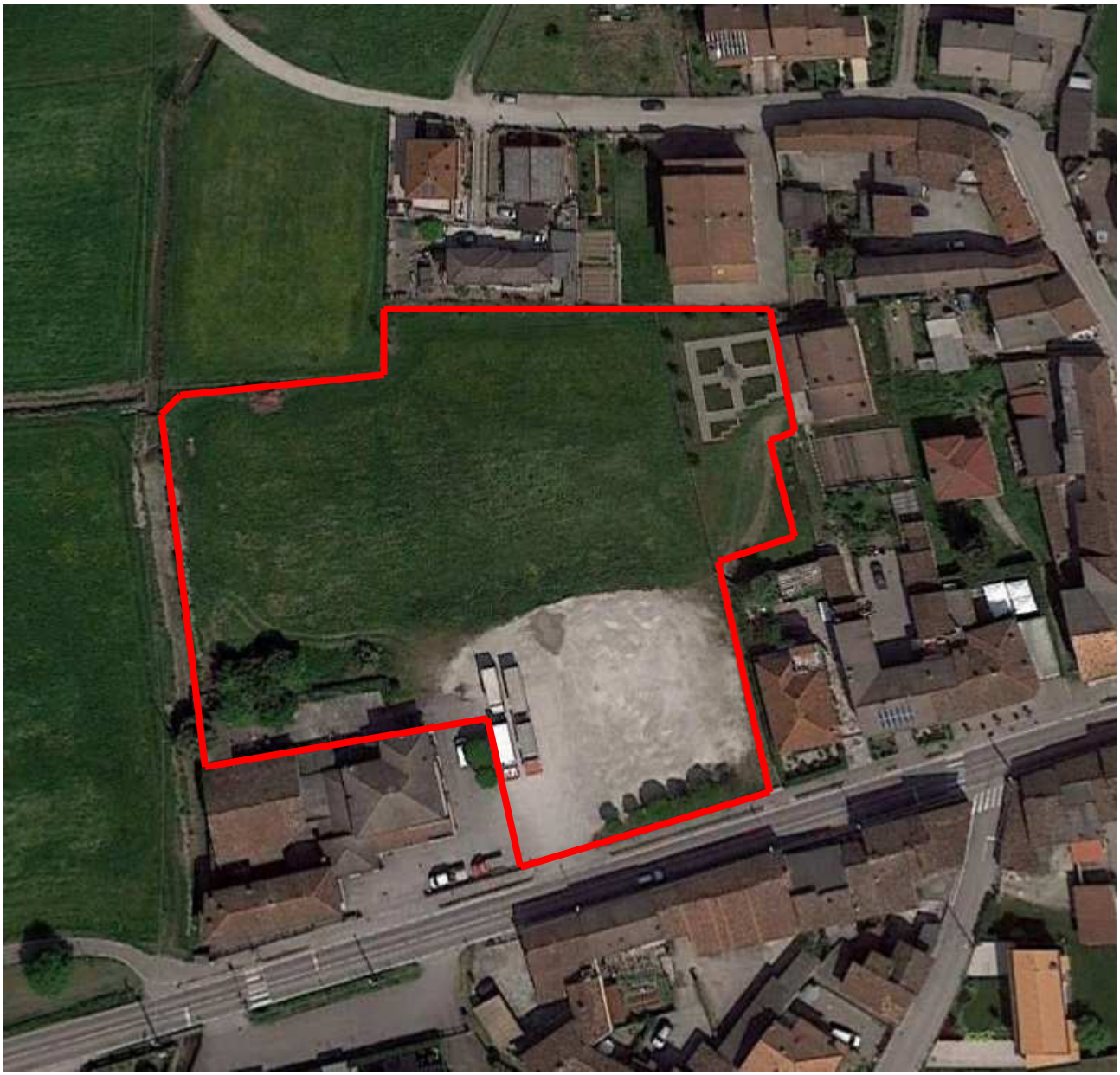
Comune di Pandino

COMUNE DI PANDINO FRAZIONE NOSADELLO (CR)

Proprietà: - Venturini Michele – Rossi Stefano – Bertazzoli Nadia Celestina

PIANO DI LOTTIZZAZIONE "GREEN VILLAGE"

Ambito di trasformazione C.R. 8b – art. 12 P.G.T. Vigente



ALLEGATO:		PROGETTISTI:
07	**VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO**	*- Arch. Galli Cristiano* *- Geom. Galli Ezio Donato*

PROGESI
SOCIETÀ DI INGEGNERIA

FEDIL COSTRUZIONI S.r.l.

Riferimento:

PIANO DI LOTTIZZAZIONE CON PREVISTA REALIZZAZIONE DI N. 14 U.I.
NCEU FOGLIO 16
FRAZIONE NOSADELLO
COMUNE DI PANDINO (CR)

VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO

L. 447/95

D.P.C.M. 14.11.1997

MAGGIO 2018

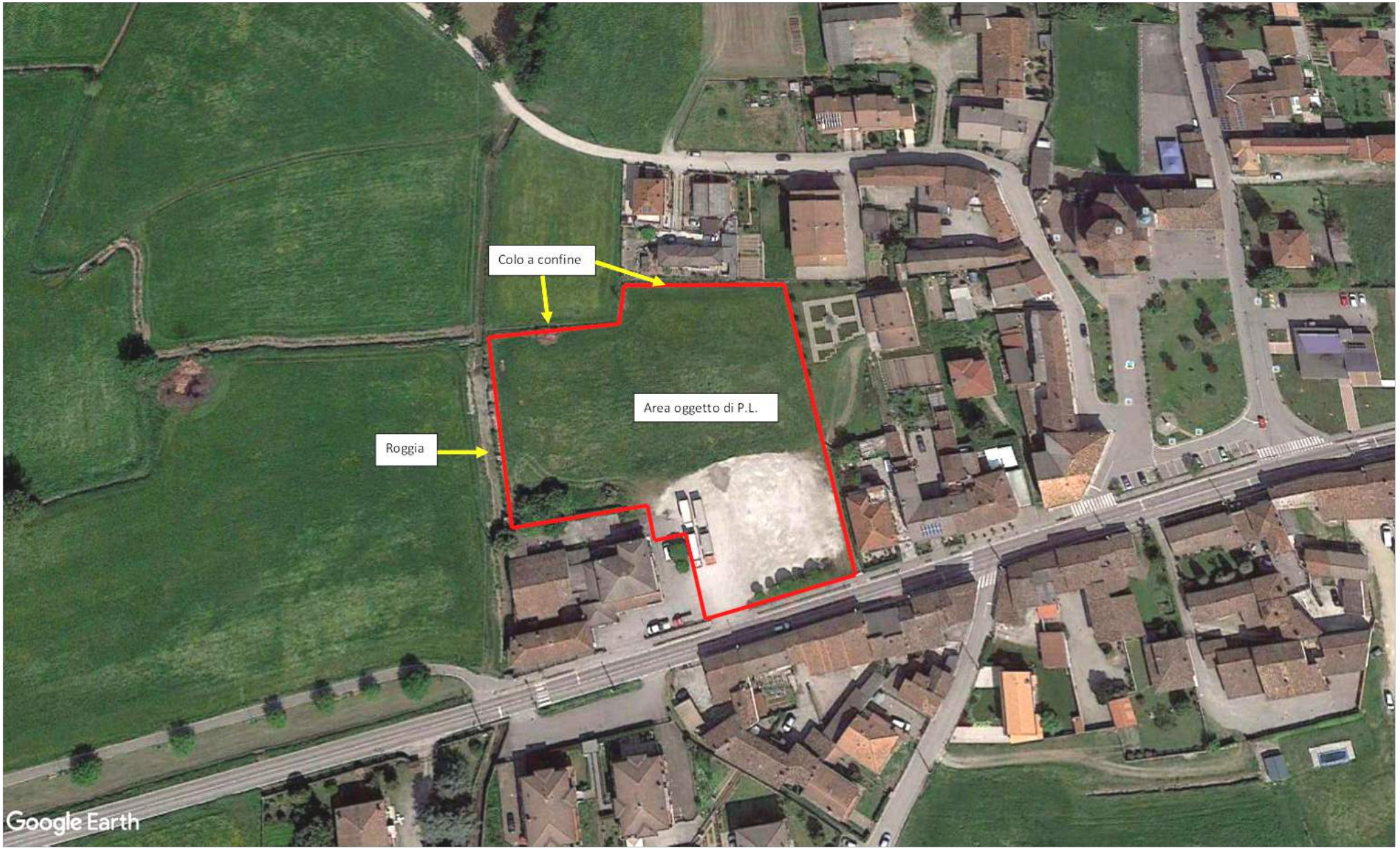
1. PREMESSA:

La valutazione previsionale del clima acustico, condotta ai sensi dell'art. 8 della Legge quadro sul rumore ambientale n. 447/95, è finalizzata a dimostrare che le nuove realtà insediate non subiranno un'esposizione al rumore ambientale superiore a quella attesa dalla normativa per la destinazione d'uso prevista.

Nella presente relazione verrà preso in considerazione il Piano di Lottizzazione che prevede la realizzazione di 6 nuovi edifici per un totale di 14 nuove unità immobiliari a prevalente destinazione d'uso residenziale (*12 u.i. a destinazione d'uso residenziale + 2 u.i. a destinazione d'uso commerciale*) in un lotto accessibile dalla S.P. 91, Via Indipendenza, nella frazione Nosadello, Comune di Pandino (CR), identificato al NCEU al foglio 16. *(Vedi **Figura 1**)*

Gli edifici realizzati risulteranno sviluppati su 2 piani fuori terra.

Figura 1 – *Vista aerea del territorio del Comune di Pandino (Immagine originale tratta da Google Earth)*



2. IDENTIFICAZIONE DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO:

Il lotto oggetto della presente relazione risulta ubicato nella frazione di Pandino chiamata Nosadello; tale centro urbano si sviluppa ai margini della S.P. n. 91, Via Indipendenza nel tratto di interesse, quindi un'area a carattere eterogeneo, caratterizzata dalla presenza di edifici residenziali, di attività commerciali, di attività di servizi e da infrastrutture stradali.

Nel dettaglio si passano a descrivere i confini del lotto, partendo da NORD e procedendo in senso orario. *(Vedi **Figura 1** e **Figura 2**)*

Per la determinazione delle eventuali distanze citate verranno utilizzati gli elaborati grafici forniti dalla Committenza e lo strumento di misura *"righello"* di ***Google Earth***.

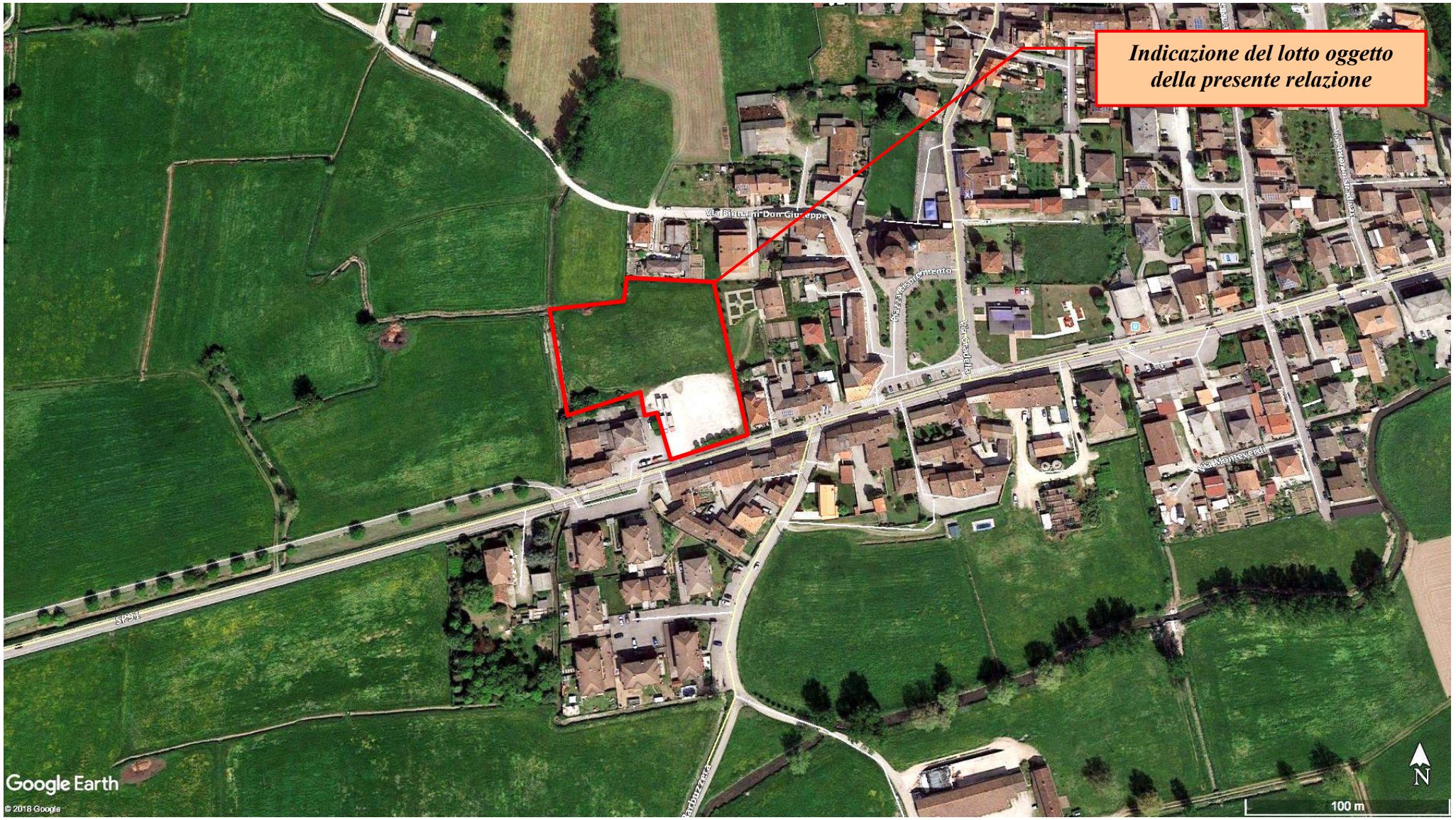
- ***NORD:*** lungo tale orientamento il lotto oggetto della presente relazione confina con alcuni edifici a destinazione d'uso residenziale e con alcuni terreni agricoli.

- ***EST:*** lungo tale orientamento il lotto oggetto della presente relazione confina con l'area esterna di pertinenza di alcuni edifici residenziali.

- ***SUD:*** lungo tale orientamento il lotto oggetto della presente relazione confina con la carreggiata della S.P. n. 91, Via Indipendenza nel tratto di interesse. Sul lato opposto della carreggiata sono ubicati alcuni edifici fronte strada a destinazione d'uso residenziale.

- ***OVEST:*** lungo tale orientamento il lotto oggetto della presente relazione confina con l'area di pertinenza di una trattoria con soprastante abitazione (Sud-Ovest) e con alcuni terreni agricoli (Nord-Ovest).

Figura 2 – *Vista aerea del territorio del Comune di Pandino (Immagine originale tratta da Google Earth)*



3. ASPETTI METODOLOGICI:

In seguito all'analisi del lotto e del suo intorno, sono state individuate le seguenti sorgenti di rumore influenti sull'area: *(Vedi **Figura 3**)*

- ***Infrastrutture stradali:***
  - ***S.P. n. 91 - Via Indipendenza:*** Situata immediatamente a SUD rispetto al lotto oggetto della presente relazione, è una strada extraurbana che costituisce asse di collegamento secondario tra il territorio milanese ed il territorio cremasco e rivoltano, quindi caratterizzata da un *sensibile* traffico di autoveicoli e mezzi pesanti per tutto l'arco della giornata.
    In prossimità del lotto oggetto della presente relazione la viabilità su Via Indipendenza è regolata da 2 semafori, per limitare la velocità dei mezzi che transitano all'interno del centro urbano.
  - ***Non sono presenti altre infrastrutture stradali influenti sul lotto oggetto della presente relazione.***
- ***Altre sorgenti:***
  - ***Trattoria "Pesa":*** L'edificio nel quale è insediato il pubblico esercizio è ubicato in un lotto adiacente quello oggetto della presente relazione → Vedi figura 3.
    Il piano terra dell'edificio è occupato dai locali della trattoria, mentre il piano primo presenta una destinazione d'uso residenziale.
    L'attività del pubblico esercizio è limitata alla somministrazione di cibi e bevande, non vengono organizzate serate con eventi, musica dal vivo o altre manifestazioni.
    In virtù delle considerazioni sopra riportate e della netta prevalenza del rumore derivante dal traffico stradale circolante sulla S.P. n. 91, non si ritiene significativo il contributo generato dalla sorgente "*trattoria*" sul clima acustico della zona.

Nel ponderare la scelta della posizione più opportuna dove effettuare i rilievi fonometrici, si è cercato di individuare un punto significativo all'interno dell'area *(Vedi **Figura 4**)* che potesse caratterizzare la sorgente considerata acusticamente significativa → *S.P. n. 91 – Via Indipendenza*.

Avendo la necessità di rappresentare dettagliatamente il rumore derivante dal traffico stradale, si è provveduto ad effettuare un rilievo fonometrico che comprendesse l'intero periodo di 24 ore.

Inoltre, per validare la formula di propagazione in campo libero utilizzata per effettuare le stime previsionali di clima acustico all'interno dell'area oggetto della presente relazione partendo dall'unica sorgente acustica oggetto di studio insistente sulla stessa (S.P. n. 91), sono stati effettuati due rilievi fonometrici di breve durata: i rilievi sono stati condotti simultaneamente, posizionando uno strumento in prossimità dell'infrastruttura stradale S.P. n. 91, a circa 1,5 metri lineari dalla carreggiata ed in corrispondenza del punto di rilievo da 24 ore; il secondo strumento è stato invece posizionato in prossimità del confine NORD del lotto oggetto della presente relazione, ad una distanza dalla carreggiata della S.P. n. 91 pari a circa 80 metri in linea d'aria.

Figura 3 – *Vista aerea del territorio del Comune di Pandino con inserimento del planivolumetrico nell'area oggetto della presente relazione*

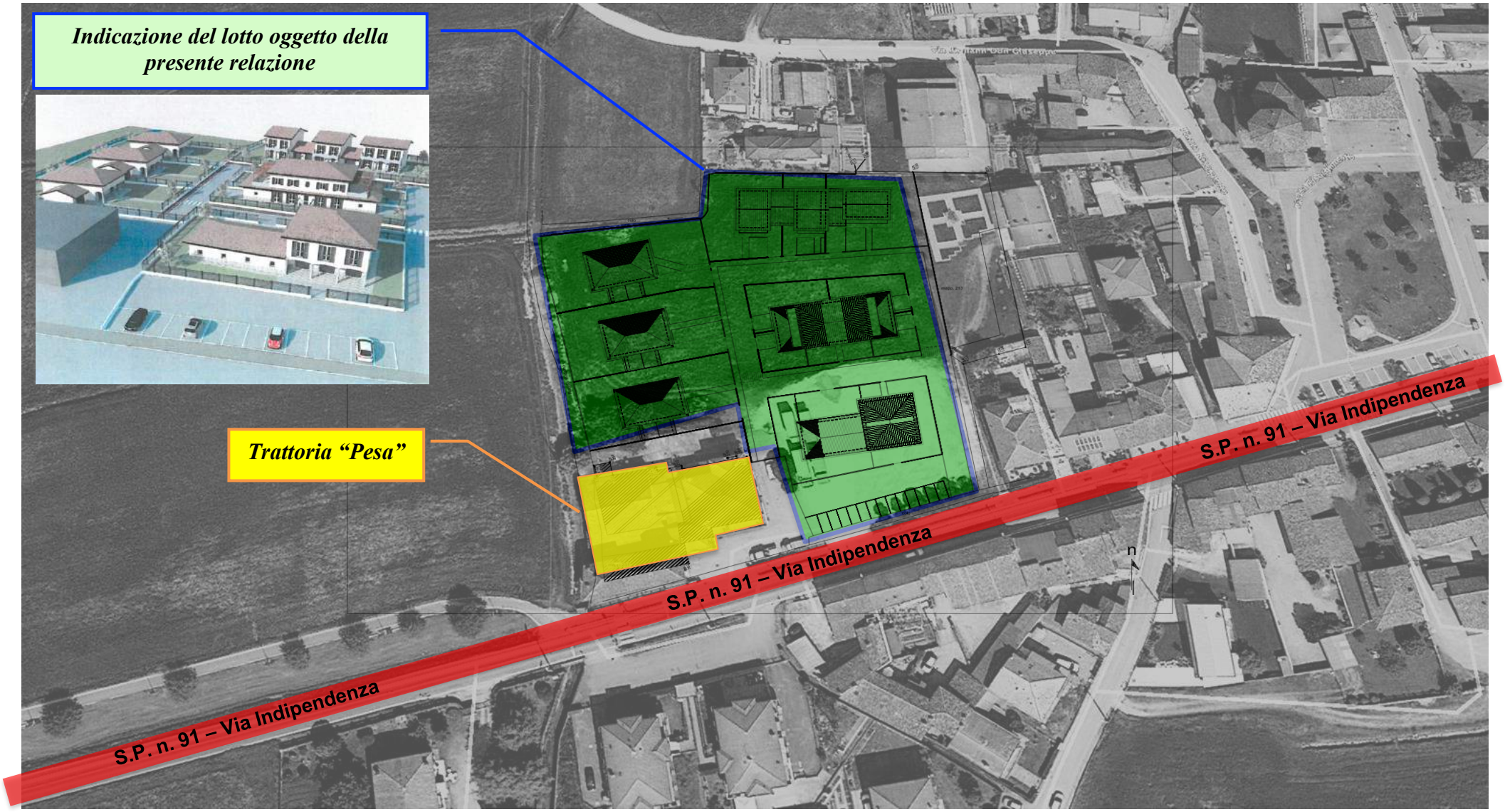


Figura 4 – *Vista aerea del territorio del Comune di Pandino con indicazione del **lotto oggetto della presente relazione**, della **posizione del rilievo fonometrico da 24 ore** e dei **rilievi fonometrici di breve durata***

4. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA:

Nei giorni del 10 e 11 maggio 2018 è stata condotta l'indagine fonometrica; le condizioni meteorologiche erano buone, con vento scarso e precipitazioni.

Per l'effettuazione del rilievo sulle 24 ore è stata impiegata un'unità mobile per il rilevamento acustico autoalimentata e dotata di palo telescopico per il posizionamento del microfono ad un'altezza di ***5 metri dal suolo***.

Sono stati impiegati due fonometri integratori (strumento per la misura del rumore conforme a caratteristiche internazionali di precisione per apparecchi elettrici) conformi alle *IEC 651 Tipo 1 - IEC 804 Tipo 1 - IEC 61672*, completi di microfono a campo libero da ½'' e preamplificatore.

I fonometri sono stati tarati con calibratore di livello sonoro conforme alla *IEC 942 classe 1*, prima e dopo la misura senza riscontrare sensibili variazioni.

I fonometri, i microfoni ed il calibratore sono stati calibrati presso un centro SIT. (si allega alla presente, copia dei certificati di calibrazione e conformità)

Tipo	Marca	Modello	n° seriale	Certificato di calibrazione n°
FONOMETRO	Larson & Davis	831	0001872	SIT 3755/17
MICROFONO	Larson & Davis	377B02	111755	
FONOMETRO	Larson & Davis	824	3308	SIT 3754/17
MICROFONO	Larson & Davis	2541	8698	
CALIBRATORE	Larson & Davis	CAL200	4663	SIT 3753/17

È opportuno utilizzare strumenti in grado di determinare in modo accurato la fluttuazione del rumore ed effettuare una corretta integrazione, in quanto le sensazioni del Tecnico potrebbero essere influenzate dalla variazione istantanea del livello di rumore presente.

5. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA E LIMITI DI RUMORE:

Per verificare la compatibilità dei livelli sonori che caratterizzano l'area oggetto dell'intervento, con la destinazione d'uso residenziale, si deve fare riferimento:

- ***Ai valori previsti dalla classificazione acustica del territorio*** (strumento che prevede la suddivisione del territorio comunale in classi, in relazione all'uso, cui sono associati limiti per i periodi diurno e notturno – *Tabella 1*).

Tabella 1 – *Limiti assoluti di immissione in relazione alla classificazione acustica del territorio*

Classi di destinazione d'uso del territorio	***Tempi di riferimento***	
	diurno	***notturno***
I – Aree particolarmente protette	50	40
II – Aree prevalentemente residenziali	***55***	***45***
III – Aree di tipo misto	***60***	***50***
IV – Aree di intensa attività umana	***65***	***55***
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

La classificazione acustica del Comune di Pandino divide l'area oggetto della presente relazione in 3 classi:

- L'area più a SUD, prossima alla carreggiata della S.P. n. 91, che sarà in futuro occupata dai parcheggi di pertinenza del piano di lottizzazione ricade in una zona di ***Classe IV – Aree di intensa attività umana*** *(Vedi **Figura 5**)*, quindi assoggettata ai seguenti limiti:

  65 dBA *nel periodo diurno* ***55 dBA*** *nel periodo notturno*

- L'area intermedia al PL, che sarà in futuro occupata dall'edificio più prossimo alla S.P. n. 91, ricade in una zona di ***Classe III – Aree di tipo misto*** *(Vedi **Figura 5**)*, quindi assoggettata ai seguenti limiti:

  60 dBA *nel periodo diurno* ***50 dBA*** *nel periodo notturno*

- La rimanente area del PL che si sviluppa verso NORD, in futuro occupata da edifici a destinazione d'uso esclusivamente residenziale, ricade in una zona di ***Classe II – Aree prevalentemente residenziali*** *(Vedi **Figura 5**)*, quindi assoggettata ai seguenti limiti:

  55 dBA *nel periodo diurno* ***45 dBA*** *nel periodo notturno*

- ***Alla classificazione delle strade e rispettive fasce di pertinenza acustica.***
  Il regolamento previsto dall'art. 11 della legge 26/10/95 n. 447 e richiamato dall'art. 5 del DPCM 14/11/97, è stato emanato con il DPR 30 marzo 2004 n. 142, quindi si deve fare riferimento ad esso per classificare le infrastrutture e definire la relativa fascia di pertinenza acustica con i rispettivi limiti acustici.

  Secondo il Codice della strada:

  S.P. N. 91 – VIA INDIPENDENZA:
  Secondo il Codice della strada, la *S.P. n. 91* può essere assimilata ad una strada di tipo ***Cb – Extraurbana secondaria***, in quanto per definizione:

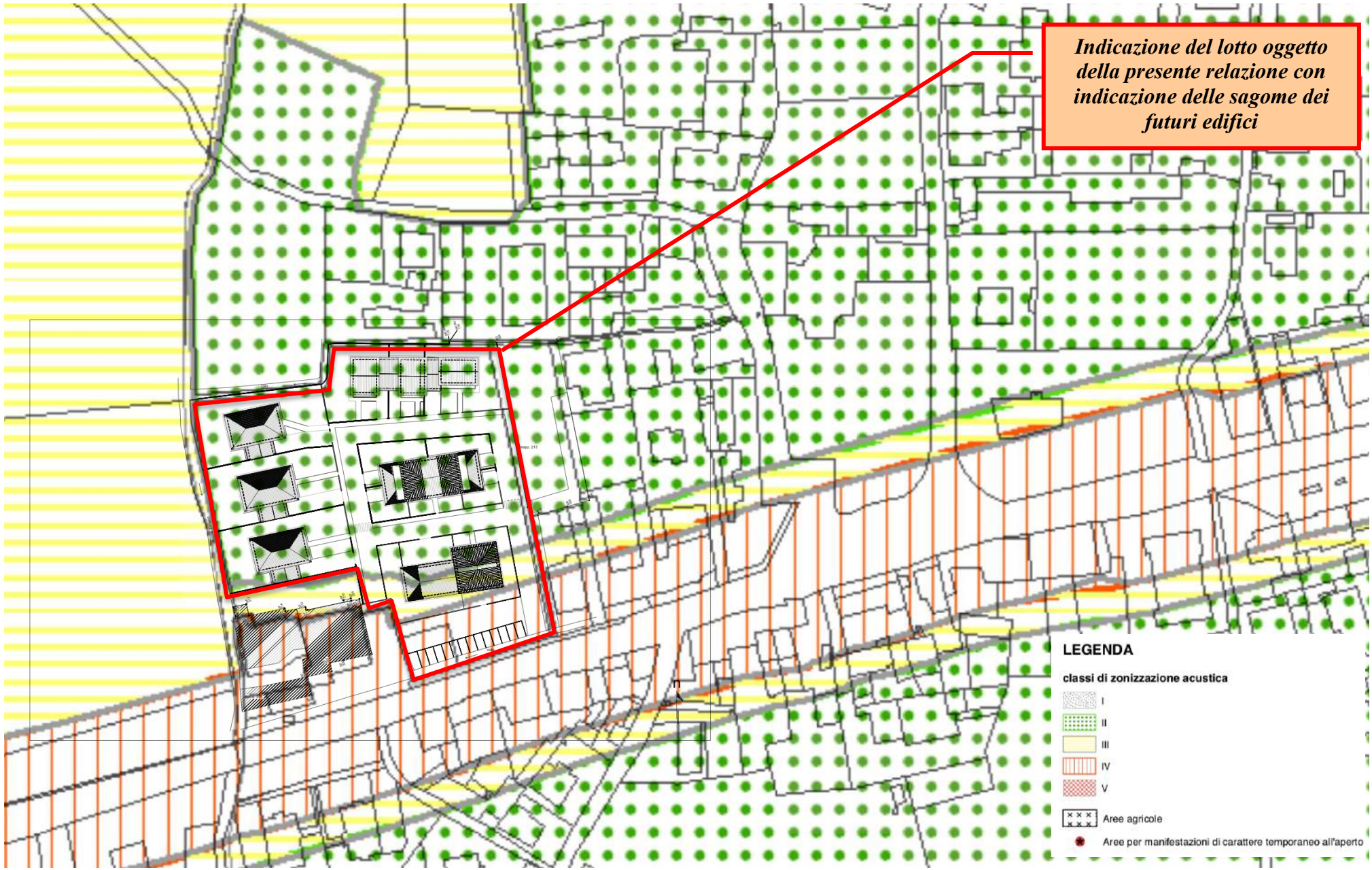
  > *"**Strada extraurbana secondaria**: strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine*

  In base a quanto previsto dalla Tabella 2 dell'Allegato 1 del DPR 142/2004, la fascia di pertinenza sarà quindi:

  - ***Fascia A:*** *100 metri* *70 db DIURNO* *60 db NOTTURNO*
  - ***Fascia B:*** *50 metri* *65 db DIURNO* *55 db NOTTURNO*

  L'area oggetto della presente relazione è ubicata ad una distanza dall'infrastruttura compresa tra 2 metri (*limite SUD del lotto*) e 98 metri (*limite NORD del lotto*) → *Vedi **Figura 4***, quindi risulta totalmente ***all'interno della fascia A di pertinenza acustica*** della S.P. n. 91.

Figura 5 – Estratto della c*lassificazione acustica del Comune di Pandino (CR)*



Regione Lombardia — Provincia di Cremona

COMUNE DI PANDINO

Via Castello, 15 - 26025 PANDINO - Tel. 0373 973300 - Fax 0373 970056

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

ZA02

AZZONAMENTO ACUSTICO

PANDINO SUD

SCALA 1:5.000

07-046
PANDINO PGT

OTTOBRE 2009

COORDINATORE DI PROGETTO: ARCH. FRANCESCO CAPRINI
URBANISTICA: ARCH. DANIELA GABUTTI, ARCH. MARCO CAPRINI
VAS: ING. ELETTRA LOWENTHAL
PZA: ING. FABRIZIO GAMBERINI

Adozione con delibera C.C. n: ---------- Data: ----------

Approvazione con delibera C.C. n: ---------- Data: ----------

Pubblicazione: ----------

Pubblicazione B.U.R.L.: --------- n.---------- Data: ----------

IL PROGETTISTA: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: IL SINDACO:

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE: ING. FABRIZIO GAMBERINI
(P.g.n. 214210 del 06/09/2004 Provincia di Bologna)

COPRAT Soc. Coop. Societa' Cooperativa di Progettazione e Ricerca Architettonica e Territoriale

Via F. Corridoni 56 - 46100 Mantova - Tel. 0376 368412 Fax 0376 368894 e-mail info@coprat.it www.coprat.it

VENETOPROGETTI

Via Treviso 18 - 31020 S. Vendemiano (TV) - Tel. 0438 412433 - Fax 0438 429000 - e-mail venetoprogetti@venetoprogetti.com

FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI
D.P.R. 30/03/2004 N.142

TIPOLOGIA di STRADA *infrastrutture esistenti (compresi ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti) (secondo Codice della Strada)*	*SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)*	*AMPIEZZA FASCIA PERTINENZA (a partire del confine stradale e per ciascun lato)*	*RECETTORI SENSIBILI (scuole*, ospedali, case di cura e di riposo)*		*ALTRI RECETTORI*	
			Periodo diurno dB(A)	*Periodo notturno dB(A)*	*Periodo diurno dB(A)*	*Periodo notturno dB(A)*
A autostrada		A – 100 m	50	40	70	60
		B – 150 m			65	55
B extraurbana principale		A – 100 m	50	40	70	60
		B – 150 m			65	55
C extraurbana secondaria	**Ca** (strade a carreggiate separate)	A – 100 m	50	40	70	60
		B – 150 m			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane)	A – 100 m	50	40	70	60
		B – 50 m			65	55
D urbana di scorrimento	**Da** (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100 m	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100 m	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30 m	limiti *conformi* alla zonizzazione acustica delle aree urbane			
F - locale		30 m				

** per le scuole vale solo il limite diurno*

6. RILIEVO FONOMETRICO:

Nelle pagine seguenti sono riportati i grafici con l'andamento del rumore misurato nell'area oggetto della presente relazione.

- ***Livello equivalente rilevato all'interno del lotto sulle 24 ore.***
  Dalla misura sono stati ricavati i seguenti elaborati grafici:
  - Livello equivalente GLOBALE + livello equivalente calcolato per ogni ora del campionamento ***(Allegato 1)***
  - Livello equivalente relativo al periodo DIURNO (***Allegato 2***)
  - Sonogramma relativo al periodo DIURNO (***Allegato 3***)
  - Livello equivalente relativo al periodo NOTTURNO (***Allegato 4***)
  - Sonogramma relativo al periodo NOTTURNO (***Allegato 5***)
- ***Misura di breve durata a 2 metri circa dalla S.P. n. 91*** (***Allegato 6***)
- ***Misura di breve durata a 80 metri circa dalla S.P. n. 91*** (***Allegato 6***)

ALLEGATO n° 1

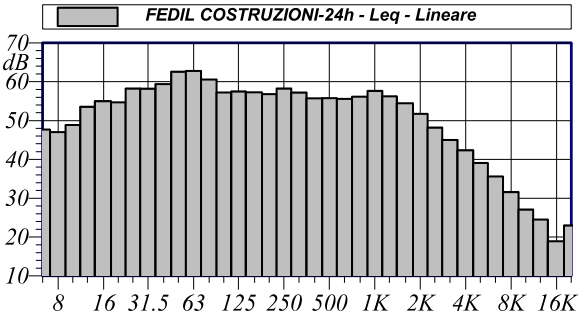
Nome misura:	**FEDIL COSTRUZIONI-24h**
Località:	**Pandino (CR) - frazione Nosadello -**
Strumentazione:	**LD831**
Durata misura [s]:	**76603.1**
Nome operatore:	**Nicoli geom. Roberto**
Data, ora misura:	**10/05/2018 10:37:46**
Over SLM:	**0** **Over OBA:** **0**

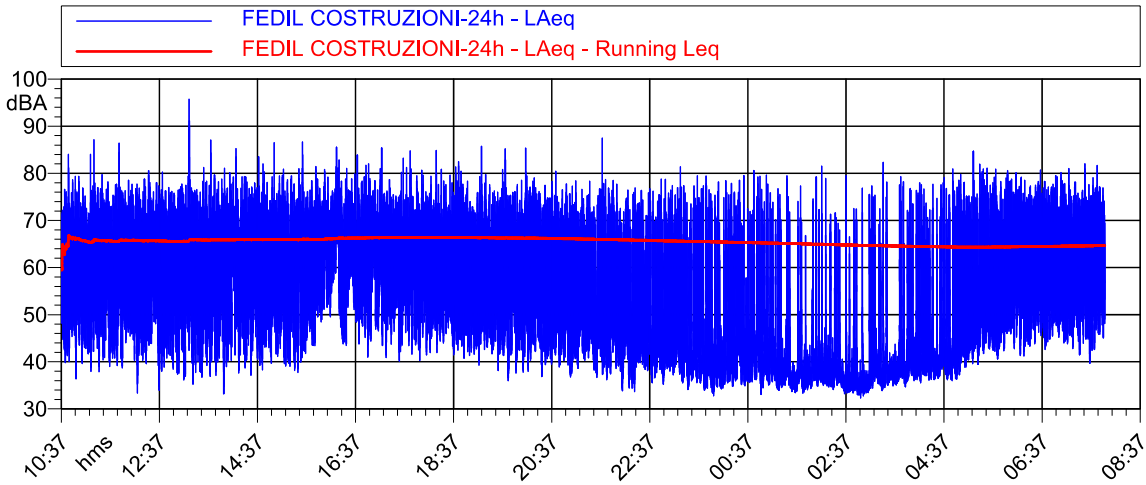
L1: 75.4 dBA	L5: 71.5 dBA
L10: 69.2 dBA	L50: 53.7 dBA
L90: 37.8 dBA	L95: 36.5 dBA

L_{Aeq} = 64.7 dB

FEDIL COSTRUZIONI-24h
Leq - Lineare

	dB		dB		dB
6.3 Hz	47.7 dB	100 Hz	57.2 dB	1600 Hz	54.4 dB
8 Hz	47.0 dB	125 Hz	57.5 dB	2000 Hz	51.7 dB
10 Hz	48.9 dB	160 Hz	57.3 dB	2500 Hz	48.2 dB
12.5 Hz	53.5 dB	200 Hz	56.8 dB	3150 Hz	45.0 dB
16 Hz	55.0 dB	250 Hz	58.2 dB	4000 Hz	42.4 dB
20 Hz	54.7 dB	315 Hz	57.2 dB	5000 Hz	39.1 dB
25 Hz	58.2 dB	400 Hz	55.7 dB	6300 Hz	35.6 dB
31.5 Hz	58.2 dB	500 Hz	55.8 dB	8000 Hz	31.6 dB
40 Hz	59.4 dB	630 Hz	55.5 dB	10000 Hz	27.1 dB
50 Hz	62.6 dB	800 Hz	56.1 dB	12500 Hz	24.5 dB
63 Hz	62.8 dB	1000 Hz	57.6 dB	16000 Hz	18.9 dB
80 Hz	60.6 dB	1250 Hz	56.2 dB	20000 Hz	23.0 dB

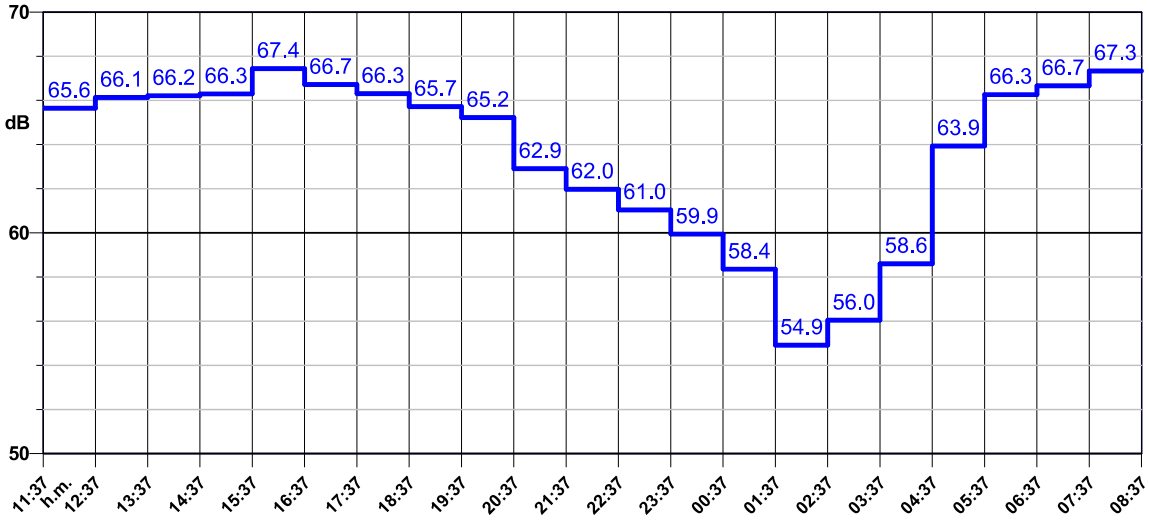




FEDIL COSTRUZIONI - 24 ore - LAeq - Tabella dei maschermaneti

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*10:37*	*21:16:43.101*	*64.7 dBA*
Non Mascherato	*10:37*	*21:16:43.101*	*64.7 dBA*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dBA*

Andamento orario del livello equivalente rilevato:



ALLEGATO n° 2

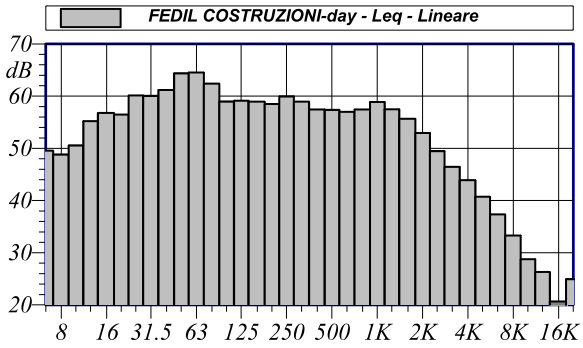
Nome misura:	**FEDIL COSTRUZIONI-day**
Località:	**Pandino (CR) - frazione Nosadello -**
Strumentazione:	**LD831**
Durata misura [s]:	**47803.2**
Nome operatore:	**Nicoli geom. Roberto**
Data, ora misura:	**10/05/2018 10:37:46**
Over SLM:	**N/A Over OBA: N/A**

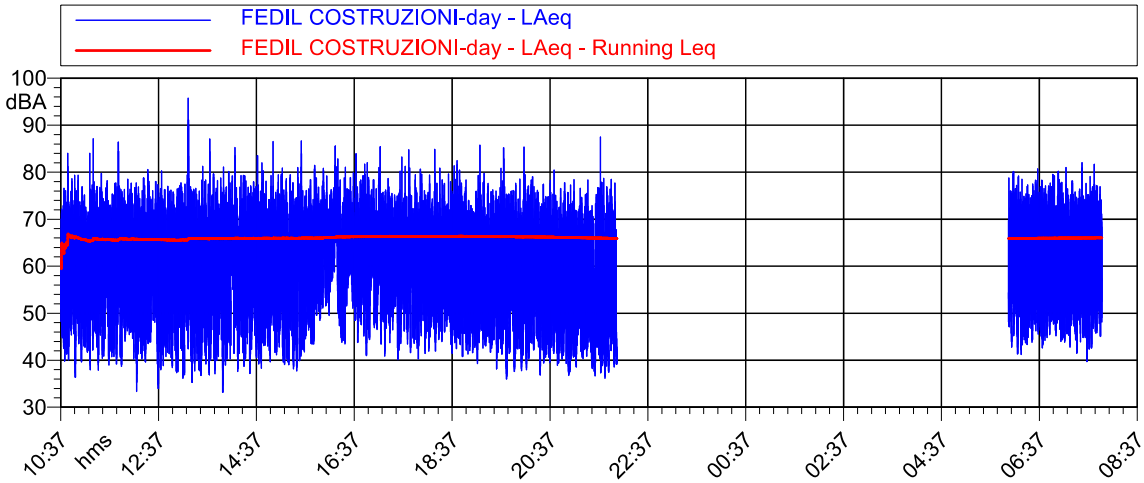
L1: 76.0 dBA	L5: 72.3 dBA
L10: 70.3 dBA	L50: 59.3 dBA
L90: 46.0 dBA	L95: 43.4 dBA

L_{Aeq} = 66.0 dB

FEDIL COSTRUZIONI-day
Leq - Lineare

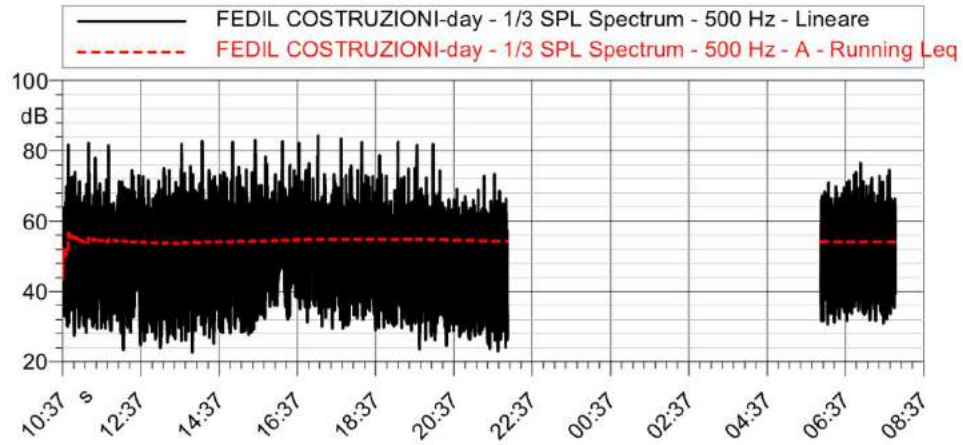
	dB		dB		dB
6.3 Hz	49.5 dB	100 Hz	59.0 dB	1600 Hz	55.7 dB
8 Hz	48.8 dB	125 Hz	59.1 dB	2000 Hz	52.9 dB
10 Hz	50.6 dB	160 Hz	58.9 dB	2500 Hz	49.5 dB
12.5 Hz	55.2 dB	200 Hz	58.5 dB	3150 Hz	46.5 dB
16 Hz	56.8 dB	250 Hz	60.0 dB	4000 Hz	43.9 dB
20 Hz	56.5 dB	315 Hz	58.9 dB	5000 Hz	40.7 dB
25 Hz	60.1 dB	400 Hz	57.4 dB	6300 Hz	37.4 dB
31.5 Hz	60.1 dB	500 Hz	57.4 dB	8000 Hz	33.3 dB
40 Hz	61.2 dB	630 Hz	57.0 dB	10000 Hz	28.8 dB
50 Hz	64.4 dB	800 Hz	57.4 dB	12500 Hz	26.3 dB
63 Hz	64.5 dB	1000 Hz	58.9 dB	16000 Hz	20.7 dB
80 Hz	62.4 dB	1250 Hz	57.5 dB	20000 Hz	25.0 dB

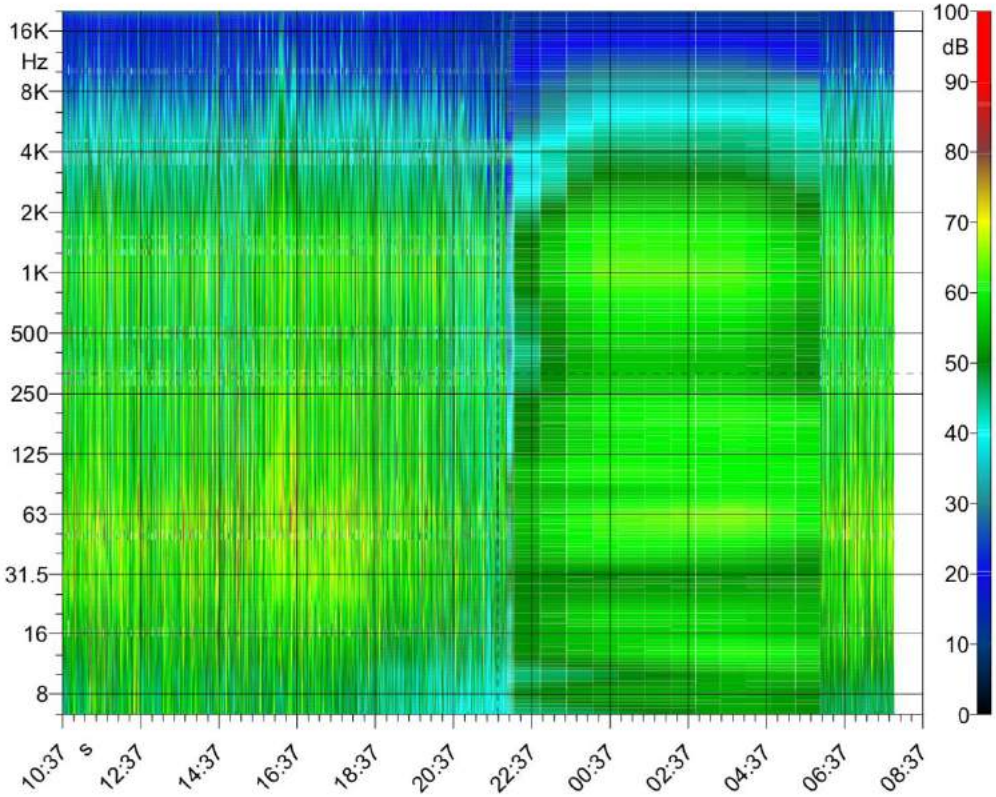




FEDIL COSTRUZIONI - DIURNO - LAeq - Tabella dei maschermaneti			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*10:37*	*13:16:43.200*	*66.0 dBA*
Non Mascherato	*10:37*	*13:16:43.200*	*66.0 dBA*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dBA*

ALLEGATO n° 3


FEDIL COSTRUZIONI-day - 1/3 SPL Spectrum - 500 Hz - Lineare
FEDIL COSTRUZIONI-day - 1/3 SPL Spectrum - 500 Hz - A - Running Leq
100
dB
80
60
40
20
10:37
s
12:37
14:37
16:37
18:37
20:37
22:37
00:37
02:37
04:37
06:37
08:37


16K
Hz
8K
4K
2K
1K
500
250
125
63
31.5
16
8
100
dB
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
10:37
s
12:37
14:37
16:37
18:37
20:37
22:37
00:37
02:37
04:37
06:37
08:37

ALLEGATO n° 4

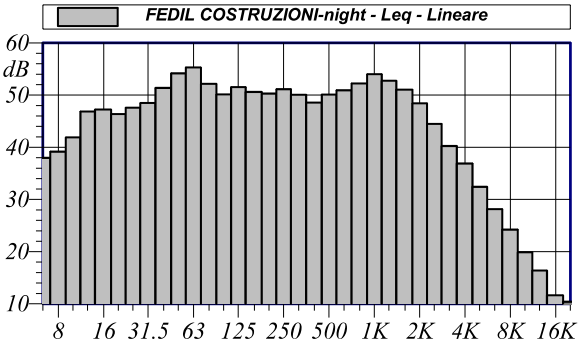
Nome misura:	**FEDIL COSTRUZIONI-night**
Località:	**Pandino (CR) - frazione Nosadello -**
Strumentazione:	**LD831**
Durata misura [s]:	**28800.1**
Nome operatore:	**Nicoli geom. Roberto**
Data, ora misura:	**10/05/2018 22:00:00**
Over SLM:	**N/A Over OBA: N/A**

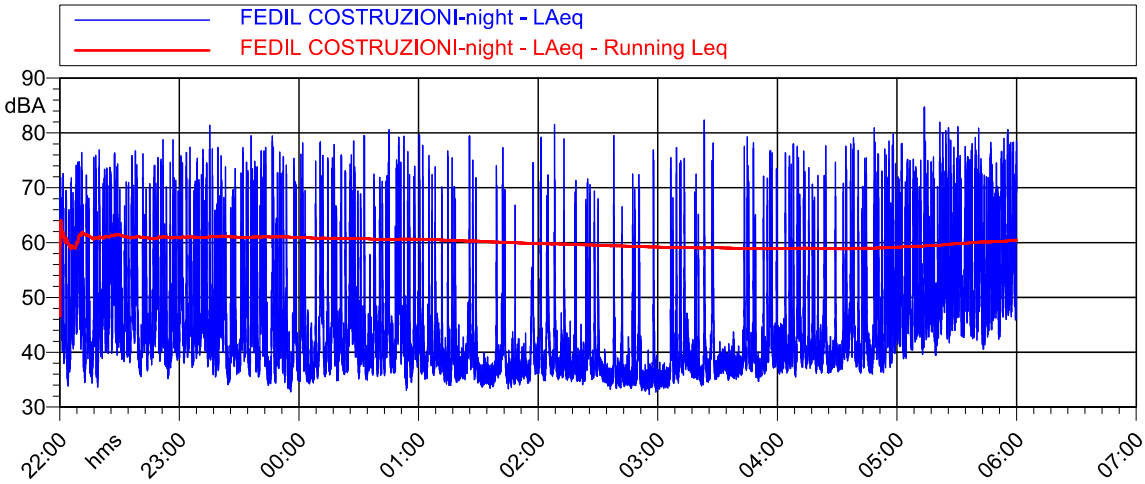
L1: 73.8 dBA	L5: 67.5 dBA
L10: 61.9 dBA	L50: 41.4 dBA
L90: 36.1 dBA	L95: 35.4 dBA

L_{Aeq} = 60.5 dB

FEDIL COSTRUZIONI-night
Leq - Lineare

	dB		dB		dB
6.3 Hz	38.0 dB	100 Hz	50.1 dB	1600 Hz	51.0 dB
8 Hz	39.1 dB	125 Hz	51.5 dB	2000 Hz	48.4 dB
10 Hz	41.9 dB	160 Hz	50.6 dB	2500 Hz	44.5 dB
12.5 Hz	46.9 dB	200 Hz	50.3 dB	3150 Hz	40.2 dB
16 Hz	47.2 dB	250 Hz	51.1 dB	4000 Hz	36.9 dB
20 Hz	46.3 dB	315 Hz	50.1 dB	5000 Hz	32.4 dB
25 Hz	47.6 dB	400 Hz	48.6 dB	6300 Hz	28.2 dB
31.5 Hz	48.5 dB	500 Hz	50.1 dB	8000 Hz	24.2 dB
40 Hz	51.4 dB	630 Hz	50.9 dB	10000 Hz	19.9 dB
50 Hz	54.1 dB	800 Hz	52.2 dB	12500 Hz	16.4 dB
63 Hz	55.3 dB	1000 Hz	54.0 dB	16000 Hz	11.6 dB
80 Hz	52.1 dB	1250 Hz	52.7 dB	20000 Hz	10.4 dB

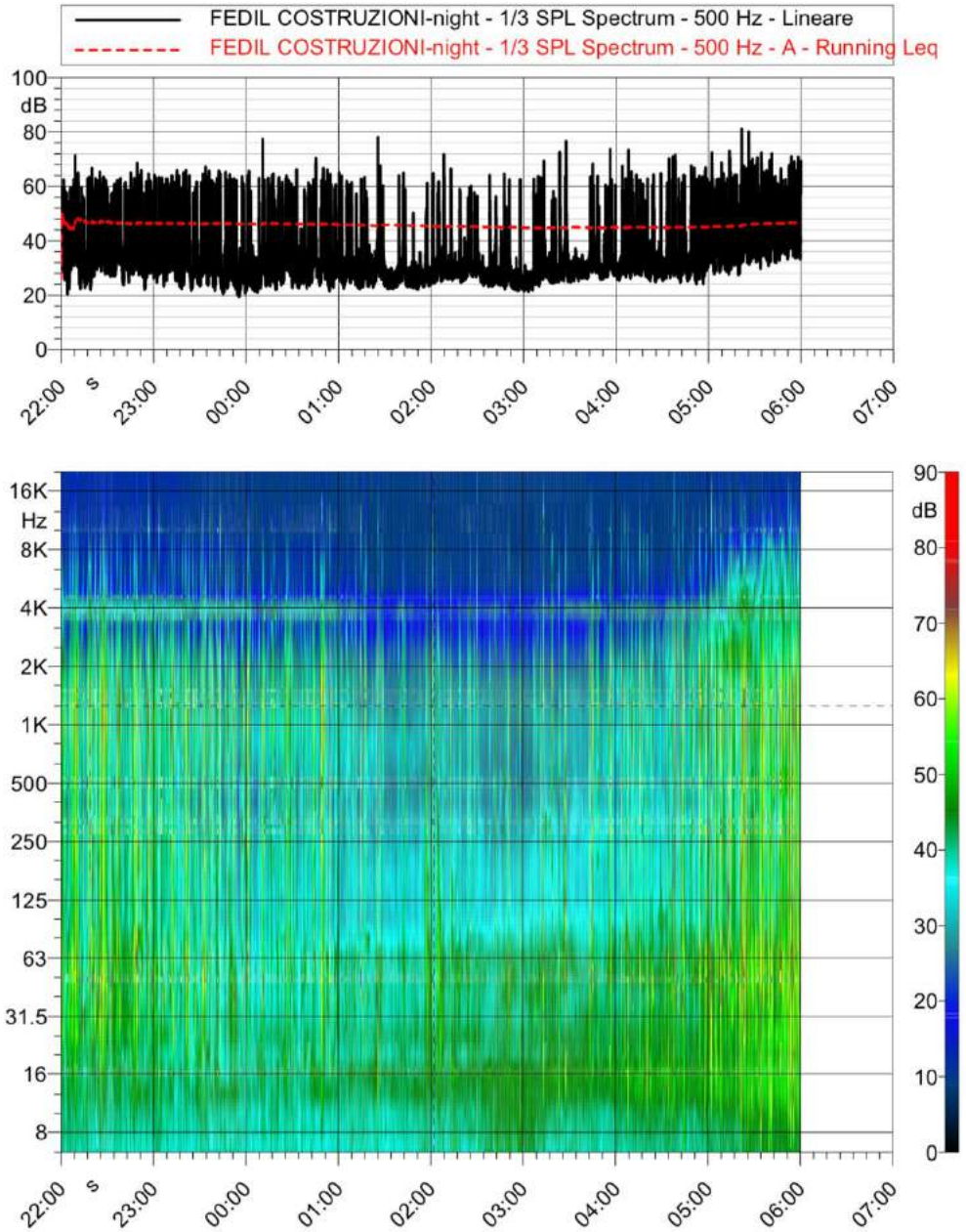




FEDIL COSTRUZIONI - NOTTURNO - LAeq - Tabella dei maschermaneti

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*22:00*	*08:00:00.100*	*60.5 dBA*
Non Mascherato	*22:00*	*08:00:00.100*	*60.5 dBA*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dBA*

ALLEGATO n° 5


FEDIL COSTRUZIONI-night - 1/3 SPL Spectrum - 500 Hz - Lineare
FEDIL COSTRUZIONI-night - 1/3 SPL Spectrum - 500 Hz - A - Running Leq
100
dB
80
60
40
20
0
22:00
s
23:00
00:00
01:00
02:00
03:00
04:00
05:00
06:00
07:00
16K
Hz
8K
4K
2K
1K
500
250
125
63
31.5
16
8
90
dB
80
70
60
50
40
30
20
10
0

ALLEGATO n° 6

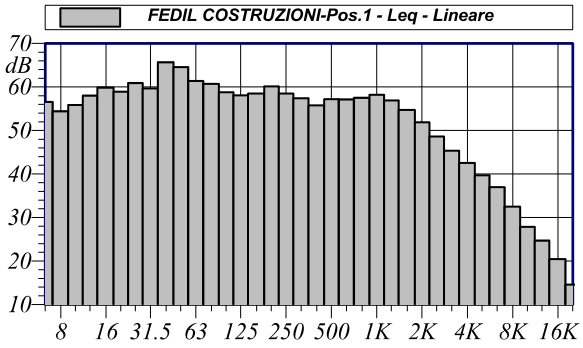
Nome misura:	**FEDIL COSTRUZIONI-Pos.1**
Località:	**Pandino (CR) - frazione Nosadello -**
Strumentazione:	**LD831**
Durata misura [s]:	**317.2**
Nome operatore:	**Nicoli geom. Roberto**
Data, ora misura:	**11/05/2018 11:40:03**
Over SLM:	**0** **Over OBA:** **0**

L1: 75.7 dBA	L5: 72.4 dBA
L10: 70.7 dBA	L50: 57.1 dBA
L90: 43.9 dBA	L95: 42.8 dBA

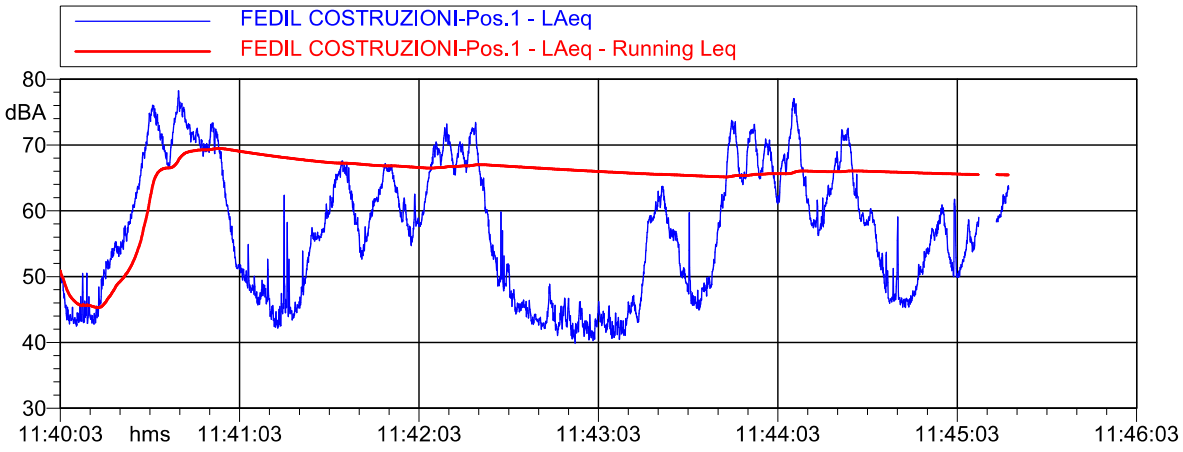
L_{Aeq} = 65.5 dB

FEDIL COSTRUZIONI-Pos.1
Leq - Lineare

	dB		dB		dB
6.3 Hz	56.6 dB	100 Hz	58.8 dB	1600 Hz	54.7 dB
8 Hz	54.4 dB	125 Hz	58.1 dB	2000 Hz	51.9 dB
10 Hz	55.9 dB	160 Hz	58.5 dB	2500 Hz	48.6 dB
12.5 Hz	58.0 dB	200 Hz	60.1 dB	3150 Hz	45.4 dB
16 Hz	59.9 dB	250 Hz	58.5 dB	4000 Hz	42.6 dB
20 Hz	58.9 dB	315 Hz	57.4 dB	5000 Hz	39.7 dB
25 Hz	60.9 dB	400 Hz	55.8 dB	6300 Hz	37.0 dB
31.5 Hz	59.7 dB	500 Hz	57.2 dB	8000 Hz	32.5 dB
40 Hz	65.7 dB	630 Hz	57.1 dB	10000 Hz	27.9 dB
50 Hz	64.6 dB	800 Hz	57.5 dB	12500 Hz	24.7 dB
63 Hz	61.4 dB	1000 Hz	58.2 dB	16000 Hz	20.5 dB
80 Hz	60.7 dB	1250 Hz	56.9 dB	20000 Hz	14.6 dB



Annotazioni: Misura di breve durata effettuata in corrispondenza del confine SUD del lotto (coincidente con la postazione di rilievo sulle 24 ore)



FEDIL COSTRUZIONI-Pos.1
LAeq

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*11:40:03*	*00:05:11.400*	*65.5 dBA*
Non Mascherato	*11:40:03*	*00:05:11.400*	*65.5 dBA*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dBA*

ALLEGATO n° 7

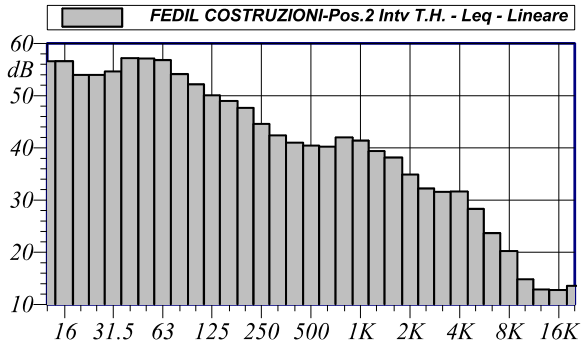
Nome misura:	**FEDIL COSTRUZIONI-Pos.2 Intv T.H.**
Località:	**Pandino (CR) - frazione Nosadello -**
Strumentazione:	**Larson-Davis 824**
Nome operatore:	**Nicoli geom. Roberto**
Data, ora misura:	**11/05/2018 11:40:00**

L1: 59.1 dB(A)	L5: 56.0 dB(A)
L10: 54.0 dB(A)	L50: 45.9 dB(A)
L90: 40.6 dB(A)	L95: 39.8 dB(A)

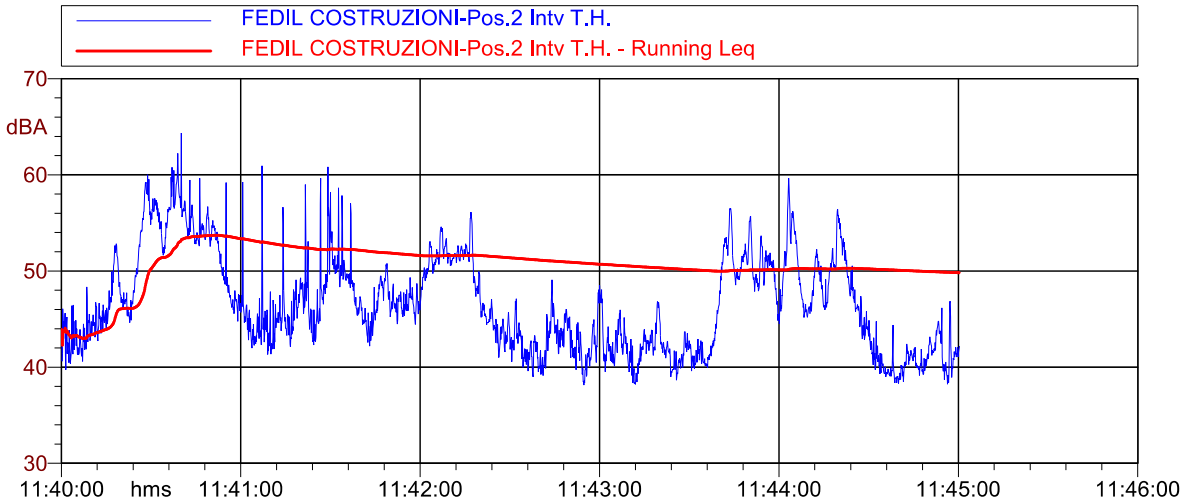
Leq = 49.8 dBA

FEDIL COSTRUZIONI-Pos.2 Intv T.H.
Leq - Lineare

	dB		dB		dB
12.5 Hz	56.6 dB	16 Hz	56.6 dB	20 Hz	54.0 dB
25 Hz	54.0 dB	31.5 Hz	54.6 dB	40 Hz	57.2 dB
50 Hz	57.1 dB	63 Hz	56.8 dB	80 Hz	54.1 dB
100 Hz	52.2 dB	125 Hz	50.1 dB	160 Hz	49.0 dB
200 Hz	47.7 dB	250 Hz	44.6 dB	315 Hz	42.4 dB
400 Hz	41.0 dB	500 Hz	40.4 dB	630 Hz	40.2 dB
800 Hz	42.0 dB	1000 Hz	41.4 dB	1250 Hz	39.4 dB
1600 Hz	38.1 dB	2000 Hz	34.9 dB	2500 Hz	32.2 dB
3150 Hz	31.6 dB	4000 Hz	31.6 dB	5000 Hz	28.3 dB
6300 Hz	23.7 dB	8000 Hz	20.2 dB	10000 Hz	14.8 dB
12500 Hz	12.9 dB	16000 Hz	12.8 dB	20000 Hz	13.6 dB



Annotazioni: Misura di breve durata effettuata in corrispondenza del confine NORD del lotto



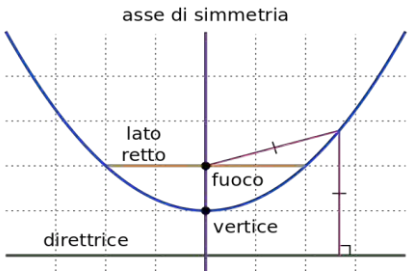
FEDIL COSTRUZIONI-Pos.2 Intv T.H.			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*10:51:33*	*00:05:00.375*	*49.8 dB(A)*
Non Mascherato	*10:51:33*	*00:05:00.375*	*49.8 dB(A)*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dB(A)*

7. CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLE SORGENTI DI RUMORE:

Come affermato in precedenza, durante i sopralluoghi e lo studio preliminare dell'area, **è *stata individuata una unica sorgente di rumore influente sull'area***, identificata nell'infrastruttura stradale **S.P. n. 91 – Via Indipendenza**. *(Vedi considerazioni **Paragrafo 3**)*

Quanto affermato viene supportato dalle seguenti evidenze:

- nei rilievi fonometrici si è rilevata una maggiore concentrazione di energia alle medio-basse frequenze, caratteristica tipica del rumore derivante da traffico veicolare, così come l'elevata differenza tra i livelli percentili L_{05} e L_{95}.
- nel grafico relativo al trend orario del livello equivalente rilevato nell'area *(Vedi **Figura sottostante**)*, si rileva un andamento del rumore con la tipica parabola *Diurno⇑ / Notturno⇓ / Diurno⇑*. *(Vedi **Figura** → → → →)*



Andamento orario del livello equivalente rilevato:

L'area oggetto della presente relazione è ubicata ad una distanza dall'infrastruttura stradale compresa tra 2 metri (*limite SUD del lotto*) e 98 metri (*limite NORD del lotto*) → *Vedi **Figura 4***, quindi risulta totalmente ***all'interno della fascia A di pertinenza acustica*** della S.P. n. 91, caratterizzata dai seguenti limiti:

Fascia A: ***70 db*** *Periodo* *DIURNO* ***60 db*** *periodo* *NOTTURNO*

Analizzando ***i livelli di rumore rilevati*** è possibile apprezzare la ***compatibilità*** ***con i limiti*** previsti:

- Periodo DIURNO → **66,0 dB(A) < 70** dB;
- Periodo NOTTURNO → **60,5 dB(A) = 60** dB.

Si segnala come i valori misurati siano stati rilevati in prossimità della carreggiata della S.P. n. 91 ad una distanza pari a circa 1,5 metri lineari dalla stessa, mentre gli edifici facenti parte del piano di lottizzazione oggetto del presente studio saranno ubicati ad una distanza minima pari a 22 metri lineari.

Tramite la seguente formula per il decadimento in campo libero è possibile propagare il rumore della S.P. n. 91 all'interno del lotto oggetto della presente relazione *(Vedi **Pagine seguenti**)*:

$$L_1 - L_2 = 10Log\frac{r_2}{r_1}$$

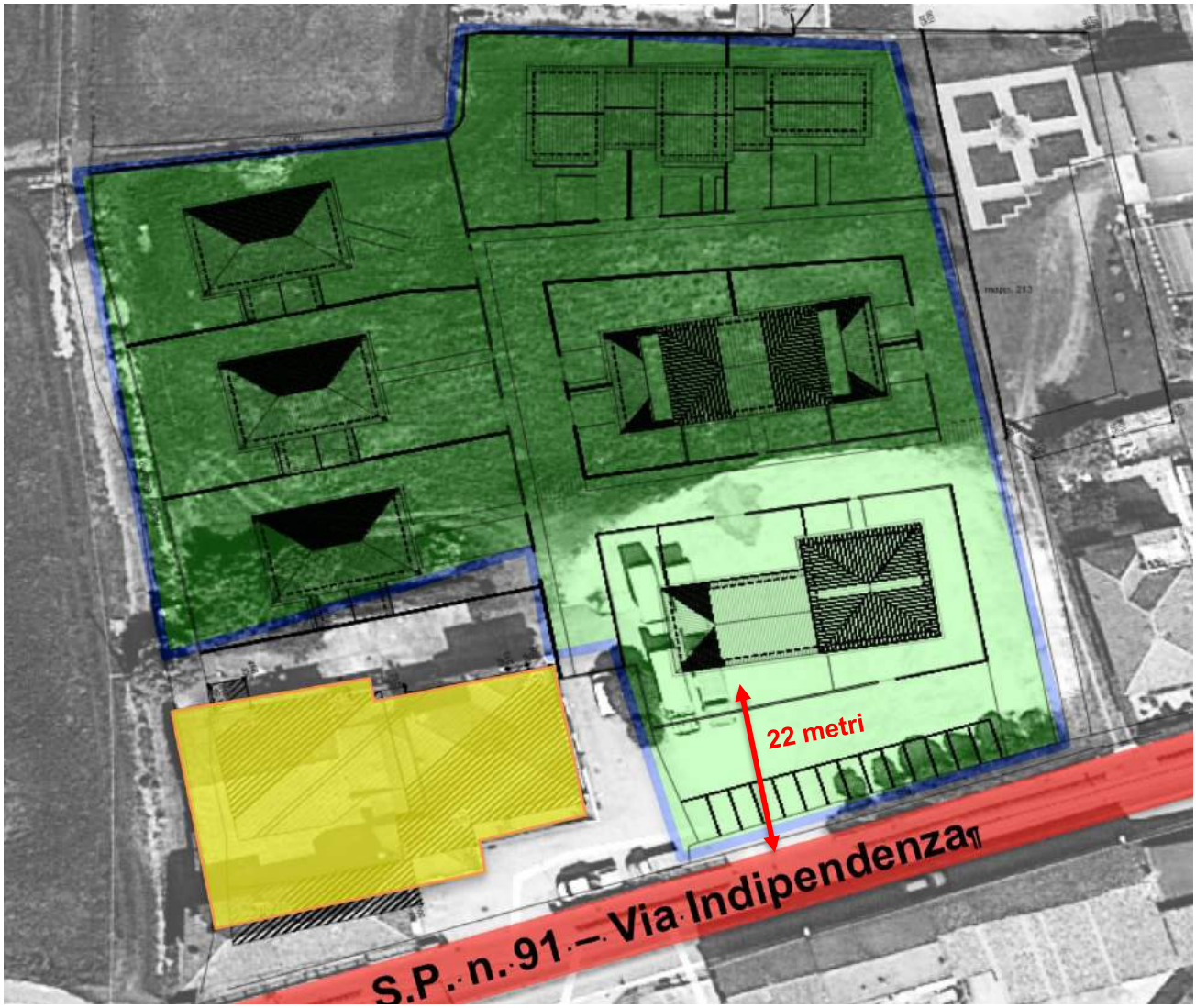
dove:

$L_1 - L_2$	è la differenza tra due livelli a diversa distanza dalla sorgente	[*dB*]
r_1	è la distanza del punto più prossimo alla sorgente	[*m*]
r_2	è la distanza del punto più distante dalla sorgente	[*m*]

---------- o ----------

PRIMA VERIFICA – Edificio più prossimo alla S.P. n. 91:

L'edificio futuro più prossimo all'infrastruttura è ubicato a circa 22 metri.



Il livello di rumore stimato in facciata al futuro edificio è pari a:

- Periodo DIURNO → **66,0 dB(A)** – 11,5 dB decadimento = **54,5** dB;
- Periodo NOTTURNO → **60,5 dB(A)** – 11,5 dB decadimento = **49,0** dB.

Tali valori risultano ***ampiamente compatibili con i limiti*** previsti per l'***infrastruttura stradale***:

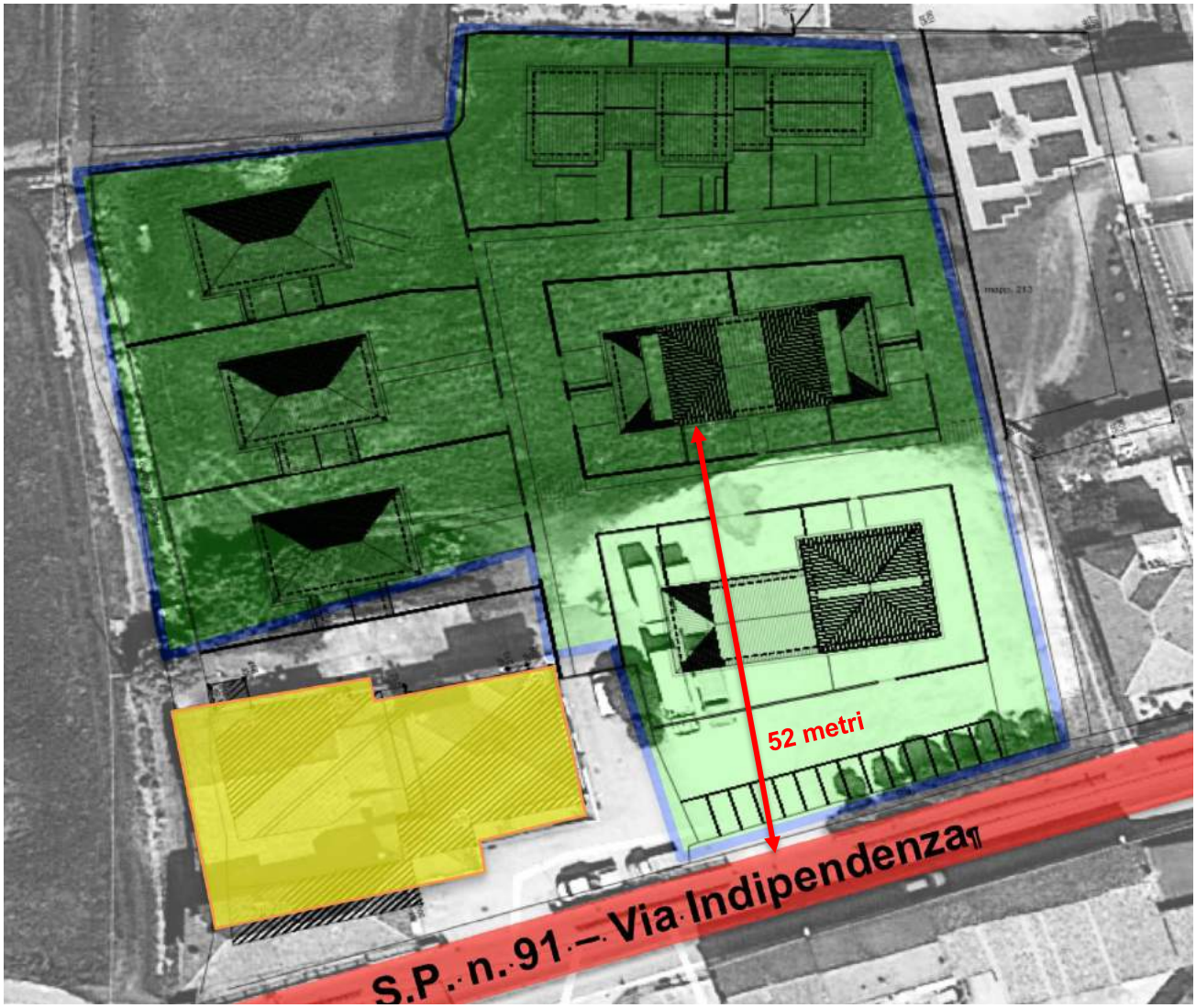
- Periodo DIURNO → **54,5 dB(A) << 70** dB;
- Periodo NOTTURNO → **49,0 dB(A) << 60** dB.

Tali valori risultano inoltre ***compatibili con i limiti*** previsti dalla classificazione acustica del territorio per l'area in questione → ***Classe III*** *(Vedi **Pagina 13** e **Figura 5**)*:

- Periodo DIURNO → **54,5 dB(A) < 60** dB;
- Periodo NOTTURNO → **49,0 dB(A) < 50** dB.

SECONDA VERIFICA – Edifici intermedi al Piano di Lottizzazione:

I futuri edifici intermedi al P.L. saranno ubicati a circa 52 metri dall'infrastruttura stradale.



Il livello di rumore stimato in facciata al futuro edificio è pari a:

- Periodo DIURNO → **66,0 dB(A)** – 15,5 dB decadimento = **50,5** dB;
- Periodo NOTTURNO → **60,5 dB(A)** – 15,5 dB decadimento = **45,0** dB.

Tali valori risultano ***ampiamente compatibili*** ***con i limiti*** previsti per l'***infrastruttura stradale***:

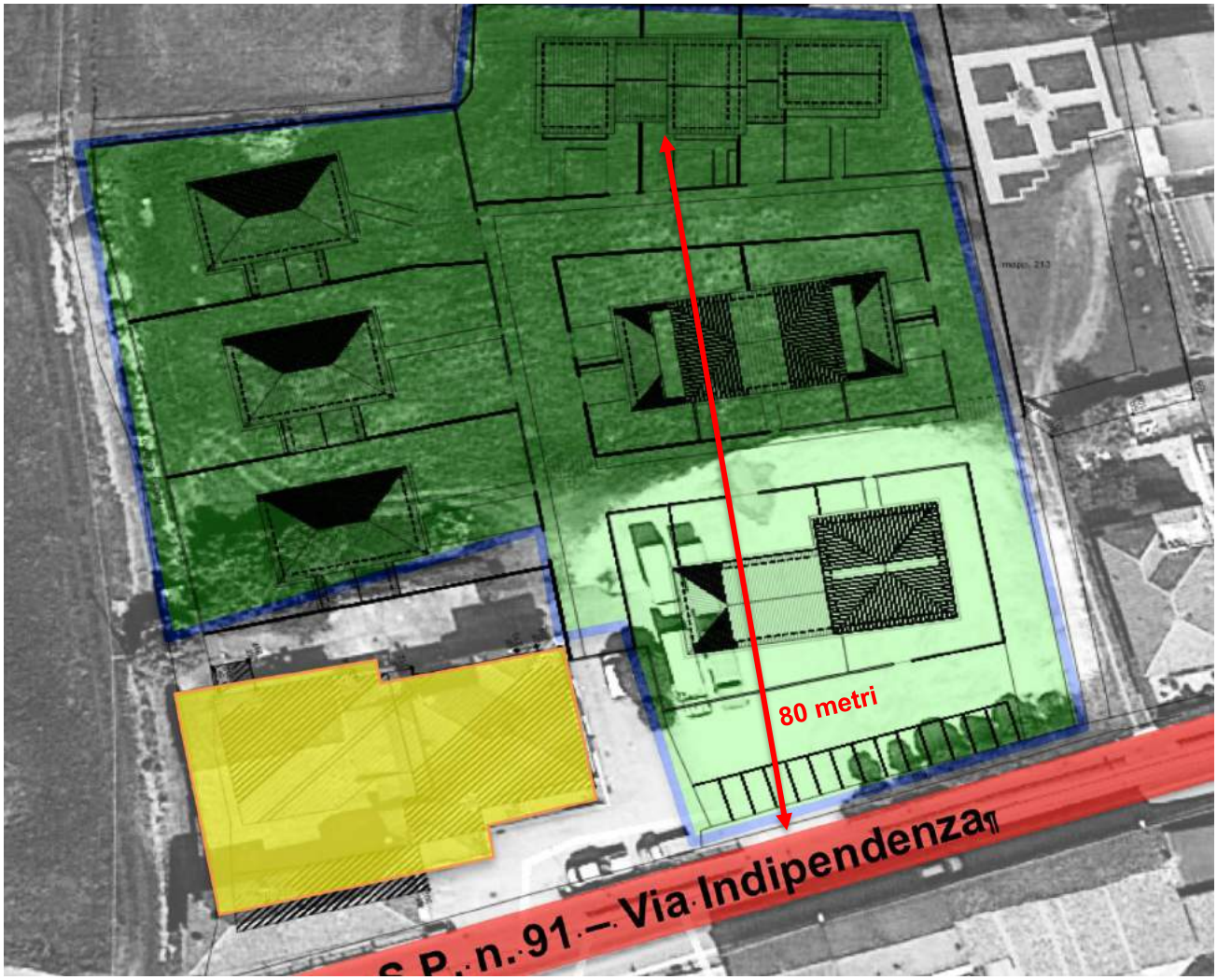
- Periodo DIURNO → **50,5 dB(A) << 70** dB;
- Periodo NOTTURNO → **45,0 dB(A) << 60** dB.

Tali valori risultano inoltre ***compatibili*** ***con i limiti*** previsti dalla classificazione acustica del territorio per l'area in questione → ***Classe II*** *(Vedi **Pagina 13** e **Figura 5**)*:

- Periodo DIURNO → **50,5 dB(A) < 55** dB;
- Periodo NOTTURNO → **45,0 dB(A) = 45** dB.

<u>TERZA VERIFICA – Edifici SUD del Piano di Lottizzazione</u>:

Gli edifici più a SUD del P.L. saranno ubicati a circa 80 metri dall'infrastruttura.



Il livello di rumore stimato in facciata al futuro edificio è pari a:

- Periodo DIURNO → **66,0 dB(A)** – 17,0 dB decadimento = **49,0** dB;
  A dimostrazione dell'attendibilità di tale stima si segnala come il valore è compatibile con il livello di rumore misurato durante il rilievo di breve durata effettuato a circa 80 metri dall'infrastruttura stradale in occasione dei sopralluoghi. *(Vedi considerazioni **Paragrafo 3**, vedi **Figura 4** ed **All. grafico n. 7**)*
- Periodo NOTTURNO → **60,5 dB(A)** – 17,0 dB decadimento = **43,5** dB.

Tali valori risultano ***<u>compatibili</u> con i limiti*** previsti per l'***infrastruttura stradale***:

- Periodo DIURNO → **49,0 dB(A) << 70** dB;
- Periodo NOTTURNO → **43,5 dB(A) << 60** dB.

Tali valori risultano inoltre ***<u>ampiamente compatibili</u> con i limiti*** previsti dalla classificazione acustica del territorio per l'area in questione → ***Classe II*** *(Vedi **Pagina 13** e **Figura 5**)**:***

- Periodo DIURNO → **49,0 dB(A) < 55** dB;
- Periodo NOTTURNO → **43,5 dB(A) < 45** dB.

8. CONSIDERAZIONI SUL TRAFFICO INDOTTO DAL PIANO DI LOTTIZZAZIONE:

Essendo prevista la ***realizzazione*** di ***14 nuove unità immobiliari*** a prevalente destinazione d'uso residenziale (*12 u.i. a destinazione d'uso residenziale + 2 u.i. a destinazione d'uso commerciale*), è atteso un incremento del flusso di autoveicoli nella zona pari a:

- circa 24 unità → *stimando 2 autovetture per ogni nucleo famigliare* per quanto concerne le 12 unità immobiliari a destinazione d'uso residenziale;
- circa 80 unità → *stima* per quanto concerne le 2 unità immobiliari a destinazione d'uso commerciale.

Per valutare l'incremento di rumore generato dal traffico veicolare che verrà indotto al completamento del Piano di Lottizzazione, verrà considerato un ***aumento pari a 40 autovetture/ora*** in transito sulla ***S.P. n. 91 - Via Indipendenza*** → unica infrastruttura che consente l'accesso al lotto oggetto della presente relazione.

Non è previsto l'incremento del traffico di mezzi pesanti imputabili alla realizzazione del P.L.

Per effettuare le seguenti previsioni verrà preso in considerazione il valore del ***rumore residuo misurato lungo la S.P. n. 91*** durante il ***periodo DIURNO***, pari a ***66,0 db(A)*** → ***All. grafico n. 2***.

Verrà inoltre ipotizzata una ***velocità di percorrenza degli autoveicoli*** pari a max ***50 km/h*** in virtù dei limiti previsti dal codice della strada per l'infrastruttura in questione.

La distanza minima tra la carreggiata della *S.P. n. 91* e la facciata degli edifici residenziali esistenti prospicienti la stessa è pari a 3 metri lineari; non sono presenti ostacoli tra la sorgente ed i ricettori, quindi verrà quindi utilizzato il seguente modello previsionale di calcolo (*Ontario*):

$$L_{eq} = 0{,}21 * V + 10{,}2 Lg\,(Q_L + 6\,Q_P) - 13{,}9 Lg\,D + 49{,}5$$

dove:

V è la velocità espressa in miglia orarie (Km/h *0,621)

Q_L è il flusso orario di veicoli leggeri

Q_P è il flusso orario di veicoli pesanti

D è la distanza del ricettore dal bordo della strada espressa in piedi (m *3,28)

Inserendo i dati nella sopraccitata formula è possibile ricavare che il Leq al ricettore (edifici esistenti fronte strada) imputabile al traffico orario indotto dal completamento del Piano di Lottizzazione, sarà pari ad un livello di ***Pressione sonora*** di ***58,6 dB***:

Il livello ottenuto dalla somma tra il rumore *residuo* Diurno rilevato in loco ed il rumore da *traffico stimato* sarà quindi:

Rumore residuo esistente:	66,0 dB +
Rumore da traffico stimato:	58,6 dB =
Somma energetica dei 2 contributi:	***66,7 dB***

Si ritiene che il traffico indotto dal completamento del Piano di Lottizzazione ***possa considerarsi accettabile***, in quanto ipotizzando che durante il *periodo diurno* (06:00 → 22:00) i livelli di rumore siano così distribuiti:

- Per ***8 ore*** sia riscontrabile il livello di ***rumore residuo*** → ***66,0 dB***
- Per ***8 ore*** (*durante l'orario di andata e ritorno dal lavoro ed apertura delle 2 attività commerciali*) sia riscontrabile il livello di rumore dato dalla somma energetica del **rumore residuo + rumore da traffico stimato** → ***66,7 dB***

si ottiene un livello di ***rumore ambientale pari a 66,4 dB***, quindi appena superiore al rumore esistente e ***compatibile con i limiti*** previsti per l'***infrastruttura stradale***:

- Periodo DIURNO → **66,4 dB(A) < 70** dB.

9. RISULTATO DELL'INDAGINE:

In virtù dell'indagine fonometrica effettuata in loco, della destinazione d'uso dei futuri ricettori, delle previsioni e considerazioni esposte, si può sostenere che ***il clima acustico al quale saranno esposti i futuri ricettori*** che si insedieranno a seguito del completamento del Piano di Lottizzazione oggetto della presente relazione, ***sarà compatibile con la destinazione d'uso residenziale***.

Offanengo, 18/5/2018

Il tecnico competente

geom. Roberto Nicoli

Decreto Regionale n. 9298 del 20/06/2005

A L L E G A T I:

- *Decreto riconoscimento TCAA*
- *Certificati di taratura catena fonometrica*

RegioneLombardia

SI RILASCIA SENZA BOLLO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

DECRETO N° 09293 Del 20 GIU. 2005

Identificativo Atto n. 580

DIREZIONE GENERALE QUALITA' DELL'AMBIENTE

Oggetto **LEGGE 447/95, ART. 2, COMMI 6 E 7. RICONOSCIMENTO, NEI CONFRONTI DEL SIG. NICOLI ROBERTO, DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI "TECNICO COMPETENTE" NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE.**

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITA' DELL'AMBIENTE

L'atto si compone di 3 *pagine*
di cui — *pagine di allegati,*
parte integrante.

REGIONE LOMBARDIA
Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale
La presente copia composta di... 3 ...
fogli è conforme all'originale depositato
agli atti. Milano... 21-06-04.
Il Dirigente del Servizio

RegioneLombardia

IL DIRIGENTE DELL'UNITA' ORGANIZZATIVA PROTEZIONE AMBIENTALE E SICUREZZA INDUSTRIALE

VISTI:

- l'articolo 2, commi 6 e 7 della legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubblicata sulla G.U. 30 ottobre 1995, S.O. alla G.U. n. 254, Serie Generale;

- la d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945, avente per oggetto: "Modalità di presentazione delle domande per svolgere l'attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";

- la d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale";

- il d.p.g.r. 19 giugno 1996, n. 3004, avente per oggetto: "Nomina dei componenti della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996 n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalità stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945";

- la d.g.r. 21 marzo 1997, n. 26420, avente per oggetto: "Parziale revisione della d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - Procedure relative alla valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di "tecnico competente" in acustica ambientale";

- il d.p.g.r. 16 aprile 1997, n. 1496, avente per oggetto: "Sostituzione di un componente della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalità stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945";

- il d.p.c.m. 31 marzo 1998: "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubblicato sulla G.U. 26 maggio 1998, serie generale n. 120;

- la d.g.r 12 novembre 1998, n. 39551: Integrazione della d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945 avente per oggetto: "Articolo 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 – Legge quadro sull'inquinamento acustico – Modalità di presentazione delle domande per svolgere l'attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";

REGIONE LOMBARDIA
Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale
La presente copia è conforme
agli atti depositati in archivio.
Milano.....21-06-05.....
Il Dirigente del Servizio

- il d.p.g.r. 16 novembre 1998, n. 6355: "Sostituzione di due componenti della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996 n.13195 per l'esame di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentata ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, 447";

- il decreto del Direttore Generale della Tutela Ambientale 23 novembre 1999, n. 47300 "Sostituzione del Presidente della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per la valutazione delle domande presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" per il riconoscimento della figura professionale di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale ";

- il decreto del Direttore Generale Qualità dell'Ambiente del 24 aprile 2002, n. 7429 "Sostituzione di un componente della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per la valutazione delle domande presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" per il riconoscimento della figura professionale di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale ";

VISTO il contenuto del verbale relativo alla seduta del 22 aprile 1997 della Commissione sopra citata, ove vengono riportati i criteri e le modalità in base ai quali la stessa Commissione procede all'esame ed alla valutazione delle domande presentate dai soggetti interessati ad ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" in acustica ambientale;

VISTO altresì il contenuto del verbale relativo alla seduta del 30 marzo 1999 ove i suddetti criteri e modalità di valutazione risultano parzialmente rivisti, in particolare perfezionati nella parte relativa alla descrizione delle singole attività e all'attribuzione dei punteggi;

VISTO inoltre il contenuto del verbale relativo alla seduta del 16 dicembre 1999, ove a seguito dell'emanazione del DPCM 16 aprile 1999, n. 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi" i criteri sopra citati sono stati integrati con l'inserimento di una nuova attività nell'elenco di quelle ritenute utili ai fini della valutazione delle domande;

VISTA l'istanza e relativa documentazione presentata dal Sig. NICOLI ROBERTO, nato a Cremona (CR) il 30 dicembre 1975, pervenuta alla Direzione Generale Qualità dell'Ambiente in data 22 dicembre 2004, prot. n. 27839;

DATO ATTO che nella seduta del 7 giugno 2005 la suddetta Commissione esaminatrice, sulla base dell'istruttoria effettuata della Struttura Prevenzione Inquinanti di Natura Fisica, relativa alla domanda in oggetto, ha ritenuto, in applicazione delle disposizioni e dei criteri sopra citati:

REGIONE LOMBARDIA
Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale
La presente copia è conforme
agli atti depositati in archivio.
Milano..... 21-06-05 .....
Il Dirigente del Servizio

- che l'istante sia in possesso dei requisiti richiesti dall'art. 2, commi 6 e 7 della Legge n. 447/95;

- di proporre pertanto al Dirigente dell'Unità Organizzativa Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale l'adozione, rispetto alla richiamata domanda, del relativo decreto di riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la Legge Regionale 23 luglio 1996, n. 16 "Ordinamento della struttura organizzativa e della dirigenza della Giunta Regionale" ed in particolare l'art. 1, comma 2, della medesima legge che indica le finalità dalla stessa perseguite, tra cui quella di distinguere le responsabilità ed i poteri degli organi di governo da quelli propri della dirigenza, come specificati nei successivi articoli 2, 3 e 4;

VISTI, in particolare, l'art. 17 della suddetta legge, che individua le competenze e i poteri dei direttori generali e il combinato degli artt. 3 e 18 della legge medesima, che individua le competenze e i poteri della dirigenza;

RICHIAMATA la d.g.r. 18/05/2005, n. 2 "I Provvedimento organizzativo – VIII Legislatura";

DATO ATTO, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90, che contro il presente atto può essere presentato ricorso avanti il Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla medesima data di comunicazione;

D E C R E T A

1. di riconoscere, nei confronti del Sig. NICOLI ROBERTO, nato a Cremona (CR) il 30 dicembre 1975, la figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale;

2. di comunicare il presente decreto al soggetto interessato.

Il Dirigente dell'Unità Organizzativa
Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale
(Dott. Giuseppe Rotondaro)

REGIONE LOMBARDIA
Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale
La presente copia è conforme
agli atti depositati in archivio.
Milano..... 21-06-05.....
Il Dirigente del Servizio

Laboratorio di Taratura Nemko

Nemko Calibration Laboratory

Riferito al certificato: 03753

Referred to the certificate: 03753

STATO DELLO STRUMENTO

Instrument state

Data di emissione *date of issue*	31/05/2017
- destinatario *addresse*	Progesi S.r.l *Via F. Tensini, 2m - 26012 Offanengo (CR)*
Si riferisce a *referring to*	
- oggetto *item*	Calibratore acustico
- costruttore *manufacturer*	Larson Davis
- modello *model*	CAL 200
- matricola *serial number*	4663
- data delle misure *date of measurements*	31/05/2017

Si attesta che i valori riportati nel certificato in oggetto sono conformi alle specifiche della noma IEC/EN60942:2003 per la classe 1, limitatamente ai paragrafi 5.3, 5.4 e 5.5.

We state that the measured values, recorded in this certificate, comply with the standard IEC/EN60942:2003 for type 1, just for paragraphs 5.3, 5.4 and 5.5.

Laboratorio di Taratura Nemko

Nemko Calibration Laboratory

Riferito al certificato: 03754

Referred to the certificate: 03754

STATO DELLO STRUMENTO

Instrument state

Data di emissione *date of issue*	31/05/2017
- destinatario *addresse*	Progesi S.r.l *Via F. Tensini, 2m - 26012 Offanengo (CR)*

Si riferisce a
referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Larson Davis
- modello *model*	System 824
- matricola *serial number*	3308
- data delle misure *date of measurements*	31/05/2017

Si attesta che i valori riportati nel certificato in oggetto sono conformi alle specifiche della noma EN60651:1994 e IEC60651:1979/AMD1:1993 per la classe 1, limitatamente ai paragrafi 9.2.2, 9.3.1, 9.3.2, 9.4.1, 9.4.2, 9.4.3 e 9.4.4, e alla norma EN60804:2001 e IEC60804:2000 per la classe 1, limitatamente ai paragrafi 9.3.2, 9.3.4 e 9.3.5

We state that the measured values, recorded in this certificate, comply with the standard EN60651:1994 and IEC60651:1979/AMD1:1993 for type 1, just for paragraphs 9.2.2, 9.3.2, 9.4.1, 9.4.2, 9.4.3 and 9.4.4, and to standard EN60804:2001 and IEC60804:2000 for type 1, just for paragraphs 9.3.2, 9.3.4 and 9.3.5

Laboratorio di Taratura Nemko

Nemko Calibration Laboratory

Riferito al certificato: 03755

Referred to the certificate: 03755

STATO DELLO STRUMENTO

Instrument state

Data di emissione *date of issue*	01/06/2017
- destinatario *addresse*	Progesi S.r.l *Via F. Tensini, 2m - 26012 Offanengo (CR)*
Si riferisce a *referring to*	
- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Larson & Davis
- modello *model*	831
- matricola *serial number*	0001872
- data delle misure *date of measurements*	01/06/2017

Il fonometro in taratura ha completato con successo le prove previste dalla norma IEC 61672-3ed1 per la classe 1 e per le condizioni ambientali di prova. Poiché è disponibile prova evidente, da un organismo indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di tipo eseguite in conformità alla IEC 61672-2, che dimostra che il modello del fonometro è totalmente conforme ai requisiti della IEC 61672-1, allora il fonometro in taratura è conforme ai requisiti della IEC 61672-1 per la classe 1.

The sound level meter calibration has successfully completed the tests according to IEC 61672-3ed1 for class 1 and the environmental conditions of the test. Since there is clear evidence, from an independent body responsible for approving the results of tests performed in accordance with IEC 61672-2, which shows that the model of sound level meter is fully compliant with the requirements of IEC 61672-1, then the sound level meter under calibration meets the requirements of IEC 61672-1 for class 1.