



**ISTITUTO SICUREZZA SOCIALE
DIPARTIMENTO PREVENZIONE
U.O.C. SANITA' PUBBLICA**

U.O.S. Tutela dell'Ambiente Naturale e Costruito

**MONITORAGGIO DEL
RUMORE AMBIENTALE
ANNO 2010**

E.T.A. Dott. Omar Raimondi

T.T.A. P.I. Angelo Ercolani

T.T.A. Geom. Silvio Conti



INTRODUZIONE

La salute ed il benessere dell'individuo sono strettamente legati alle condizioni dell'ambiente naturale ed urbano in cui egli stesso è inserito e la stretta interconnessione tra ambiente e salute, risulta essere attualmente ampiamente dimostrata. La tutela delle acque, dell'aria e la disciplina ed il contenimento degli agenti chimici e fisici che possono perturbare l'ambiente, si riflettono direttamente sia sull'ecosistema che sulla vita stessa dei cittadini. Al fine di garantire una maggiore tutela della salute e del benessere della popolazione, risulta quindi importante disciplinare e regolamentare le emissioni ed immissioni in ambiente dei diversi agenti inquinanti.

Una delle problematiche ambientali individuata anche dal Consiglio del Parlamento Europeo nella Direttiva 2002/49/CE, nei confronti della quale è alta la sensibilità della popolazione e che riveste quindi un'importanza prioritaria, risulta essere il rumore ambientale.

Partendo dal concetto stesso di salute, che, in base ad una definizione dell'OMS del 1946, si deve intendere uno stato di completo benessere psico-fisico e sociale e non semplicemente l'assenza di malattie, un ambiente acustico sfavorevole costituisce una condizione di pregiudizio per una buona qualità della vita. Il rumore ambientale, infatti, può dare luogo ad una serie di effetti detti extrauditivi, fra i quali il disturbo del sonno e del riposo, l'interferenza con la comunicazione verbale, effetti psicofisiologici, effetti sulla salute mentale, sulle prestazioni e sull'apprendimento, oltre al disturbo o fastidio genericamente inteso (annoyance) definito come un "sentimento di scontentezza riferito al rumore che l'individuo sa o crede che possa agire su di lui in modo negativo" (Cosa e Nicoli, 1989).

Le principali sorgenti di rumore ambientale che interessano la popolazione della Repubblica di San Marino sono individuabili nelle seguenti tipologie:

1. il traffico stradale, che costituisce la principale fonte di rumore, in particolare nelle aree urbane; i livelli sonori dipendono da diversi parametri fra i quali l'entità dei flussi veicolari (numero e tipologia dei mezzi), la velocità dei veicoli, il tipo di pavimentazione stradale, la presenza e la conformazione di eventuali edifici a bordo strada.
2. Le attività artigianali ed industriali, per le quali il rumore prodotto è estremamente diversificato, in quanto dipende dalla specifica tipologia di macchinario/impianto installato e/o di lavorazione effettuata. Può essere caratterizzato da componenti tonali, vale a dire dalla



presenza di una concentrazione dell'energia sonora a determinate frequenze (ovvero in una specifica zona dello spettro), e risultare pertanto maggiormente disturbante.

3. Le attività di servizio e commerciali, ed in particolare pubblici esercizi, circoli privati, discoteche e impianti sportivi, dalle quali derivano molte delle segnalazioni di disturbo che i cittadini inoltrano alla Pubblica Amministrazione; talora la sorgente specifica viene individuata in impianti installati al servizio dell'attività, quali condizionatori, impianti di ventilazione/aspirazione, ecc. e/o nell'attività musicale. Tuttavia talvolta può essere la stessa tipologia di attività ad arrecare disturbo.

Un'ulteriore tipologia di sorgente di perturbazione acustica è riconducibile alle attività rumorose temporanee quali cantieri, manifestazioni ricreative, spettacoli, concerti, ecc..

La Repubblica di San Marino ad oggi è priva di una specifica normativa sull'inquinamento acustico e la disciplina di questa problematica non è tuttavia semplice in quanto il territorio ha subito l'insediamento di nuclei produttivi, residenziali, di servizio, ecc.. L'adozione di un ordinamento normativo in linea con la vicina Italia in merito alla divisione del territorio in "ZONE", all'interno delle quali vengano stabiliti limiti di emissione ed immissione da rispettare, potrebbe risultare quindi complesso, ma utile per una pianificazione futura.

Rimane tuttavia importante fornire agli organi di controllo riferimenti normativi che permettano di tutelare la popolazione e gli stessi gestori di potenziali sorgenti di rumore, anche se il rispetto di un limite normativo oggettivo, che è frutto per lo più una convenzione, può non essere sufficiente a garantire l'assenza di un disturbo o fastidio che si manifesta come una percezione soggettiva.

Inoltre, seguendo le indicazioni della comunità europea, risulterebbe importante disciplinare i livelli di emissione dei macchinari utilizzati nella cantieristica e le caratteristiche acustiche passive degli edifici di nuova costruzione, raggiunte le quali, si otterrebbe in maniera indiretta un effetto positivo anche sul risparmio energetico.

Risultano interessanti e di possibile applicazione, anche gli indirizzi dettati dalla Direttiva 2002/49/CE, la quale, in merito a sorgenti di rumore quali arterie stradali e zone industriali, prevede una prima fase di conoscenza del rumore ambientale a cui sono sottoposti i cittadini ed in seguito prevede l'adozione di piani di intervento mirati sulla realtà che ne abbia necessità.

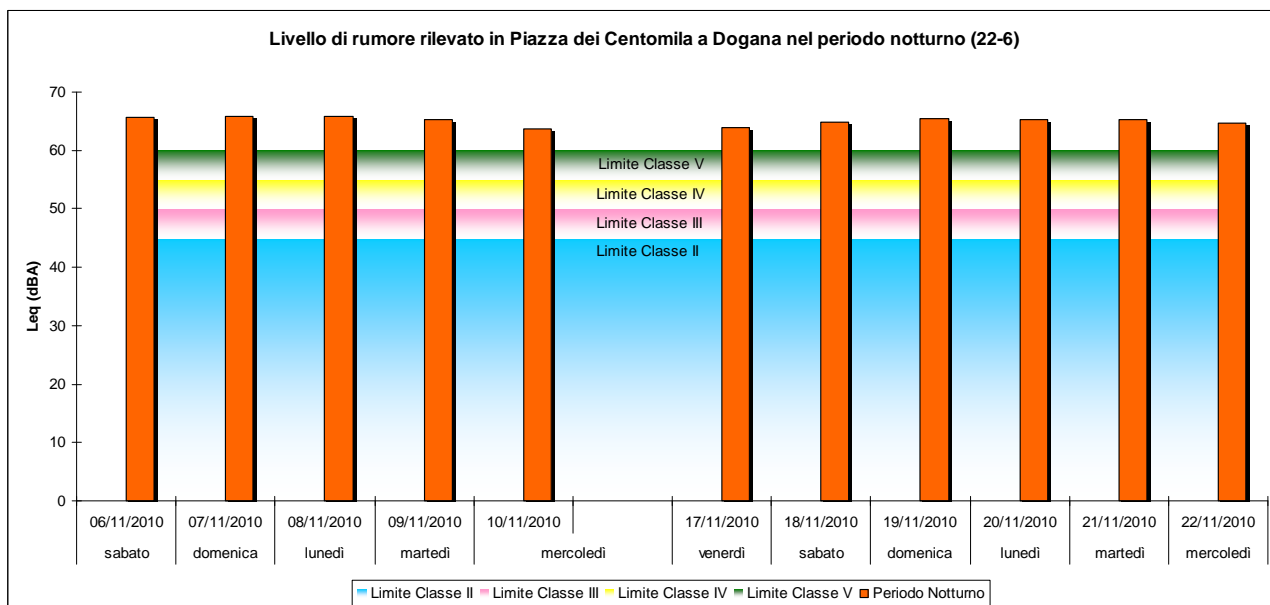
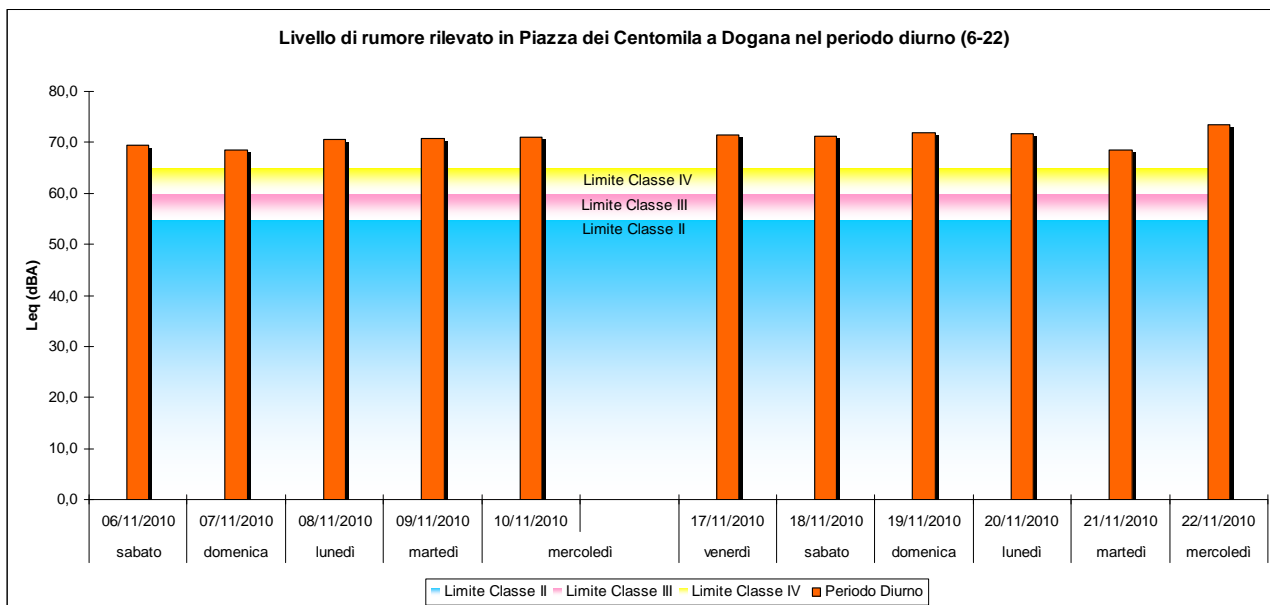


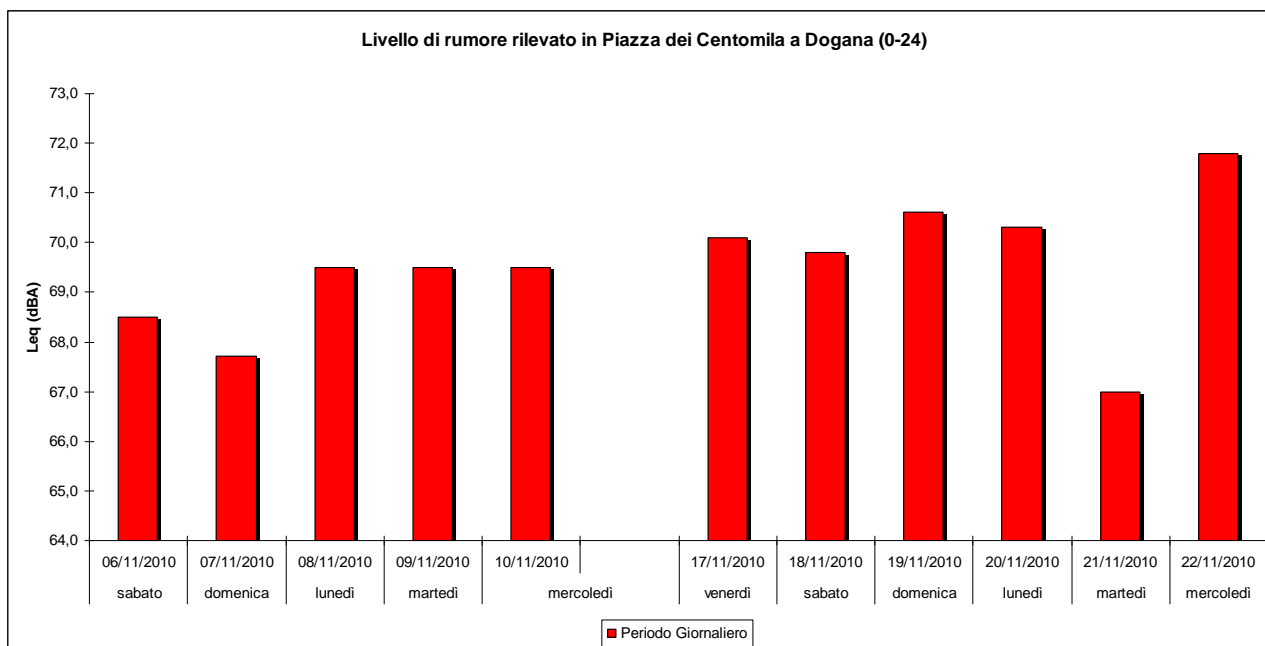
3. Rilievi

Sito	Area residenziale
Localizzazione	Piazza dei Centomila - Dogana

Legenda

Rilievi Rumore Ambientale



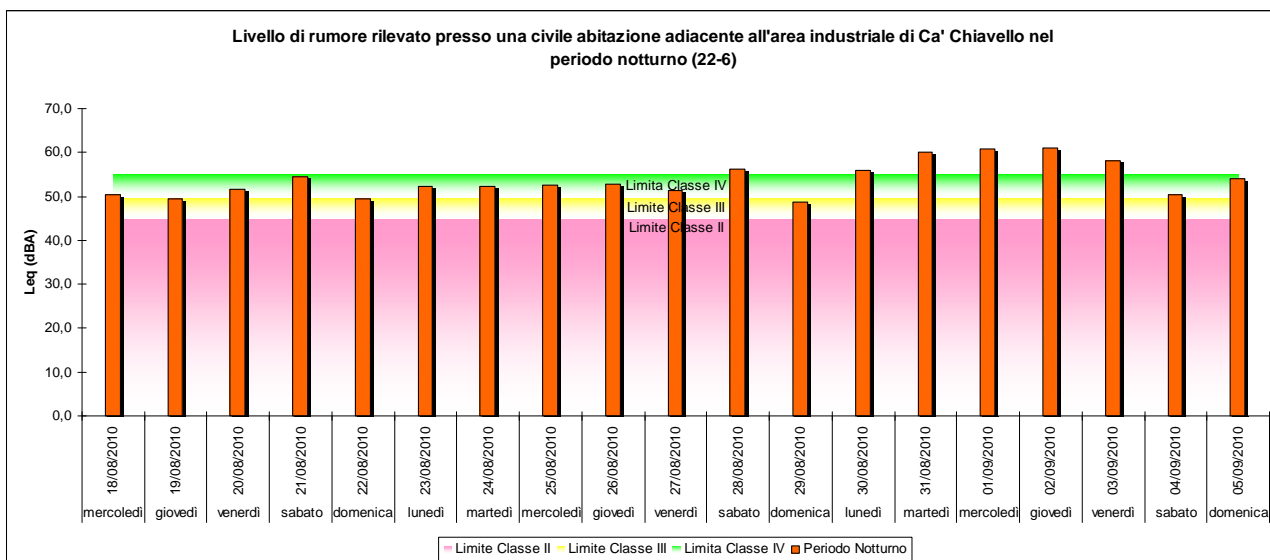
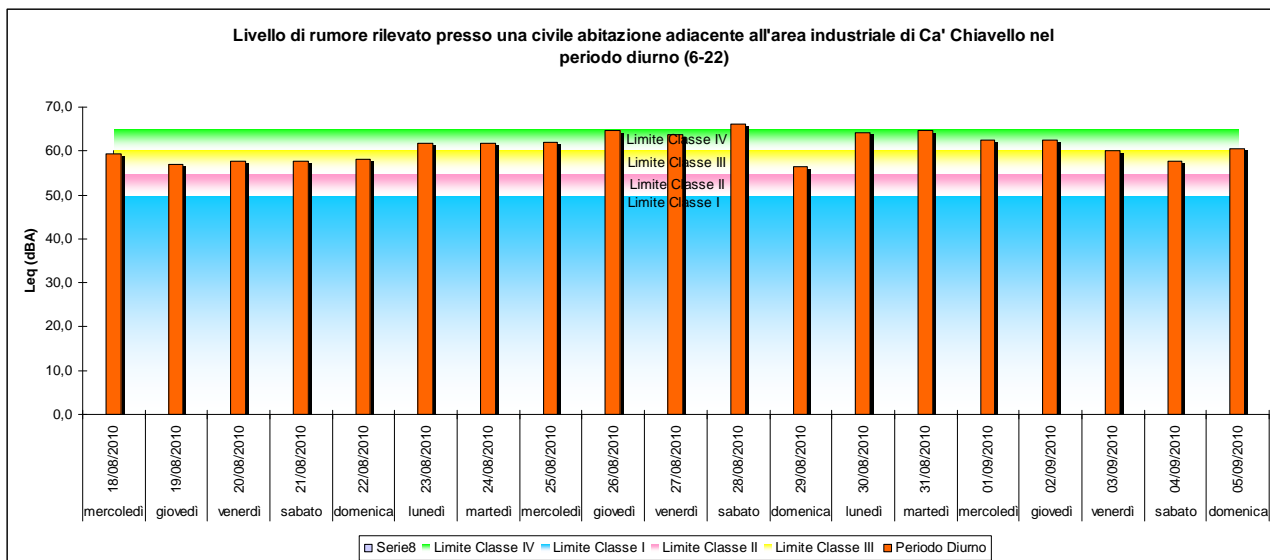


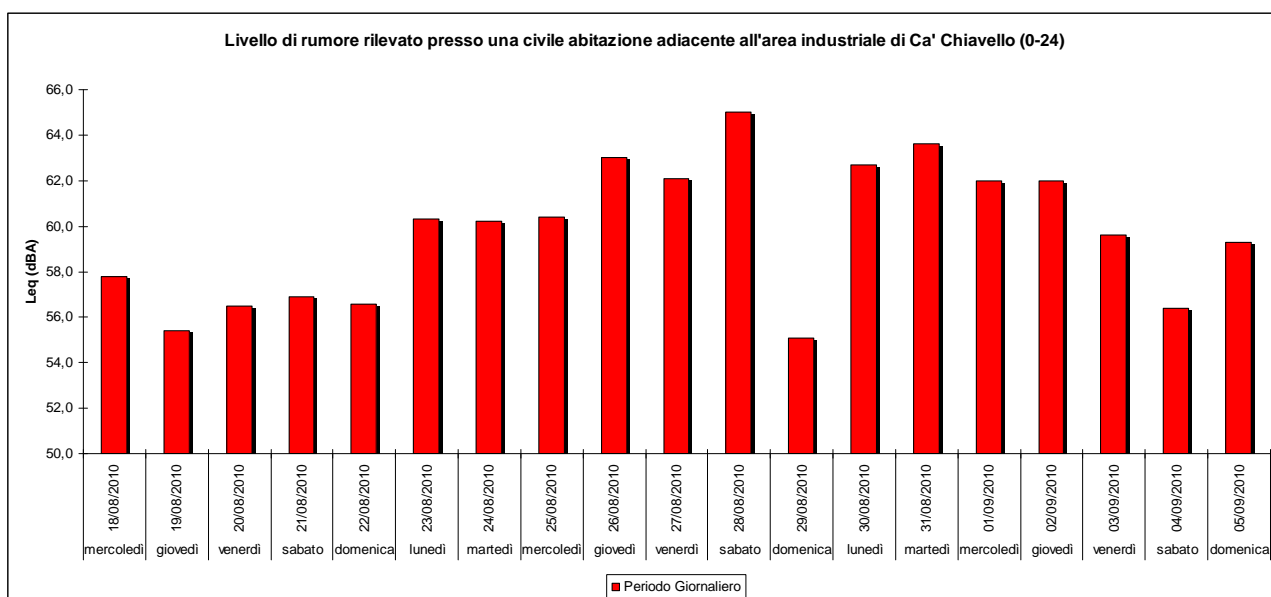
Il monitoraggio di rumore ambientale eseguito presso piazza dei Centomila a Dogana nel mese di novembre 2010, evidenzia come il clima acustico dell'area sia fortemente influenzato dal traffico veicolare dovuto alla vicina superstrada ed al transito dei mezzi pesanti che accedono all'area industriale di Galazzano. Infatti nel periodo di riferimento diurno si sono registrati livelli di rumore di circa 70 dB(A), mentre in quello notturno in media si sono riscontrati valori intorno ai 65 dB(A). I limiti riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio previsti dal **D.P.C.M. italiano 14/11/1997** confrontati con il livello di rumore registrato individuerebbero la rumorosità di tale area come tipica di aree industriali.



Sito	Area industriale
Localizzazione	Strada Bove - Ca' Chiavello







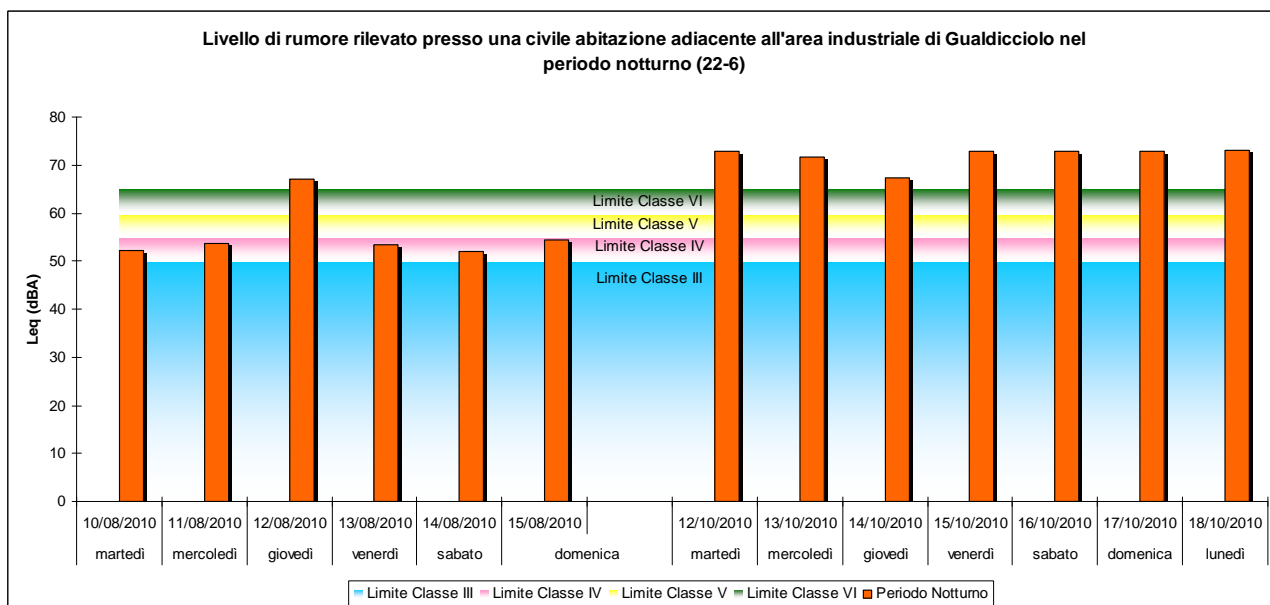
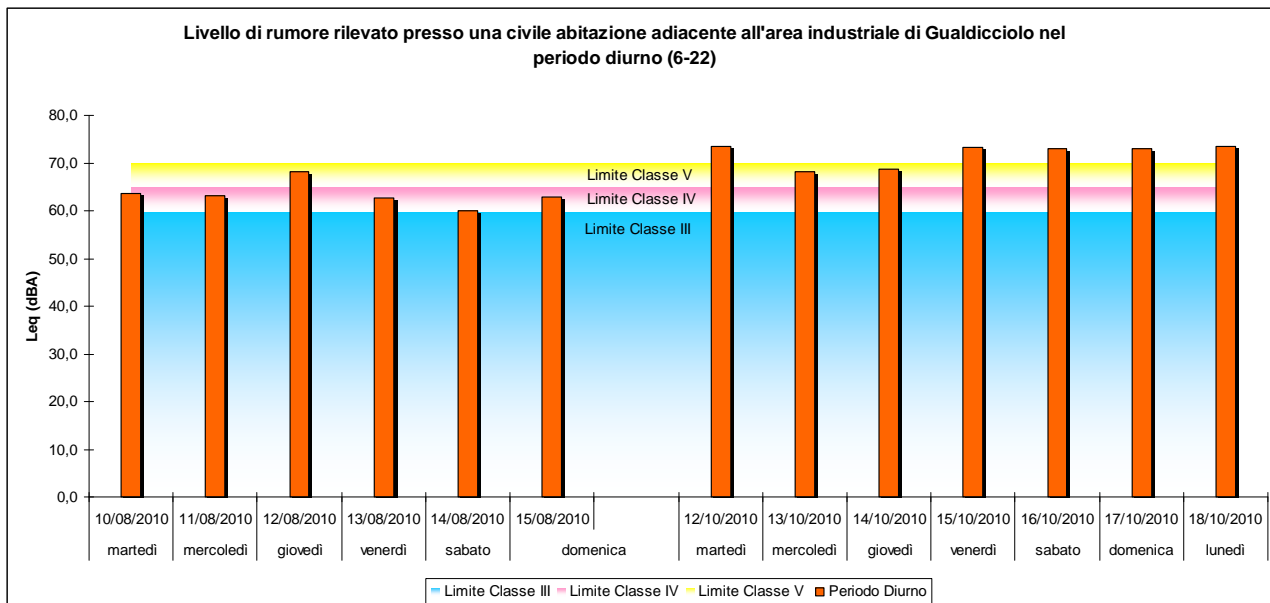
Nei grafici sopra riportati sono rappresentati i livelli di rumore registrati nei periodi di riferimento diurno, dalle 6.00 alle 22.00, notturno dalle 22.00 alle 6.00 e per l'intera giornata (dalle 0 alle 24) raffrontati con i limiti riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio previsti dal **D.P.C.M. italiano 14/11/1997** indicati nelle tabelle di seguito riportate.

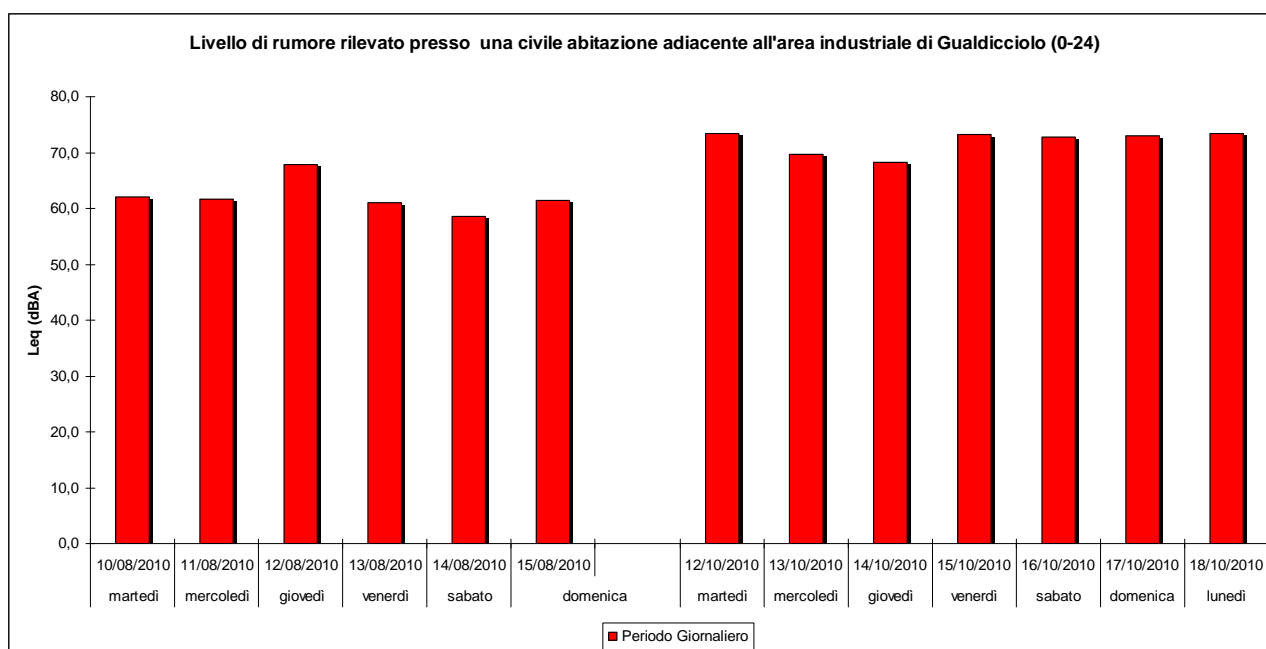
Nei primi giorni di rilievo, gli stabilimenti industriali dell'area produttiva di Ca' Chiavello erano chiusi, come si può osservare anche dai grafici riportati. Nei primi giorni del rilievo infatti il livello di rumore nel periodo diurno è quello tipico di aree di tipo misto come nei giorni festivi di fine agosto e settembre quando le aziende erano comunque aperte. A zona industriale attiva il livello di rumore nel periodo di riferimento diurno dell'area, rientra in classe IV. Nel periodo notturno i valori di clima acustico rilevati sono tipici di aree di tipo misto durante la chiusura delle aziende fino ad arrivare a valori tipici di aree prevalentemente industriali così come definito nella Tabella A del D.P.C.M. 14/11/1997



Sito	Area industriale
Localizzazione	Strada Molino dei Frati - Gualdicciolo

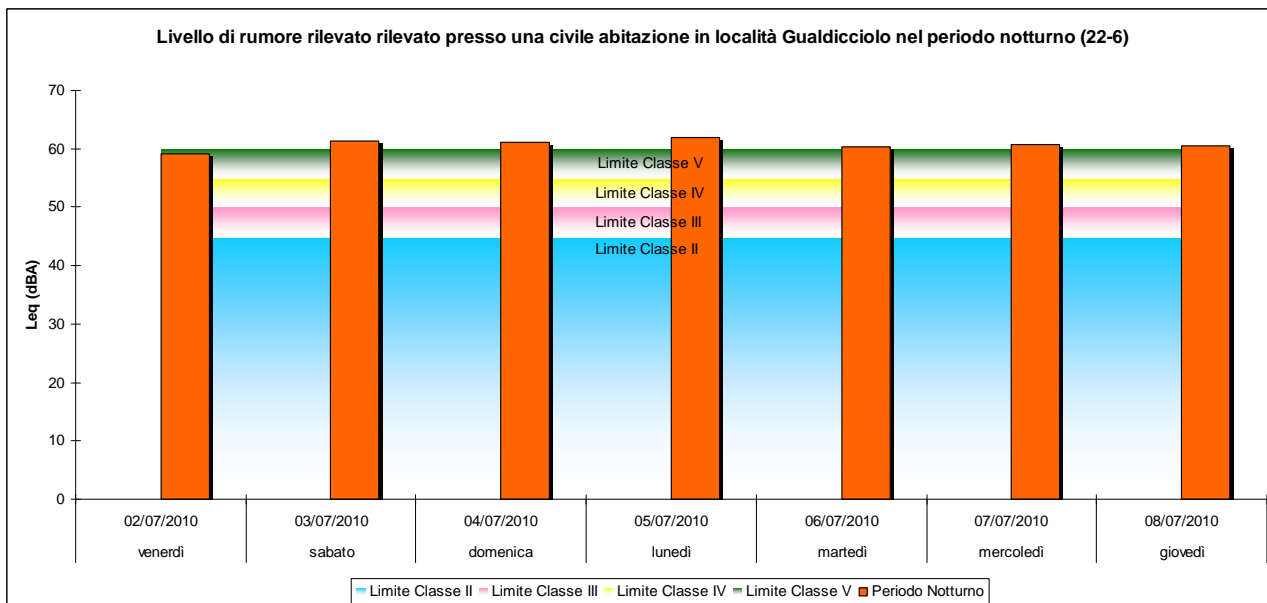
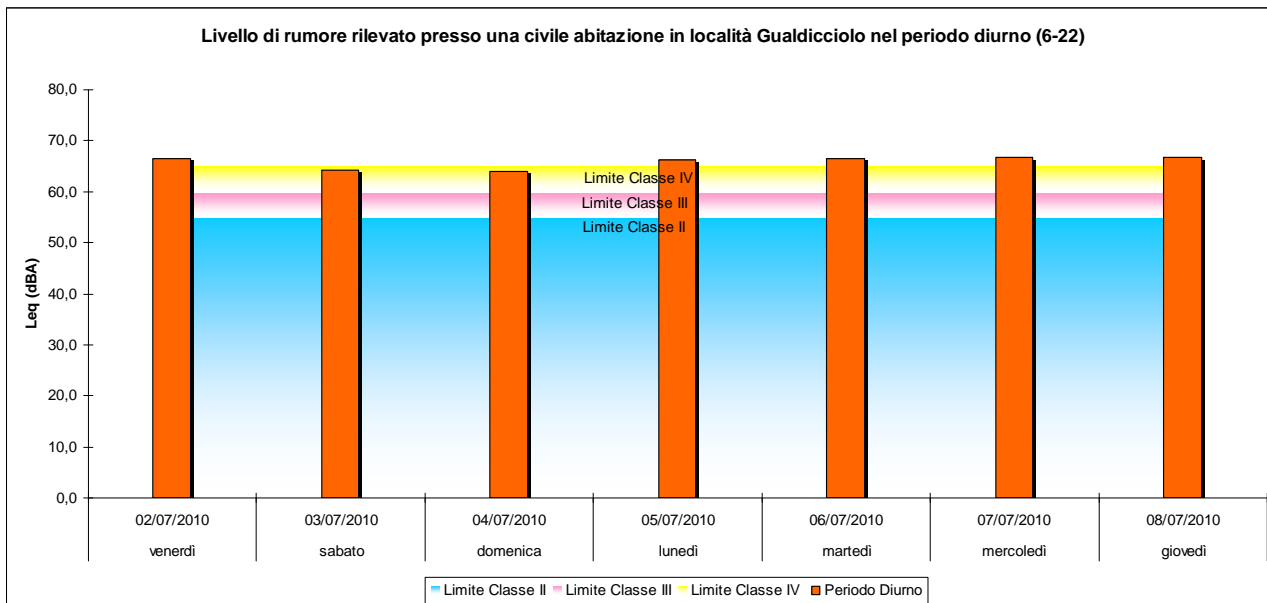


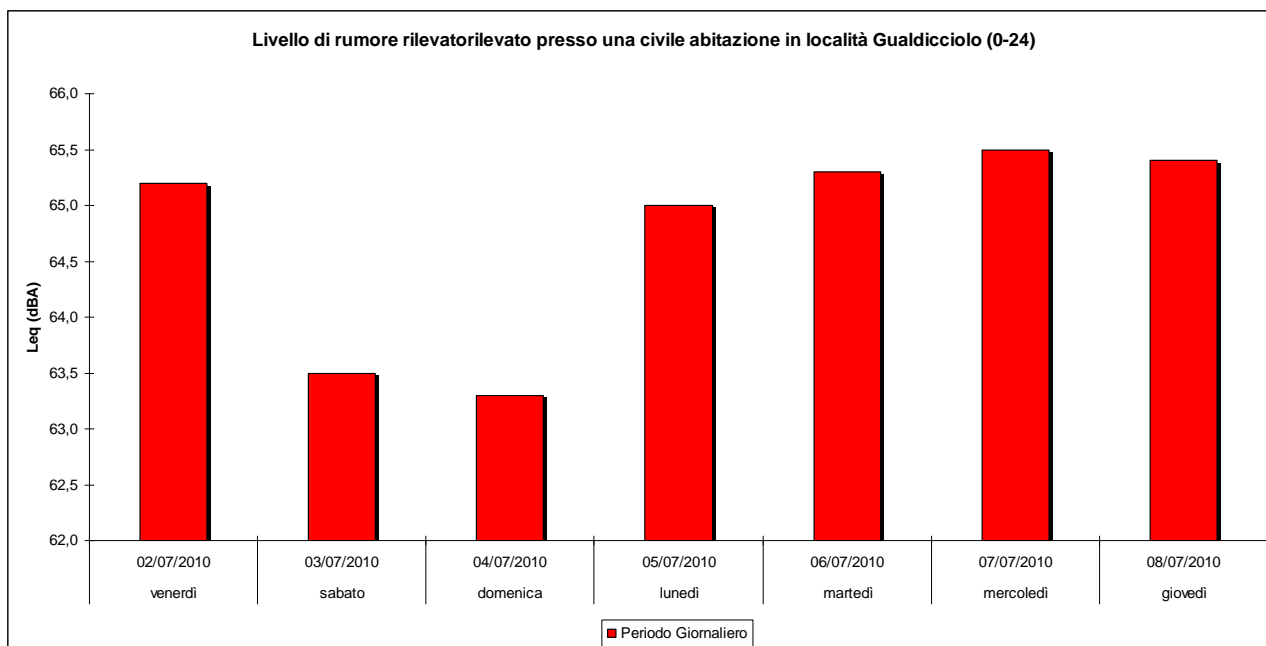




I rilievi rappresentati dai grafici sopra riportati riguardano il clima acustico riscontrato presso una civile abitazione adiacente ad una nota azienda dell'area industriale di Galdicciolo che svolge il suo ciclo lavorativo sulle 24 ore. I rilievi sono stati svolti nel mese di agosto quando tale azienda è rimasta chiusa per ferie e nel mese di ottobre quando l'attività industriale è in pieno regime.

Si può osservare che nel periodo di chiusura delle industrie presenti nell'area industriale di Galdicciolo, il sito di misura presenta un clima acustico di un'area di intensa attività umana così come definita dalla Tabella A del D.P.C.M. 14/11/1997. Ad aziende aperte si registrano livelli di rumore caratteristici di aree esclusivamente industriali. Degno di nota è il passaggio da livelli di rumore al di sotto dei 55 dB(A) nel periodo di riferimento notturno durante la chiusura degli stabilimenti industriali a valori di circa 70 dB(A) nel medesimo periodo di riferimento a stabilimenti aperti.





In località Gualdicciolo è stato eseguito un rilievo della durata di una settimana, presso una civile abitazione ad una distanza maggiore rispetto al sito di cui al rilievo riportato precedentemente.

Qui si può osservare che complessivamente la rumorosità dell'intera giornata il sabato e la domenica si riduce in maniera considerevole. Nel periodo notturno il livello di rumore registrato oscilla intorno ai 60 dB(A), mentre in quello diurno intorno ai 65 dB(A). Tali valori sono tipici rispettivamente di aree prevalentemente industriali ed aree ad intensa attività umana così come definito nella Tabella A del D.P.C.M. 14/11/1997.



Tabella 1 - Classificazione acustica nella Tabella A del D.P.C.M. 14/11/1997

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

Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori limite Leq A,T (dBA)					
	Emissione		Assoluto di immissione		Qualità	
	Giorno 6-22	Notte 22-6	Giorno 6-22	Notte 22-6	Giorno 6-22	Notte 22-6
Classe I	45	35	50	40	47	37
Classe II	50	40	55	45	52	42
Classe III	55	45	60	50	57	47
Classe IV	60	50	65	55	62	52
Classe V	65	55	70	60	67	57
Classe VI	65	65	70	70	70	70