

# GRINS

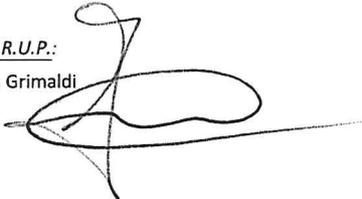
"Growing Resilient, INclusive and Sustainable"  
"Sostenibilità economica-finanziaria dei sistemi e dei territori"

Università degli Studi di Catania  
Area della **P**rogettazione, dello **S**viluppo Edilizio e della **M**anutenzione

Denominazione progetto	Progetto N°
<p>Plesso didattico "PALAZZO FORTUNA" INTERVENTI PER LA REALIZZAZIONE DI UN CENTRO "PHIGITAL GRINS"</p> <p><b>LAVORI E FORNITURE</b></p>	<b>02-24</b>

visto il R.U.P.:

ing. U. Grimaldi



visto il Coordinatore A.P.S.E.Ma.:

ing. A. Pappalardo



**PROGETTISTI:**

Progetto architettonico:

geom. G. Mazzeo



Impianti elettrici e speciali

p.i. S. Anastasi



PROGETTO ESECUTIVO		Progetto Architettonico	
Titolo elaborato		Documento / Tavola N°	Scala
<b>Piano Ambientale di Cantierizzazione</b>		<b>AM_08</b>	
		Data	Revisione
		febbraio 2024	0
Nome file   02-24_AM_08_Relazione PAC_0.docx			
Tabella revisioni			
Rev.	Data	Descrizione	Redatto
0	febbraio 2024	emissione progetto	geom. G. Mazzeo
1			
2			
3			



# **UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA**

AREA DELLA PROGETTAZIONE, SVILUPPO EDILIZIO E MANUTENZIONE

## **GRINS**

**"Growing Resilient, Inclusive and Sustainable"**

**"Sostenibilità economico-finanziaria dei sistemi e dei territori"**

**Plesso didattico "PALAZZO FORTUNA"**

**INTERVENTI PER LA REALIZZAZIONE DI UN CENTRO**

**"PHIGITAL GRINS"**

**PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE**

## SOMMARIO

PREMESSA GENERALE .....	2
DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO .....	2
CONTESTO IN CUI SI INSERISCE IL PROGETTO.....	2
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	3
TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DEL CANTIERE.....	3
AREA LOGISTICA .....	3
Aree a disposizione per lo stoccaggio dei materiali e del ricovero mezzi.....	3
Principi e caratteristiche del segnalamento temporaneo.....	3
PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA.....	3
MODALITÀ E TEMPI STOCCAGGIO TEMPORANEO MATERIALI DA DEMOLIZIONE .....	4
TRASPORTO DEI MATERIALI .....	4
Normativa di riferimento .....	4
DISTURBI INDOTTI DALLE ATTIVITÀ DI TRASPORTO DEI MATERIALI.....	5
CRITERI PER IL CONTENIMENTO DEL RUMORE E DELLE VIBRAZIONI DURANTE LA FASE DI COSTRUZIONE .....	9
Normativa di riferimento .....	9

## **PREMESSA GENERALE**

Scopo del presente documento è illustrare le scelte operate nell'ambito della progettazione circa la cantierizzazione delle opere inerenti **alla realizzazione di un centro "PHIGITAL GRINS"** nel plesso didattico **PALAZZO FORTUNA**.

Nel progetto della cantierizzazione sono state valutate la tipologia delle lavorazioni da eseguire in riferimento alle attività presenti nelle immediate vicinanze all'area di cantiere ed in particolare alle abitazioni vicine e alle interferenze dei mezzi di cantiere con la viabilità circostante. Nell'ambito di tale progetto, sono state quindi individuate le fasi esecutive dell'opera tenendo conto dei seguenti input esecutivi:

- attenzione agli inconvenienti riguardanti la penalizzazione del traffico esistente;
- individuazione delle aree di cantiere definita sulla base delle esigenze legate alle varie tipologie di opere, dell'esame dei collegamenti con la viabilità esistente e dell'accesso all'area logistica;
- individuazione delle aree logistiche e di stoccaggio provvisorio;
- utilizzo per la realizzazione dell'opera della sola viabilità esistente all'interno del lotto in esame, escludendo l'apertura di nuove piste;
- indicazioni sulle caratteristiche di realizzazione dei campi base.

## **DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO**

Gli interventi in progetto riguardano la ristrutturazione, in uno con la rifunzionalizzazione, di alcuni locali, siti al piano terra, del palazzo FORTUNA, al fine di renderli idonei ad ospitare il "Centro Phigital GRINS". Gli interventi progettuali possono essere così individuati:

- realizzazione di controfodera con singola lastra di cartongesso, per un'altezza di cm 100 dal pavimento, per coprire le tracce di umidità di risalita presenti lungo le pareti portanti dell'edificio;
- rimozione e ripristino dell'intonaco ammalorato;
- tinteggiatura delle pareti;
- riparazione, e verniciatura, degli infissi esterni in legno;
- sostituzione degli apparecchi sanitari nei servizi igienici esistenti;
- collocazione di nuovi apparecchi di illuminazione;
- integrazione dell'impianto elettrico esistente con la realizzazione di nuovi punti prese (elettriche e dati) per le postazioni di lavoro;
- fornitura di nuovi arredi (scrivanie per ufficio, cassettiere, armadi, poltrone, sedie, lampade da tavolo, appendiabiti, cestini);

## **CONTESTO IN CUI SI INSERISCE IL PROGETTO**

Si interviene su un'area interessata da attività didattiche, a tal proposito sono previsti tutti gli accorgimenti necessari per impedire le interferenze del cantiere con le normali attività che continueranno a svolgersi nell'edificio.

## **ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

Per l'esecuzione delle opere in oggetto va precisato che saranno presenti vincoli soprattutto a livello di rumore e di produzione di polvere.

## **TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DEL CANTIERE**

Il progetto della cantierizzazione si basa sulla realizzazione di un'area, in prossimità delle due aule informatiche, da utilizzare per lo stoccaggio provvisorio di materiali. È prevista la chiusura con transenne e recinzione metalliche di tutti i passaggi con le altre parti dell'edificio che possano creare interferenze con le attività didattiche.

## **AREA LOGISTICA**

### **Aree a disposizione per lo stoccaggio dei materiali e del ricovero mezzi**

È stata individuata un'area a disposizione sia per consentire l'esecuzione delle lavorazioni previste e sia per lo stoccaggio provvisorio dei materiali in ingresso e/o in uscita.

### **Principi e caratteristiche del segnalamento temporaneo**

Il segnalamento temporaneo deve informare, guidare e convincere gli utenti. Per rispettare tale principio, la segnaletica sarà visibile e leggibile, sia di giorno che di notte, avendo forme, dimensioni e colori regolamentari e sarà posizionata correttamente.

## **PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA**

Il 6 ottobre 2012 è entrato in vigore il Decreto n°161 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo", che ha di fatto sostituito l'art. 186 del D.Lgs. 152/2006. In conformità alla legge e in seguito alle analisi chimiche effettuate sui campioni, l'Appaltatore gestirà i materiali di risulta dagli scavi secondo diversi scenari:

1. Conferimento presso Centro Autorizzato;
2. Recupero Rifiuti (artt. 214 – 216 d.lgs. 152/2006);
3. Reimpiego diretto nel medesimo sito di escavazione ai sensi dell'art. 185 del d.lgs. 152/2006;
4. Reimpiego come sottoprodotto (art. 184 bis d.lgs. 152/2006), presentando un "Piano di Utilizzo" (D.M. 10 Agosto 2012 n°161).

I controlli e le caratterizzazioni saranno realizzati da un istituto terzo abilitato dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, al fine di garantire la massima trasparenza delle operazioni. Nel caso in cui si preveda il conferimento a un Centro Autorizzato, sarà necessario:

1. Individuare un Centro Autorizzato al recupero o smaltimento terre e rocce da scavo (CER 170504);
2. Individuare l'eventuale deposito temporaneo presso il cantiere;
3. Il trasporto sarà effettuato da ditte iscritte all'Albo Gestori Ambientali;

4. Emettere il formulario di identificazione per il trasporto.

## **MODALITÀ E TEMPI STOCCAGGIO TEMPORANEO MATERIALI DA DEMOLIZIONE**

La volontà di garantire il massimo recupero di materiale ci ha indotto a promuovere in ogni fase una potente azione selettiva che parte dall'attività di pianificazione delle demolizioni e dei trasporti per arrivare a stoccaggi per singole tipologie e conseguentemente ad avviare i flussi differenziati ad utilizzi specifici.

Il riciclaggio dei materiali provenienti da attività di costruzione e demolizione si configura come ovvia soluzione al problema dello smaltimento e presenta vantaggi economici per una molteplicità di attori: per il produttore è uno strumento di smaltimento con costi limitati; per il proprietario dell'impianto il materiale riciclato ha un valore commerciale; per l'acquirente tale materiale ha prestazioni paragonabili ai materiali tradizionali dai quali è stato generato ed ha prezzo molto inferiore; per la collettività il riciclo di materiali da costruzione garantisce una maggiore tutela delle risorse non rinnovabili dell'ambiente.

Il materiale proveniente dalle attività di demolizioni e rimozioni per il cantiere di che trattasi, nonché per le attività edilizie in genere sarà accuratamente accatastato per categoria, opportunamente selezionato e classificato. Successivamente tale materiale, non riutilizzabile, sarà conferito presso apposito sito per il trattamento dei rifiuti edili al fine di ottenerne materiale riciclato. Infine il materiale classificato come rifiuto non utilizzabile questo sarà conferito a discarica autorizzata.

## **TRASPORTO DEI MATERIALI**

Questa sezione ripercorre alcune problematiche ed inconvenienti che potrebbero verificarsi a seguito dell'impiego di mezzi di trasporto nell'ambito del territorio interessato dalla realizzazione dell'opera.

Vengono individuate alcune azioni di prevenzione, di tutela e di mitigazione a salvaguardia dei diversi sistemi presenti sul territorio (antropico, fisico, naturalistico) a seguito degli impatti generati dal trasporto dei materiali. Si tratta in generale di indirizzi e accorgimenti volti a garantire una corretta tutela dell'ambiente, dei quali il responsabile delle attività di trasporto dei materiali dovrà tener conto nelle scelte operative.

Non vengono valutati i livelli di disturbo generato durante il trasporto dei materiali né le localizzazioni degli interventi di mitigazione, in quanto oggetto di valutazione di specifici documenti da redigere in fase di progettazione esecutiva.

### **Normativa di riferimento**

Questo paragrafo richiama la normativa che regola gli aspetti legati al trasporto dei materiali, quali la regolamentazione del traffico, l'inquinamento atmosferico ed acustico, la sicurezza sul lavoro, il trasporto di liquidi inquinanti, ecc:

- D.L. n.285 del 30/04/1992 – Codice della Strada;
- Dlgs 81/2008 – Attuazione dell'art. 1 della legge 3 Agosto 2007, n°123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e successive modifiche;

- DPCM 28/3/1983 - "Limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e di esposizione relativa agli inquinanti dell'aria nell'ambiente esterno"
- DPR 203/88, DM 16/3/1990, DM 5/11/2002, ecc. – Stabilisce rispettivamente i limiti di accettabilità delle concentrazioni e di esposizione relativi agli inquinanti dell'aria ed i valori limite e guida di qualità dell'aria e il recepimento delle direttive CEE in merito alle misure da adottare contro l'inquinamento atmosferico da emissioni dei veicoli a motore;
- DM 15/4/1994 - "Norme tecniche in materia di livelli e di stati di attenzione e allarme per gli inquinanti atmosferici nelle aree urbane", ai sensi degli artt. 3 e 4 del DPR 203 del 24/5/1988 e dell'art. 9 del DM 20/5/91;
- DM del 25/11/1994 "Aggiornamento delle Norme tecniche in materia di livelli e di stati di attenzione e allarme per gli inquinanti atmosferici nelle aree urbane e disposizioni per le misure di alcuni inquinanti di cui al DM del 15/4/1994";
- D.Lgs. n.351 del 4 Agosto 1999 - "Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente";
- DM n.60/2002;
- D.Lgs n.183 del 21/5/2004- Attuazione della direttiva CEE 2002/3/CE;
- D.Lgs n.152 del 3/8/2007- Attuazione della direttiva CEE 2004/107/CE;
- D.Lgs n.155 del 13/8/2010- Attuazione della direttiva CEE 2008/50/CE;
- Rettifica della decisione 2004/446/Ce della Commissione che determina i parametri fondamentali delle specifiche tecniche di interoperabilità riguardanti i sottosistemi "Rumore", "Carri Merci" e "Applicazioni telematiche per il trasporto merci" di cui alla direttiva 2001/16/CE;
- Direttiva CEE 2002/49/2002 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale;
- Direttiva n. 86/188CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione al rumore durante il lavoro;
- Direttiva CEE 84/424 – In essa vengono fissati i livelli massimi del rumore generato dai veicoli per il trasporto della merce e dei passeggeri;
- Direttiva CEE 83/351 – Norme relative all'omologazione dei tipi di veicoli a motore;
- Legge Quadro 26/10/95 n.447 sull'inquinamento acustico;
- DPCM 14/11/1997 relativo alla determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- DM 16/03/1998 Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

## **DISTURBI INDOTTI DALLE ATTIVITÀ DI TRASPORTO DEI MATERIALI**

I principali effetti e disturbi indotti dal trasporto dei materiali possono riassumersi in tre fenomeni principali: la generazione di traffico indotto, le emissioni di inquinanti in atmosfera (polveri e gas combusti) e le emissioni sonore e vibrazionali prodotte dai mezzi in transito.

*Generazione di traffico indotto*

Le attività di trasporto dei materiali sono correlate a molteplici variabili che determinano il grado di disturbo sul territorio quali:

- programma temporale delle attività;
- volume da trasportare;
- portata autocarri;
- distanza dalla fonte di approvvigionamento dei materiali;
- viaggi/giorno;
- numero di autocarri assunti;
- frequenza media di carico/scarico;
- tempo di permanenza mezzi al sito;
- contemporaneità di attività critiche;
- percorso utilizzato;
- livello di traffico esistente;
- ricettori presenti in prossimità dei percorsi utilizzati;
- presenza di aree critiche (antropiche, naturalistiche, ecc.).

Il trasporto dei materiali per la realizzazione della infrastruttura tranviaria implica un aumento del transito dei mezzi pesanti sulla rete stradale esistente. I principali disturbi legati al traffico indotto sono:

- congestione della viabilità;
- interruzione temporanea della viabilità;
- problemi di sicurezza stradale;
- impiego di sistemi di controllo e regolamentazione del traffico;
- lunga interferenza temporale dei mezzi di trasporto con la viabilità esistente che crea notevole scontento tra la popolazione e gli utenti della strada;

#### *Emissioni in atmosfera*

Le attività connesse al trasporto di materiali e all'uso di mezzi, generano emissioni di polvere ed emissioni di gas di scarico.

Le emissioni di polveri si verificano nelle seguenti situazioni:

- perdita di polvere dai mezzi durante il tragitto dalla cava al sito di destinazione;
- emissioni di polvere durante il carico/scarico degli inerti;
- generazione di polvere dovuta al transito su strade sterrate;

La quantità di tali emissioni è correlata alla situazione meteorologica e climatica della zona, al periodo dell'anno nel quale viene effettuato il trasporto, agli accorgimenti di annaffiatura degli inerti e delle strade, ecc.

Le emissioni degli scarichi di gas combusti dai mezzi contengono, come inquinanti, soprattutto SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri di combustione.

La significatività di tali emissioni è correlata al numero e tipo dei mezzi in movimento, alla orografia del territorio, alla situazione meteorologica e climatica della zona, alla manutenzione dei mezzi, al tipo di combustibile utilizzato, alla potenza dei motori, alla sovrapposizione delle attività nel sito di intervento.

#### *Emissioni acustiche e vibrazionali*

I mezzi di trasporto in movimento generano emissioni sonore e vibrazionali.

Il rumore generato dal veicolo dipende sostanzialmente dal rumore prodotto dal motore e dal rumore di rotolamento degli pneumatici sulla strada. Il livello di rumore generato dai mezzi in movimento è funzione dei seguenti parametri:

- velocità;
- tipo di veicolo;
- tipo di pavimentazione stradale;
- stato di manutenzione del mezzo;
- numero di mezzi movimentati contemporaneamente (sulle strade e nel sito);
- frequenza dei transiti;
- tipo di pneumatico;
- stato di usura dello pneumatico.

Le vibrazioni emesse dai mezzi in movimento possono risultare significative solo se ci si trova in presenza di ricettori particolarmente sensibili (aree archeologiche, industrie di precisione, ecc.) e se il fenomeno sussiste per prolungati e continui periodi di tempo. La loro intensità e propagazione dipende inoltre dalle caratteristiche della strada percorsa, dalla velocità del mezzo, dalle condizioni del mezzo, dal carico ecc.

#### *Criteri di contenimento degli impatti*

Gli aspetti da considerare per definire le azioni di mitigazione degli impatti durante il trasporto dei materiali sono di diversa natura e contemplan:

- norme di sicurezza per il personale;
- verifica dello stato di manutenzione dei mezzi;
- verifiche interferenza con la viabilità;
- verifica esistenza di percorsi storici, siti archeologici, insediamenti ad elevata sensibilità;
- scelta delle alternative di percorrenza dei mezzi;
- verifica di contemporaneità con attività di altre opere/interventi;
- scelta degli orari di lavoro;
- regolamentazione e controllo del traffico;
- segnaletica di percorrenza dei mezzi di trasporto nei punti critici per il traffico;
- accorgimenti per limitare le emissioni acustiche;
- accorgimenti per limitare le emissioni di polveri;
- accorgimenti per limitare le dispersioni liquide inquinanti;

Gli accorgimenti di prevenzione e di mitigazione da prevedere per ridurre i disturbi indotti dalle attività di trasporto dei materiali sono riportati di seguito.

#### *Norme di sicurezza per il personale*

- Assicurazione per il personale;
- Dotazione di attrezzature di lavoro: devono soddisfare alle disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e salute dei lavoratori;
- Adozione dei dispositivi di protezione individuale.

#### *Mezzi di trasporto*

- Verifica dello stato di manutenzione dei mezzi;
- Stato di usura delle gomme;
- Controllo fanaleria.

#### *Traffico e viabilità*

- Individuazione delle interferenze con la viabilità locale;
- Individuare i punti critici per la circolazione viaria;
- Verificare il flusso del traffico esistente;
- Verifica di interferenze con percorsi storici, siti archeologici, aree naturalistiche;
- Studio delle alternative di percorrenza;
- Previsione di adeguata segnaletica in punti critici (accesso al cantiere, vicinanza scuole, ospedali, centri abitati, attraversamenti pedonali, ecc.);
- Prevedere adeguato sistema di vigilanza a supporto della regolamentazione del traffico (vigili, segnaletica semaforica, ecc);
- Verifica di eventuali lavori contemporanei che implicano l'utilizzo di stessi percorsi stradali;

#### *Orari di lavoro*

La movimentazione dei mezzi deve svolgersi principalmente nelle ore diurne, e deve tener conto della presenza di zone sensibili, quali scuole, ospedali, case di cura, ecc, astenendosi dal percorrere tali zone negli orari di ingresso/uscita dei suddetti edifici.

#### *Accorgimenti per limitare le emissioni acustiche*

- Uso di macchinari omologati e con buona manutenzione;
- Studio della disposizione temporale delle attività;
- Scelta e stato degli pneumatici;
- Utilizzo di schermi acustici mobili.

#### *Accorgimenti per limitare le emissioni di polveri e di gas di scarico*

- Uso di macchinari omologati e con buona manutenzione;
- Studio della disposizione temporale delle attività;
- Umidificare le piste sterrate ed i cumuli di materiale quando necessario;
- Utilizzo di telonatura dei mezzi sui percorsi effettuati in autostrada;

- Spegnere i motori durante le soste prolungate in prossimità di zone abitate o di aree sensibili;
- Lavaggio gomme all'uscita del cantiere se c'è innesto su viabilità stradale asfaltata o pavimentata.

*Accorgimenti per limitare le dispersioni liquide inquinanti*

- Uso di macchinari omologati e con buona manutenzione;
- Raccolta e adeguato conferimento allo smaltimento dei rifiuti generati dall'utilizzo dei mezzi (oli esausti, sversamenti accidentali di liquidi inquinanti, batterie, ecc.).

## **CRITERI PER IL CONTENIMENTO DEL RUMORE E DELLE VIBRAZIONI DURANTE LA FASE DI COSTRUZIONE**

Le normali operazioni di lavoro nei cantieri possono generare problemi di interazione ed inquinamento dell'ambiente circostante.

Questo fa parte di un manuale rivolto principalmente a cercare di risolvere problemi o gestire lamentele, segnalati da enti e da privati, legati all'impatto sull'ambiente delle attività di cantiere e del fronte di avanzamento lavori.

A questo fine il presente capitolo è strutturato nei seguenti paragrafi:

### 1. Elenco normativa

Viene qui riportato l'elenco della principale normativa di riferimento Comunitaria, nazionale e regionale, oltre che una serie di norme tecniche, riguardante sia le limitazioni poste al rumore e vibrazioni prodotte dalle macchine, in particolare operatrici nel settore edile, sia i limiti di esposizione nell'ambiente esterno;

### 2. Controlli preventivi e in corso d'opera

Si riportano, sotto forma di tabelle, le principali linee guida per l'effettuazione delle verifiche di congruenza da effettuare, sia in sede preventiva che in corso d'opera per quanto riguarda il rumore e le vibrazioni.

### 3. Perché si può formare una protesta, prevenirla e gestirla.

Si riportano criteri generali di approccio di eventuali proteste e lamentele sollevate da enti o da altri soggetti disturbati dalle operazioni di costruzione.

### 4. Regole di comportamento

Vengono riportate le regole di comportamento che si possono eventualmente adottare in fase operativa a fronte di problemi di impatto acustico e vibrazionali.

## Normativa di riferimento

Di seguito viene riportato un elenco delle principali norme legislative Comunitarie, nazionali e regionali, oltre che una serie di norme tecniche, che possono costituire un database di riferimento per chi sarà incaricato di seguire le implicazioni ambientali legate al rumore ed alle vibrazioni prodotte dalle attività di costruzione:

### *A- AMBIENTE ESTERNO*

#### Legislazione di riferimento nazionale

- DPCM 27.12.88 “Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all’art.6 L. 8 luglio 1986 n.349 adottate ai sensi dell’art.3 del DPCM 10 agosto 1988 n.377”

Tale decreto in relazione alla valutazione dell’inquinamento acustico, nel comma 5° dell’allegato II, precisa: “la caratterizzazione della qualità dell’ambiente in relazione al rumore, dovrà consentire di definire le modifiche introdotte dall’opera, verificarne la compatibilità con gli standard esistenti, con gli equilibri naturali e la salute pubblica da salvaguardare con lo svolgimento delle attività antropiche nelle aree interessate, attraverso:

- La definizione della mappa di rumorosità secondo le modalità precisate nelle Norme internazionali ISO 1996/1 e 1996/2 e stima delle modificazioni a seguito della realizzazione dell’opera;
- La definizione delle fonti di vibrazioni con adeguati rilievi di accelerazione nelle tre direzioni fondamentali e con caratterizzazioni in termini di analisi settoriale ed occorrenza temporale secondo le modalità prevista dalla Norma Internazionale ISO 2631

Gli studi e le valutazioni di impatto ambientale del rumore, per questa norma, vanno redatte secondo le ISO 1996 che basano la analisi di una sorgente specifica disturbante in relazione al valore del rumore di fondo, espresso dal parametro L95, caratteristico degli eventi sonori presenti per il 5% del tempo di osservazione e misura del fenomeno acustico.

- **Legge quadro sull’inquinamento acustico Legge 26/10/95 n.447 pubblicata il 30/10/95 DPCM 14/11/1997 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore**
- **DM 16/3/1998** relativo alle tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico
- **D. Lgs. N. 528 del 19/11/1999** relativo alle modifiche ed integrazioni al decreto legislativo n. 494 del 14/8/1996 recante attuazione della direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili.

#### Legislazione regionale e regolamenti comunali

#### **Piano di classificazione acustica comunale (P.C.C.A.) Regolamenti acustici comunali**

#### Norme tecniche

##### *Rumore*

- **ISO 1996/1 (1982)** – Description and measurement of environmental noise – Part.1 – Basic quantities and procedures.
- **ISO 1996/2 (1987)** - Description and measurement of environmental noise – Part.2 – Acquisition of data pertinent to land use.
- **ISO 1996/3 (1987)** - Description and measurement of environmental noise – Part.3
- **ISO 8297 (1994)** – Determination of sound power levels of multisource industrial plants for evaluation of sound pressure levels in the environment – Engineering method.
- **ISO 10847 (1997)** – In situ determination of insertion loss of outdoor noise barriers of all types.

- **ISO 11200:1995** Noise emitted by machinery and equipment -- Guidelines for the use of basic standards for the determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions
- **UNI 9884 (1995)** – Caratterizzazione acustica del territorio mediante descrizione del rumore ambientale.

#### *Vibrazioni*

- **ISO DIS 2631-1 (1994)** – Evaluation of human exposure to whole-body vibration – Part 1 – General requirements.
- **ISO 2631-2 (1989)** – Evaluation of human exposure to whole-body vibration – Part 2 – Continuous and shock – induced vibration in buildings (1 to 80 Hz).
- **ISO Dam 4866 (1994)** – Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici.
- **UNI 9916 (2004)** – Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici.
- **UNI 9942 (1992)** – Metodi per la misura delle vibrazioni generati internamente alle gallerie ferroviarie.

#### *B- MACCHINE*

##### Legislazione di riferimento nazionale e Comunitaria

- **Decreto Legislativo n. 262 del 4/9/2002** relativo all’attuazione della direttiva 2004/14/CE concernente l’emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all’aperto. Tale decreto abroga le seguenti disposizioni: D. Lvo 135/92; D.Lvo 136/92; D. Lvo137/92; D. M 316/94; D.M. 317/94.
- **Direttiva 88/392 CEE** e successive modifiche ed integrazioni apportate con le direttive 91/368/CEE e 93/44/CEE concernente la sicurezza delle macchine.

##### Controlli preventivi e in corso d’opera

Nel seguito si riportano le verifiche di congruenza da effettuare in fase preventiva e durante la fase costruttiva tra le attività effettivamente svolte ed i contenuti del “Progetto Esecutivo” ed in particolare la parte sulla cantierizzazione.

Le verifiche di congruenza coi documenti di cui sopra comprendono il controllo delle caratteristiche generali e dei dati di gestione nonché della struttura e delle attività svolte in fase costruttiva.

La verifica di congruenza è stata prevista anche per l’ambiente esterno ai cantieri e al fronte di lavoro attraverso il controllo della destinazione dei ricettori identificati come ricettori di attenzione.

Al fine di facilitare le suddette verifiche durante le attività di costruzione sono state predisposte le Schede di controllo (check list) congruenza relativamente alle attività di cantiere e al fronte di avanzamento: esse contengono un elenco di dati/parametri da controllare durante le diverse fasi di realizzazione dell’opera.

La situazione ambientale è influenzata durante la fase di costruzione da numerosi parametri (numero e tipologia di mezzi, durata attività, risorse impiegate, ecc.). Queste schede suggeriscono quelli più significativi da tenere sotto controllo per mantenere una visione completa e aggiornata della situazione ambientale nei dintorni delle aree di lavoro.

##### Considerazioni di carattere generale

Le reazioni delle Comunità o dei singoli residenti nelle immediate vicinanze del cantiere possono portare, salvi gli esiti dell'Art. 659 del Codice Penale, ad una ordinanza di chiusura del cantiere fintanto che non siano stati attuati i provvedimenti di contenimento del rumore.

Nel nostro ordinamento ci sono due leggi che regolamentano il rapporto fra i titolari delle sorgenti di rumore e gli esposti: il DL 277 del 15 Agosto 1991, che vuole preservare la capacità uditiva dei lavoratori esposti ad elevati livelli di rumorosità in ambiente di lavoro, e la L. 447/95 che quale legge quadro, demanda ai Comuni la redazione del Regolamento per le attività rumorose temporanee sulla base dei criteri stabiliti dalle Regioni (per la regione Toscana il D.C.R. 77/2000).

Le due leggi, nei metodi e nei fini che si propongono, trattano due temi rigorosamente diversi. Di questi sarà trattato solamente il regolamento per le attività rumorose.

Vi sono inoltre due articoli che riguardano ancora l'ambiente di vita: l'Art. 844 del Codice Civile, intitolato "Immissioni", e l'Art. 659 del Codice Penale, intitolato "Disturbo delle occupazioni o del riposo delle persone". L'Art. 659 va considerato con estrema attenzione in quanto, se al capo secondo prevede un'ammenda dalle 40.000 alle 200.000 lire per chi esercita un mestiere rumoroso contro le disposizioni di legge (Regolamento acustico comunale), al capo primo prevede l'arresto fino a tre mesi per chi disturba il riposo o le occupazioni delle persone (indipendentemente dai limiti di legge).

il Regolamento per le attività rumorose fissa dei valori di accettabilità per l'inquinamento da rumore come fatto che coinvolge la collettività, ma non può fissare i limiti di tollerabilità (Art. 844 CC), i quali sono governati da fattori attinenti ad una particolare condizione dei ricettori non proiettabile su tutta la Comunità.