

PROVINCIA DI BOLOGNA

# COMUNE DI SAN GIOVANNI IN PERSICETO

## Accordo Operativo parte di ARS SG\_XII - Ambito "Spianate Nord" (ai sensi dell'art. 38 L.R. 24/2017)

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO

Proprieta':

MARANI PIERO *Alfonso*  
C.F.: MRN PRI 52H29 G467X

SARTOR DANIELA *Daniela Sartor*  
C.F.:SRT DNL 66E59 G467P

Tecnico competente in acustica:

P.I. GOVONI FRANCO *franco*  
C.F. GVN FNC 58S05 G467L



via G.Astengo 5-33 - 40017 S.Giov.Persiceto (Bo)  
Email: studiocosmi@libero.it

## INDAGINE ACUSTICA

oggetto:

RELAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

TAVOLA

# G

SCALA DISEGNO

5				
4				
3				
2				
1				
0	07-12-2020	EMISSIONE	D. BONASONI	D. BONASONI
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO

## **ACCORDO OPERATIVO**

Ai sensi dell 'Art.38 della L.R. 24/2017 per l'attuazione dell'Ambito

Parte di ARS SG XII- "Spianate Nord"

## **RELAZIONE TECNICA ACUSTICA**

### **INDICE RELAZIONE TECNICA**

- 1) Premessa**
- 2) Inquadramento Normativo**
- 3) Inquadramento Area**
- 4) Analisi Acustica dell' Ambito**
- 5 ) Conclusioni**

Il rumore ambientale, e in particolare quello da traffico stradale, rimane un grave problema per la salute e il benessere di milioni di persone . Oltre il 50 % della popolazione è esposto a lungo termine a livelli di rumore nocivi per la salute ed è improbabile che in futuro il numero di persone esposte a rumore diminuisca in misura sostanziale, a causa dell'aumento dell'urbanizzazione e della domanda di mobilità. L'esposizione a lungo termine al rumore può provocare una serie di effetti nocivi per la salute, tra cui irritabilità, disturbi del sonno, effetti deleteri a carico del sistema cardiovascolare e metabolico nonché compromissione delle facoltà cognitive nei bambini. Molte persone non si rendono conto di come l'inquinamento acustico sia un problema importante, che incide sulla salute umana, compresa la loro. Naturalmente, sono molto più numerosi i decessi prematuri dovuti all'inquinamento atmosferico che al rumore. Tuttavia, l'inquinamento acustico sembra avere un impatto maggiore sugli indicatori relativi alla qualità della vita e al benessere psichico. In effetti, secondo determinate conclusioni dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS), il rumore è la seconda causa ambientale di problemi di salute, subito dopo l'inquinamento atmosferico da particolato. Uno dei metodi per cercare di intervenire sull'inquinamento acustico è la redazione dei Piani di Classificazione Acustica Comunale che rappresentano lo strumento di governo del territorio. In ambito urbano è possibile distinguere due tipi di modalità di produzione di rumore in relazione alla tipologia delle sorgenti. Da un lato la rumorosità generata dalle sorgenti fisse e puntiformi (industrie, singole attività rumorose in genere), responsabili di inquinamento acustico localizzato e nei confronti del quale risultano possibili interventi di mitigazione alla sorgente. Dall'altro la rumorosità generata da una molteplicità di sorgenti, legata alla distribuzione e alla densità delle diverse attività urbane e alla mobilità dei flussi di traffico ad esse connessa. In questo secondo caso, peraltro responsabile della maggiore percentuale di rumorosità urbana, risulta evidente la necessità di un approccio metodologico più complesso e necessariamente collegato agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica. La Classificazione Acustica è basata sulla caratterizzazione del territorio dal punto di vista degli usi, delle caratteristiche fisiografiche, della densità della popolazione insediata, delle attività presenti e delle previsioni urbanistiche nonché sui corrispondenti limiti massimi dei livelli sonori e sebbene non rappresenti in sé un vero e proprio strumento pianificatorio, comporta comunque dei vincoli allo sviluppo futuro della pianificazione urbanistica

## **2) Inquadramento Normativo**

A livello nazionale la materia riguardante la difesa dal rumore è regolata dalla Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447 del 26/10/95 che "... stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico " e che sostituisce pressoché interamente il D.P.C.M. 01/03/91.

La norma, avendo valore di legge quadro, fissa il contesto generale e demanda a decreti successivi la definizione dei parametri tecnico - operativi relativi a tutta la parte strettamente applicativa.

Dei decreti attuativi discesi dalla norma di riferimento quelli fondamentali sono:

**D.P.C.M. del 14/11/1997** "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" che completa quanto già stabilito nel D.P.C.M. 01/03/91; (Tab.1)

**D.P.C.M. del 16/03/1998** "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" ;

**D.M. del 31/10/1997** "Metodologia di misura del rumore aeroportuale" .

**D.P.R. n. 459 del 18/11/1998** "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario" ;

**DPR n. 142 del 30/03/2004** "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare".

Per quanto riguarda i limiti acustici, mentre il D.P.C.M. 1/3/91 si limitava a fissare dei limiti massimi di immissione di livello sonoro per specifiche zone, il D.P.C.M. del 14/11/1997 stabilisce i valori dei quattro diversi limiti, determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso introdotti dalla Legge Quadro 447/95. In particolare si

tratta dei valori limite di emissione (valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora), dei valori di attenzione (valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) e dei valori di qualità, (valore di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo); i valori di immissione (valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno) che sono stati distinti in assoluti (Tab.3) e differenziali . (tab.2)

**D.P.C.M. 05/12/1997 Requisiti acustici passivi degli edifici**

Tab.1: Classificazione del territorio comunale (DPCM 1/3/91- DPCM 14/11/97)

<b>Classe I</b>	<b>Aree particolarmente protette</b>	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
<b>Classe II</b>	<b>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</b>	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali
<b>Classe III</b>	<b>Aree di tipo misto</b>	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
<b>Classe IV</b>	<b>Aree di intensa attività umana</b>	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
<b>Classe V</b>	<b>Aree prevalentemente industriali</b>	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
<b>Classe VI</b>	<b>Aree esclusivamente industriali</b>	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tab.2. Valori limite assoluti e differenziali di immissione (DPCM 14/11/97)

CLASS E	AREA	Limiti assoluti		Limiti differenziali	
		nottur ni	diurni	nottur ni	diurni
I	Particolarmente protetta	40	50	3	5
II	Prevalentemente residenziale	45	55	3	5
III	Di tipo misto	50	60	3	5
IV	Di intensa attività industriale	55	65	3	5
V	Prevalentemente industriale	60	70	3	5
VI	Esclusivamente industriale	70	70	-	-

Tab. 3: Valori limite di emissione (DPCM 14/11/97)

CLASS E	AREA	Limiti assoluti	
		nottur ni	diurni
I	Particolarmente protetta	35	45
II	Prevalentemente residenziale	40	50
III	di tipo misto	45	55
IV	di intensa attività industriale	50	60
V	Prevalentemente industriale	55	65
VI	Esclusivamente industriale	65	65

## La normativa regionale

Per l'ambito locale occorre ricordare che in Regione Emilia Romagna è stata promulgata la Legge Regionale n. 15 del 9/5/2001 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico", in attuazione dell'art. 4 della Legge Quadro 447/1995; e la D.G.R. 2053/2001.

La Legge regionale dispone, che i Comuni verifichino la coerenza degli strumenti urbanistici vigenti e delle loro previsioni con la classificazione acustica dell'intero territorio.

La Regione attraverso la DGR 2053/2001 ha fornito i criteri per la redazione della classificazione. La norma di riferimento si basa sull'individuazione di Unità Territoriali Omogenee (UTO) sulle quali si effettuano le diverse valutazioni. La metodologia proposta prevede l'attribuzione diretta alle UTO delle classi I, V e VI ed della IV per alcuni casi particolari, nonché un metodo di calcolo

per l'attribuzione delle classi II, III e IV. Al momento della formazione di tale classificazione acustica il Comune provvede ad assumere un quadro conoscitivo finalizzato all'individuazione delle caratteristiche urbanistiche e funzionali

delle diverse parti del territorio con riferimento:

- all'uso reale del suolo, per il territorio urbanizzato (stato di fatto);
- alla vigente disciplina di destinazione d'uso del suolo, per il territorio urbanizzabile (stato di progetto).

L'individuazione delle UTO sulle quali basare le valutazioni per la classificazione acustica, deve rispondere ai seguenti criteri di omogeneità:

- a) usi reali;
- b) tipologia edilizia esistente;
- c) infrastrutture per il trasporto esistenti;

L'individuazione delle zone appartenenti alle classi I, IV, V e VI avviene direttamente attraverso l'identificazione sulla cartografia di scuole, ospedali, cliniche, parchi e giardini pubblici (classe I) e di attività industriali e/o artigianali (classi V e VI). Le aree industriali e/o artigianali con limitata presenza di abitazioni appartengono alla classe V. Le aree monofunzionali a carattere esclusivamente industriale con presenza del solo personale di custodia ricadono in classe VI. Secondo la direttiva regionale per l'individuazione delle classi II, III e IV occorre riferirsi ai seguenti tre parametri di valutazione:

- densità di popolazione (abitanti/ettaro);
- densità di attività commerciali (superficie occupata/superficie totale UTO);
- densità di attività produttive (superficie occupata/superficie totale UTO).

La Delibera prevede che venga condotta una gerarchizzazione delle rete stradale sulla base della classificazione di cui all'art. 2 del D.Lgs. 30/04/1992

n. 285 (Nuovo codice della Strada) e definisce i criteri per l'individuazione e la classificazione delle fasce prospicienti.

### DPR 459/98

Il DPR n. 459, fissa i limiti acustici relativi alle fasce di pertinenza ferroviaria, entro le quali il rumore generato dall'infrastruttura ferroviaria va valutato separatamente dalle rimanenti sorgenti. I limiti a seconda delle tipologie di ferrovie sono riportati nella tabella 4.

Tab. 4 Limiti rumore ferroviario

Tipo ferrovia	Fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole ospedali, case di cura e riposo		Altri recettori	
		LeqD (dBA)	LeqN (dBA)	LeqD (dBA)	LeqN (dBA)
Ferrovie esistenti al 98, loro varianti, infrastrutture di nuova realizzazione (al 98) in affiancamento di infrastrutture esistenti, infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto <200 km/h	A: 100 m	50	40	70	60
	B: 150	50	40	65	55
Ferrovie di nuova realizzazione al 98 con velocità di progetto ≥ 200 km/h	250	50	40	65	55

### II DPR 142/04

Il Dpr 142/04 , fissa i limiti acustici relativi alle fasce di pertinenza stradale , entro le quali il rumore generato dall'infrastruttura stradale va valutato separatamente dalle rimanenti sorgenti,. In particolare il DPR prevede due tabelle nelle quali sono individuati i limiti secondo la classificazione ai sensi del Codice della Strada : la tabella 5 è riferita alle nuove strade , la tabella 6 alle strade esistenti

Tab. 5 Limiti strade di nuova realizzazione

Tipo di strada codice stradale	Sottotipi secondo DM 5/11/01	Fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole ospedali, case di cura e riposo		Altri ricettori	
			LeqD (dBA)	LeqN (dBA)	LeqD (dBA)	LeqN (dBA)
A - Autostrada		250	50	40	65	55
B - Extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - Extraurbana Secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - Urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - Urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM del 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - Locale		30				

Tab. 6 Limiti per strade esistenti

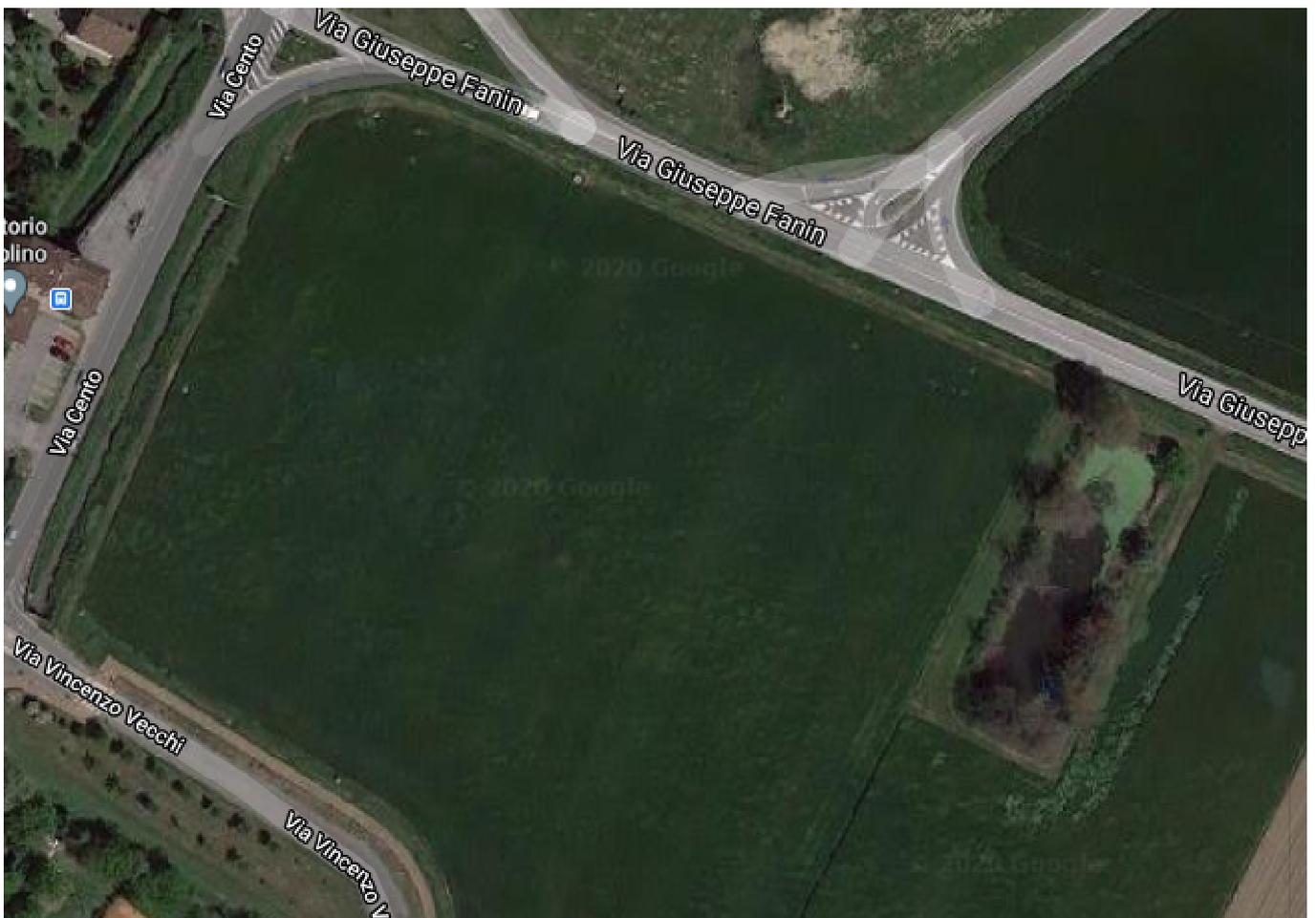
Tipo di strada codice stradale	Sottotipi secondo Norme CNR 1980 e direttiva PUT	Fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole ospedali, case di cura e riposo		Altri ricettori	
			LeqD (dBA)	LeqN (dBA)	LeqD (dBA)	LeqN (dBA)
A - Autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - Extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - Extraurbana	Ca (strade a carreggiate)	100 (fascia A)	50	40	70	60

Secondaria	separate e IV Cnr 1980)	150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D -Urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiata separata interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - Urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM del 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - Locale		30				

### 3) Inquadramento dell'area

L'ambito oggetto dell'intervento "denominato ARS SG XII" è una porzione di territorio collocata a Nord Est del centro storico di San Giovanni in Persiceto. L'area è delimitata nella sua parte Sud dalla strada di quartiere denominata via Vecchi , mentre la sua parte Ovest confina con il Canale di scolo denominato "allacciante Muccinello che è in adiacenza alla via Cento( SP255), la parte Nord confina con una porzione di terreno agricolo inedificabile che termina contro la strada denominata via Fanin , mentre la parte ad Est è delimitata da un terreno agricolo di futura espansione (tav.1)

Tav.1

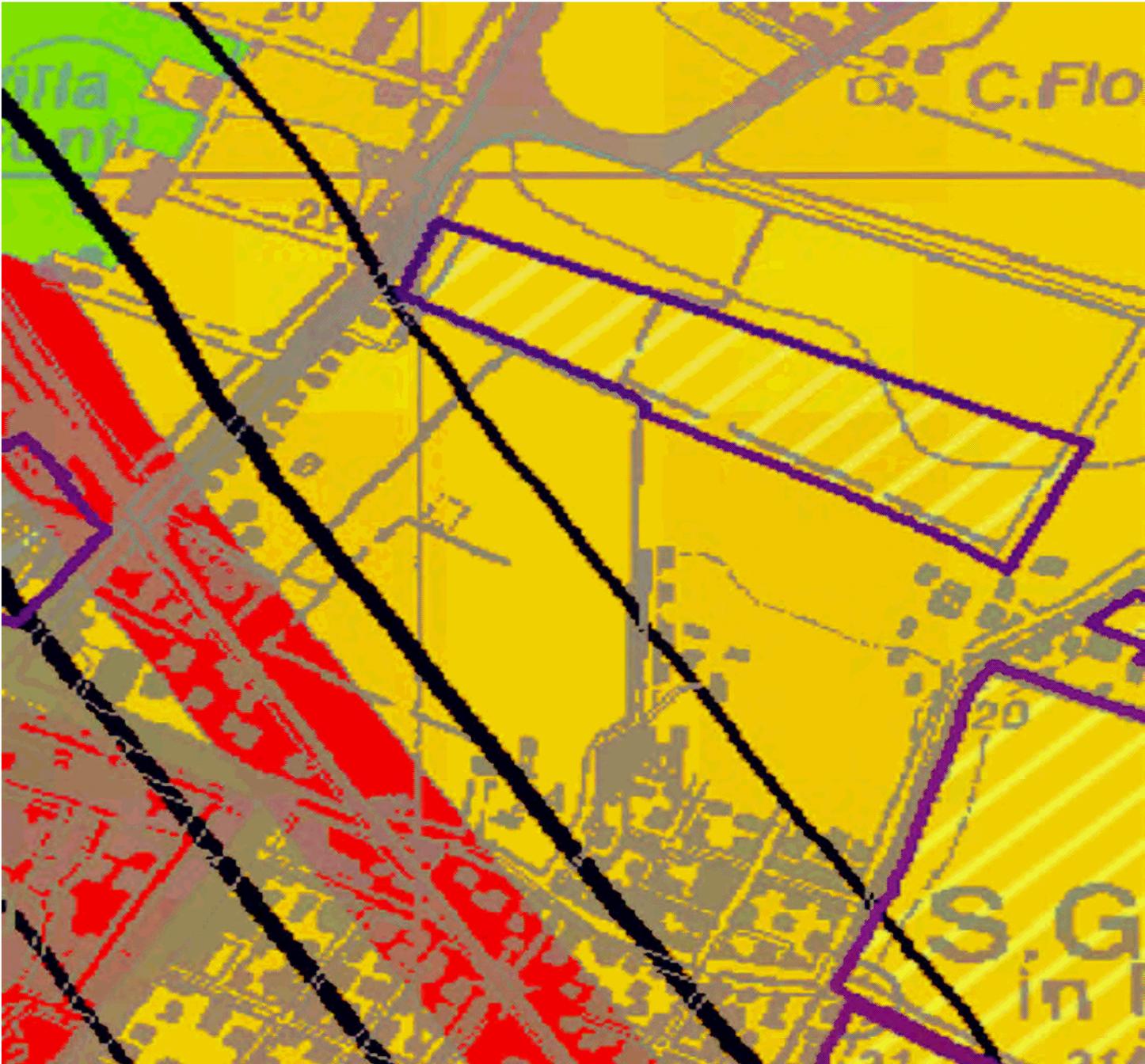


L'ambito in oggetto attualmente , è adibito ad uso agricolo seminativo (tav.2) ; All'interno della redazione dei piani di classificazione acustica le aree agricole vengono inserite in classe Terza e questo è verificato anche nella zonizzazione acustica ,adotta e non approvata da parte del Comune di S.G.Persiceto, dove l'ambito in oggetto è collocata in classe terza (tav.3)

Tav.2



Tav.3



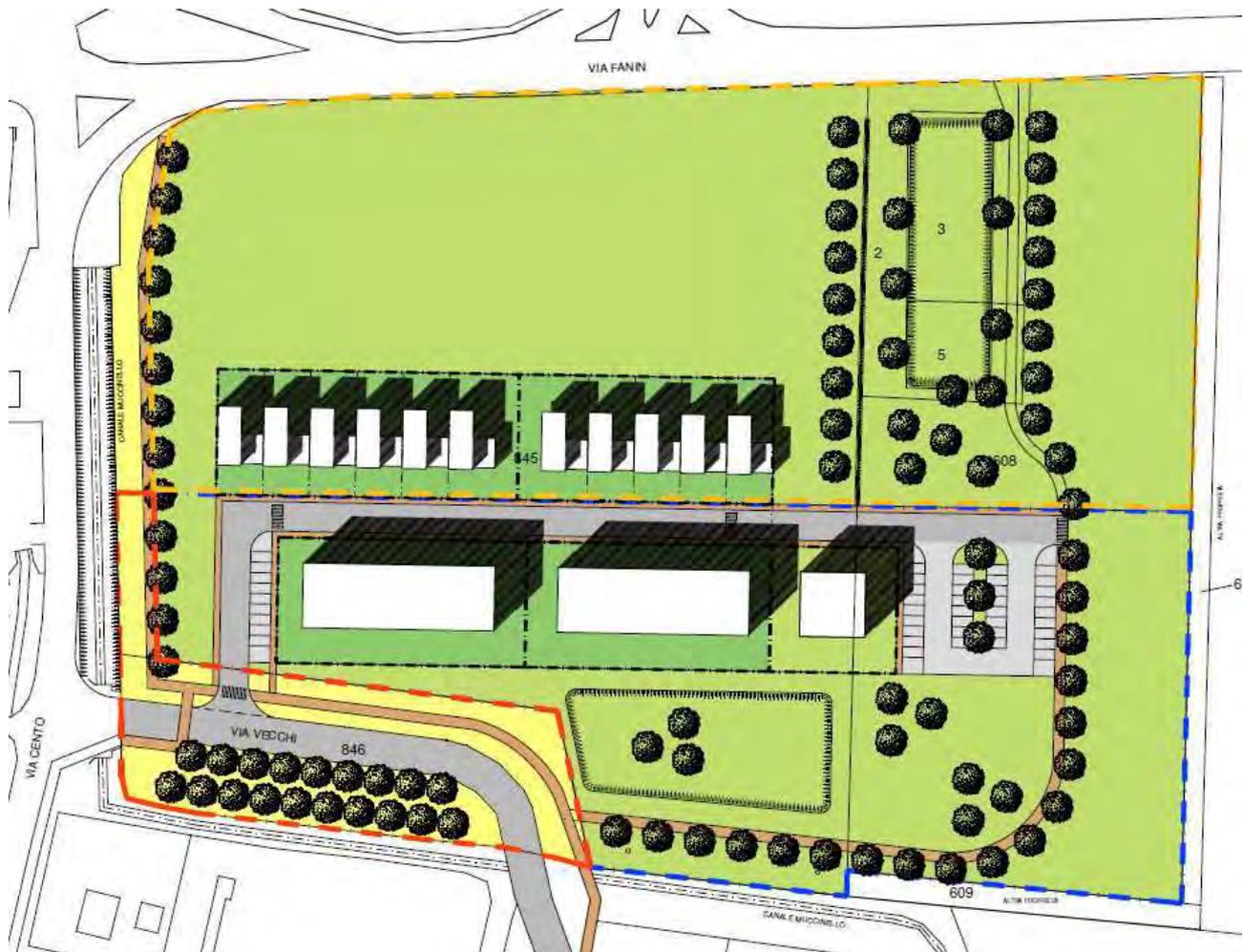
Dall'analisi della tav. 3 si evince che l'ambito di espansione in oggetto, evidenziato da strisce verticali, si dovrebbe collocare in classe II (**Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale**)

Nell'analisi della tav.3 inoltre si evidenzia come in prossimità scorra la linea ferroviaria Bologna Verona , ma l'ambito in oggetto rimane al di fuori delle linee (evidenziate in nero) del rispetto ferroviario. Da considerare comunque che tutta la tratta ferroviaria che scorre in modo quasi parallelo all'ambito in oggetto è dotata di barriere fonoassorbenti di altezza superiore ai 4 metri che isolano dal punto di vista acustico le zone circostanti.

#### 4) Analisi Acustica dell'ambito

L'ambito che verrà realizzato sarà di tipo esclusivamente residenziale (tav.4) e sarà costituito da due corpi di fabbrica costituiti rispettivamente da 6 e da 5 villette a schiera e da due corpi di fabbrica costituiti da condomini di 12 alloggi cadauno. Si ipotizza quindi un incremento abitativo di circa un centinaio di persone

Tav.4



L'accesso nell'ambito in oggetto avverrà da via Vecchi, la strada posta a Sud dell'ambito, l'incidenza sull'inquinamento acustico, provocata dal traffico veicolare risulterà trascurabile. La via di accesso, via Vecchi, infatti è considerata una strada di quartiere (E) con una fascia di pertinenza acustica di trenta metri, ampiamente rispettata, la quale non comporta nessun limite acustico di rispetto (tab.6)

Dal punto di vista acustico le strade che possono avere maggior incidenza sul rumore indotto sono :

- via Cento
- via Fanin.

La via Cento è la strada di accesso al centro storico di Persiceto e ai viali di circonvallazione per coloro che provengono dalla frazione di S.M.Decima e dalle aree della provincia di Ferrara . Gli interventi realizzati in passato su questa strada, in occasione del raddoppio della linea ferroviaria Bologna-Verona con la creazione di un sottopasso ,hanno portato alla quasi totale assenza di traffico pesante nel tratto di via Cento che va dall'incrocio con via Fanin fino al sottopasso ferroviario, in fregio all'ambito in oggetto. La realizzazione della rotonda sulla via Fanin , in fase di completamento, tenderà a ridurre al massimo gli incolonnamenti dovuti al traffico proveniente dalla via Fanin che si deve immettere sulla SP 255 (via Cento) per poi proseguire verso la frazione di S.M.Decima e la provincia di Ferrara; la costruenda rotonda consentirà inoltre un accesso più snello al polo scolastico posto in direzione Nord- Ovest, rispetto all'ambito in oggetto, evitando gli incolonnamenti mattutini , nella fase di accesso al polo scolastico che hanno una seppur piccola incidenza sul rumore da traffico veicolare.

E' stato eseguito in passato un rilievo lungo la SP 255 a circa 500 metri dall'incrocio con via Fanin (della durata di 24 ore) in prossimità di via Benelli. I dati dell'indagine evidenziavano come il rumore indotto dal traffico veicolare si attestasse sui 55,2 dB nel periodo notturno ( 22.00-06.00) e 63,6 dB nel periodo diurno (06.00-22.00)

## 5) Conclusioni

Dall'analisi dello stato di fatto e dall'evidenza del progetto si evidenzia come il nuovo ambito dovrà appartenere , seguendo i dettami della classificazione acustica, ad una classe seconda che comporta il rispetto dei seguenti requisiti:

### a) limiti di immissione

classe	usi	limiti notturni	limiti diurni	limiti differenziali notturni	limiti differenziali diurni
II	prevalentemente residenziale	45	55	3	5

“**valori limite di immissione**” massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell’ambito abitativo o nell’ambiente esterno, suddiviso in assoluto e differenziale

### **b) limiti di emissione**

classe	usi	limiti notturni	limiti diurni
II	prevalentemente residenziale	40	50

“**valori limite di emissione**” massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente;

**Per i valori di immissione si ritiene che possano essere rispettati. Ipotizzando di utilizzare come base di riferimenti i livelli misurati nell’analisi eseguita in passato sulle 24 ore .**

Ipotizzando, come da norma tecnica, di essere in presenza di una sfera pulsante, cioè una sorgente sonora avente forma di una sfera che periodicamente modifica il proprio raggio espandendosi e contraendosi, senza tuttavia modificare la sua forma sferica; tale tipo di sorgente acustica emette uniformemente nell’ambiente circostante secondo fronti d’onda sferici e utilizzando la seguente formula finale :

$$L_p = L_w - 20 \log_{10} r - 11 .$$

Sostituendo i valori dalla formula si ricava che il livello di pressione sonora prodotto da una sorgente sferica di noto livello di potenza acustica si attenua con la distanza; in particolare si può ricavare che l’attenuazione è pari a 6 dB per ogni raddoppio della distanza. Questo ci consente di rientrare ampiamente nei valori limiti richiesti

**Per i valori limiti di emissione** si ritiene , anche in questo caso, che possano essere rispettati in quanto l’unico rumore indotto può essere quello generato dal traffico veicolare di accesso all’ambito in oggetto. Abbiamo verificato nelle analisi precedenti come tale traffico sia modestissimo sia per l’utilizzo della strada ,sia per la forma delle strade e degli accessi che obbligano all’utilizzo di una velocità di accesso all’ambito molto ridotta.

Inoltre tutti gli edifici saranno costruiti nel rispetto della normativa vigente in materia di requisiti acustici passivi degli edifici.

Ad ulteriore corollario si andrà ad eseguire una misurazione in campo nella fase ante operam, una misurazione in campo nella fase post operam , con almeno il 75 % degli edifici realizzati ,ed una misurazione a campione sul rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici.(D.P.C.M. 05/12/1997)

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'f.lli' or similar, written in a cursive style.