

Regione Emilia Romagna  
Provincia di Parma  
Comune di Felino



Progetto di:

**“Modifiche al P.I.O. 01, in Felino”**

Verifica richiesta:

**CONSIDERAZIONI  
TECNICO ACUSTICHE**

**Data presente analisi: 12 giugno '18**

INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'AREA .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ASSETTO ACUSTICO ATTUALE .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>MISURE STRUMENTALI EFFETTUATE .....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>MODALITA' DI MISURA .....</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>STRUMENTAZIONE UTILIZZATA .....</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>PREVISIONE DEL TIPO DI CAMPO ACUSTICO GENERATO NELL'AREA .....</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>SINTESI DEI RISULTATI .....</b>	<b>6</b>
9.1	VALUTAZIONE PRELIMINARE CONSOCIATIVA DELLO SCENARIO ACUSTICO ATTUALE.....	6
9.2	CONSIDERAZIONI E NOTE TECNICHE P1 E P2.....	7
<b>10</b>	<b>CONSIDERAZIONI TECNICHE ACUSTICHE DELLE VARIANTI AL P.O.I. 01-FELINO .....</b>	<b>7</b>
<b>11</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>10</b>
<b>12</b>	<b>ALLEGATI.....</b>	<b>11</b>
12.1	ALLEGATO 1 – STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E CERTIFICATI DI CALIBRAZIONE .....	11
12.2	ALLEGATO 2 – SCHEDE TECNICHE RILIEVI .....	12
12.3	ALLEGATO 3 – TAVOLA GENERALE DEL PROGETTO.....	13

## 1 PREMESSA

La presente analisi è stata richiesta al fine di eseguire considerazioni tecniche per il progetto di variante al P.I.O. 01 di Felino, in riferimento all'ambito acustico ambientale.

L'attuale analisi non si propone di eseguire un "Clima Acustico" ambientale come di norma accade per opere di urbanizzazione o simili in fase di autorizzazione, in quanto il progetto esaminato risulta già approvato e le opere di urbanizzazione già realizzate e collaudate.

La stessa variante minore al PRG del Comune di Felino ai sensi all'art. 15 comma 7, della L.R. 47/78, per la quale la presente verifica si riferisce ed è stata richiesta, risulta anch'essa già autorizzata con parere ARPA prot. N. 51694 del 17/08/2012.

L'attuale condizione riguarda la possibilità di inserimento nel piano di una percentuale edificatoria a destinazione commerciale (circa 30 %) distribuita su tutta l'area.

Il Comune di Felino, risulta provvisto di Zonizzazione Acustica, pertanto può essere valutata la congruità della classe di pertinenza attualmente attribuita all'area e fornire informazioni tecniche in merito alla sostenibilità delle modifiche/varianti concesse dall'attuale PRG.

## 2 DESCRIZIONE DELL'AREA



Immagine aerea 1: foto aerea per una immediata interpretazione dell'area P.I.O. 01

### 3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ASSETTO ACUSTICO ATTUALE

Il lotto oggetto dell'attuale approfondimento si caratterizza ad oggi come una grande area libera che negli anni ha visto l'inserimento di un'area commerciale in direzione ovest e nuove aree di futura destinazione residenziale non ancora completate in direzione sud-ovest.

Più ad ovest, da sempre presente, la grande area industriale di Felino con tutti i più grandi salumifici del Comune; in direzione nord è stata inoltre terminata la realizzazione della nuova tangenziale denominata "nuova pedemontana".

Ciò premesso, si può chiaramente delineare uno scenario logistico perfettamente coerente con quanto in esame considerando inoltre che tutta l'area, in termini di urbanizzazione, è già stata realizzata ed autorizzata.

- Relativamente alla richiesta attuale, si configura la possibilità di inserimento di aree di tipo commerciale su un complessivo 30% circa della superficie edificatoria che ad oggi, a seguito degli anni di crisi economica generale, non ha visto ancora alcuna realizzazione;
- l'attuale analisi, che riguarda una variante all'art. 15 del PRG Comunale, è già stata approvata e autorizzata dalla stessa ARPA nel 2012; tuttavia il Comune di Felino ha richiesto, per l'attuale variazione, una verifica tecnica relativamente all'ambito acustico ambientale.

### 4 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO

Il Comune di Felino risulta provvisto di Zonizzazione Acustica Territoriale nella quale è già inserita l'area esaminata.

L'area risulta classificata come Zona di classe V "area prevalentemente industriale" cui corrispondono limiti assoluti diurni e notturni rispettivamente di 70,0 e 60,0 leq dB(A).

Si fa notare che nell'area industriale prevista più ad est del P.I.O. 01, è presente una seconda area di progetto artigianale in cui si rileva l'assenza della fascia di rispetto di classe IV di passaggio tra la classe V e la III classe.

Di seguito si riporta la Zonizzazione di Felino con la specifica della zona di interesse.

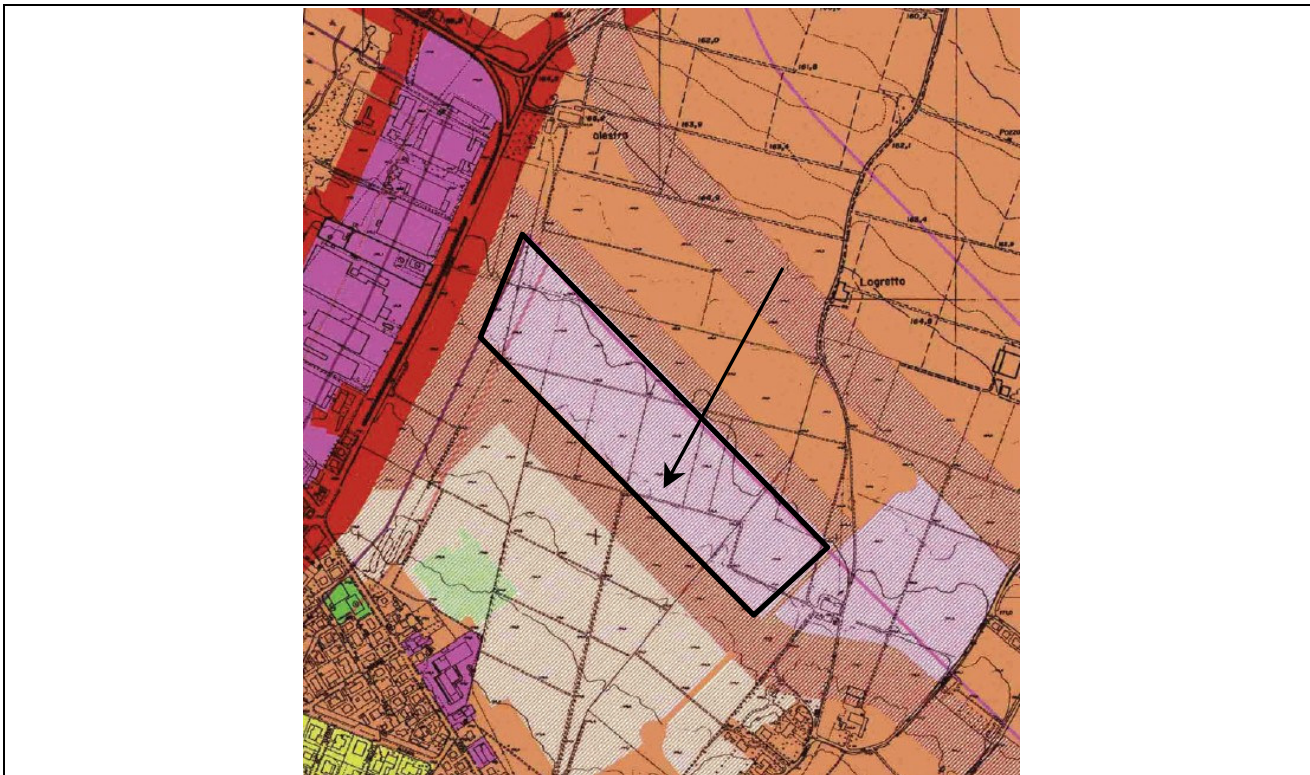


Immagine 2: Zonizzazione Acustica dell'area e legenda.



A titolo di completezza riportiamo nella tabella a seguire la suddivisione di legge del territorio in Classi di Destinazione d'Uso.

Tab. 1: Zonizzazione Acustica

<b>Classi di Destinazione d'Uso del Territorio</b>	<b>Limite Diurno Leq [ dB(A) ]</b>	<b>Limite Notturno Leq [ dB(A) ]</b>
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

A titolo informativo si definisce che tali limiti risultano indipendenti dal **D.P.R. 30-03-04 n. 142 (Decreto Strade)**; di fatto l'influenza sonora prodotta dalla strada è valutata a parte e indipendente dai valori appena definiti e non risulta attualmente oggetto di analisi.

## 5 MISURE STRUMENTALI EFFETTUATE

Al fine di definire sommariamente lo scenario acustico dell'area sono stati svolti n. 2 punti di osservazione finalizzati ad una identificazione preliminare del livello residuo attualmente presente nell'area di interesse.

Il parametro acustico assunto a riferimento e quindi elaborato è il Livello equivalente ponderato A (Leq in dBA) che è il parametro di valutazione indicato da raccomandazioni internazionali (ISO DIS 01/03/91) e dalla Legge Quadro n. 447/95 per la valutazione della rumorosità all'esterno e negli ambienti abitativi.

Al fine di caratterizzare acusticamente l'area, nei punti di osservazione più significativi, P1, P2, sono stati svolti campionamenti di tipo estemporaneo per comprendere le dinamiche acustiche attualmente caratterizzanti l'area.

Per una miglior comprensione dei punti di ricezione si faccia riferimento alle mappe allegate.

## 6 MODALITA' DI MISURA

Campionamenti di tipo estemporaneo conoscitivi (visibili anche in allegato 2), svolti ad una altezza di 1,5 mt da terra, sono avvenuti con la seguente modalità di acquisizione dati:

Campionamento P1 – P2

Registrazione ogni 1 minuti del valore di:

- Leq (livello continuo equivalente) in dB(A);
- livelli minimi e massimi in dB(A);
- livelli statistici

Tali parametri sono stati rilevati con costante di tempo Fast.

## 7 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La strumentazione utilizzata è conforme alle caratteristiche della classe 1 delle norme IEC 651 - 804:

- analizzatore di spettro in tempo reale Larson & Davis, mod. 824;
- microfono Larson & Davis modello 2541;
- calibratore di livello sonoro Bruel & Kjaer mod. 4231.

La calibrazione della strumentazione è avvenuta all'inizio dell'indagine e controllata al termine della stessa; la differenza dei livelli acustici verificati è stata inferiore agli 0.5 dB(A) il che consente di affermare l'attendibilità delle misure secondo quanto prescritto dal decreto 16 marzo 1998.

In allegato n. 1 si riportano i certificati di calibrazione dell'analizzatore di spettro e del calibratore.

## 8 PREVISIONE DEL TIPO DI CAMPO ACUSTICO GENERATO NELL'AREA

Allo stato attuale di verifica non è richiesta alcuna analisi specifica tecnica.

L'intervento per le opere di urbanizzazione risulta già realizzato ed approvato, così come la variante all'art. 15 del PRG di Felino; si rimanda pertanto ogni tipo di approfondimento tecnico acustico alle valutazioni previsionali di impatto acustico che dovranno essere richieste alla presentazione dei diversi PDC dei futuri stabili artigianali o altro che si andranno ad insediare nell'area.

Attualmente si ritiene di dover fornire puntualizzazioni tecnico acustiche relativamente ad eventuali criticità che ad esperienza dello scrivente possono insorgere nella realizzazione complessiva di aree edificatorie come quella in esame.

## 9 SINTESI DEI RISULTATI

### 9.1 VALUTAZIONE PRELIMINARE CONSOCIATIVA DELLO SCENARIO ACUSTICO ATTUALE



Immagine aerea 2: punti di osservazione conoscitivi acustici

Tab. 2: punti di osservazione acustica

Punto di rilievo <b>DIURNO</b>	Livello in	Ora di Campionamento dalle ore 11:10 alle ore 11:30 Leq dB(A) / L95	Classe acustica <b>CAUTELATIVA</b>  Limite Assoluto diurno/notturno	Note tecniche misurative
<b>P1 Livello Ambientale</b>	dBA	46.5 / 45.0	IV – 65,0 / 55,0	\
<b>P2 Livello Ambientale</b>	dBA	51.4 / 47.3	IV – 65,0 / 55,0	\

## 9.2 CONSIDERAZIONI E NOTE TECNICHE P1 E P2

I due punti di osservazione, eseguiti in corrispondenza di P1 e P2, sono stati svolti contestualmente ad un sopralluogo tecnico dello scrivente finalizzato alla visualizzazione dello scenario logistico generale e delle caratteristiche acustiche del luogo.

**A tal proposito, non sono state riscontrate anomalie o problematiche evidenti (sorgenti sonore degne di nota) se non una rumorosità diffusa prodotta dalle vie di traffico limitrofe all'area.**

In questo caso si sono potute osservare la strada per calestano ad ovest e la nuova pedemontana a nord.

I livelli riscontrati sono risultati estremamente contenuti tanto che i valori diurni sono in grado di rispettare anche i limiti notturni previsti da una classe IV che risulta essere la prima zona di confine con il piano.

Ques'ultimo è inserito in classe acustica V definita come "area prevalentemente industriale".

Ciò premesso, i livelli constatati risultano evidentemente conformi con la Zonizzazione Acustica caratterizzante il comparto esaminato.

L'inserimento della rotatoria in direzione nord ovest, determina una riduzione della velocità di percorrenza dei mezzi insistenti nel tratto ad ovest del comparto oggetto di studio.

## 10 CONSIDERAZIONI TECNICHE ACUSTICHE DELLE VARIANTI AL P.I.O. 01-FELINO

In relazione a quanto constatato mediante il sopralluogo tecnico e con i dati ottenuti e riportati nei paragrafi precedenti si possono svolgere alcune considerazioni in merito alla richiesta del Comune di Felino di fornire considerazioni tecniche per l'ambito acustico ambientale e relativamente alla possibilità di inserimento di aree di tipo commerciale in un piano già esistente ed avviato, ma tuttavia non ancora edificato.

Per quanto riguarda lo scenario logistico dell'area, **nulla osta alla richiesta di inserimento di aree commerciali nel futuro contesto artigianale/industriale visualizzato, in considerazione del fatto che tali condizioni sono certamente presenti su tutto il tessuto territoriale nazionale e facilmente osservabili anche nelle aree limitrofe dello stesso Comune di Felino.**

Si ritiene coerente l'inserimento di attività commerciali che solitamente ben si inseriscono in aree di tipo artigianale a completamento, molto spesso, anche delle stesse attività con relativi spacci aziendali o attività commerciali più idonee alla tipologia di area; in tali condizioni potrebbero rientrare anche quelle attività tipo Bar o mense aziendali inserite in contesti di tipo produttivo.

In termini di Zonizzazione Acustica Territoriale, risulta altresì sostenibile tale condizione in quanto le aree di "classe V", risultando aree "prevalentemente industriali", sono state concepite in termini legislativi per la presenza sul territorio di ambienti abitativi diversamente dalle aree di classe VI concepite come aree "esclusivamente industriali" senza necessità della verifica del criterio differenziale; in tal senso, la realizzazione di attività commerciali risulta pertanto ben più sostenibile e certamente attuabile.

Ciò premesso, in merito alla totalità del futuro complesso artigianale/commerciale che si andrà a sviluppare in un futuro, **si rimanda e si dovrà obbligatoriamente richiedere (così come già previsto dalle N.T.A. dell'area), in fase di PDC, adeguate documentazioni di impatto acustico al fine di contenere e normare attentamente le emissioni sonore che verranno immesse in ambiente a seguito delle realizzazioni produttive e/o commerciali.**

Tale condizione è già presente ed avviata da tempo da parte dello stesso Comune di Felino.

In merito allo scenario acustico complessivo futuro, visto il numero di lotti presenti all'interno del piano, si evince che ogni frazione non potrà andare a colmare il massimo valore sonoro previsto dalla Zonizzazione Acustica Comunale, in quanto un'eventuale sommatoria di tutte le sorgenti di progetti edificatori limitrofi potrebbe configurare sommatorie acustiche non controllate oltre i limiti di Zona.

Nelle attuali norme tecniche attuative del piano era stato già pertanto stabilito un limite acustico più contenuto di classe III rispetto alla classe V relativamente alle aree di sviluppo, proprio per scongiurare tale incremento sommatorio.

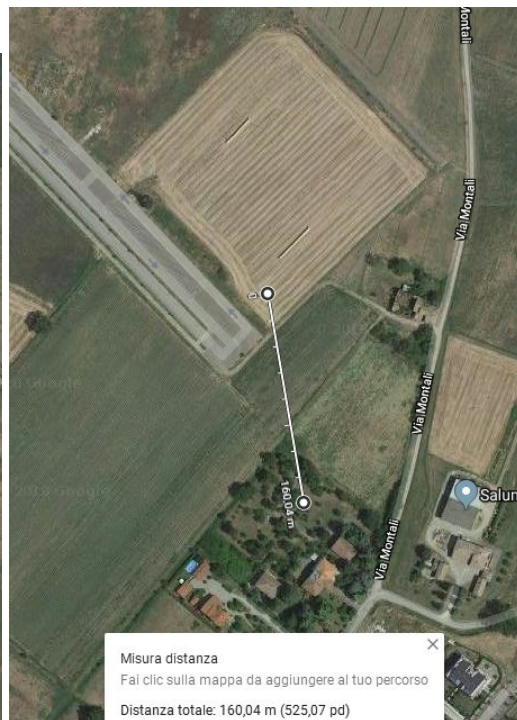
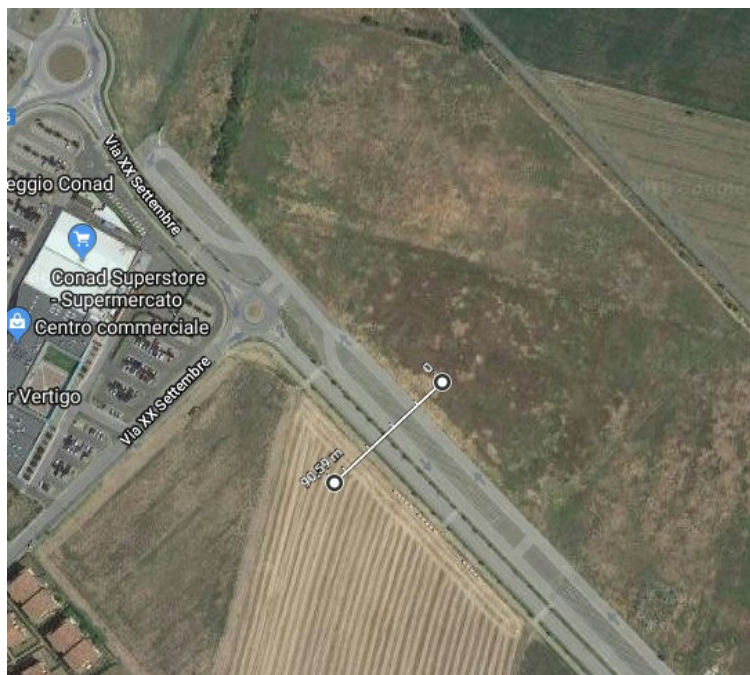
Inoltre è già stato definito che l'ubicazione di impiantistiche tecnologiche debbano essere predisposte prevalentemente in direzione nord.

In merito a tali definizioni, si può attualmente precisare che le condizioni impostate possano esser valutate più approfonditamente in termini tecnici con la finalità sostanziale che l'intero piano, una volta terminato e completato in termini di superficie utile edificatoria e con tutte le attività specifiche presenti, non superi i

valori previsti dalla propria classe di pertinenza nella sua totalità.

Tale condizione, se dimostrata preventivamente, potrà certamente permettere valori di emissione sonora anche superiori alla classe III, purchè non fornisca influenze sonore oltre norma ad ipotetici fronti abitativi ubicati nei lotti residenziali adiacenti ubicati a sud.

Tale condizione si ritiene infatti certamente necessaria relativamente a quella parte di piano ubicata più a sud-est che, ad esperienza dello scrivente, dovrà contenere le proprie emissioni sonore relativamente alla presenza del piano di sviluppo residenziale ubicato in direzione sud verso il centro di Felino e ad est rispetto all'attuale centro commerciale.



Immagini aeree 3-4 per una immediata visualizzazione delle aree limitrofe a sud e a sud est esistenti da tutelare

In tale senso può ritenersi ancor più sostenibile l'inserimento di una percentuale commerciale da realizzarsi in direzione sud del piano, finalizzata anche a fornire un'area cuscinetto rispetto ad attività produttive vere e proprie, tale condizione non si ritiene tuttavia vincolante.

In direzione nord-ovest, relativamente all'inserimento degli impianti tecnologici in direzione nord, dovrà essere prestata attenzione anche in riferimento ad un ambiente abitativo presente in tale direzione.



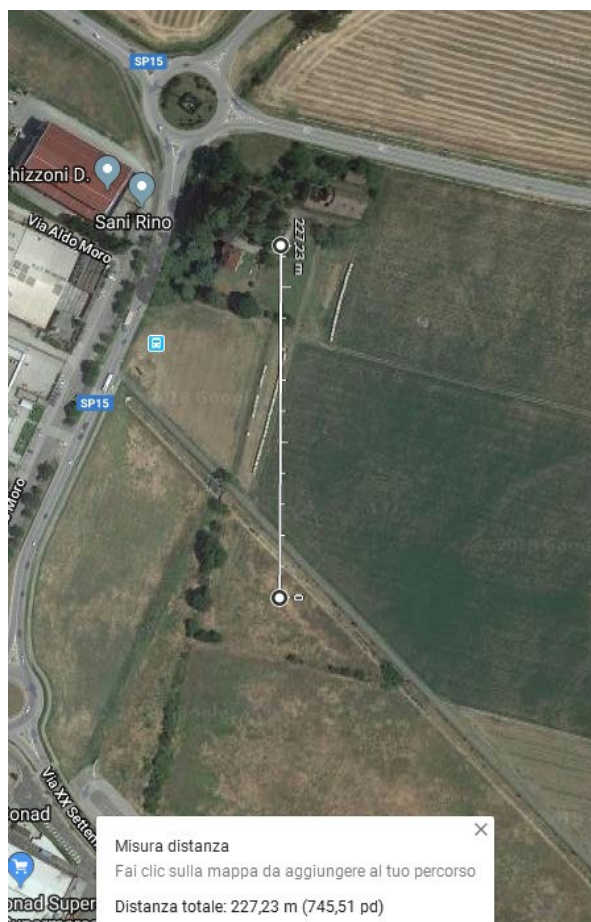


Immagine aerea 5 per una immediata visualizzazione di un fronte abitativo a nord da valutare in sede di analisi preventive acustiche.

Ciò premesso, si evince che ad oggi, si delinea una situazione generale sostenibile per il piano esaminato e variante allo stesso in relazione allo scenario acustico attualmente presente.

Ogni tipo di analisi tecnica acustica deve essere rimandata ad analisi specifiche riferibile ad uno specifico progetto con una attenzione particolare ad uno sviluppo complessivo dell'area.



## 11 CONCLUSIONI

L'attuale analisi è stata richiesta dal Comune di Felino al fine di fornire considerazioni tecnico acustiche in riferimento alle modifiche al P.I.O. 01 e alle relative norme tecniche con particolare riferimento all' art. 12.

Ciò premesso, si è potuto constatare che le opere di urbanizzazione del piano sono già state collaudate.

In termini acustici, si è potuto definire che nulla osta alla sostenibilità del P.I.O. 01 anche in relazione alla variante che prevede la possibilità di inserimento di una percentuale edificatoria a destinazione commerciale distribuita equamente su tutta l'area.

Relativamente all'aspetto acustico ambientale **si rimanda ogni tipo di approfondimento tecnico alle valutazioni previsionali di impatto acustico (cfr. par. 8) che dovranno essere richieste in fase di presentazione dei diversi PDC dei futuri insediamenti artigianali/industriali, commerciali o altro che si andranno ad insediare nell'area d'intervento.**

Le future previsioni di impatto acustico, oltre che ad essere rimandate ai vincoli descritti all'art. 12 delle N.T.A. del piano, dovranno essere finalizzate alla massima attenzione e tutela per le aree abitative presenti e future descritte nei paragrafi precedenti.

In particolare, nelle norme tecniche attuative è prevista, per ogni singola attività che si insedierà nell'area, la necessità di rispettare limiti acustici di immissione previsti per una classe III in direzione sud e con ubicazione di impiantistica tecnologica rumorosa in direzione nord.

Qualora tale condizione non sia possibile, dimostrabile tecnicamente, dovranno essere previsti interventi di bonifica acustica finalizzati a ridurre allo stesso modo l'influenza sonora delle impiantistiche tecnologiche.

Indipendentemente dai vincoli appena esposti, la finalità delle analisi acustiche previsionali dovrà essere quella di tutelare e dimostrare la conformità del criterio differenziale anche per le aree residenziali non ancora realizzate facenti parte delle lottizzazioni ubicate in direzione sud rispetto al P.I.O. 01 e dell'abitazione ubicata a Nord visualizzata dall'immagine aerea 5.

Parma, 12 giugno '18

In fede

Il tecnico competente in acustica ambientale

**Dott. Andrea Nicola**

Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
REGIONE EMILIA ROMAGNA  
D.D.D n. 221 del 31/01/2001  
rilasciato dalla Provincia di Parma  
L.447/95 – LR 3/99







## 12 ALLEGATI

### 12.1 ALLEGATO 1 – STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E CERTIFICATI DI CALIBRAZIONE

- analizzatore di spettro in tempo reale Larson & Davis, mod. 824;
- microfono Larson & Davis modello 2541;
- calibratore di livello sonoro Brüel & Kjær mod. 4231.

All'inizio e al termine di ogni set di misure si è provveduto ad eseguire una calibrazione della catena strumentale mediante lettura del segnale emesso dal calibratore B&K 4231. Lo scarto tra la lettura iniziale e quella finale non ha superato i  $\pm 0.5$  dB, il che ci consente di affermare che, durante tutto l'intervallo temporale di misura, non si sono verificate cause meccaniche, elettriche, termiche o altri tipi di shock che possano avere alterato la fedeltà della catena strumentale e quindi di sostenere la validità delle misure stesse e dei risultati ottenuti.

Di seguito si riportano i certificati di taratura dell'analizzatore di spettro e del calibratore sonoro.

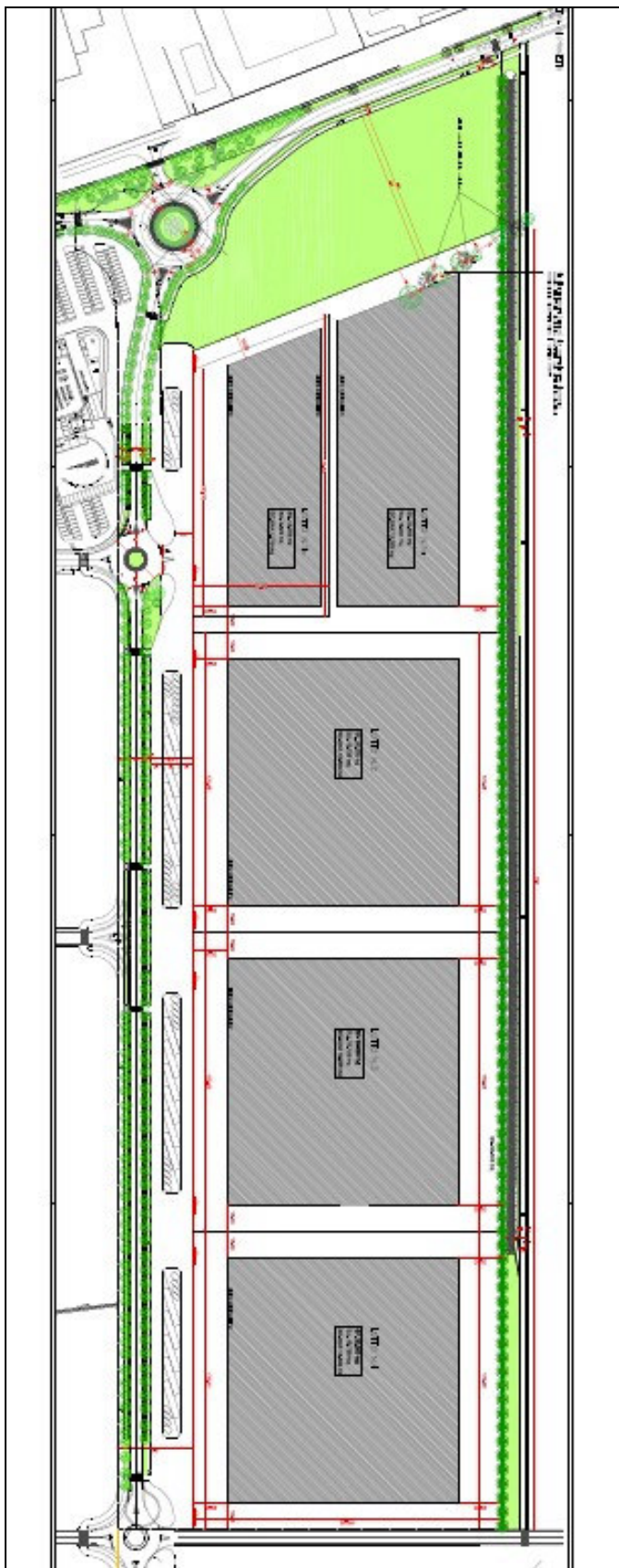
Centro di Taratura LAT N° 068 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura		Centro di Taratura LAT N° 068 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura	
 <b>L.C.E. S.r.l.</b> Via dei Platani, 7/9 Opera (MI) T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it		 <b>L.C.E. S.r.l.</b> Via dei Platani, 7/9 Opera (MI) T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it	
 <b>ACCREDITED</b> LAT N° 068		 <b>ACCREDITED</b> LAT N° 068	
Pagina 1 di 8 Page 1 of 8		Pagina 1 di 4 Page 1 of 4	
<b>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39446-A</b> <i>Certificate of Calibration LAT 068 39446-A</i>		<b>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39444-A</b> <i>Certificate of Calibration LAT 068 39444-A</i>	
- data di emissione <i>date of issue</i> - cliente <i>customer</i> - destinatario <i>receiver</i> - richiesta <i>applicant</i> - in data <i>date</i>	2017-06-19 TEKNOACUSTICA DI NICOLA ANDREA 43123 - PARMA (PR) TEKNOACUSTICA DI NICOLA ANDREA 43123 - PARMA (PR) 17-00377-T 2017-06-19	- data di emissione <i>date of issue</i> - cliente <i>customer</i> - destinatario <i>receiver</i> - richiesta <i>applicant</i> - in data <i>date</i>	2017-06-19 TEKNOACUSTICA DI NICOLA ANDREA 43123 - PARMA (PR) TEKNOACUSTICA DI NICOLA ANDREA 43123 - PARMA (PR) 17-00377-T 2017-06-19
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i> - oggetto <i>item</i> - costruttore <i>manufacturer</i> - modello <i>model</i> - matricola <i>serial number</i> - data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i> - data delle misure <i>date of measurement</i> - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Fonometro Larson & Davis 824 1495 2017-06-19 2017-06-19 Reg. 03	<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i> - oggetto <i>item</i> - costruttore <i>manufacturer</i> - modello <i>model</i> - matricola <i>serial number</i> - data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i> - data delle misure <i>date of measurement</i> - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Calibratore Brüel & Kjær 4231 1897565 2017-06-19 2017-06-19 Reg. 03
<p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.</p> <p><i>The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.</i></p> <p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.</p> <p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.</i></p>		<p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.</p> <p><i>The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.</i></p> <p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.</p> <p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.</i></p>	
Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i>		Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i>	

## 12.2 ALLEGATO 2 – SCHEDE TECNICHE RILIEVI

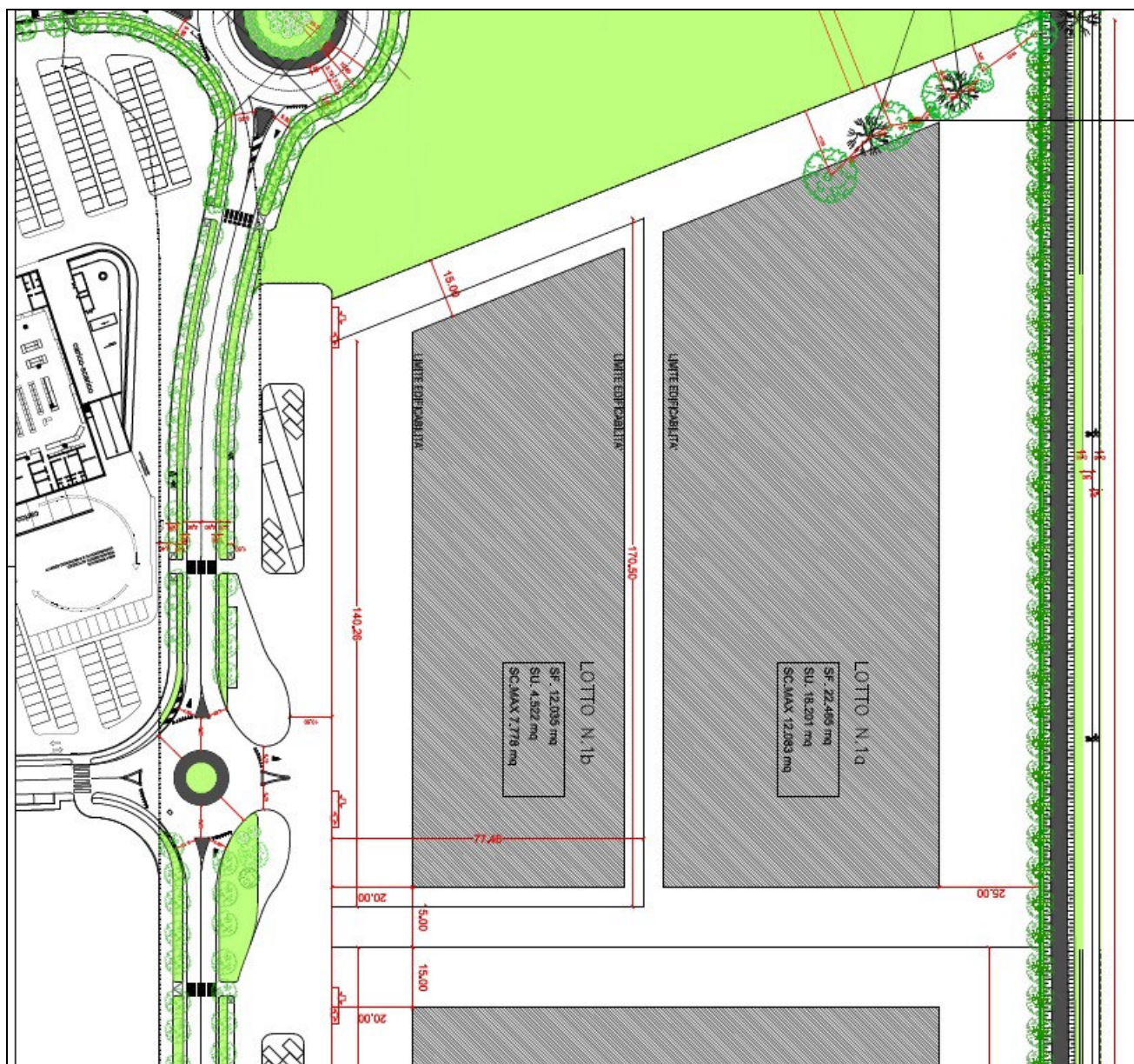
Livello acustico indicativo in P1			Livello acustico indicativo in P2		
Ln Start Level:	15 dB		Ln Start Level:	15 dB	
L 1.00	49,9 dBA		L 1.00	59,4 dBA	
L 10.00	47,6 dBA		L 10.00	53,8 dBA	
L 50.00	46,2 dBA		L 50.00	50 dBA	
L 90.00	45,2 dBA		L 90.00	47,7 dBA	
<b>L 95.00</b>	<b>45 dBA</b>		<b>L 95.00</b>	<b>47,3 dBA</b>	
L 99.00	44,6 dBA		L 99.00	46,9 dBA	
Detector:	Fast		Detector:	Fast	
Weighting:	A		Weighting:	A	
Current Any Data			Current Any Data		
Start Time:	31-mag-18 11.12.04		Start Time:	31-mag-18 11.17.01	
	A Weight	C Weight		A Weight	C Weight
<b>Leq:</b>	<b>46.5 dBA</b>	65.1 dBC	<b>Leq:</b>	<b>51.4 dBA</b>	68.3 dBC
SEL:	67.4 dBA	86.0 dBC	SEL:	77.6 dBA	94.6 dBC
Peak:	71.4 dBA	86.9 dBC	Peak:	76.6 dBA	87.3 dBC
Lmax (slow):	50.1 dBA	71.8 dBC	Lmax (slow):	61.2 dBA	80.2 dBC
Lmin (slow):	44.8 dBA	58.4 dBC	Lmin (slow):	47.0 dBA	61.0 dBC
Lmax (fast):	53.4 dBA	77.5 dBC	Lmax (fast):	62.5 dBA	82.1 dBC
Lmin (fast):	44.2 dBA	56.3 dBC	Lmin (fast):	46.5 dBA	59.6 dBC
Lmax (impulse):	56.3 dBA	80.4 dBC	Lmax (impulse):	62.8 dBA	82.6 dBC
Lmin (impulse):	44.5 dBA	59.5 dBC	Lmin (impulse):	46.8 dBA	62.0 dBC



### 12.3 ALLEGATO 3 – TAVOLA GENERALE DEL PROGETTO

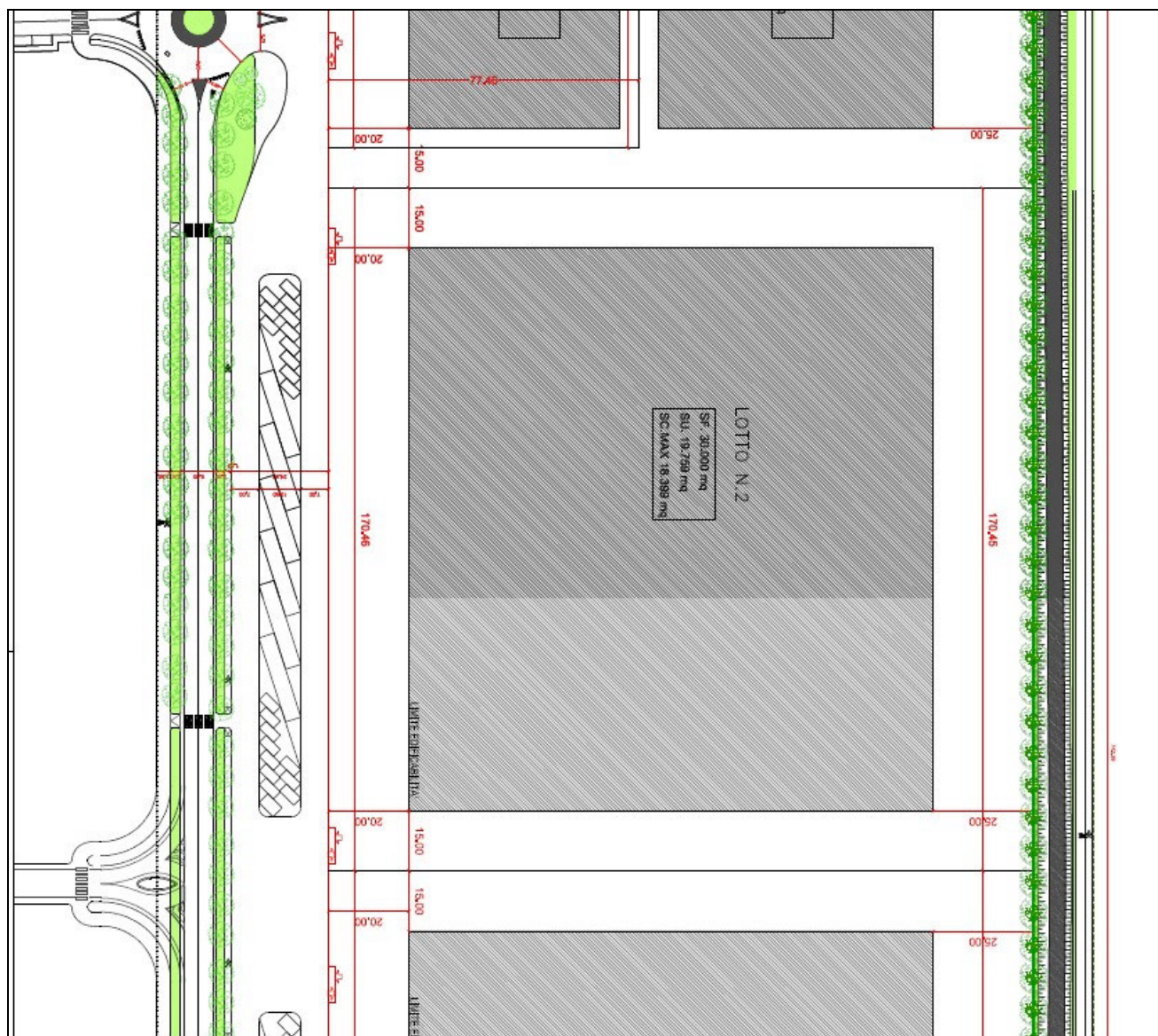


TAV. 1 di progetto: visualizzazione generale



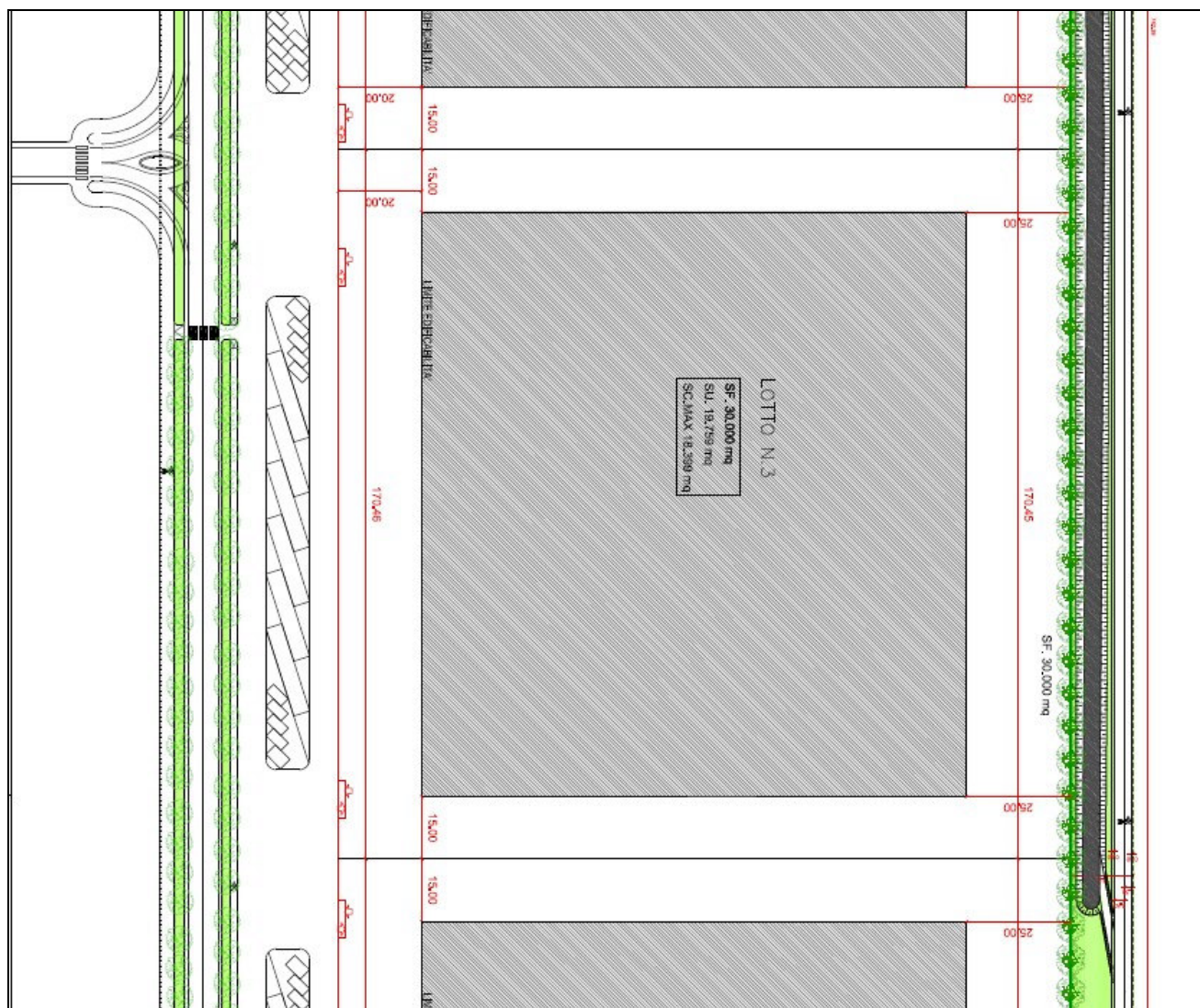
TAV. 2 di progetto: dettaglio quotato



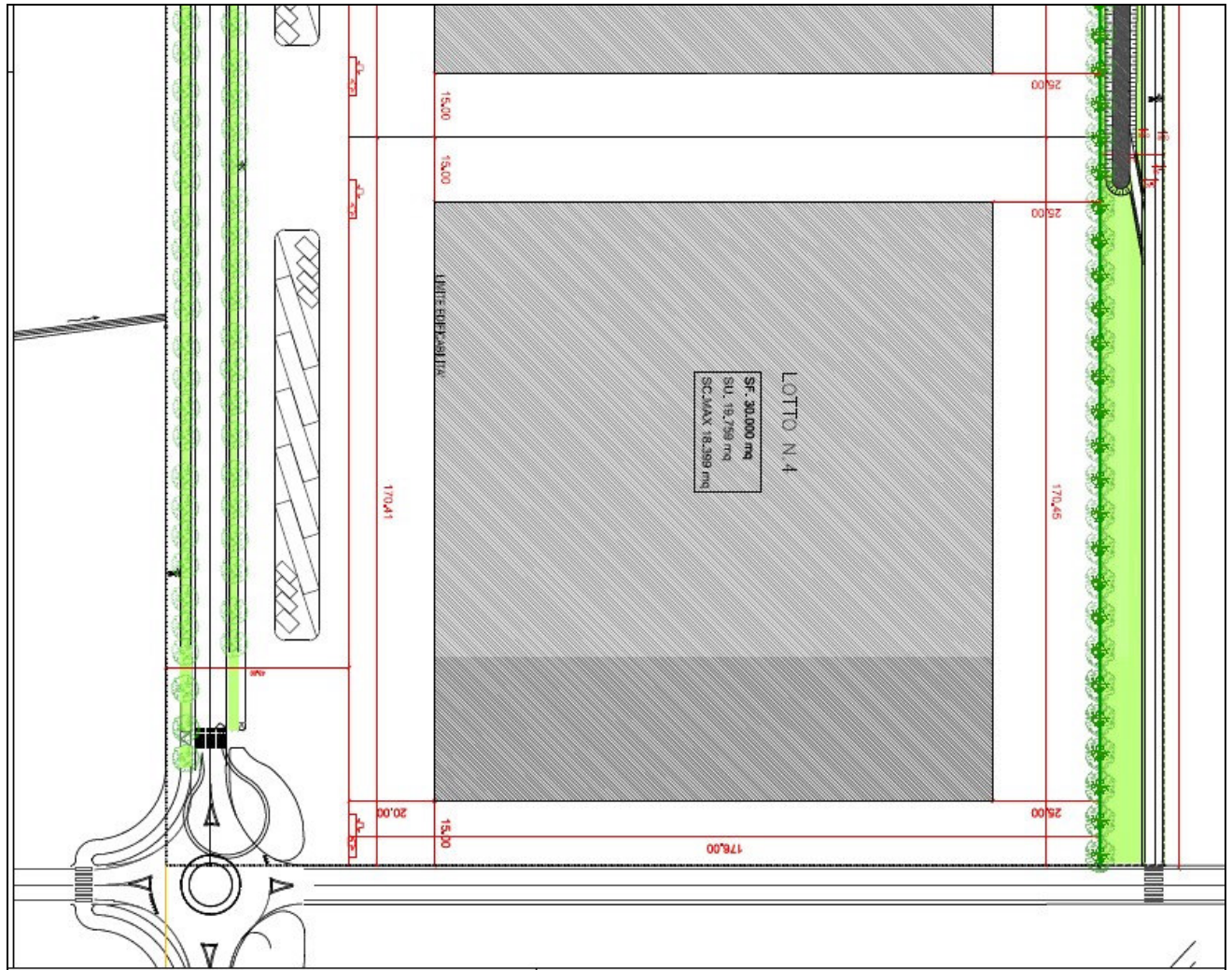


TAV. 3 di progetto: dettaglio quotato





TAV. 4 di progetto: dettaglio quotato



TAV. 5 di progetto: dettaglio quotato