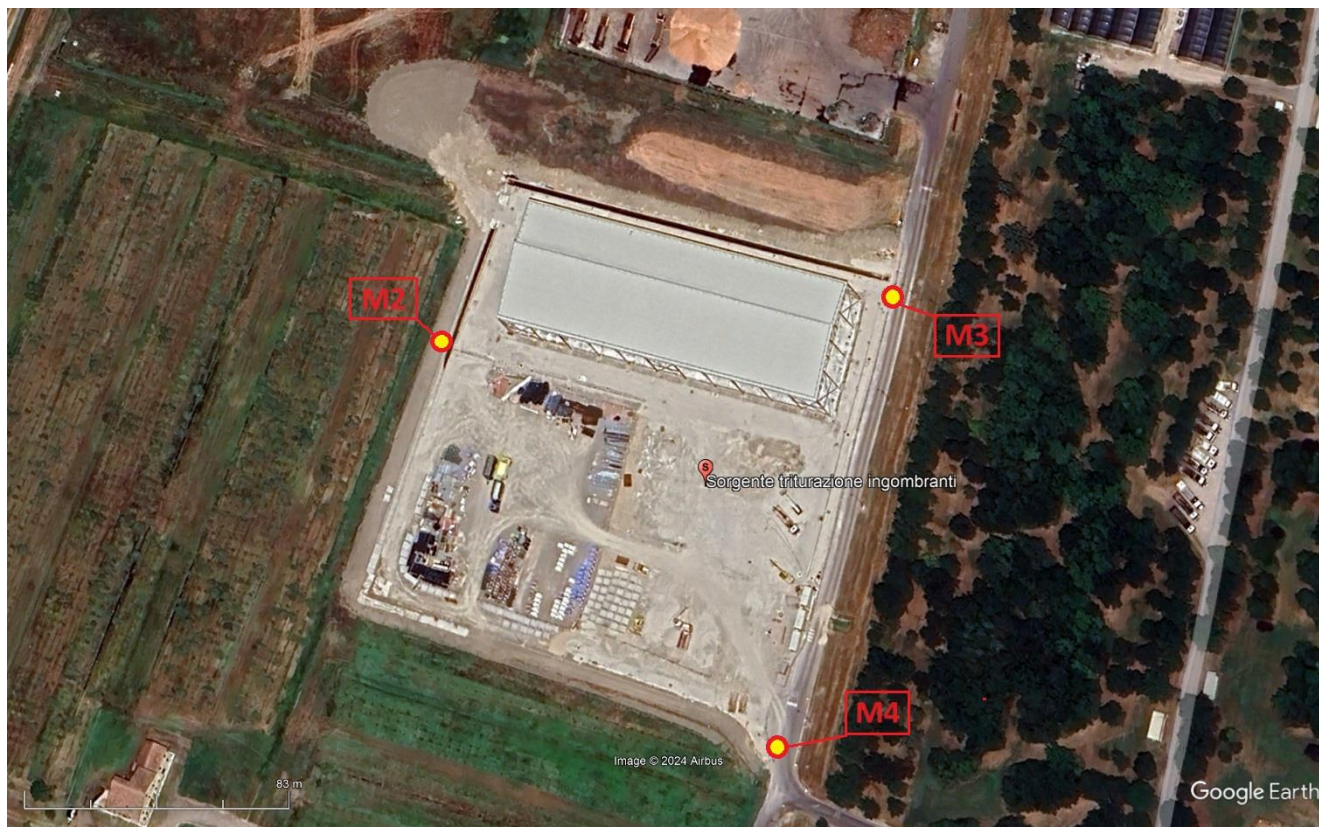


Figura 6 – Foto satellitare dei punti di misura **M2**, **M3** e **M4** sul perimetro di pertinenza dell’insediamento della futura area in progetto dei nuovi impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani (contorno rosso), prossima al lato sud “Polo Tecnologico” in attività.

Nella tabella sottostante sono riassunte le modalità e condizioni di misura, relative ai *livelli di rumore* caratterizzanti la suddetta sorgente di rumore (Polo tecnologico), i cui tracciati e le caratteristiche spettrali sono riportate in *Allegato 1*.

| Misura | Mezzi coinvolti | | Funzionam. h/d | Rumorosità dB(A) | Distanza minima dal punto di misura | Note |
|-----------|--|----|-------------------|---------------------|---|---|
| | Tipo | N. | | | | |
| M2 | Polo tecnologico ATTIVO (pala, caricatore e trituratore legno) | 2 | 8 | 55,8 | 125 m di raggio dal fronte minimo di azione delle macchine del Polo t. attive (164 m dal confine ovest) | Attività di movimentazione e tritrazione (Polo Tecnologico) |
| M3 | Polo tecnologico ATTIVO (pala, caricatore e trituratore legno), passaggio mezzi trasporto rifiuti su strada in fregio all’area di progetto | 3 | 8 | 64,7 | 80 m di raggio dal fronte minimo di azione delle macchine, in fregio strada accesso Polo T. | Attività di movimentazione e tritrazione (Polo Tecnologico) |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Baroni dott. Stefano</p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 - 15 Aprile 2024</p> |
|---|---|--|

| Misura | Mezzi coinvolti | | Funzionam. | Rumorosità | Distanza minima dal punto di misura | Note |
|-----------|--|----|------------|-------------|--|---|
| | Tipo | N. | h/d | dB(A) | | |
| M4 | Polo tecnologico ATTIVO (pala, caricatore e tritratore legno) passaggio mezzi trasporto rifiuti su strada in fregio all'area di progetto | 4 | 8 | 64,1 | 220 m di raggio dal fronte minimo di azione delle macchine, in fregio strada accesso Polo T. | Attività di movimentazione e tritrazione (Polo Tecnologico) |

Tra le attività *in continuo*, si rammentano le sole sorgenti di rumore provenienti dalla discarica gestita da S.A.Ba.R. Servizi S.r.l., *rientrante nelle attività AIA*, funzionanti anche nel periodo notturno, ovvero gli impianti per la gestione delle emissioni della discarica: la centrale di aspirazione del biogas, i motori di cogenerazione e la torcia di combustione del biogas, utilizzati nell'ambito delle attività di recupero rifiuti attive presso l'insediamento di Strada Levata come attività di *Recupero Energetico del rifiuto biogas*, (CER 190699) (identificate complessivamente come sorgente S1) e l'attività di selezione della carta tramite impianto "decartonatore" presso il "*capannone per la valorizzazione della frazione secca*", in gestione a S.A.Ba.R. S.p.A., nei giorni dal lunedì al venerdì lungo l'arco delle 24 ore, nei quali vengono inviati i rifiuti derivanti dall'attività di conferimento della carta da raccolta differenziata, nell'ambito delle attività autorizzata ex art. 208 del D.Lgs 152/06 (*non comprese in AIA*).

Per la caratterizzazione specifica di tali sorgenti si fa riferimento alle misure M6 (Piattaforma ecologica) e M5 (S1) eseguite in concomitanza del presente monitoraggio acustico periodico le cui modalità/condizioni di misura ed il *livello di rumore* sono trattate nella Relazione tecnica di Valutazione di Impatto acustico periodica (biennale) di monitoraggio ai fini AIA, descritte nella successiva tabella.

| Misura | Mezzi coinvolti | | Funzionam. | Rumorosità | Distanza minima dal punto di misura | Note |
|-----------|--|----|------------|-------------|---|--|
| | Tipo | N. | h/d | dB(A) | | |
| M6 | Piattaforma ecologica attiva, con contemporanea attività di scarico da camion con muletto | 2 | 24 | 52,6 | 32 m di raggio dal fronte minimo di azione delle macchine | Attività di movimentazione e tritrazione |
| M5 | Impianto Recupero Energetico e impianto di trattamento del percolato ad osmosi inversa (S1) | 3 | 24 | 57,5 | 19 m di raggio dal fronte minimo di azione degli impianti | Attività di produzione energetica da motori a combustione biogas |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Baroni dott. Stefano</p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 - 15 Aprile 2024</p> |
|---|---|--|

Nella Figura 7 sottostante si riassume cartograficamente l'identificazione di tutte le sorgenti attive sul sedime dell'area di pertinenza SABAR Servizi S.r.l. e SABAR S.p.A., alle quali si affiancheranno le attività dei nuovi impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani (trattamento EoW PFU/Ingombranti)

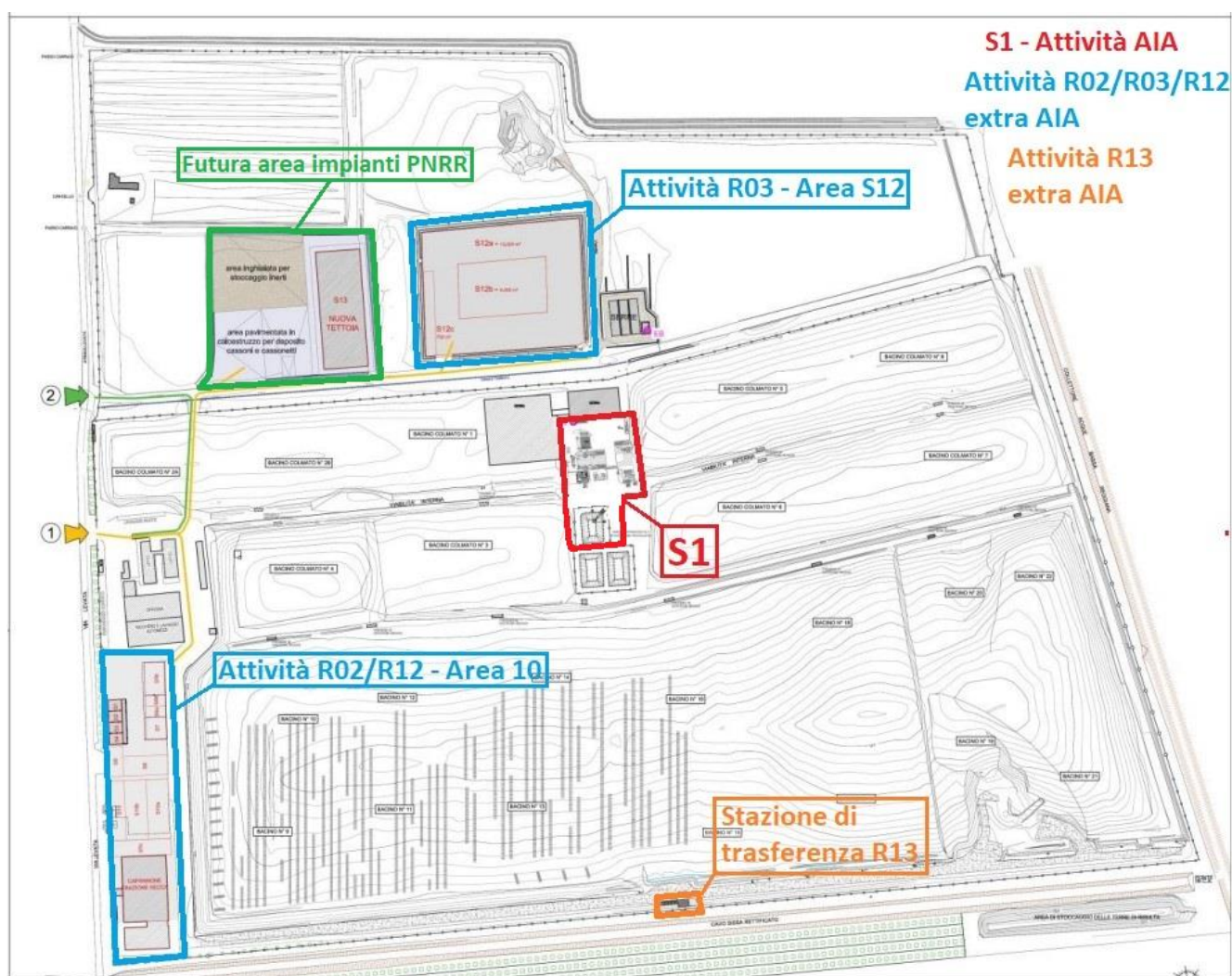


Figura 7 – Estratto dalla planimetria dello stato di fatto (tratta da Dichiarazione Ambientale S.A.Ba.R S.p.A. – 2020) delle aree di attività sia **in** AIA (impianto di Recupero energetico e impianto di trattamento del percolato ad osmosi inversa **S1**) e **fuori** AIA (Stazione di trasferimento attività R13, area attività R03 – S12 Polo tecnologico; area attività R03/R12 Piattaforma ecologica). È stata evidenziata anche l'area ove è prevista la nuova attività dei futuri impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani PNRR oggetto di nuova istanza di AUA.

| | | |
|---|---|--|
| <p>Baroni dott. Stefano</p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|---|---|--|

3.2 – Assetto delle future attività in progetto

Come precedentemente accennato, la proposta impiantistica proposta prevede la realizzazione di tre linee impiantistiche in una nuova area del sito impiantistico di via Levata, 64 a Novellara:

- recupero rifiuti ingombranti (operazione R12) - quantitativo massimo di 50.000 t/anno;
- recupero di pneumatici fuori uso PFU (operazione R12/R3) - quantitativo massimo di 7.000 t/anno;
- recupero plastiche rigide (operazione R12/R3) - quantitativo massimo di 5.000 t/anno.

L'attività di recupero R12 di rifiuti ingombranti e misti verrà effettuata all'interno di un capannone di 4.245 mq denominato "capannone ingombranti" di cui ad oggi è presente solo la tettoia metallica, la quale sarà tamponata con pannellature in polycarbonato come da immagine seguente.

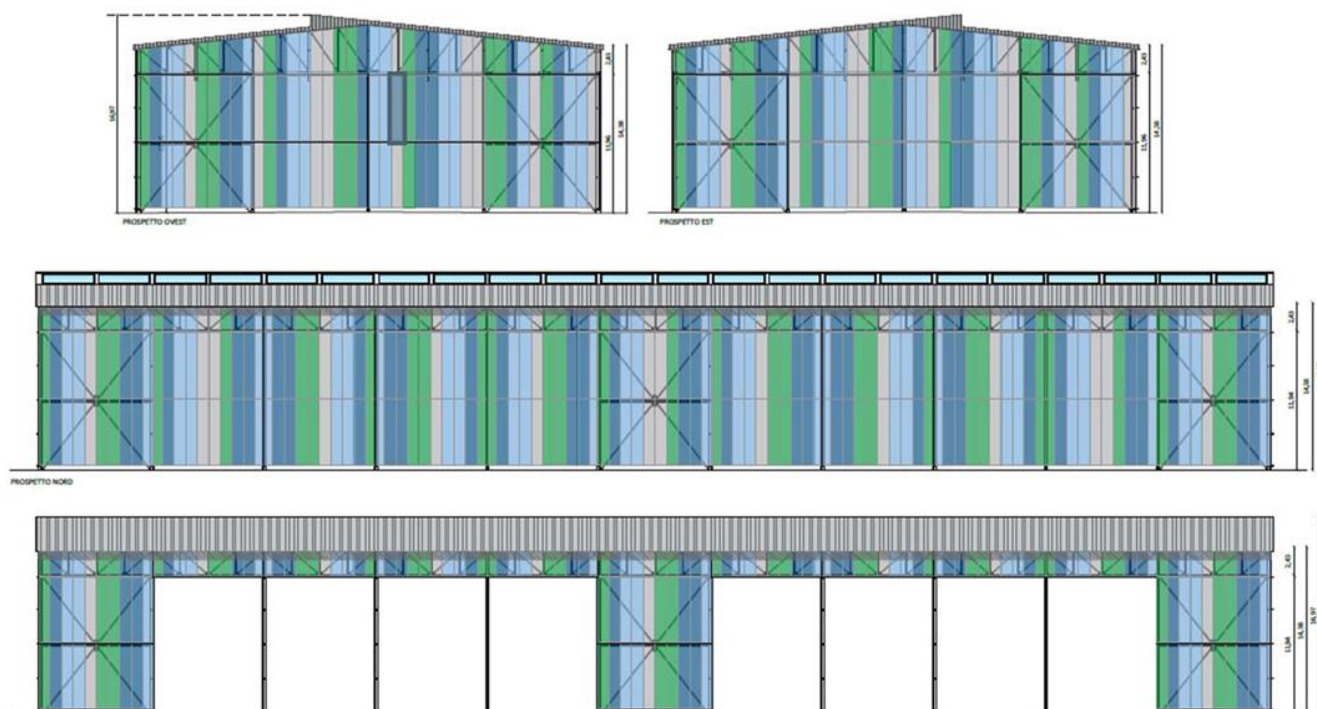


Fig. 8 – Sezioni del nuovo capannone adibito ad ospitare l'impianto di selezione automatizzata presso la nuova area impianti PNRR.

| | | |
|--|--|---|
| <p><u>Baroni dott. Stefano</u></p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <div>  </div> <div> <p>Valutazione di impatto acustico</p> </div> <div> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> </div> <div> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> </div> |
|--|--|---|

I rifiuti saranno sottoposti preventivamente ad una cernita a terra nel piazzale dedicato o all'interno del capannone dove verranno separati manualmente o con l'utilizzo di un caricatore ragno i rifiuti non processabili nell'impianto, come plastiche rigide in PP e HDPE e materiali recuperabili che non necessitano di essere processati dall'impianto.

Gli ingombranti verranno successivamente caricati nel trituratore primario dove il materiale sarà sottoposto una riduzione volumetrica grossolana. Il trituratore sarà installato nel piazzale esterno antistante il lato sud del capannone per ragioni di prevenzione incendi.

Il materiale ridotto volumetricamente verrà trasportato all'interno del capannone con pala meccanica o caricatore ragno per essere caricato una tramoggia ed avviato alle operazioni di selezione automatizzata che sarà effettuato tramite un sistema di vagliatura, con separazione del sottovaglio fine da avviare a smaltimento in discarica, della frazione intermedia che verrà avviata al separatore aerulico per il processo di selezione automatizzato e del sopravaglio che verrà avviato ad una cabina di cernita con selezione delle frazioni recuperabili manualmente e con l'ausilio di robot (metalli, film plastico, legno, PP, HDPE, Cartone).

L'impianto di trattamento degli pneumatici fuori uso (PFU) sarà installato all'interno di un capannone denominato "capannone PFU", all'interno del quale il trattamento avverrà attraverso varie fasi di macinazione meccanica a temperatura ambiente, mentre la triturazione primaria sarà invece effettuata all'aperto per esigenze logistiche ed evitare la movimentazione dei materiali con mezzi all'interno del capannone per ragioni di sicurezza.

Il trituratore primario funzionerà in esterno a basso numero di giri per ridurre i PFU in pezzatura grossolana da 200 mm, non producendo pertanto emissioni diffuse.

Le fasi attraverso le quali avviene il trattamento sono:

- Fase di triturazione (in piazzale esterno): i PFU verranno triturati fino ad ottenere una pezzatura di circa 200 mm;
- Fase di granulazione: il materiale proveniente dalla fase precedente verrà ridotto in granuli di gomma previo passaggio in un deferrizzatore; i granuli ottenuti avranno una pezzatura compresa tra 0 e 30 mm e potranno essere stoccati in un cassone o avviato direttamente alla fase di macinazione successiva.

| | | |
|--|--|--|
| <p><u>Baroni dott. Stefano</u></p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|--|--|--|

- Fase di macinazione e raffinazione: il materiale compreso tra 0 e 30 mm proveniente dalla fase di granulazione verrà macinato con un mulino a lame fino ad ottenere granulati e polverini di gomma in pezzature comprese tra 0 e 5 mm.

Il macinato viene sottoposto ad un trattamento di pulizia mediante una tavola densimetrica che li priva del materiale tessile che residua dopo la macinazione. Il materiale successivamente passa in un vibrovaglio che effettua separazioni in base alle granulometrie normalmente presenti in commercio.

Gli impianti utilizzati nella linea di recupero PFU saranno pertanto:

- ✓ Trituratore primario (usato in esterno): riduce il materiale ad una pezzatura di 200 mm (cosiddetto "ciabattato di PFU");
- ✓ Granulatore: riduce il materiale ad una pezzatura massima di 30 mm;
- ✓ Deferrizzatori: rimuovono l'acciaio armonio dal pneumatico triturato;
- ✓ Mulino a lame: riduce il materiale ad una pezzatura massima di 4 mm;
- ✓ Tavola densimetrica: separa la tela dai granuli di gomma;
- ✓ Vibrovaglio: divide il granulo in tre diverse pezzature.

L'impianto di trattamento delle plastiche rigide per la produzione di materie plastiche Eow (principalmente polipropilene e polietilene) sarà parzialmente in comune con quello dei PFU; pertanto, le operazioni di trattamento verranno effettuate per campagne di lavorazione distinte, avendo cura nella pulizia dei macchinari tra un trattamento e l'altro.

Le successive rappresentazioni planimetriche consentono di individuare sia i fabbricati, sia la localizzazione dei mezzi d'opera esterni, così da identificare sia le sorgenti interne ai capannoni e quelle esterne, in parte potenzialmente schermate dalle strutture presenti, quali gli edifici di contenimento delle linee e dalle baie esterne costituite da pareti in blocchi di cls.

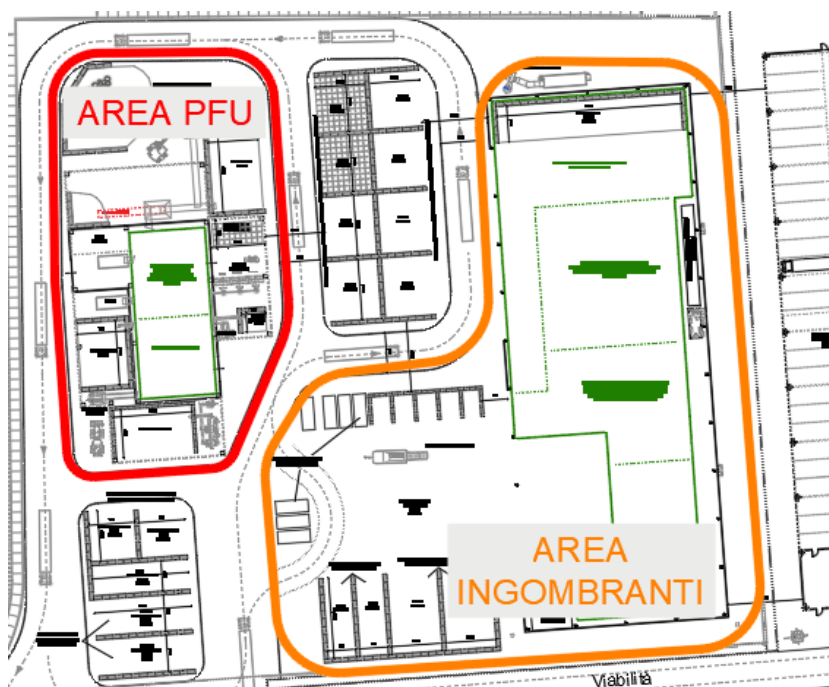


Fig. 9 – Planimetria di progetto complessiva dei futuri impianti di trattamento PFU ed Ingombranti e suddivisione delle aree di pertinenza delle rispettive attività presso la nuova area impianti PNRR.

L'impianto trattamento rifiuti ingombranti (RI) sarà collocato all'interno di un edificio con struttura metallica e tamponamento in policarbonato spessore non inferiore a 40 mm e portoni impacchettabili.

Le potenziali sorgenti esterne al fabbricato sono da considerare:

- A. n.1 tritatore lento serie INVENTHOR 9;
- B. n.2 escavatori con ragno per carico tritatore, con funzionamento non necessariamente simultaneo;
- C. n.2 pale gommate, con funzionamento non necessariamente simultaneo;
- D. n.2 carrello elevatore (muletto) elettrico per spostamento rifiuti pressati e funzionamento non necessariamente simultaneo.

| | | |
|---|---|--|
| <p>Baroni dott. Stefano</p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 - 15 Aprile 2024</p> |
|---|---|--|

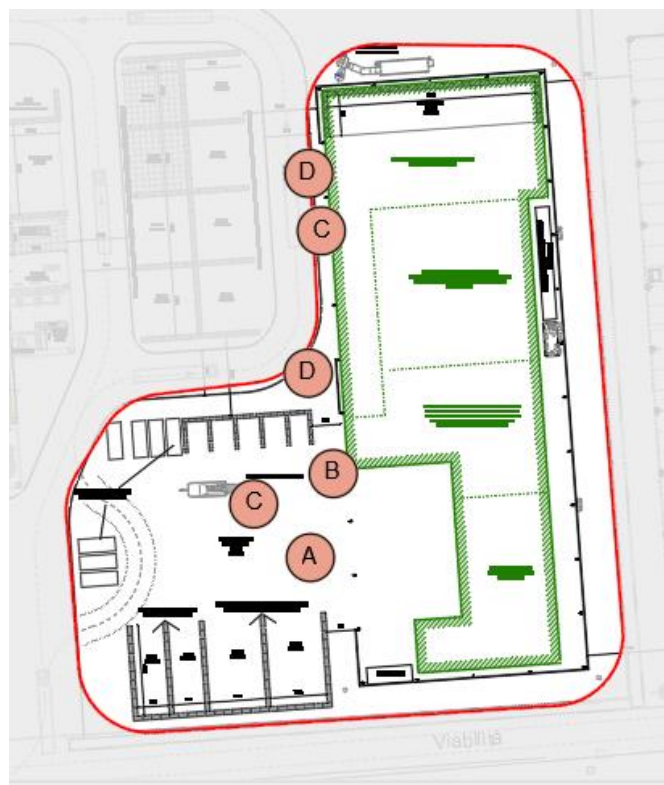


Fig. 10 – Planimetria di progetto dell'area di trattamento rifiuti Ingombranti e posizionamento delle macchine esterne quali potenziali sorgenti.

Considerando cautelativamente l'attività contemporanea del trituratore (A), di un escavatore con ragno (B) e di una pala gommata (C), si stima un livello massimo di pressione sonora emessa pari a **110 dBA** alla distanza di 1 m (*sorgente complessiva esterna ING2*).

Alle emissioni sonore delle suddette macchine in esterno, occorre aggiungere il ventilatore del filtro a maniche installato sempre all'esterno, sul lato ovest, con pressione sonora ipotizzata cautelativamente pari ad un massimo a **85 dBA** alla distanza di 1 m (*sorgente esterna E8*).

All'interno del fabbricato (capannone con pareti in polycarbonato) saranno installate apparecchiature elettromeccaniche, essenzialmente nastri, trituratori e separatori (balistici, aeraulici, ottici) ed una pressa.

Data l'eterogeneità dei materiali trattati derivanti dai rifiuti ingombranti, si considera cautelativamente il rumore prevalente associabile all'intero funzionamento dell'impianto, con

| | | |
|---|---|--|
| <p>Baroni dott. Stefano</p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|---|---|--|

livello di pressione sonora della sorgente quantificabile con l'intero volume confinato, stimato pari a **96,5 dBA** (*sorgente complessiva interna **ING1***).

L'impianto di trattamento pneumatici fuori uso (PFU) sarà collocato all'interno di un edificio con struttura prefabbricata di nuova costruzione, quindi con materiale a scelta della SABAR (ipoteticamente pannelli in cls) e portoni ad impacchettamento.

All'esterno del fabbricato sono da considerare:

- A. n.1 trituratore lento, con emissione sonora a 1,5 m non superiore a 75-80 dBA;
- B. n. 1 escavatore con ragno per carico trituratore;
- C. n.1 pala gommata;
- D. n. 2 carrello elevatore (muletto) elettrico per spostamento rifiuti pressati e funzionamento non necessariamente simultaneo.

Considerando cautelativamente l'attività contemporanea del trituratore lento (A), di un escavatore con ragno (B) e di una pala gommata (C), si stima un livello massimo di pressione sonora emessa pari a **87 dBA** alla distanza di 1 m (*sorgente complessiva esterna **PFU2***).

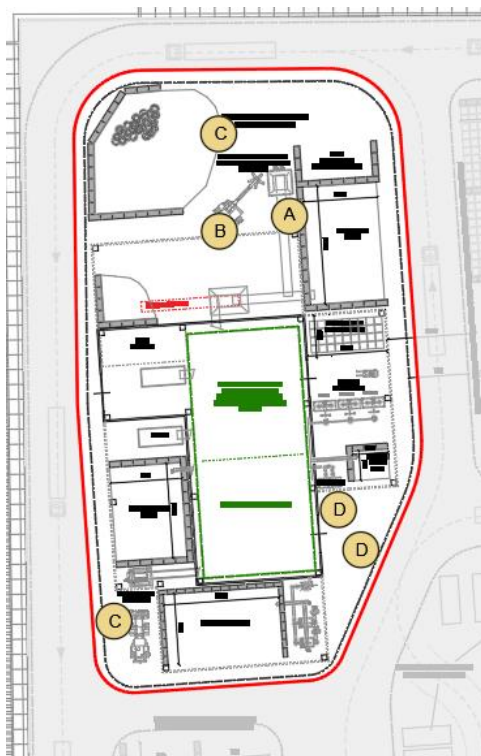


Fig. 11 – Planimetria di progetto dell'area di trattamento rifiuti PFU e posizionamento delle macchine esterne quali potenziali sorgenti.

| | | |
|--|--|--|
| <p><u>Baroni dott. Stefano</u></p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar  <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|--|--|--|

All'interno del fabbricato saranno installate apparecchiature elettromeccaniche, essenzialmente trituratori e mulini per riduzione della pezzatura e ventilatori per l'aspirazione delle parti leggere (tela in nylon).

Il rumore generato da tali apparecchiature, data la maggiore omogeneità dei materiali trattati derivanti dai rifiuti (PFU), si considera cautelativamente il livello di pressione sonora prevalente associabile ad un funzionamento tipico dell'impianto, con sorgente quantificabile con l'intero volume confinato, è stimato pari a **97,0 dBA** (*sorgente complessiva interna **ING1***).

Per entrambi gli edifici è impossibile definire una sorgente sonora con spettro spaziale definito con cui simulare l'effetto dell'installazione del nuovo impianto di trattamento e valorizzazione.

Anche volendo adottare misure "in scala reale" in impianto simili risulterà alquanto complesso disporre di dati affidabili a causa sia della specificità dell'impianto installato, con poche realtà simili in Italia, sia del fatto che l'emissione è condizionata dalla dimensione e dalla complessa geometria dei fabbricati e delle varie combinazioni possibili di funzionamento.

Dal punto di vista strutturale si possono considerare situazioni standardizzabili in funzione dei materiali e delle dimensioni delle strutture edilizie ipotizzate.

Per il capannone che ospiterà l'impianto di trattamento interno di PFU considerando il corpo principale a struttura prefabbricata, travi monolitiche a doppia pendenza, tamponamenti murari di calcestruzzo e copertura con pannelli laterizi.

In base al valore complessivo di **$L_{ptot}(S1)$** pari a **97,0** dB (A).

Per il contributo associato alle sorgenti sonore interne, identificato unitariamente con **PFU1**, considerando le pareti del capannone prospicienti l'ambiente ove esse operano sono state assimilate a sorgenti areali ai fini del calcolo previsionale.

Per tali sorgenti i calcoli sono stati eseguiti sottraendo al livello sonoro potenziale immesso sul ricettore il potere fonoisolante **R** della parete, composta a sua volta da elementi con diverso potere fonoisolante **R_i** , come rappresentato dalla seguente equazione:

$$R = -10 \log \left[\frac{1}{S} \sum_{i=1}^N S_i \cdot 10^{-\frac{R_i}{10}} \right] \quad (2)$$

dove:

S = superficie totale della parete [m²];

R_i = potere fonoisolante dei singoli componenti [dB];

S_i = area dei singoli componenti la parete [m²].

Successivamente è stata sottratta l'attenuazione per divergenza dovuta alla distanza parete-ricettore.

I valori di R_i considerati nelle future condizioni di esercizio dell'attività per gli elementi edilizi costituenti la struttura del capannone (superfici vetrate, parte dei tamponamenti e delle chiusure opache), valutati tra quelli ad essa associabili e reperibili tra più diffusi e standardizzati in letteratura, sono indicati nella seguente tabella.

| Elementi della parete | R _i (dB) |
|---|------------------------|
| Tamponamento in pannello cementizio prefabbricato | 40,0 |
| Finestre e porte a vetro | 25,0 |
| Porte e portoni | 30,0 |
| Aperture | 0,0 |

Per un livello di pressione sonora globale interna delle macchine considerate, pari a **97,0** dB (A), si considera la sorgente areale **PFU1**, in riferimento ai ricettori considerati (come di seguito descritti), costituita da:

- tamponamento esterno, lato est, con superficie complessiva di circa 189 m² di cui 24 m² di porte/portoni, con **R = - 36,7 dB**;
- tamponamento esterno, lato ovest, con superficie complessiva di circa 189 m² senza superfici vetrate né porte/portoni, con **R = - 40,0 dB**;
- tamponamento esterno, lato nord, con superficie complessiva di circa 270 m² di cui 30,0 m² di porte/portoni, con **R = - 37,0 dB**,
- tamponamento esterno, lato sud, con superficie complessiva di circa 270 m² senza superfici vetrate né porte/portoni, con **R = - 40,0 dB**,

si considerano, *a portoni e finestre chiuse*, un livello sonoro pari a:

- 60,3 dB (A) alla distanza di riferimento di 1 metro dalla parete esterna sul lato est;
- 57,0 dB (A) alla distanza di riferimento di 1 metro dalla parete esterna sul lato ovest;
- 60,0 dB (A) alla distanza di riferimento di 1 metro dalla parete esterna sul lato nord;
- 57,0 dB (A) alla distanza di riferimento di 1 metro dalla parete esterna sul lato sud.

In base all'equazione (1) possiamo considerare cautelativamente un livello complessivo per **PFU1**, *relativamente alle sorgenti interne*, pari a **65,0 dB (A)**.

Analogamente per il capannone adibito ad ospitare l'impianto di trattamento e selezione dei rifiuti ingombrati, i valori di R_i considerati nelle future condizioni di esercizio dell'attività per gli elementi edilizi costituenti la struttura del capannone (*superfici in polycarbonato, parte dei tamponamenti e delle chiusure opache*), valutati tra quelli ad essa associabili e reperibili tra più diffusi e standardizzati in letteratura, sono indicati nella seguente tabella.

| Elementi della parete | R_i (dB) |
|--|---------------|
| Tamponamento in pannello polycarbonato | 21,0 |
| Finestre e porte | - |
| Porte e portoni | 21,0 |
| Aperture | 0,0 |

Per un livello di pressione sonora globale interna delle macchine considerate, pari a **96,5** dB (A), si considera la sorgente areale **ING1**, in riferimento ai ricettori considerati (come di seguito descritti), costituita da:

- tamponamento esterno, lato est, con superficie complessiva di circa 540 m² senza superfici vetrate né porte/portoni, con **R = - 21,0 dB**;
- tamponamento esterno, lato ovest, con superficie complessiva di circa 540 m² senza superfici vetrate né porte/portoni, con **R = - 21,0 dB**;
- tamponamento esterno, lato nord, con superficie complessiva di circa 1590 m² 540 m² senza superfici vetrate né porte/portoni, con **R = - 21,0 dB**,

| | | |
|---|---|--|
| <p>Baroni dott. Stefano</p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 - 15 Aprile 2024</p> |
|---|---|--|

- tamponamento esterno, lato sud, con superficie complessiva di circa 1590 m² di cui almeno 456,0 m² di porte/portoni aperti , con **R = -0,6 dB**,

si considerano, *a portoni e finestre chiuse (tranne il lato sud)*, un livello sonoro pari a:

- 75,0 dB (A) alla distanza di riferimento di 1 metro dalla parete esterna sul lato est;
- 75,0 dB (A) alla distanza di riferimento di 1 metro dalla parete esterna sul lato ovest;
- 75,0 dB (A) alla distanza di riferimento di 1 metro dalla parete esterna sul lato nord;
- 95,9 dB (A) alla distanza di riferimento di 1 metro dalla parete esterna sul lato sud.

In base all'equazione (1) possiamo considerare cautelativamente un livello complessivo per **ING1**, *relativamente alle sorgenti interne*, pari a **95,0 dB (A)**.

3.4 - Considerazioni normative

I valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori di attenzione e di qualità validi per l'ambiente esterno sono definiti dalla classificazione acustica del territorio, di competenza dell'amministrazione comunale che prevede la suddivisione del territorio in sei differenti classi acustiche (*rappresentati nella successiva tabella*), da quelle relative ad ambiti urbani particolarmente protetti (parchi, scuole, aree di interesse urbanistico ecc...) fino a quelle relative ad ambiti esclusivamente industriali, con crescenti livelli ammessi di rumore.

| CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO D.P.C.M. 14/11/1997 | Limiti di immissione D.P.C.M. 14/11/1997 | |
|---|---|---------------------------------|
| | Limite diurno Leq dB(A) | Limite notturno Leq dB(A) |
| 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. | 50 | 40 |
| 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 | 55 | 45 |
| 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 | 60 | 50 |

| | | |
|---|---|---|
| Baroni dott. Stefano  Consulenze Ambientali Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE) | S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. Via Levata, 64 NOVELLARA (RE) |  |
| | | Valutazione di impatto acustico |
| | | Cod.: RU-IA 002/24 |
| | | Rev. 02 - 15 Aprile 2024 |

| CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO D.P.C.M. 14/11/1997 | Limiti di immissione D.P.C.M. 14/11/1997 | |
|---|---|--|
| | Limite diurno Leq dB(A) | Limite notturno Leq dB(A) |
| 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. | 65 | 55 |
| CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni. | 70 | 60 |
| CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi | 70 | 70 |

Tab. 1 –Valori limite assoluti di immissione di cui art. 3 D.P.C.M. 14/11/1997

In base a quanto previsto dalla Classificazione Acustica relativa al Comune di Novellara (RE), risulta che l'area di pertinenza dell'insediamento dell'attività di gestione rifiuti della Ditta S.A.Ba.R Servizi S.r.l., è inserita in Classe III (*Aree di tipo misto; rif. Fig. 14*) per cui i limiti applicabili sono:

| PERIODO DI RIFERIMENTO | DIURNO (ORE 6-22) | NOTTURNO (ORE 22-6) |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Limite assoluto di immissione | 60 dB(A) | 50 dB(A) |

3.5 - Censimento dei recettori

Allo stato attuale dell'attività in AIA della Ditta S.A.Ba.R Servizi S.r.l., sono stati individuati negli edifici R1 ed R2 (citati in paragrafo 3.1) più prossimi all'area da trasformare ad uso prevalentemente misto agricolo/residenziale, già oggetto del "Piano di sorveglianza e controllo" aziendale, posti a differenti distanze dal punto più vicino sul perimetro di pertinenza dell'insediamento della Ditta S.A.Ba.R Servizi S.r.l. (*rif. Figg. 13, 14 e 15*), come indicato nella successiva tabella:

| | | |
|---|---|---|
| Baroni dott. Stefano  Consulenze Ambientali Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE) | S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. Via Levata, 64 NOVELLARA (RE) |  |
| | | Valutazione di impatto acustico |
| | | Cod.: RU-IA 002/24 |
| | | Rev. 02 – 15 Aprile 2024 |

| IDENTIFICAZIONE RICETTORE | UBICAZIONE RISPETTO ALLO STABILIMENTO | DISTANZA MINIMA (m) | | | CLASSE ACUSTICA |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------|
| | | dal perimetro dello stabilimento | dai punti di misura (M2-M3) | Dall'area PNRR sorgente | |
| | | | | S1 | |
| R1 | Lato est | 230 | 919-780 | 779 | Classe III |
| R2 | Lato ovest | 108 | 334-478 | 307 | |

Come evidenziato dalla tabella, i ricettori **R1** ed **R2** sono entrambi inseriti in Classe III (*Aree di tipo misto; rif. Figg. 14 e 15*) per cui i limiti applicabili sono:

| PERIODO DI RIFERIMENTO | DIURNO (ORE 6-22) | NOTTURNO (ORE 22-6) |
|-------------------------------|-------------------|---------------------|
| Limite assoluto di immissione | 60 dB(A) | 50 dB(A) |

In particolare, mentre per il ricettore **R1** si fa riferimento (come per l'insediamento in esame) alla Classificazione Acustica del Comune di Novellara, mentre per il ricettore sensibili **R2**, in corrispondenza del lato ovest del perimetro di pertinenza dell'attuale insediamento produttivo della Ditta S.A.Ba.R Servizi S.r.l., si fa riferimento alla Classificazione Acustica del Comune di Cadelbosco Sopra (*ref. Fig. 14 e 15*).

Ai fini della valutazione dell'impatto acustico relativo all'insediamento in esame, dal momento che dovrà essere considerata la sorgente a funzionamento continuo (S1) nell'arco delle 24 ore giornaliere, si considerano *sia i limiti diurni, sia i limiti notturni, assoluti e differenziali*, in base al D.P.C.M. 01/03/91 e ai sensi dell'art. 4, comma 3 del successivo D.P.C.M. 14 novembre 1997.

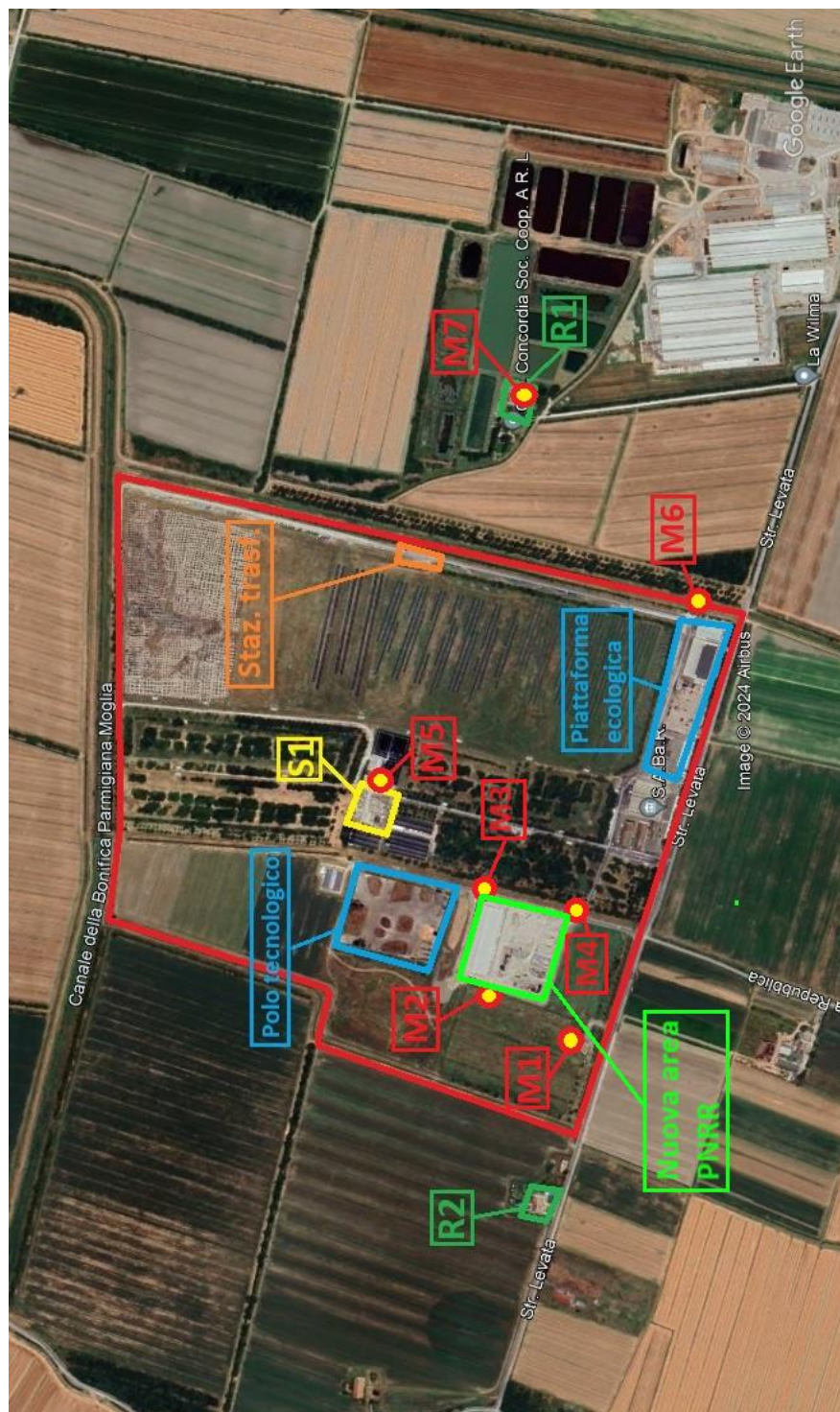


Fig. 12 – Foto satellitare con evidenziata l'area di pertinenza della ditta S.A.Ba.R. Servizi S.r.l./ S.A.Ba.R. S.p.A., posta in fregio a Strada Levata in Comune di Novellara, con La nuova sorgente PNRR, i punti M2, M3 ed M4 ed i potenziali ricettori più prossimi (R1, R2), con le pregresse sorgenti continua (S1) (AIA) le aree "Polo tecnologico", "Piattaforma ecologica" e Stazione di trasferimento" (fuori AIA) e i relativi punti pregressi di misura M1, M7 (24h), , M5 ed M6 (spot).

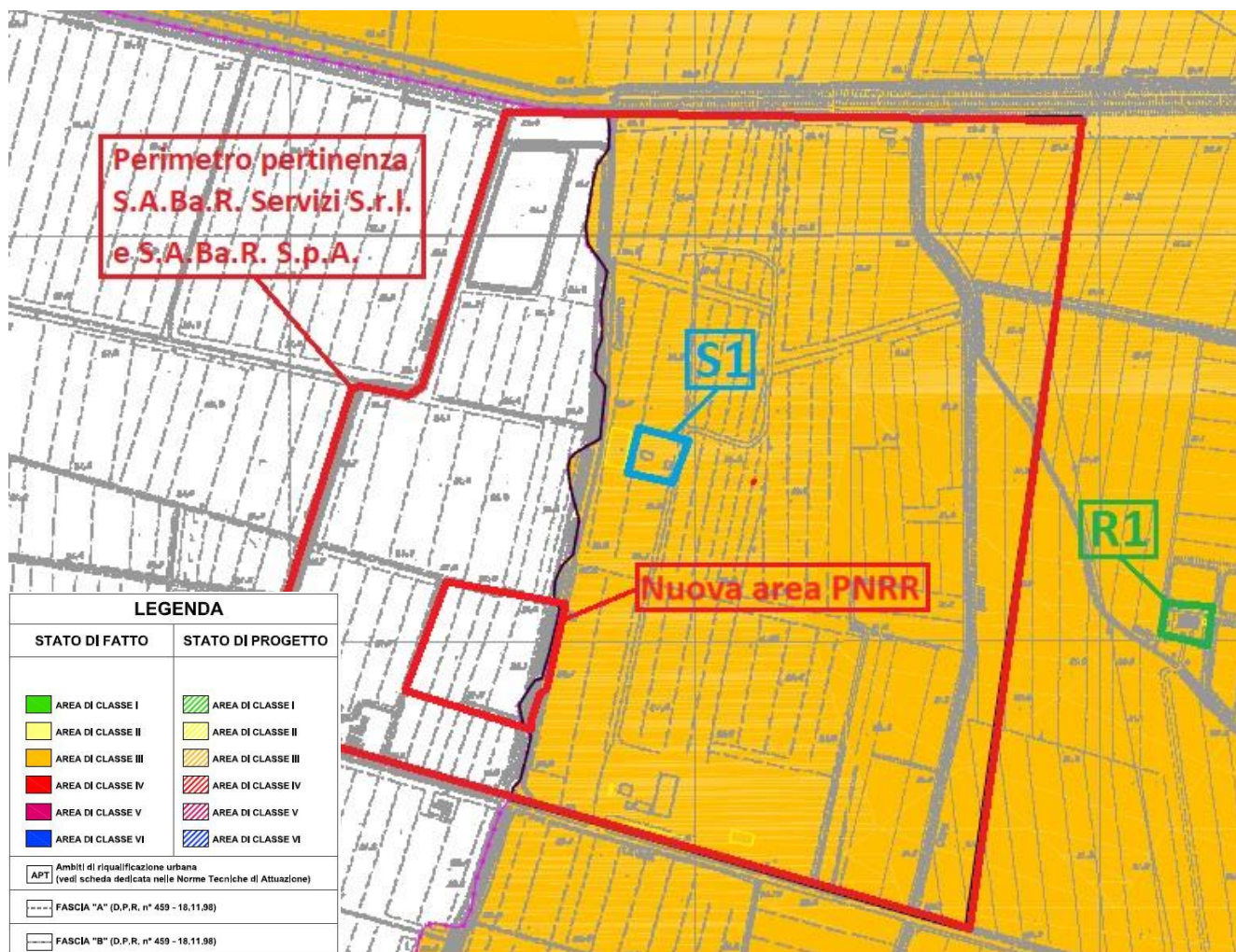


Fig. 13 – Estratto della cartografia di Classificazione Acustica dl Comune di Novellara (RE) con indicata l'area di pertinenza della ditta S.A.Ba.R Servizi S.r.l. posta in fregio a Strada Levata, e la nuova area PNRR prevista in progetto e l'originaria sorgente continua dell'impianto di cogenerazione da biogas e impianto di trattamento del percolato ad osmosi inversa (S1 – AIA), con il potenziale ricettore più prossimo al lato est (R1), posto in Classe III.

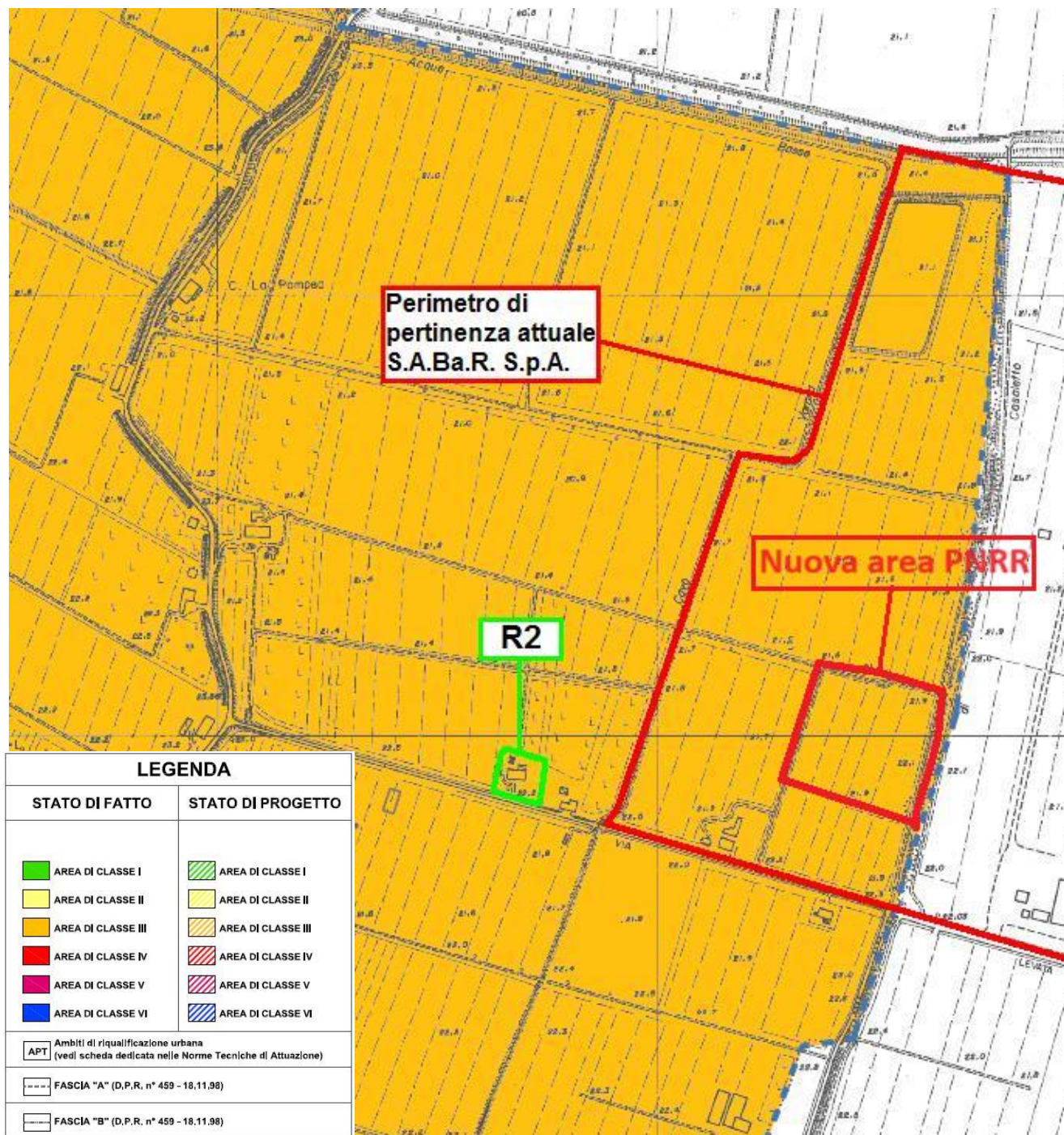


Fig. 14 – Estratto della cartografia di Classificazione Acustica dl Comune di Cadelbosco di Sopra (RE) con indicata l'area di pertinenza della ditta S.A.Ba.R Servizi S.r.l. posta in fregio a Strada Levata, la nuova area PNRR prevista in progetto ed il potenziale ricettore più prossimo in corrispondenza del lato ovest (R2), posto in Classe III.

| | | |
|--|---|---|
| <p><u>Baroni dott. Stefano</u></p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <div>  </div> <div> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> </div> |
|--|---|---|

4) CAMPAGNA DI MONITORAGGIO PER LA CARATTERIZZAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

I rilievi fonometrici spot sono stati eseguiti in data 19/03/2024 in ottemperanza alle seguenti disposizioni legislative integrative ed aggiuntive della legge n. 447/95:

- D.M. 16/03/98
- D.P.C.M. 14/11/97
- L.R. 15/2001.

Prima di procedere all'analisi sul campo, è stato valutato il contesto acustico per una circostanziata definizione del quadro di rischio legato al clima acustico locale, identificando le zone con emissione acustica più significativa rispetto alla posizione dei ricettori sensibili e l'eventuale influenza di fonti rumorose relative alle infrastrutture ed alle attività presenti nel territorio.

Le misure di riferimento **M2**, **M3** ed **M4** per la nuova area PNRR sono state eseguite contestualmente al monitoraggio biennale ai fini AIA durante il quale sono state effettuate n. 2 misure, **M1** ed **M7**, di durata di 24 ore, in corrispondenza rispettivamente dei ricettori sensibili R2 ed R1 con stabilimento in attività *con funzionamento in continuo*, oltre alle due misure spot di circa 10', relative rispettivamente alla caratterizzazione acustica della sorgente S1 presso l'area dell'impianto di Recupero energetico da biogas della discarica e dell'impianto di trattamento del percolato ad osmosi inversa (**M5**), e a fronte della Piattaforma ecologica (**M6**) sovrapposta alla sorgente S2 in direzione del confine EST (rif. Fig. 12).

All'atto delle misure erano in funzione anche gli impianti extra AIA relativi al Polo tecnologico ed alla Piattaforma ecologica, come precedentemente descritto.

4.1) Dati ambientali per le misure

Le velocità del vento in esterno sono state registrate durante le seduta di misura, registrando valori compresi tra 1,4 e 2,2 m/sec.

| | | |
|---|---|---|
| Baroni dott. Stefano  Consulenze Ambientali Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE) | S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. Via Levata, 64 NOVELLARA (RE) |  |
| | | Valutazione di impatto acustico |
| | | Cod.: RU-IA 002/24 |
| | | Rev. 02 - 15 Aprile 2024 |

La temperatura nell'arco della misura oscillava da un massimo diurno pari a $+15 \pm 1$ °C ad un minimo pari a 14 ± 1 °C in data 19/03/2024.

Il tempo di campionamento utilizzato per le succitate misure è stato di 24 ore.

4.2) Errore di misura

Con il calibratore portatile si è controllato l'errore di misura prima e dopo il ciclo di intervento valutando quanto segue:

- a) prima del ciclo di misura errore = 0,0 dB
- b) dopo il ciclo di misura l'errore è risultato pari a 0,1 dB.

L'errore rilevato risulta entro i limiti di tolleranza della legge.

4.3) Dati tecnici e tarature dello strumento utilizzato

Le rilevazioni fonometriche sono state effettuate avvalendosi della seguente strumentazione:

| STRUMENTO | MODELLO | N. serie | Data taratura | Rif. Certificato |
|---------------------------------|----------------|-----------------|----------------------|-------------------------|
| Fonometro integratore DELTA OHM | HD 2110 | 09061931913 | 08/02/2024 | LAT 124 24000509 |
| Microfono MG | MK 221 | 32539 | 08/02/2024 | LAT 124 24000509 |
| Calibratore DELTA OHM | HD 2020 | 08004652 | 08/02/2024 | LAT 124 24000510 |

La strumentazione è di Classe 1, conforme alle Norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99).

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0,5 dB) [Norma UNI 9432/2008].

La catena fonometrica è stata tarata dal Centro di taratura ACCREDIA LAT n. 124 Senseca Italy S.r.l.; in allegato vengono riportate copie dei certificati di taratura.

| | | |
|---|---|---|
| Baroni dott. Stefano  Consulenze Ambientali Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE) | S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. Via Levata, 64 NOVELLARA (RE) |  |
| | | Valutazione di impatto acustico |
| | | Cod.: RU-IA 002/24 |
| | | Rev. 02 – 15 Aprile 2024 |

4.4) Dati Rilevati

TABELLA RIASSUNTIVA MONITORAGGIO AREA PNRR - Leq dB (A) (Rif. Allegato 1)

| PUNTO DI MISURA | LAeq dB (A) | L95 dB (A) | NOTE |
|-----------------|----------------|---------------|--|
| | DIURNO | | |
| M2 | 55,8 | 49,8 | Misura di 10', a margine del lato ovest del perimetro dell'insediamento della futura area PNRR in progetto dei nuovi impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani con presenza S1 e Polo tecnologico Presenza componenti tonali non significative |
| M3 | 64,7 | 53,8 | Misura di 10'; a margine del lato nordest del perimetro dell'insediamento della futura area PNRR in progetto dei nuovi impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani con presenza S1 e Polo tecnologico, in fregio alla strada di accesso dei mezzi al Polo medesimo. Presenza componenti tonali non significative |
| M4 | 64,1 | 51,2 | Misura di 10' a margine del lato sudest del perimetro dell'insediamento della futura area PNRR in progetto dei nuovi impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani con presenza S1 e Polo tecnologico, in fregio alla strada di accesso dei mezzi al Polo medesimo. Presenza componenti tonali non significative |

| | | |
|--|---|--|
| <p><u>Baroni dott. Stefano</u></p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 - 15 Aprile 2024</p> |
|--|---|--|

5) RISULTATI DEL MONITORAGGIO DEL CLIMA ACUSTICO E VALUTAZIONE DEI LIVELLI SONORI PRODOTTI DALLE SORGENTI

In *Figura 12* sono riportati i punti corrispondenti alle postazioni di misura spot **M2**, **M3** ed **M4**, eseguite sul perimetro della futura area PNRR per le attività di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani da raccolta differenziata EoW, posta a sud del Polo tecnologico, durante le attività di quest'ultimo con triturazione residui legnosi.

I parametri acustici elaborati (*LAeq*, *spettri di frequenza*, *livelli statistici*, *componenti tonali*) analizzati e rappresentati analiticamente in *Allegato 1*, sono stati valutati sia in riferimento al solo periodo diurno, (attività esclusivamente diurne) in funzione della tipologia delle attività presenti (sorgenti continue e discontinue con funzionamento descritto nei paragrafi 3.2 e 3.3) e delle caratteristiche di contesto precedentemente descritte, ottenendo i valori di *Leq* dB (A) caratterizzanti il clima acustico legato al funzionamento dell'insediamento attuale a regime.

5.1) Descrizione e posizionamento delle sorgenti rumorose

I valori sopra riportati sono relativi al rumore ambientale che caratterizza il clima acustico attuale dell'insediamento ove si svolge attività di gestione rifiuti presso la discarica in gestione alla Ditta S.A.Ba.R Servizi S.r.l., in particolare l'attività di triturazione legno del Polo Tecnologico posto a nord della futura area PNRR di cui si valuta il contributo aggiuntivo all'immissione acustica verso l'ambiente esterno ed in particolare ai ricettori sensibili R1 ed R2.

Osservando i risultati complessivi delle misure, si denota un sostanziale moderato livello di rumorosità immessa prevalentemente, nel periodo diurno, dal funzionamento discontinuo delle macchine più prossime in servizio presso il Polo Tecnologico (tritratore, escavatore con ragno e pala gommata) parzialmente schermati sulla direttrice del rumore immesso verso l'esterno, in particolare a est, dagli impianti tecnologici e delle strutture (serre e locali tecnici, corpo di discarica) che si frappongono sulla direttrice verso il ricettore R1.

| | | |
|---|---|--|
| <p>Baroni dott. Stefano</p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 - 15 Aprile 2024</p> |
|---|---|--|

La nuova area PNRR, così come il Polo tecnologico (extra AIA) attivo nel solo nel periodo diurno sul versante ovest, è rivolto prevalentemente verso il ricettore R2, mentre la sorgente relativa alla "Stazione di trasferimento" (extra AIA) e la Piattaforma ecologica (extra AIA), attivi solo nel periodo diurno (*tranne l'impianto decartonnatore, attivo anche di notte*), sul fronte est sono rivolti prevalentemente verso il verso il ricettore R1.

Per le suddette sorgenti, viene quindi considerato il calcolo del livello di immissione, in base alle distanza di riferimento R_{rif} dei punti di misura dalle sorgenti medesime, mediante la somma dei contributi sonori in base all'equazione:

$$Lp_{tot} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^N 10^{\frac{Lp_i}{10}} \right] \quad (1)$$

da cui si ottiene il valore complessivo di L_{ptot} immesso sui ricettori sensibili dalle nuove sorgenti dislocate presso l'area PNRR, in particolare le aree di trasformazione e selezione dei PFU e dei rifiuti ingombranti, con sorgenti sia interne sia esterne durante il solo periodo diurno.

Si riassumono le *distanze minime* in facciata degli edifici ricettori R1 ed R2 dalle nuove sorgenti sonore (*impianti PFU interno-esterno; impianti Ingombranti interno-esterno; emissione E8*), e tra queste ed il confine di pertinenza dello stabilimento.

Distanze minime tra sorgente e confine di pertinenza aziendale

PFU1 (sorgente interna) – confine aziendale (*lato ovest*) = m 200- (*lato est*) = m 558
PFU2(sorgente esterna) – confine aziendale (*lato ovest*) = m 183 - (*lato est*) = m 624
ING1 (sorgente interna) – confine aziendale (*lato ovest*) = m 205 - (*lato est*) = m 517
ING2 (sorgente esterna) – confine aziendale (*lato ovest*) = m 258 - (*lato est*) = m 545
E8 (em. aspirazione Ing.) -- confine aziendale (*lato ovest*) = m 169;

Distanze minime tra sorgenti e ricettori

PFU1 - R1 = m 875; R2 = m 332
PFU2 - R1 = m 920; R2 = m 330
ING1 - R1 = m 785; R2 = m 415

ING2 - R1 = m 840; R2 = m 395

E8 - R2 = m 360.

Si considerano inoltre, per il successivo calcolo dei *livelli complessivi* ai ricettori, il valore del livello di pressione sonora L_pA per la sorgente sonora significativa misurata di seguito riassunto:

| Sorgenti sonore | Distanza di riferimento <i>r_{ref}</i> (m) | L_{pA} globali [dB (A)] |
|---------------------------|---|------------------------------|
| S1 | 19 | 57,5 |
| Stazione di trasferimento | 14 | 62,2 |
| Polo tecnologico | 125 | 55,8 |
| Piattaforma ecologica | 32 | 52,6 |

Tabella 1 – Livelli L_pA delle sorgenti sonore esistenti identificate in attività presso il sito di Via Levata, misurate in sede del monitoraggio biennale in AIA.

Nel caso del presente monitoraggio si riassumono le *distanze minime* in facciata degli edifici ricettori R1 ed R2, anche delle sorgenti escluse dall'AIA (riferibili alle attività autorizzate ex art. 208 del D.Lgs. 152/06 di S.A.Ba.R. S.p.A.), dalle sorgenti sonore sia della *Stazione di trasferimento*, sia della *Piattaforma ecologica* ad EST, e del *Polo tecnologico* ad OVEST e tra queste ed il confine di pertinenza dello stabilimento.

Distanze minime tra sorgente e confine di pertinenza aziendale

Stazione di trasferimento – confine aziendale (*lato ovest*) = m 680; - (*lato est*) = m 8.

Polo tecnologico – confine aziendale (*lato ovest*) = m 77; (*lato est*) = m 515;

Piattaforma ecologica – confine aziendale (*lato ovest*) = m 640; (*lato est*) = m 40.

Distanze minime tra sorgenti e ricettori

Stazione di trasferimento – R1 = m 275;

Stazione di trasferimento – R2 = m 1.017

Polo tecnologico - R1 = m 770;

Polo tecnologico - R2 = m 404;

Piattaforma ecologica – R1 = m 450;

| | | |
|---|---|---|
| Baroni dott. Stefano  Consulenze Ambientali Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE) | S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. Via Levata, 64 NOVELLARA (RE) |  |
| | | Valutazione di impatto acustico |
| | | Cod.: RU-IA 002/24 |
| | | Rev. 02 – 15 Aprile 2024 |

Piattaforma ecologica – R2 = m 765.

Per la verifica dei livelli di rumorosità immessa in funzione della distanza sorgente-ricettore, è stata applicata la seguente formula di attenuazione del rumore per divergenza delle onde sonore:

$$L_{pi} = L_{pi_{rif}} - 20 \log \left(\frac{R}{R_{rif}} \right) \quad (2)$$

dove:

- L_{pi} = valore del livello sonoro immesso da calcolare, alla distanza R (*sorgente-ricettore*);
- $L_{pi_{rif}}$ = valore del livello sonoro, noto, alla distanza R_{rif} . (*punto di misura-sorgente*).

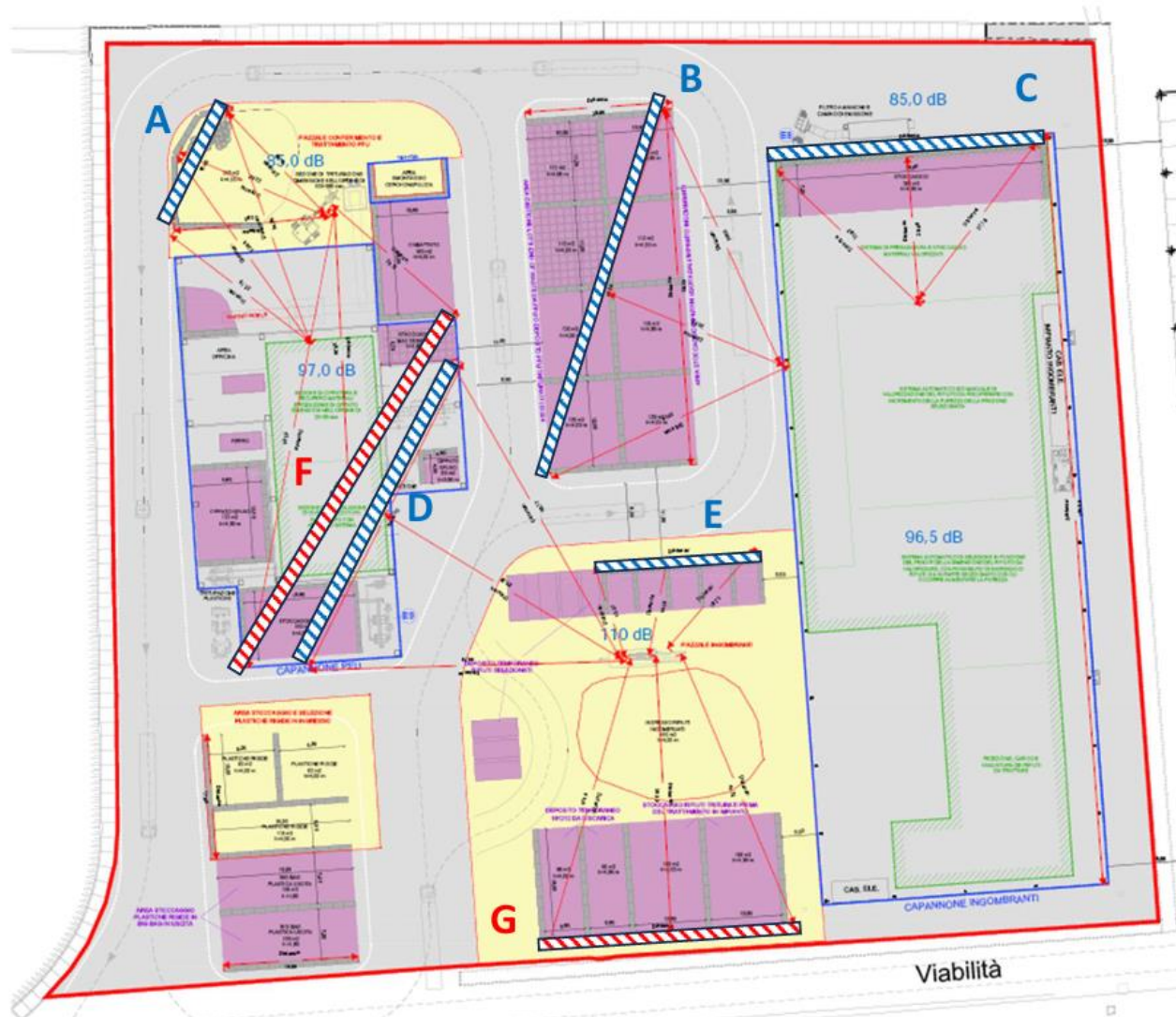
Nei calcoli per la determinazione dei livelli di rumore sulle nuove sorgenti con valori emissivi significativi localizzate presso la nuova area PNRR a diverse distanze da confini e ricettori, considerando la parziale schermatura sulle diverse direttrici di immissione, si è ipotizzata cautelativamente la situazione di propagazione del rumore dalla sorgente puntiforme sferica in campo libero con attenuazione per divergenza (A_{div}) applicando però anche vari gradi di attenuazione da barriera (A_{bar}), data la presenza sovrapposta di edifici e mura di contenimento delle baie di deposito inframmezzate in varie direzioni all'interno della nuova area PNRR (rif. Fig. 15).

Relativamente alla verifica del rispetto dei limiti assoluti in facciata ai ricettori più esposti al rumore prodotto dalle nuove sorgenti dell'insediamento in oggetto, sono stati considerati i contributi sonori prodotti dalle diverse sorgenti sui singoli ricettori sensibili individuati, attraverso il loro percorso più breve e diretto verso la facciata più esposta dei ricettori medesimi, constatandone la parziale e/o totale schermatura da parte di strutture e/o edifici esistenti, interposti tra la sorgente e la facciata del singolo ricettore sensibile.

Per tale motivo, la previsione del reale contributo all'immissione sonora diretta in facciata a ciascun ricettore (*in particolare verso **R1** ed **R2**, rif. Figure 8 e 10*) deve essere calcolata correggendo i valori di rumore registrati *in campo libero* sui punti di misura M in prossimità



del limite di pertinenza dell'azienda, per i differenti fattori di attenuazione associati alle strutture "barriera" di differenti dimensioni e posizionamento (rif. Fig. 15).



Strutture – schermo su sorgenti (muri contenimento baie, edifici) vs. lato est

Strutture – schermo su sorgenti (muri contenimento baie, edifici) vs. lato ovest



Fig. 15 – Planimetria di progetto della nuova area PNRR di pertinenza della SABAR Servizi S.r.l. con indicati gli edifici e le strutture posizionate in modo opportuno facenti funzione di schermo/barriera completa/parziale o abbinata (con margine superiore indicato dalle linee blu: A, B, C, D ed E per gli edifici/muri di contenimento schermanti sorgenti emissive verso ovest (confine – ricettore R2), mentre quelli rin rosso F e G per gli edifici/muri di contenimento schermanti sorgenti emissive verso est (confine – ricettore R1).

| | | |
|--|--|--|
| <p><u>Baroni dott. Stefano</u></p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|--|--|--|

Tralasciando altri fattori di attenuazione dovuti principalmente al terreno (significativi anche per le distanze in gioco tra sorgenti e ricettori), all'aria e agli agenti atmosferici, si reputano comunque significativi, anche nell'attuale situazione, i fattori di attenuazione associati all'effetto schermo delle strutture succitate, in particolare (rif. Fig. 15) per i **lati est e ovest** e i rispettivi ricettori **R1** ed **R2**, l'effetto barriera sulle sorgenti fornito dalla presenza, in entrambi i casi di fronti edificati *singoli o doppi ovvero*, capannone e o muri di contenimento delle baie esterne di deposito adiacenti in particolare:

- A. barriera costituita da muro di contenimento delle baie esterne – sorgente PFU2 – 5,0 metri di altezza minima del bordo barriera per un fronte minimo di 18 metri, a copertura confine ovest e ricettore R2;
- B. barriera costituita da complesso di muri di contenimento delle baie esterne – sorgente ING1 lato sud – 5,0 metri di altezza minima del bordo barriera per un fronte minimo di 54 metri, a copertura confine ovest e ricettore R2;
- C. barriera costituita da muro di contenimento del deposito esterno capannone – sorgente ING1 lato ovest – 5,0 metri di altezza minima del bordo barriera per un fronte minimo di 21 metri, a copertura confine ovest e ricettore R2;
- D. barriera costituita da struttura capannone impianto interno PFU – sorgente ING2 lato sudovest – 9,0 metri di altezza minima del bordo barriera per un fronte minimo di 48 metri, a copertura confine ovest e ricettore R2;
- E. barriera costituita da muro di contenimento delle baie esterne – sorgente ING2 – 5,0 metri di altezza minima del bordo barriera per un fronte minimo di 23 metri, a copertura confine ovest e ricettore R2 (attenuazione combinata con D);
- F. barriera costituita da struttura capannone impianto interno PFU – sorgente PFU2 lato sudovest – 9,0 metri di altezza minima del bordo barriera per un fronte minimo di 57 metri, a copertura confine est e ricettore R1;
- G. barriera costituita da muro di contenimento delle baie esterne – sorgente ING2 – 5,0 metri di altezza minima del bordo barriera per un fronte minimo di 35 metri, a copertura confine est e ricettore R2 (attenuazione combinata con F);

| | | |
|---|--|--|
| <p>Baroni dott. Stefano</p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|---|--|--|

si è inoltre considerato l'effetto barriera rappresentato dal culmo del corpo discarica frapposto tra l'area PNRR e il confine est e ricettore R1, ipotizzando un fronte di altezza pari a 8,0 metri (30 m.s.l.m.) da piano campagna (22 m.s.l.m.) e lunghezza complessiva di 460 metri come rappresentata dalla Fig. 16.

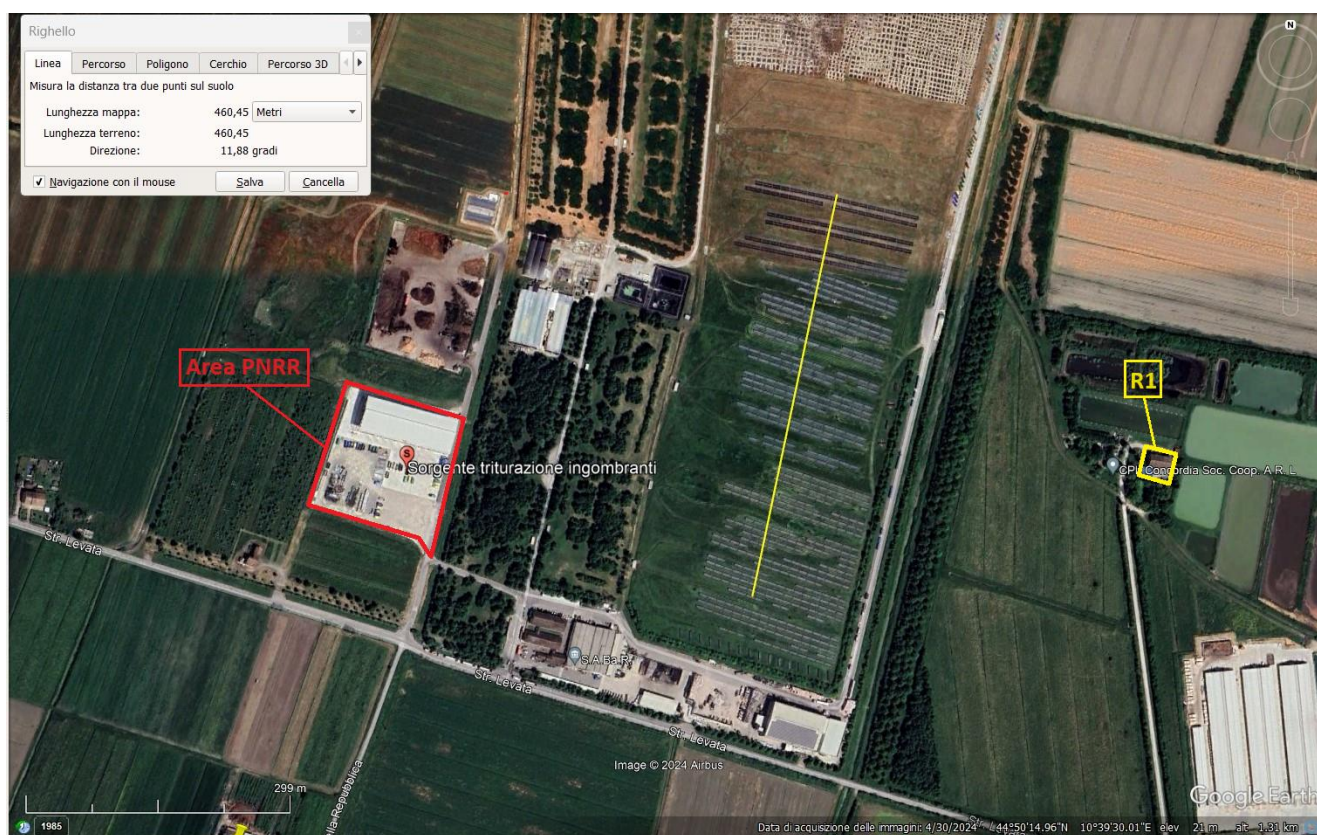


Fig. 16 – Foto satellitare della nuova area PNRR di pertinenza della SABAR Servizi S.r.l. con indicata in giallo la barriera rappresentata dalla linea di culmo del corpo discarica in senso nord-sud, schermante le sorgenti emmissive comprese nella nuova area PNRR verso est (confine – ricettore R1).

È stata quindi considerata l'efficacia di tali sistemi schermanti determinando la riduzione del livello di pressione acustica stimata al ricevitore dopo l'inserzione della barriera; tale differenza viene definita come attenuazione per inserzione o "*Insertion Loss*" (**IL** o **At_{barrier}**), che si considera in associazione al fattore di attenuazione per divergenza geometrica.

Si è utilizzato a tale scopo il metodo semplificato che considera la barriera sottile con attenuazione dipendente solo dalla diffrazione dell'onda incidente, a meno dei fattori di

| | | |
|---|---|--|
| <p>Baroni dott. Stefano</p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 - 15 Aprile 2024</p> |
|---|---|--|

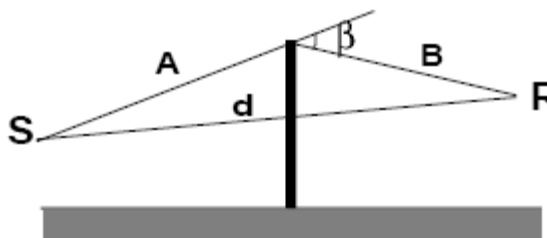
attenuazione dovuti al terreno, all'aria, agli agenti atmosferici e alla ulteriore attenuazione dovuta alla profondità/complessità del sistema schermante, sulla base delle seguenti ipotesi:

- il rumore si diffonde in campo semilibero senza riflessioni dovute a muri od altre superfici;
- il terreno è piano e orizzontale, senza gibbosità e con erba bassa;
- rumore è ripetibile sia come frequenza che come livello.

In tale caso l'attenuazione fornita da una barriera isolante, con peso non inferiore a 40 kg/m² e/o potere di isolamento acustico maggiore o uguale a 24 dBA (facilmente ottenibile nel caso in oggetto, data la struttura spessa degli edifici e strutture in muratura e/o materiale inerte) può essere stimata con la formula:

$$A_{t_{barrier}} = 10 \log(3 + 20N) \quad (4)$$

dove N (numero di Fresnell) si calcola sulla scorta dei parametri caratteristici della barriera di seguito rappresentata



con la formula:

$$N = \frac{2}{\lambda} (A + B - d) \quad (5)$$

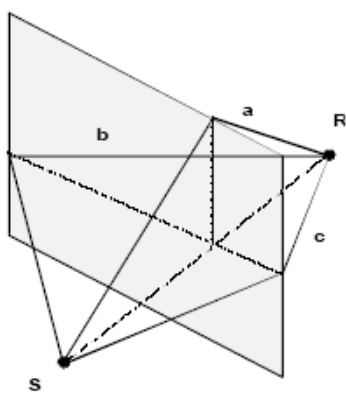
dove λ rappresenta la lunghezza d'onda; nel caso in oggetto, ponendo $f = 500$ Hz quindi: si ottiene:

$$\lambda = \frac{c}{f} = \frac{340}{500} = 0,68 \text{ m (lunghezza d'onda di progetto)}$$

| | | |
|---|---|--|
| <p>Baroni dott. Stefano</p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|---|---|--|

Il criterio stabilisce infatti di effettuare il calcolo per la sola frequenza 500 Hz, dato che è la più rappresentativa nel campo delle frequenze da schermare delle frequenze di centro banda di ottava.

Si considera inoltre che il rumore venga diffratto anche dai due bordi verticali, come esemplificato nella figura successiva,

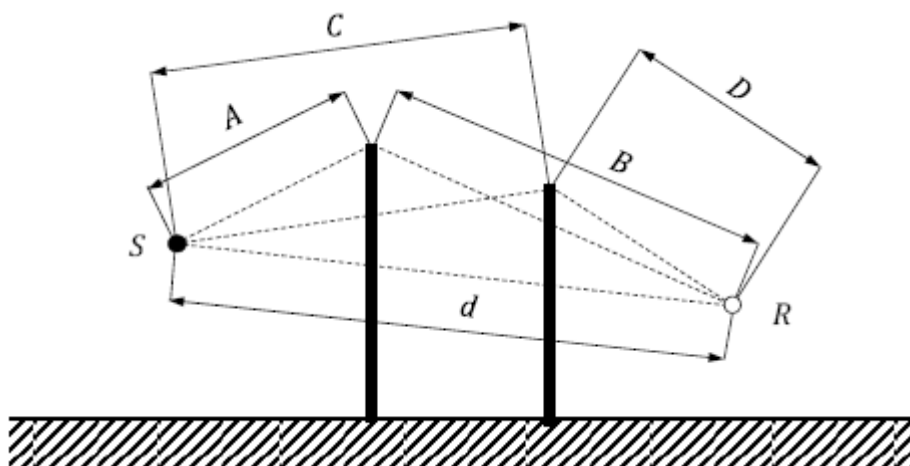


per i quali si può sommare il contributo dell'energia diffratta da ognuno applicando la seguente espressione:

$$A_{t_{barrier-tot}} = -10 \log \sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{3 + 20N_i} \right) \quad (6)$$

dove N_i è il numero di Fresnel della sorgente rispetto al bordo i -esimo.

Nel caso della presenza di due barriere tra sorgente e ricevitore, come rilevato le coppie D-E ed F-G, l'attenuazione sarà dovuta all'effetto combinato dei due schermi interposti, precedentemente descritti. In questo caso un primo modo di procedere consiste nel determinare l'attenuazione dovuta ad ogni schermo e di calcolare quindi l'attenuazione complessiva come somma delle due singole attenuazioni.



Nella figura sopra esposta sono indicate le grandezze geometriche necessarie alla determinazione dell'attenuazione dovuta a due schermi paralleli.

Con riferimento alla medesima figura, si ha:

$$N_1 = \pm \frac{2(A+B-d)}{\lambda} \rightarrow A_{bar,1}$$

$$N_2 = \pm \frac{2(C+D-d)}{\lambda} \rightarrow A_{bar,2}$$

e quindi

$$A_{bar} = 10 \log_{10} \left(10^{0,1 A_{bar,1}} + 10^{0,1 A_{bar,2}} \right) \quad (7)$$

Si riportano gli estratti dei file di calcolo che definiscono i fattori A_{bar} per ciascuna barriera individuata (Figg. 15 e 16) e il fattore combinato nel caso di coppie sinergiche.

r = distanza sorgente-barriera
R = distanza casa-barriera
h0 = altezza sorgente
h = altezza barriera
H = altezza ricettore

| R2 - sorgente caricatore + tritatore PFU primo fronte SUD - baia d'angolo sudovest | | | | | | | | | | | A |
|--|----|-----|-----|---|---|-------|--------|--------|--------|------|--------|
| Hz | r | R | h0 | h | H | d1 | d2 | D | lambda | N | ATTEN. |
| 500 | 22 | 304 | 3,8 | 5 | 4 | 22,03 | 304,00 | 326,00 | 0,688 | 0,10 | 7,0 |
| 500 | 22 | 312 | 5 | 9 | 7 | 22,36 | 312,01 | 334,01 | 0,688 | 1,05 | 13,8 |
| 500 | 20 | 324 | 5 | 9 | 7 | 20,40 | 324,01 | 344,01 | 0,688 | 1,15 | 14,2 |
| Cont. Totale bordi: | | | | | | | | | | | 5,5 |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Baroni dott. Stefano</p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <div>  </div> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 - 15 Aprile 2024</p> |
|---|---|--|

| R2 - sorgente impianto Ingombranti fronte 1 - baie centrali a fronte aperture capannone Ingombranti | | | | | | | | | | | B |
|---|----|-----|----|----|---|-------|--------|--------|--------|-------|--------|
| Hz | r | R | h0 | h | H | d1 | d2 | D | lambda | N | ATTEN. |
| 500 | 27 | 340 | 5 | 5 | 4 | 27,00 | 340,00 | 367,00 | 0,688 | 0,00 | 4,8 |
| 500 | 39 | 336 | 5 | 23 | 7 | 42,95 | 336,38 | 375,01 | 0,688 | 12,58 | 24,1 |
| 500 | 37 | 382 | 5 | 31 | 7 | 45,22 | 382,75 | 419,00 | 0,688 | 26,08 | 27,2 |
| Cont. Totale bordi: | | | | | | | | | | | 4,7 |

| R2 - sorgente impianto Ingombranti fronte 1 - muro contenimento esterno ovest capannone Ingombranti | | | | | | | | | | | C |
|---|----|-----|----|----|---|-------|--------|--------|--------|-------|--------|
| Hz | r | R | h0 | h | H | d1 | d2 | D | lambda | N | ATTEN. |
| 500 | 20 | 362 | 5 | 5 | 4 | 20,00 | 362,00 | 382,00 | 0,688 | 0,00 | 4,8 |
| 500 | 27 | 370 | 5 | 8 | 7 | 27,17 | 370,00 | 397,01 | 0,688 | 0,47 | 11,0 |
| 500 | 27 | 352 | 5 | 30 | 7 | 36,80 | 352,75 | 379,01 | 0,688 | 30,65 | 27,9 |
| Cont. Totale bordi: | | | | | | | | | | | 3,8 |

| R2 - sorgente caricatore + trituratore Ingombranti fronte 2 - capannone PFU | | | | | | | | | | | D |
|---|----|-----|----|----|---|-------|--------|--------|--------|-------|--------|
| Hz | r | R | h0 | h | H | d1 | d2 | D | lambda | N | ATTEN. |
| 500 | 39 | 402 | 5 | 9 | 4 | 39,20 | 402,03 | 441,00 | 0,688 | 0,68 | 12,2 |
| 500 | 48 | 406 | 5 | 24 | 5 | 51,62 | 406,44 | 454,00 | 0,688 | 11,83 | 23,8 |
| 500 | 44 | 394 | 5 | 24 | 5 | 47,93 | 394,46 | 438,00 | 0,688 | 12,75 | 24,1 |
| Cont. Totale bordi: | | | | | | | | | | | 11,7 |

| R2 - sorgente caricatore + trituratore Ingombranti fronte 3 - baie nord piazzale Ingombranti | | | | | | | | | | | E |
|--|----|-----|----|----|---|-------|--------|--------|--------|-------|--------|
| Hz | r | R | h0 | h | H | d1 | d2 | D | lambda | N | ATTEN. |
| 500 | 14 | 402 | 5 | 5 | 4 | 14,00 | 402,00 | 416,00 | 0,688 | 0,00 | 4,8 |
| 500 | 13 | 406 | 5 | 16 | 7 | 17,03 | 406,10 | 419,00 | 0,688 | 11,99 | 23,9 |
| 500 | 18 | 394 | 5 | 6 | 7 | 18,03 | 394,00 | 412,00 | 0,688 | 0,07 | 6,4 |
| Cont. Totale bordi: | | | | | | | | | | | 2,5 |

| R1 - sorgente caricatore + trituratore PFU fronte 2 - capannone PFU | | | | | | | | | | | F |
|---|----|-----|-----|----|---|-------|--------|--------|--------|-------|--------|
| Hz | r | R | h0 | h | H | d1 | d2 | D | lambda | N | ATTEN. |
| 500 | 39 | 888 | 3,8 | 9 | 4 | 39,35 | 888,01 | 927,00 | 0,688 | 1,04 | 13,8 |
| 500 | 23 | 900 | 5 | 29 | 7 | 33,24 | 900,27 | 923,00 | 0,688 | 30,55 | 27,9 |
| 500 | 65 | 886 | 5 | 29 | 7 | 69,29 | 886,27 | 951,00 | 0,688 | 13,26 | 24,3 |
| Cont. Totale bordi: | | | | | | | | | | | 13,3 |

| R1 - sorgente caricatore + trituratore Ingombranti fronte 1 - baie sud piazzale Ingombranti | | | | | | | | | | | G |
|---|----|-----|----|----|---|-------|--------|--------|--------|------|--------|
| Hz | r | R | h0 | h | H | d1 | d2 | D | lambda | N | ATTEN. |
| 500 | 39 | 800 | 5 | 5 | 4 | 39,00 | 800,00 | 839,00 | 0,688 | 0,00 | 4,8 |
| 500 | 41 | 794 | 5 | 17 | 7 | 42,72 | 794,06 | 835,00 | 0,688 | 5,18 | 20,3 |
| 500 | 41 | 807 | 5 | 17 | 7 | 42,72 | 807,06 | 848,00 | 0,688 | 5,17 | 20,3 |
| Cont. Totale bordi: | | | | | | | | | | | 4,5 |

Considerando le distanze tra sorgente e barriere e tra queste ultime e i ricettori schermati, si ricava quindi:

1. (bordo superiore), N1 ed N2 (bordi laterali) con formula (5) in base ai dati sopra elencati ed alle dimensioni/disposizioni di facciate e barriere precedentemente descritti;
2. sostituendo successivamente i tre valori di ottenuti a Ni nella formula (6) per ciascun ricettore schermato;
3. effettuando la somma logaritmica dei contributi delle barriere doppie mediante la formula (7),

si ottengono per i ricettori considerati un'attenuazione $At_{barrier-tot}$ rispettivamente pari a:

✓ $At_{barrier-tot}$ su confine est - R1 =

| | | |
|------------------------|----------|-------------|
| | G | F |
| Attenuazione combinata | 4,5 | 13,3 |
| | | 13,8 |

TRITURATORE PFU - PFU2;

✓ $At_{barrier-tot}$ su confine ovest - R2 =

| | | |
|------------------------|----------|-------------|
| | E | D |
| Attenuazione combinata | 2,5 | 11,7 |
| | | 12,2 |

TRITURATORE INGOMBRANTI - ING2.

Infine, sempre sul fronte est-ricettore R2, si considera il contributo di attenuazione complessivo dell'effetto barriera dovuto alla linea di culmo del corpo discarica come precedentemente descritto:

R1 - sorgenti tutte area PNRR - barriera culmo discarica

| Hz | r | R | h0 | h | H | d1 | d2 | D | lambda | N | ATTEN. |
|---------------------|-----|-----|----|-----|---|--------|--------|---------|--------|--------|------------|
| 500 | 413 | 420 | 5 | 8 | 4 | 413,01 | 420,02 | 833,00 | 0,688 | 0,09 | 6,7 |
| 500 | 570 | 461 | 5 | 309 | 7 | 646,00 | 551,11 | 1031,00 | 0,688 | 482,88 | 39,9 |
| 500 | 406 | 477 | 5 | 151 | 7 | 431,45 | 498,26 | 883,00 | 0,688 | 135,79 | 34,3 |
| Cont. Totale bordi: | | | | | | | | | | | 6,7 |

CRITERIO ASSOLUTO

Per determinare il livello di rumore ambientale LA da confrontarsi con i valori limite assoluti stabiliti dal DPCM 14/11/97, considerando esclusivamente il periodo di riferimento TR diurno (06.00 - 22.00) per le attività svolte presso l'area PNRR attraverso la ponderazione dei livelli sonori che tiene conto dell'effettivo tempo di attività delle sorgenti, utilizzando la seguente formula:

| | | |
|---|---|---|
| Baroni dott. Stefano  Consulenze Ambientali Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE) | S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. Via Levata, 64 NOVELLARA (RE) |  |
| | | Valutazione di impatto acustico |
| | | Cod.: RU-IA 002/24 |
| | | Rev. 02 – 15 Aprile 2024 |

$$Lpt_{TR} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^N (T_0)_i \cdot 10^{\frac{LAeq(T_0)_i}{10}} \right] \quad (8)$$

Il livello ambientale **LA** presso il confine nei punti più prossimi all’insediamento ed alle sorgenti presenti (in particolare le sorgenti già descritte per l’area PNRR, S1 in AIA, Stazione di trasferimento e Piattaforma ecologica extra AIA sul versante EST, S1 in AIA e Polo tecnologico sul versante OVEST) per verificare il rispetto dei limiti assoluti diurno e notturno di classe, è stato calcolato nella medesima modalità sopra descritta, applicando le attenuazioni ottenute nelle modalità precedentemente descritte sulle sorgenti schermate, oltre all’attenuazione per divergenza del rumore immesso da tutte le sorgenti attive.

| Confine pertinenza più prossimo alle sorgenti | Periodo di riferimento | LA (dBA) Livello Ambientale | L (dBA) Limite di legge | Note |
|---|------------------------|-----------------------------|-------------------------|---|
| Perimetro - lato ovest | Diurno (6.00 – 22.00) | 54,7 | 60 | Tutte le sorgenti attive sul fronte ovest, oltre a quelle previste per l’area PNRR, con l’applicazione dei fattori di attenuazione A_{barr} descritti nel testo |
| Perimetro - lato est | Diurno (6.00 – 22.00) | 54,5 | 60 | Tutte le sorgenti attive sul fronte est, oltre a quelle previste per l’area PNRR, con l’applicazione dei fattori di attenuazione A_{barr} descritti nel testo |

Nello scenario attuale, considerate le condizioni cautelativamente peggiorative sopra descritte(contemporaneità di tutte le lavorazione con il massimo emissivo ipotizzato), con il contributo di tutte le sorgenti presenti corretto per i fattori di attenuazione da barriera come individuate (Figg. 15 e 16) oltre che per divergenza, evidenzia una immissione delle sorgenti, considerate quelle aggiuntive previste per la nuova area PNRR, alla minima distanza dal perimetro aziendale dell’area di pertinenza della ditta S.A.Ba.R Servizi S.r.l. **rispettosa del limite assoluto di immissione** al confine nel periodo esclusivo diurno sul margine est dell’insediamento, in territorio del Comune di Novellara, e sul margine ovest in territorio del Comune di Cadelbosco Sopra, consentendo di mantenere il livello di immissione ampiamente

| | | |
|--|--|---|
| <p><u>Baroni dott. Stefano</u></p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <div>  </div> <div> <p>Valutazione di impatto acustico</p> </div> <div> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> </div> <div> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> </div> |
|--|--|---|

compatibile coi livelli assoluti di classe III, *considerando tutte le sorgenti presenti e future*, il cui apporto risulta sensibile sui livelli di rumore immessi nel contesto.

Anche i livelli sonori LAeq TR *day* calcolati tenendo conto anche dei livelli più gravosi misurati nei punti **M2** ed **M3** (*rif. Allegato 1*) con il funzionamento della sorgente Polo Tecnologico adiacente alla futura area PNRR in periodo diurno sul versante di R2, e della Stazione di trasferimento e Piattaforma ecologica sul versante di R1 (*quest'ultima con funzionamento anche notturno relativamente al solo impianto decartonnatore*), **rispettano i limiti assoluti diurni** di pertinenza di classe III, come evidenziato nella seguente tabella:

| Ricettore | Periodo di riferimento | L _A (dBA) Livello Ambientale | L (dBA) Limite di legge | Note |
|-----------|--------------------------|--|-------------------------------|--|
| R1 | Diurno (6.00 – 22.00) | 41,1 | 60 | Livelli sonori misurati (M2, M3) considerati cautelativamente immessi in facciata ai ricettori più prossimi al perimetro di pertinenza dell'insediamento, con attività a regime e sorgente AIA ed extra AIA esistenti attive in periodo diurno (S1, Polo tecnologico sul versante di R2, Stazione di trasferimento e Piattaforma ecologica sul versante di R1) con l'applicazione dei fattori di attenuazione A _{barr} descritti nel testo. |
| R2 | | 47,9 | | |

| | | |
|--|--|--|
| <p><u>Baroni dott. Stefano</u></p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|--|--|--|

CRITERIO DIFFERENZIALE

La verifica dei limiti differenziali in ambiente abitativo sui ricettori R1 ed R2, come previsto dalla zonizzazione acustica comunale, è stata effettuata considerando i livelli sonori misurati in prossimità delle sorgenti, come descritto nei paragrafi 3.2 e 3.3 e riportati nella precedente *Tabella 1* per i quali, sommati i contributi sonori di entrambe le sorgenti immessi in facciata ai ricettori medesimi, con l'applicazione dei fattori di attenuazione A_{barr} descritti nel testo, è stata verificata l'applicabilità rispetto ai limite differenziale diurno ai sensi del DPCM 14/11/97, definiti come la differenza tra il livello di Rumore Ambientale e quello di Rumore Residuo: $L_D = L_A - L_R$.

| Limiti differenziali da applicare (D.P.C.M. 14/11/1997) | |
|--|------------|
| Diurno | + 5 dB (A) |

Dal momento che non è stato possibile effettuare misure specifiche all'interno dei ricettori potenzialmente disturbati, il livello di rumore residuo L_R è stato associato cautelativamente come sopra descritto, al livello sonoro più restrittivo di L_{Aeq} orario minimo delle misure di lunga durata (24h) effettuate in sede di monitoraggio biennale ai fini AIA (rif. *Allegato 1*), i cui valori sono risultati pari a:

$$L_R (R1 - day) = 39,3 \text{ dB (A)};$$

$$L_R (R2 - day) = 37,7 \text{ dB (A)}.$$

Analogamente ai casi precedenti di verifica dei livelli assoluti, col calcolo:

- dei singoli L_{pi} associati alle sorgenti, risultanti dalla sola attenuazione del rumore per divergenza delle onde sonore in base all'equazione (1) e con l'applicazione dei fattori di attenuazione A_{barr} descritti nel testo per le sorgenti in funzione dei ricettori potenzialmente disturbati, senza alcuna attenuazione aggiuntiva malgrado la parziale schermatura di tutti i ricettori;

| | | |
|---|---|---|
| Baroni dott. Stefano  Consulenze Ambientali Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE) | S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. Via Levata, 64 NOVELLARA (RE) |  |
| | | Valutazione di impatto acustico |
| | | Cod.: RU-IA 002/24 |
| | | Rev. 02 - 15 Aprile 2024 |

- del livello di rumore ambientale LA immesso su ciascun ricettore, costituito dalla somma del rumore immesso sulla scorta dei valori riportati in *Tabella 1* calcolato in base all'equazione (2),

si ottengono i seguenti livelli **nella situazione attuale** relativi ai periodi di riferimento diurno e notturno:

| Ricettore | Livello di rumore complessivo immesso sul ricettore | Livello Ambientale sul ricettore (finestre aperte) (LA) | L _d (dBA) | Note |
|--|---|---|----------------------|------|
| <i>Verifica criterio differenziale - periodo diurno (h 6.00 – 22.00)</i> | | | | |
| R1 | 49,4 | <50 | N.A. | - |
| R2 | 42,8 | <50 | N.A. | - |

Sulla scorta dei valori ottenuti, si rammenta che la verifica dei valori limite differenziali a finestre aperte (situazione analoga a quella verificata) *non si applica se il rumore rilevato risulti inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno ovvero inferiore a 40 dB(A) durante il periodo notturno all'interno dell'ambiente abitativo a finestra aperta*: nel caso dei livelli calcolati in facciata ai ricettori, si evince dai risultati sopra riportati che il limite differenziale non deve essere applicato in nessun caso, sia considerando tutte le sorgenti presenti, sia considerando solo quelle della nuova area PNRR, a seguito dell'applicazione dei fattori correttivi di barriera (tralasciando altri fattori correttivi significativi nello specifico contesto e per le distanze considerate, quale quello di attenuazione per effetto suolo), il cui apporto risulta comunque sensibile sui livelli attuali di rumore immessi su R2 in periodo diurno.

Dalla tabella precedente si osserva quindi che, considerando le condizioni di immissione sonora prodotte dalle attuali attività a regime presso l'insediamento della discarica da parte della ditta S.A.Ba.R Servizi S.r.l. sui ricettori sensibili, con l'applicazione dei fattori di attenuazione A_{div} e A_{barr} tutti i livelli differenziali diurni (ipotizzati in facciata ai ricettori medesimi) **rispettano il limite differenziale**, come stabilito dal D.P.C.M. 14/11/1997.

| | | |
|---|---|---|
| Baroni dott. Stefano  Consulenze Ambientali Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE) | S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. Via Levata, 64 NOVELLARA (RE) |  |
| | | Valutazione di impatto acustico |
| | | Cod.: RU-IA 002/24 |
| | | Rev. 02 - 15 Aprile 2024 |

6) CONCLUSIONI SUL QUADRO DI RISCHIO

A seguito del monitoraggio effettuato nel marzo 2024 sul contesto prossimo alla futura area PNRR di progetto per la realizzazione del nuovo impianto di trattamento/riciclo EoW dei rifiuti urbani provenienti dalla raccolta differenziata (PFU, Ingombranti) ha consentito di valutare il livello di impatto acustico attuale sui ricettori più prossimi all'insediamento di proprietà della ditta S.A.Ba.R Servizi S.r.l., sito in fregio a Strada Levata in Comune di Novellara (RE).

A seguito della e la valutazione previsionale di impatto acustico per la futura attività PNRR in base al clima esistente con l'attuale attività a regime, si può sostenere che l'impatto acustico complessivo da essa derivante non comprometterà il clima acustico dello stato di fatto, e presenterà livelli di immissione acustica compatibili con i limiti di legge sui ricettori sensibili individuati. Oltre al livello assoluto diurno di immissione indotto, le attività non alterano il livello differenziale diurno nel contesto di riferimento e in corrispondenza dei ricettori più prossimi, **rispettando i limiti di legge previsti dalla classificazione acustica comunale.**

Quattro Castella, 15/04/2024

Il tecnico rilevatore: Dott. Stefano Baroni



Il Tecnico Competente

Dott. Fausto Adorni



(Elenco Nazionale Tecnici Competenti in A. A n° 6295)

| | | |
|---|---|--|
| <u>Baroni dott. Stefano</u>  Consulenze Ambientali Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE) | S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. Via Levata, 64 NOVELLARA (RE) |  |
| | | Valutazione di impatto acustico |
| | | Cod.: RU-IA 002/24 |
| | | Rev. 02 – 15 Aprile 2024 |

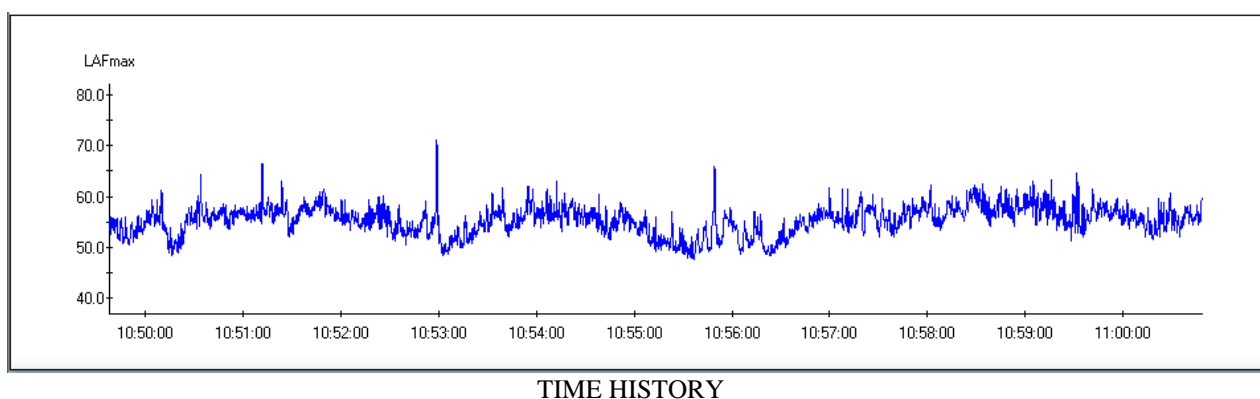
ALLEGATI: RILIEVI FONOMETRICI DEL 19/03/2024
Ditta S.A.Ba.R Servizi S.r.l.
Unità locale di Via Levata 64 - Novellara (RE)

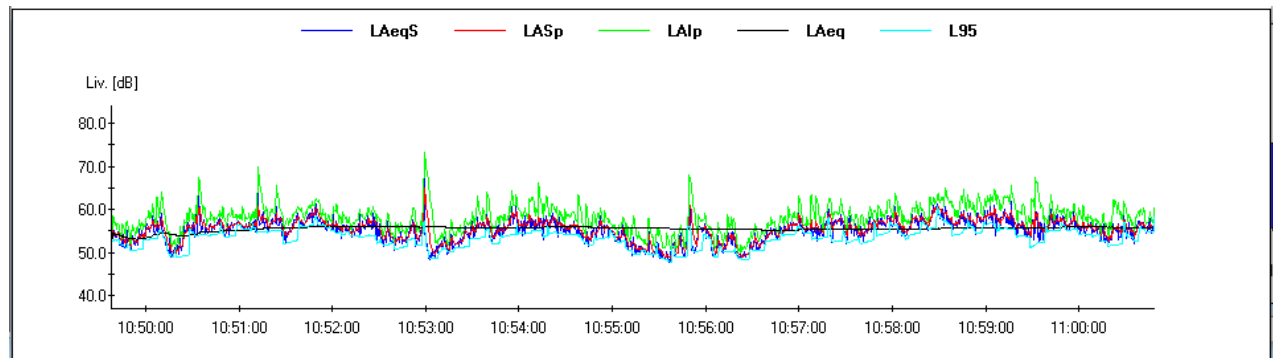
Punto di misura M2

Presso Area S12 (attività R3) a OVEST dell'insediamento



Viste del punto di misura

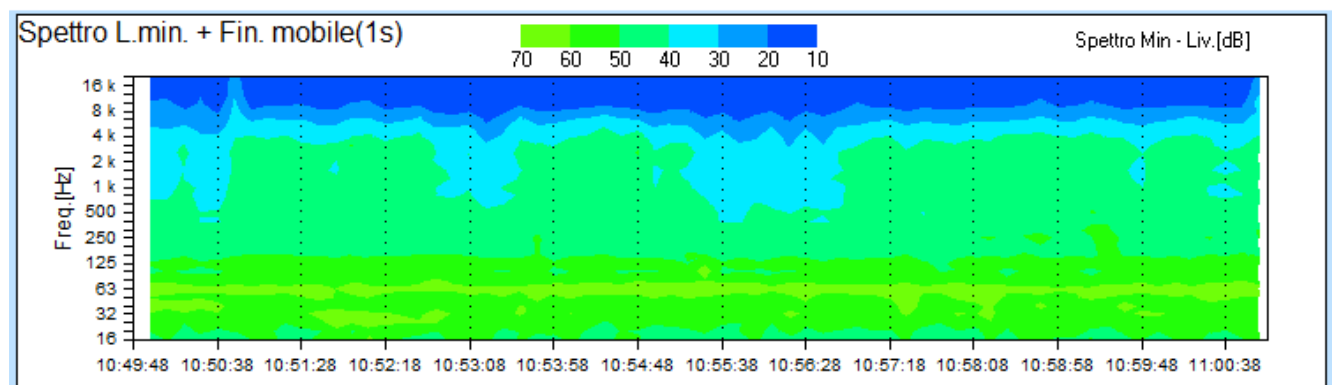




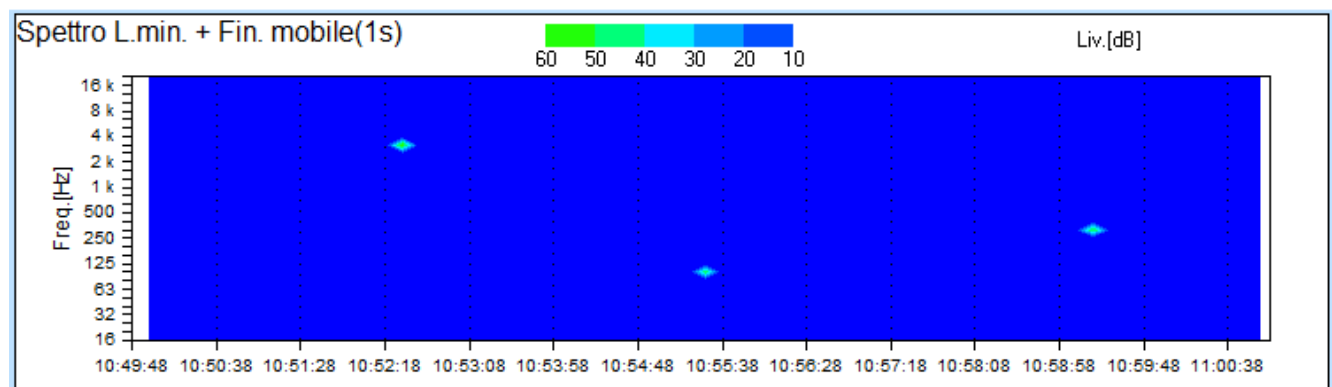
| DESCRITTORI TRACCIATO | |
|---|------------|
| LAeq 55,8 dB Durata: 0000:11:10 Inizio: 19/03/2024 10.49.38 Fine: 19/03/2024 11.00.48 | LASp: 57,8 |
| | LAIp: 60,7 |
| | L95: 49,8 |

Assenza di componenti tonali penalizzanti

SPETTRO BANDE IN TERZI DI OTTAVA



COMPONENTI TONALI



| | | |
|--|--|--|
| <p><u>Baroni dott. Stefano</u></p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar <small>Srl</small> servizi</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|--|--|--|

PRESENZA COMPONENTI TONALI

| SOGLIE PEN. | | |
|----------------|----------|-----------|
| Persistenza BF | 5% | |
| Persistenza AF | 5% | |
| | | |
| TONALI [Hz] | Phon[dB] | Persist.% |
| Freq: 100 | 44,1 | 1,5 |
| Freq: 315 | 49,8 | 1,5 |
| Freq: 3,15 k | 53,4 | 1,5 |
| PENALIZZAZIONI | | |
| Tonali BF/AF: | No | - |
| | No | - |

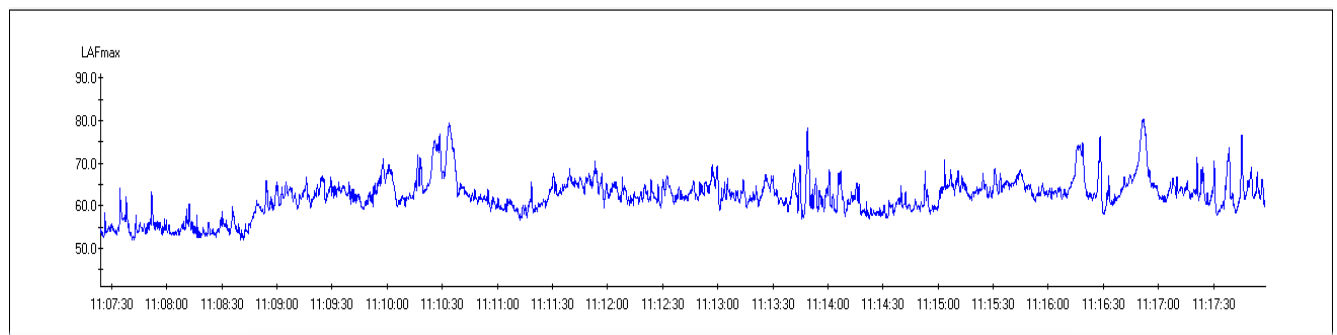
| | | |
|--|---|--|
| <p><u>Baroni dott. Stefano</u></p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> |  |
| | | <p>Valutazione di impatto acustico</p> |
| | | <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> |
| | | <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |

Punto di misura M3

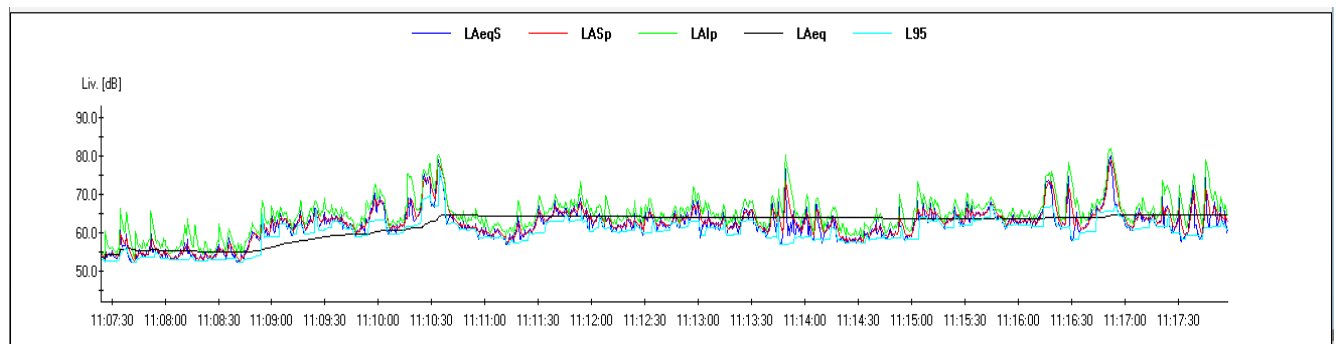
Presso Area S12 (attività R3) a NORDEST dell'insediamento



Viste del punto di misura



TIME HISTORY

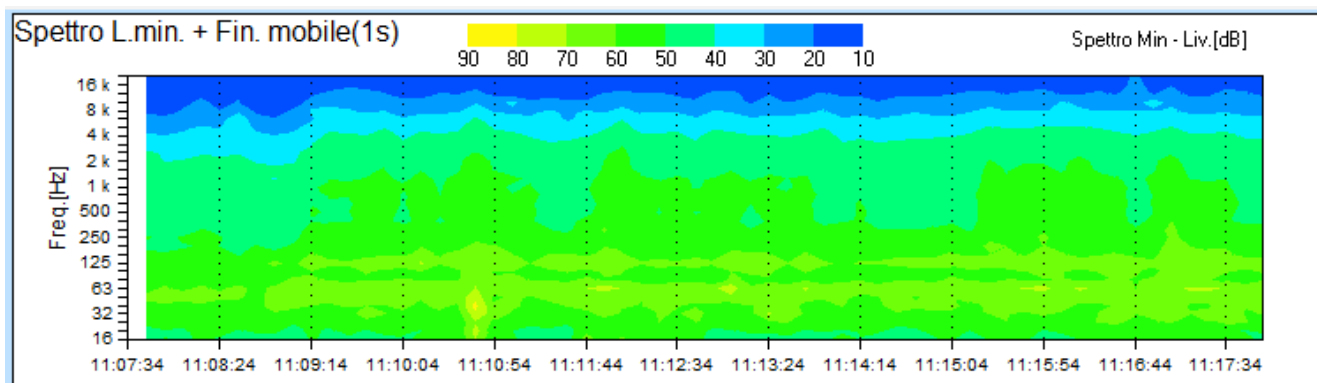


| | | |
|---|---|--|
| Baroni dott. Stefano  Consulenze Ambientali Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE) | S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. Via Levata, 64 NOVELLARA (RE) |  sabar <small>Srl</small> servizi |
| | | Valutazione di impatto acustico |
| | | Cod.: RU-IA 002/24 |
| | | Rev. 02 – 15 Aprile 2024 |

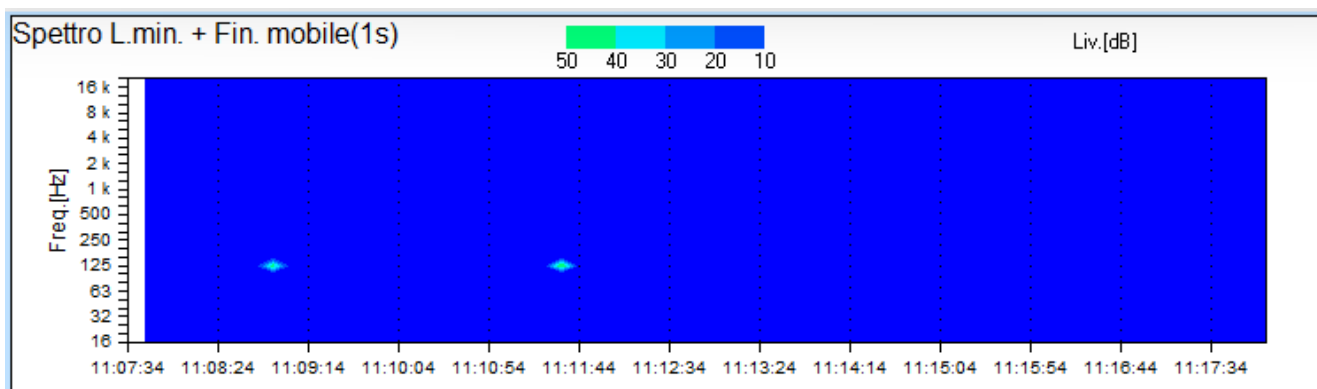
| DESCRITTORI TRACCIATO | |
|--|------------|
| LAeq 64,7 dB | LASp: 62,6 |
| | LAIp: 64,3 |
| Durata: 0000:10:33 Inizio: 19/03/2024 11.07.24 Fine: 19/03/2024 11.17.57 | L95: 53,8 |

Assenza di componenti tonali penalizzanti

SPETTRO BANDE IN TERZI DI OTTAVA




COMPONENTI TONALI



PRESENZA COMPONENTI TONALI

| SOGLIE PEN. | | |
|----------------|----------|-----------|
| Persistenza BF | 5% | |
| Persistenza AF | 5% | |
| | | |
| TONALI [Hz] | Phon[dB] | Persist.% |
| Freq: 125 | 47,9 | 3,2 |
| PENALIZZAZIONI | | |
| Tonali BF/AF: | No | - |
| | No | - |

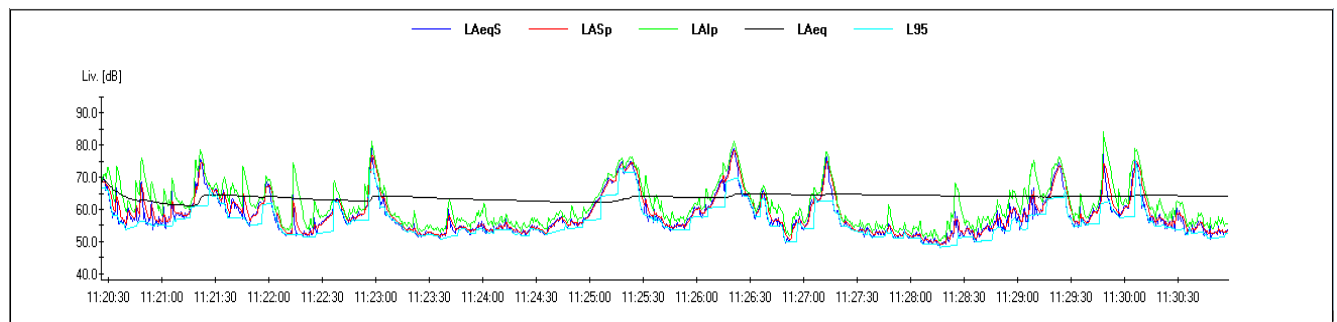
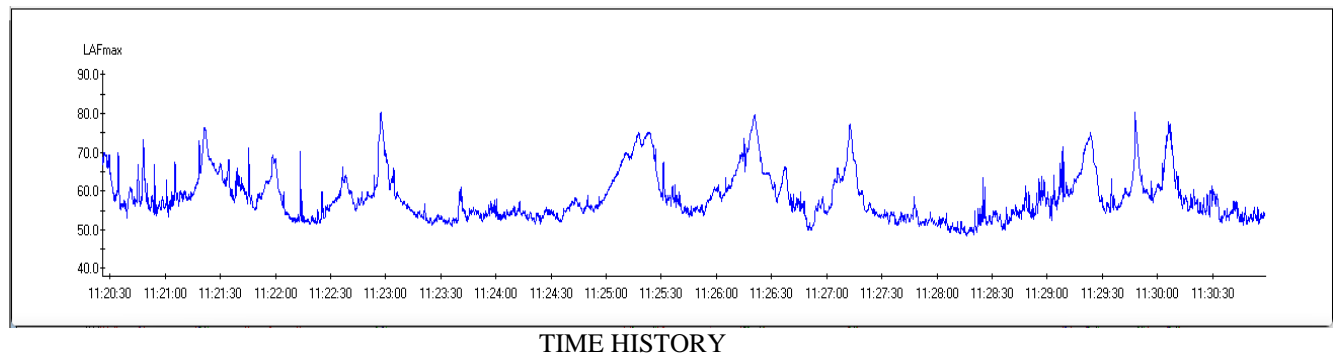
| | | |
|--|---|---|
| <p><u>Baroni dott. Stefano</u></p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> | <p>sabar servizi Srl</p> <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|--|---|---|

Punto di misura M4

Presso Area S12 (attività R3) a SUDEST dell'insediamento



Viste del punto di misura

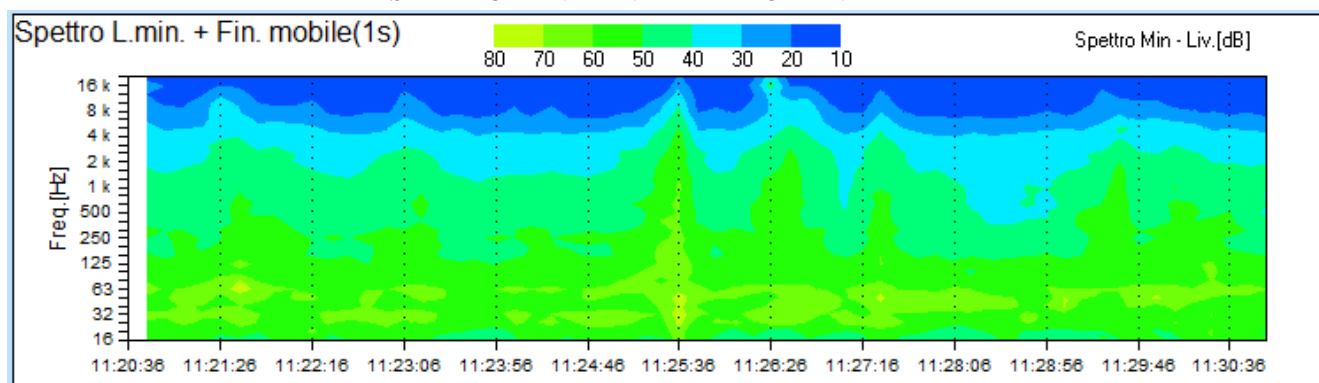


| | | |
|---|---|--|
| Baroni dott. Stefano  Consulenze Ambientali Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE) | S.A.Ba.R. Servizi S.r.l. Via Levata, 64 NOVELLARA (RE) |  sabar <small>Srl</small> servizi |
| | | Valutazione di impatto acustico |
| | | Cod.: RU-IA 002/24 |
| | | Rev. 02 – 15 Aprile 2024 |

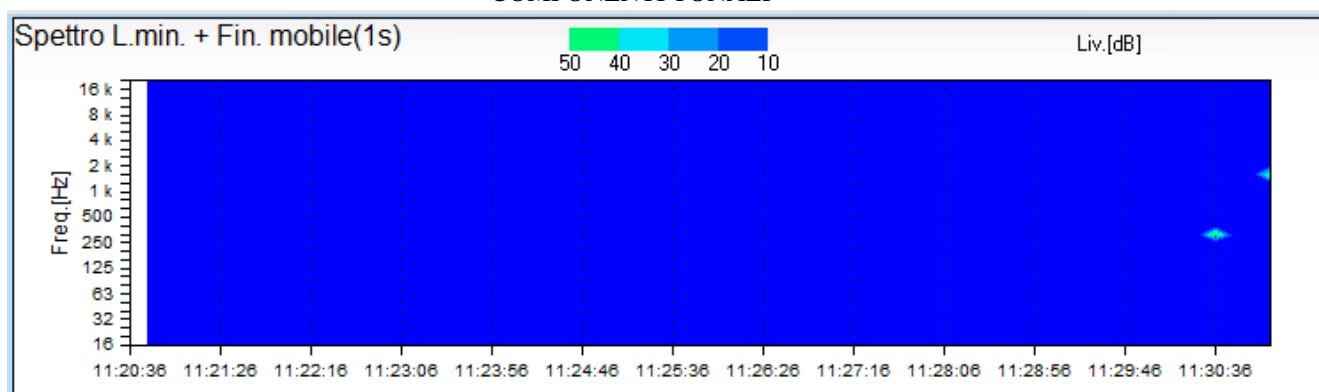
| DESCRITTORI TRACCIATO | |
|--|------------|
| LAeq 64,1 dB | LASp: 53,3 |
| | LAIp: 55,6 |
| Durata: 0000:10:32 Inizio: 19/03/2024 11.20.26 Fine: 19/03/2024 11.30.58 | L95: 51,2 |

Assenza di componenti tonali penalizzanti

SPETTRO BANDE IN TERZI DI OTTAVA







COMPONENTI TONALI







PRESENZA COMPONENTI TONALI

| SOGLIE PEN. | | |
|----------------|----------|------------|
| Persistenza BF | 5% | |
| Persistenza AF | 5% | |
| TONALI [Hz] | Phon[dB] | Persist. % |
| Freq: 315 | 49,5 | 1,6 |
| Freq: 1.6k | 44,2 | 1,6 |
| PENALIZZAZIONI | | |
| Tonali BF/AF: | No | - |

| | | |
|---|--|--|
| <p>Baroni dott. Stefano</p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> |  <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|---|--|--|

| | | | |
|--|---|---|---|
|  <p>Senseca Italy Srl Single Member Company subject to direction and coordination of SENSECA Germany GmbH Via Marconi, 5 35030 Selvazzano Dentro Padova ITALY VAT N. IT03363960281 Tel. +39 049 8977150 calibration.padua@senseca.com www.calibration.senseca.com</p> | <p>Centro di Taratura LAT N° 124 Calibration Centre</p> |  |  <p>LAT N° 124</p> |
| <p>Laboratorio Accreditato di Taratura Accredited Calibration Laboratory</p> | | | |
| <p>Pagina 1 di 8 Page 1 of 8</p> | | | |
| <p>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 24000509 <i>Certificate of Calibration</i></p> | | | |
| <p>- data di emissione <i>date of issue</i> - cliente <i>customer</i> - destinatario <i>receiver</i></p> | <p>2024-02-08 ORIONE DI BISTULFI S.R.L. VIA MOSCOVA 27 - 20121 MILANO (MI) DOTT. STEFANO BARONI VIA PIAVE, 16/1 - 42020 QUATTRO CASTELLA (RE)</p> | <p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> | |
| <p><u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i></p> | <p>Fonometro</p> | | |
| <p>- oggetto <i>item</i></p> | <p>Delta Ohm S.r.l.</p> | | |
| <p>- costruttore <i>manufacturer</i></p> | <p>HD2110</p> | | |
| <p>- modello <i>model</i></p> | <p>09061931913</p> | | |
| <p>- matricola <i>serial number</i></p> | <p>2024/2/6</p> | | |
| <p>- data delle misure <i>date of measurements</i></p> | <p>47043</p> | | |
| <p>- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i></p> | | | |
| <p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.</p> | | | |
| <p><i>The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.</i></p> | | | |
| <p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura <i>k</i> corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore <i>k</i> vale 2.</p> | | | |
| <p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.</i></p> | | | |
| <p>Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i> Pierantonio Benvenuti</p> | | | |
|  | | | |
| <p>pierantonio benvenuti 09.02.2024 12:28:29 GMT+01:00</p> | | | |

| | | |
|--|--|--|
| <p><u>Baroni dott. Stefano</u></p>  <p>Consulenze Ambientali</p> <p>Via Piave, 16/1 - 42020 Quattro Castella (RE)</p> | <p>S.A.Ba.R. Servizi S.r.l.</p> <p>Via Levata, 64 NOVELLARA (RE)</p> |  <p>Valutazione di impatto acustico</p> <p>Cod.: RU-IA 002/24</p> <p>Rev. 02 – 15 Aprile 2024</p> |
|--|--|--|

| | | | |
|--|---|---|---|
|  <p>senseca Senseca Italy Srl <small>Single Member Company subject to direction and coordination of SENSECA Germany GmbH</small> Via Marconi, 5 35030 Selvazzano Dentro Padova ITALY VAT N. IT03363960281 Tel. +39 049 8977150 calibration.padua@senseca.com www.calibration.senseca.com</p> | <p>Centro di Taratura LAT N° 124 Calibration Centre</p> |  |  <p>LAT N° 124</p> |
| <p>Laboratorio Accreditato di Taratura Accredited Calibration Laboratory</p> | | | |
| <p>Pagina 1 di 5 Page 1 of 5</p> | | | |
| <p>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 24000510 <i>Certificate of Calibration</i></p> | | | |
| <p>- data di emissione <i>date of issue</i> - cliente <i>customer</i> - destinatario <i>receiver</i></p> | <p>2024-02-08 ORIONE DI BISTULFI S.R.L. VIA MOSCOVA 27 - 20121 MILANO (MI) DOTT. STEFANO BARONI VIA PIAVE, 16/1 - 42020 QUATTRO CASTELLA (RE)</p> | <p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> | |
| <p><u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i></p> | <p>Calibratore Delta Ohm S.r.l.</p> | <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p> | |
| <p>- oggetto <i>item</i> - costruttore <i>manufacturer</i> - modello <i>model</i> - matricola <i>serial number</i> - data delle misure <i>date of measurements</i> - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i></p> | <p>HD2020 08004652 2024/1/31 47016</p> | | |
| <p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.</p> | | | |
| <p><i>The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.</i></p> | | | |
| <p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura <i>k</i> corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore <i>k</i> vale 2.</p> | | | |
| <p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor <i>k</i> corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor <i>k</i> is 2.</i></p> | | | |
| <p>Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i> Pierantonio Benvenuti</p> | | | |
|  | | | |
| <p>pierantonio benvenuti 09.02.2024 12:28:29 GMT+01:00</p> | | | |