



**PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO
COMUNALE DI NOVATE MILANESE
PROVINCIA DI MILANO**

RELAZIONE TECNICA

Il Sindaco

Lorenzo Guzzeloni

Il Responsabile del Procedimento

Francesca Dicorato

Il Segretario e Direttore Generale

Alfredo Ricciardi

Gruppo di lavoro

Luca Menci (Capogruppo)

Studio Te.Am S.r.l.

Fabrizio Monza

Marco Antonelli

Fabio Ceci

P. Alessandro Tarenzi

Marco Banderali

G. A. Alberto Giarratana

Roberto Bertoli

Luca Festa

Alex Massari

Marco Picco

Gianluca Vicini

Adriano Nichetti

Linda Parati

Helga Destro

Fabio Cervi

Adozione

Delibera C.C. n°

del

Controdeduzioni

Delibera C.C. n°

del

Approvazione

Delibera C.C. n°

del



INDICE

ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE	3
CRITERI GENERALI	4
IL COMUNE DI NOVATE	4
RIFERIMENTI NORMATIVI	5
DEFINIZIONE DEI LIMITI MASSIMI DEI LIVELLI SONORI	7
FORME DI INQUINAMENTO ACUSTICO	7
CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO IN ZONE APPARTENENTI A CLASSI ACUSTICHE	7
Valori limite di emissione	8
Valori limite assoluti di immissione	9
Valori limiti di attenzione	9
Valori limite di qualità	10
Limite differenziale	10
ATTRIBUZIONI DELLE FASCE DI PERTINENZA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI	11
ATTRIBUZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLE INFRASTRUTTURE FERROVIARIE	13
PIANO DI MONITORAGGIO ACUSTICO DEL TERRITORIO COMUNALE	15
MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLE MISURE	15
DESCRIZIONE DEI RILIEVI ESEGUITI	15
MODALITÀ DI SVOLGIMENTO E DATI ACQUISITI	16
CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE	18
CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO IN ZONE APPARTENENTI A CLASSI ACUSTICHE	18
<i>Classe I</i>	18
<i>Classe II</i>	19
<i>Classe III</i>	19
<i>Classe IV</i>	19
<i>Classe V</i>	19
<i>Aree a carattere temporaneo</i>	19
ATTRIBUZIONI DELLE FASCE DI PERTINENZA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI E DEFINIZIONE DEI LIMITI ACUSTICI	19
ATTRIBUZIONE DELLE FASCE DI PERTINENZA DELLE INFRASTRUTTURE FERROVIARIE E DEFINIZIONE DEI LIMITI ACUSTICI	21
ZONE CRITICHE CON NECESSITA' DI RISANAMENTO	21
AUTOSTRADA A4 MI-VE	21
FERROVIA NORD DI MILANO - MALPENSA	22



AREE DI CONFINE CON ALTRI TERRITORI COMUNALI	22
PROCEDURE DI APPROVAZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	23

ALLEGATI:

ALLEGATO 1: DEFINIZIONI TECNICHE

ALLEGATO 2: STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

ALLEGATO 3: RILIEVI FONOMETRICI

TAVOLE ALLEGATE:

TAVOLA 1: FASCE ACUSTICHE STRADALI E FASCE ACUSTICHE FERROVIARIE 1:5000

TAVOLA 2: CLASSIFICAZIONE DELLE AREE 1: 5000

TAVOLA 2.1: CLASSIFICAZIONE DELLE AREE 1: 2000

TAVOLA 2.2: CLASSIFICAZIONE DELLE AREE 1: 2000

TAVOLA 2.3: CLASSIFICAZIONE DELLE AREE 1: 2000

TAVOLA 2.4: CLASSIFICAZIONE DELLE AREE 1: 2000

TAVOLA 2.5: CLASSIFICAZIONE DELLE AREE 1: 2000

TAVOLA 3: PUNTI DI MISURA E AREE A CARATTERE TEMPORANEO

ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

"La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico. Obiettivi fondamentali sono quelli di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite. La zonizzazione è inoltre un indispensabile strumento di previsione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate.

La definizione delle zone permette di derivare per ogni punto posto nell'ambiente esterno i valori limite per il rumore da rispettare e di conseguenza risultano così determinati, già in fase di progettazione, i valori limite che ogni nuovo impianto, infrastruttura, sorgente sonora non temporanea deve rispettare. Per ogni impianto già esistente, diventa così possibile individuare esattamente i limiti cui deve conformarsi ed è quindi possibile valutare se occorre mettere in opera sistemi di bonifica dell'inquinamento acustico. La zonizzazione è pertanto, uno strumento necessario per poter procedere ad un "controllo" efficace, seppure graduato nel tempo, dei livelli di rumore ambientale.

La definizione delle classi di appartenenza determina automaticamente su tutto il territorio i limiti per il rumore indicati nelle tabelle indicate al DPCM 14/11/1997 e cioè i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione, i valori di qualità."

Tratto da: "Criteri tecnici per la predisposizione della Classificazione Acustica del Territorio Comunale" - Reg. Lombardia

La presente relazione costituisce il documento di accompagnamento delle tavole planimetriche che rappresentano la zonizzazione acustica del territorio comunale di Novate Milanese.

CRITERI GENERALI

La redazione della "Zonizzazione Acustica" tende a trovare un equilibrio possibile tra la situazione acustica esistente, e le attuali o previste destinazioni d'uso del territorio, in modo tale che le difformità esistenti possano **realisticamente** essere oggetto di un eventuale piano di risanamento. Lo strumento della "Zonizzazione Acustica" deve essere sottoposto a revisione ogni qualvolta vi siano importanti variazioni d'uso del territorio.

Obiettivo fondamentale è di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di evidenziare quelle aree dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai limiti previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997 per le diverse destinazioni d'uso in esse presenti, ovvero di identificare quelle aree che necessitano di interventi di risanamento acustico.

La Zonizzazione Acustica è stata redatta in sinergia con gli strumenti urbanistici presenti e in via di sviluppo del Comune di Novate Milanese.

Si è evitato, per quanto possibile, di definire aree di piccole dimensioni per limitare al massimo il contatto diretto di aree aventi una differenza di valori limite superiori a 5 dB(A).

Dato che le infrastrutture sono state le sorgenti principali riscontrate all'interno del territorio comunale, in alcune situazioni si è dovuto inserire gli edifici in classi acustiche differenti in relazione ai loro affacci. Ovvero si sono classificate in classi superiori gli affacci diretti sulle infrastrutture e in classi più protette gli affacci schermati dagli edifici stessi. Tale divisione è stata necessaria data la diversità di clima acustico dei due affacci di un medesimo edificio prospiciente ad assi stradali/ferroviari.

In considerazione della pianificazione urbanistica esistente e della morfologia del territorio, non si sono riscontrate zone in classe VI.

IL COMUNE DI NOVATE

Il Comune di Novate Milanese presenta una popolazione di 20.201 (ISTAT 01.01.2011) abitanti e una superficie di 5.47 Km².

Confina a Nord col Comune di Bollate, a est col Comune di Cormano, a ovest col comune di Baranzate e a sud con il comune di Milano.

Nel Comune di Novate vi sono 3 infrastrutture di comunicazione di notevole importanza;: Autostrada A4, Rho - Monza, Ferrovia Nord di Milano – Malpensa. Tali infrastrutture attraversano e delimitano diverse zone del territorio comunale.

A nord est vi è una vasta area verde: il Parco della Balossa.

Oltre al centro storico, ove vi sono gli insediamenti abitativi più vecchi, si riscontrano agglomerati residenziali distribuiti anche in altre zone del territorio.



Le scuole sono inserite in comprensori distribuite nel Comune di Novate Milanese.

Le attività industriali sono concentrate a sud est e a sud ovest del territorio comunale.

RIFERIMENTI NORMATIVI

La prima normativa inerente la tutela dall'inquinamento acustico è stata emanata con il D.P.C.M. 01.03.91 avente come oggetto "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno". Tale decreto era stato emanato stante la grave situazione di inquinamento acustico riscontrabile in particolar modo nelle aree urbane ed in attesa dell'approvazione di una legge quadro in materia di tutela dall'inquinamento acustico.

Solo dopo quattro anni viene emanata la Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n° 447/95 in cui si definiscono le competenze di Stato, Regioni, Province e Comuni.

La Legge quadro prevede inoltre che Stato e Regioni emanino 14 decreti attuativi e le leggi regionali di recepimento per il completo assetto normativo; molti decreti ed alcune leggi regionali di attuazione sono state emanate ma purtroppo mancano ancora alcuni decreti.

Le competenze comunali, secondo le leggi statali e regionali e i rispettivi statuti (art.6 della Legge quadro) sono:

- la classificazione in zone del territorio comunale;
- il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati;
- l'adozione del piano di risanamento acustico, assicurando il coordinamento con il PUT e con i piani previsti dalla vigente legislazione in materia ambientale; per i comuni con popolazione inferiore a 50.000 abitanti la Giunta Comunale entro due anni dalla data di entrata in vigore della Legge Quadro 447/95 presenta al Consiglio Comunale una relazione sullo stato acustico del Comune;
- il controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture e provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dell'inquinamento acustico;
- la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli;
- il controllo delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse, del rumore prodotto dalle macchine rumorose e dalle attività svolte all'aperto, della corrispondenza alla normativa vigente dei contenuti della documentazione presentata per la valutazione di impatto acustico;



- l'autorizzazione anche in deroga ai valori limite per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo o mobile.

I Comuni, inoltre, entro un anno dall'entrata in vigore della Legge Quadro 447/95, devono adeguare i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico.

Oltre al D.P.C.M. 01.03.91 e alla Legge 447/95 a completare il quadro normativo sono stati emessi parte dei decreti applicativi nazionali:

- D.M. 11.12.96 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo"
- D.P.C.M. 14.11.97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.P.C.M. 05.12.97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- D.M. 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- D.P.C.M. 31.03.98 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica"
- D.P.R. 18.11.1998 N° 459/98 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della Legge 447/95, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
- Legge 426/98 "nuovi interventi in materia ambientale" (all'art. 4 vi è una modifica della L. 447/95)
- D.P.C.M. 16.04.99 n°215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi"
- D.M. 29.11.00 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore"
- D.P.R. N° 142/04 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare a norma dell'art. 11 della Legge 447/95"
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Circolare 6/9/04 "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali"
- D.P.R. 19 ottobre 2011 n°227 "Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese"

e i provvedimenti regionali:

- LEGGE REGIONALE N° 13 "Norme in materia di inquinamento acustico"

- D.G.R. 16/11/01 "Criteri per la redazione dei piani di risanamento acustico delle imprese"
- D.G.R. 8/3/02 "Criteri e modalità di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico"
- D.G.R. 12/7/02 "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale"
- D.G.R. 13/12/02 "Linee guida per la redazione della relazione biennale sullo stato acustico del Comune"
- D.G.R. 10/02/2010 n° VIII/11349: "Integrazione della DGR 12/07/2002", in merito alla rappresentazione cartografica e digitale dei piani di Classificazione Acustica

DEFINIZIONE DEI LIMITI MASSIMI DEI LIVELLI SONORI

Forme di Inquinamento acustico

Le principali sorgenti di rumore, in linea generale, sono le attività produttive – commerciali, le attività legate allo svolgimento delle normali attività locali e le infrastrutture delle comunicazioni (strade, ferrovie, aeroporti...).

La normativa vigente prevede dei limiti legati sia alle zone che tengono conto di quanto ivi presente, sia dei limiti specifici legati alle infrastrutture viarie e ferroviarie.

Classificazione del territorio in zone appartenenti a classi acustiche

La Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale viene suddivisa in zone basandosi:

- a) sulla destinazioni urbanistiche del territorio stabilite dal Piano di Governo del Territorio del comune;
- b) sulle caratteristiche generali della rete stradale e ferroviaria;
- c) sulla densità abitativa delle zone del territorio comunale;
- d) sulla densità di attività industriali, artigianali e commerciali nei vari compatti territoriali;
- e) sulla presenza di zone vincolate, protette, di particolare rilevanza ambientale comunque da sottoporre a particolare tutela dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

A ciascuna zona viene assegnata una Classe acustica.

Ai sensi dell'allegato A del DPCM 14.11.97, le definizioni delle classi acustiche sono le seguenti:

CLASSE	DEFINIZIONE DELLE AREE
Classe I°	Aree particolarmente protette: 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 e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
Classe II°	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
Classe III°	Aree di tipo misto: 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.
Classe IV°	Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate ad 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 grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Classe V°	Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI°	Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Ciascuna classe ha determinati valori di emissione ed immissione.

Valori limite di emissione

CLASSE	LIMITE DIURNO [Leq-dB(A)]	LIMITE NOTTURNO [Leq-dB(A)]
I	45	35
II	50	40
III	55	45
IV	60	50
V	65	55
VI	65	65

Tabella 1: Valori limite di emissione



Valori limite assoluti di immissione

CLASSE	LIMITE DIURNO [Leq-dB(A)]	LIMITE NOTTURNO [Leq-dB(A)]
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

Tabella 2: Valori limite di immissione

I limiti riportati nelle precedenti tabelle possono essere superati da attività temporanee, previa comunicazione o autorizzazione rilasciata dai competenti uffici comunali.

Valori limiti di attenzione

I valori di attenzione sono finalizzati all'adozione dei piani di risanamento acustico e sono quelli definiti dall'articolo 6 del D.P.C.M. 14 novembre 1997.

I valori sono espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A", riferiti al tempo a lungo termine (TL) e sono:

- a) se riferiti ad un'ora, i valori seguenti:

CLASSE	LIMITE DIURNO [Leq-dB(A)]	LIMITE NOTTURNO [Leq-dB(A)]
I	60	45
II	65	50
III	70	55
IV	75	60
V	80	65
VI	80	75

Tabella 3: Valori limite di attenzione riferiti a T_L pari ad un ora

- b) se relativi ai tempi di riferimento (TR), i valori di cui alla Tabella 2 e comunque riportati in Tabella 4.

Il tempo a lungo termine (TL) rappresenta il tempo all'interno del quale si vuole avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale. La lunghezza di questo intervallo di tempo è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano tale rumorosità nel lungo termine. Il valore TL, multiplo intero del periodo di riferimento, è un periodo di tempo prestabilito riguardante i periodi che consentono la valutazione di realtà specifiche locali.

CLASSE	LIMITE DIURNO [Leq-dB(A)]	LIMITE NOTTURNO [Leq-dB(A)]
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

Tabella 4: Valori limite di attenzione riferiti a TL pari TR

I limiti di attenzione non si applicano nelle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

Valori limite di qualità

In seguito alla classificazione in zone del territorio vengono stabiliti i seguenti limiti di qualità, massimi in assoluto ammissibili, relativi ai periodi di riferimento diurno e notturno:

CLASSE	LIMITE DIURNO [Leq-dB(A)]	LIMITE NOTTURNO [Leq-dB(A)]
I	47	37
II	52	42
III	57	47
IV	62	52
V	67	57
VI	70	70

Tabella 5: Valori limite di qualità

Limite differenziale

Per tutte le classi, ad eccezione della classe VI, oltre ai limiti di zona massimi in assoluto ammissibili, sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e il livello equivalente del rumore residuo (criterio differenziale):

LIMITE DIURNO [Leq-dB(A)]	LIMITE NOTTURNO [Leq-dB(A)]
5	3

Tabella 6: Valori limite differenziale

La misura deve essere effettuata all'interno degli ambienti abitativi e nel tempo di osservazione del fenomeno acustico. Le misure devono essere effettuate secondo le indicazioni previste dalla normativa nazionale; il criterio del limite differenziale non si applica:

- a) alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;

- b) alla rumorosità prodotta da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- c) alla rumorosità prodotta da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Le disposizioni relative al limite differenziale non si applicano inoltre nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Attribuzioni delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali

A partire dal confine stradale e per ciascun lato dell'infrastruttura stradale vengono individuate, ai sensi del D.P.R. 30 marzo 2003 n. 142, fasce di pertinenza acustica in funzione del tipo di strada così come riportato nella successiva Tabella 7. Per alcune tipologie di strada, le fasce si distinguono in due parti:

1. - una fascia A più vicina all'infrastruttura;
2. - una fascia B a partire dal limite esterno della Fascia A.

Nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture, in affiancamento ad una esistente, la fascia di pertinenza acustica si calcola a partire dal confine dell'infrastruttura preesistente.

Per le infrastrutture esistenti, si riportano in Tabella 7 i limiti e le fasce di pertinenza previsti.

(STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI) **(ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)**

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI AI FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55



	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A) 150 (fascia B)	50	40	70	60 65
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Tabella 7: Limiti acustici delle fasce di pertinenza acustica delle strade esistenti ed assimilabili

Nel caso di infrastrutture di nuova realizzazione, i riferimenti sono determinati dalla Tabella 8.

(STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE)

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI AI FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Aampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Tabella 8: Strade di nuova realizzazione

L'infrastruttura stradale non è soggetta ai valori limite riportati nelle tabelle: Tabella 1 (emissione), Tabella 2 (immissione), Tabella 3 (Attenzione), Tabella 4 (Attenzione), Tabella 5 (qualità), Tabella 6 (differenziali).

All'esterno delle fasce di pertinenza, l'infrastruttura stradale concorre al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione stabiliti nella Tabella 2. I valori limite riportati nella Tabella 7 e Tabella 8 si applicano esclusivamente al contributo derivante dal rumore prodotto dall'infrastruttura stradale.

Il rispetto dei valori riportati alla Tabella 7 e Tabella 8 e, al di fuori della fascia di pertinenza acustica, il rispetto dei valori stabiliti nella Tabella 2 è verificato con misure sugli interi periodi di riferimento diurno e notturno, in facciata degli edifici ad 1 m dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione, ovvero in corrispondenza di altri ricettori e comunque in accordo con quanto riportato al comma 2 dell'allegato C al D.M. 16 marzo 1998.

Qualora i valori riportati alla Tabella 7 e Tabella 8 e, al di fuori della fascia di pertinenza acustica, i valori stabiliti nella Tabella 2 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:

- a) 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- b) 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo;
- c) 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

Questi valori sono misurati al centro della stanza, a finestre chiuse, con il microfono posto all'altezza di 1,5 m dal pavimento.

Per i ricettori inclusi nella fascia di pertinenza acustica, devono essere individuate ed adottate opere di mitigazione sulla sorgente, lungo la via di propagazione del rumore e direttamente sul ricettore, per ridurre l'inquinamento acustico prodotto dall'esercizio dell'infrastruttura, con l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, tenuto conto delle implicazioni di carattere tecnico-economico.

Le immissioni ed emissioni sonore derivanti da sorgenti sonore diverse da quelle connesse con le infrastrutture stradali all'interno delle fasce di pertinenza stradali sono soggette ai limiti stabiliti dalla classificazione acustica del territorio per le zone in questione.

[vds D.P.R. 142/2004]

Attribuzione della classificazione acustica delle infrastrutture ferroviarie

Il rumore derivante da infrastruttura ferroviaria è normato ai sensi del D.P.R. 18 novembre 1998 n. 459. Le fasce di pertinenza si determinano a partire dalla mezzeria dei binari esterni e per ciascun lato della linea ferroviaria. Le fasce di pertinenza acustica hanno un'ampiezza di 250 metri, così suddivisa:

- Fascia A: ampiezza 100 metri dalla mezzeria del binario più esterno;

- Fascia B: ampiezza 150 metri dal limite esterno della Fascia A.

I limiti ammessi per l'infrastruttura si differenziano in relazione alla velocità di progetto, ovvero se inferiore oppure superiore ai 200 Km/h.

Per il rumore prodotto dall'infrastruttura ferroviaria con velocità di progetto inferiore ai 200 Km/h, si applicano i valori limite assoluti di immissione riportati nella seguente tabella:

FASCIA	LARGHEZZA [metri]	RICETTORE	LIMITE DIURNO [Leq-dB(A)]	LIMITE NOTTURNO [Leq-dB(A)]
A e B	250	Scuole	50	---
A e B	250	Ospedali, case di cura e case di riposo	50	40
A	100	Tutti gli altri ricettori	70	60
B	150	Tutti gli altri ricettori	65	55

Tabella 9: Limiti acustici delle fasce di pertinenza acustica della ferrovia per infrastrutture esistenti o di nuova realizzazione con velocità inferiori ai 200km/h

L'infrastruttura stradale non è soggetta ai valori limite riportati nelle tabelle: Tabella 1 (emissione), Tabella 2 (immissione), Tabella 3 (Attenzione), Tabella 4 (Attenzione), Tabella 5 (qualità), Tabella 6 (differenziali).

All'esterno delle fasce di pertinenza, l'infrastruttura ferroviaria concorre al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione stabiliti nella Tabella 2.

I valori limite riportati in Tabella 9 si applicano esclusivamente al contributo derivante dal rumore prodotto dall'infrastruttura ferroviaria.

Il rispetto dei valori riportati in Tabella 9 e, al di fuori della fascia di pertinenza acustica, il rispetto dei valori stabiliti nella Tabella 2, è verificato con misure sugli interi periodi di riferimento diurno e notturno, in facciata degli edifici ad 1 m dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione, ovvero in corrispondenza di altri ricettori e comunque in accordo con quanto riportato al comma 1 dell'allegato C al D.M. 16 marzo 1998.

Qualora i valori riportati Tabella 9 e, al di fuori della fascia di pertinenza acustica, i valori Tabella 2, 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:

- 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori;
- 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.



Questi valori sono misurati al centro della stanza, a finestre chiuse, con il microfono posto all'altezza di 1,5 m dal pavimento.

Le immissioni ed emissioni sonore derivanti da sorgenti sonore diverse da quelle connesse con la linea ferroviaria all'interno delle fasce di pertinenza ferroviarie sono soggette ai limiti stabiliti dalla classificazione acustica del territorio per le zone in questione.

[vds D.P.R. 459/1998]

Si determina così un triplice regime di limiti:

- **quello derivato dai limiti stabiliti nelle Tabelle 1-2-3-4-5-6 valido per tutte le sorgenti sonore diverse dalle infrastrutture ferroviarie e stradali;**
- **quello derivato dai limiti stabiliti dalla Tabella 7 e Tabella 8 valido per le immissioni sonore prodotte dall'infrastruttura stradale.**
- **quello derivato dai limiti stabiliti alla Tabella 9 valido per le immissioni sonore prodotte dall'infrastruttura ferroviaria.**

PIANO DI MONITORAGGIO ACUSTICO DEL TERRITORIO COMUNALE

Si è provveduto ad effettuare indagini fonometriche in diverse zone del territorio comunale.

Lo scopo del monitoraggio è quello di verificare lo stato di inquinamento acustico in modo da avere gli elementi necessari per la suddivisione del territorio comunale in zone acustiche e di verificare eventuali zone da risanare.

Modalità di svolgimento delle misure

DESCRIZIONE DEI RILIEVI ESEGUITI

Le rilevazioni sono state di tre tipi:

- Rilievi puntuali di breve durata per la determinazione e la caratterizzazione di aree
- Rilievi puntuali di media durata presso gli edifici scolastici
- Rilievi di lunga durata lungo le principali infrastrutture stradali

I rilievi puntuali di breve e medio termine sono stati effettuati in momenti significativi della giornata.

In particolare per quanto riguarda le scuole sono stati scelti momenti della giornata rappresentativi del clima acustico della zona in cui l'edificio scolastico è inserito.

Per tale motivi si è evitato di svolgere le rilevazioni al mattino durante l'entrata degli alunni, durante gli intervalli e durante l'uscita degli stessi.

Tali eventi infatti non sono descrittivi del clima effettivo della zona durante lo svolgimento delle lezioni. Pertanto le rilevazioni in prossimità delle scuole sono state svolte durante gli orari di lezione con la finalità di determinare anche eventuali criticità.

A seconda della scuola e della zona è stata effettuata una analisi sulle principali fonti di rumore e incrociando i dati con gli orari di ingresso e uscita (molto variabili in quanto i comprensori hanno all'interno asili nidi, scuole materne e medie con orari di ingresso e uscita dilazionati nel tempo) si è determinata la migliore posizione e l'orario più opportuno.

MODALITA' DI SVOLGIMENTO E DATI ACQUISITI

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti con le seguenti modalità:

- curva di ponderazione (A);
- costante di ponderazione temporale "Fast";
- acquisizione dei dati ogni 100ms.

I valori acquisiti durante l'analisi sono stati:

- Leq;
- Liv. Min.;
- Liv. Max;
- Livelli Statistici 99, 95, 90, 50, 10, 5, 1;
- Analisi infrequenza in 1/3 d'ottava (1 ottava per le misure di 24 ore)

I livelli percentili possono essere utilizzati per la rappresentazione del livello sonoro presente nell'area oggetto dell'indagine.

I percentili L99, L95 ed L90 permettono di descrivere il rumore di fondo mentre, il range tra L.95 e L.10 permette di evidenziare il clima acustico della zona ovvero la presenza di rumore a carattere fluttuante, tipico del rumore da traffico, oppure stazionario tipico del rumore degli impianti.

Di seguito è riportata la tabella riassuntiva dei rilievi fonometrici. La posizione dei rilievi fonometrici è indicata nella Tavola N°3 "Punti di Misura"; i grafici relativi alle misure sono riportate nell'Allegato 3 "Rilievi fonometrici".

PUNTO MISURA	INDIRIZZO	NOTE/Sorgenti principali	LAeq	LA99	LA95	LA50	LA10	LA1
1	Via Delle Alpi - Via Cervino		46.4	36.5	37.6	42.4	48.7	56.9
2	Via Spadolini- Via Fermi	FERROVIA E DEPOSITO TRENI	70.3	40.5	41.8	51.4	66.6	80.2
3	Via Prampolini - Via Baranzate		53.2	42.7	43.9	51.2	55.9	61.8
4	Via Gramsci - Via Beltrami	Via Beltrami	67.2	50.7	57	65.2	69.6	76.5
5	Via Borsellino e Falcone - Via Fratelli	Zona industriale	54	39.1	40.1	46.2	57.1	65.4



	Cervi							
6	Via Fratelli Cervi - Via Vialba	Zona industriale - Ferrovia	64.6	45.7	47.4	57.3	67.2	74.4
7	Via Vialba	Ferrovia	58	42.6	44.4	49.3	59.4	70.2
8	Piazzale della Chiesa		54	44.2	45.1	52	57.4	61
9	Via Rimembranze	Traffico	63.9	50.9	53.3	60.6	67.8	71.9
10	Via Petrarca - Via Verga		54.9	45.5	46.1	49.1	57.6	65.6
11	Via Piave	Ferrovia - Autostrada	57.6	51.5	52.1	54.8	69.1	81.7
12	Via Piave - Via Pascoli	Ferrovia - Autostrada	68.3	51.2	52.7	56.4	71.3	80.5
13	Via Leopardi	Autostrada	63.6	58.3	59.2	62.4	65.7	70.6
14	Via Leopardi - campi	Autostrada	60.2	57.6	58.3	60.1	61.4	62.6
15	20 mt autostrada	AUTOSTRADA	63.7	59.7	60.4	62.9	66.1	68.1
16	40 mt ciglio autostrada	AUTOSTRADA	61.3	56.6	57.9	60.9	63.2	65.2
17	Via Dante		66.1	48.8	50.6	57.6	69.4	76
18	Via Puccini 10		52.6	45.1	45.9	50.5	55	61.6
19	Via Cavour 66		65.6	44.7	46.2	57.2	70.1	74.7
20	Via Nino Bixio 3		50.3	42	42.7	45.5	50.8	58.6
21	Via Boscaini		48.6	36.4	37.1	40.4	45.6	59.4

Tabella 10: Rilievi di breve durata

SCUOLE								
PUNTO MISURA	INDIRIZZO	NOTE/Sorgenti principali	LAeq	LA99	LA95	LA50	LA10	LA1
A	Via Brodolini - Comprensorio scolastico via Brodolini	Via Brodolini	61.6	46.2	49.9	57	63.4	69.9
B	Via Di Vittorio - Scuola Gianni Rodari	via . di Vittorio	57.3	44	46.7	55	59.8	66.1
C	Via Baranzate - Comprensorio scolastico via Baranzate	Ferrovia - via di Vittorio	57.6	43.3	48.9	56.4	60.1	64.1



D	Via Bollate - Scuola infanzia Giovanni XXIII	Via Bollate	57.6	43.3	48.9	56.4	60.1	64.1
E	Via dello Sport - Scuole Parco Carlo Ghezzi		50	40.1	41.9	47.3	50.5	57.4
F	Via Leopardi - Scuola via Cornicione	Autostrada	54.2	47.9	49.6	53	56	61.4

Tabella 11: Rilievi di media durata – scuole

INFRASTRUTTURE								
PUNTO MISURA	INDIRIZZO	NOTE/Sorgenti principali	LAeq	LA99	A95	LA50	LA10	LA1
X diurno	Via Bollate 75	Supestrada RHO - MONZA	62	54.1	55.8	59.4	62.6	73
X notturno	Via Bollate 75	Supestrada RHO - MONZA	56.2	39.6	41.3	52.7	58.3	65.7
Y diurno	Via Concordia 11	Ferrovia	65.4	42.1	44.4	50.8	63	78.9
Y notturno	Via Concordia 11	Ferrovia	57.8	34.7	35.4	44.9	55.5	68.8
Z diurno	Via Cesare Battisti	Autostrada	64.3	49.6	55.3	63.6	67	69.8
Z notturno	Via Cesare Battisti	Autostrada	66.4	61.2	62.4	65.6	68.7	71.5

Tabella 12: Rilievi di lunga durata

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE

In base alle analisi svolte si è potuto dividere il territorio in classi acustiche e determinare le fasce di pertinenza acustica sia stradali che ferroviarie.

Classificazione del territorio in zone appartenenti a classi acustiche

Classe I

Si sono inserite in classe I esclusivamente le scuole all'interno del comprensorio scolastico del parco comunale Paolo Ghezzi. Tutti gli altri edifici scolastici sono vicini a sorgenti di rumore (strade e linea ferroviaria) che non rendono possibile l'inserimento di tali attività/aree di territorio in classe I.

Classe II

Le aree inserite in tale classe acustica rappresentano la gran parte della zona residenziale del territorio comunale. In questa area sono state inserite anche alcune delle attività commerciali/artigianali ivi presenti non ritenendole fonte di possibile disturbo alle vicine residenze. Inoltre sono stati inseriti in questa classe la quasi totalità delle scuole.

Classe III

Le aree in classe III sono principalmente le aree residenziali o di verde pubblico che separano le infrastrutture stradali e ferroviarie dalle zone residenziali in classe II o dalle zone industriali - artigianali in classe IV. Fanno parte delle aree in classe III anche le vie che attraversano il centro storico interessate da traffico locale, le aree a carattere temporaneo ove svolgono attività di interesse pubblico ed anche il Parco della Balossa.

Classe IV

Le aree inserite in tale classe acustica sono le aree destinate alle attività industriali artigianali e le strade esterne al centro storico di attraversamento del comune da Nord a Sud.

Classe V

Le aree inserite in tale classe acustica sono le aree destinate alle attività industriali artigianali localizzate ad Est del territorio comunale a confine con i comuni di Milano e Cormano.

Arearie a carattere temporaneo

All'interno del territorio comunale sono state identificate 4 aree a carattere temporaneo:

1. Via G. di Vittorio angolo Via Resistenza – Oratorio
2. Via Balossa - Oratorio
3. Via Borsellino – Area Mercato
4. Via Vialba angolo Via dell'Edilizia - Area denominata "CIRCO"

Attribuzioni delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e definizione dei limiti acustici

Il territorio comunale di Novate Milanese è interessato da due infrastrutture particolarmente significative, ovvero:

- AUTOSTRADA A4 MILANO-VENEZIA
- NUOVA SUPERSTRADA RHO MONZA

Inoltre si riscontra la presenza di un'arteria di collegamento intercomunale a servizio prevalentemente della zona artigianale - industriale che da Milano, attraversa Novate Milanese per giungere a Bollate. Nel tratto di attraversamento del territorio di Novate Milanese l'arteria prende il nome di Via Fratelli Beltrami – Via di Vittorio.

Le 3 infrastrutture possono essere definite secondo il codice della strada n° 285 come di seguito indicato:

- AUTOSTRADA A4 MILANO-VENEZIA: tipo di strada "A" - autostrada
- NUOVA SUPERSTRADA RHO MONZA: tipo di strada "B" – extraurbana principale
- Via Fratelli Beltrami – Via di Vittorio: tipo di strada "C – Cb" – strada extraurbana secondaria

I limiti e le relative fasce di pertinenza sono evidenziati in Tabella 13

TIPO DI STRADA (secondo il codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica [metri]	Scuole *, ospedali, case di cura e di riposo		ALTRI RICETTORI	
			LIMITE DIURNO [Leq-dB(A)]	LIMITE NOTTURNO [Leq-dB(A)]	LIMITE DIURNO [Leq-dB(A)]	LIMITE NOTTURNO [Leq-dB(A)]
A - autostrada	---	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale	---	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorimento)	100			65	55
E - urbana di quartiere	---	30	50	40	60	50
F - locale	---	30	50	40	60	50

Tabella 13: Limiti acustici delle fasce di pertinenza acustica delle strade esistenti ed assimilabili

* per le scuole vale il solo limite diurno

Attribuzione delle fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie e definizione dei limiti acustici

Il territorio comunale di Novate Milanese è interessato dalla linea ferroviaria NORD di Milano – Malpensa. La velocità di progetto è inferiore ai 200 Km/h.

Ciò ne consegue che le fasce di pertinenza acustica di ampiezza 250 metri, suddivise in:

- Fascia A: ampiezza 100 metri dalla mezzeria del binario più esterno;
- Fascia B: ampiezza 150 metri dal limite esterno della Fascia A;

sono soggette a limiti riportati in Tabella 14.

FASCIA	LARGHEZZA [metri]	RICETTORE	LIMITE DIURNO [Leq-dB(A)]	LIMITE NOTTURNO [Leq-dB(A)]
A e B	250	Scuole	50	---
A e B	250	Ospedali, case di cura e case di riposo	50	40
A	100	Tutti gli altri ricettori	70	60
B	150	Tutti gli altri ricettori	65	55

Tabella 14: Limiti acustici delle fasce di pertinenza acustica della ferrovia

ZONE CRITICHE CON NECESSITA' DI RISANAMENTO

I rilievi eseguiti hanno evidenziato che la classificazione acustica proposta per il territorio comunale ben rappresenta la condizione esistente.

Infatti, soprattutto dall'analisi del percentile L_{90} , che ben rappresenta il rumore residuo delle zone in esame, si può constatare che, anche nei casi in cui il L_{Aeq} supera i limiti di zona, si tratta unicamente di rumore da traffico, ovvero di transito di autovetture e le aree non sono interessate da particolari sorgenti sonore.

AUTOSTRADA A4 MI-VE

Sebbene il rumore da traffico sia una sorgente a carattere fluttuante, le rilevazioni di lunga durata eseguite lungo l'autostrada hanno evidenziato che il traffico presenta flussi molto costanti lungo le 24 ore. Infatti i livelli rilevati presentano un Livello equivalente che di poco differisce tra il periodo diurno ed il periodo notturno. Ciò determina il rispetto dei limiti previsti dal D.P.R. 142/2004 in periodo diurno, ma il superamento dei limiti vigenti in periodo notturno.



In particolare si evidenzia che i livelli presso la Scuola Maria Montessori di Via Cornicioni, (punto di misura F - TAV 3), ha rilevato valori superiori ai 50 dBA previsti a rispetto delle scuole contenute nelle fasce di pertinenza delle autostrade.

Si riscontra la necessità di piani di bonifica dell'infrastruttura. Tale intervento dovrebbe essere predisposto dalla società o ente gestore del servizio come previsto dal D.M. 29 Novembre 2000.

FERROVIA NORD DI MILANO - MALPENSA

Le rilevazioni sono state eseguite sia con misure di lunga durata che con rilievi puntuali.

Le rilevazioni di lunga durata, eseguite al terzo piano di un edificio prospiciente la stazione ferroviaria, sono state svolte in contemporanea a rilievi puntuali lungo diverse posizioni del tracciato che interessa l'abitato.

Le rilevazioni eseguite hanno consentito di verificare il superamento dei limiti previsti dal D.P.R. 459 presso le abitazioni di via Piave, prospicienti la ferrovia, in particolare negli affacci a piano terra, primo e secondo.

Il superamento dei limiti determina la necessità di intervento da parte della società o dell'ente gestore del servizio come previsto dal D.M. 29 Novembre 2000

AREE DI CONFINE CON ALTRI TERRITORI COMUNALI

In relazione alle aree di confine con altre Amministrazioni Comunali, non risultano incompatibilità acustiche con la prevista zonizzazione, né salti di classe.

Tecnico Competente in Acustica

Dott. Ing. Linda Parati
(D.P.G.R. n° 10598)



PROCEDURE DI APPROVAZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

L'iter di approvazione della Classificazione Acustica deve seguire quanto previsto nell'Art. 3, e successivi commi, della Legge Regionale N° 13 del 10 Agosto 2001 ovvero l'Amministrazione Comunale è tenuta a:

- Adottare la Zonizzazione Acustica tramite delibera comunale e darne notizia con annuncio sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.
- Disporre la pubblicazione della classificazione acustica adottata all'albo pretorio per trenta giorni consecutivi a partire dalla data dell'annuncio. Periodo in cui chiunque può presentare osservazioni.
- Trasmettere all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente e ai comuni confinanti per l'espressione dei rispettivi pareri, che dovranno essere espressi entro 60 giorni dalla relativa richiesta. Vale il silenzio assenso.
- Approvare la Classificazione acustica con delibera, richiamando il parere dell'A.R.P.A., se pervenuto, e quello dei comuni confinanti e motivare le determinazioni assunte anche in relazione alle osservazioni presentate.

Qualora prima dell'approvazione vengano riportate modifiche alla zonizzazione, l'iter di approvazione dovrà ripartire da capo.

Dare avviso entro 30 giorni dall'approvazione della classificazione acustica sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

Nel caso in cui la classificazione comunale del territorio venga eseguita contestualmente ad una variante generale del piano regolatore generale o al suo adeguamento a quanto prescritto dalla L.R. 1/2000, le procedure di approvazione sono le medesime previste per la variante urbanistica e sono alla stessa contestuali.