



Comune di
Capurso
Provincia di Bari
settore "Assetto del Territorio"

PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Legge 26 ottobre 1995 n. 447
Legge Regionale 12 febbraio 2002 n. 3

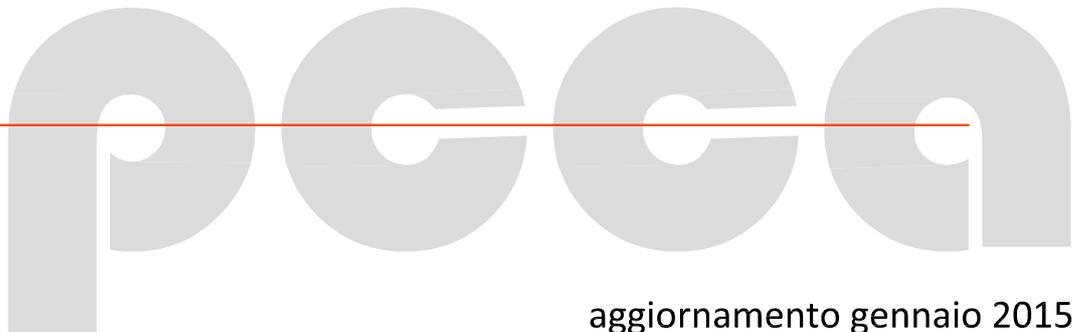
r.u.p.: ARCH. MADDALENA BELLOBUONO

progettista incaricato:
ARCH. RICCARDO LORUSSO

collaboratore:
ING. GIUSEPPE DIZONNO

approvazioni e pareri:

elaborato:



aggiornamento gennaio 2015

relazione risanamento acustico

INDICE

| | |
|--|----|
| 1. ASPETTI GENERALI E COMPETENZE | 1 |
| 2. TIPOLOGIE DI INTERVENTO ATTE AL RISANAMENTO | 3 |
| SCHEDA 1 | 6 |
| SCHEDA 2 | 7 |
| SCHEDA 3 | 8 |
| SCHEDA 4 | 9 |
| SCHEDA 5 | 10 |
| SCHEDA 6 | 11 |
| SCHEDA 7 | 12 |
| SCHEDA 8 | 13 |
| SCHEDA 9 | 14 |
| SCHEDA 10 | 15 |
| SCHEDA 11 | 16 |
| SCHEDA 12 | 17 |
| SCHEDA 13 | 19 |
| SCHEDA 14 | 21 |
| SCHEDA 15 | 23 |
| SCHEDA 16 | 25 |

1. ASPETTI GENERALI E COMPETENZE

L'adozione dei piani di risanamento acustico da parte dei Comuni è prevista sia dalla Legge Quadro n. 447/1995, all'art. 7, sia dalla Legge della Regione Puglia n. 03/2002, all'art. 8, comma b. All'individuazione delle zone da sottoporre a risanamento acustico, vale a dire quelle zone in cui si ha il superamento dei valori limite, come visto, si perviene attraverso il confronto dei risultati della mappatura acustica con quelli della classificazione acustica del territorio comunale.

A norma dell'art. 7 della Legge Quadro n. 447/1995, ripreso dall'art. 10 della Legge della Regione Puglia n. 03/2002, il piano di risanamento acustico deve contenere:

- l'individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti, incluse le sorgenti mobili, nelle zone da risanare;
- l'individuazione dei soggetti cui compete l'intervento;
- l'indicazione:
 - a) delle priorità;
 - b) delle modalità;
 - c) dei tempi di intervento;
- la stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari;
- le eventuali misure cautelari a carattere di urgenza per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica.

L'individuazione della tipologia dei rumori presenti nelle zone da risanare deriva direttamente dall'esame delle rilevazioni acustiche effettuate sul territorio, nonché dall'analisi e dalla conoscenza del territorio stesso che è stata effettuata nella prima fase del lavoro di classificazione acustica. In generale si può dire che il rumore prodotto dal traffico veicolare urbano ed extraurbano, causato dalla crescente mobilità delle persone e delle merci, costituisce la principale fonte di inquinamento.

Per tutte le strade del territorio comunale, i Comuni con la redazione del piano di risanamento ottemperano all'obbligo di presentare il piano di contenimento e di abbattimento del rumore prodotto nell'esercizio delle infrastrutture, di cui oltre ad essere proprietari sono anche gestori. I Comuni sono obbligati ad adottare il piano quando ricorra almeno uno dei seguenti presupposti:

- 1. Quando il rumore ambientale dia luogo al superamento dei soli valori di attenzione su base oraria (il valore di attenzione è pari al valore massimo di immissione aumentato di 10 dB(A) durante la fascia diurna e di 5 dB(A) durante quella notturna).**
- 2. Quando il rumore ambientale dia luogo al superamento dei valori massimi di immissione nel periodo di riferimento (diurno e/o notturno).**
- 3. Quando non sia possibile rispettare, a causa delle preesistenti destinazioni d'uso delle zone già urbanizzate, il divieto di contatto diretto tra aree aventi valori di immissione che si discostino tra loro in misura superiore a 5 dB(A).**

Nel caso del Comune di Capurso, le analisi effettuate ci riconducono alle condizioni di cui ai punti 2 e 3.

Si noti inoltre, come più volte già evidenziato, che i valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali per le quali sono previsti i limiti definiti dagli specifici decreti di attuazione della Legge Quadro (in particolare D.M. Ambiente del 29/11/2000 per il traffico ferroviario e D.P.R.

n.° 142/04 per il traffico stradale).

Un'altra notazione importante è che in ogni caso si deve accertare che il superamento dei limiti di attenzione (sia su base oraria che sulla base dei periodi di riferimento diurno o notturno e sempre espressi in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A") non sia saltuario od occasionale ma sistematico. I comuni possono facoltativamente adottare il piano di risanamento quando il rumore ambientale dia luogo al superamento dei valori di qualità, restando tuttavia al di sotto dei valori di attenzione, in entrambe le accezioni.

Il piano di risanamento comunale si completa con l'intervento delle società e degli enti, gestori dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture. Nel caso di superamento dei limiti acustici previsti (art. 10, comma 5, della L.447/95) le società e gli enti hanno l'obbligo di predisporre e di presentare al Comune i piani di contenimento e di abbattimento del rumore, in base alle direttive emanate dal Ministro dell'Ambiente con il Decreto Ministeriale 29 novembre 2000.

Secondo quanto previsto dal citato decreto ministeriale, le società e gli enti, gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, hanno anche i seguenti obblighi:

- a. individuare le aree in cui per effetto delle emissioni delle infrastrutture, da loro gestite, si ha il superamento dei limiti di immissione previsti. Sulla base dell'art. 3 del D.P.C.M. 14 novembre 1997 (determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore) per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali, al di fuori delle rispettive fasce di pertinenza, i valori limite di immissione coincidono con i valori limite del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" previsti dalla classificazione acustica del territorio comunale;
- b. determinare il contributo specifico delle infrastrutture, da loro gestite, al superamento dei valori limite del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" previsti dalla classificazione acustica del territorio comunale;
- c. presentare il piano di contenimento ed abbattimento del rumore prodotto dall'esercizio delle infrastrutture.

L'articolo 10, comma 5 della Legge n. 447/95 prevede, inoltre, per le società e gli enti, gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, l'obbligo di indicare tempi di adeguamento, modalità e costi e di impegnare, in via ordinaria una quota fissa non inferiore al 5% (per l'ANAS 1,5%) dei fondi di bilancio previsti per le attività di manutenzione e di potenziamento delle infrastrutture stesse per l'adozione di interventi di contenimento ed abbattimento del rumore.

Nel caso di servizi pubblici essenziali, ferrovie, metropolitane, autostrade e strade statali i piani di contenimento e di abbattimento del rumore sono quelli pluriennali, stabiliti dallo Stato con il D.M.A. del 29 novembre 2000.

2. TIPOLOGIE DI INTERVENTO ATTE AL RISANAMENTO

Le modalità di intervento vanno approfondite caso per caso, in generale si può dire che i mezzi a disposizione per il controllo dell'inquinamento acustico sono:

1) **campagna di sensibilizzazione ecologica** rivolta:

- agli operatori commerciali nella gestione della propria attività mirata al contenimento delle emissioni di rumore per i lavoratori e per la popolazione residente nelle immediate vicinanze dell'attività stessa, nonché nell'utilizzo di macchinari protetti e certificati acusticamente;
- agli automobilisti affinché impieghino automezzi meno rumorosi e soprattutto adottino una guida meno aggressiva e più disciplinata;

2) **regolamentazione normativa** attraverso un idoneo **regolamento acustico comunale** in grado di disciplinare in maniera chiara ed esaustiva gli adempimenti amministrativi, le azioni e i controlli in merito alle diverse tipologie di attività sia di carattere permanente, sia di carattere temporaneo che contribuiscono a creare inquinamento acustico;

3) **interventi di tipo amministrativo o pianificatorio** che in molti casi possono prevenire l'insorgenza di situazioni di inquinamento acustico soprattutto nella gestione del traffico con:

- limitazione o preclusione del traffico veicolare in zone di pregio o con ricettori sensibili;
- riorganizzazione degli accessi e delle aree di sosta temporanea in prossimità degli istituti scolastici;
- divieti temporanei di transito per veicoli particolarmente rumorosi;
- interventi in grado di rendere più scorrevole il flusso veicolare, riducendo la frequenza di fermate e ripartenze;
- riduzione della velocità di percorrenza;
- sistemi di limitazione della velocità, imposizione di limiti di velocità più bassi del normale, attento controllo del rispetto di tali limiti;
- concentrazione dei principali flussi di traffico su pochi assi, con sezioni stradali adeguate, su cui prevedere, possibilmente già in fase di progetto, l'installazione di adeguate protezioni acustiche;
- installazione di barriere acustiche soprattutto di tipo vegetale con incremento della piantumazione lungo le strade e in prossimità dei ricettori sensibili;
- incentivazione alla realizzazione di percorsi ciclo – pedonali in conformità ad una visione di eco-sostenibilità ambientale dei centri urbani.
- previsione di sistemi di fascia tampone, composta da vegetazione del sistema arboreo e del sistema arbustivo che accolga specie autoctone non alimentari a formare dei filari fitti, minimo binati, lungo le principali direttrici delle maggiori fonti di emissione sonora.

4) **tecniche operative di contrasto globale al rumore:**

- **sulla sorgente:** agendo sui mezzi di trasporto ovvero su motori, pneumatici, pavimentazioni stradali;
- **sulla propagazione del rumore:** disponendo barriere acustiche;
- **sul ricettore:** incrementando l'isolamento acustico degli edifici.

Le diverse tipologie di interventi di risanamento acustico previste ed utilizzate nella stesura del presente piano sono riportate nella seguente tabella. Esse fanno riferimento alla tab. 1

dell'allegato 3 al D.M.A. 29 novembre 2000, visto che la sorgente prevalente di rumore nel territorio comunale risulta essere il traffico veicolare. Ai costi sono stati applicati i dovuti aggiornamenti ISTAT.

| Tipo di intervento | Efficacia | Costo unitario |
|--|----------------------|---|
| Pavimentazione antirumore | 3 dB (A) | € 10,00/mq |
| Pavimentazioni eufoniche | 5 dB (A) | € 20,17/mq |
| Barriere antirumore artificiali (trasparenti) | 7 – 14 dB (A) | € 270,00/mq |
| Barriere vegetali antirumore | dipende dalla specie | dipende dalla specie |
| Finestre antirumore autoventilanti | 34 dB (A) | € 2.018,00/mq |
| Rivestimenti fonoassorbenti delle facciate degli edifici | 3 dB (A) | € 67,00/mq |
| Rallentatori (dossi artificiali) dim. 50x90x5 cm | 3 dB (A) | € 120,00/cad (prezz. OOPP Puglia 2012) |
| Semaforo "intelligente" | 3 dB (A) | € 50.000,00/cad |

Fig. 1 – interventi di bonifica acustica

Come abbiamo visto sin qui l'analisi acustica ha permesso di individuare le priorità, sia in termini di ricettori che necessitano maggiormente di protezione, sia in termini di sorgenti che sono maggiormente responsabili del degrado ambientale riscontrato; ma le soluzioni vanno comunque determinate scegliendole dal complesso di quelle possibili ed efficaci in base a valutazioni che riguardano l'efficacia, i costi di realizzazione, i tempi di messa in opera ed i costi sociali.

E' inevitabile che per l'ottenimento dello scopo prefissato, nessuna azione da sola sia sufficiente a riportare i livelli di rumorosità ai valori definiti dagli standard, visto che si ritiene che oggi, soprattutto in ambito urbano, tecnicamente non esista "la soluzione" al problema dell'inquinamento acustico. **Si sceglie quindi una combinazione delle varie mitigazioni possibili.** Pertanto il piano di risanamento comunale sarà costituito di due elementi: l'intervento di parte pubblica e l'insieme dei piani di risanamento aziendali. Ad un primo esame può sembrare che questo secondo elemento del piano sia del tutto estraneo alla logica di programmazione tecnico-politica che ispira l'iniziativa di parte pubblica. Questo è senz'altro vero se riferito al singolo caso dove la parte pubblica si limiterà ad esigere il rispetto dei limiti e sarà una scelta autonoma del privato adottare l'una o l'altra soluzione. L'esperienza di questi anni ha, però, spesso messo in evidenza che alcune tipologie di problemi da "sorgenti private" possono essere molto ricorrenti in una certa area, finendo per assumere il significato di un problema strutturale, magari legato a comparti produttivi specifici o a situazioni urbanistiche particolari, che richiede soluzioni di tipo collettivo. Così anche in questo caso sarà più facile trovare risposte efficaci all'inquinamento acustico se l'Amministrazione locale avrà scelto come orientare tali soluzioni, con gli strumenti della programmazione urbanistica, con piani di incentivi, o con accordi di programma, che possono costituire di fatto un elemento del piano di risanamento "pubblico" per l'inquinamento acustico da sorgenti "private".

Nella tabella seguente vengono riepilogate le aree acusticamente da risanare in base agli indici di priorità precedentemente calcolati con l'indicazione della sorgente di rumore e il soggetto a cui compete l'azione di risanamento.

| n. | area da risanare | Indice priorità | Sorgenti di rumore | Soggetto cui compete l'intervento |
|----|---|-----------------|--|-----------------------------------|
| 1 | Scuola primaria "San Giovanni Bosco" | 13 | Traffico veicolare piazza Matteotti | Comune |
| 2 | Scuola secondaria di I grado "G. Venisti" | 13 | Traffico veicolare viale Aldo Moro | Comune |
| 3 | Scuola secondaria di I grado "Moltalcini" | 13 | Traffico veicolare via Valenzano ang. via Magliano | Comune |
| | | | Traffico veicolare SS 100 | ANAS |
| 4 | Scuola dell'infanzia "Collodi" | 12 | Traffico veicolare via Epifania | Comune |
| 5 | Scuola dell'infanzia "Montessori" | 12 | Traffico veicolare viale Aldo Moro | Comune |
| 6 | Scuola primaria "San Domenico Savio" | 11 | Traffico veicolare via Magliano | Comune |
| | | | Traffico veicolare SS 100 | ANAS |
| 7 | Piazza Umberto I | 11 | Traffico veicolare | Comune |
| 8 | Via Venisti | 11 | Traffico veicolare | Comune |
| 9 | Scuola dell'infanzia "Rodari" | 10 | Traffico veicolare piazza Libertà | Comune |
| 10 | Casa Serena | 10 | Traffico veicolare via Noicattaro | Comune |
| 11 | Casa di riposo protetta via Ortolabruna | 10 | Traffico veicolare | Comune |
| 12 | Cimitero Comunale | 10 | Traffico veicolare SP 240 | Provincia |
| 13 | Via Manfredi/via S. Annibale | 10 | Traffico veicolare | Comune |
| 14 | Via Casamassima | 9 | Traffico veicolare | Comune |
| 15 | Via Epifania | 9 | Traffico veicolare | Comune |
| 16 | Largo San Francesco | 9 | Traffico veicolare | Comune |
| 17 | Presidio socio sanitario "G. Paolo II" | 8 | Traffico veicolare SS 100 | ANAS |
| 18 | Parco Comunale | 8 | Traffico veicolare via Casamassima | Comune |
| 19 | Via Ognissanti – villette a schiera | 8 | Traffico veicolare SS 100 | ANAS |
| 20 | Via Valenzano | 8 | Traffico veicolare | Comune |
| 21 | Via Cellamare | 7 | Traffico veicolare | Comune |

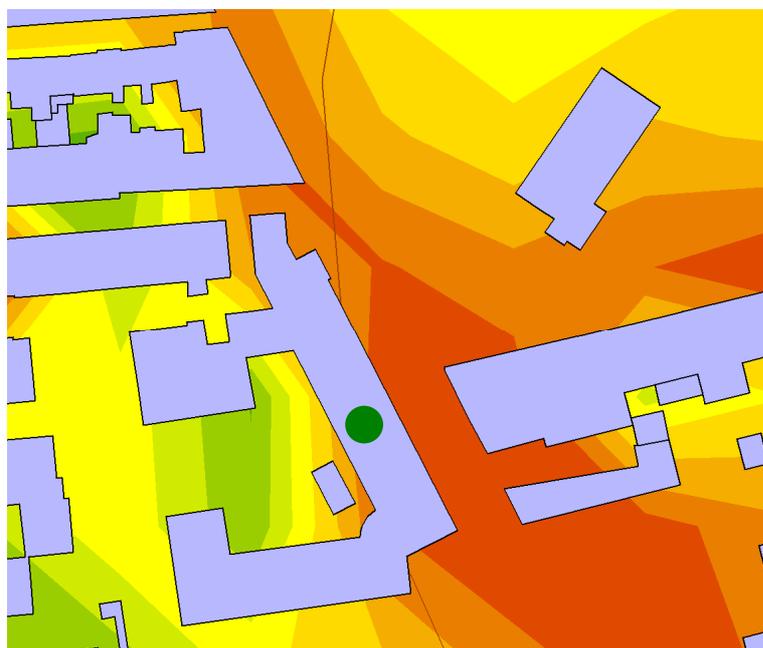
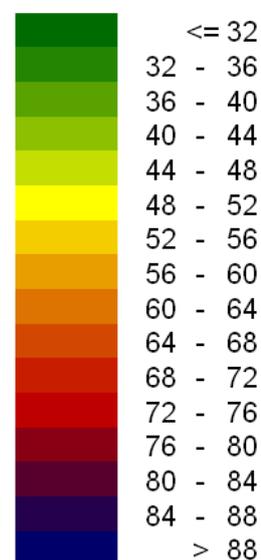
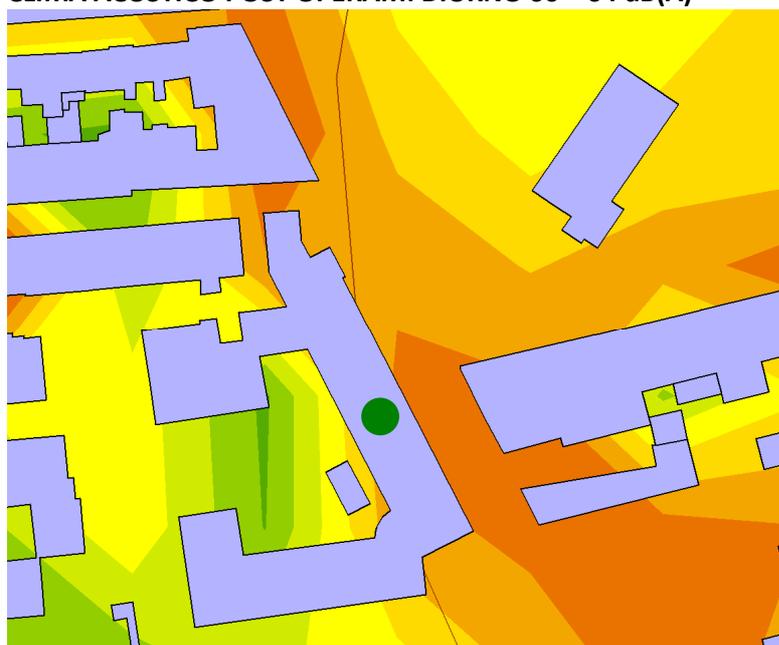
Fig. 2 – aree da risanare e indici di priorità

Seguono delle **schede di studio degli scenari** per ciascuna area da risanare con indicazioni in merito agli interventi di bonifica da effettuare ed i relativi costi e tempi di attuazione.

Scheda I**SCUOLA PRIMARIA "SAN G. BOSCO"**

| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | STIMA DEI COSTI | | | STIMA DEI TEMPI |
|-----------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-----------------|
| | Quantità | Imp. unitario | Totale | |
| Pavimentazione antirumore | 1.000,00 mq | € 10,00 | € 10.000,00 | medio termine |
| Installazione dossi artificiali | 18 | € 120,00 | € 2.160,00 | breve termine |
| Inibizione transito mezzi pesanti | 3 segnali | € 75,05 | € 225,15 | breve termine |
| Imposizione senso unico | 2 segnali | € 75,05 | € 150,10 | breve termine |
| area pedonale Piazza Matteotti | 2 segnali | € 75,05 | € 150,10 | breve termine |

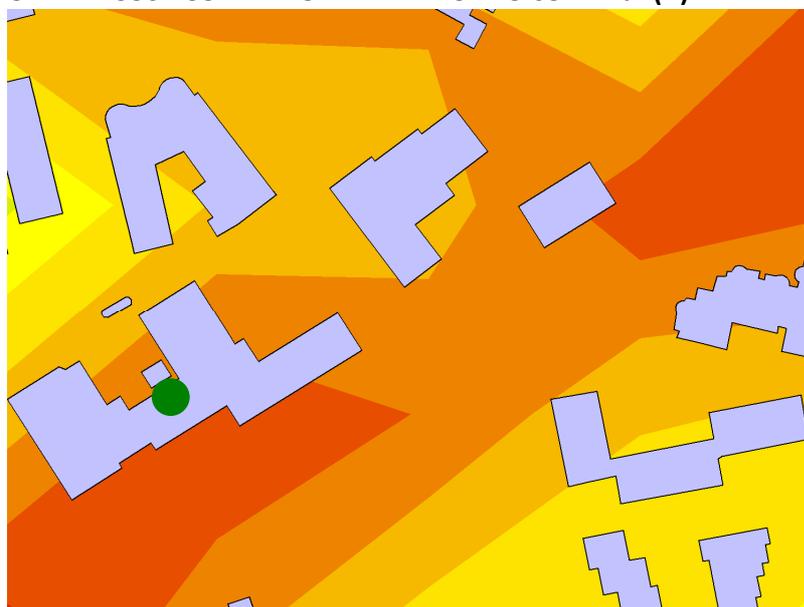
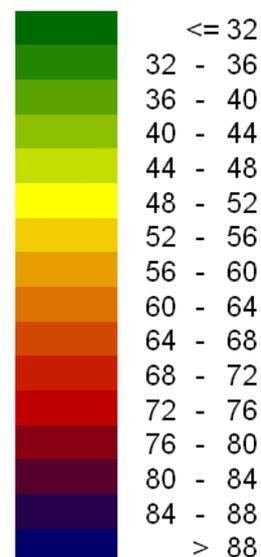
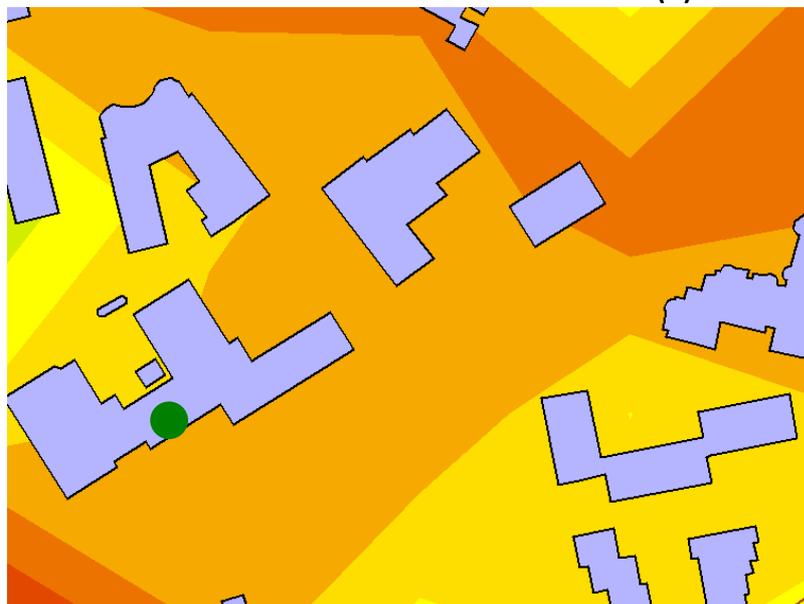
| | |
|--|--------------------|
| COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO | € 12.685,35 |
|--|--------------------|

CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: DIURNO 68 - 72 dB(A)**Livelli in dB(A)****CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: DIURNO 60 - 64 dB(A)****osservazioni**

Nella situazione post interventi vi è un notevole miglioramento con una porzione di facciata del ricettore interessata da valori di immissione compresi nell'intervallo 56 - 60 dB(A) e una porzione nell'intervallo 60 - 64 dB(A). Per soddisfare i valori richiesti dalla classe I per il ricettore si dovranno prevedere anche interventi passivi sull'involucro dell'edificio come per esempio la posa in opera di infissi antirumore.

Scheda 2**SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO "G. VENISTI"**

| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | STIMA DEI COSTI | | | STIMA DEI TEMPI |
|--|-----------------|---------------|-------------|-----------------|
| | Quantità | Imp. unitario | Totale | |
| Pavimentazione antirumore | 2.500,00 mq | € 10,00 | € 25.000,00 | medio termine |
| Barriere artificiali trasparenti (inserimento pannelli in vetro nella recinzione esistente in sostituzione delle ringhiere) | 32,00 mq | € 270,00 | € 8.640,00 | breve termine |
| Barriera vegetale antirumore | 200,00 mq | € 15,00 | € 3.000,00 | breve termine |
| Pista ciclabile con siepe/alberatura | 115,00 ml | € 120,00 | € 13.800,00 | lungo termine |

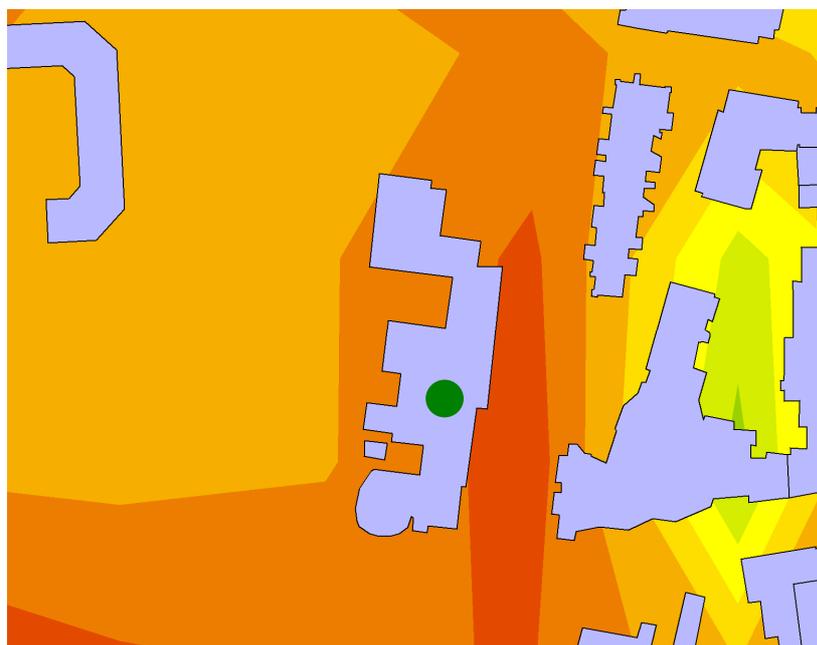
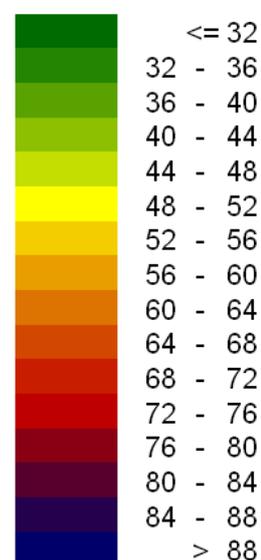
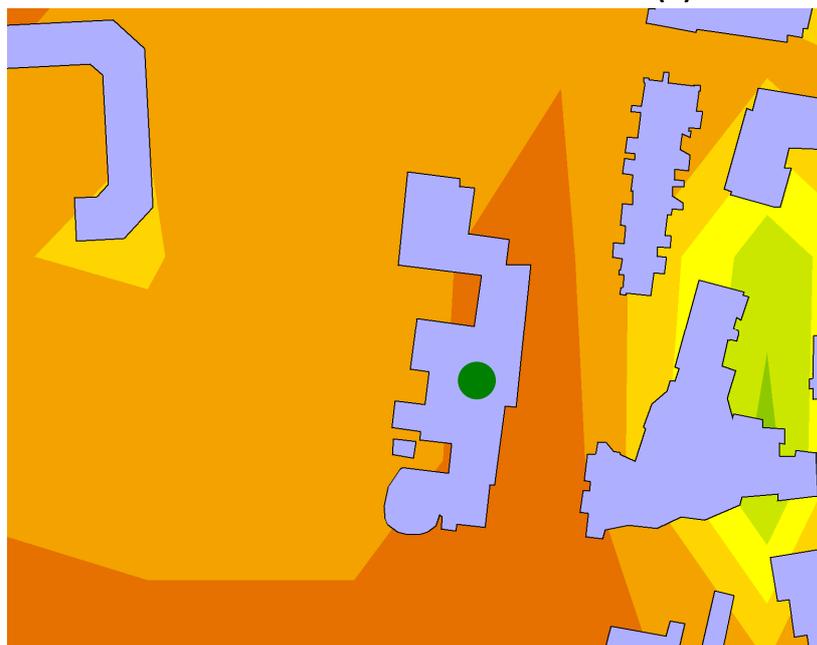
COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO**€ 50.440,00****CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: DIURNO 68 - 72 dB(A)****Livelli in dB(A)****CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: DIURNO 56 - 60 dB(A)****osservazioni**

Gli interventi previsti riducono i valori di immissione nell'intervallo 56 - 60 dB(A) compatibili con le aree di pertinenza in classe II.

In questo caso gli interventi dimostrano una certa efficacia coniugata ad un'importante progettazione sostenibile del contesto ambientale circostante.

Scheda 3**SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO "MONTALCINI"**

| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | STIMA DEI COSTI | | | STIMA DEI TEMPI |
|---|-----------------|---------------|-------------|-----------------|
| | Quantità | Imp. unitario | Totale | |
| Pavimentazione antirumore | 1.500,00 mq | € 10,00 | € 15.000,00 | medio termine |
| Barriera vegetale antirumore | 160,00 mq | € 15,00 | € 2.400,00 | breve termine |
| Installazione dossi artificiali | 21 | € 120,00 | € 2.520,00 | breve termine |
| Inibizione transito mezzi pesanti (via Magliano) | 3 segnali | € 75,05 | € 225,15 | breve termine |

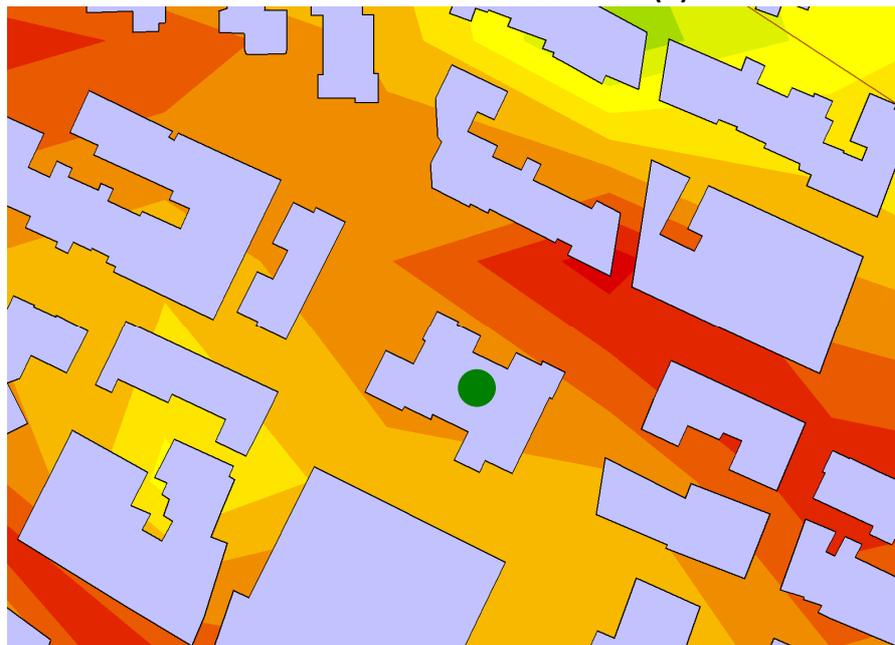
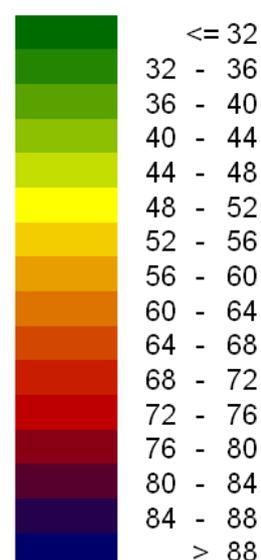
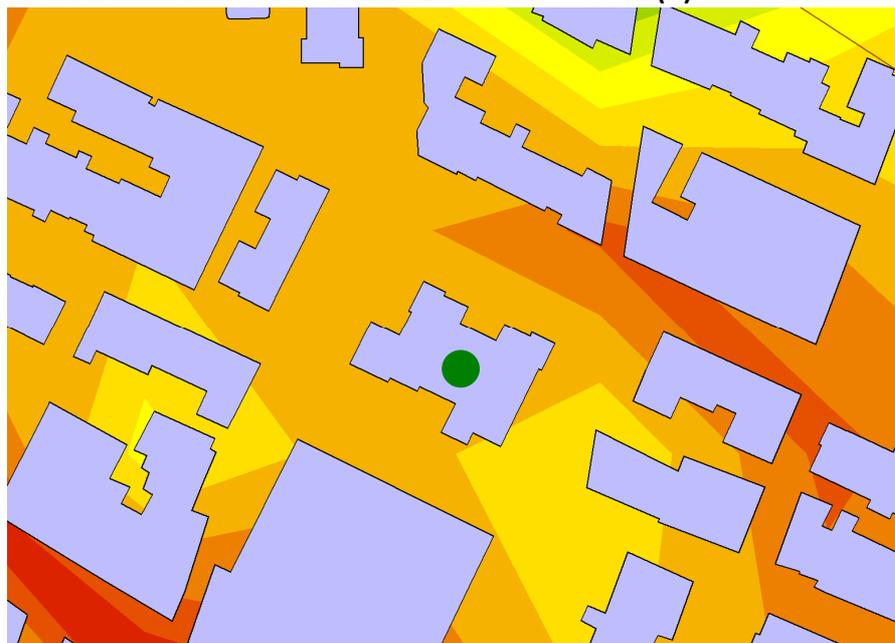
COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO**€ 20.145,15****CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: DIURNO 68 - 72 dB(A)****Livelli in dB(A)****CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: DIURNO 60 - 64 dB(A)****osservazioni**

Gli interventi mitigano notevolmente il clima acustico, con una riduzione dei valori di immissione di circa 8 dB(A), ma a questi vanno aggiunti interventi passivi sull'involucro dell'edificio come per esempio la posa in opera di infissi antirumore.

Scheda 4**SCUOLA DELL'INFANZIA "COLLODI"**

| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | STIMA DEI COSTI | | | STIMA DEI TEMPI |
|-----------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-----------------|
| | Quantità | Imp. unitario | Totale | |
| Pavimentazione antirumore | 1.850,00 mq | € 10,00 | € 18.500,00 | medio termine |
| Barriera vegetale antirumore | 300,00 mq | € 15,00 | € 4.500,00 | breve termine |
| Inibizione transito mezzi pesanti | 10 segnali | € 75,05 | € 750,50 | breve termine |

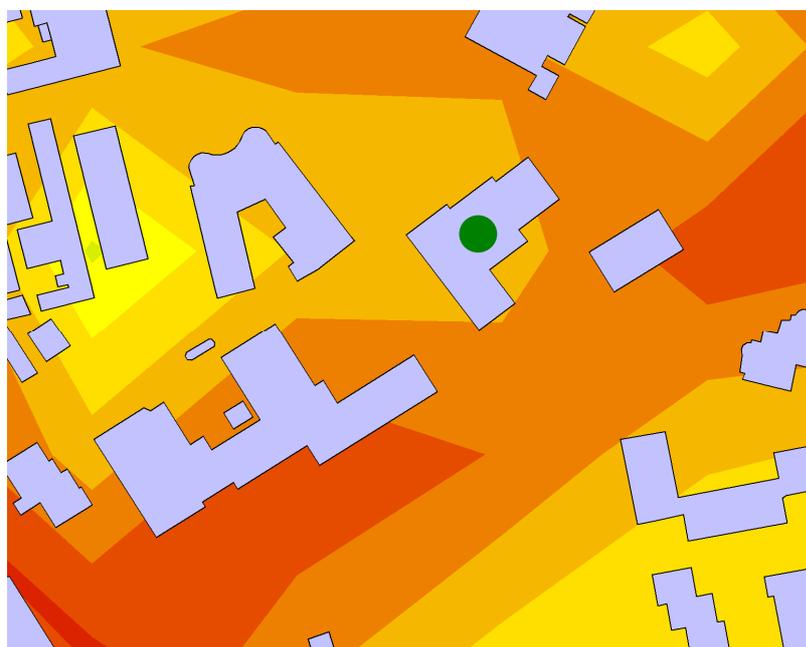
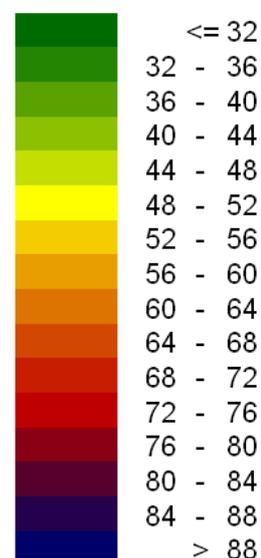
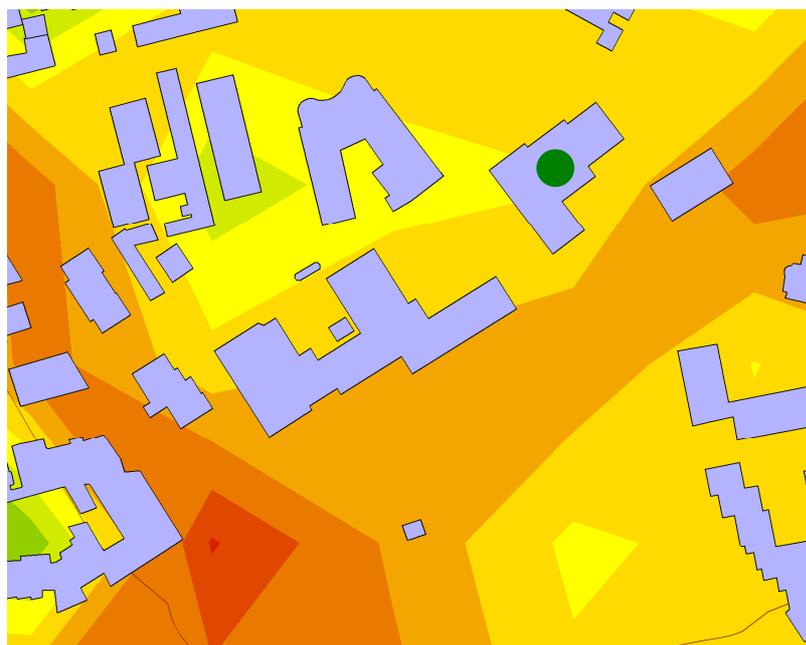
| | |
|--|--------------------|
| COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO | € 23.750,50 |
|--|--------------------|

CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: DIURNO 60 - 64 dB(A)**Livelli in dB(A)****CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: DIURNO 56 - 60 dB(A)****osservazioni**

Gli interventi previsti consentono di raggiungere valori di immissione prossimi a quelli imposti per la classe II che caratterizza l'area di pertinenza del ricettore sensibile

Scheda 5**SCUOLA DELL'INFANZIA "MONTESSORI"**

| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | STIMA DEI COSTI | | | STIMA DEI TEMPI |
|------------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-----------------|
| | Quantità | Imp. unitario | Totale | |
| Pavimentazione antirumore | 2.500,00 mq | € 10,00 | € 25.000,00 | medio termine |
| Senso unico via Fani | 2 segnali | € 75,05 | € 150,10 | breve termine |
| Incremento barriera vegetale | 100,00 mq | € 15,00 | € 1.500,00 | breve termine |
| Installazione dossi artificiali | 15 | € 120,00 | € 1.800,00 | breve termine |
| Pista ciclabile con siepe/alberat. | 150,00 ml | € 120,00 | € 18.000,00 | lungo termine |

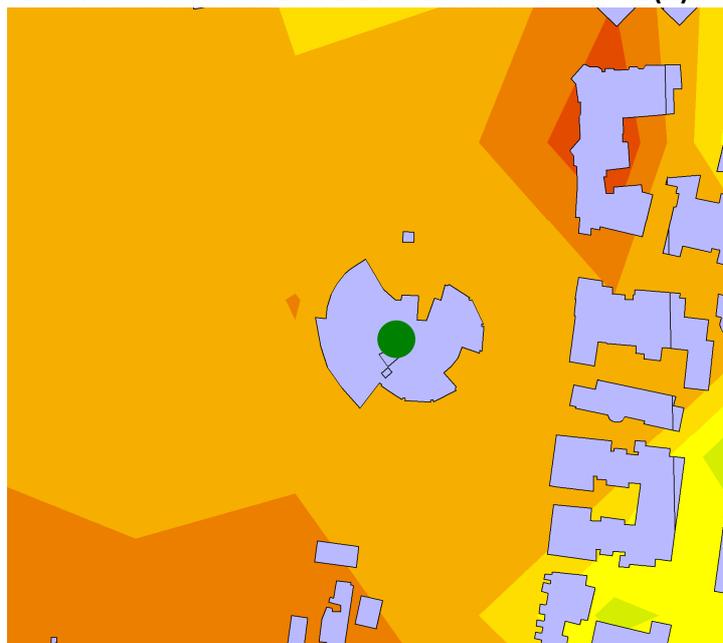
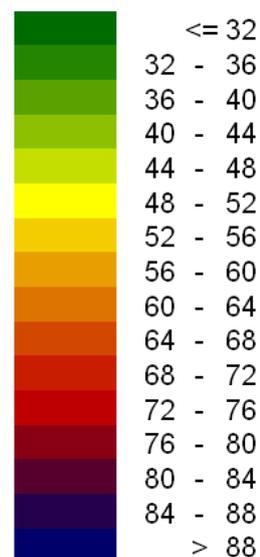
COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO**€ 46.450,10****CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: DIURNO 60 - 64 dB(A)****Livelli in dB(A)****CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: DIURNO 52 - 56 dB(A)****osservazioni**

Gli interventi previsti consentono di raggiungere valori di immissione prossimi a quelli imposti per la classe II che caratterizza l'area di pertinenza del ricettore sensibile.

Scheda 6**SCUOLA PRIMARIA "SAN D. SAVIO"**

| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | STIMA DEI COSTI | | | STIMA DEI TEMPI |
|---------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-----------------|
| | Quantità | Imp. unitario | Totale | |
| Pavimentazione antirumore | 1.500,00 mq | € 10,00 | € 15.000,00 | medio termine |
| Installazione dossi artificiali | 15 | € 120,00 | € 1.800,00 | breve termine |

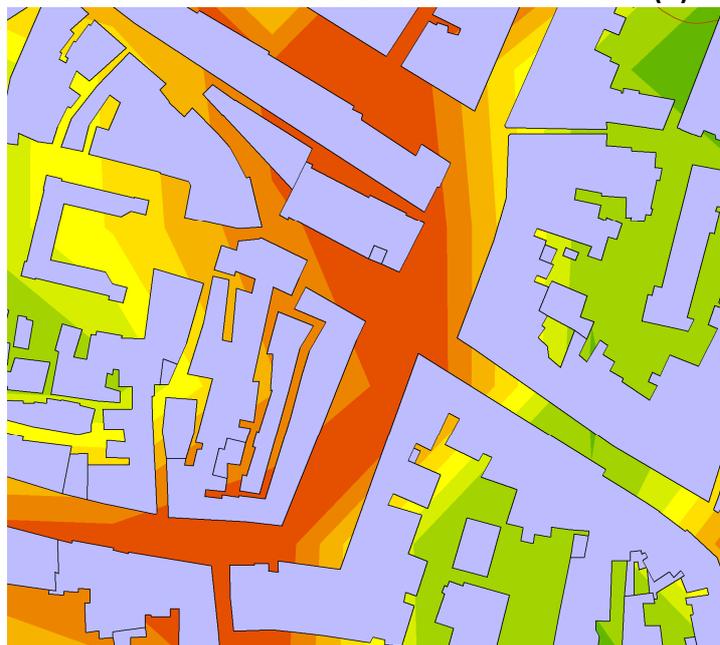
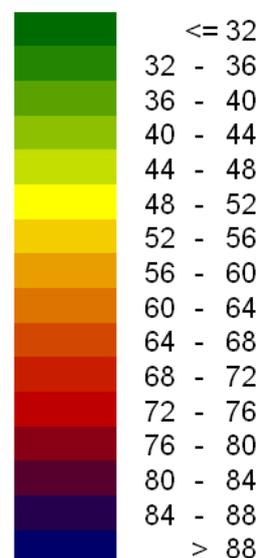
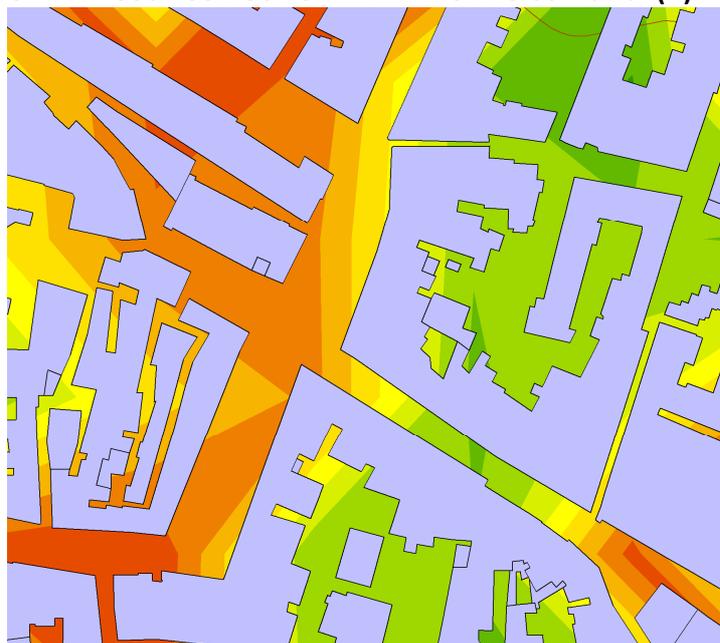
| | |
|--|--------------------|
| COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO | € 16.800,00 |
|--|--------------------|

CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: DIURNO 56 - 60 dB(A)**Livelli in dB(A)****CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: DIURNO 52 - 56/56 - 60 dB(A)****osservazioni**

Gli interventi previsti consentono di migliorare il clima acustico assicurando il rispetto dei limiti imposti dalla classe II in alcune parti delle zone di pertinenza del ricettore sensibile.

Scheda 7**PIAZZA UMBERTO I**

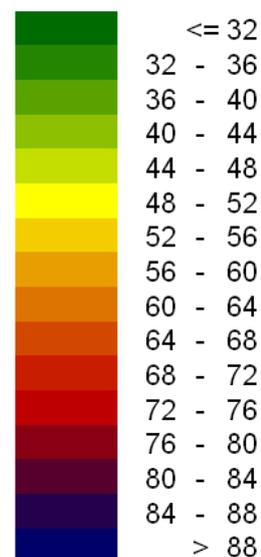
| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | STIMA DEI COSTI | | | STIMA DEI TEMPI |
|--------------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-----------------|
| | Quantità | Imp. unitario | Totale | |
| Pavimentazione antirumore | 1.250,00 mq | € 10,00 | € 12.500,00 | medio termine |
| Installazione dossi artificiali | 15 | € 120,00 | € 1.800,00 | breve termine |
| Pista ciclabile con siepe/alberatura | 130,00 ml | € 120,00 | € 15.600,00 | lungo termine |
| Area pedonale temporanea | 2 segnali | € 75,05 | € 150,10 | breve termine |

COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO**€ 30.050,10****CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: DIURNO 68 - 72 dB(A)****Livelli in dB(A)****CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: DIURNO 60 - 64 dB(A)****osservazioni**

Gli interventi previsti consentono di migliorare il clima acustico rendendolo compatibile ai limiti di zona imposti dal pcca, soprattutto in conformità con i principi di tutela dell'area previsti dal Piano di Recupero.

Scheda 8**VIA VENISTI**

| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | STIMA DEI COSTI | | | STIMA DEI TEMPI |
|---------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-----------------|
| | Quantità | Imp. unitario | Totale | |
| Pavimentazione antirumore | 2.250,00 mq | € 10,00 | € 22.500,00 | medio termine |
| Installazione dossi artificiali | 18 | € 120,00 | € 2.160,00 | breve termine |

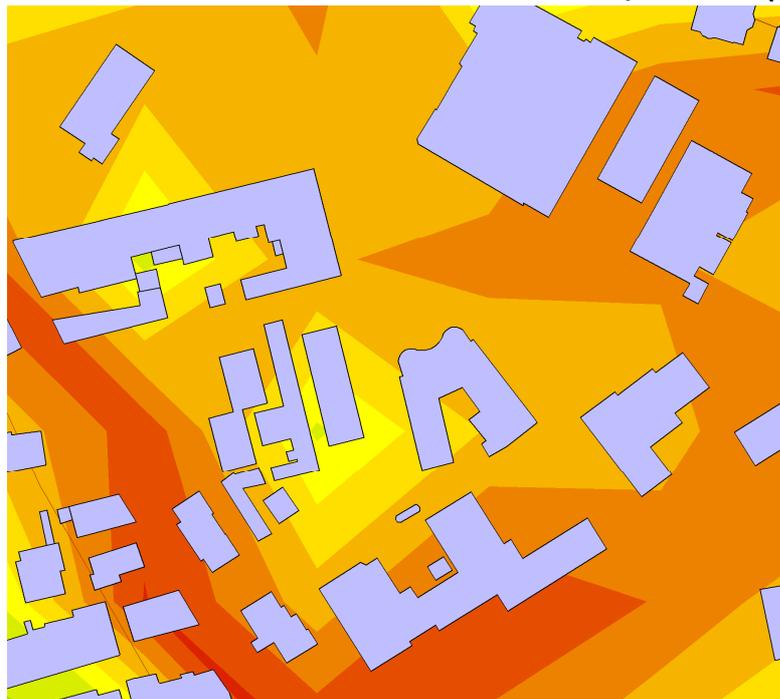
COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO**€ 24.660,00****CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: DIURNO 64 – 68 dB(A)****Livelli in dB(A)****CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: DIURNO 60 – 64 dB(A)****osservazioni**

Gli interventi previsti consentono di migliorare il clima acustico su tutta la via rendendolo compatibile ai limiti di zona (classe III) imposti dal pcca.

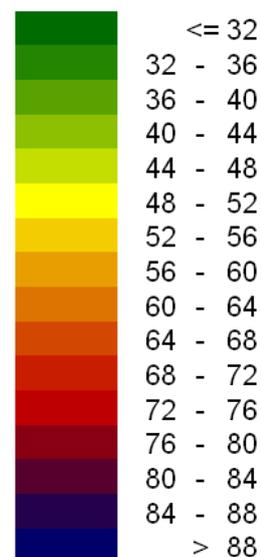
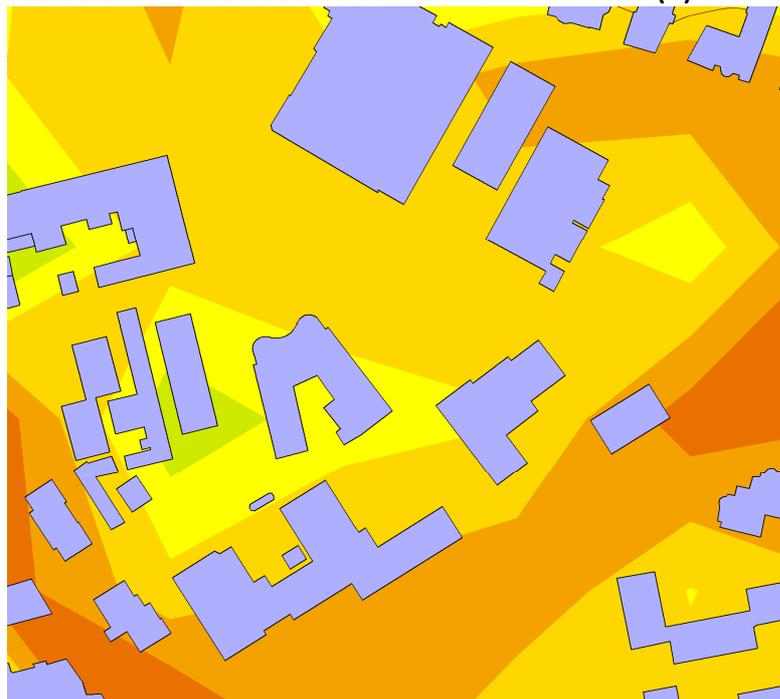
Scheda 9**SCUOLA DELL'INFANZIA "RODARI"**

| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | STIMA DEI COSTI | | | STIMA DEI TEMPI |
|---------------------------------|-----------------|---------------|------------|-----------------|
| | Quantità | Imp. unitario | Totale | |
| Pavimentazione antirumore | 250,00 mq | € 10,00 | € 2.500,00 | breve termine |
| Installazione dossi artificiali | 6 | € 120,00 | € 720,00 | breve termine |

| | |
|--|-------------------|
| COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO | € 3.220,00 |
|--|-------------------|

CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: DIURNO 52 – 56/56 – 60 dB(A)

Livelli in dB(A)

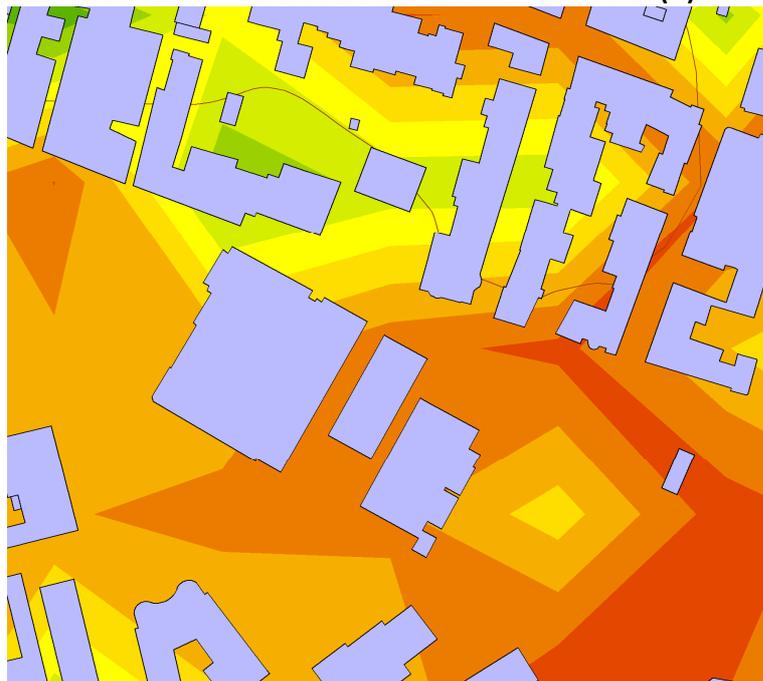
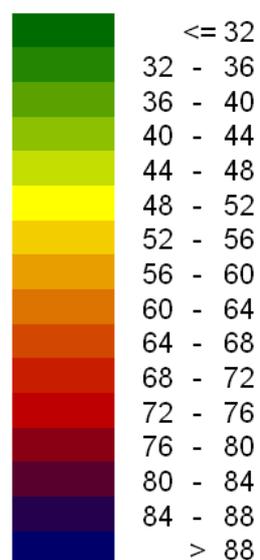
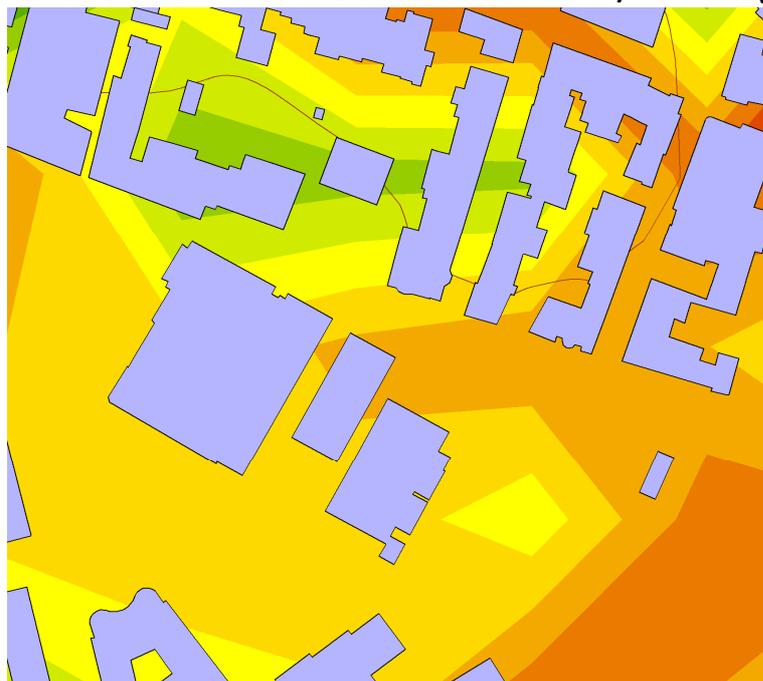
**CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: DIURNO 48 – 52 dB(A)****osservazioni**

Gli interventi previsti consentono di migliorare il clima acustico rendendolo pienamente compatibile ai limiti di zona imposti dal pcca e garantendo livelli di rumore accettabili in facciata per il ricettore sensibile.

Scheda 10**CASA DI RIPOSO "CASA SERENA" VIA NOICATTARO**

| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | STIMA DEI COSTI | | | STIMA DEI TEMPI |
|---|-----------------|---------------|------------|-----------------|
| | Quantità | Imp. unitario | Totale | |
| Limitazione corsia stradale – area pedonale | | | | breve termine |
| Installazione dossi artificiali | 12 | € 120,00 | € 1.440,00 | breve termine |

| | |
|--|-------------------|
| COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO | € 1.440,00 |
|--|-------------------|

CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: DIURNO 60 - 64 dB(A)**Livelli in dB(A)****CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: DIURNO 52 – 56/56 – 60 dB(A)****osservazioni**

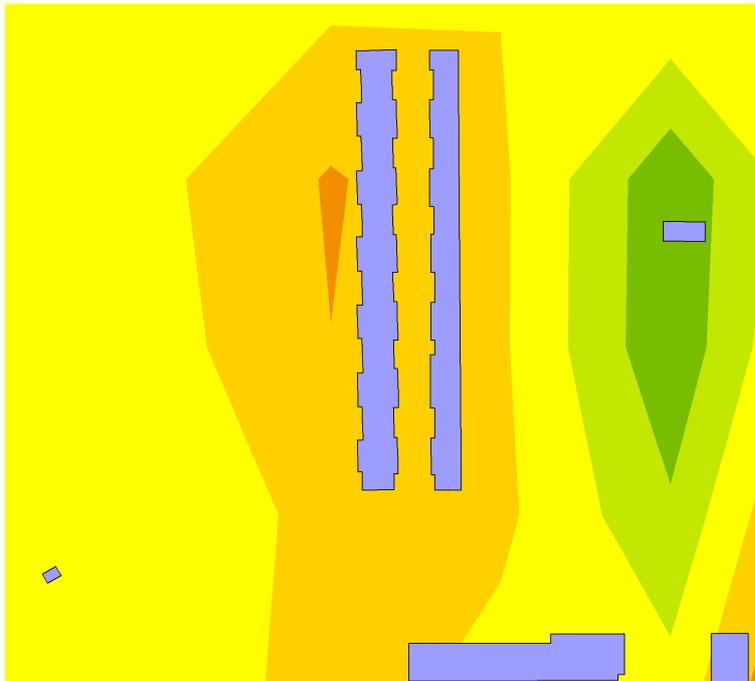
Gli interventi previsti consentono di raggiungere valori di immissione prossimi a quelli imposti per la classe II che caratterizza l'area di pertinenza del ricettore sensibile.

Scheda II**AREA RESIDENZIALE - VIA MANFREDI/VIA SANT'ANNIBALE**

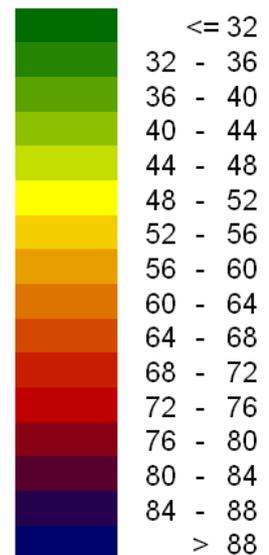
| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | STIMA DEI COSTI | | | STIMA DEI TEMPI |
|---------------------------------|-----------------|---------------|------------|-----------------|
| | Quantità | Imp. unitario | Totale | |
| Installazione dossi artificiali | 35 | € 120,00 | € 4.200,00 | breve termine |

| | |
|--|-------------------|
| COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO | € 4.200,00 |
|--|-------------------|

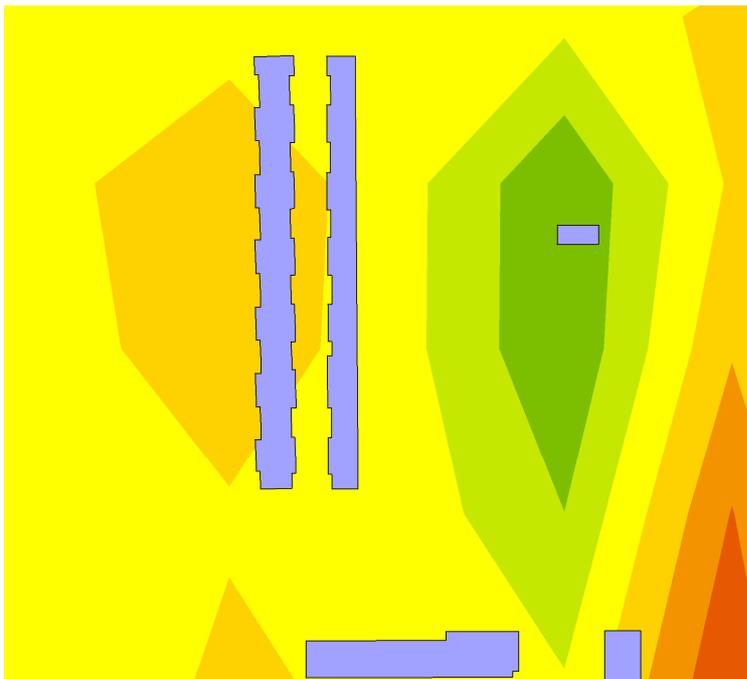
CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: NOTTURNO 52 - 56 dB(A)



Livelli in dB(A)



CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: NOTTURNO 48 - 52 dB(A)

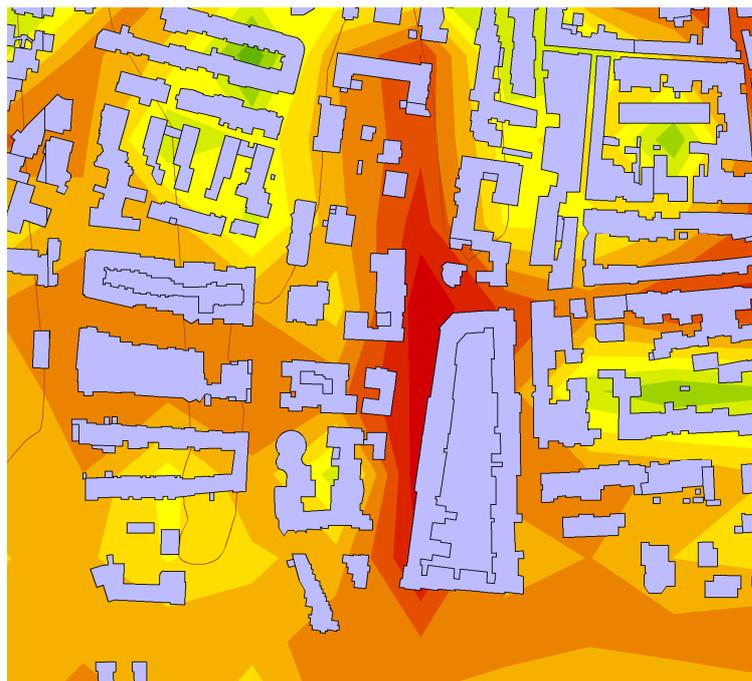
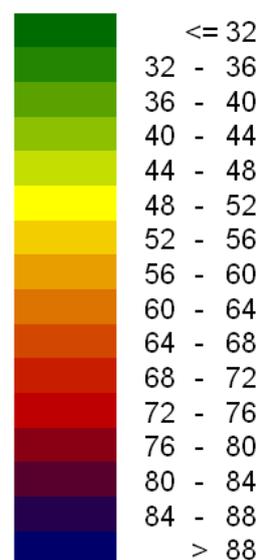
**osservazioni**

Gli interventi previsti consentono di migliorare il clima acustico e di raggiungere per quasi tutta l'area valori di immissione prossimi a quelli imposti per la classe II.

Scheda 12**AREA DI INTENSA ATTIVITA' UMANA – VIA CASAMASSIMA**

| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | STIMA DEI COSTI | | | STIMA DEI TEMPI |
|--------------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-----------------|
| | Quantità | Imp. unitario | Totale | |
| Pavimentazione antirumore | 6.000,00 mq | € 10,00 | € 60.000,00 | medio termine |
| Pista ciclabile con siepe/alberature | 650,00 ml | € 120,00 | € 78.000,00 | lungo termine |

| | |
|--|---------------------|
| COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO | € 138.000,00 |
|--|---------------------|

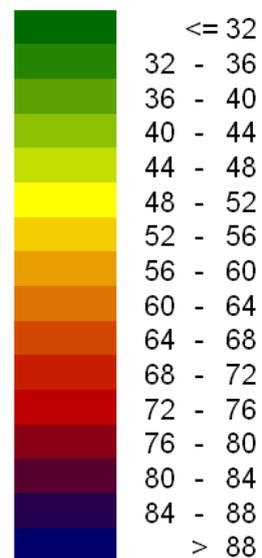
CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: DIURNO 72 – 76 dB(A)**Livelli in dB(A)****CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: DIURNO 68 – 72 dB(A)****osservazioni**

Gli interventi previsti consentono di migliorare il clima acustico riducendo le aree inquinate che superano i limiti di zona imposti dal pcca

CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: NOTTURNO 60 – 64 dB(A)



Livelli in dB(A)



CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: NOTTURNO 56 – 60 dB(A)



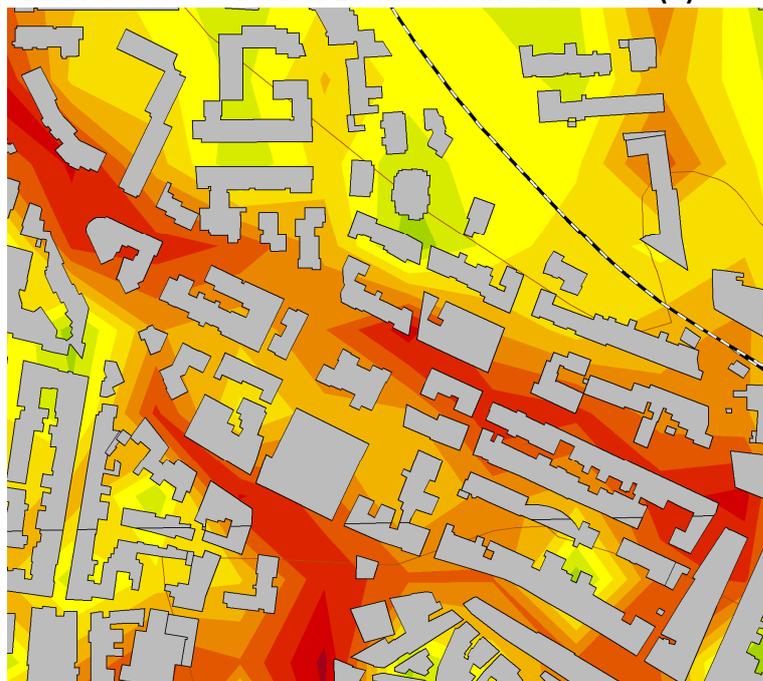
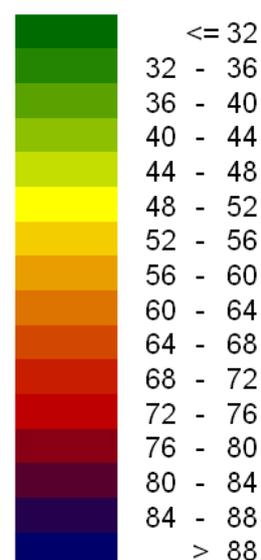
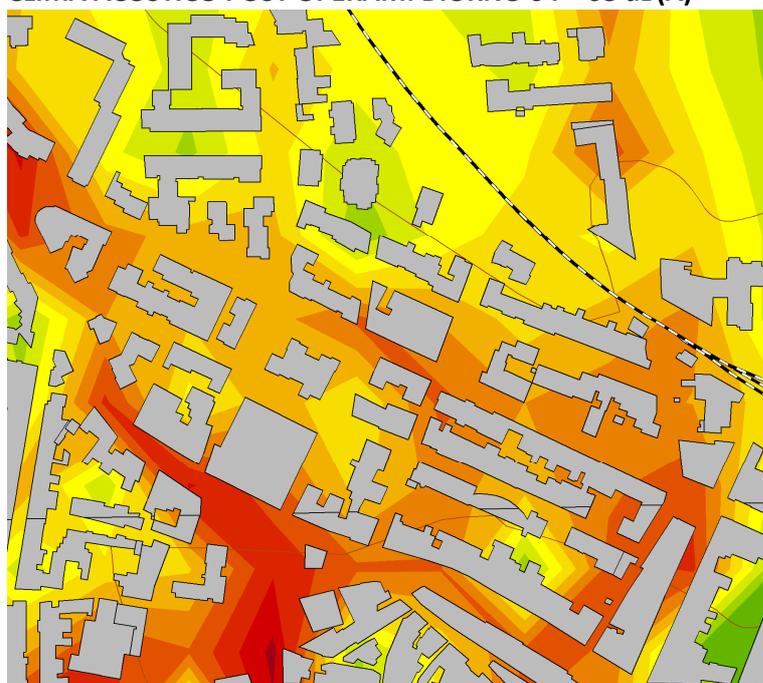
osservazioni

Gli interventi previsti consentono di migliorare il clima acustico riducendo le aree inquinate che superano i limiti di zona e rendendo i valori di immissione prossimi ai limiti imposti dal pcca

Scheda 13**AREA DI INTENSA ATTIVITA' UMANA – VIA EPIFANIA**

| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | STIMA DEI COSTI | | | STIMA DEI TEMPI |
|---------------------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|
| | Quantità | Imp. unitario | Totale | |
| Pavimentazione antirumore | 12.000,00 mq | € 10,00 | € 120.000,00 | lungo termine |

| | |
|--|---------------------|
| COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO | € 120.000,00 |
|--|---------------------|

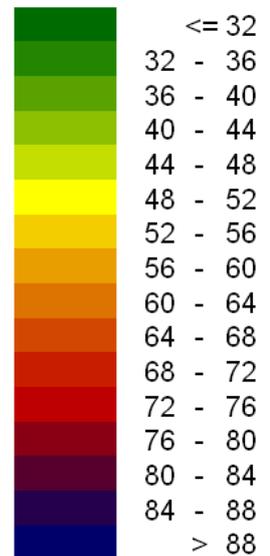
CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: DIURNO 72 – 76 dB(A)**Livelli in dB(A)****CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: DIURNO 64 – 68 dB(A)****osservazioni**

Gli interventi previsti consentono di migliorare il clima acustico e di raggiungere per quasi tutta l'area valori di immissione prossimi ai limiti di zona imposti per la classe IV. Nei grafici accanto è stato riportato uno stralcio della via.

CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: NOTTURNO 64 – 68 dB(A)



Livelli in dB(A)



CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: NOTTURNO 56 – 60 dB(A)



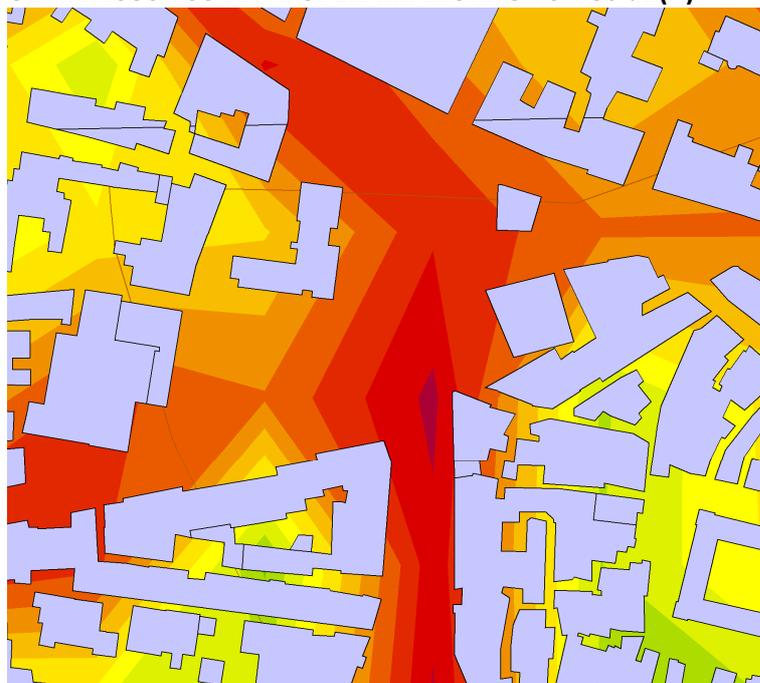
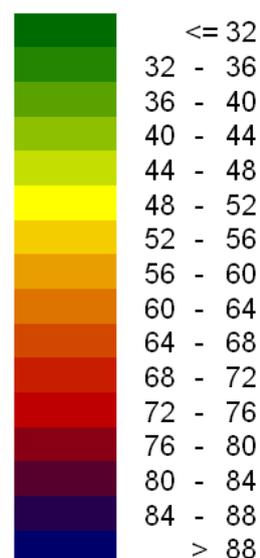
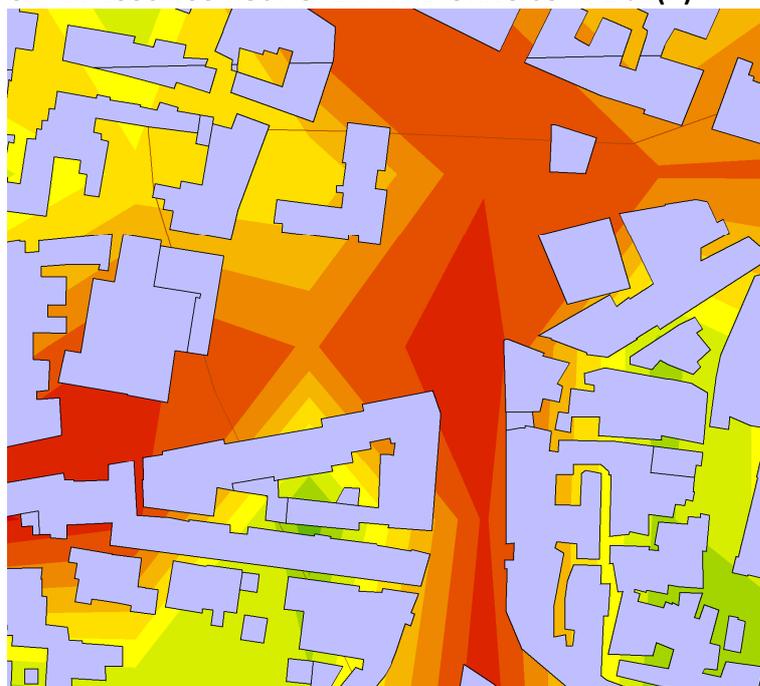
osservazioni

Gli interventi previsti consentono di migliorare il clima acustico e di raggiungere per quasi tutta l'area valori di immissione prossimi ai limiti di zona imposti per la classe IV. Nei grafici accanto è stato riportato uno stralcio della via.

Scheda 14**AREA DI INTENSA ATTIVITA' UMANA – LARGO SAN FRANCESCO**

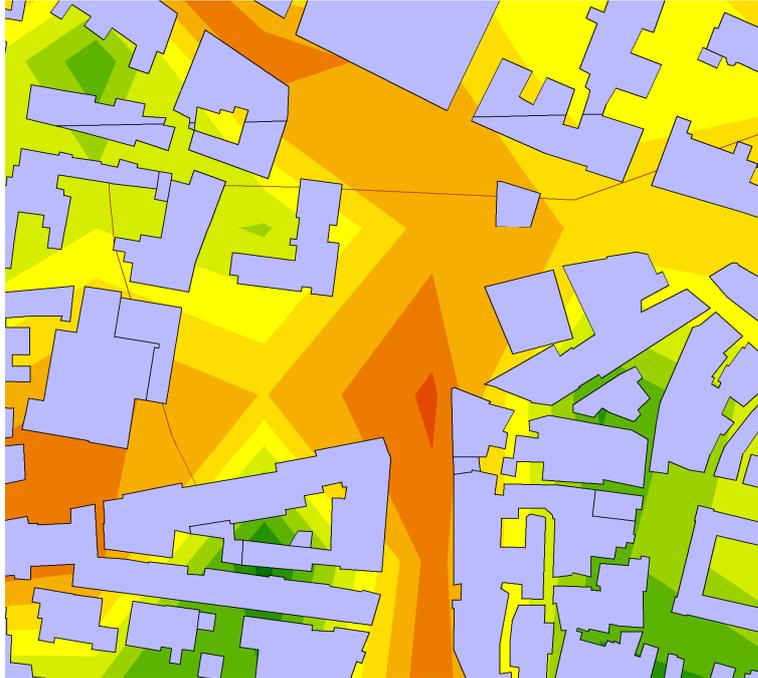
| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | STIMA DEI COSTI | | | STIMA DEI TEMPI |
|---------------------------|-----------------|---------------|-------------|-----------------|
| | Quantità | Imp. unitario | Totale | |
| Pavimentazione antirumore | 2.500,00 mq | € 10,00 | € 25.000,00 | medio termine |

| | |
|--|--------------------|
| COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO | € 25.000,00 |
|--|--------------------|

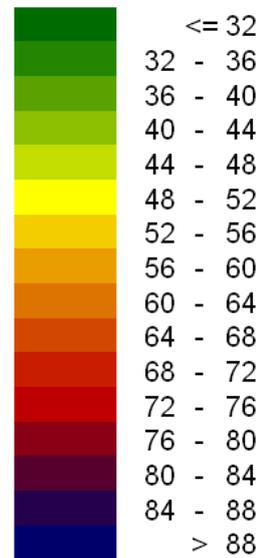
CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: DIURNO 76 – 80 dB(A)**Livelli in dB(A)****CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: DIURNO 68 – 72 dB(A)****osservazioni**

Gli interventi previsti consentono di migliorare il clima acustico e di raggiungere per quasi tutta l'area valori di immissione prossimi ai limiti di zona imposti per la classe IV. Si consiglia altresì la sostituzione del semaforo all'incrocio tra Largo San Francesco e via Valenzano con una rotonda per rendere il traffico veicolare più fluido ed evitare eccessive accelerazioni, decelerazioni e utilizzo del clacson da parte degli automobilisti.

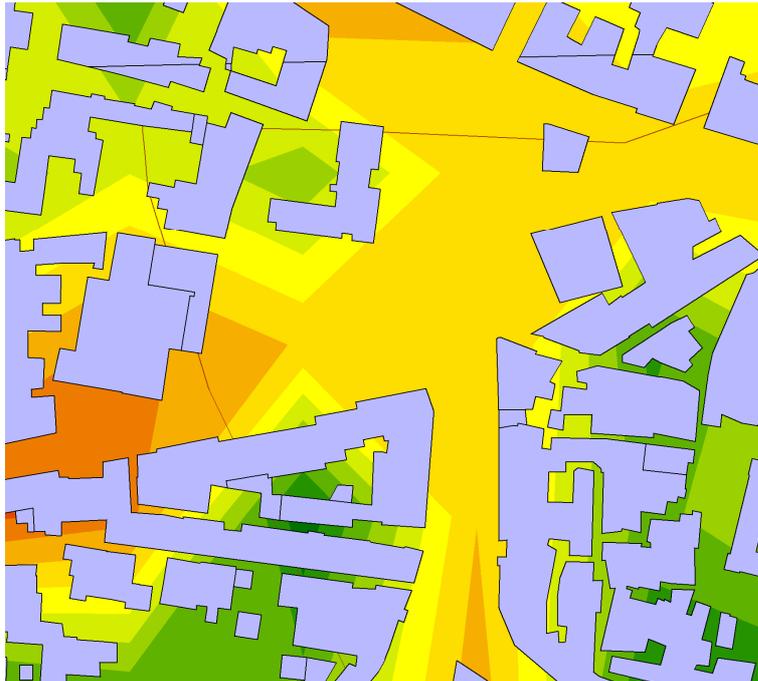
CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: NOTTURNO 64 - 68 dB(A)



Livelli in dB(A)



CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: NOTTURNO 52 - 56 dB(A)



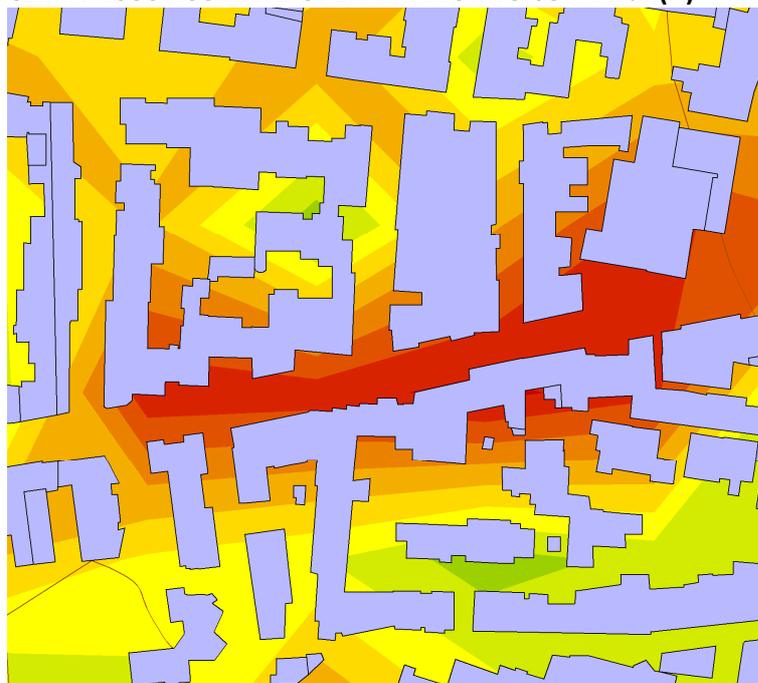
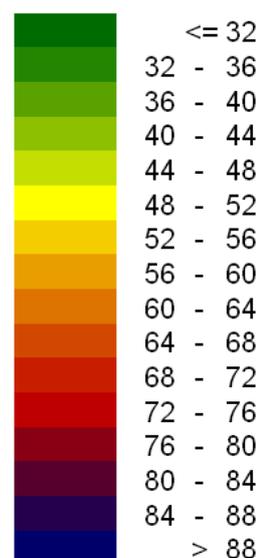
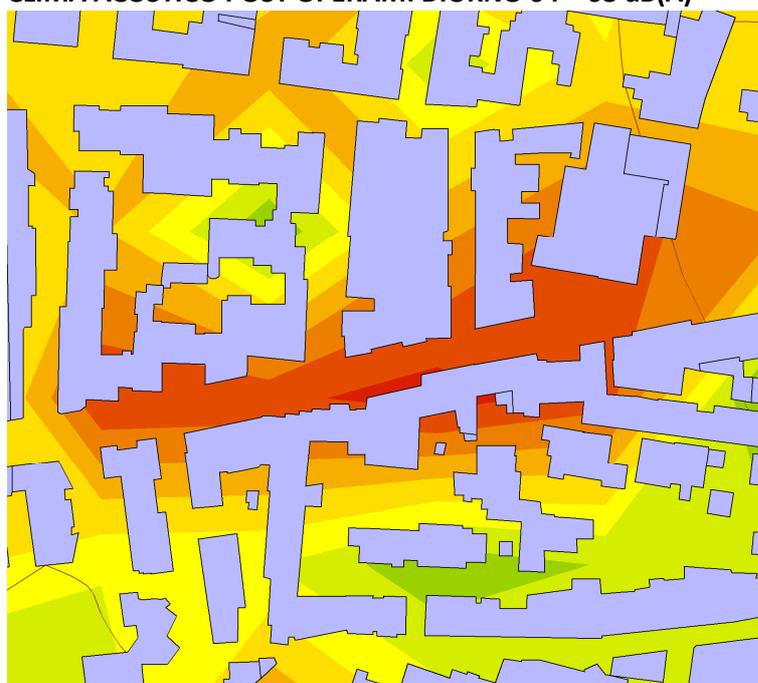
osservazioni

Gli interventi previsti consentono di migliorare il clima acustico rendendolo compatibile ai limiti di zona imposti dal pcca.

Scheda 15**AREA DI INTENSA ATTIVITA' UMANA – VIA VALENZANO**

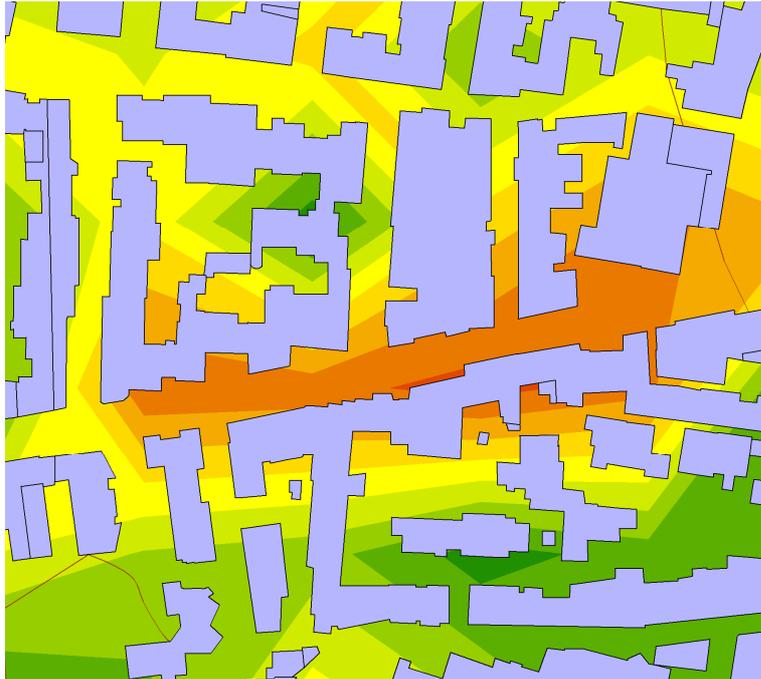
| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | STIMA DEI COSTI | | | STIMA DEI TEMPI |
|---------------------------|-----------------|---------------|-------------|-----------------|
| | Quantità | Imp. unitario | Totale | |
| Pavimentazione antirumore | 2.700,00 mq | € 10,00 | € 27.000,00 | medio termine |

| | |
|--|--------------------|
| COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO | € 27.000,00 |
|--|--------------------|

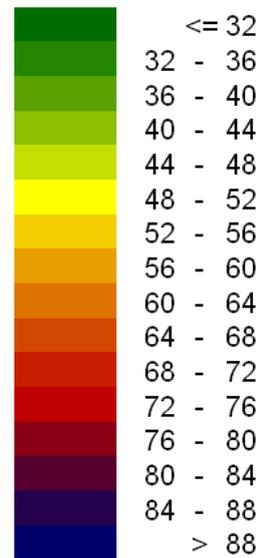
CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: DIURNO 68 – 72 dB(A)**Livelli in dB(A)****CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: DIURNO 64 – 68 dB(A)****osservazioni**

Gli interventi previsti consentono di migliorare il clima acustico e di raggiungere per quasi tutta l'area valori di immissione prossimi ai limiti di zona imposti per la classe IV.

CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: NOTTURNO 60 – 64 dB(A)



Livelli in dB(A)



CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: NOTTURNO 56 – 60 dB(A)

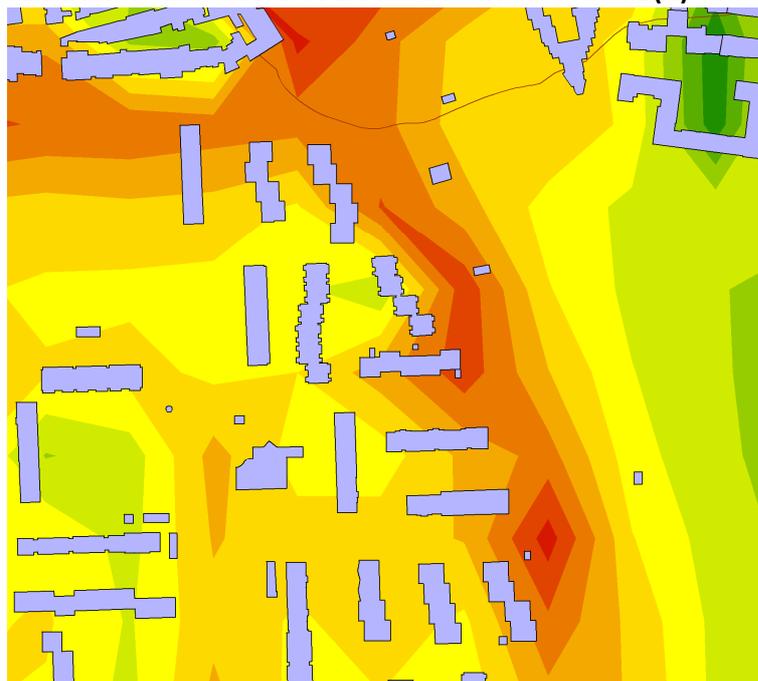
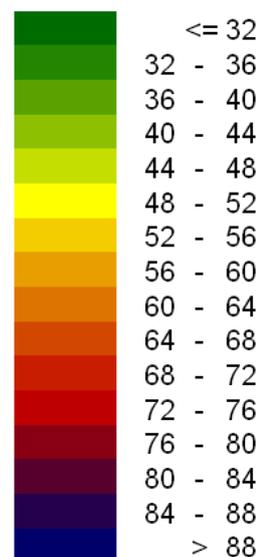
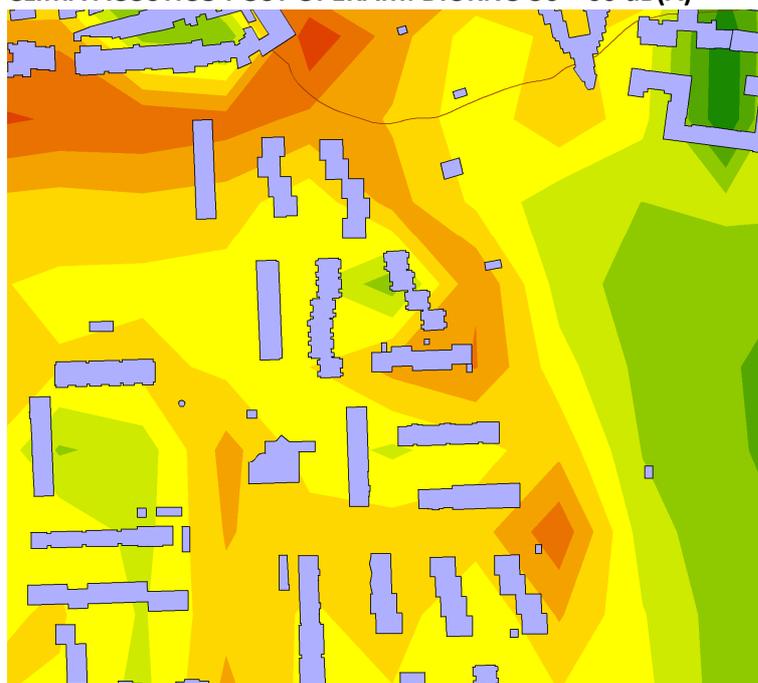


osservazioni

Gli interventi previsti consentono di migliorare il clima acustico e di raggiungere per quasi tutta l'area valori di immissione prossimi ai limiti di zona imposti per la classe IV.

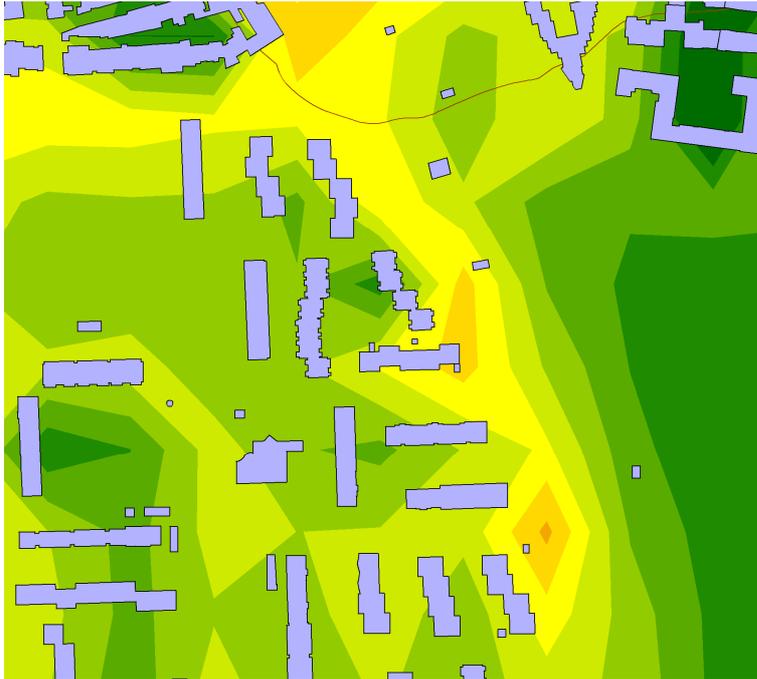
Scheda 16**AREA DI TIPO MISTO – VIA CELLAMARE**

| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | STIMA DEI COSTI | | | STIMA DEI TEMPI |
|---------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-----------------|
| | Quantità | Imp. unitario | Totale | |
| Pavimentazione antirumore | 5.800,00 mq | € 10,00 | € 58.000,00 | medio termine |
| Installazione dossi artificiali | 40 | € 120,00 | € 4.800,00 | breve termine |

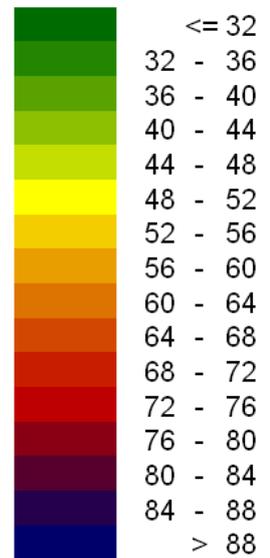
COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO**€ 62.800,00****CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: DIURNO 64 - 68 dB(A)****Livelli in dB(A)****CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: DIURNO 56 – 60 dB(A)****osservazioni**

Gli interventi previsti consentono di migliorare notevolmente il clima acustico e di raggiungere per quasi tutta l'area valori di immissione prossimi ai limiti di zona a cavallo tra la classe II e la classe III.

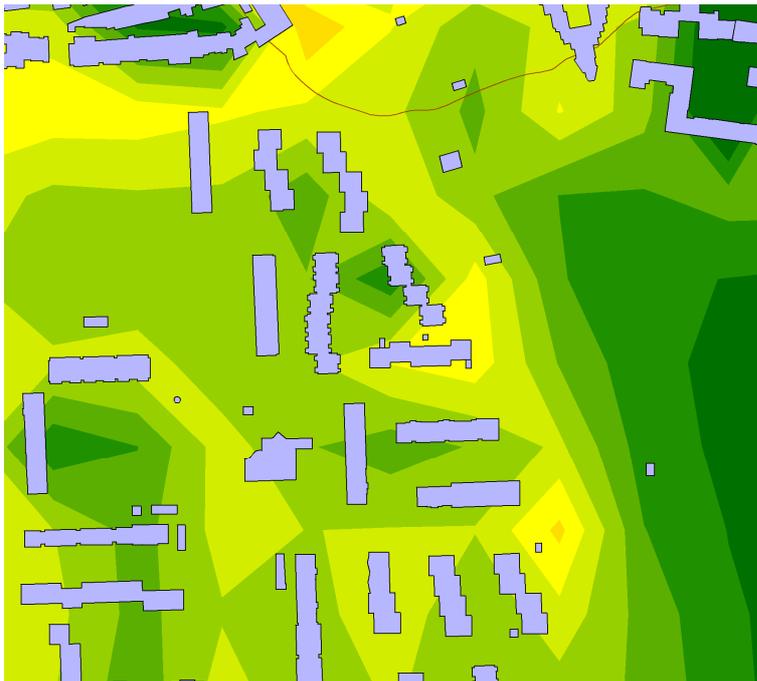
CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM: NOTTURNO 52 -56 dB(A)



Livelli in dB(A)



CLIMA ACUSTICO POST OPERAM: NOTTURNO 48 - 52 dB(A)



osservazioni

Gli interventi previsti consentono di migliorare notevolmente il clima acustico e di raggiungere per quasi tutta l'area valori di immissione prossimi ai limiti di zona a cavallo tra la classe II e la classe III.