STUDIO SCANO ASSOCIATO
P.le Chiavris, 66 - 33100 Udine (IT)

+39 0432 479456
+ 39 0432 486628
info@studio-scano.it
http://www.studio-scano.it

Doc. 21704-AIA-U3+6-r02
Data: 25/08/2022

Referente Studio Scano progetto:
Lorenzo Scano
+39 347 6744217
lorenzo.scano@studio-scano.it

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

Committente:

FRIUL INTAGLI INDUSTRIES S.P.A.

Indirizzo:	Via Oderzo, 68
Comune:	Prata di Pordenone
Provincia:	Pordenone

ANALISI PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

VARIANTE URBANISTICA, TRAMITE S.U.A.P., PER LA REALIZZAZIONE DI AMPLIAMENTO DI DUE EDIFICI INDUSTRIALI ESISTENTI DENOMINATI UNIT 3 E 6 SITI IN VIA BASTIE – ZONA INDUSTRIALE DEL COMUNE DI PORTOBUFFOLE' (TV)

RISPOSTA ALLE RICHIESTE IN NOTA ARPAV
INVIATA IL 11/05/2022 CON PROT. 2022 - 0044214 / U

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale:
Lorenzo Scano, Ph.D.

iscrizione: n. 2901

decreto: n. ALP.10-422-INAC/357 del 18/03/2009
ENTECA – Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica al n. 2912

Commessa: **21704** Data: 27/12/2021

2	25/08/2022	Integrazioni per ARPAV.	C.V.	F.M.	L.S.
1	27/12/2021	Integrazioni per ARPAV.	C.V.	F.M.	L.S.
0	23/07/2021	Emissione documento.	C.V.	L.S.	L.S.
Rev.	**Data**	**Descrizione**	**Redatto**	**Verificato**	**Approvato**

SCANO SAFETY & INTEGRITY

STUDIO SCANO ASSOCIATO
P.le Chiavris, 66 - 33100 Udine (IT)

+39 0432 479456
+ 39 0432 486628
info@studio-scano.it
http://www.studio-scano.it

Referente Studio Scano progetto:

Lorenzo Scano
+39 347 6744217
lorenzo.scano@studio-scano.it

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

STUDIO SCANO ASSOCIATO
P.le Chiavris, 66 - 33100 Udine (IT)
+39 0432 479456
+ 39 0432 486628
info@studio-scano.it
http://www.studio-scano.it

Referente Studio Scano progetto:
Lorenzo Scano
+39 347 6744217
lorenzo.scano@studio-scano.it

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

0. INDICE

1. PREMESSE....4
2. RIFERIMENTI NORMATIVI....4
3. DESCRIZIONE DELL'INSEDIAMENTO INDUSTRIALE....5
3.1 INTEGRAZIONE ALL'OSSERVAZIONE ARPAV – CAPITOLO “IMPATTI CUMULATIVI”....6
4. LIMITI SONORI DI RIFERIMENTO....8
5. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA ALLO STATO DI FATTO....11
5.1 FASI DELL'ANALISI DELL'IMPATTO CUMULATIVO....12
5.2 SORGENTI RUMOROSE (INPUT)....13
5.3 TARATURA DEL MODELLO DI PROPAGAZIONE....15
5.4 LIVELLI SUI RICETTORI (OUTPUT)....16
6. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA ALLO STATO DI PROGETTO....18
6.1 SORGENTI RUMOROSE (INPUT)....18
6.2 LIVELLI SUI RICETTORI (OUTPUT)....20
7. CONCLUSIONI....23
7.1 INTEGRAZIONE CONCLUSIVA ALLA NOTA ARPAV....23

ALLEGATI

21704.01.r2 Mappa 1 di propagazione sonora H = 2 m - stato di fatto DIURNO
21704.02.r2 Mappa 2 di propagazione sonora H = 2 m - stato di fatto NOTTURNO
21704.03.r2 Mappa 3 di propagazione sonora H = 2 m - stato di progetto DIURNO
21704.04.r2 Mappa 4 di propagazione sonora H = 2 m - stato di progetto NOTTURNO
Certificati di taratura del fonometro e del calibratore utilizzati per i rilievi fonometrici

SIMBOLI

Leq(A)	- livello equivalente ponderato in curva A (dB)
Leq'(A)	- livello equivalente ponderato in curva A lineare (dB/m)
log	- logaritmo in base 10
Lw	- livello di potenza sonora (dB)
L'w	- livello di potenza sonora lineare (dB/m)
L''w	- livello di potenza sonora areale (dB/m^2)

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

1. PREMESSE

La presente relazione ha lo scopo di effettuare un'analisi previsionale di acustica ambientale per conto di Friul Intagli Industries S.p.A. valutando, in sede previsionale, l'impatto acustico relativo all'ampliamento degli stabilimenti denominati Unit 3 e Unit 6, siti all'interno della zona industriale del comune di Portobuffolè (TV), in Via Bastie.
La Friul Intagli Industries S.p.A. ha sede legale in Via Oderzo, 68 a Prata di Pordenone (Pordenone).
Nella presente relazione verrà valutato l'impatto acustico delle UNIT 3 e 6 riguardante la variante urbanistica, tramite S.U.A.P., per la realizzazione di ampliamento dei due edifici industriali esistenti alla data della presente (ante operam) e quindi stimato previsionalmente l'impatto acustico conseguente all'ampliamento.

Oggetto della revisione: vengono qui approfonditi i punti sollevati da ARPA VENETO con la nota inviata il 11/05/2022 con prot. 2022 - 0044214 / U, rispetto alla revisione 01del documento, datata 27/12/2021.
3.1 INTEGRAZIONE ALL'OSSERVAZIONE ARPAV – CAPITOLO "IMPATTI CUMULATIVI"
7.1 INTEGRAZIONE CONCLUSIVA ALLA NOTA ARPAV

La Friul Intagli Industries S.p.A. è una azienda impegnata nella realizzazione di mobili e complementi d'arredo in kit di montaggio. All'interno della UNIT 3 e del suo futuro ampliamento, vengono svolte attività di assemblaggio, imballo e di magazzino dei prodotti. All'interno della UNIT 6 invece il materiale viene imballato e confezionato. All'esterno, le merci vengono caricate e scaricate dagli autotreni in transito e stazionamento, sia in prossimità dei portoni di accesso, sia sulle rampe di carico presenti.

Lo stabilimento oggetto dell'analisi è sito in:

Indirizzo:	Via Bastie - Z.I. Portobuffolè
Comune:	Portobuffolè
Provincia:	Treviso

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- Legge 26/10/1995 n. 447 "LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO"
- D.P.C.M. 14/11/1997 "DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE"
- D.P.C.M. 01/03/1991 "LIMITI MASSIMI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE NEGLI AMBIENTI ABITATIVI E NELL'AMBIENTE ESTERNO"
- DECRETO 16/03/1998 "TECNICHE DI RILIEVO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO"
- Decreto 11/12/1996 "APPLICAZIONE DEL CRITERIO DIFFERENZIALE PER GLI IMPIANTI A CICLO PRODUTTIVO CONTINUO"
- COMUNE DI PORTOBUFFOLÈ, 11/2005, "REGOLAMENTO ACUSTICO COMUNALE REV. 1"
- UNI 11143 "ACUSTICA - METODO PER LA STIMA DELL'IMPATTO E DEL CLIMA ACUSTICO PER TIPOLOGIA DI SORGENTI"
- UNI EN ISO 3744 "ACUSTICA - DETERMINAZIONE DEI LIVELLI DI POTENZA SONORA E DEI LIVELLI DI ENERGIA SONORA DELLE SORGENTI DI RUMORE MEDIANTE MISURAZIONE DELLA PRESSIONE SONORA - METODO TECNICO PROGETTUALE IN UN CAMPO ESSENZIALMENTE LIBERO SU UN PIANO RIFLETTENTE"
- ABRAMI B., 2006, "LEGGE QUADRO SUL RUMORE AMBIENTALE: VALORI LIMITE DI EMISSIONE E VALORI LIMITE DI IMMISSIONE", 33° CONVEGNO A.I.A.
- D.LGS. 17/02/2017 N. 41 E N. 42 "DISPOSIZIONI PER L'ARMONIZZAZIONE DELLA NORMATIVA NAZIONALE IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO"

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

3. DESCRIZIONE DELL'INSEDIAMENTO INDUSTRIALE

Gli stabilimenti oggetto della presente valutazione di impatto acustico si trovano all'interno della zona industriale di Portobuffolè, in posizione Nord all'interno di Via Bastie, e possiedono, ad oggi, una superficie pari a circa: 9950 mq per Unit 3 e 9800 mq per la Unit 6 (stato di fatto).
All'interno di entrambe le Unit, l'attività prevalente sarà quella di assemblaggio dei componenti. In modo particolare, in Unit 3 arriverà il materiale semilavorato pronto per essere assemblato e imballato. Questa rappresenta l'unità principale di assemblaggio dei mobili in kit. Invece, all'interno della Unit 6 si svolgeranno attività di imballo e confezionamento.
Con l'ampliamento si otterrà un unico polo per l'imballo, incrementando l'area di magazzino adiacente alle linee produttive e minimizzando la movimentazione su gomma dei semilavorati.

La Figura 3.1 presenta un inquadramento satellitare dello stabilimento all'interno della zona industriale di Portobuffolè nello stato di fatto e indica anche dei punti di interesse ambientale che caratterizzano l'area, alla data di questa revisione:

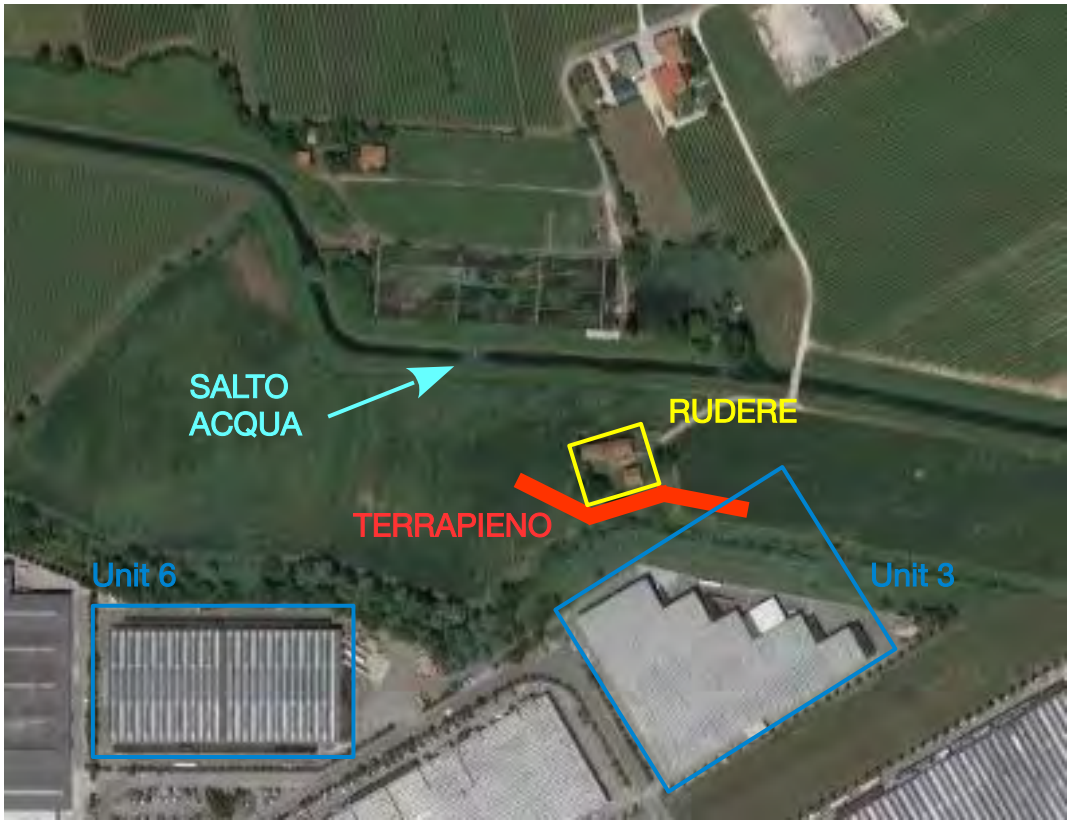


Figura 3.1: inquadratura satellitare dell'area di interesse nello stato di fatto – evidenziazione delle caratteristiche della zona.

L'insediamento confina, rispetto ai quattro punti cardinali, con:

a Nord:	terreno agricolo, torrente Resteggia;
a Sud:	stabilimenti della zona industriale di Portobuffolè;
a Est:	terreno agricolo;
a Ovest:	stabilimenti della zona industriale di Portobuffolè.

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

3.1 INTEGRAZIONE ALL'OSSERVAZIONE ARPAV – CAPITOLO "IMPATTI CUMULATIVI"

Impatti cumulativi
Non è affrontata un'analisi dell'impatto cumulativo tenendo conto dall'attività produttiva nel suo attuale assetto e in quello futuro e delle altre realtà industriali presenti nella zona in particolare relativamente alle emissioni in atmosfera, al traffico già generato, al rumore e al consumo di suolo.

Il complesso di futuro ampliamento si trova al margine settentrionale della zona industriale di Portobuffolè, che comprende alcuni stabilimenti di proprietà della stessa azienda Friul Intagli Industries S.P.A. (UNIT 2, UNIT 9, UNIT 11, UNIT 5, UNIT 4, UNIT 6, UNIT 7 e UNIT 8+12 oltre via Bastie), ma anche sedi produttive di altre aziende, per le quali non è possibile stabilire né la collocazione né l'impatto delle singole sorgenti o dei singoli edifici.

La simulazione previsionale di impatto acustico dell'ampliamento del complesso UNIT 3+UNIT6, doc. 21704-AIA-U3+6-r01, nell'intento di rappresentare realisticamente il clima acustico della zona industriale, teneva in considerazione anche la presenza degli edifici industriali più vicini o più caratterizzanti l'area dal punto di vista dell'impatto acustico (nello specifico, UNIT 4 e UNIT 5) e delle relative sorgenti di rumore (impianti e viabilità).

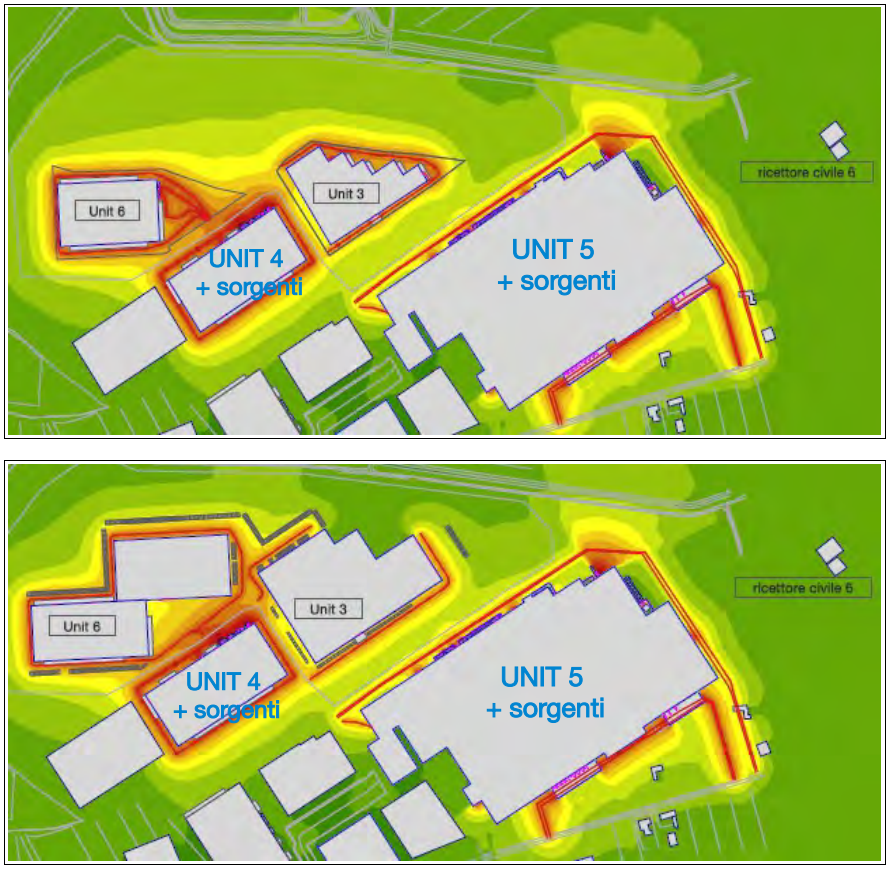


Fig. 3..2 – Estratto delle mappe di propagazione del rumore 21704.01.r1 e 21704.03.r1 allo stato di fatto e di progetto, con indicazione delle altre sorgenti di rumore, extra UNIT 3 e UNIT 6, prese in considerazione (ovvero UNIT 4 e UNIT 5).

Il presente documento integra la valutazione precedente considerando la presenza anche di altri stabilimenti industriali presenti nei dintorni, in precedenza non considerati rilevanti a causa di:

- maggiore distanza dall'area di analisi ma soprattutto dai ricettori civili interessati,
- scarso apporto di rumore e quindi scarso rilievo nella caratterizzazione globale dell'area.

I risultati dell'analisi complessiva verranno esposti nei paragrafi di seguito.

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

Si rammenta che il modello di simulazione previsionale di impatto acustico è stato tarato allo stato di fatto (quindi pre ampliamento delle UNIT 3 e 6) nella condizione di rumore misurata in loco con i rilievi ambientali delle giornate:

- 27/03/2021, di cui rev.0 del presente documento
- 22+23/12/2021, di cui rev.1 del presente documento

che tengono conto dell'apporto di tutte le sorgenti di rumore presenti nell'area.

Codice ricettore	Riferimento	Livello misurato dB(A) **27/03/2021**	Livello misurato dB(A) **22+23/12/2021**	Limite di zona (dB)	Zona acustica di riferimento
P1	Ambientale Diurno	49,4	48,6	60,0	III
P1	Ambientale Notturno	47,2	47,5	50,0	III

Posizione P1 (ambientale) nella campagna 27/03/2021 rispetto a Z.I. e ricettori civili.
Coordinate: 45.856674, 12.508773

Posizione P1 (ambientale) nella campagna 22+23/12/2021 rispetto a Z.I. e ricettori civili.
Coordinate: 45.85695, 12.50911

Sulla base del modello tarato con uno scarto inferiore a 0,5 dB nei punti di misura, si è costruita l'ipotesi di ampliamento, aggiungendo le relative nuove sorgenti al contesto acustico dello stato di fatto.
Il risultato della simulazione di impatto acustico allo stato di progetto, quindi, di fatto già contempla le altre realtà industriali presenti nella zona.

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

4. LIMITI SONORI DI RIFERIMENTO

Sono di seguito riassunti i limiti di immissione sonora in ambiente, previsti dalla normativa, per l'impianto oggetto della presente.
Il comune di Portobuffolè ha provveduto alla zonizzazione acustica della propria area di competenza in conformità alla legge 447 del 26/10/1995 e successivo D.P.C.M. 14 del 14/11/1997.

L'ampliamento, secondo la documentazione comunale fornita, ricadrà in zona: VI, III e di transizione (Figure 4.1 e 4.2).
I limiti assoluti di immissione in ambiente risultano i seguenti:

Classi secondo D.P.C.M. 14/11/97	Limiti di immissione Leq(A)	
	diurno	notturno
VI (aree esclusivamente industriali)	70.0	70.0
III (aree di tipo misto)	60,0	50,0

E nella Zona di Transizione tra di esse.

Per quanto riguarda i ricettori civili posti nelle pertinenze del fabbricato ampliato, i limiti di zona fanno riferimento alla Classe III (aree di tipo misto), sia per il Comune di Portobuffolè che per quello di Gaiarine, con i seguenti limiti assoluti di immissione:

Classi secondo D.P.C.M. 14/11/1997	Limiti di immissione Leq(A)	
	diurno	notturno
CLASSE III: Aree di tipo misto	60,0	50,0

Per diurno si intende l'orario compreso tra le ore 6:00 e le ore 22:00, mentre per notturno quello rimanente nell'arco della giornata

Figura 4.1: Estratto dei P.C.C.A. rappresentanti la classificazione acustica del territorio dei Comuni di Gaiarine (a sinistra) e Portobuffolè (a destra) e i rispettivi limiti assoluti di immissione – legenda.

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

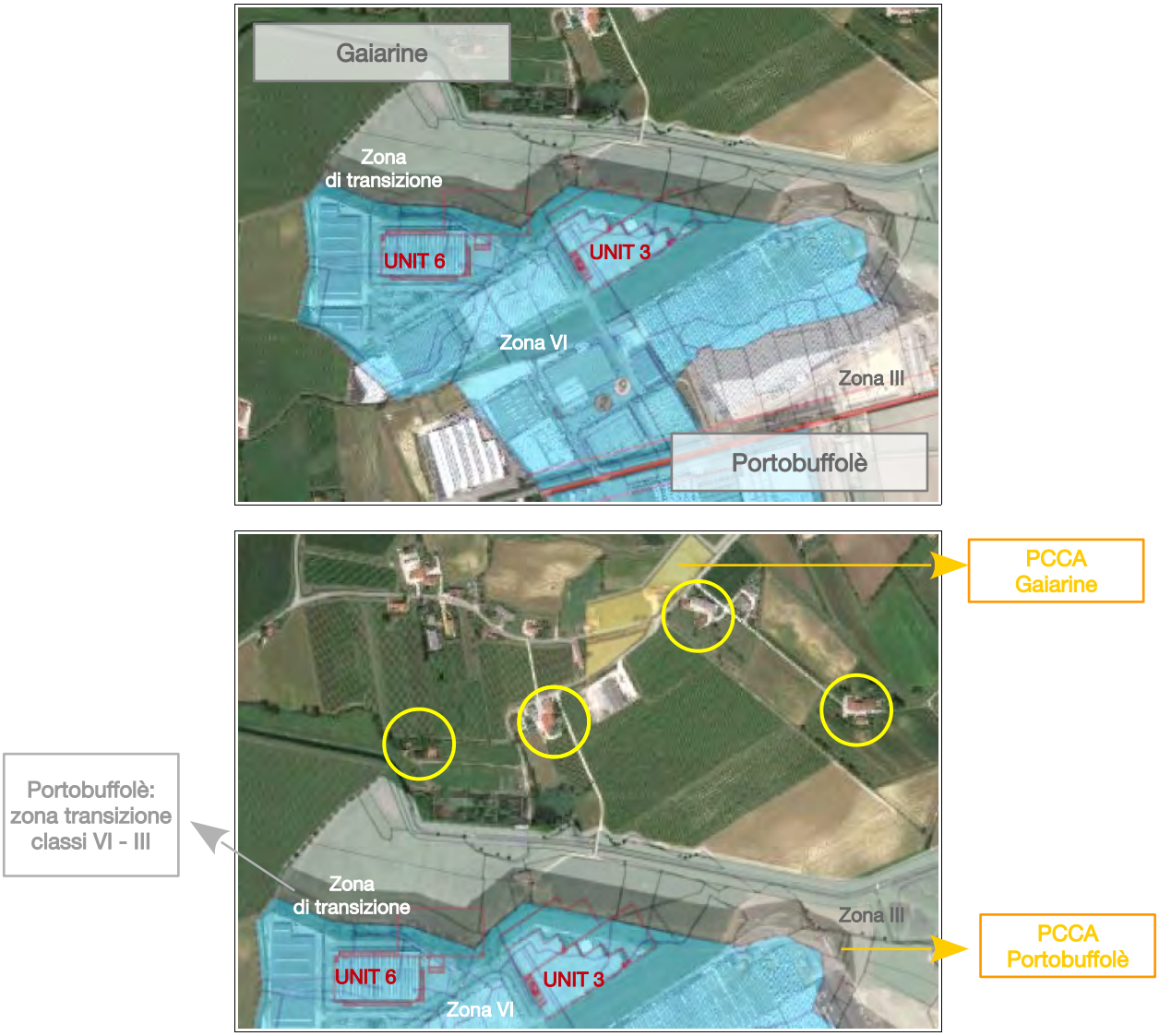


Figura 4.2: limiti assoluti di zona per l'area degli ampliamenti oggetto della valutazione e individuazione di alcuni dei ricettori più vicini in Comune di Gaiarine – estratto dei P.C.C.A. dei Comuni di riferimento.

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

Per quanto riguarda i ricettori civili posti nelle pertinenze del fabbricato ampliato, i limiti di zona fanno riferimento alla Classe III (aree di tipo misto), sia per il Comune di Portobuffolè che per quello di Gaiarine, con i seguenti limiti assoluti di immissione:

Classi secondo D.P.C.M. 14/11/97	Limiti di immissione Leq(A)	
	diurno	notturno
III (aree di tipo misto)	60,0	50,0

Per diurno si intende l'orario compreso tra le ore 6:00 e le ore 22:00, mentre per notturno quello rimanente nell'arco della giornata.

Accanto ai limiti assoluti, sono presenti i limiti differenziali di immissione, da stimare, a differenza di quelli sopra esposti, a livello dei ricettori civili più prossimi all'attività che genera la rumorosità ambientale. Il valore differenziale del rumore è dato dalla differenza aritmetica tra i livelli misurati all'interno dell'edificio ricettore con le sorgenti rumorose attive (rumore ambientale) e ad impianti spenti (rumore residuo). Tale differenza non deve superare i 5 dB(A) nell'orario diurno ed i 3 dB(A) in quello notturno. Qualora la rumorosità ambientale all'interno dell'edificio ricettore, a finestre aperte, sia inferiore ai 50 dB(A) di giorno e ai 40 dB(A) di notte il contributo del rumore è da ritenersi trascurabile e il criterio differenziale non trova applicazione.

Il rilievo del rumore ambientale, ai fini della presente, è stato effettuato con la seguente strumentazione:

- fonometro analizzatore LARSON & DAVIS mod. 824 e 831C, matricole 3406 e 10624, conformi alle specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994 con filtri e microfono conformi alle norme EN 61260/1995 e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995;

- calibratore AWA, modello AWA6221A matricola 171E conforme alle norme CEI 29-4.

Come previsto dall'art. 2 del D.M. 16/03/1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”, la strumentazione è stata calibrata prima e dopo i rilievi con differenze tra le due calibrature inferiori a 0.5 dB.

Il rilevamento è stato eseguito misurando il livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A (Leq(A)) per un tempo di misura sufficiente ad ottenere una valutazione significativa del fenomeno sonoro esaminato.

L'osservatore si è tenuto a sufficiente distanza dal microfono per non interferire con la misura.

In Allegato alla presente relazione vengono acclusi i certificati di taratura dei fonometri e del calibratore utilizzati per la campagna di rilievo acustico.

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

5. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA ALLO STATO DI FATTO

La valutazione di impatto acustico ante operam è stata eseguita attraverso rilievi fonometrici presso dei punti critici in posizione frontale rispetto all'area di ampliamento dei fabbricati, in direzione dell'abitato di Campomolino. Si è poi proceduto alla realizzazione di un modello di propagazione sonora per il calcolo dei livelli sui ricettori civili più esposti e non direttamente accessibili (limiti differenziali di immissione). Tale modello è stato tarato attraverso i rilievi svolti in sito ed ha permesso anche di verificare il rispetto dei limiti assoluti di immissione al confine di stabilimento e nei confronti dei ricettori civili più esposti.
Sono stati inoltre eseguiti, nel tempo, altri rilievi fonometrici del rumore di fondo, diurno e notturno, in prossimità dei ricettori civili più prossimi all'area di interesse. I dati provenienti da tali misurazioni sono stati utilizzati per il calcolo e la verifica dei valori differenziali di rumore.
Il modello di propagazione sonora è stato realizzato utilizzando il software di calcolo previsionale SoundPLAN 7.4, commercializzato in Italia dalla Ditta Spectra s.r.l. Esso permette di costruire una modellizzazione tridimensionale del terreno e delle infrastrutture presenti che fungerà da dominio di integrazione del campo di propagazione del suono. Il modello permetterà quindi di determinare i valori dei livelli sui ricettori più esposti e le mappe di propagazione bidimensionale in modo da verificare immediatamente il rispetto dei limiti imposti dalla legislazione vigente.
I dati relativi alla geometria, al terreno, agli insediamenti e alle infrastrutture sono stati ricavati dai disegni e dalle carte tecniche; quelli inerenti le sorgenti sonore, attraverso misurazioni fonometriche in sito, dati di libreria, e utilizzando opportuni standard internazionali che definiscono l'emissione causata dal traffico dei mezzi pesanti e degli autoveicoli (sulla base del numero orario degli stessi).

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

5.1 FASI DELL'ANALISI DELL'IMPATTO CUMULATIVO

L'analisi modellistica per il calcolo della propagazione sonora in ambiente è stata articolata nelle fasi descritte di seguito.

Identificazione delle sorgenti sonore e loro modellizzazione

- Le sorgenti relative ai portali sono state modellizzate come areali e direzionali e si è fatta l'ipotesi che la pressione sonora risulti uniformemente distribuita sulla superficie di emissione e pari al valore rilevato in precedenza dallo scrivente (70 dB(A)), e usato come dato di libreria. La potenza sonora è stata calcolata, a partire da tali livelli, utilizzando l'effettiva sezione di passaggio dei portali supponendo che non vi siano sostanziali differenze di emissione sonora tra le diverse aperture. Si è supposta una frequenza centrale pari a 1kHz, consistente con lo spettro effettivamente rilevato. Come precedentemente indicato, tali sorgenti sono attive solo durante l'attività dei mezzi pesanti e dunque solo in orario diurno.
- Il traffico veicolare è stato simulato sulla base del numero di veicoli pesanti in transito in orario diurno e notturno ed in accordo con lo standard internazionale NMPB Routes 96 utilizzando il modello di emissione “Guide du Bruit”. Le sorgenti sono state modellizzate come lineari e disposte su percorsi carrabili in entrata e uscita, simulando l'arrivo per carico e scarico merci ai dock e il parcheggio.
- Per soddisfare la richiesta di un elaborato di analisi cumulativa dell'impatto acustico, sono stati presi in considerazione anche ulteriori stabilimenti presenti nella Zona Industriale di Portobuffolè, anche se non direttamente interessati dall'ampliamento o prossimi all'area dello stesso, e sono state modellate le rispettive sorgenti conosciute di rumore (impianti e viabilità).

Immissione dei dati rilevati nel programma di calcolo previsionale del rumore ambientale

Il programma di calcolo SoundPLAN 7.4 permette la modellizzazione acustica in accordo con decine di standard nazionali deliberati per il calcolo delle sorgenti di rumore e, basandosi sul metodo del Ray Tracing, è in grado di definire la propagazione del rumore sia su grandi aree, fornendone la mappatura, sia per singoli punti fornendo i livelli globali e la loro scomposizione direzionale. Tra gli standard forniti vi sono tutti quelli che fanno riferimento alla direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.
Nello specifico, per il calcolo e la previsione del rumore da insediamenti industriali, utilizza le seguenti normative internazionali:

Austria	*OAL 28*
Germania	*VDI 2714/2720, TA-Larm, DIN 18005, WDI-Standard*
ISO	***ISO 9613 parte 1 e parte 2 (modello europeo)***
Scandinavia	*General Prediction Method*
Svezia	*NORDIC 2000*
UK	*BS 5228*
Giappone	*Construction Noise*
CONCAWE	*Propagation of noise from petroleum and petrochemical complexes to neighboring communities*
assorbimento dell'aria	***ISO 3891, ISO 9613, ANSI 126***
assorbimento del terreno	*Ground Factor, Resistitività al Flusso*

Identificazione dei ricettori per il calcolo dei livelli di pressione sonora

I ricettori, di tipo puntiforme, sono stati disposti lungo il confine del complesso, nei medesimi punti di rilievo fonometrico ed in altri considerati significativi in modo da verificare il rispetto dei limiti assoluti di immissione. Altri ricettori sono stati disposti sulla facciata più esposta degli edifici civili più prossimi per la valutazione dei valori differenziali. Il programma di simulazione fornisce direttamente i livelli di pressione sonora su questi ricettori e, inoltre, è in grado di definire un'area di calcolo all'interno della quale restituire tutte le mappe di propagazione sonora.

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

5.2 SORGENTI RUMOROSE (INPUT)

La Figura 5.2 presenta un estratto 3D del modello di simulazione atto a illustrare la disposizione delle sorgenti rumorose di pertinenza degli stabilimenti nello stato di fatto; la numerazione è descritta nelle tabelle a seguire che riporta anche i livelli di pressione e potenza sonora relativi a ciascuna sorgente.

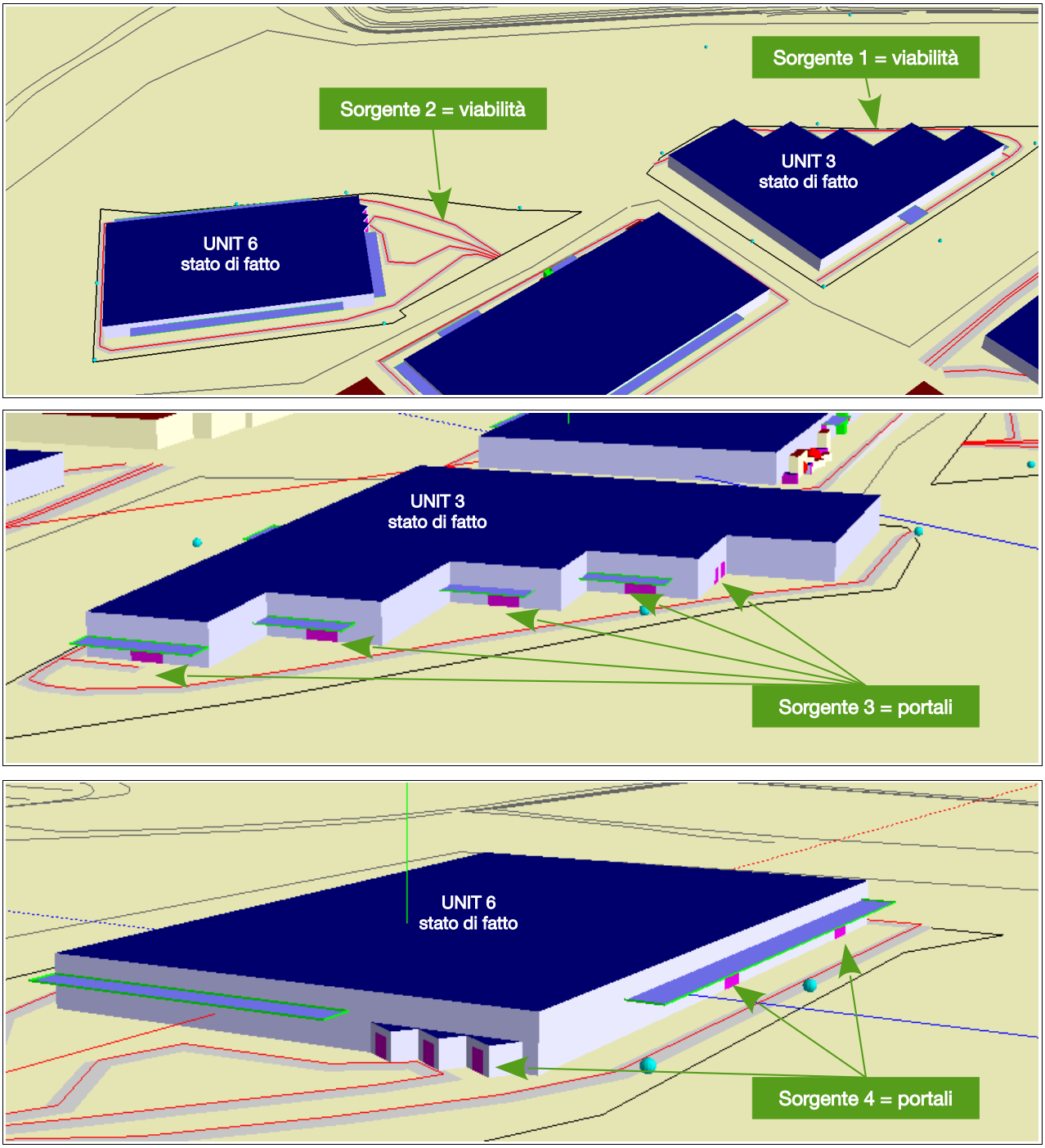


Figura 5.2: vista complessiva e particolari - disposizione e numerazione delle sorgenti di rumore nel modello (stato di fatto).

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

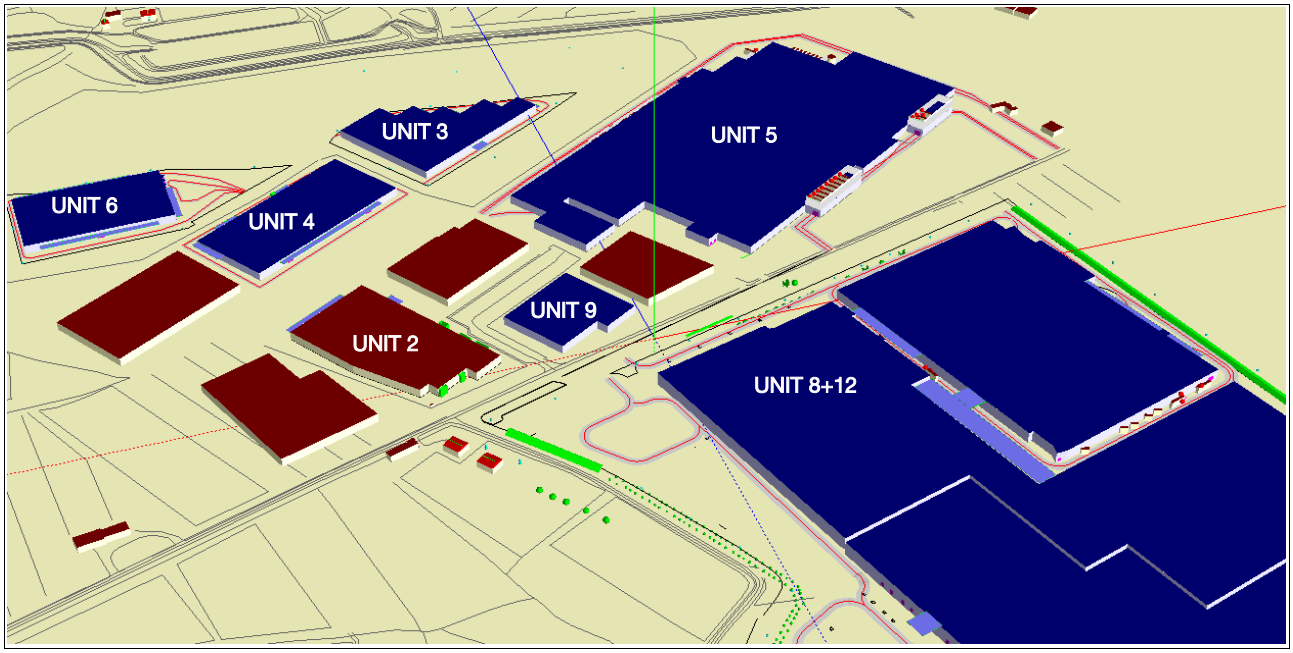


Figura 5.3: vista complessiva sulla Z.I., identificazione di altri stabilimenti industriali e delle relative sorgenti di rumore.

N.	Descrizione sorgente	Potenza sonora (Lw/L'w/L''w(A)) dB(A)
1	Veicoli in transito orario diurno Unit 3	68,8
	Veicoli in transito orario notturno Unit 3	49,4
2	Veicoli in transito orario diurno Unit 6	69,5
	Veicoli in transito orario notturno Unit 6	49,4
3	Portale di accesso allo stabilimento - Unit 3	85,0
4	Portale di accesso allo stabilimento - Unit 6	85,0

Le nuove sorgenti sono state modellate in aggiunta alle sorgenti dello stato di fatto (qualora ancora presenti nello stato di progetto) e in modo da essere tutte attive simultaneamente alla potenza indicata.

Le unità produttive dell'azienda Friul Intagli Industries S.P.A. considerate nella precedente valutazione di impatto acustico e quelle aggiunte nella presente revisione sono:

già presenti:	aggiunte:
UNIT 3	UNIT 2
UNIT 4	UNIT 9
UNIT 5	UNIT 8+12
UNIT 6	

così come indicate in Fig. 5.3.

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

5.3 TARATURA DEL MODELLO DI PROPAGAZIONE

I livelli calcolati dal modello sui punti di rilievo sono stati utilizzati per la verifica della correttezza della simulazione ed per effettuarne dunque la taratura; la taratura è stata eseguita nella configurazione impiantistica relativa ai rilievi fonometrici, allo stato di fatto, a impianti funzionanti. Il confronto tra i livelli misurati e calcolati è riportato di seguito:

Posizione	Leq(A) misurato	Leq(A) simulato 2021	Scarto (dB) 2021	Leq(A) simulato 2022	Scarto (dB) 2022
P1 - diurno	**48,6**	**48,1**	-0,5	**48,3**	-0,3
P1 - notturno	**47,5**	**47,9**	0,4	**47,9**	0,4

Si osserva come i valori della simulazione del 2021 abbiano uno scostamento non superiore a 0.5 dB(A), e il modello di simulazione si poteva quindi considerare tarato con i rilievi fonometrici svolti, e la precedente simulazione di impatto acustico, di fatto, già contemplava le altre realtà industriali presenti nella zona.

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

5.4 LIVELLI SUI RICETTORI (OUTPUT)

I ricettori, di tipo puntiforme, sono stati disposti lungo il confine di proprietà e presso le abitazioni civili più prossime allo stabilimento, sulla facciata più esposta alle emissioni rumorose della UNIT 3+6.
La numerazione dei punti di confine è illustrata nella Figura 6.3.

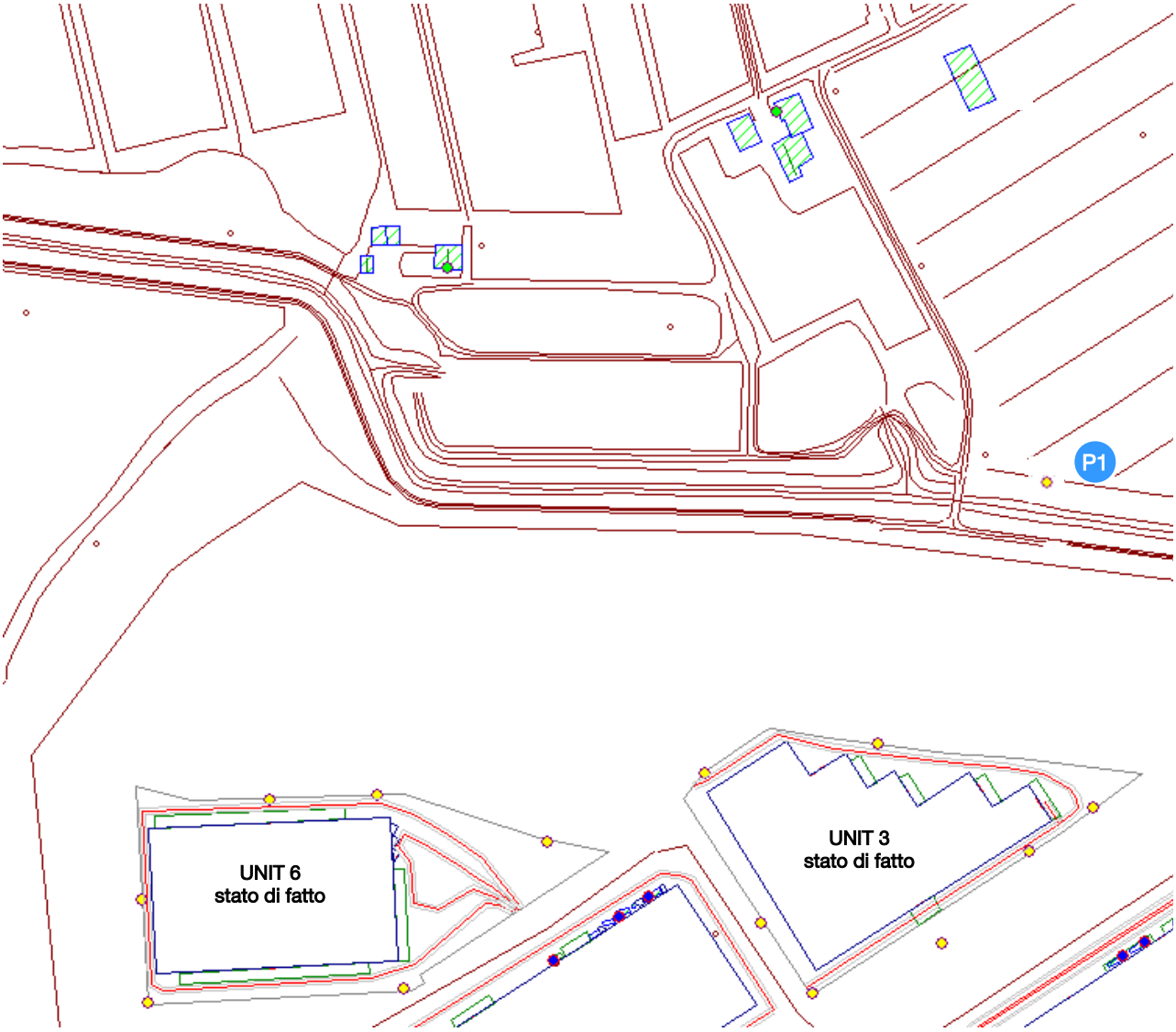


Figura 5.3: i punti gialli al perimetro degli edifici rappresentano i ricettori al confine. È indicato anche il punti P1 di rilievo.

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

La numerazione dei ricettori civili è invece rappresentata alla Figura 5.4:

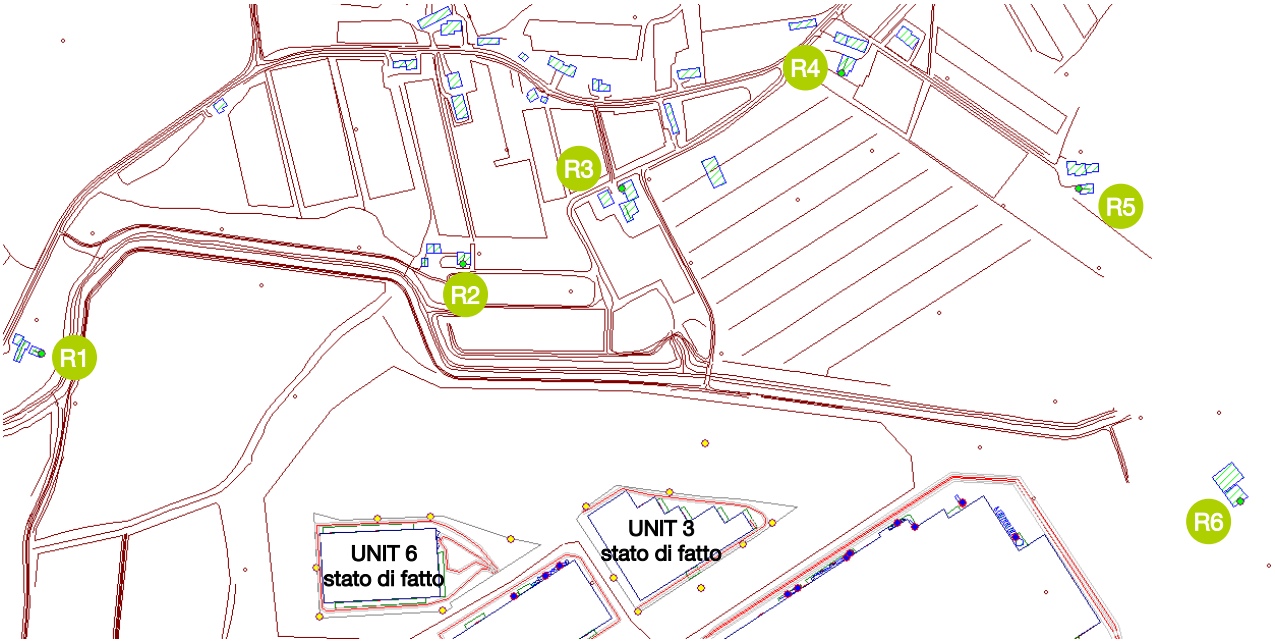


Figura 5.4: disposizione e numerazione dei punti ricettori civili nello stato di fatto.

Ricettore civile	Distanza approssimativa dalla sorgente più vicina
R1	390 m
R2	280 m
R3	315 m
R4	492 m
R5	520 m
R6	500 m

Le tavole 2170401r2 e 2170402r2 presentano le mappe di propagazione orizzontale del rumore nello stato di fatto in periodo diurno e in periodo notturno nella nuova simulazione globale della Zona Industriale.

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

6. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA ALLO STATO DI PROGETTO

A partire dal modello di propagazione tarato e verificato nello stato di fatto, e al quale sono state aggiunte le ulteriori sorgenti di rumore derivanti da altri stabilimenti nella Z.I., è stata costruita la configurazione architettonica e impiantistica relativa allo stato di progetto apportando le seguenti modifiche:

- Inserimento dei fabbricati ampliati e di tutte le loro pertinenze e componenti di tipo strutturale (tettoie, portali di carico, ecc.).
- Inserimento di tutti i nuovi portali di accesso alle unità e definizione delle relative sorgenti rumorose utilizzando i dati relativi allo stato di fatto in termini di pressione sonora di riferimento.
- Inserimento dei nuovi flussi veicolari pesanti all'interno delle unità ampliate con dati forniti dalla Committenza.

6.1 SORGENTI RUMOROSE (INPUT)

Le sorgenti di rumore relative allo stato di progetto sono state introdotte con le stesse modalità relative allo stato di fatto utilizzando modellizzazioni areali per le macchine di grande taglia, le pareti e i portali di accesso, e lineari per il traffico veicolare. Le Figure 6.1 e 6.2 presentano il modello previsionale nella configurazione relativa allo stato di progetto con identificazione delle nuove sorgenti introdotte (le sorgenti relative allo stato di fatto rimangono inalterate).

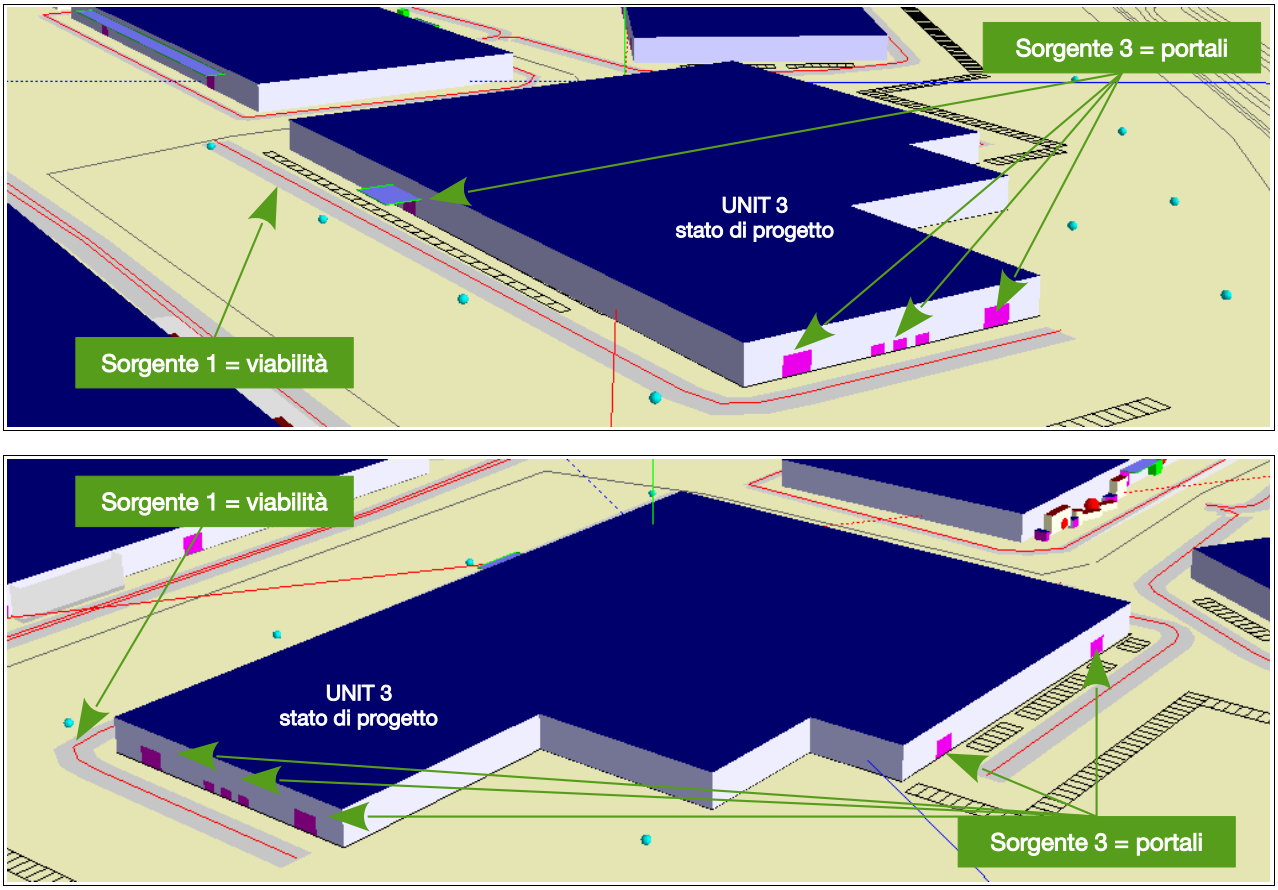


Figura 6.1: viste dell'ampliamento Unit 3. Disposizione e numerazione delle nuove sorgenti di rumore nel modello (stato di progetto).

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

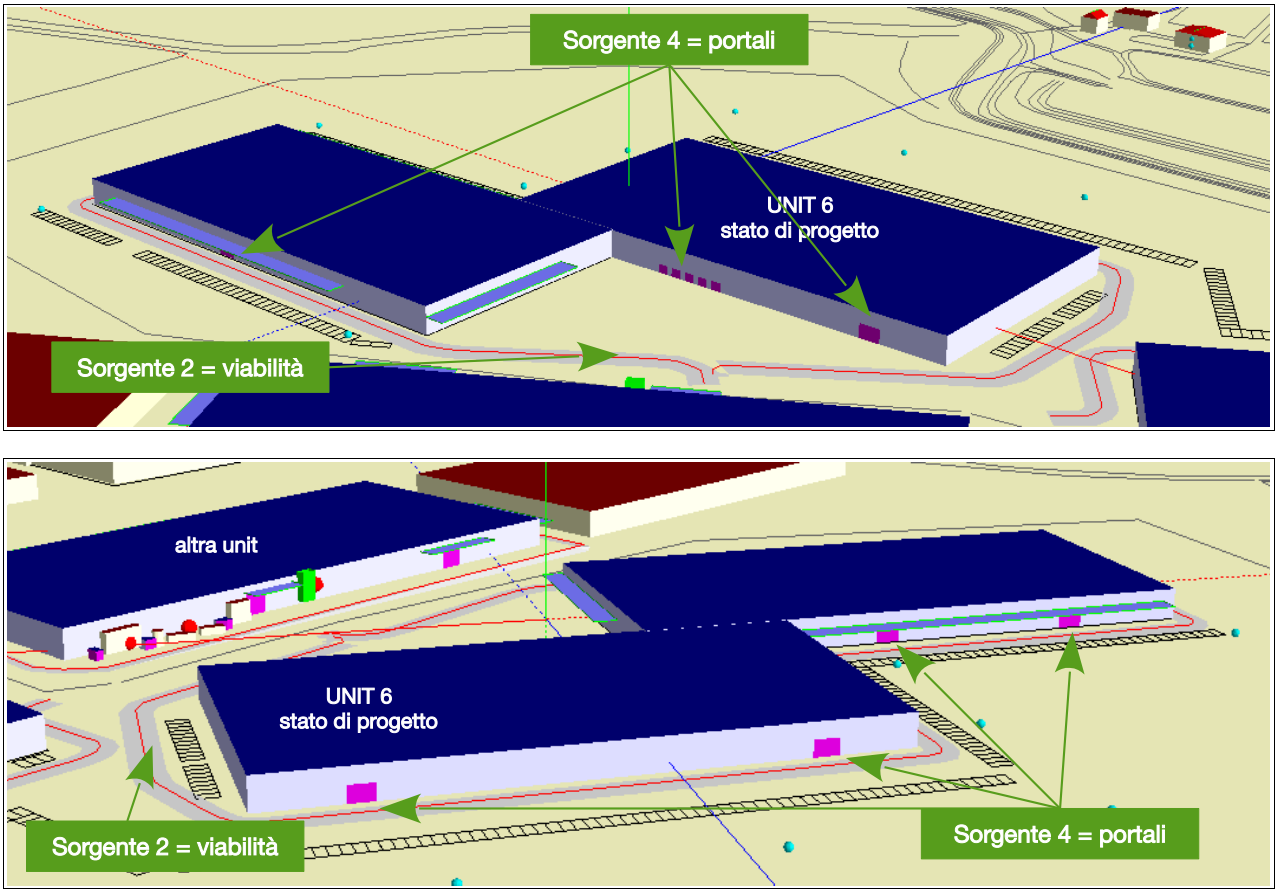


Figura 6.2: viste dell'ampliamento Unit 6. Disposizione e numerazione delle nuove sorgenti di rumore nel modello (stato di progetto).

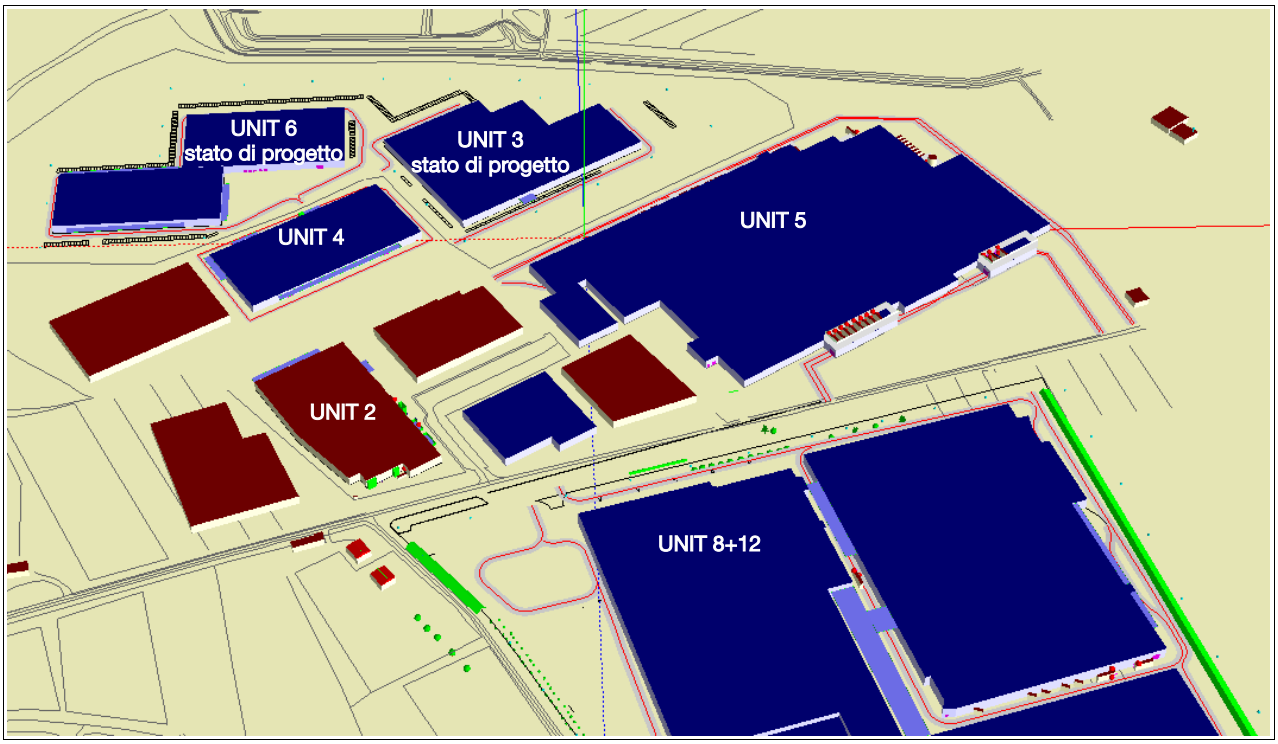


Figura 6.3: vista complessiva sulla Z.I., identificazione di altri stabilimenti industriali e delle relative sorgenti di rumore.

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

N.	Descrizione sorgente allo stato di progetto	unità/giorno	Potenza sonora (Lw/L'w/L''w(A)) dB(A)
1	Veicoli in transito orario diurno Unit 3	40 mezzi pesanti + 30 auto	71,02
	Veicoli in transito orario notturno Unit 3		51,16
2	Veicoli in transito orario diurno Unit 6	50 mezzi pesanti + 30 auto	72,47
	Veicoli in transito orario notturno Unit 6		51,16
3	Portale di accesso allo stabilimento - Unit 3		85,0
4	Portale di accesso allo stabilimento - Unit 6		85,0

6.2 LIVELLI SUI RICETTORI (OUTPUT)

L'analisi previsionale è stata condotta con le stesse modalità di quella relativa allo stato di fatto, valutando i livelli di pressione sonora su punti ricettori al nuovo confine dell'unità e in prossimità dei ricettori civili più esposti. La disposizione di tali punti è riportata alle Figure 6.3 e 6.4 seguenti.

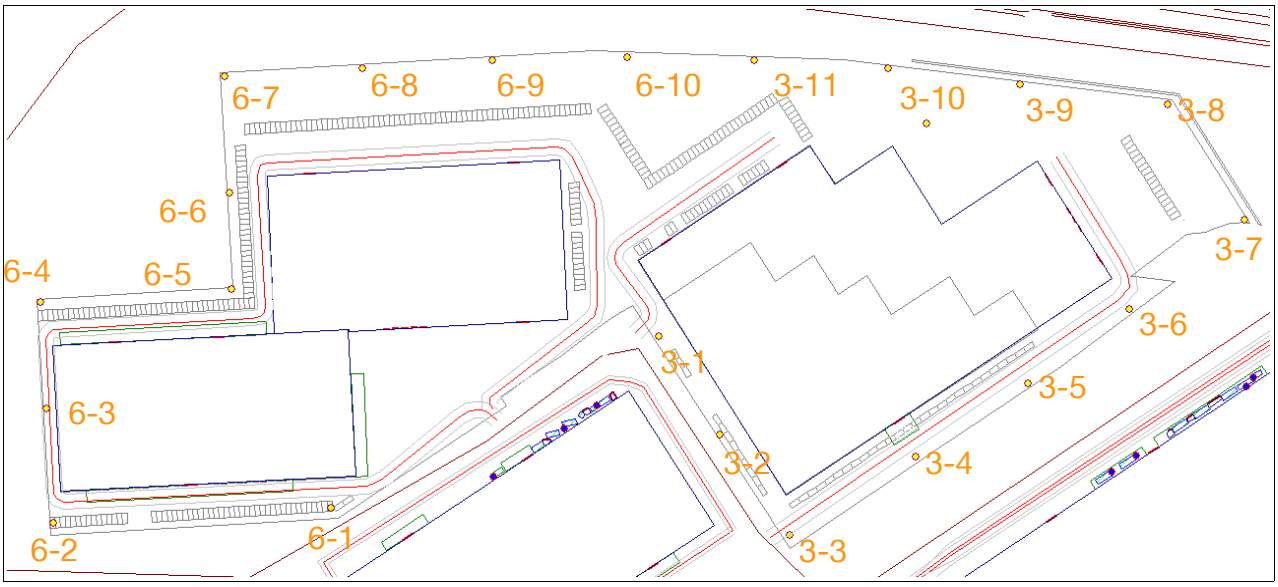


Figura 6.4: disposizione e numerazione dei punti ricettori di confine nello stato di progetto.

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

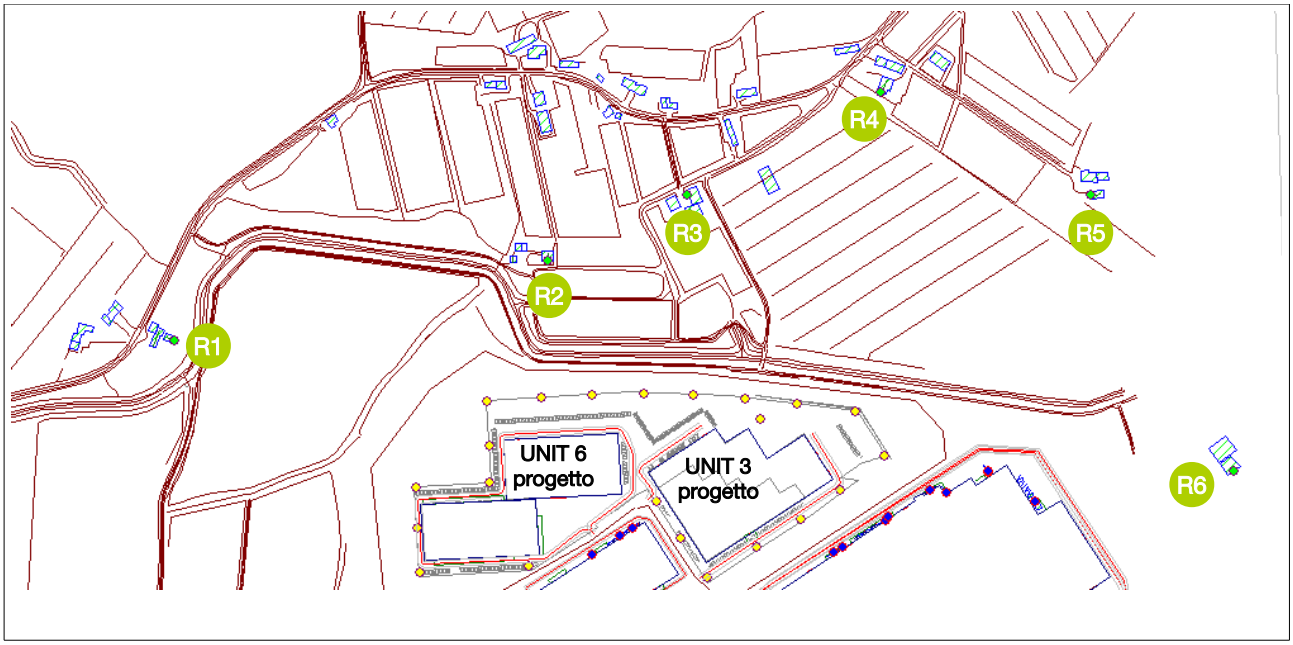


Figura 6.5: disposizione e numerazione dei ricettori civili nello stato di progetto.

Il programma ha quindi restituito il valore dei livelli di pressione sonora diurni e notturni sui punti ricettore e sono state eseguite le relative verifiche dei limiti assoluti e differenziali di immissione in ambiente utilizzando, come riferimento, il rumore residuo misurato sul campo e assunto come tipico della zona.
I risultati ottenuti sono riportati a seguire e si può osservare come tutti i punti rispettino i limiti imposti dalla legislazione vigente.

Le tavole 2170403r2 e 2170404r2 presentano le mappe di propagazione orizzontale del rumore nello stato di progetto in periodo diurno e in periodo notturno.

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

SCANO SAFETY & INTEGRITY

STUDIO SCANO ASSOCIATO
P.le Chiavris, 66 - 33100 Udine (IT)

+39 0432 479456
+ 39 0432 486628
info@studio-scano.it
http://www.studio-scano.it

Referente Studio Scano progetto:
Lorenzo Scano
+39 347 6744217
lorenzo.scano@studio-scano.it

	2021		2022		DIFFERENZA							2022		
Descrizione	**Leq(A) diurno calcolato**	**Leq(A) notturno calcolato**	**Leq(A) diurno calcolato**	**Leq(A) notturno calcolato**	**Leq(A) diurno calcolato**	**Leq(A) notturno calcolato**	**Leq(A) residuo diurno**	**Leq(A) residuo notturno**	**zona**	**limite diurno**	**limite notturno**	**differ. diurno**	**differ. notturno**	**verifica**
ricettore confine 3-1	61,7	55,3	**62,0**	**55,4**	**0,3**	**0,1**			VI	70,0	70,0			OK
ricettore confine 3-2	58,3	48,4	**58,3**	**48,5**	**0,0**	**0,1**			VI	70,0	70,0			OK
ricettore confine 3-3	61,6	49,6	**61,8**	**50,1**	**0,2**	**0,5**			VI	70,0	70,0			OK
ricettore confine 3-4	59,8	54,9	**59,8**	**54,9**	**0,0**	**0,0**			VI	70,0	70,0			OK
ricettore confine 3-5	58,7	51,4	**58,8**	**51,5**	**0,1**	**0,1**			VI	70,0	70,0			OK
ricettore confine 3-6	59,3	51,5	**59,3**	**51,6**	**0,0**	**0,1**			VI	70,0	70,0			OK
ricettore confine 3-7	50,7	49,9	**50,8**	**49,9**	**0,1**	**0,0**			III-trans	60,0	50,0			OK
ricettore confine 3-8	49,5	48,9	**49,6**	**49,0**	**0,1**	**0,1**			III-trans	60,0	50,0			OK
ricettore confine 3-9	49,2	48,3	**49,2**	**48,4**	**0,0**	**0,1**			III-trans	60,0	50,0			OK
ricettore confine 3-10	48,5	47,9	**48,6**	**48,0**	**0,1**	**0,1**			III-trans	60,0	50,0			OK
ricettore confine 3-11	49,7	48,2	**49,7**	**48,2**	**0,0**	**0,0**			III-trans	60,0	50,0			OK
ricettore confine 6-1	63,4	54,6	**63,4**	**54,6**	**0,0**	**0,0**			VI	70,0	70,0			OK
ricettore confine 6-2	55,9	48,9	**55,9**	**48,9**	**0,0**	**0,0**			VI	70,0	70,0			OK
ricettore confine 6-3	62,7	48,6	**62,7**	**48,6**	**0,0**	**0,0**			VI	70,0	70,0			OK
ricettore confine 6-4	55,8	49,7	**55,8**	**49,7**	**0,0**	**0,0**			VI	70,0	70,0			OK
ricettore confine 6-5	58,9	52,8	**58,9**	**52,8**	**0,0**	**0,0**			VI	70,0	70,0			OK
ricettore confine 6-6	56,1	49,1	**56,1**	**49,1**	**0,0**	**0,0**			III-trans	60,0	50,0			OK
ricettore confine 6-7	50,2	48,1	**50,2**	**48,2**	**0,0**	**0,1**			III-trans	60,0	50,0			OK
ricettore confine 6-8	50,7	47,9	**50,7**	**48,0**	**0,0**	**0,1**			III-trans	60,0	50,0			OK
ricettore confine 6-9	50,7	47,9	**50,7**	**47,9**	**0,0**	**0,0**			III-trans	60,0	50,0			OK
ricettore confine 6-10	51,6	49,5	**51,7**	**49,6**	**0,1**	**0,1**			III-trans	60,0	50,0			OK
ricettore civile 1	43,7	42,6	**44,7**	**44,4**	**1,0**	**1,8**	42,7	41,7	III	60,0	50,0	**2,0**	**2,7**	OK
ricettore civile 2	44,9	42,9	**45,9**	**44,5**	**1,0**	**1,6**	42,7	41,7	III	60,0	50,0	**3,2**	**2,8**	OK
ricettore civile 3	44,4	42,9	**45,3**	**44,5**	**0,9**	**1,6**	42,7	41,7	III	60,0	50,0	**2,6**	**2,8**	OK
ricettore civile 4	44,0	43,2	**45,6**	**44,4**	**1,6**	**1,2**	42,7	41,7	III	60,0	50,0	**2,9**	**2,7**	OK
ricettore civile 5	45,5	44,6	**46,2**	**44,6**	**0,7**	**0,0**	42,7	41,7	III	60,0	50,0	**3,5**	**2,9**	OK
ricettore civile 6	44,0	43,1	**44,0**	**43,1**	**0,0**	**0,0**	42,7	41,7	III	60,0	50,0	**1,3**	**1,4**	OK

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

7. CONCLUSIONI

È stata effettuata una valutazione di impatto acustico ambientale per conto della Ditta Friul Intagli Industries S.p.A. presso gli stabilimenti produttivi Unit 3 e Unit 6 della Z.I. di Portobuffolè a seguito delle future opere di ampliamento degli stessi e delle conseguenti modifiche architettoniche, impiantistiche e di viabilità interna.
L'analisi è stata articolata nelle seguenti fasi:

- Esecuzione dei rilievi fonometrici allo stato di fatto,
- Rilievo fonometrico del rumore residuo, diurno e notturno presso i principali ricettori civili più prossimi alla unità,
- Realizzazione di un modello di propagazione sonora attraverso il software previsionale SoundPLAN© 7.4 nella configurazione dello stato di fatto,
- Verifica dei valori forniti dal modello con quelli effettivamente rilevati presso i punti di controllo nello stato di fatto al tempo di rilievo,
- Calcolo, tramite modello, dei livelli di rumorosità presso ricettori disposti a confine e sulla facciata maggiormente esposta delle abitazioni civili più prossime, nello stato di fatto,
- Verifica dei limiti assoluti e differenziali di immissione ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97, nello stato di fatto,
- Modifica del modello di propagazione con inserimento delle modifiche architettoniche e urbanistiche relative allo stato di progetto (ampliamenti come da progetto) e calcolo dei nuovi livelli di rumore a confine dello stabilimento ampliato
- Calcolo dei valori simulati presso i ricettori civili più prossimi nello stato di progetto,
- Verifica dei limiti assoluti e differenziali di immissione ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97, nello stato di progetto.

Secondo quanto emerso dallo studio, tutti i ricettori rispettano i limiti assoluti e differenziali di immissione per l'orario diurno e notturno nello stato di fatto e di progetto.
Le emissioni sonore in ambiente degli stabilimenti Unit 3 e Unit 6, anche a seguito dell'ampliamento di cui alla presente, rispettano quindi tutti i limiti previsti dalla legislazione vigente in materia di inquinamento acustico ambientale.

7.1 INTEGRAZIONE CONCLUSIVA ALLA NOTA ARPAV

Per soddisfare la richiesta da parte di ARPAV di una valutazione cumulativa dell'impatto del rumore nell'area esaminata, si è proceduto all'integrazione nel modello di calcolo di ulteriori attività industriali.
Il precedente modello già teneva conto della presenza di stabilimenti limitrofi e delle relative sorgenti di rumore, ed era tarato con uno scarto inferiore a 0,5 dB rispetto alle misure di rumore ambientale durante l'attività produttiva anche di questi stabilimenti.
Il modello era quindi ragionevolmente realistico rispetto al clima acustico complessivo dell'area.
Si è proceduto all'integrazione nel modello di ulteriori stabilimenti produttivi e i risultati ottenuti sono sostanzialmente confermati, con valori leggermente maggiori.

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

Sky Lab

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Benedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5781463
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

ACCREDIA
LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25460-A
Certificate of Calibration LAT 163 25460-A

- data di emissione *date of issue*	2021-06-29
- cliente *customer*	STUDIO SCANO ASSOCIATO 33100 - UDINE (UD)
- destinatario *receiver*	STUDIO SCANO ASSOCIATO 33100 - UDINE (UD)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Larson & Davis
- modello *model*	824
- matricola *serial number*	3408
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2021-06-28
- data delle misure *date of measurements*	2021-06-29
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la 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.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 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 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.
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.

La 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 k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
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.

Direzione tecnica
(Approving Officer)

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

SkyLab

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 32 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.mrcore@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

ACCREDIA
LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25461-A
Certificate of Calibration LAT 163 25461-A

- data di emissione *date of issue*	2021-06-29
- cliente *customer*	STUDIO SCANO ASSOCIATO 33100 - UDINE (UD)
- destinatario *receiver*	STUDIO SCANO ASSOCIATO 33100 - UDINE (UD)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Filtri 1/3
- costruttore *manufacturer*	Larson & Davis
- modello *model*	824
- matricola *serial number*	3405
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2021-06-28
- data delle misure *date of measurements*	2021-06-29
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la 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.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 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 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.
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.

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 k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties given 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, the factor k is 2.

Direzione tecnica
(Approving Officer)

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25862-A
Certificate of Calibration LAT 163 25862-A

- data di emissione *date of issue*	2021-10-05
- cliente *customer*	STUDIO SCANO ASSOCIATO 33100 - UDINE (UD)
- destinatario *receiver*	STUDIO SCANO ASSOCIATO 33100 - UDINE (UD)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, la competenza 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.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 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.

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Larsen & Davis
- modello *model*	831C
- matricola *serial number*	10264
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2021-10-01
- data delle misure *date of measurements*	2021-10-05
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alle pagine 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.
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.

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 k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
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, the factor k is 2.

Direzione tecnica
(Approving Officer)

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

SkyLab

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

ACCREDIA
LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25863-A
Certificate of Calibration LAT 163 25863-A

- data di emissione *date of issue*	2021-10-05
- cliente *customer*	STUDIO SCANO ASSOCIATO 33100 - UDINE (UD)
- destinatario *receiver*	STUDIO SCANO ASSOCIATO 33100 - UDINE (UD)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Filtri 1/3
- costruttore *manufacturer*	Larson & Davis
- modello *model*	831C
- matricola *serial number*	10264
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2021-10-01
- data delle misure *date of measurements*	2021-10-05
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 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 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.
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.

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 k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
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.

Direzione tecnica
(Approving Officer)

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3

Sky Lab

Sky-lab S.r.l.
Aree Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783465
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

ACCREDIA
LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25462-A
Certificate of Calibration LAT 163 25462-A

- data di emissione *date of issue*	2021-06-29
- cliente *customer*	STUDIO SCANO ASSOCIATO 33100 - UDINE (UD)
- destinatario *receiver*	STUDIO SCANO ASSOCIATO 33100 - UDINE (UD)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Calibratore
- costruttore *manufacturer*	AWA
- modello *model*	AWA6221A
- matricola *serial number*	171E
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2021-06-28
- data delle misure *date of measurements*	2021-06-29
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la 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.

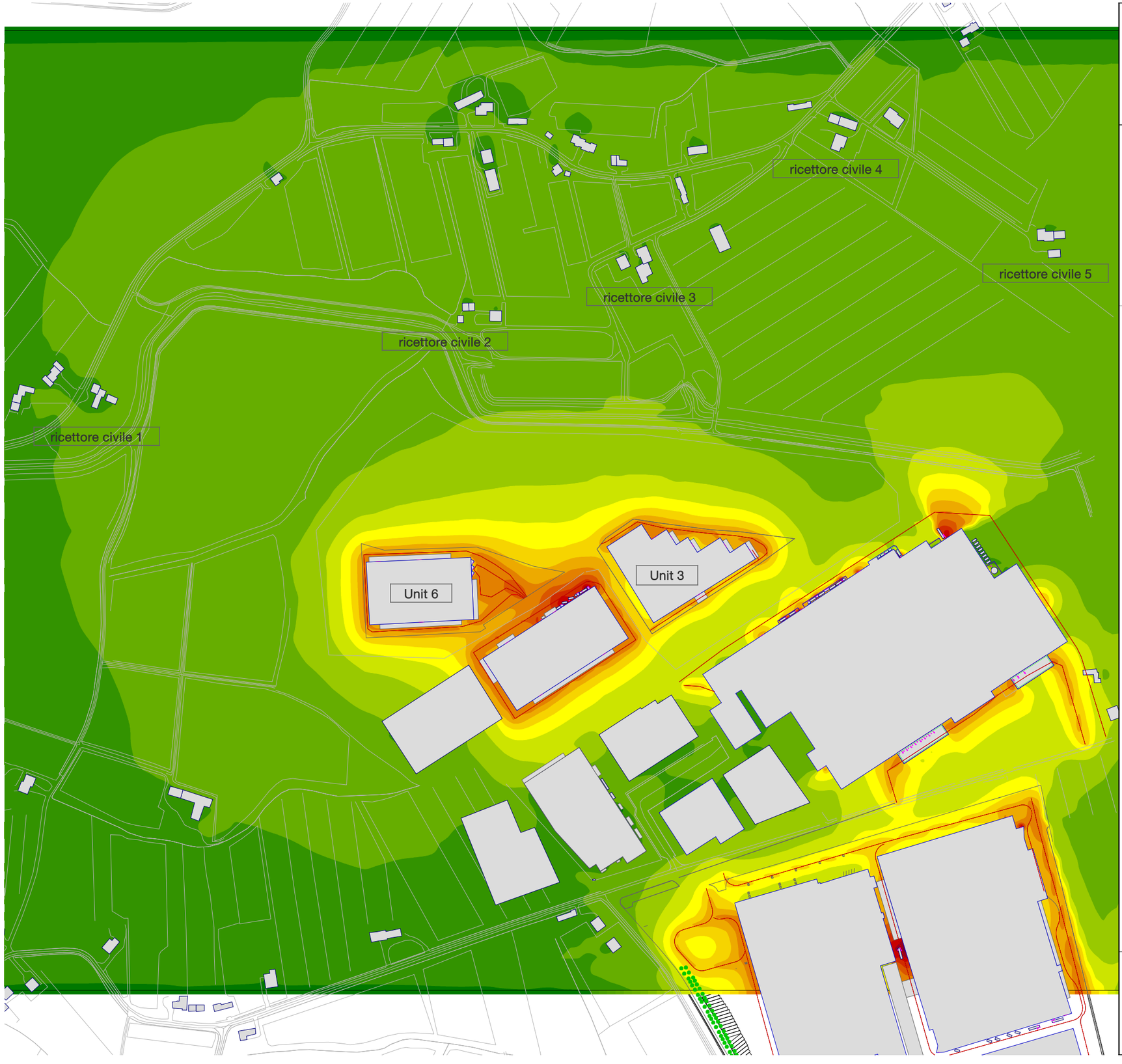
This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence 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 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.
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 mentioned as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

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 k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
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 expended uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, the factor k is 2.

Direzione tecnica
(Approving Officer)

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3



FRIUL INTAGLI INDUSTRIES S.P.A.

Via Oderzo, 68
Prata di Pordenone (PN)

2170401r2

Propagazione orizzontale del rumore
allo stato di fatto

Periodo di riferimento DIURNO.

Mappa

1

Rumore diurno
H = 2.0 m in dB(A)

	< 44
44	47
47	50
50	53
53	56
56	59
59	62
62	65
65	68
68	71
71	74
74	77
77	80
80	83
83	86
	>= 86

Scala 1:4867

0 25 50 100 150 200 m

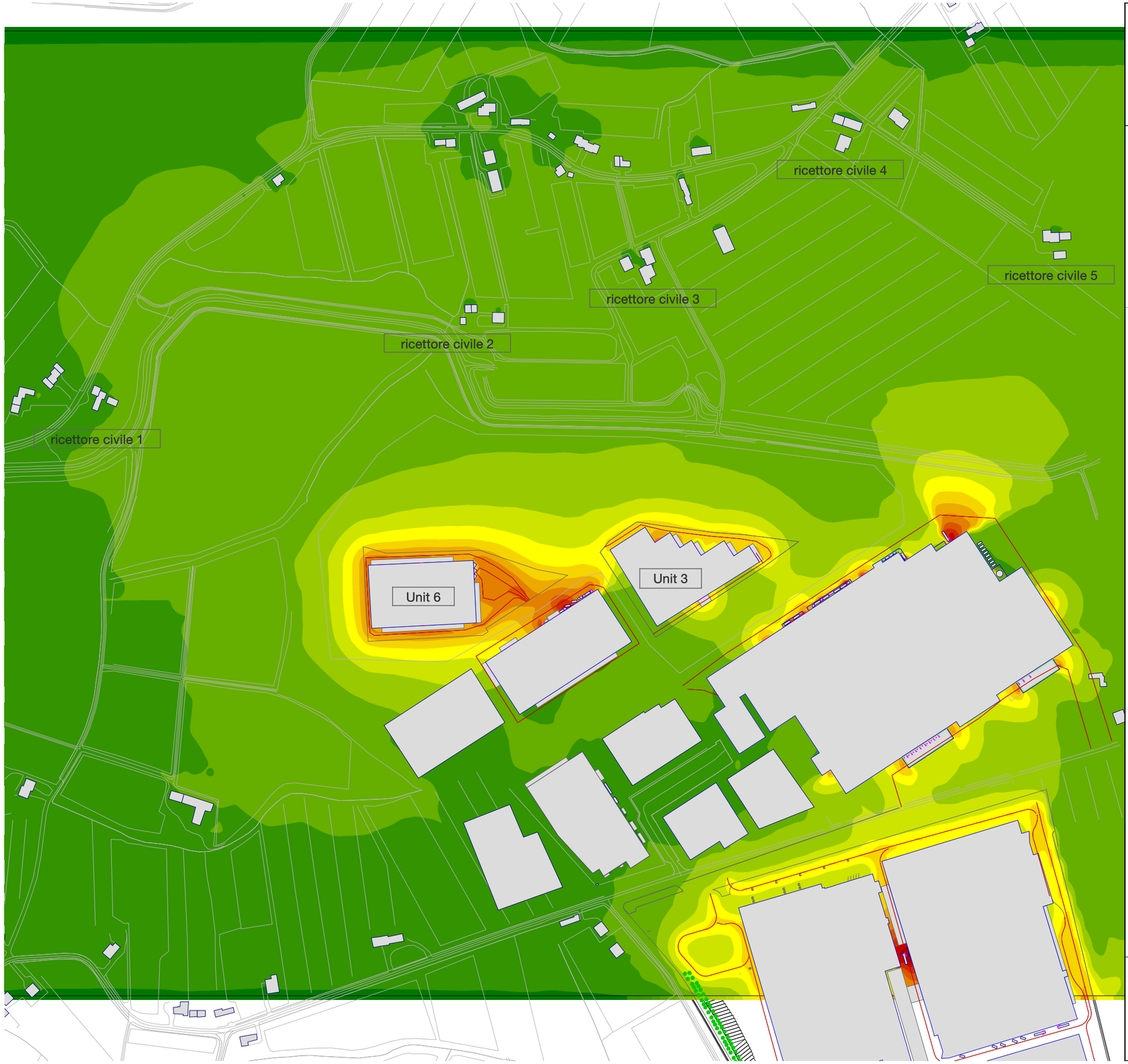
STUDIO SCANO ASSOCIATO

P.le Chiavris, 66
33100 - Udine (IT)

info@studio-scano.it
http://www.studio-scano,it

SCANO SAFETY & INTEGRITY

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3



FRIUL INTAGLI INDUSTRIES S.P.A.

Via Oderzo, 68
Prata di Pordenone (PN)

2170402r2

Propagazione orizzontale del rumore
allo stato di fatto

Periodo di riferimento NOTTURNO.

Mappa

2

Rumore notturno
H = 2.0 m in dB(A)

	< 44
	44 - 47
	47 - 50
	50 - 53
	53 - 56
	56 - 59
	59 - 62
	62 - 65
	65 - 68
	68 - 71
	71 - 74
	74 - 77
	77 - 80
	80 - 83
	83 - 86
	>= 86

N

Scala 1:4867

0 25 50 100 150 200 m

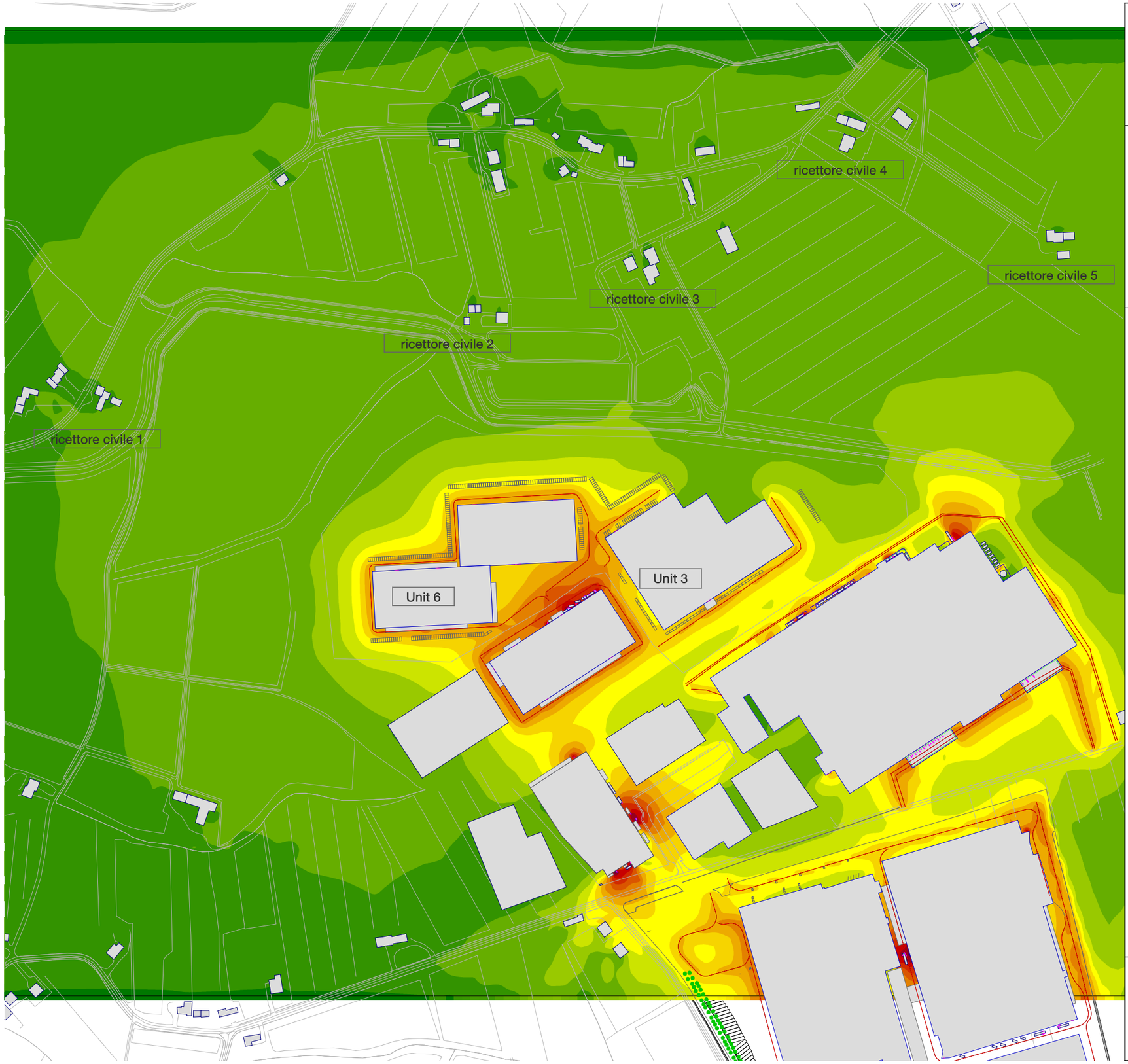
STUDIO SCANO ASSOCIATO

P.le Chiavris, 66
33100 - Udine (IT)

info@studio-scano.it
http://www.studio-scano,it

SCANO SAFETY & INTEGRITY

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3



FRIUL INTAGLI INDUSTRIES S.P.A.

Via Oderzo, 68
Prata di Pordenone (PN)

2170403r2

Propagazione orizzontale del rumore
allo stato di progetto.

Periodo di riferimento DIURNO.

Mappa

3

Rumore diurno
H = 2.0 m in dB(A)

< 44
44 - 47
47 - 50
50 - 53
53 - 56
56 - 59
59 - 62
62 - 65
65 - 68
68 - 71
71 - 74
74 - 77
77 - 80
80 - 83
83 - 86
>= 86

N

Scala 1:4867

0 25 50 100 150 200 m

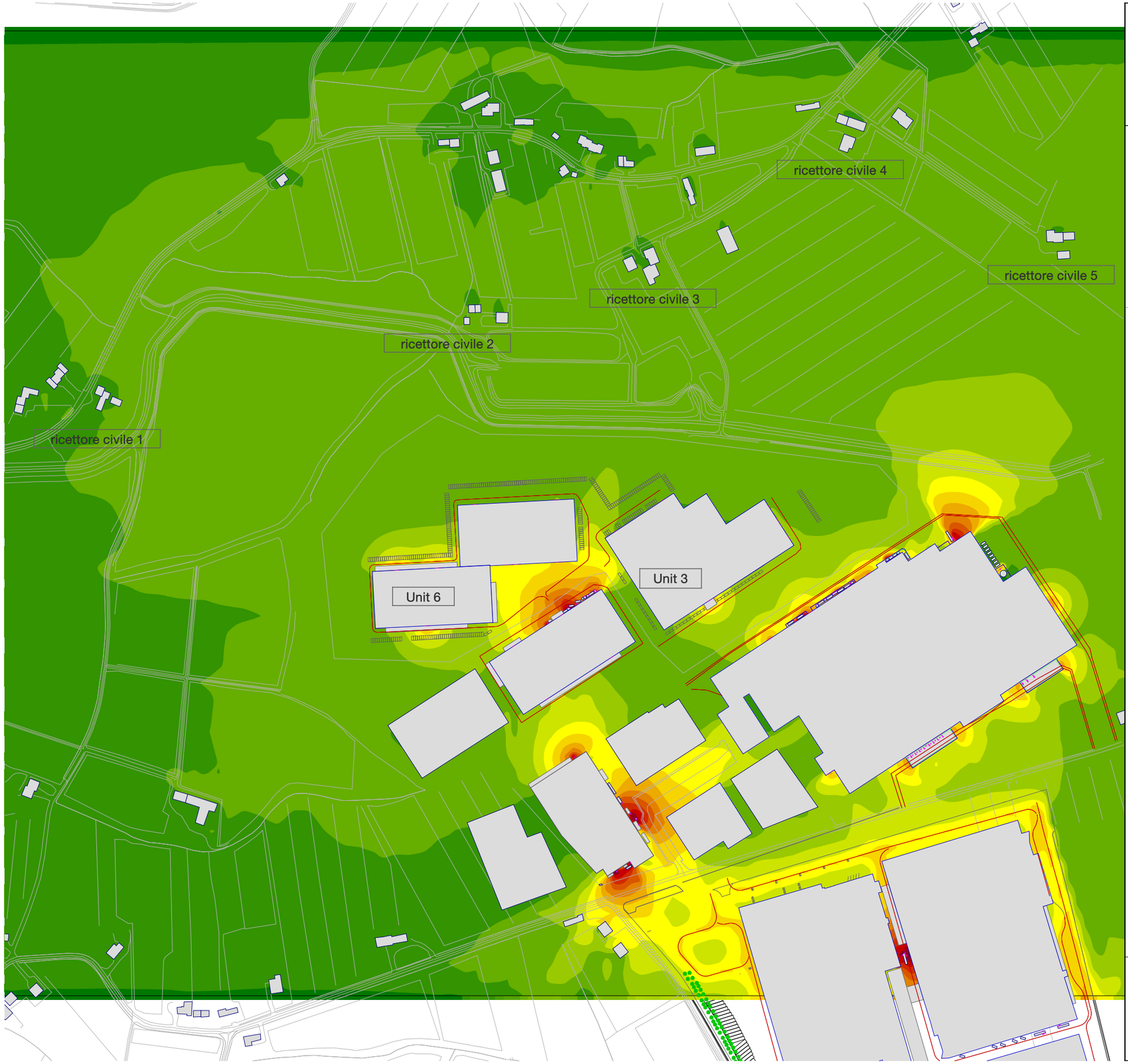
STUDIO SCANO ASSOCIATO

P.le Chiavris, 66
33100 - Udine (IT)

info@studio-scano.it
http://www.studio-scano,it

SCANO SAFETY & INTEGRITY

* Copia conforme all'originale * Comune di Portobuffolè Prot. arrivo N.0005268 del 03-11-2022 Cat6 Cl.3



FRIUL INTAGLI INDUSTRIES S.P.A.

Via Oderzo, 68
Prata di Pordenone (PN)

2170404r2

Propagazione orizzontale del rumore
allo stato di progetto.

Periodo di riferimento NOTTURNO.

Mappa

4

Rumore notturno
H = 2.0 m in dB(A)

	< 44
	44 - 47
	47 - 50
	50 - 53
	53 - 56
	56 - 59
	59 - 62
	62 - 65
	65 - 68
	68 - 71
	71 - 74
	74 - 77
	77 - 80
	80 - 83
	83 - 86
	>= 86

N

Scala 1:4867

0 25 50 100 150 200 m

STUDIO SCANO ASSOCIATO

P.le Chiavris, 66
33100 - Udine (IT)

info@studio-scano.it
http://www.studio-scano,it

SCANO SAFETY & INTEGRITY