



Comune di Crespina Lorenzana

SERVIZIO DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E SVILUPPO ECONOMICO U.O. URBANISTICA

VARIANTE AL

PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

in relazione alla Variante al R.U. di cui alla Delib. di C.C. n. 72/2013
TERRITORIO DI CRESPINA
10 Novembre 2014

DENITIF	CAZIONE	FI AR	ARATO.

CODICE PROGETTO: A841 WBS ELABORATO: Relazione tecnica

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE TECNICA

Scala					
REVISION	REVISIONI				
DATA	DESCRIZIONE	REV			
10/11/2014	Emissione	1			

SUPPORTO TECNICO

Il tecnico competente in acustica:
Dott. Luca Alfinito
Fisico Specialista Ingegnere iunior
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Det. Provincia di Pisa n. 2135 del 09/05/2006

Responsabile Prestazioni Specialistiche:
Dott. Luca Alfinito - Fisico Specialista Ingegnere iunior

Verificato: Nencini

Responsabile strumentazione
Dott. Luca Nencini - Fisico specialista

ELABORAZIONE PROGETTUALE

SUPPORTO TECNICO:

Redatto: Alfinito

PER L'AMMINISTRAZIONE

Il Responsabile del procedimento Istruttore Direttivo P.E. Luca Melani **VERIFICA E VALIDAZIONE:**

Interest 56

via Santa Maria, 19 56126 Pisa (PI) www.studioanl.it

Approvato: Melani

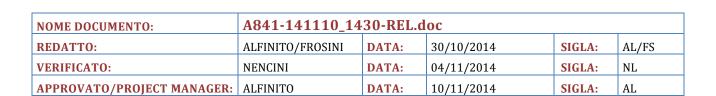
Tavola Revisioni

EDIZIONE	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA
	DATA	
1	10/11/2014	Prima emissione documento

Dott. Luca Alfinito

prosellinto

Fisico Specialista - Ingegnere Civile e Ambientale iunior Tecnico competente in acustica (Determinazione Provincia di Pisa n. 2135 del 09/05/06)



Indice

1.	Premessa	3
2.	Introduzione	4
3.	Riferimento Normativo	5
4.	Inquadramento Territoriale Generale e Particolare	6
4.1	Inquadramento Territoriale Generale	7
4.1.	1 Introduzione	7
4.1.	2 Specifiche Della Campagna Di Monitoraggio	9
4.1.	3 Risultati e Verifiche Sullo Stato Attuale	15
4.2	Inquadramento Territoriale Specifico. Ultima Proposta Di Variante	17
4.2.	1 Introduzione	17
4.2.	2 Contesto Acustico	20
4.2.	3 Caratterizzazione Delle Sorgenti Che Hanno Determinato La Necessità Di Adeguamento	22
4.2.	4 Simulazione Dei Livelli Di Emissione	23
4.2.	5 Ottimizzazione Della Variante Di Agosto 2014	25
4.2.	6 Analisi Della Coerenza Tra PCCA E Strumenti Di Pianificazione	27
5.	Conclusioni	28

Allegati

Appendice A – FRONTESPIZI DEI CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA Appendice B - SCHEDE TECNICHE DELLE MISURE FONOMETRICHE

Allegato 1 – PROPOSTA DI VARIANTE AL PCCA - CARTOGRAFIA COMUNALE (scala 1:10000)

Allegato 2 – PROPOSTA DI VARIANTE AL PCCA - CARTOGRAFIA DI DETTAGLIO (scala 1: 5000)

1. PREMESSA

Il presente documento illustra i necessari approfondimenti in merito alla proposta di variante al Piano di Classificazione Acustica del Comune di Crespina (piano nel seguito più brevemente denominato PCCA), che segue l'adozione della variante generale al Regolamento Urbanistico (RU) adottato con la Delib. C.C. n°72 del 30/12/2013, riferito esclusivamente all'ex territorio di Crespina.

Si è ritenuto pertanto opportuno in questa sede presentare una disamina generale dello stato attuale del clima acustico del territorio comunale, con particolare attenzione ai ricettori sensibili in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa di riferimento.

La variante generale del PCCA in oggetto fa propria la specifica variante locale, riferita ad una modifica della classificazione acustica nella porzione nord-ovest del territorio di Crespina, confinante con i Comuni di Cascina e Collesalvetti (centrata sulle UTOE 6a e 6b"Le Polle"); tale variante locale era stata adottata dal Comune di Crespina Lorenzana con Delib. C.C. n°20/2014 e sottoposta a parere di ARPAT ai sensi dell' art. 5, comma 9 della L.R. 89/98 e ss.mm.ii. in data 18/09/14 (prot. ARPAT n. 62425/2014). ARPAT si è tuttavia riservata di sospendere l'espressione del proprio parere in attesa di entrare in possesso di documentazione illustrativa completa redatta sulla base di proprie indicazioni ed in conformità al D.P.G.R. n. 2/R dell'8 gennaio 2014. Nella fattispecie ARPAT, acquisita la relazione tecnica illustrativa della proposta di variante e preso atto dello scenario previsto ha richiesto che il Comune di Crespina Lorenzana ottemperasse alle seguenti richieste:

- Limitazione dell'influenza della variante prevista, escludendo possibili incidenze sul limitrofo comune di Collesalvetti e garantendo il rispetto delle prescrizioni inerenti l'armonizzazione della classificazione acustica in corrispondenza dei confini amministrativi tra territori Comunali;
- Realizzazione di cartografia completa di classi acustiche del territorio comunale e delle aree limitrofe interessate dalla variante conforme alle linee guida del D.P.G.R. n°2/R del 2014;
- Illustrazione della proposta dal punto di vista dell'amministrazione comunale, comprendente l'analisi di congruità con gli strumenti di pianificazione e con le linee di indirizzo politico relative allo sviluppo del territorio in esame, e l'indicazione di eventuali iniziative poste in atto per informare i comuni contermini in merito al procedimento avviato.

Contestualmente all'inquadramento acustico del Comune di Crespina Lorenzana relativamente alla porzione territoriale di Crespina, alla descrizione della variante proposta ed all'enucleazione delle eventuali situazioni di criticità presenti nel territorio comunale, la presente relazione con i documenti ad essa allegati, redatti in conformità con la normativa vigente, fornirà risposta a tutte le osservazioni e ai quesiti ARPAT nel merito della variante.

In particolare nella realizzazione del presente documento si è tenuto conto delle linee guida prodotte dalla stessa Agenzia Regionale, che costituiscono un manuale operativo con esemplificazioni per la corretta interpretazione della Delibera del Consiglio Regionale n. 77 del 22 febbraio 2000 relativamente alle procedure da seguire nella stesura dei PCCA, nonché di quanto disposto in merito da D.P.G.R. 8 gennaio 2014, n. 2/R – "Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della Legge Regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)".

2. INTRODUZIONE

La presente relazione tecnica, redatta ai sensi del D.P.G.R. n. 2/R del 2014, illustra la proposta di variante generale al Piano Comunale di Classificazione Acustica che segue l'adozione della variante al RU (Delib. 72/2013) e, ricomprendendo al proprio interno tutte le modifiche precedentemente acquisite, fa nello specifico propria anche la variante che il Comune di Crespina Lorenzana ha adottato in data 07/08/2014 (Delib. 20/2014). Entro tale variante di dettaglio risiede la modifica della classificazione del territorio entro le UTOE 6a e 6b "Le Polle", con istituzione di un'area in classe acustica V in adeguamento alle nuove attività ivi previste (area di tiro a volo).

Nell'ambito della ricognizione generale propria della variante generale al PCCA, effettuata allo scopo di definire lo stato attuale del clima acustico territoriale individuandone eventuali criticità, non sono stati rilevati ulteriori elementi da adeguare in termini di classificazione acustica.

In particolare gli approfondimenti compiuti sui ricettori sensibili (essendo presenti esclusivamente scuole), oltre a fornire un quadro della rumorosità delle principali infrastrutture stradali (con riferimento alla Strada Provinciale Lorenzana-Cucigliana SP 31 e alla Strada Provinciale delle Colline per Livorno SP 12), hanno consentito di escludere la realizzazione di risanamenti altrimenti necessari in caso di superamento dei livelli di rumorosità e che vengono usualmente codificati attraverso l'elaborazione del Piano di Risanamento Acustico.

Nello specifico la porzione territoriale interessata alla variante del PCCA è ricompresa nel'ex UTOE 6 (oggi ripartita in 6a e 6b) e nelle aree a questa limitrofe, appartenenti al "Sistema di Pianura – Subsistema del Territorio Aperto"; tale UTOE era già stata individuata nel precedente Piano Strutturale (adottato con Delib. C.C. n°26 del 26/07/2011) come sede di un "parco ludico sportivo da progettare in maniera compatibile con il contesto rurale esistente" (Art. 40 di suddetto Piano). La destinazione d'uso del territorio non è stata modificata nell'ambito della variante al RU: la configurazione progettuale del campo di tiro a volo prevede tuttavia la contemporanea introduzione di servizi e attività complementari e di supporto (locali da destinare a segreteria, uffici, bar/ristorante, spazi per attività sociali di vario genere, deposito materiali), nonché di abitazioni di servizio, per un ammontare di superficie utile lorda superiore a quella originariamente allocata all'UTOE 6.

Essendo la realizzazione di tali strutture ritenuta coerente con le azioni strategiche proposte dal Piano Strutturale per l'UTOE 6 e, più in generale, con gli obiettivi socio-economici e di tutela ambientale del Comune, è stata proposta una variante al Piano Strutturale che andasse a modificare il dimensionamento complessivo delle superfici lorde per la funzione residenziale e per la funzione direzionale. Tale modifica, formalizzata con atto consiliare n. 72/2013 "Variante al Piano Strutturale e contestuale Regolamento Urbanistico e Piano attuativo", sarà incorporata nel Regolamento Urbanistico del Comune, attualmente in corso di approvazione.

Contestualmente con Delib. G.C. n. 84/2013 per la variante in oggetto è stata anche avviata procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), secondo quanto previsto dalla L.R. 10/2010 e s.m.i. (art. 5bis, comma 1).

La presente relazione, partendo da un'analisi dello stato attuale del clima acustico del territorio, si propone di indagare la compatibilità dell'assetto territoriale complessivo in relazione al PCCA con gli strumenti urbanistici aggiornati all'ultimo stato di variante (2013), nella fattispecie verificando la coerenza della pianificazione urbanistica e ambientale per l'area "Le Polle" che costituisce l'unico nucleo territoriale per cui è stato necessario apportare varianti al PCCA. Saranno in particolare verificate la continuità nella classificazione acustica del territorio fra il Comune di Crespina Lorenzana ed i Comuni limitrofi, nonché le prescrizioni inerenti la modifica delle classi acustiche.

3. RIFERIMENTO NORMATIVO

Il PCCA, attraverso la ripartizione del territorio comunale in zone omogenee caratterizzate da differenti classi acustiche (di tolleranza alla rumorosità) e la corrispondente attribuzione dei limiti di immissioni sonore e di qualità, ha come obiettivi la pianificazione e il contenimento delle emissioni sonore derivanti dallo svolgimento delle attività umane in genere (produttive e non) e dalla presenza delle infrastrutture di mobilità; di conseguenza, in ultima analisi, il miglioramento delle condizioni di benessere e di salute dei cittadini.

Dal punto di vista normativo la sua definizione e le modalità di redazione sono definite nel seguente quadro di riferimento Nazionale:

✓ **Legge 26 ottobre 1995 n. 447** – Legge quadro sull'inquinamento acustico – G.U. n. 254 del 30/10/1995.

Nella redazione della presente relazione tecnica sono state inoltre opportunamente considerate le modifiche ed integrazioni, con particolare riferimento a quelle introdotte dalla **Legge 9 Agosto 2013**, **n° 98** – Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69 - Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia, art. 1, comma 11-*quater*, regolante i limiti per i luoghi in cui si svolgono attività sportive olimpiche in forma stabile, ivi inclusi i poligoni di tiro a volo.

✓ **D.P.C.M. 14 novembre 1997** – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore – G.U. n. 280 del 1/12/97.

In aggiunta si tiene conto della normativa Regionale:

- ✓ Legge Regionale Toscana 03 marzo 1998 n. 79 Norme per l'applicazione della valutazione di impatto ambientale B.U.R.T. n. 37 del 12/11/1998.
- ✓ Legge Regionale Toscana 01 dicembre 98 n. 89 Norme in materia di inquinamento acustico B.U.R.T. n. 42 del 10/12/1998.
- ✓ D.G.R. 13 luglio 1999 n. 788 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 L.R. n. 89/98 B.U.R.T. n. 32 del 11/08/1999, parte 2^, sezione I.
- ✓ Legge Regionale Toscana 29 novembre 2004 n. 67 Modifiche alla legge regionale 01 dicembre 1998, n. 89.
- ✓ Delib. 22 febbraio 2000, n. 77- Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell'Art. 2 L.R. n. 89/98 "Norme in materia di inquinamento acustico" B.U.R.T. n. 12 del 22/03/2000, parte 2^.
- ✓ D.P.G.R. 8 gennaio 2014, n. 2/R Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico).

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE GENERALE E PARTICOLARE

Il Piano di Classificazione Comunale Acustica del Comune di Crespina Lorenzana, originariamente redatto da ARPAT, è stato approvato con Delib. C.C. del 21/02/2005; una prima variante è stata introdotta nel 2008 (Delib. C.C. n. 66 del 19/09/2008) a seguito dell'avvio delle procedure per la stesura di varianti al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico delle Aree produttive.

E' stata successivamente proposta e approvata in data 07/08/2014 del Consiglio Comunale di Crespina Lorenzana una variante inerente la classificazione dell'area "Le Polle", a nord-ovest del territorio di Crespina. La presente relazione fa proprie tutte le precedenti e armonizza la pianificazione acustica con le previsioni della Delib. C.C. n. 72/2013 "Variante al Piano Strutturale e contestuale Regolamento Urbanistico e Piano attuativo".

La formulazione della presente proposta di variante generale al PCCA è stata sviluppata attraverso l'analisi ed integrazione delle indicazioni fornite in due distinti momenti di indagine:

- 1. Una prima fase di inquadramento generale del territorio di Crespina dal punto di vista acustico, che ha consentito di verificare sul campo la situazione attualmente delineata dal PCCA, in modo da poter individuare eventuali necessità di aggiornamento e/o di risanamento; una valutazione del clima acustico presso i ricettori sensibili maggiormente esposti è stata condotta attraverso una campagna di rilevamenti fonometrici puntuali secondo i disposti degli Allegati D.P.G.R. 2/R-2014;
- 2. Una seconda fase di definizione di dettaglio, in cui è stato considerato il più recente elemento di variante (Delib. 20/2014), ossia la classificazione nell'ambito dell'ex UTOE 6 "Le Polle". Al fine di valutare la compatibilità tra l'attività proposta, la classificazione acustica e gli strumenti di gestione del territorio, l'impatto acustico dell'area è stato stimato attraverso la creazione di modelli predittivi basati su una iniziale caratterizzazione acustica delle sorgenti di rumore dell'attività di futuro insediamento, ossia un'area di Tiro a Volo attrezzata anche per competizioni internazionali.

I due distinti momenti di indagine, corrispondenti all'inquadramento territoriale generale ed al caso specifico più recente, saranno discussi dettagliatamente nei paragrafi successivi.

4.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE GENERALE

4.1.1 INTRODUZIONE

Il territorio di Crespina trova collocazione al centro della Provincia di Pisa ad una distanza di circa 26 Km dal capoluogo provinciale, all'interno del contesto territoriale delle colline pisane. Il Comune di Crespina Lorenzana si configura come un *comune sparso* di 5436 abitanti (dato al 30 settembre 2013), esteso su un'area di 46,43 km². I centri e nuclei urbani esistenti sul territorio di Crespina sono, oltre al capoluogo, le frazioni di Botteghino, Cenaia, Ceppaiano, Lavoria, Le Lame, Siberia, Tripalle.

Le principali infrastrutture viarie identificate sono:

- Strada di Grande Comunicazione FI-PI-LI, infrastruttura di tipo B ai sensi del D.P.R. 142/2004;
- SP 31 (Strada Provinciale Lorenzana-Cucigliana);
- SP 12 (Strada Provinciale delle Colline per Livorno);
- SP 35:
- asse viario di collegamento fra SP 12 e SP 35, rappresentato da via Aldo Moro, via Lustignano e via Le Lame.

Non si registra la presenza di linee ferroviarie ad oggi attive.

Il Comune di Crespina presenta numerosi insediamenti agricoli, comprendenti attività adibite a cerealicoltura, olivicoltura e viticoltura, oltre a numerosi centri florovivaistici, questi ultimi distribuiti in particolare lungo una fascia ampia 150 metri lungo la Strada Provinciale delle Colline per Livorno (zona "Agrigarden", classe acustica IV).

Le attività commerciali e produttive sono concentrate in prevalenza in un'area industriale a Lavoria (classe V), situata in prossimità del collegamento con la FI-PI-LI e consistente principalmente di costrutti di tipo artigianale, industriale ed in piccola parte commerciale; il tessuto edilizio consiste in capannoni artigianali di medie dimensioni e di recente edificazione, scarsamente integrato, con presenza marginalmente di piccoli nuclei residenziali.

Un secondo nucleo a carattere produttivo è rappresentato dall'insediamento di Volpaia/Le Lame (classe V), che presenta funzioni prevalentemente di tipo artigianale, industriale, commerciale, con scarsi e marginali edifici adibiti a civile abitazione. La maggior parte del tessuto edilizio consiste in capannoni artigianali di medie dimensioni e di recente edificazione, che si sviluppano principalmente lungo la strada provinciale delle Colline per Livorno.

In fase di stesura del PCCA e della successiva variante del 2008 non sono state individuate aree da sottoporre a risanamento acustico.

Una rappresentazione d'insieme della classificazione acustica del territorio di Crespina antecedente alla presente proposta di variante è riportata in Figura 1.

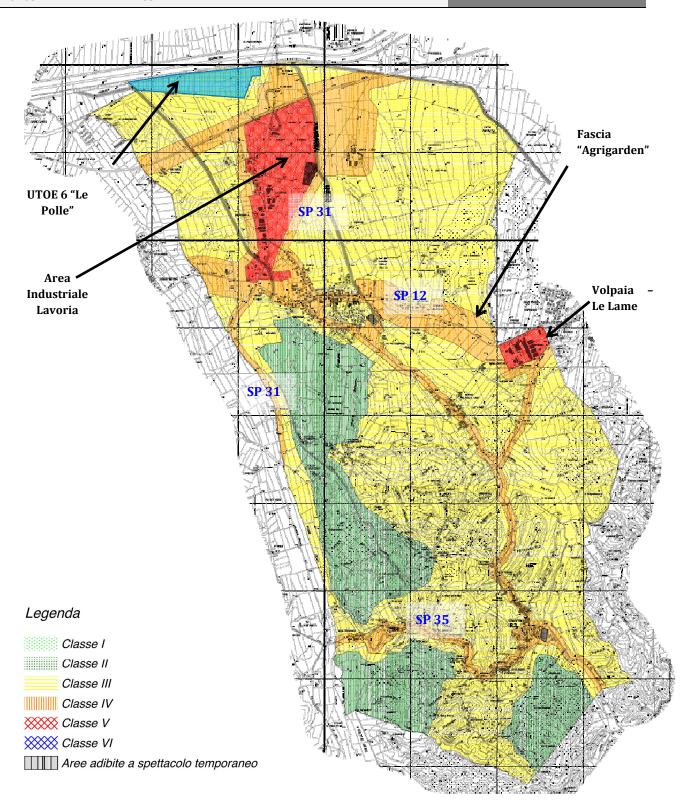


FIGURA 1. STATO DEL PCCA ANTECEDENTE ALLA PROPOSTA DI VARIANTE DEL TERRITORIO DI CRESPINA, CON INDIVIDUAZIONE DELLE PRINCIPALI INFRASTRUTTURE VIARIE (DA RELAZIONE 2008)

4.1.2 SPECIFICHE DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO

Nell'analisi dello stato attuale è stato preliminarmente effettuato un aggiornamento del censimento dei ricettori sensibili, che costituiscono il prioritario obiettivo di tutela secondo quanto previsto dalla normativa. In assenza di strutture sanitarie quali ospedali, case di cura e di riposo, tali ricettori sensibili si identificano come strutture scolastiche di differente ordine e grado, elencate nella successiva Tabella 1.

			Status PCCA
Tipo	Nome	Indirizzo	Antecedente a variante
Asilo nido domiciliare	Nonna fragola	Cenaia, via G. Zavagno 20	Classe IV
Asilo nido domiciliare	Le fate	Cenaia, via G. Pastore 5	Classe IV
			Classe II (solo pertinenza
Asilo nido	Pio Pio	Tripalle, via V. La Marca 5	interna), classe III esterna
			Classe II (solo pertinenza
Scuola primaria	Danilo Dolci	Cenaia, P.zza G. Di Vittorio 8	interna), classe III esterna
Scuola per l'infanzia	Il Girotondo	Ceppaiano, Via Piave 56	Classe II (intera zona)
Scuola secondaria I		Lavoria, SP31 (Collocazione	
grado	Ersilio Cozzi	temporanea)	Classe V

TABELLA 1. ELENCO DEI RICETTORI SENSIBILI PRESENTI NEL TERRITORIO COMUNALE DI CRESPINA

In accordo con quanto previsto dalle vigenti linee guida, gli edifici scolastici presenti sul territorio comunale sono collocati in classe II, con l'eccezione della sistemazione temporanea della scuola secondaria "E. Cozzi", che meriterà un approfondimento a parte, e dei due asili privati "Nonna fragola" e "Le fate", entrambi in classe IV. Essendo queste ultime due strutture incluse in un maggior corpo di fabbrica con destinazione d'uso differente (residenziale), la normativa non prevede in ogni caso il cambio di classe acustica di appartenenza fermo restando le necessarie verifiche in merito ai requisiti acustici passivi di isolamento di facciata, come sottolineato al punto 3.3.1 dell'Allegato 3 del D.P.G.R. 2/R del 2014:

"Non necessitano quindi di specifiche varianti di PCCA strutture diurne per accoglienza minorenni, strutture residenziali per accoglienza minorenni, altre strutture per l'infanzia allestiti in locali di immobili esistenti oppure sezioni di scuole inserite all'interno di edifici residenziali o direzionali, che mantengono la classe corrispondente alla zona circostante (purché non si tratti delle classi V o VI) fatto salvo il rispetto dei requisiti passivi di cui al D.P.C.M. 5 dicembre 1997 (oppure più restrittivi qualora la valutazione di clima acustico evidenzi tale necessità); gli specifici requisiti per tali ricettori sono precisati dal Comune".

In ragione di quanto esposto, per i due asili in questione non viene messo in atto alcun cambio di classe, ma sarà a carico dell'Amministrazione verificare il potere fonoisolante di facciata delle strutture ospitanti tali attività.

Discorso a parte merita la scuola media "E. Cozzi", attualmente delocalizzata in una sede temporanea nel contesto produttivo di Lavoria (classe V), in porzione di fabbricato commerciale ad oggi prevalentemente sgombra. Tale trasferimento è dovuto a seguito dell'Ordinanza a causa dell'inagibilità del vecchio fabbricato (a rischio crollo), ubicato nel centro di Crespina in via Fonda, e la sede attuale sarà utilizzata in attesa che venga decisa la sistemazione definitiva della scuola stessa ancora oggetto di valutazione da parte dell'Amministrazione comunale.

Data la brevità del periodo di utilizzo della sede temporanea, stimato pari al massimo a 24 mesi, non si ritiene necessario apportare varianti al PCCA per modificare la classe di collocazione di tale edificio scolastico.

La caratterizzazione del clima acustico dell'area è stata effettuata in data 7 ottobre 2014 presso i ricettori sensibili identificati come potenzialmente vulnerabili a situazioni di rumorosità ambientale e possibile criticità. Poiché la sorgente rumorosa maggiormente impattante risulta essere, per tutti i casi indagati, il traffico stradale, le misure sono state effettuate in orario mattutino, nell'intervallo temporale individuato dal D.P.G.R. 2/R del 2014 come appropriato per caratterizzare acusticamente l'infrastruttura viaria maggiormente impattante in ciascun caso (Appendice B, Tabella B1 di suddetto D.P.G.R.). Essendo inoltre simili le caratteristiche insediative della scuola per l'infanzia "Il Girotondo" e dell'asilo nido "Pio Pio", ossia in località periferica con strada percorsa da limitato traffico locale, ai fini di una verifica è stato selezionato il primo come potenzialmente rappresentativo di entrambi nell'identificazione di eventuali criticità.

Saranno di seguito considerate, per ciascun ricettore indagato, le principali sorgenti e infrastrutture con l'enunciazione delle sovrapposizioni di fascia di pertinenza acustica e la definizione risultante dei limiti.

Asilo domiciliare "Le Fate" (Cenaia)

Per tale ricettore la sorgente prevalente è rappresentata dalla prospiciente via G. Pastore, che si configura come di tipo "E" (strada urbana di quartiere) che ingloba l'immobile ove l'asilo ha sede entro la propria fascia di pertinenza (30 metri). Inoltre l'edificio si trova entro la fascia di 100 metri della Strada Provinciale n. 12 "Delle Colline Per Livorno", classificabile come di tipo "Db" dalla quale risulta però prevalentemente schermata da un edifico interposto. Inoltre si registra l'appartenenza in fascia della strada di tipo "E" via G. Brodolini, il cui contributo risulta inferiore in termini di flussi di traffico rispetto a via G. Pastore, per cui le valutazioni fatte presso quest'ultima possono essere estese a tutto il perimetro dell'edificio.

A fronte di quanto esposto, dalla sovrapposizione di fasce deriva che il limite di immissione diurno da considerare è quello relativo alla Classificazione Acustica (classe IV, pari a 65 dB(A)), cui le strade di tipo "E" ed "F" fanno riferimento, in quanto in questo caso risulta il maggiore dei limiti di pertinenza infrastrutturale. Secondo quanto previsto da DPGR 2/R del 2014, essendo la sorgente principale rappresentata da "strada urbana o locale a basso traffico senza mezzi pesanti", l'orario idoneo per la caratterizzazione acustica va dalle 9:00 alle 11:00.

Asilo domiciliare "Nonna Fragola" (Cenaia)

Anche per tale ricettore la sorgente prevalente è rappresentata dalla prospiciente strada urbana (tipo "E") via G. Zavagno che dà il nome anche alle proprie traverse. Il ricettore si trova all'esterno della fascia di pertinenza della SP 12. In definitiva i limiti cui riferirsi sono quelli di zona, pertanto di classe IV. Come sopra, il periodo per i rilevamenti è individuato nella fascia oraria 9:00-11:00.

Scuola primaria "D. Dolci" (Cenaia)

La facciata di tale scuola si trova a circa 70 metri dal bordo strada della SP 12, che contribuisce in modo non trascurabile al clima acustico del ricettore, incluso nella sua fascia. Tuttavia l'ingresso dell'istituto si affaccia anche sull'antistante Piazzale G. Di Vittorio ove ha sede un parcheggio, circondato da una strada a unico senso di percorrenza, di tipo "E". Per effetto di sovrapposizione delle fasce deve essere pertanto considerato il limite di zona, pari a 55 dB(A) e corrispondente alla classe II ad un metro dalla pertinenza interna dell'istituto scolastico.

Non si registrano altre sorgenti significative oltre il traffico stradale sulla Strada Provinciale e in corrispondenza del piazzale prospiciente. Ai fini della caratterizzazione si è scelto un orario di intersezione tra quello previsto per una strada urbana (9:00-11:00) e quello per una strada di attraversamento o extraurbana (10:00-12:00).



FIGURA 2. ASILO NIDO "LE FATE" E SCUOLA PRIMARIA "D.DOLCI" - CENAIA



FIGURA 3. ASILO NIDO "NONNA FRAGOLA" - CENAIA

Scuola secondaria di I grado "E. Cozzi" (Lavoria)

La sede temporanea della scuola si trova a circa 37 metri dalla sede stradale della Strada Provinciale 31 "Lorenzana-Cucigliana", classificabile come di tipo "Db" in quanto principale veicolo di collegamento dell'area industriale e delle località a sud della stessa con la SGC FI PI LI (ramo Firenze-Livorno). In particolare l'intera area industriale e nella fattispecie l'edificio entro cui trova sede la scuola risultano depresse dalla crisi economica in corso, pertanto anche l'edificio stesso risulta prevalentemente sgombro. In definitiva le sorgenti principali sono rappresentate dal traffico che scorre sulla SP 31 nonché dalle movimentazioni di mezzi in sosta entro il parcheggio prospiciente la scuola e in entrata e uscita dall'attività di spedizioniere "BRT" sul versante opposto della strada stessa. La misura di tipo puntuale presidiato, effettuata nel periodo previsto da normativa (10:00-12:00) ha confermato che la sorgente assolutamente preminente è costituita dal traffico veicolare ordinario sull'infrastruttura. Da un conteggio di veicoli sono stati registrati 125 passaggi in un arco di 10 minuti di cui 8% costituito da mezzi pesanti.

Essendo la scuola lambita a sud e a ovest dalla traversa denominata "via G. Galilei", di tipo "E" (limiti riferiti alla classe V, la sovrapposizione di fasce porta all'attribuzione per il ricettore del limite maggiore, pertanto pari a 70 dB(A). Si sottolinea che per quanto tale limite risulti incompatibile con quelli previsti per un ricettore sensibile, la temporaneità dell'intervento consente il margine per la derogabilità dell'applicazione di tutele più restrittive.



FIGURA 4. SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO "E. COZZI" - LAVORIA

Scuola primaria per l'infanzia "Il Girotondo" (Ceppaiano)

La scuola trova affaccio su via Piave, di accesso alla suddetta frazione, caratterizzata da bassi flussi di traffico con percentuale trascurabile di mezzi pesanti (ad eccezione di mezzi agricoli, stagionalmente circolanti in un numero comunque limitato). Essendo tale strada classificabile come di tipo locale e non sussistendo sovrapposizioni con infrastrutture di natura differente, possono essere applicati per tale ricettore i limiti di zona (questo essendo collocato in classe II). Anche ai fini della caratterizzazione è stato scelto l'orario compreso tra le 9:00 e le 11:00.



FIGURA 5. SCUOLA MATERNA "IL GIROTONDO" - CEPPAIANO



FIGURA 6. ASILO NIDO "PIO PIO" - TRIPALLE

Asilo nido "Pio Pio" (Tripalle)

Dal momento che per tale struttura scolastica possono essere fatti i medesimi ragionamenti della precedente scuola primaria "Il Girotondo" (afferenza a un agglomerato frazionario prevalentemente residenziale con assai scarsi flussi di traffico), e non essendo stata riscontrata alcuna criticità in sede di sopralluogo, non si è ritenuto necessario eseguire ulteriori approfondimenti.

Nella successiva Tabella 2 è riportato il quadro riassuntivo dei limiti attribuiti alla facciata di ciascun ricettore sensibile, nonché l'orario ritenuto idoneo per la caratterizzazione dell'infrastruttura prevalente dal punto di vista acustico.

Ricettore	Classe Acustica PCCA	Limite in facciata [dB(A)]	Intervallo orario idoneo per la caratterizzazione [DPGR 2/R 2014]
Asilo nido domiciliare "Le fate"	IV	65	09:00-11:00
Asilo nido domiciliare "Nonna fragola"	IV	65	09:00-11:00
Scuola primaria "Danilo Dolci"	II	55	10:00-12:00
Scuola Secondaria di I grado "Ersilio Cozzi"	V	70	10:00-12:00
Scuola dell'infanzia "Il girotondo"	II	55	09:00-11:00
Asilo nido "Pio Pio"	II	55	09:00-11:00

TABELLA 2. LIMITI ATTRIBUIBILI A CIASCUN RICETTORE SENSIBILE E ARCO ORARIO PER I RILEVAMENTI (D.P.G.R. 2/R 2014)

Conformemente a quanto previsto dalla normativa i rilevamenti hanno avuto una durata di 30 minuti; tale tempo si rivelato sempre sufficiente per la stabilizzazione del L_{AEQ} . Ad eccezione della sede temporanea della Scuola secondaria nella zona di Lavoria, i rilevamenti sono stati effettuati sempre in prossimità della pertinenza esterna ad un metro dalla stessa non avendo avuto accesso alle pertinenze interne del cortile; in ogni caso il fonometro è stato collocato sul lato più esposto dell'edificio, ad un'altezza sul piano di campagna di 4 metri per gli edifici a più piani e di 1.5 metri per quelli ad un solo piano.

Tutte le misure sono state effettuate in data 7 ottobre 2014 in condizioni di regolare svolgimento delle attività scolastiche e in normali condizioni di traffico veicolare, come verificato personalmente dallo scrivente in qualità di tecnico esecutore del sopralluogo e dei rilevamenti strumentali.

Le misure fonometriche sono state eseguite con le modalità e la strumentazione conforme alle prescrizioni del D.M. del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", nonché della normativa tecnica di riferimento; in particolare i rilevamenti strumentali sono stati effettuati in condizioni atmosferiche favorevoli (assenza di pioggia e/o ventosità). Il microfono è stato sempre munito di cuffia antivento. Prima e dopo ogni sessione strumentale è stata eseguita la calibrazione dello strumento, con risultati conformi alle prescrizioni normative in merito alla validazione delle misure.

La catena strumentale dei due fonometri utilizzati è descritta nella Tabella 3.

Componente	Marca	Modello	Matricola Strumento 1	Matricola Strumento 2	
Microfono	01dB	MCE 212	44990	75274	
Preamplificatori	01dB	PRE 21S	11232	13936	
Indicatore	01dB	Solo	60262	60982	
Calibratore	Bruel	4231	2713443		

TABELLA 3. SPECIFICHE DELLA CATENA STRUMENTALE ADOPERATA PER LA SESSIONE DI RILEVAMENTO

Il post-processing dei dati misurati è stato effettuato col software dBTrait di marca 01dB.

Il certificato di taratura degli strumenti è riportato in *Appendice A.*

4.1.3 RISULTATI E VERIFICHE SULLO STATO ATTUALE

Sulla base dei risultati ottenuti nella campagna strumentale sono stati stimati i livelli in corrispondenza della facciata maggiormente esposta e mediante un'ipotesi cautelativa sull'isolamento acustico di facciata, all'interno degli ambienti sensibili nelle condizioni di finestre chiuse, allo scopo di monitorare lo stato dell'arte in merito alla verifica dei limiti pertinenti.

Il calcolo propagativo è stato sempre effettuato nell'ipotesi di sorgente lineare, dal momento che per ogni ricettore è stata individuata nella strada prospiciente l'infrastruttura prevalente, e verificato uno sviluppo rettilineo della stessa "visibile" al ricettore sufficiente a garantire questo tipo di divergenza geometrica. Tranne che nel caso della scuola di Lavoria, per la quale è stato possibile compiere rilevamenti direttamente in facciata, ai fini del calcolo è stata apportata la correzione di 3 dB(A) di contributo di riflessione della stessa.

Per il caso a finestre chiuse è stata applicata l'ipotesi realistica che l'isolamento effettivo offerto dal tamponamento esterno e dai serramenti restituisca un abbattimento dei livelli di 20 dB(A). Si precisa che, essendo il fabbricato di Lavoria entro il quale trova attualmente sede la scuola secondaria di I grado "E. Cozzi" edificato in data successiva al 1997 e essendo la destinazione d'uso originaria commerciale/direzionale, l'indice di potere fonoisolante di facciata minimo garantito dovrebbe essere pari a 42 dB ai sensi del D.P.C.M. 05/12/97 (per le cat. B e G): di conseguenza ci si attendono per tale plesso livelli di isolamento migliori di quanto previsto in modo cautelativo.

Non è possibile parimenti effettuare stime migliori relativamente ai due asili domiciliari, in quanto non è nota la data di costruzione e di concessione edilizia, a cui si deve far riferimento per l'applicazione di suddetto D.P.C.M., pertanto sarà necessario disporre in futuro di misure di verifica dell'effettivo potere fonoisolante di facciata.

I risultati delle stime ai ricettori sono quindi riassunti in Tabella 4.

Ricettore	L _{AEQ} Misurato [dB(A)]	Distanza punto di misura da centro strada [m]	Distanza facciata da centro strada [m]	L _{AEQ} Propagato in facciata, compresa riflessione [dB(A)]	L _{AEQ} Ambienti interni finestre chiuse [dB(A)]	Limite in facciata [dB(A)]	Verifica
Asilo nido domiciliare "Le fate"	54.7	3.5	10.5	52.9	32.9	65	POSITIVA
Asilo nido domiciliare "Nonna fragola"	61.4	3.5	17.5	57.4	37.4	65	POSITIVA
Scuola primaria "Danilo Dolci"	52.8	54	74	54.4	34.4	55	POSITIVA
Scuola Secondaria di I grado "Ersilio Cozzi"	63.5	41	41	63.5	43.5	70	POSITIVA
Scuola dell'infanzia "Il Girotondo"	54.7	4	18	51.2	31.2	55	POSITIVA

TABELLA 4. STIME DEI LIVELLI AI RICETTORI

Per quanto riguarda l'anomalia rappresentata dalla scuola secondaria di I grado "E. Cozzi" (rispetto di limiti che comunque non risultano congrui alla specifica destinazione del ricettore), nel far riferimento alla temporaneità dell'installazione si può comunque osservare come la soluzione insediativa scelta possa essere giustificata al più dai disposti dell'Art. 6 comma 3 del DPR 142/2004 secondo cui:

"Qualora i valori di cui al comma 1 e, al di fuori della fascia di pertinenza, i valori stabiliti ai sensi della tabella C del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzi

l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti, misurati al centro della stanza, a finestre chiuse, con il microfono posto all'altezza di 1,5 m dal pavimento:

- 35 dB(A), L_{AEQ} notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- 40 dB(A), L_{AEQ} notturno per tutti gli altri ricettori;
- 45 dB(A) L_{AEO} diurno per le scuole."

In particolare "la non conseguibilità tecnica" di soluzioni di maggior tutela della popolazione esposta (docenti e discenti dell'istituto), ai sensi del medesimo articolo del DPR, deriva dall'estrema urgenza del provvedimento di trasferimento della scuola a causa dell'inagibilità dell'immobile che la ospitava precedentemente.

Alla luce dell'indagine preliminarmente svolta per inquadrare lo stato attuale in merito al clima acustico dei ricettori sensibili del territorio Comunale di Crespina emerge quanto segue:

- a) per quanto attiene gli asili domiciliari, l'attuale Piano di Classificazione Acustica non prevede la tutela con collocazione in classe II;
- b) pur tuttavia, essendo queste ultime due strutture incluse in un maggior corpo di fabbrica con destinazione d'uso differente (residenziale), la normativa non impone il cambio di classe acustica di appartenenza, come sottolineato al punto 3.3.1 dell'Allegato 3 del D.P.G.R. 2/R del 2014;
- c) per tali strutture non è facilmente stimabile il rispetto dei requisiti passivi di facciata, che comunque dovrebbe essere garantito secondo suddetto Allegato;
- d) relativamente alla scuola secondaria di I grado, temporaneamente collocata in classe acustica V nella zona industriale di Lavoria, in virtù dell'anno di costruzione del fabbricato dovrebbero essere garantiti il rispetto dei limiti di isolamento di facciata e il conseguente livello massimo interno a finestre chiuse, condizione prevista nell'Art. 6 comma 2 del D.P.R. in caso di superamento dei limiti di fascia dell'infrastruttura stradale relativamente a situazioni di particolare criticità, come dettato dall'urgenza del provvedimento di trasferimento temporaneo;
- e) per quanto riguarda i rimanenti ricettori sensibili (scuola primaria "D. Dolci", scuola per l'infanzia "Il Girotondo", asilo nido "Pio Pio") non si riscontrano criticità.

Si conclude pertanto che ad oggi non sono necessari interventi di risanamento a favore dei ricettori sensibili indagati.

4.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE SPECIFICO. ULTIMA PROPOSTA DI VARIANTE

4.2.1 INTRODUZIONE

Come specificato nell'introduzione, l'unica variante per la quale si rende necessario l'adeguamento del PCCA risulta quella associata all'UTOE 6 "Le Polle", collocata a nordovest del territorio municipale; tale UTOE confina a nord con il Comune di Cascina (PI) e ad ovest con il Comune di Collesalvetti (LI). Il terreno, di tipo agricolo e posto in una depressione orografica, è costeggiato a nord dal Canale Scolmatore dell'Arno, a sud dall'Antifosso del Fosso Reale e a sud-ovest dal Torrente Orcina. La superficie catastale è pari a circa 41,85 ha. Un inquadramento aerofotografico dell'area è riportato nella sottostante Figura 7.

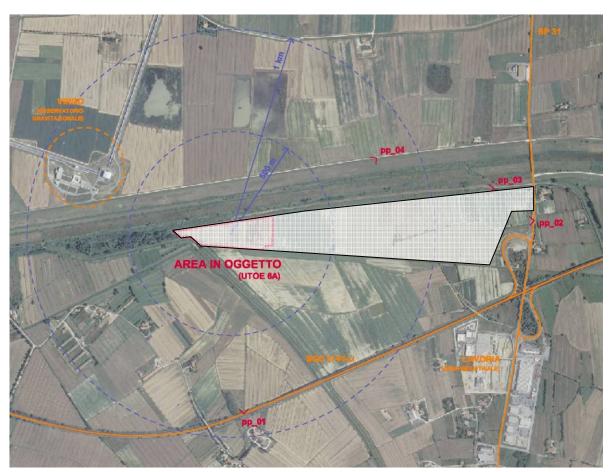


FIGURA 7. LOCALIZZAZIONE DELL'UTOE 6, CONTORNATA IN NERO (TRATTA DA "PROPOSTA DI VARIANTE AL PIANO STRUTTURALE 2011 PER LA UTOE 6", REDATTA DALL'ING. PAOLO BOZZI)

L'accesso avviene mediante linee di viabilità già esistenti che, costeggiando lo Scolmatore, confluiscono nell'arteria viaria SP 31 (Lorenzana-Cucigliana); indicazione di tali percorsi è fornita in Figura 8.

L'"UTOE 6" è stata individuata dagli strumenti di pianificazione come idonea per lo sviluppo di attività ludiche e sportive, in quanto posizionata strategicamente rispetto alle principali vie di comunicazione a livello provinciale e regionale (SGC FI-PI-LI), ed al contempo sufficientemente distante da consistenti conglomerati di edifici residenziali e produttivi, nonché da ricettori sensibili.



FIGURA 8. INDICAZIONE DEL PERCORSO DI ACCESSO IN PARTICOLARE ALL'UTOE 6A SU FOTO AEREA CON SOVRAPPOSIZIONE DI CARTA TECNICA REGIONALE (TRATTA DA "PROPOSTA DI VARIANTE AL PIANO STRUTTURALE 2011 PER LA UTOE 6A", REDATTA DALL'ING. PAOLO BOZZI)

Il Piano Strutturale precedente (Delib. C.C. n°26 del 26/07/2011) nell'Articolo 40 ascriveva l'UTOE 6 al "Sistema di Pianura" e al "Sub-Sistema del Territorio Aperto"; uno stralcio della cartografia inclusa in tale Piano Strutturale, rappresentante l'UTOE 6, è riportato nella sottostante Figura 9.



FIGURA 9. PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI CRESPINA - ESTRATTO TAV. QC 05 DEL PS DEL 2011

Le linee di sviluppo individuate dal precedente Piano Strutturale per l'UTOE 6 sono riportate nel seguente estratto dal PS 2011:

Art. 40.2 Obiettivi specifici

 Aumentare la fruizione attiva del territorio aperto attraverso funzioni ludiche per il tempo libero e sportive, compatibili con il contesto e nel rispetto dei valori paesaggistici del territorio aperto.

Art. 40.3 Azioni strategiche

• Si prevede di localizzare nell'UTOE 6 un "parco ludico-sportivo" progettato in maniera compatibile con il contesto rurale e a seguito delle necessarie valutazioni paesaggistiche ed ambientali.

Prescrizioni

• Le nuove funzioni dovranno prevedere un corretto inserimento paesaggistico e ambientale; il Regolamento Urbanistico dovrà dettare specifiche disposizioni di dettaglio in coerenza con la disciplina del territorio aperto.

Il dimensionamento per funzioni prevede per l'intera UTOE i seguenti parametri:

- o funzione residenziale, nuovo dim. per 120 mg di Sul per 3 abitanti;
- o funzione direzionale, comprese attività private di servizio, nuovo dimensionamento per 250 mq di Sul.

Secondo quanto stabilito dall'Amministrazione Comunale di Crespina Lorenzana, la destinazione d'uso dell'UTOE 6 si esplicherà nella realizzazione di un parco ludico sportivo comprendente un campo di tiro a volo ed una serie di strutture annesse atte a garantirne il corretto funzionamento e a permettere lo svolgimento di attività agonistica a livello nazionale ed internazionale. Lo sviluppo di tale linea di azione strategica ha tuttavia richiesto una variante al Piano Strutturale, orientata principalmente alla riconfigurazione delle superfici utili lorde allocate a ciascuna funzione; conseguentemente, anche gli strumenti di governo del territorio (Regolamento Urbanistico e Piano Attuativo) sono stati modificati.

La proposta di variante al Piano Strutturale, delineata dall'Ing. Paolo Bozzi nel 2013, prevedeva la suddivisione dell'area interessata in due "Sub-UTOE", aventi la stessa destinazione d'uso, caratterizzate da un diverso livello di penetrazione sul territorio dell'attività di tiro a volo in oggetto (Figura 10):

- **UTOE 6A Le Polle Ovest**: Area del parco ludico-sportivo specificamente adibita alla pratica del tiro a volo; situata sul lato ovest, ha estensione di circa 5 *ha*;
- **UTOE 6B Le Polle Est:** Area del parco ludico-sportivo con attività non ancora definite; comprende la restante porzione dell'UTOE 6, situata a est, e presenta un'estensione di circa 37 *ha*, dei quali circa 8 *ha* interessati da zone di rispetto di elettrodotti.



FIGURA 10. PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI CRESPINA – ESTRATTO TAV. QC 05 A SEGUITO DELLA VARIANTE INTRODOTTA NEL 2013

La ridefinizione del dimensionamento assegnava alle due Sub-UTOE le seguenti superfici lorde:

• Utoe 6A:

- o Funzione residenziale: 120 mq di Sul;
- o Funzione direzionale e di attività private di servizio: 500 mq di Sul.

Utoe 6B:

- Funzione residenziale: 360 mq di Sul;
- o Funzione direzionale e di attività private di servizio: 1500 mq di Sul.

La maggior disponibilità di superficie aveva il fine principale di fornire gli strumenti urbanistici adeguati per l'eventuale insediamento di attività complementari e di servizio da collocarsi nelle immediate vicinanze dell'attività di tiro a volo.

La variante in oggetto è stata adottata con Delib. C.C. n. 73/2013 "Variante al Piano Strutturale e contestuale Regolamento Urbanistico e Piano Attuativo".

4.2.2 CONTESTO ACUSTICO

La porzione di territorio comunale ricompresa nell'UTOE 6 era precedentemente inserita in classe III, come visibile nello stralcio di Figura 11; nonostante l'area dello Scolmatore offra una sostanziale discontinuità orografica, come è possibile apprezzare nella cartografia di dettaglio riportante l'unione dei PCCA (Allegato 2), tale area in classe III si estende anche nel Comune di Cascina, al di là del canale stesso. Nella medesima classe III si colloca anche la porzione confinante del Comune di Collesalvetti, ad ovest.

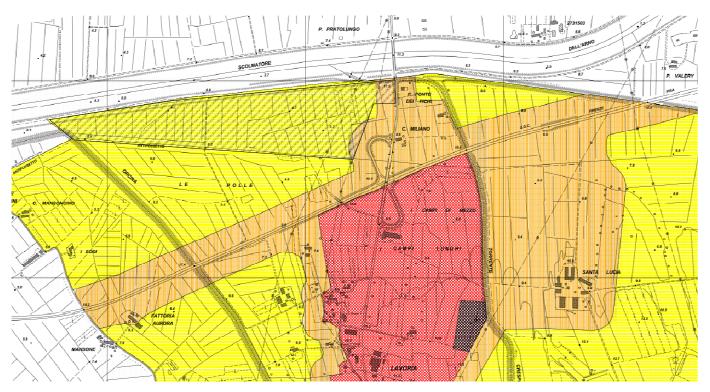


FIGURA 11. STRALCIO DEL PCCA PER L'AREA IN ESAME. PERIMETRATA IN NERO L'UTOE 6 (FUORI SCALA).

Ai fini della verifica di eventuali modifiche alle condizioni ambientali di cui alla valutazione di impatto acustico originaria (redatta dal tecnico Dott. Stefano Rosi) sono stati eseguiti sopralluoghi per la ricognizione di possibili nuovi ricettori, confermando però i risultati precedentemente ottenuti.

Come si può evincere dallo stralcio di rilievo aerofotografico riportata in Figura 12, i due ricettori più vicini in linea d'aria sono:

- ✓ **P1**, ubicato nel Comune di Crespina, a sud-ovest dell'area di tiro a volo (a poco più di 500 metri dal ramo FI-LI della SGC e a 500 metri dall'area in oggetto);
- ✓ **R3**, ubicato nel Comune di Cascina, a nord-est dell'area stessa (a circa 1 km dalle pertinenze in oggetto).

In particolare il clima acustico di **R3** è attualmente influenzato dalla fauna e dal frusciare della vegetazione, dal traffico aereo (prevalentemente militare alle quote di sorvolo) e solo in minima parte dalle infrastrutture viarie, tutte sufficientemente lontane.

Per quanto riguarda **P1** si registrano maggiori attività antropiche (anche animali da allevamento) ed è possibile apprezzare la rumorosità delle strade locali.

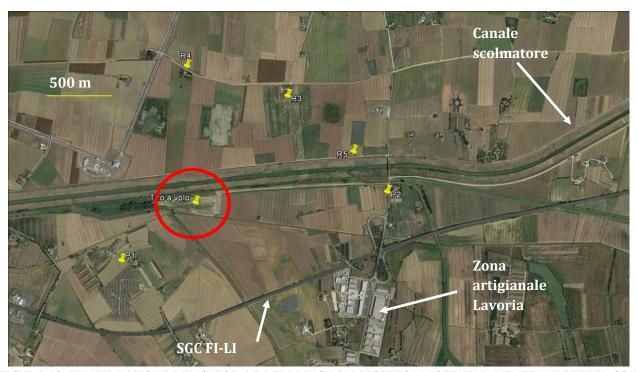


FIGURA 12. INDIVIDUAZIONE DELL'UTOE 6 E DEI PRINCIPALI RICETTORI POTENZIALMENTE IMPATTATI, CON INDICAZIONE DI ALCUNI ELEMENTI OROGRAFICI E TERRITORIALI CARATTERISTICI,

Un approfondimento sulla rumorosità attuale delle suddette postazioni (compreso pertanto quelle extra-comunali) è stato compiuto attraverso una campagna di rilevamenti, effettuati nel mese di luglio 2014, che confermano la corretta attribuzione della classe III.

4.2.3 CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI CHE HANNO DETERMINATO LA NECESSITÀ DI ADEGUAMENTO

Precisando che per la natura delle manifestazioni sportive le attività agonistiche avranno carattere temporaneo (una o al più due gare ufficiali durante l'intero corso dell'anno), tutte le considerazioni inerenti la necessità di modifica del PCCA si sono incentrate sulla rumorosità raggiungibile durante l'attività ordinaria prevista per l'impianto. Si riporta in Figura 13 il lay-out dell'area che sarà attrezzata per le attività previste.

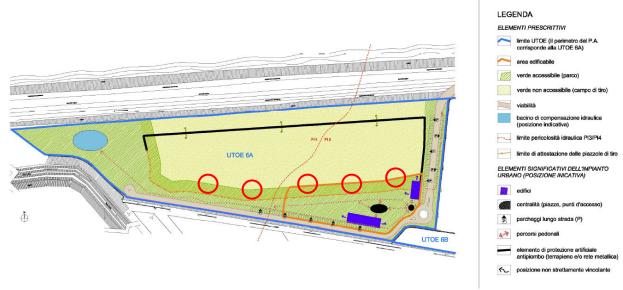


FIGURA 13. LAY OUT AREA DI PERTINENZA DI TIRO A VOLO; SEGNATA IN ROSSO L'UBICAZIONE PRESUNTA DELLE POSTAZIONI DI TIRO (ESTRATTO DAL R.U.)

In particolare è previsto che l'attività ordinaria si svolga entro un intervallo temporale compreso tra le 8:00 e le 18:00, con due ore di ferma in corrispondenza del periodo di quiete, e attivazione contemporanea dei 5 campi contigui (ad ogni campo corrisponde una pedana di tiro). In una tipica giornata di attività del campo di tiro a volo si può assumere che abbiano luogo un massimo di 12 batterie di 30 minuti per ciascuna postazione, e che durante ciascuna batteria si avvicendino sulla pedana un massimo di 4 tiratori, a ciascuno dei quali vengono proposti 25 piattelli. Dalla pedana il tempo medio tra un piattello e l'altro è di circa 8 secondi.

Presumendo che per ciascun turno di tiratore vengano spesi un numero massimo di 30 colpi rivolti ai 25 piattelli da colpire, si stima che da ogni pedana nell'arco diurno vengano esplosi 30 colpi/turno per 4 turni/30 minuti per 12 ripetizioni di 30 minuti, per un totale di 1440 colpi. Sulla base della durata del periodo di attività del campo (12 batterie da 30 minuti, per un totale di 6 ore) è pertanto possibile individuare i livelli di potenza da utilizzare nella simulazione, una volta caratterizzate le sorgenti.

In condizioni di gara il campo di tiro a volo risulta interessato da livelli di attività più elevati, in quanto le competizioni nazionali ed internazionali prevedono per ogni pedana di tiro 16 batterie da 30 minuti con l'alternanza di 6 tiratori a batteria. Tuttavia, considerato il carattere di occasionalità e sporadicità di tali eventi (1 volta all'anno) e la possibilità di garantirne lo svolgimento in condizioni di deroga alle emissioni (o eventualmente di realizzare in futuro ulteriori opere mitigative), non si ritiene opportuno basare su di essi la designazione di una variante al PCCA. La valutazione dell'impatto acustico di seguito effettuata si baserà pertanto sulla situazione di attività standard.

4.2.4 SIMULAZIONE DEI LIVELLI DI EMISSIONE

Al fine di ricomprendere l'ultima variante adottata nell'ambito della presente variante generale sono stati compiuti approfondimenti in merito alle stime dei livelli di emissione che avranno luogo nell'area interessata dalla nuova attività di tiro a volo, attraverso la creazione di un modello di simulazione acustica di dettaglio.

E' stata effettuata una caratterizzazione acustica preliminare della sorgente da attribuire a ogni singola pedana attraverso una misura di 9 spari con munizioni ordinarie (prive di silenziatori) ad una distanza di 10 metri dalla bocca del fucile (misura n. 6) ed è stato calcolato, a partire dal SEL del singolo colpo a tale distanza, il livello di potenza L_w già mediato sul tempo di riferimento diurno, considerando che ogni pedana vengono sparati un massimo di 1440 colpi al giorno (8 persone/ora per 6 ore per 30 colpi a persona).

Nell'ipotesi che il pacchetto d'onda venga trasportato coerentemente in tutte le direzioni alle distanze di interesse per la simulazione è stata applicata una penalizzazione delle sorgenti con un incremento di 3 dB(A) ascrivibile alla componente impulsiva.

I risultati della caratterizzazione della singola sorgente "pedana", considerata quindi puntiforme e omnidirezionale, sono riportati nella successiva Tabella 5.

Banda	Spettro Lin medio 9 colpi (circa 45 sec, 10 metri)	Correzione Leq-SEL	SEL spettro 9 colpi	SEL spettro 1 colpo (10 metri)	SEL spettro 1 colpo (1 metro)	Numero eventi giornaliero per pedana	Laeq 1 metro (periodo diurno)	Lw spalmato	Lw con impulsiva
16 Hz	57.7	16.6	74.3	64.8	84.8	1440	68.7	79.7	82.7
31.5 Hz	62.6	16.6	79.2	69.7	89.7	1440	73.6	84.6	87.6
63 Hz	67.9	16.6	84.5	75.0	95.0	1440	78.9	89.9	92.9
125 Hz	67.8	16.6	84.4	74.9	94.9	1440	78.8	89.8	92.8
250 Hz	74.5	16.6	91.1	81.6	101.6	1440	85.5	96.5	99.5
500 Hz	80.5	16.6	97.1	87.6	107.6	1440	91.5	102.5	105.5
1 kHz	84.0	16.6	100.6	91.1	111.1	1440	95.0	106.0	109.0
2 kHz	84.8	16.6	101.4	91.9	111.9	1440	95.8	106.8	109.8
4 kHz	80.3	16.6	96.9	87.4	107.4	1440	91.3	102.3	105.3
8 kHz	77.8	16.6	94.4	84.9	104.9	1440	88.8	99.8	102.8
16 kHz	72.4	16.6	89.0	79.5	99.5	1440	83.4	94.4	97.4

TABELLA 5. RISULTATI DELLA CARATTERIZZAZIONE DELLA SORGENTE "PEDANA SINGOLA"

In fase di modellazione sono state riprodotte l'orografia del territorio e le caratteristiche acustiche dello stesso (terreno soffice), applicando per il modello propagativo le prescrizioni di cui alla ISO 9613-2 "Attenuation of sound during propagation outdoors -- Part 2: General method of calculation". In particolare, tutte le simulazioni sono state compiute nelle condizioni atmosferiche e meteorologiche standard, in assenza di vento. I parametri utilizzati sono riassunti nella successiva Tabella 6.

C ₀	T ₀	P ₀	H ₀
0	10°C	101325 Pa	70%

TABELLA 6. PARAMETRI UTILIZZATI PER LA SIMULAZIONE ISO 9613

Il modello tridimensionale dello scenario è riportato nella successiva Figura 14.

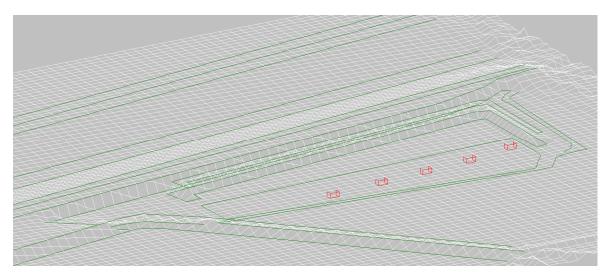


FIGURA 14. MODELLAZIONE 3D FUNZIONALE ALLA SIMULAZIONE ACUSTICA.

In Figura 15 sono riportati i risultati grafici delle simulazioni, riferiti all'altezza standard di 1.5 metri dal piano campagna locale, con campiture a colori a passo 5 dB(A) in conformità alla UNI 9884 e le isolivello con medesimo passo.

La proposta di variante locale recepita dalla presente variante generale è stata elaborata sulla base dei risultati ottenuti dalla simulazione acustica.

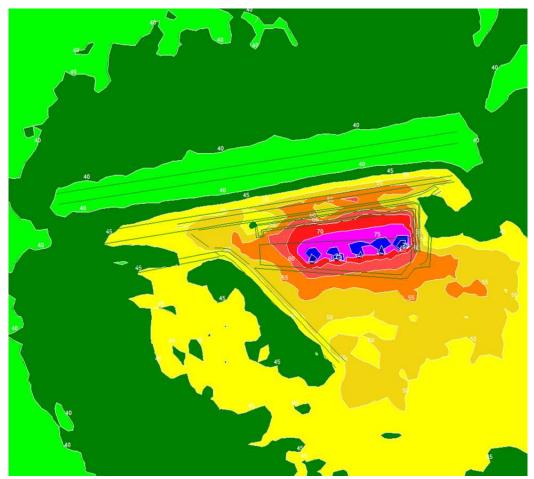


FIGURA 15. SIMULAZIONE DEI LIVELLI ACUSTICI RELATIVI ALL'ATTIVITÀ DI TIRO A VOLO, CON INDIVIDUAZIONE DELLE LINEE ISOFONICHE (FUORI SCALA)

Dai risultati della simulazione è in particolare possibile osservare come la rumorosità connessa all'attività di tiro a volo resti in gran parte confinata al territorio del Comune di Crespina Lorenzana, in virtù dei seguenti aspetti:

- 1. la conformazione orografica del sito, con particolare riguardo agli elementi di discontinuità introdotti dal terrapieno e dagli argini dello Scolmatore e del Torrente Orcina (con conseguente depressione dell'area di UTOE), che hanno peraltro contribuito alla definizione dei confini amministrativi;
- 2. le caratteristiche delle schermature laterali offerte dai manufatti costruiti in corrispondenza delle pedane, che conferiscono un effetto di direzionalità alle sorgenti indagate.

In particolare il modello mostra come non sia necessario apportare modifiche al PCCA del comune di Cascina, dal momento che l'effetto del terrapieno a nord e dell'argine naturale dello Scolmatore sono tali da schermare la propagazione nel suddetto Comune, e che tutti i potenziali superamenti ai limiti della classe III ricadono all'interno della pertinenza dello Scolmatore, ossia in luoghi non accessibili a persone e/o comunità.

Dalla simulazione è inoltre possibile evincere come anche nel Comune di Collesalvetti le emissioni risulteranno inferiori al limite per la classe III, pari a 55 dB(A) relativamente al periodo diurno che è l'unico interessato dalle attività del tiro a volo; conseguentemente le attività previste sono tali da escludere superamenti ai limiti dell'attuale classe ivi assegnata.

4.2.5 OTTIMIZZAZIONE DELLA VARIANTE 07 AGOSTO 2014

Sulla base dei risultati ottenuti dalle simulazioni è stata elaborata una variante del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Crespina Lorenzana (PI), nell'intento di adeguare la pianificazione dell'area alle attività previste anche sotto il profilo della rumorosità futura.

La modifica in oggetto, riportata nello stralcio di Figura 16, comporta sostanzialmente una migliore definizione rispetto alla variante adottata con Delib. 20/2014 della zona in classe V in corrispondenza delle pertinenze dell'area tiro a volo, con la dovuta fascia cuscinetto di classe IV attorno alla medesima, fino ad intercettare l'attuale assegnazione in classe III delle pertinenze contigue comunali ed extra-comunali non interessate alla variante in oggetto.

A tal proposito risulta utile segnalare che è stata riscontrata una difformità relativa all'interpretazione del confine del territorio Comunale tra le tavole dell'attuale PCCA e quelle relative al Piano Strutturale e alla relativa proposta di variante 2013: tale difformità consiste nell'attribuzione al Comune di Crespina, secondo il PS del medesimo Comune, di un'ulteriore area a ovest dell'UTOE "Le Polle 6A", collocata lungo il Canale Scolmatore e compresa tra il Canale stesso e il torrente Orcina.

FIGURA 16. STRALCIO DI CARTOGRAFIA COMUNALE CON RAPPRESENTAZIONE DELLA VARIANTE ADOTTATA (FUORI SCALA)

La riduzione della fascia IV cuscinetto a meno di 100 metri a nord (dal limite della classe V fino ad individuare la discontinuità orografica) è giustificata, oltreché dalla presenza dello Scolmatore e del relativo argine, dal terrapieno di altezza 9 metri che sarà installato proprio in affiancamento all'argine stesso: pertanto le modifiche proposte non andranno in nessun modo ad interessare il contiguo territorio comunale di Cascina. In corrispondenza dei lati rimanenti l'estensione della fascia di classe IV è stata mantenuta pari ad almeno 100 metri.

La variante in oggetto non determinerà il crearsi di zone di discontinuità di classe al confine con i due Comuni limitrofi. I comuni contermini saranno in ogni caso informati dal Comune di Crespina Lorenzana in merito alla realizzazione del campo di tiro a volo, che va a portare ad adempimento quanto originariamente previsto dagli strumenti di gestione del territorio per l'UTOE 6 (individuata come sede per un "parco ludico sportivo"); in particolare, i cambiamenti negli strumenti di gestione territoriale e nel PCCA di Crespina Lorenzana saranno debitamente comunicati nei modi e nei tempi previsti dalla normativa.

Negli Allegati 1 e 2 sono riportate la cartografia comunale (scala 1:10000) e di dettaglio (scala 1:2000), realizzate secondo le linee guida del D.P.G.R. 2/R del 2014, completa di classificazione acustica delle aree appartenenti ai comuni confinanti e di rappresentazione grafica delle classi acustiche riportate conforme alla Tabella 17 dell'Allegato 1 del Regolamento regionale.

4.2.6 ANALISI DELLA COERENZA TRA PCCA E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Si riportano in questo paragrafo i risultati in merito alla congruità tra la variante al PCCA e gli strumenti di pianificazione, che deve essere analizzata ai sensi dell'Allegato 3 al D.P.G.R. n°2/R del 2014.

La variante al Piano Comunale di Classificazione Acustica adottata dal Comune di Crespina Lorenzana non presenta ulteriori modifiche all'esistente ad eccezione della porzione territoriale dell'UTOE 6, precedentemente ricompresa in classe III "Aree di tipo misto", e di una limitata porzione del territorio dell'UTOE sottostante; come già sottolineato, la classificazione acustica del territorio dei Comuni limitrofi non sarà in alcun modo oggetto di modifica.

La destinazione d'uso dell'UTOE 6, già in precedenza individuata come sito da adibire alla realizzazione di un "parco ludico sportivo da progettare in maniera compatibile con il contesto rurale esistente", non risulta quindi alterata; la variante al PCCA, insieme con le varianti agli strumenti di pianificazione volte ad incrementare la Superficie Utile Lorda, si configura quindi semplicemente come strumento che permetta l'attuazione di una linea di sviluppo strategico già impostata, adattandosi al contesto particolare del "parco ludico sportivo" scelto, ossia del campo di tiro a volo.

Come desumibile dalla documentazione allegata alle proposte di varianti agli strumenti di pianificazione e gestione del territorio, redatta dall'Ing. Paolo Bozzi, il Comune di Crespina Lorenzana ha ritenuto auspicabile uno sviluppo in questo senso, sulla base di una serie di considerazioni economiche, sociali ed ambientali, tra cui:

- l'interesse e l'ottimo radicamento sul territorio della disciplina di tiro a volo in termini di numero di praticanti, senza che ad essa corrisponda, in zona, un impianto adeguato; in questo senso, la realizzazione della struttura nell'UTOE 6 rappresenterebbe una risposta diretta ad esigenze manifestate sul territorio, nonché un punto di aggregazione sociale;
- la ricaduta economica (turismo) ed in termini di visibilità e di marketing connessa allo svolgimento di sporadici eventi di livello nazionale o internazionale, con conseguente possibilità di destagionalizzazione dell'offerta turistica;
- la significativa ricaduta economica per il territorio e le imprese locali, sia edili che impiantistiche, di realizzazione del verde e di movimento terra;
- il contributo alla conoscenza e valorizzazione dei territori più interni del Comune, distanti dalle linee di viabilità principali ma non per questo meno significativi ed identitari, anche sotto il profilo naturalistico. Questo aspetto potrebbe inquadrarsi nel complessivo recupero della viabilità minore ("strade bianche poderali"), di fondamentale interesse nell'ottica di una nuova centralità dell'attività agricola.

Il perseguimento degli obiettivi di cui sopra ha indirizzato le scelte del Comune di Crespina e Lorenzana in merito all'adempimento delle linee di sviluppo del territorio.

In questo senso, la variante al PCCA risulta perfettamente coerente ed armonizzata con le linee guida espresse dagli strumenti di pianificazione del Comune di Crespina Lorenzana.

5. CONCLUSIONI

La presente relazione tecnica illustra i criteri generali e i risultati in merito all'adozione della variante generale al PCCA, che recepisce in particolare le modifiche proposte dalla variante specifica approvata dal Comune di Crespina Lorenzana con Delib. C.C. n°20/2014. La variante generale si configura come necessaria conseguenza dell'emanazione della variante generale al Regolamento Urbanistico (RU) adottato con la Delib. C.C. n°72 del 30/12/2013, riferito esclusivamente all'ex territorio di Crespina.

Nell'ambito della ricognizione generale, effettuata allo scopo di definire lo stato attuale del clima acustico territoriale individuandone eventuali criticità, non sono stati rilevati elementi da adeguare in termini di classificazione acustica oltre alla modifica della classificazione del territorio entro le UTOE 6a e 6b "Le Polle", con istituzione di un'area in classe acustica V con fascia perimetrale cuscinetto in IV, in conformità con le nuove attività ivi previste (istituzione di un'area di tiro a volo) e l'esigenza di armonizzare l'intervento con la caratterizzazione acustica delle aree limitrofe, di carattere prevalentemente agricolo (ad oggi in III classe).

Come evidenziato nella presente relazione, la realizzazione delle modifiche proposte risulta pienamente compatibile con gli attuali strumenti di gestione del territorio, rappresentando il naturale adempimento degli indirizzi strategici di sviluppo per il territorio in questione. La modifica al PCCA ha dunque lo scopo di armonizzare la classificazione acustica del territorio con le linee di indirizzo politico relative allo sviluppo dello stesso.

Tenendo conto del contesto territoriale di Crespina, la definizione della proposta di variante è stata realizzata confrontando i valori ottenuti dalla simulazione numerica delle condizioni di impatto acustico con i livelli di soglia previsti dalla normativa alle varie distanze in gioco, fino a raccordarsi con le fasce della pianificazione attualmente vigente.

E' stato inoltre mostrato come le modifiche effettuate al piano di classificazione acustica del Comune di Crespina-Lorenzana non comportino alcuna necessità di adeguamento per quanto riguarda gli attuali PCCA dei comuni limitrofi (Cascina e Collesalvetti). Il salto di classe al confine nord mediante fascia cuscinetto inferiore a 100 metri è in particolare reso possibile sia in virtù della presenza di elementi di discontinuità orografica offerti dal Canale Scolmatore e dal suo argine, sia dalla realizzazione, sul lato nord, di un terrapieno di altezza 9 metri.

L'elaborazione della proposta di variante delineata in questa sede ha contestualmente presentato l'occasione di procedere ad una disamina generale dello stato attuale del PCCA del territorio di Crespina, con particolare attenzione all'inquadramento dei ricettori sensibili. Dalla campagna di rilevamenti fonometrici condotta su tali ricettori non è emersa nessuna situazione di criticità che rendesse necessaria la definizione di un piano di risanamento.

Hanno collaborato all'esecuzione dei rilevamenti strumentali in affiancamento e alla stesura della presente valutazione la Dott.ssa Silvia Frosini ed il Dott. Andrea Piredda, in qualità di osservatori, ai sensi dell'Art. 4 del D.P.C.M. 31 marzo 1998, "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica".

Dott. Luca Alfinito

Fisico Specialista - Ingegnere Civile e Ambientale iunior Tecnico competente in acustica (Determinazione Provincia di Pisa

n. 2135 del 09/05/06)

APPENDICE A.

FRONTESPIZI DEI CERTIFICATI DI TARATURA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA



DELIVRE A: ISSUED FOR

AESSE MISURE SRL

VIA DELLA REPUBLICA 9

20090 ITALIA TREZZANO SUL NAVIGLIO

INSTRUMENT ETALONNE CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation :

Sonomètre Intégrateur Integrator Sound Level Meter

Constructeur: Manufacturer:

01dB-Metravib

Type:

BLUE SOLO 01

N°de serie : Serial number :

60262

N°d'identification: Identification number

Date d'émission :

Date of issue

22/03/13

Ce certificat comprend This certificate includes

10 pages

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE DU LABORATOIRE HEAD OF THE METROLOGY LAB

Philippe POURTAU

CE CERTIFICAT EST CONFORME AU FASCICULE DE DOCUMENTATION FD X 07-012

THIS CERTIFICATE IS CONFORM TO THE STANDARD FD X 07-012

LA REPRODUCTION DE CE CERTIFICAT N'EST AUTORISEE QUE SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL BY PHOTOGRAPHIC PROCESS

Q1d8-Memoris SAS - Blige social : 200, she'rin das Craseson - F-89578 Limonast Cadax // Tel. + 23 (3)4 72 52 48 00 - Fax + 33 (0)4 72 52 67 47 // www.accer

SAS ALL DIRPORT DIE 7 221 2006 - SHIET 400 868 706 DOO'18 - 409 869 706 DCS Lyon - APE 71305 - TVA FR 92 405 869 708

Olds Metravio Crashoo seminous il SCOSM

DTE_T_FOR_9166_Didoc



Dipartimento di Prevenzione Laboratorio di Sanita' Pubblica Area Vasta Toscana Sud Est U.O. Igiene Industriale Laboratorio Agenti Fisici di Strada del Ruffelo - 53100 Siena 2 Tel 0577 336097 - Fax 0577 336754

Centro di Taratura LAT N° 164 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura



3 AT Nº 150

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, 1AF e ILAC

Signatory of EA, IAF add ILAC Mutual Recognition, Agreements

> Pagina 1 di 10 Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT164 FA0912_14 Certificate of Calibration

data di emissione

18/06/2014

- cliente

Vie En.Ro.Se. Ingegneria S.r.l.

Via Stradivari, 19

50127 Firenze (FI)

destinatario

come sopra

- richiesta

854

- in data

18/06/2014

Si riferisce a

oggetto

Fonometro

- costruttore

01dB

- modello

Solo blu

- matricola

60982

- data di ricevimento oggetto

18/06/2014

date of receipt of sum

data delle misure

18/06/2014

dated measurements

10/00/2

 registro di laboratorio laboratory reference 854

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 164 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 164, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centra.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato. The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinale conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to ISO/IEC guide 98 and toe E.A-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.

Messonsabile del Centro
Mend of the Course

Miculu Huli

COMU	NE DI	CRESP	INA-LO	DRENZ	ZANA
PROPO	STA	DI VAR	IANTE	AL PO	CCA

STUDIO ANL

APPENDICE B.

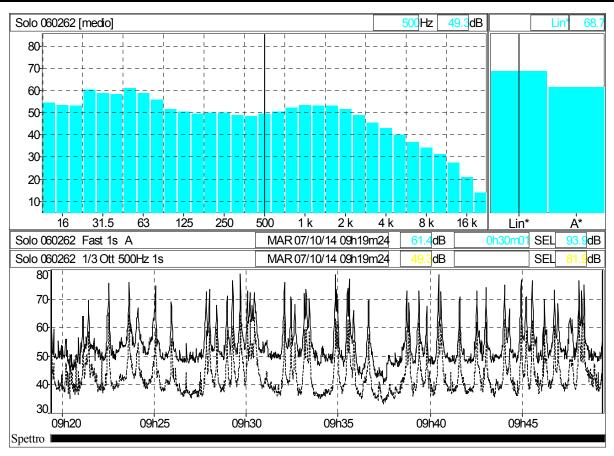
SCHEDE TECNICHE DELLE MISURE FONOMETRICHE

DATI GENERAL	
Ubicazione	Asilo nido "Nonna Fragola", via Zavagno
campagna	20, Cenaia
strumentale	
Finalità misura	Caratterizzazione del clima acustico
	attuale
Oggetto	Variante PCCA Comune di Crespina
Committenza	Comune di Crespina Lorenzana



SPECIFICHE	MISURA							
Tecnico	Responsabile	Luca	Luca ALFINITO, Tecnico competente in acustica (Determin					
rilevamento e	e qualifica	Provincia di Pisa n. 2135 del 09/05/06)						
Condizioni m	eteo	Nuvoloso a tratti, ventosità < 5 m/s						
Tipo misura		SPOT						

SINTESI	SINTESI RISULTATI						
ld.	Postazione	T_{rif}	Data	Ora	Durata [min]	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{A95} [dB(A)]
1	1 m dalla facciata altezza 4 m	Diurno	07/10/2014	09:19	30'	61.4	46.5

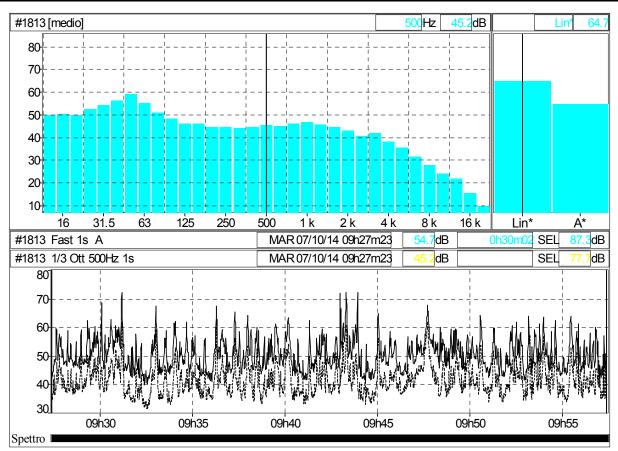


DATI GENERAL	DATI GENERALI						
Ubicazione	Asilo domiciliare "Le Fate", via Pastore 5,						
campagna	Cenaia						
strumentale							
Finalità misura	Caratterizzazione del clima acustico						
	attuale						
Oggetto	Variante PCCA Comune di Crespina						
Committenza	Comune di Crespina Lorenzana						



SPECIFICHE MISURA								
Tecnico	Responsabile	Luca	ALFINITO,	Tecnico	competente	in	acustica	(Determinazione
rilevamento	e qualifica	Provi	ncia di Pisa n	. 2135 del	09/05/06)			
Condizioni n	neteo	Nuvol	oso a tratti, v	entosità <	5 m/s			
Tipo misura		SPOT						

SINTESI	SINTESI RISULTATI						
ld.	Postazione	T_{rif}	Data	Ora	Durata [min]	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{A95} [dB(A)]
2	1 m dalla facciata altezza 4 m	Diurno	07/10/2014	09:11	30'	54.7	43.5



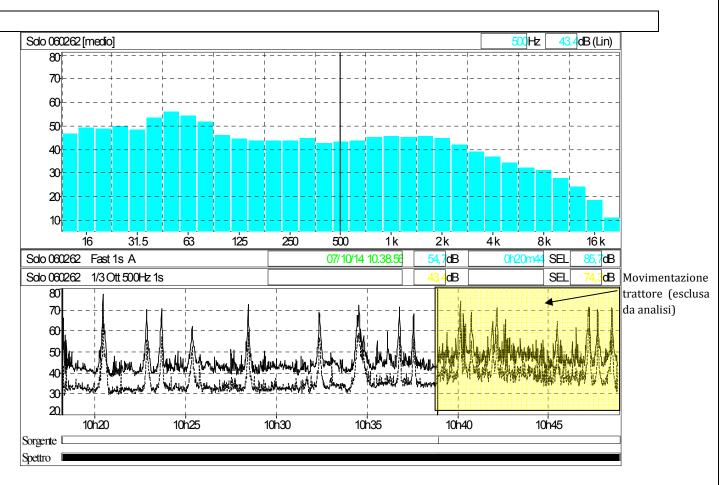
DATI GENERAL	I
Ubicazione	Scuola Materna "Il girotondo", via Piave
campagna	56, Ceppaiano
strumentale	
Finalità misura	Caratterizzazione del clima acustico
	attuale
Oggetto	Variante PCCA Comune di Crespina
Committenza	Comune di Crespina Lorenzana



SPECIFICHE MISURA								
Tecnico	Responsabile	Luca	ALFINITO,	Tecnico	competente	in	acustica	(Determinazione
rilevamento e	e qualifica	Provincia di Pisa n. 2135 del 09/05/06)						
Condizioni m	eteo	Nuvoloso a tratti, ventosità < 5 m/s						
Tipo misura		SPOT						

SINTESI	SINTESI RISULTATI						
ld.	Postazione	T_{rif}	Data	Ora	Durata [min]	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{A95} [dB(A)]
3	1 m dalla facciata altezza 4 m	Diurno	07/10/2014	10:18	30'	54.7 (misura ripulita¹)	40.2

 1 NOTA: Alle ore 10:38 sul luogo è sopravvenuto un trattore, che ha intrapreso operazioni di movimentazione terra. Il L_{AEQ} globale è stato pertanto calcolato sul periodo di rilevamento precedente all'arrivo del trattore, di durata 20'.

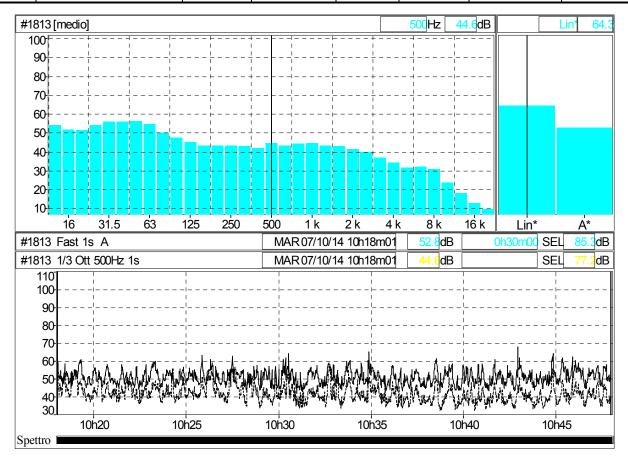


DATI GENERAL	[
Ubicazione	Scuola Elementare "Danilo Dolci", P.zza G.
campagna	Di Vittorio 8, Cenaia
strumentale	
Finalità misura	Caratterizzazione del clima acustico
	attuale
Oggetto	Variante PCCA Comune di Crespina
Committenza	Comune di Crespina Lorenzana



SPECIFICHE MISURA								
Tecnico Responsabile Luca ALFINITO, Tecnico competente in acustica (Determ						(Determinazione		
rilevamento	rilevamento e qualifica			. 2135 del	09/05/06)			
Condizioni m	ieteo	Nuvoloso a tratti, ventosità < 5 m/s						
Tipo misura		SPOT						

SINTES	SINTESI RISULTATI						
ld.	Postazione	T_{rif}	Data	Ora	Durata [min]	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{A95} [dB(A)]
4	1 m dalla facciata altezza 4 m	Diurno	07/10/2014	10:18	30'	52.8	44.8

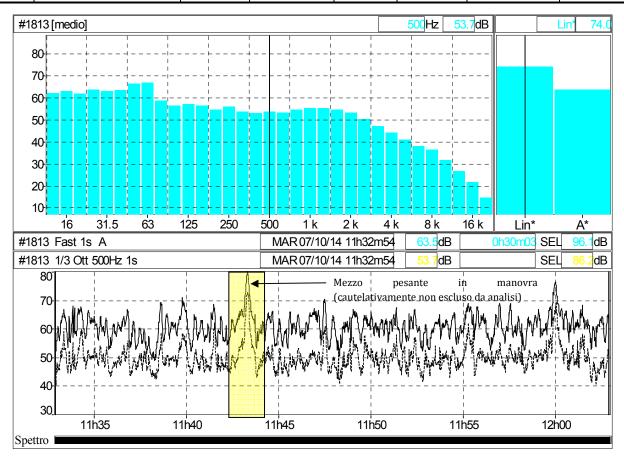


DATI GENERALI						
Ubicazione	Scuola Media "E. Cozzi", SP 31, Lavoria					
campagna						
strumentale						
Finalità misura	Caratterizzazione del clima acustico					
	attuale					
Oggetto	Variante PCCA Comune di Crespina					
Committenza	Comune di Crespina Lorenzana					



SPECIFICHE	MISURA							
Tecnico	Responsabile	Luca	ALFINITO,	Tecnico	competente	in	acustica	(Determinazione
rilevamento	e qualifica	Provi	ncia di Pisa n	. 2135 del	09/05/06)			
Condizioni m	ieteo	Nuvol	oso a tratti, v	entosità <	5 m/s			
Tipo misura		SPOT						

SINTES	I RISULTATI						
ld.	Postazione	T_{rif}	Data	Ora	Durata [min]	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{A95} [dB(A)]
5	1 m dalla facciata, altezza 4 m	Diurno	07/10/2014	11:32	35'	63.5	53.7

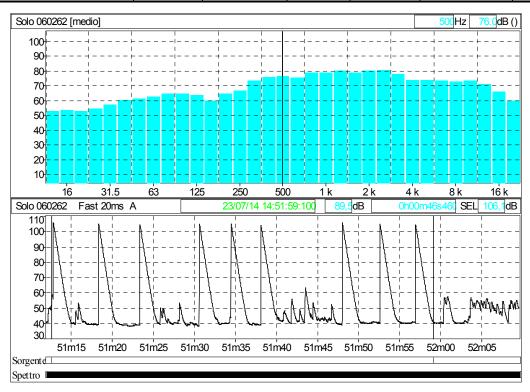


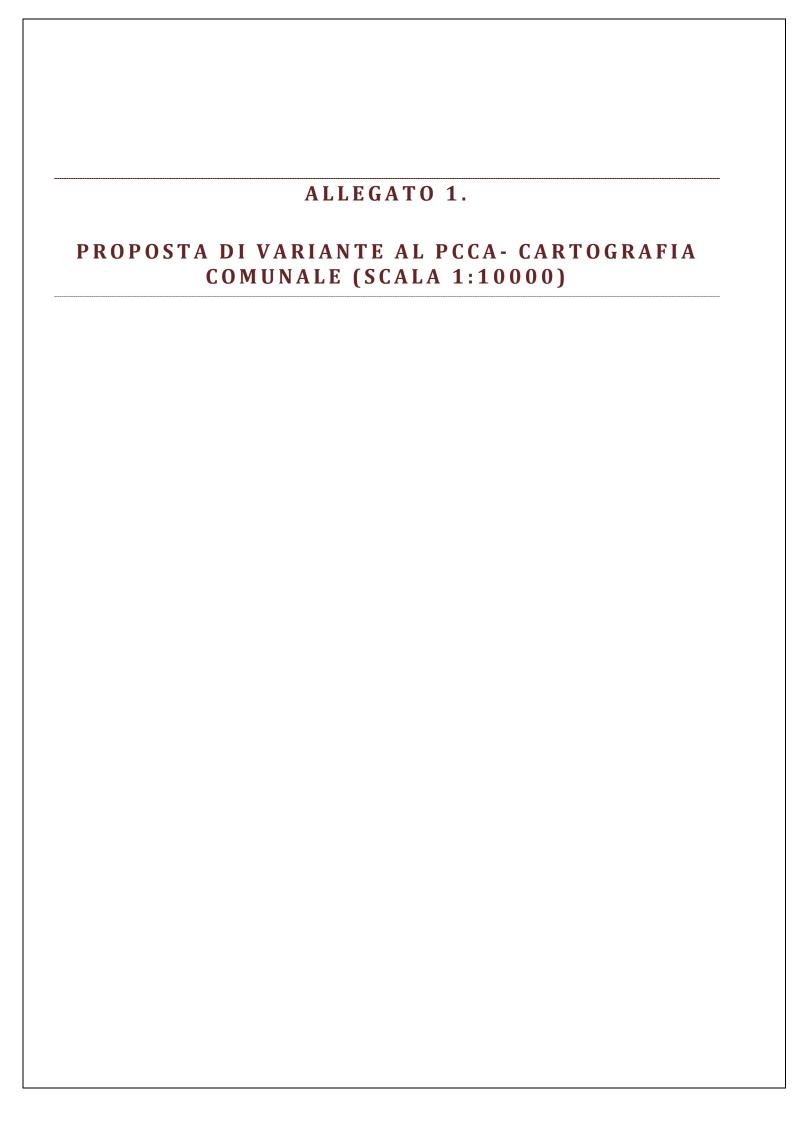
DATI GENERALI	
Ubicazione	Pertinenze area tiro a volo
campagna	
strumentale	
Finalità misura	Caratterizzazione della potenza acustica
	della sorgente
Oggetto	Variante PCCA Comune di Crespina
Committenza	ASD TAV "La Torre"



SPECIFICHE	MISURA							
Tecnico	Responsabile	Luca	ALFINITO,	Tecnico	competente	in	acustica	(Determinazione
rilevamento	e qualifica	Provi	ncia di Pisa n	. 2135 del	09/05/06)			
Condizioni m	ieteo	Nuvol	oso a tratti, v	ventosità <	5 m/s dal ric	etto	re verso l	a sorgente
Tipo misura		SPOT						

SINTES	RISULTATI						
ld.	Postazione	T_{rif}	Data	Ora	Durata [min]	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{A90} [dB(A)]
6	10 metri da sorgente acustica	Diurno	23/07/2014	14:51	1'	89.5	





	ALLEGATO 2.
PROPOSTA	DI VARIANTE AL PCCA- CARTOGRAFIA D DETTAGLIO (SCALA 1:2000)