

Valutazione previsionale

del clima acustico



CLIMA Acustico

Committenti:

Panara Costruzioni srl
Piazza Marconi n. 32
50018 Scandicci FI

Costruzioni Faggi Federico e Saverio srl
Via Garcia Lorca 4
50013 Campi Bisenzio FI

Intervento: Clima acustico progetto unitario per la riconversione funzionale di area con plesso scolastico (ex scuola media superiore L. B. Alberti)
Piazza Boccaccio
50018 SCANDICCI (FI)

INDICE

Indice generale

PREMESSA.....	3
RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI.....	3
DESCRIZIONE DELL'AREA INTERESSATA.....	3
Descrizione dei ricettori sensibili individuati.....	3
Identificazione delle sorgenti sonore.....	4
Classificazione acustica del territorio.....	4
Tabella 1 - Valori limite di emissione (tabella B del D.P.C.M. 14 novembre 1997, art. 2).....	4
Tabella 2 - Valori limite di immissione (tabella C del D.P.C.M. 14 novembre 1997, art. 3)..	4
MISURA DEL CLIMA ACUSTICO: RILIEVI FONOMETRICI.....	4
Parametri misurati.....	5
Dati relativi al rilevamento fonometrico.....	5
Punti di misura.....	5
Misurazioni fonometriche.....	5
Tabella 3 - Risultati delle misure fonometriche effettuate nelle varie postazioni.....	5
Tabella 4 - Conformità limite assoluto di zona nelle postazioni A.....	6

VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO

AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995, n. 447.
per il progetto unitario per la riconversione funzionale di area con plesso scolastico (ex scuola media superiore L. B. Alberti)
Piazza Boccaccio SCANDICCI (FI)

PREMESSA

La presente relazione, come previsto dalla normativa, comprende:

- la determinazione dei valori del livello di pressione sonora ambientale prodotto da tutte le sorgenti, da confrontare con i limiti di immissione;
- una analisi delle modificazioni prodotte dalla realizzazione dell'opera sulla zona dove verrà edificata;
- la valutazione dell'isolamento acustico di facciata.

Essendoci una nuova costruzione di edificio residenziale si esegue la valutazione del clima acustico dell'edificio in oggetto.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

Per la valutazione di clima acustico e per le modalità di esecuzione dei rilievi fonometrici si è fatto riferimento alla normativa di seguito indicata:

- Legge n° 447 del 26 ottobre 1995, "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- D.P.C.M. 14-11-1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- Decreto Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- Legge Regionale Toscana 1° dicembre 1998, n. 89 "Norme in materia di inquinamento acustico".
- Giunta Regionale Toscana - Deliberazione n. 788 del 13/07/1999 "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art.12, comma 2 e 3 della Legge Regionale n.89/98".
- Consiglio Regionale della Toscana - Deliberazione n. 77 del 22/02/2000 "Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell'art.2 della L.R. n. n.89/98. Norme in materia di inquinamento acustico".
- Legge Regionale n. 67 del 29 novembre 2004 "Modifiche alla legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)".
- DPGR Toscana n. 2 del 08-01-2014 Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2. comma 1. della LR 1-12-1998. n. 89 Norme in materia di inquinamento acustico.

DESCRIZIONE DELL'AREA INTERESSATA.

L'area in oggetto, è posta nel comune di Scandicci, Piazza Boccaccio, ed è confinante:

- a nord area destinata a parcheggio (parcheggio pubblico di via Grazia Deledda) ed oltre con altri edifici;
- a est, con con piazza Boccaccio ed oltre da altri edifici;
- a sud, con con piazza Boccaccio ed oltre da altri edifici;
- ad ovest con via Ugo Foscolo ed oltre da altri edifici.

Descrizione dei ricettori sensibili individuati

Vista la finalità della presente relazione, cioè impedire l'insediamento di nuovi ricettori sensibili in zone compromesse dal rumore, si considererà come ricettore sensibile proprio l'edificio in oggetto.

Identificazione delle sorgenti sonore

Non vi sono particolari fonti di rumore ad eccezione del traffico veicolare nelle vie adiacenti (Piazza Boccaccio /via Foscolo e vie adiacenti).

Classificazione acustica del territorio

Il Comune di Scandicci ha classificato il proprio territorio dal punto di vista acustico, ai sensi dell'art. 6, comma 1, legge n.447/1995, approvando il piano di classificazione acustica del proprio territorio. Consultando il Piano Comunale di Classificazione Acustica, risulta che l'area in oggetto ricade nella **classe III**, "Aree di tipo misto". Per tale zona valgono i limiti seguenti:

Tabella 1 - Valori limite di emissione (tabella B del D.P.C.M. 14 novembre 1997, art. 2)

Classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	Limite diurno (06-22) LAeq [dBA]	Limite notturno (22-06) LAeq [dBA]
III Aree di tipo misto	55	45

Tabella 2 - Valori limite di immissione (tabella C del D.P.C.M. 14 novembre 1997, art. 3).

Classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	Limite diurno (06-22) LAeq [dBA]	Limite notturno (22-06) LAeq [dBA]
III Aree di tipo misto	60	50

Si precisa che l'area circostante il lotto in oggetto è in classe acustica IV, l'area del lotto è in classe acustica III, e l'ex edificio scolastico è in classe acustica II. In via assolutamente cautelativa dal punto di vista acustico, si considera l'area in oggetto in classe acustica III.

Il criterio differenziale deve essere applicato qualora nei dintorni dell'edificio oggetto della valutazione sia presente rumorosità derivante da attività e comportamenti connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali (Art.4, comma 3 del D.P.C.M. 14 11 1997), e quindi in presenza di tali tipologie di attività.

Nel caso in esame nei dintorni dell'edificio tali tipologie di attività non sono presenti o non sono rumorose, e, come si osserva dalle misure fonometriche, non vi sono fonti di rumore che possono alterare il clima acustico di zona, ad di fuori di quelle precedentemente descritte.

MISURA DEL CLIMA ACUSTICO: RILIEVI FONOMETRICI**Tecnici e strumentazione utilizzata**

- Geom **Giovanni Bonansegna**: tecnico competente in acustica ambientale della Regione Toscana, inserito nell'elenco dei tecnici acustici competenti della provincia di Firenze al n° 60 con decorrenza 15/04/2002. **ENTECA n. 7946**.
- **Norsonic** modello 145 numero di serie: 14529998, preamplificatore Norsonic modello 1209 numero di serie 23641, microfono Norsonic modello 1227 numero di serie 512916; certificato di taratura LAT164 F1334_21 del 9 gennaio 2023.
- **Calibratore ND 9B** modello ND9B Calibrator numero di serie 988475 conformi alle norme I.E.C.

651 e I.E.C. 804 classe 1; certificato di taratura LAT164C1309_23 del 28 agosto 2023.

Il certificato di taratura è stato eseguito nel Centro di taratura n. LAT213, Microbel S.r.l., Corso Primo Levi 23b, 10098 Rivoli (TO), per il Norsonic.

Il certificato di taratura è stato eseguito nel Centro di taratura LAT n. 164 Laboratorio di sanità pubblica Area Vasta Toscana Sud Est, Strada del Ruffolo, 53100 Siena (SI), per il calibratore.

Come definito dal Decreto 16/03/1998 art.2 punto 3, prima e dopo la misurazione è stata effettuata la calibrazione del fonometro trovando alla seconda calibrazione una differenza entro $\pm 0,5$ dB, pertanto la misura è da ritenersi valida; per effettuare le misure il microfono, dotato di una cuffia antivento.

Parametri misurati

L_{Aeq} : livello continuo equivalente misurato con curva di ponderazione A [dBA] (storia temporale con acquisizione del parametro ogni 100 millisecondi).

Dati relativi al rilevamento fonometrico

Data misurazioni fonometriche: 21-22 marzo 2024

Tempo di riferimento: diurno-notturno

Tempo di osservazione: dalle ore 11⁴⁵ del 21 marzo alle ore 12⁵⁰ del 22 marzo 2024.

Punti di misura

In relazione alla valutazione previsionale di clima acustico è stata individuata una postazione di misura:

- **Postazione A:** lato ovest del fabbricato, a 1 mt dalla futura facciata e circa 11 mt dal livello di campagna.

Misurazioni fonometriche

In tutti i punti il microfono è stato ad almeno 1 metro da superfici riflettenti. Le misurazioni sono riassunte nella seguenti tabelle indicando le condizioni ambientali presenti durante la prova. Durante tutte le misurazioni le condizioni meteorologiche erano nella norma e vi era vento inferiore a 5 m/s. Non sono state riscontrate componenti tonali e/o impulsive.

Tabella 3 - Risultati delle misure fonometriche effettuate nelle varie postazioni

MISURE DI RUMORE RESIDUO					
Misuraz. n°	Data e ora	Postazione	T di misura	Leq in dB(A)*	Descrizione
1 NOR145	21-03-24 11:01	A	3 ^h 53' 43"	55,0 _(54,9)	Misura del rumore ambientale diurno lato ovest del fabbricato, a 1 mt dalla futura facciata e circa 11 mt dal livello di campagna. Non vi sono particolari fonti di rumore prevalenti, ad eccezione del traffico veicolare cittadino.
2 NOR145	21/22-03-24 14:55	A	20 ^h 20' 02"	54,0 _(54,1)	Misura del rumore ambientale diurno/notturno lato ovest del fabbricato, a 1 mt dalla futura facciata e circa 11 mt dal livello di campagna. Non vi sono particolari fonti di rumore prevalenti, ad eccezione del traffico veicolare cittadino.

* valori arrotondati a 0.5 dB come previsto dall'allegato B al DM 16/03/1998.

Durante le misure si sono verificati eventi estranei al clima acustico della zona. Tali eventi (cane che abbaia e ambulanze), in via assolutamente cautelativa dal punto di vista acustico, non sono stati mascherati ed non sono esclusi dalla misura. Le misure fonometriche, sono stati elaborate attraverso il programma software "NorReview" versione 6.4 della società "Norsonic AS 2022".

ANALISI DEI RISULTATI*Verifica del rispetto del limite assoluto di zona per il rumore ambientale nella postazione A*

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 (art.3) pone tra gli obblighi il rispetto del limite assoluto di immissione della zona ove è situato il ricettore.

Si precisa il lotto in oggetto si trova all'interno della classe III del piano di zonizzazione comunale

Tabella 4 - Conformità limite assoluto di zona nelle postazioni A

Postazioni	Periodo di riferimento	Leq(A)	Classe Acustica	Limite di zona (dB(A))	Conformità limite di legge
Postazione A	diurno	56,0 _(55,8)	III	60	conforme
Postazione A	Notturmo	46,5 _(46,5)	III	50	conforme

Risulta evidente che il livello di pressione sonora durante entrambi i periodi di riferimento sono sempre al di sotto dei limiti di legge.

Visto che abbiamo margine rispetto ai valori limite non si procede ad ulteriori verifiche ed analisi.

Modificazioni prodotte dalla realizzazione dell'opera

Per quanto riguarda le modificazioni che l'opera ultimata potrà avere sulle circostanti sorgenti di rumore, analizzando la zona si può evidenziare che:

- il fabbricato verrà edificato al posto di uno esistente e pertanto, in termini di riflessioni sonore la zona non subirà variazioni.

Per quanto riguarda le modificazioni dei percorsi e dei flussi di traffico si può evidenziare che:

- Trattandosi di un immobile in un centro cittadino, le autovetture a servizio dei residenti non influiranno sulle infrastrutture stradali esistenti. Pertanto si stima assolutamente trascurabile il traffico da/verso detto edificio.

ISOLAMENTO ACUSTICO DI FACCIATA.

L'isolamento acustico di facciata rispetterà il valore limite di Legge, come previsto per le nuove costruzioni, e i valori saranno individuati nella relazione sui requisiti acustici passivi che sarà presentata contestualmente al permesso a costruire.

CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI

Dalle misure fonometriche e dai calcoli eseguiti secondo le normative vigenti risulta quanto segue:

- **Rumore ambientale prodotto da tutte le sorgenti**
periodo diurno (06-22) e periodo notturno (22-06): i livelli equivalenti di pressione sonora rilevati nella zona in oggetto, rispettano i limiti assoluti di immissione previsti per la classe III.

Quindi in sintesi sono rispettati i limiti previsti dalla legislazione, senza la necessità di realizzare interventi di contenimento della rumorosità; si può dunque concludere che il clima acustico della zona in oggetto rispetta i valori limite previsti dalla normativa ed è compatibile con la creazione degli edifici in oggetto.

Allegati:

- 1) Estratto cartografico in scala 1:2.000 ed estratto satellitare della zona;
- 2) estratto del P.C.C.A. del Comune Scandicci;
- 3) planimetrie con postazioni fonometriche;
- 4) stampe del L_{Aeq} delle misurazioni fonometriche eseguite.

Empoli, li' 26 marzo 2024.

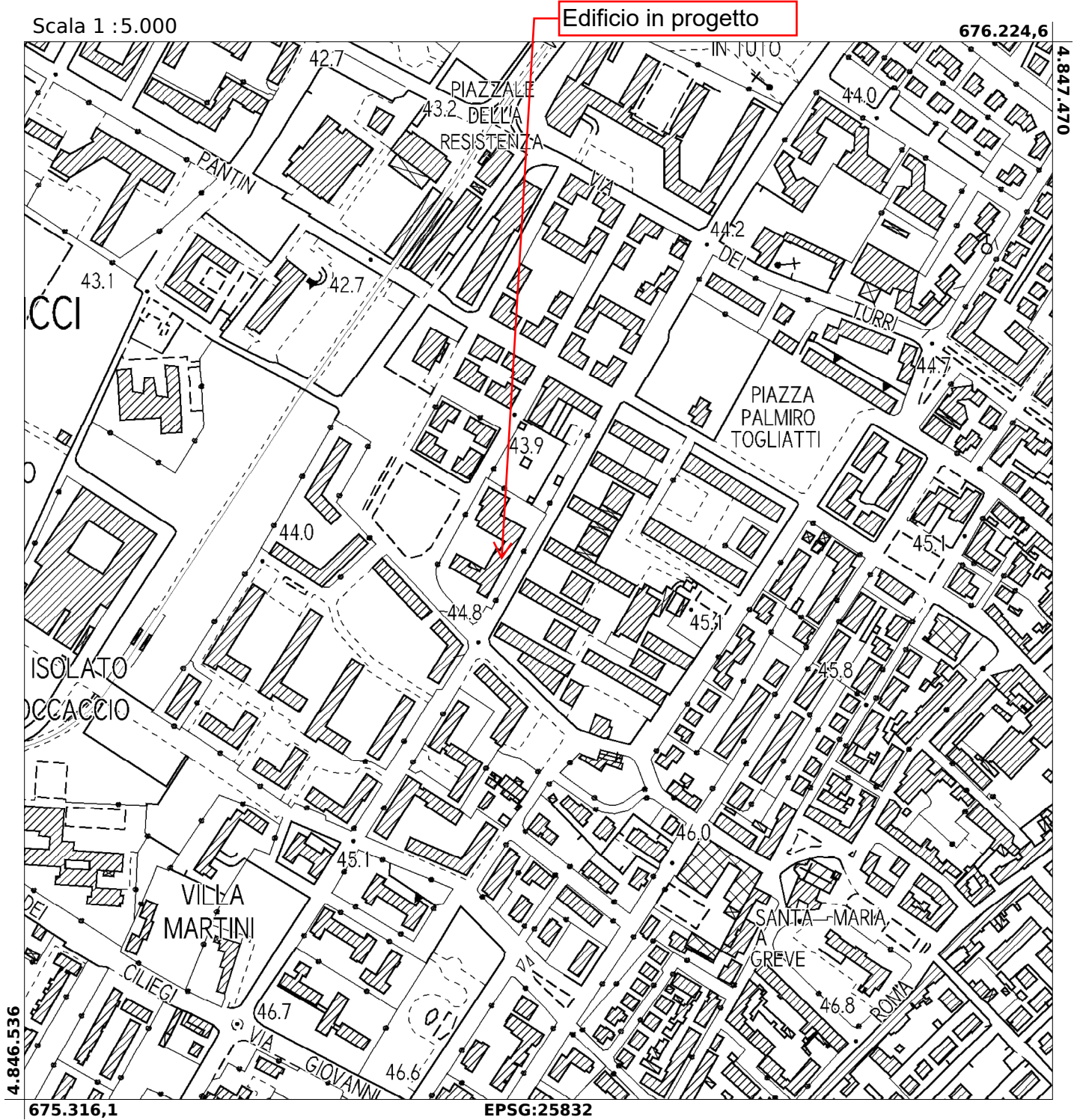
Tecnici che hanno effettuato le misurazioni ed hanno elaborato il presente documento:

Tecnico competente in acustica ambientale
Geometra Bonansegna Giovanni
Iscritto nell'elenco dei tecnici competenti
Provincia di Firenze n. 60 - Decreto Settore
Ambientale n. 2127 del 22 luglio 2002 - ENTECA n. 7946.

Il committente



Regione Toscana - SIPT: Cartoteca



Allegato 1
Panara Costruzioni srl - Costruzioni Faggi Federico e Saverio srl
Piazza Boccaccio - 50018 Scandicci FI

ALLEGATO 1 ESTRATTO SATELLITARE (fonte google maps)

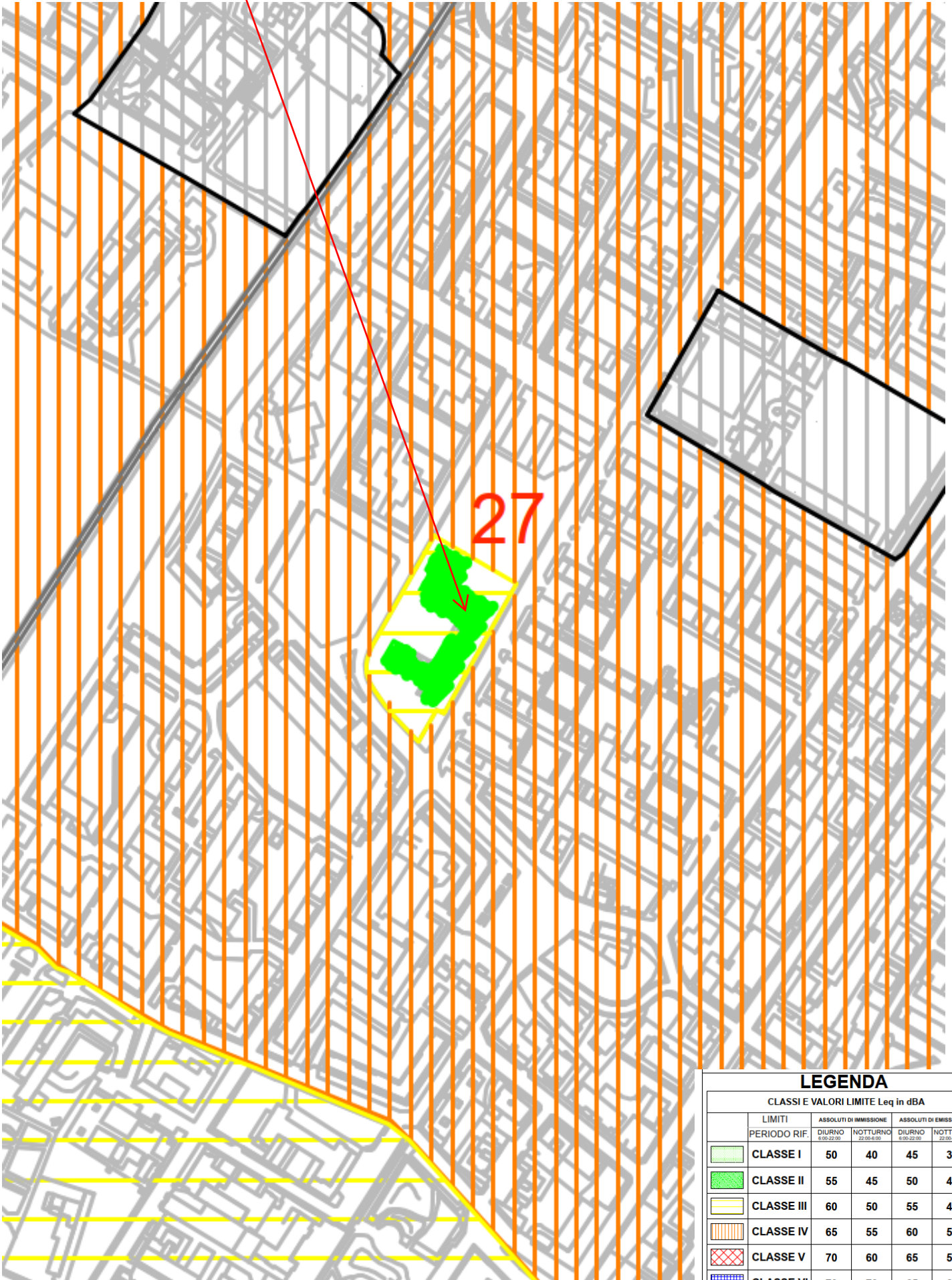
Edificio in oggetto

Postazione A



ALLEGATO 2
ESTRATTO PCCA - fuori scala

Area in oggetto



LEGENDA

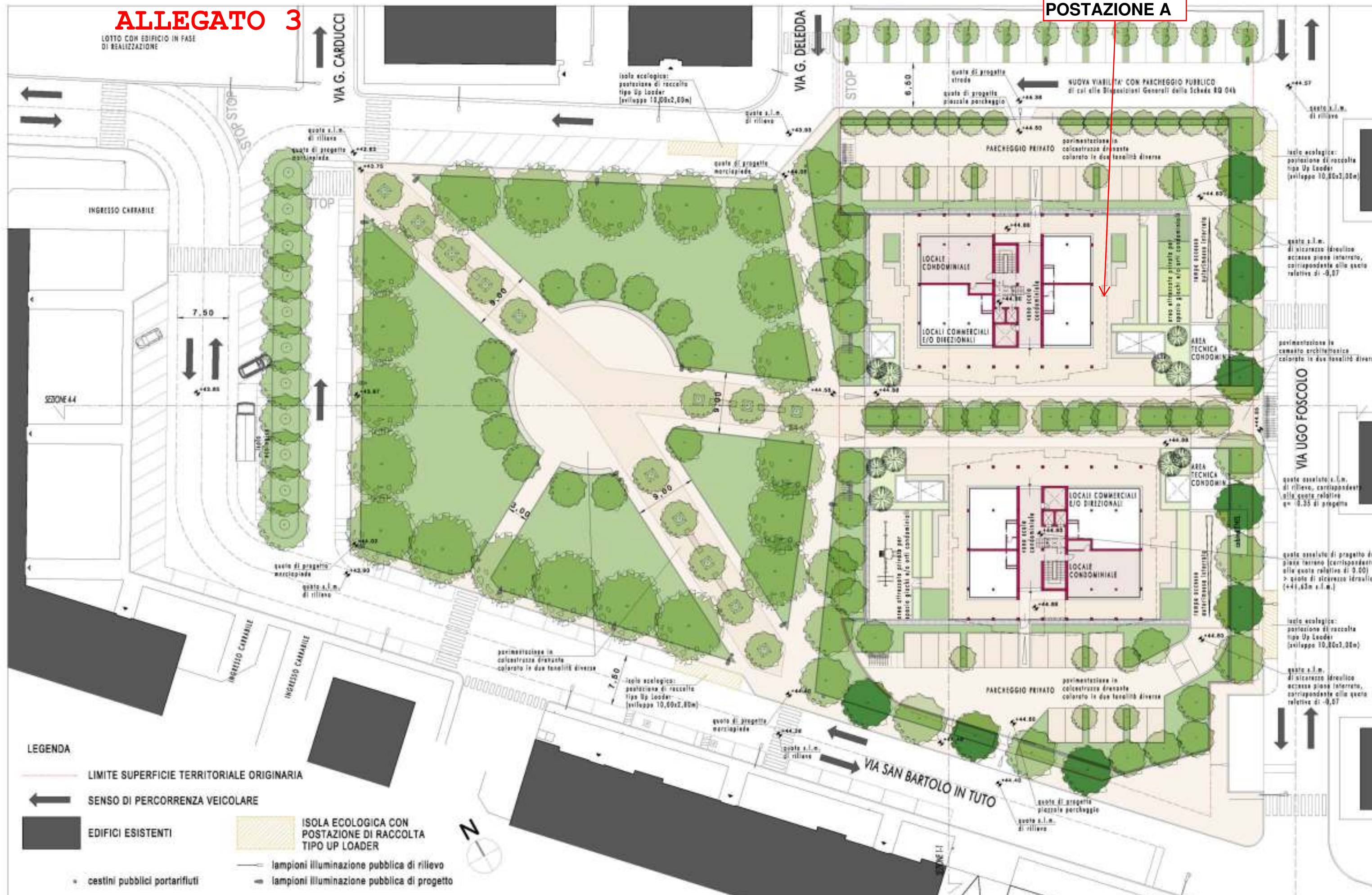
CLASSI E VALORI LIMITE Leq in dBA

LIMITI	PERIODO RIF.	ASSOLUTI DI IMMISSIONE		ASSOLUTI DI EMISSIONE	
		DIURNO 8:00-22:00	NOTTURNO 22:00-6:00	DIURNO 8:00-22:00	NOTTURNO 22:00-6:00
	CLASSE I	50	40	45	35
	CLASSE II	55	45	50	40
	CLASSE III	60	50	55	45
	CLASSE IV	65	55	60	50
	CLASSE V	70	60	65	55
	CLASSE VI	70	70	65	65

Aree destinate a spettacolo

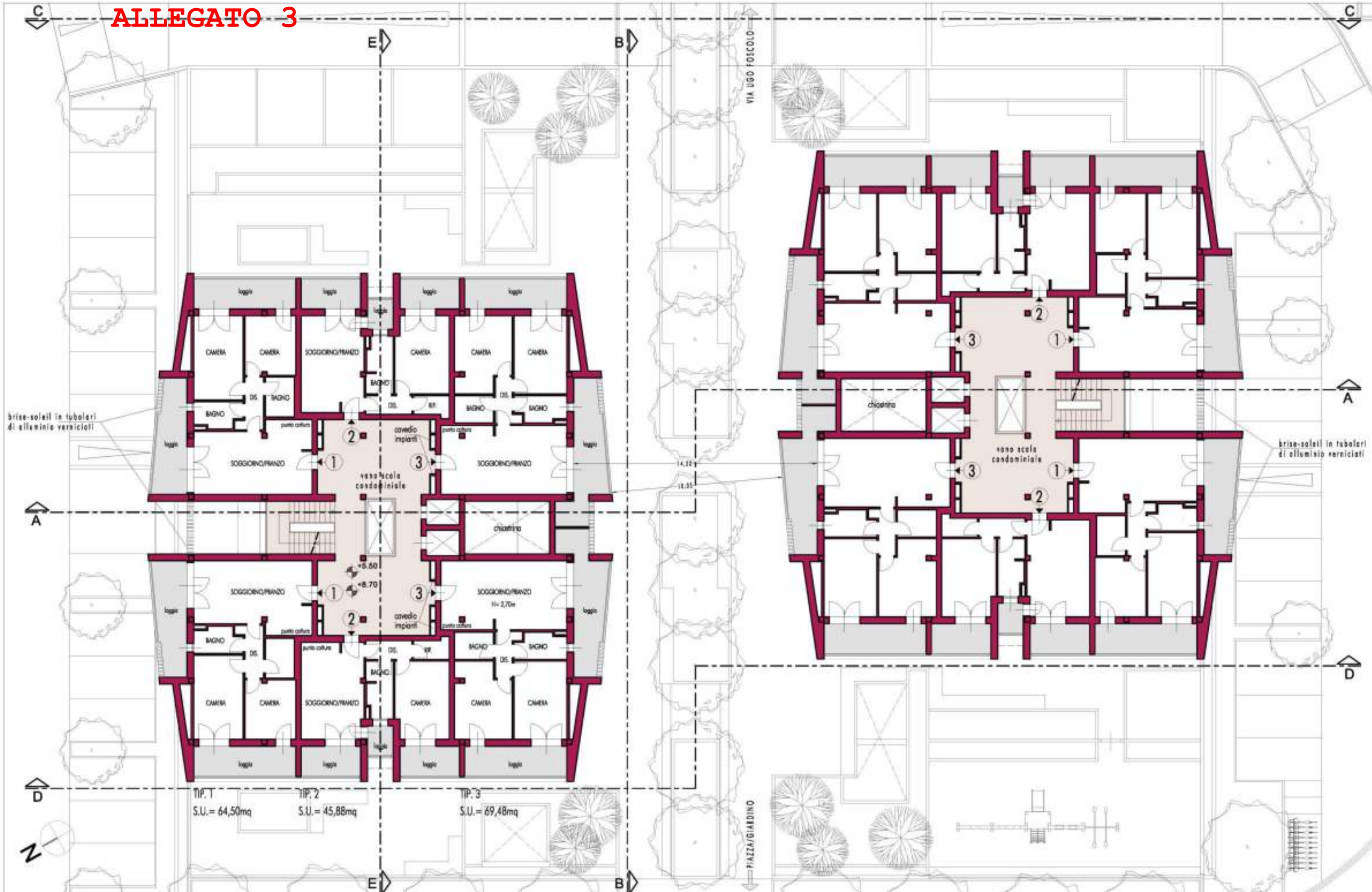
ALLEGATO 3

POSTAZIONE A



- LEGENDA**
- LIMITE SUPERFICIE TERRITORIALE ORIGINARIA
 - SENSO DI PERCORRENZA VEICOLARE
 - EDIFICI ESISTENTI
 - ISOLA ECOLOGICA CON POSTAZIONE DI RACCOLTA TIPO UP LOADER
 - lampioni illuminazione pubblica di rilievo
 - lampioni illuminazione pubblica di progetto
 - cestini pubblici portarifiuti

ALLEGATO 3



COMUNE DI SCANDICCI

Progetto Unitario, ai sensi dell'art. 19 delle N.T.A. del Piano Operativo, per la riconversione funzionale di area con plesso scolastico

Proprietà:
Panara Costruzioni s.r.l. - Scandicci, P.zza G. Marconi n° 32;
Costruzioni Faggi Federico e Saverio s.r.l. - Campi Bisenzio, Via Garcia Lorca n° 4

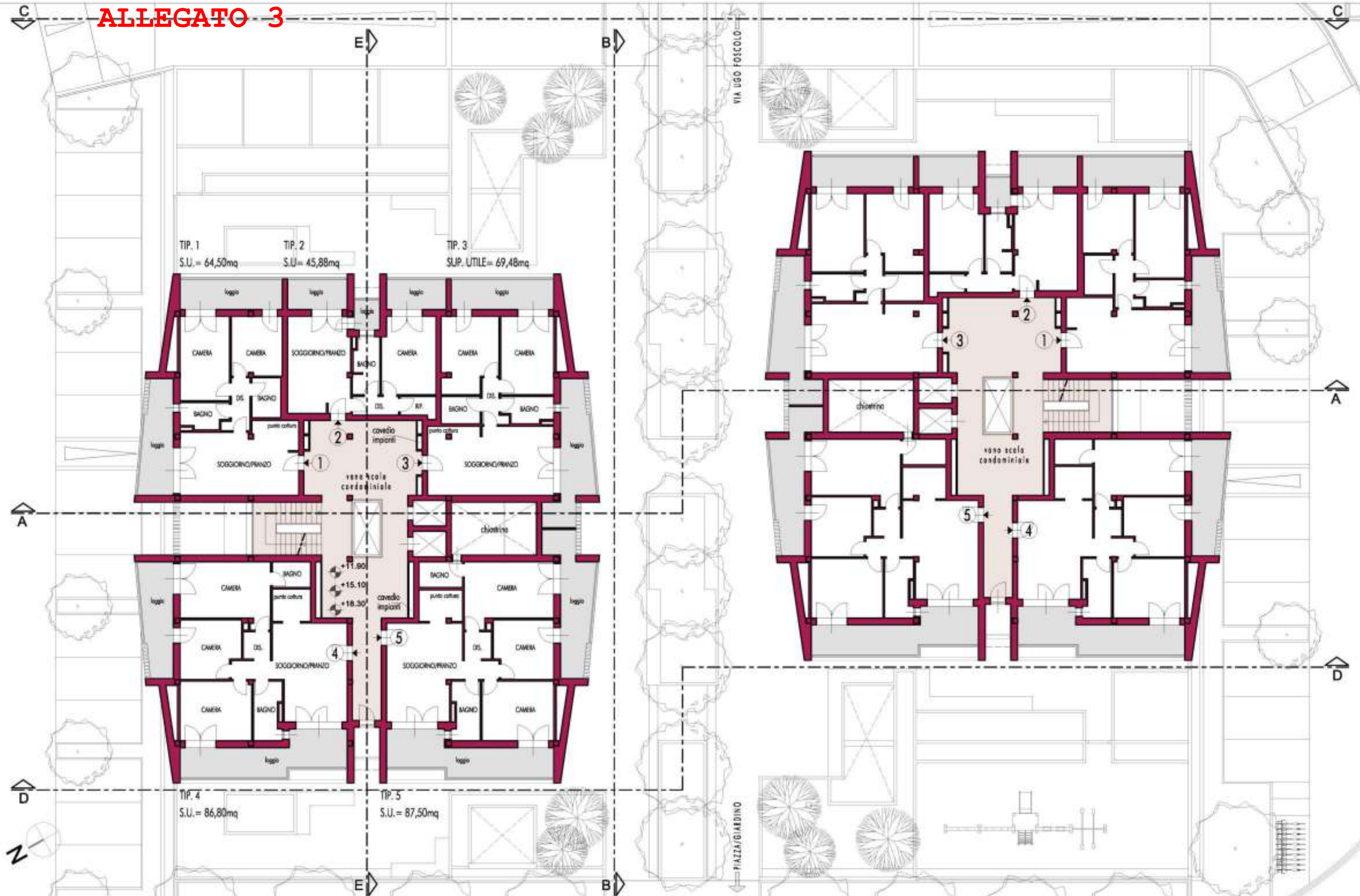
Progetto: Arch. Michele Berlot
Firenze, Via G. Caccini n° 8

SCHEDA RQ 04b del P.O. - AREA DI RIQUALIFICAZIONE SCUOLA MEDIA SUPERIORE L.B. ALBERTI

STATO DI PROGETTO - PIANTE PIANI 1° E 2° - scala 1:200

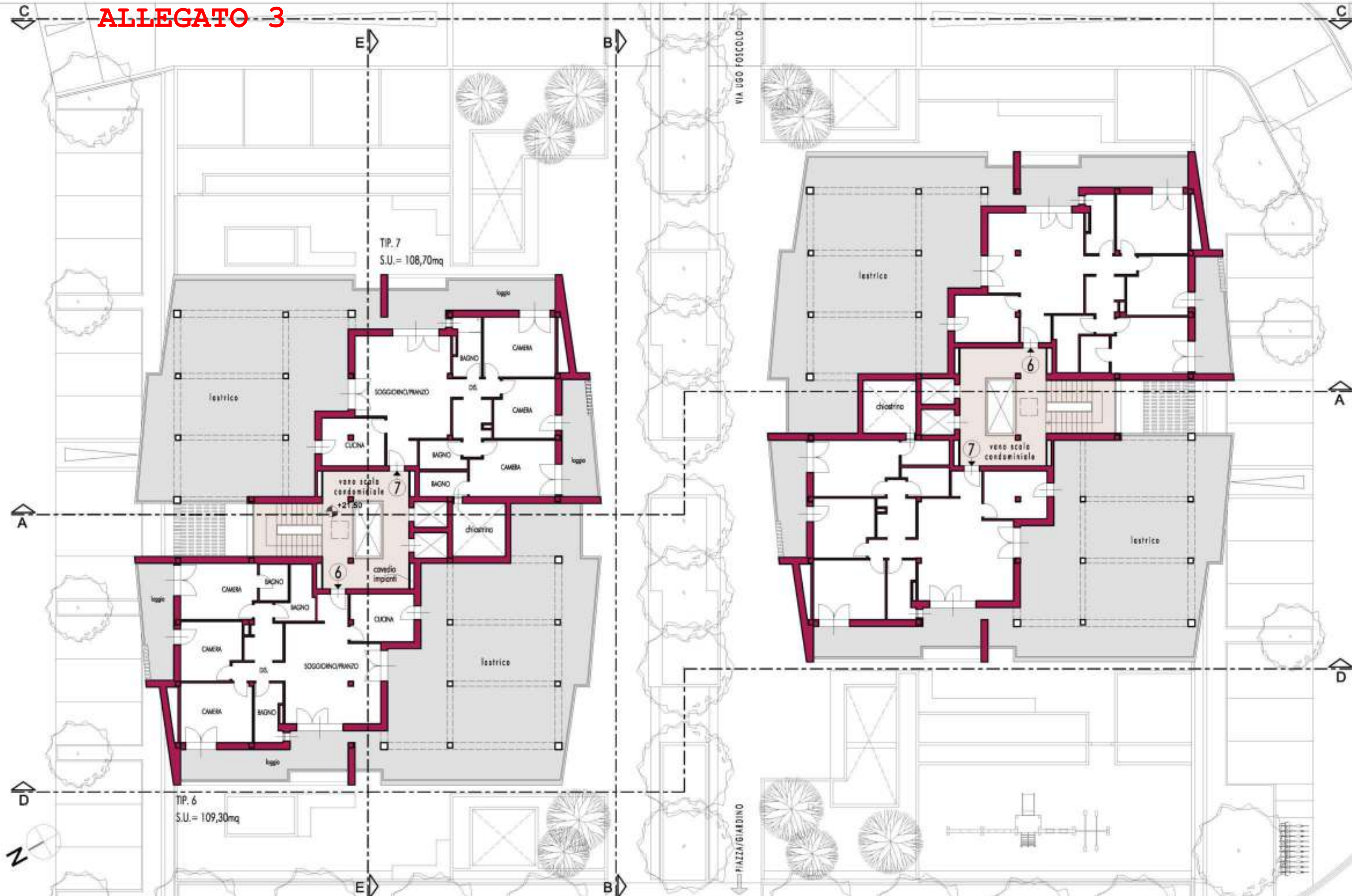
AR5
TAV. 16

ALLEGATO 3



<p>COMUNE DI SCANDICCI</p>	<p>Progetto Unitario, ai sensi dell'art. 19 delle N.T.A. del Piano Operativo, per la riconversione funzionale di area con plesso scolastico</p>		
<p>Proprietà: Panara Costruzioni s.r.l. - Scandicci, P.zza G. Marconi n° 32; Costruzioni Faggi Federico e Saverio s.r.l. - Campi Bisenzio, Via Garcia Lorca n° 4</p>	<p>Progetto: Arch. Michele Berlot Firenze, Via G. Caccini n° 8</p>	<p>SCHEDA RQ 04b del P.O. - AREA DI RIQUALIFICAZIONE SCUOLA MEDIA SUPERIORE L.B. ALBERTI STATO DI PROGETTO - PIANTE PIANI 3°, 4° E 5°- scala 1:200</p>	<p>AR5 TAV. 17</p>

ALLEGATO 3



COMUNE DI SCANDICCI

Progetto Unitario, ai sensi dell'art. 19 delle N.T.A. del Piano Operativo, per la riconversione funzionale di area con plesso scolastico

Proprietà:
Panara Costruzioni s.r.l. - Scandicci, P.zza G. Marconi n° 32;
Costruzioni Faggi Federico e Saverio s.r.l. - Campi Bisenzio, Via Garcia Lorca n° 4

Progetto: Arch. Michele Berlot
Firenze, Via G. Caccini n° 8

SCHEDA RQ 04b del P.O. - AREA DI RIQUALIFICAZIONE SCUOLA MEDIA SUPERIORE L.B. ALBERTI

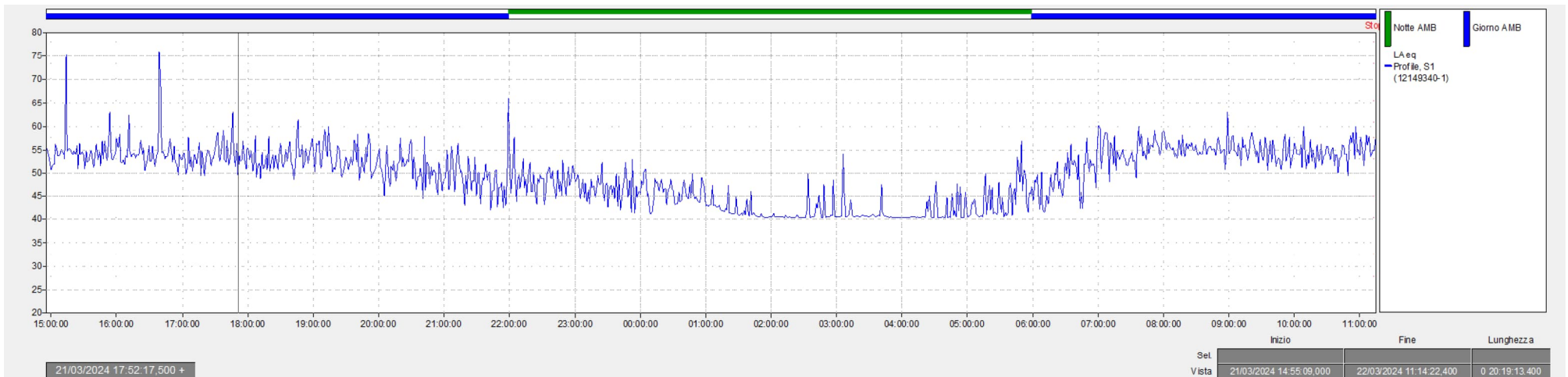
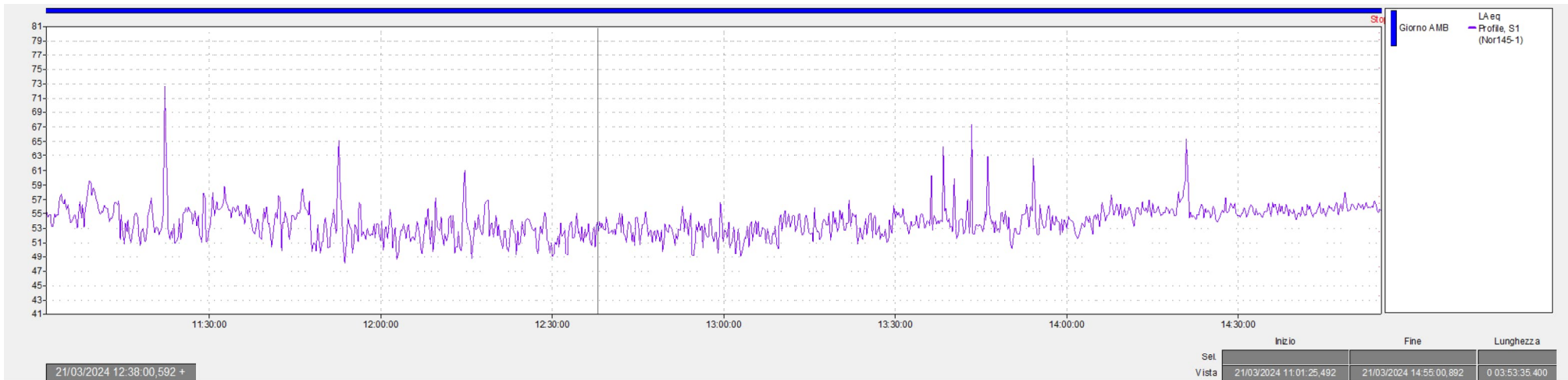
STATO DI PROGETTO - PIANTE PIANO 6° (ATTICO)- scala 1:200

AR5
TAV. 18

ALLEGATO 4

MISURE FONOMETRICHE

21-22 marzo 2024



Misura	Calc. duration	LASmax, [dB]	Time of Max	Media: LAeq, [dB]
Misura 1	03:53:43.200	76,5 dB	21/03/2024 11:22	54,9 dB
Misura 2	20:20:02.000	89,3 dB	21/03/2024 16:40	54,1 dB

Periodo	Calc. duration	Media: LAeq, [dB]
Giorno AMB	16:13:45.200	55,8 dB
Notte AMB	07:59:30.000	46,5 dB

Empoli, 26 marzo 2024.

Geometra Giovanni Bonansegna

Tecnico competente in acustica ambientale,
Iscritto nell'elenco dei tecnici competenti - Provincia di
Firenze n. 60 con decorrenza dal 15-4-2002 - ENTECA n. 7946.