

# **RAPPORTO DI VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE DEI LAVORATORI AL RUMORE**

Decreti Legislativi 277/91, 494/96 e 528/99  
D.P.R. 222/2003

**OGGETTO:** Riqualficazione urbana di Pomarance e frazioni  
Interventi di manutenzione straordinaria alla viabilità interna  
del centro abitato di Montecerboli

**COMMITTENTE:** COMUNE DI POMARANCE

Il Coordinatore per la Sicurezza  
in fase di progettazione

---

## 1. RELAZIONE

### • **Identificazione del cantiere**

Natura dell'opera: *Opera Stradale*

Oggetto: *Riqualificazione urbana di Pomarance e frazioni*

*Interventi di manutenzione straordinaria alla viabilità interna del centro abitato di Montecerboli*

Indirizzo: *Strade interne - Montecerboli*

Responsabile dei lavori: *Architetto Roberta Costagli*

Progettista: *Geometra Edoardo Bassanello*

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione: *Geometra Edoardo Bassanello*

Direttore dei lavori: *Geometra Edoardo Bassanello*

Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione: *da nominare*

### • **Indicazione dei criteri seguiti per la valutazione**

La valutazione del rischio rumore è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche proprie dell'attività di costruzioni, sulla scorta di dati derivanti da una serie di rilevazioni condotta dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia in numerosi cantieri, uffici, magazzini e officine variamente ubicati a seguito di una specifica ricerca sulla valutazione del rumore durante il lavoro sulle attività edili condotta negli anni 1991 - 1993 ed aggiornata negli anni 1999 - 2000.

La ricerca condotta dal CPT, nella quale sono stati presi a riferimento, tra gli altri, i seguenti elementi:

- D.Lgs. 277/91;
- principi generali di tutela di cui all'art.3 del D.Lgs. 626/94;
- ulteriori regolamentazioni di Legge (es. D.P.R. 303/56, D.Lgs. 626/94 e norme di buona tecnica);

ha portato alla definizione della mappatura della rumorosità nel settore delle costruzioni attraverso una serie di rilevazioni strumentali specifiche in ottemperanza a quanto previsto dall'Allegato VI del D.Lgs. 277/91;

contestualmente sono state elaborate le schede di valutazione del rumore per gruppi omogenei, dove sono riportati, per ogni gruppo di lavoratori considerato:

- le attività lavorative
- i tempi di esposizione
- le singole rumorosità
- la fascia di appartenenza del livello di esposizione personale al rumore
- i dispositivi di protezione individuale
- la sorveglianza sanitaria (eventuale)
- le caratteristiche dell'informazione / formazione
- le principali misure tecniche, organizzative e procedurali.

### • **Identificazione dei gruppi omogenei**

I lavoratori sono stati suddivisi in diversi gruppi omogenei a seconda delle mansioni svolte.

Sono stati individuati:

- Rifacimento Manti;
- Responsabile Tecnico di Cantiere;
- Assistente Tecnico di Cantiere;
- Addetto Fresa;
- Operatore Escavatore con Martello Demolitore;
- Operatore Autocarro Spargi Catramina;
- Capo Squadra (formazione manto);
- Operatore Escavatore;
- Operatore Pala Meccanica;
- Operatore Autocarro;
- Operatore Rifinitrice;
- Operatore Rullo Compressore;
- Muratore;
- Operaio Comune Polivalente;
- Operaio Comune Polivalente (demolizioni);

## 2. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

### • Rilievi fonometrici

#### Condizioni di misura

I rilievi fonometri sono stati effettuati nelle seguenti condizioni operative:

- reparto a normale regime di funzionamento;
- la macchina in esame in condizioni operative di massima emissione sonora.

#### Punti e metodi di misura

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti secondo la seguente metodologia:

- fasi di lavoro che prevedono la presenza continuativa degli addetti: le misure sono state effettuate in punti fissi ubicati in corrispondenza della postazione di lavoro occupata dal lavoratore nello svolgimento della propria mansione;
- fasi di lavoro che comportano lo spostamento degli addetti lungo le diverse fonti di rumorosità: le misure sono state effettuate seguendo i movimenti dell'operatore e sono state protratte per un tempo sufficiente a descrivere la variabilità dei livelli sonori.

#### Posizionamento del microfono

- fasi di lavoro che non richiedono necessariamente la presenza del lavoratore: il microfono è stato posizionato in corrispondenza della posizione occupata dalla testa del lavoratore;
- fasi di lavoro che richiedono necessariamente la presenza del lavoratore: il microfono è stato posizionato a circa 0,1 mt. di fronte all'orecchio esposto al livello più alto di rumore.

#### Tempi di misura

Per ogni singolo rilievo è stato scelto un tempo di misura congruo al fine di valutare l'esposizione al rumore dei lavoratori.

In particolare si considera soddisfatta la condizione suddetta quando il livello equivalente di pressione sonora si stabilizza entro 0,2 dB(A).

### • Strumentazione utilizzata

Secondo il D.Lgs. 277/91 allegato VI per l'effettuazione delle misure devono essere utilizzati strumenti di classe 1 come definiti dagli standards IEC 651 e 804 e tale strumentazione deve essere tarata annualmente.

Per le misurazioni e le analisi dei dati rilevati di cui alla presente relazione (anni 1991 - 1993) sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- analizzatore Real Time Bruel & Kjaer mod. 2143 (analisi in frequenza delle registrazioni su nastro magnetico);
- registratore Marantz CP 230;
- n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer mod. 2230 matricola 1624440;
- n. 2 fonometri integratori Bruel & Kjaer mod. 2221 matricola 1644549 e matricola 1644550;
- n. 3 microfoni omnidirezionali Bruel & Kjaer:
  - mod. 4155 matricola 1643684 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92011M);
  - mod. 4155 matricola 1640487 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92012M);
  - mod. 4155 matricola 1640486 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92015M);
- n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1234383 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 4.3.1992 (certificato n. 92024C).

Per l'aggiornamento delle misure (anni 1999 - 2000) sono stati utilizzati:

- n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer modello 2231 matricola 1674527 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
- n. 1 microfono omnidirezionale Bruel & Kjaer modello 4155 matricola 1675521 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
- n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1670857 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 7.7.1999 (certificato 99/265/C);

Il funzionamento degli strumenti è stato controllato prima e dopo ogni ciclo di misura con il calibratore Bruel & Kjaer tipo 4230 citato in precedenza.

Poiché il D.Lgs. 277/91 al punto 2.3 dell'allegato VI prevede che "tutta la strumentazione deve essere tarata ad intervalli non superiori ad un anno da un laboratorio specializzato", la strumentazione utilizzata per l'effettuazione delle

misure è stata controllata dal laboratorio I.E.C. di taratura autorizzato con il n. 54/E dal SIT - Servizio di Taratura in Italia - che ha rilasciato i certificati di taratura sopra riportati.

- **Calcolo dei livelli di esposizione personale  $L_{ep}$  [dB(A)] dei gruppi omogenei definiti riportando i livelli di esposizione medi equivalenti  $L_{eq,m}$  [dB(A)], ai tempi di effettiva esposizione al rumore**

<b>GRUPPO OMOGENEO</b>	<b>SCHEDA DI VALUTAZIONE RUMORE</b>	<b>CLASSE DI APPARTENENZA</b>
Rifacimento Manti		$L_{ep} \leq 80$
Responsabile Tecnico di Cantiere	167	$85 < L_{ep} \leq 90$
Assistente Tecnico di Cantiere	168	$85 < L_{ep} \leq 90$
Addetto Fresa	169	$L_{ep} > 90$
Operatore Escavatore con Martello Demolitore	170	$85 < L_{ep} \leq 90$
Operatore Autocarro Spargi Catramina	171	$L_{ep} \leq 80$
Capo Squadra (formazione manto)	172	$85 < L_{ep} \leq 90$
Operatore Escavatore	173	$80 < L_{ep} \leq 85$
Operatore Pala Meccanica	174	$80 < L_{ep} \leq 85$
Operatore Autocarro	175	$L_{ep} \leq 80$
Operatore Rifinitrice	176	$85 < L_{ep} \leq 90$
Operatore Rullo Compressore	177	$85 < L_{ep} \leq 90$
Muratore	178	$L_{ep} \leq 80$
Operaio Comune Polivalente	179	$80 < L_{ep} \leq 85$
Operaio Comune Polivalente (demolizioni)	180	$85 < L_{ep} \leq 90$

Allegato: Schede di valutazione rumore

		<b>SCHEDA</b>
<b>NATURA DELL'OPERA:</b>	Costruzioni Stradali in Genere	
<b>TIPOLOGIA:</b>	Rifacimento Manti	
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b>	Rifacimento Manti	

ATTIVITA'	% Esposizione Media Cantiere	Leq
<b>Lep=</b>		<b>0,0 dB(A)</b>

**FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE**  
**Sull'Attività di Tutto il Cantiere:** Fino a 80 dB(A);

		<b>SCHEDA</b>	167
<b>NATURA DELL'OPERA:</b>	Costruzioni Stradali in Genere		
<b>TIPOLOGIA:</b>	Rifacimento Manti		
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b>	Responsabile Tecnico di Cantiere		

ATTIVITA'	% Esposizione Massima Settimanale	% Esposizione Media Cantiere	Leq
Attività di ufficio (A301)	30,0	20,0	68,0
Installazione cantiere (A3)	10,0	5,0	77,0
Fresatura manto (A122)	55,0	20,0	90,0
Demolizione manto (A123)	0,0	25,0	87,0
Formazione manto bituminoso (tout venant) (A124)	0,0	10,0	86,0
Formazione manto bituminoso (strato usura) (A125)	0,0	10,0	86,0
Lavori di finitura (A38)	0,0	5,0	79,0
Fisiologico e pause tecniche (A317)	5,0	5,0	68,0
<b>Lep=</b>		<b>88,0</b>	<b>87,0 dB(A)</b>

**FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE**  
**Sulla Settimana di Maggior Esposizione:** Superiore a 85 fino a 90 dB(A);  
**Sull'Attività di Tutto il Cantiere:** Superiore a 85 fino a 90 dB(A);

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**  
**Protettori Auricolari:** Dotazione personale;  
**Protezione dell'Udito:** Facoltativa;  
**Tipo di Dispositivo:** Attenuazione SNR < 25 dB (lanapiuma - consigliata fino a 90 dB(A))

**SORVEGLIANZA SANITARIA (1)**  
 Preventiva e 1° visita successiva;  
 Periodica biennale;

**INFORMAZIONE E FORMAZIONE (1)**  
 Distribuzione materiale informativo;  
 Formazione e addestramento uso DPI;

(1) C = Consigliata (prevenzione generale); O = Obbligatoria (per disposizione di legge); D = Disposta (dal medico competente, su richiesta del lavoratore, dagli organi di vigilanza);

		<b>SCHEDA</b> 168
<b>NATURA DELL'OPERA:</b>	Costruzioni Stradali in Genere	
<b>TIPOLOGIA:</b>	Rifacimento Manti	
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b>	Assistente Tecnico di Cantiere	

ATTIVITA'	% Esposizione Massima Settimanale	% Esposizione Media Cantiere	Leq
Installazione cantiere (A3)	20,0	5,0	77,0
Fresatura manto (A122)	65,0	25,0	90,0
Demolizione manto (A123)	0,0	30,0	87,0
Formazione manto bituminoso (tout venant) (A124)	0,0	18,0	86,0
Formazione manto bituminoso (strato usura) (A125)	0,0	12,0	86,0
Lavori di finitura (A38)	0,0	5,0	79,0
Fisiologico e pause tecniche (A317)	15,0	5,0	68,0
<b>Lep=</b>			<b>89,0      88,0      dB(A)</b>

<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE</b>
<b>Sulla Settimana di Maggior Esposizione:</b> Superiore a 85 fino a 90 dB(A);
<b>Sull'Attività di Tutto il Cantiere:</b> Superiore a 85 fino a 90 dB(A);

<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
<b>Protettori Auricolari:</b> Dotazione personale;
<b>Protezione dell'Udito:</b> Facoltativa;
<b>Tipo di Dispositivo:</b> Attenuazione SNR < 25 dB (lanapiuma - consigliata fino a 90 dB(A))

<b>SORVEGLIANZA SANITARIA <sup>(1)</sup></b>
<input type="radio"/> Preventiva e 1° visita successiva;
<input type="radio"/> Periodica biennale;

<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE <sup>(1)</sup></b>
<input type="radio"/> Distribuzione materiale informativo;
<input type="radio"/> Formazione e addestramento uso DPI;

(1) C = Consigliata (prevenzione generale); O = Obbligatoria (per disposizione di legge); D = Disposta (dal medico competente, su richiesta del lavoratore, dagli organi di vigilanza);

		<b>SCHEDA</b> 169
<b>NATURA DELL'OPERA:</b>	Costruzioni Stradali in Genere	
<b>TIPOLOGIA:</b>	Rifacimento Manti	
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b>	Addetto Fresa	

ATTIVITA'	% Esposizione Massima Settimanale	% Esposizione Media Cantiere	Leq
Utilizzo fresa (B281)	65,0	65,0	94,0
Manutenzione e pause tecniche (A317)	30,0	30,0	68,0

Fisiologico (A317)	5,0	5,0	68,0
<b>Lep=</b>	<b>93,0</b>	<b>93,0</b>	<b>dB(A)</b>

#### FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE

**Sulla Settimana di Maggior Esposizione:** Oltre 90 dB(A);  
**Sull'Attività di Tutto il Cantiere:** Oltre 90 dB(A);

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

**Protettori Auricolari:** Dotazione personale;  
**Protezione dell'Udito:** Obbligatoria;  
**Tipo di Dispositivo:** Attenuazione SNR > 25 dB (archetti, inserti, cuffie - consigliati fino a 100 dB(A))

#### SORVEGLIANZA SANITARIA <sup>(1)</sup>

Preventiva e 1° visita successiva;  
 Periodica annuale;

#### INFORMAZIONE E FORMAZIONE <sup>(1)</sup>

Distribuzione materiale informativo;  
 Formazione e addestramento uso DPI;  
 Formazione specifica uso macchine/attrezzature;

#### MISURE TECNICHE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI

I carter ed i rivestimenti degli organi motori devono essere tenuti chiusi.  
Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.  
Da valutare l'opportunità e la possibilità tecnica di dotare la macchina di cabina.  
Durante le fasi di lavoro che eccedono i 90 dB(A), non devono essere svolte altre lavorazioni nelle immediate vicinanze. Se necessario queste devono risultare opportunamente distanziate.

(1) C = Consigliata (prevenzione generale); O = Obbligatoria (per disposizione di legge); D = Disposta (dal medico competente, su richiesta del lavoratore, dagli organi di vigilanza);

**SCHEDA**      170

**NATURA DELL'OPERA:** Costruzioni Stradali in Genere  
**TIPOLOGIA:** Rifacimento Manti  
**GRUPPO OMOGENEO:** Operatore Escavatore con Martello Demolitore

ATTIVITA'	% Esposizione Massima Settimanale	% Esposizione Media Cantiere	Leq
Utilizzo escavatore con martello demolitore (B245)	85,0	65,0	90,0
Manutenzione e pause tecniche (A317)	10,0	30,0	68,0
Fisiologico (A317)	5,0	5,0	68,0
<b>Lep=</b>	<b>90,0</b>	<b>89,0</b>	<b>dB(A)</b>

#### FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE

**Sulla Settimana di Maggior Esposizione:** Superiore a 85 fino a 90 dB(A);  
**Sull'Attività di Tutto il Cantiere:** Superiore a 85 fino a 90 dB(A);

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

**Protettori Auricolari:** Dotazione personale;  
**Protezione dell'Udito:** Facoltativa;  
**Tipo di Dispositivo:** Attenuazione SNR < 25 dB (lanapiuma - consigliata fino a 90 dB(A))

#### SORVEGLIANZA SANITARIA <sup>(1)</sup>

Preventiva e 1° visita successiva;  
 Periodica biennale;

**INFORMAZIONE E FORMAZIONE <sup>(1)</sup>**

- O** Distribuzione materiale informativo;
- O** Formazione e addestramento uso DPI;
- O** Formazione specifica uso macchine/attrezzature;

**MISURE TECNICHE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI**

Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.

I carter ed i rivestimenti degli organi motori devono essere tenuti chiusi.

Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

Durante le fasi di lavoro che eccedono i 90 dBA all'esterno delle macchine, è necessario verificare che non vi siano altre lavorazioni nelle immediate vicinanze; la zona di lavoro deve essere perimetrata e deve essere indicato il divieto di accesso mediante opportuna segnaletica.

(1) C = Consigliata (prevenzione generale); O = Obbligatoria (per disposizione di legge); D = Disposta (dal medico competente, su richiesta del lavoratore, dagli organi di vigilanza);

	<b>SCHEDA</b>	171
--	---------------	-----

<b>NATURA DELL'OPERA:</b>	Costruzioni Stradali in Genere
<b>TIPOLOGIA:</b>	Rifacimento Manti
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b>	Operatore Autocarro Spargi Catramina

ATTIVITA'	% Esposizione Massima Settimanale	% Esposizione Media Cantiere	Leq
Utilizzo autocarro (B54)	85,0	70,0	80,0
Manutenzione e pause tecniche (A317)	10,0	25,0	68,0
Fisiologico (A317)	5,0	5,0	68,0
	<b>Lep=</b>	<b>80,0</b>	<b>79,0</b>
			<b>dB(A)</b>

**FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE**

**Sulla Settimana di Maggior Esposizione:** Fino a 80 dB(A);

**Sull'Attività di Tutto il Cantiere:** Fino a 80 dB(A);

**SORVEGLIANZA SANITARIA <sup>(1)</sup>**

C Preassuntiva generale attitudinale;

**INFORMAZIONE E FORMAZIONE <sup>(1)</sup>**

C Distribuzione materiale informativo;

**MISURE TECNICHE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI**

Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.

Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

(1) C = Consigliata (prevenzione generale); O = Obbligatoria (per disposizione di legge); D = Disposta (dal medico competente, su richiesta del lavoratore, dagli organi di vigilanza);

	<b>SCHEDA</b>	172
--	---------------	-----

<b>NATURA DELL'OPERA:</b>	Costruzioni Stradali in Genere
<b>TIPOLOGIA:</b>	Rifacimento Manti
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b>	Capo Squadra (formazione manto)



ATTIVITA'	% Esposizione Massima Settimanale	% Esposizione Media Cantiere	Leq
Formazione manto bituminoso (tout venant) (A124)	50,0	50,0	86,0
Formazione manto bituminoso (strato usura) (A125)	45,0	45,0	86,0
Fisiologico e pause tecniche (A317)	5,0	5,0	68,0
<b>Lep=</b>	<b>86,0</b>	<b>86,0</b>	<b>dB(A)</b>

**FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE**

**Sulla Settimana di Maggior Esposizione:** Superiore a 85 fino a 90 dB(A);  
**Sull'Attività di Tutto il Cantiere:** Superiore a 85 fino a 90 dB(A);

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

**Protettori Auricolari:** Dotazione personale;  
**Protezione dell'Udito:** Facoltativa;  
**Tipo di Dispositivo:** Attenuazione SNR < 25 dB (lanapiuma - consigliata fino a 90 dB(A))

**SORVEGLIANZA SANITARIA (1)**

**O** Preventiva e 1° visita successiva;  
**O** Periodica biennale;

**INFORMAZIONE E FORMAZIONE (1)**

**O** Distribuzione materiale informativo;  
**O** Formazione e addestramento uso DPI;

(1) C = Consigliata (prevenzione generale); O = Obbligatoria (per disposizione di legge); D = Disposta (dal medico competente, su richiesta del lavoratore, dagli organi di vigilanza);

<b>SCHEDA</b>	173
<b>NATURA DELL'OPERA:</b>	Costruzioni Stradali in Genere
<b>TIPOLOGIA:</b>	Rifacimento Manti
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b>	Operatore Escavatore

ATTIVITA'	% Esposizione Massima Settimanale	% Esposizione Media Cantiere	Leq
Utilizzo escavatore gommato (B218)	85,0	60,0	85,0
Manutenzione e pause tecniche (A317)	10,0	35,0	68,0
Fisiologico (A317)	5,0	5,0	68,0
<b>Lep=</b>	<b>85,0</b>	<b>83,0</b>	<b>dB(A)</b>

**FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE**

**Sulla Settimana di Maggior Esposizione:** Superiore a 80 fino a 85 dB(A);  
**Sull'Attività di Tutto il Cantiere:** Superiore a 80 fino a 85 dB(A);

**SORVEGLIANZA SANITARIA (1)**

**C** Preassuntiva generale attitudinale;  
**D** Preventiva e 1° visita successiva;

**INFORMAZIONE E FORMAZIONE (1)**

**O** Distribuzione materiale informativo;  
**O** Formazione specifica uso macchine/attrezzature;

### MISURE TECNICHE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI

Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.

I carter ed i rivestimenti degli organi motori devono essere tenuti chiusi.

Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

(1) C = Consigliata (prevenzione generale); O = Obbligatoria (per disposizione di legge); D = Disposta (dal medico competente, su richiesta del lavoratore, dagli organi di vigilanza);

	<b>SCHEDA</b> 174
<b>NATURA DELL'OPERA:</b>	Costruzioni Stradali in Genere
<b>TIPOLOGIA:</b>	Rifacimento Manti
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b>	Operatore Pala Meccanica

ATTIVITA'	% Esposizione Massima Settimanale	% Esposizione Media Cantiere	Leq
Utilizzo pala meccanica gommata (B459)	85,0	60,0	85,0
Manutenzione e pause tecniche (A317)	10,0	35,0	68,0
Fisiologico (A317)	5,0	5,0	68,0
	<b>Lep=</b>	<b>85,0</b>	<b>83,0</b>
			<b>dB(A)</b>

### FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE

**Sulla Settimana di Maggior Esposizione:** Superiore a 80 fino a 85 dB(A);

**Sull'Attività di Tutto il Cantiere:** Superiore a 80 fino a 85 dB(A);

### SORVEGLIANZA SANITARIA (1)

**C** Preassuntiva generale attitudinale;

**D** Preventiva e 1° visita successiva;

### INFORMAZIONE E FORMAZIONE (1)

**O** Distribuzione materiale informativo;

**O** Formazione specifica uso macchine/attrezzature;

### MISURE TECNICHE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI

Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.

I carter ed i rivestimenti degli organi motori devono essere tenuti chiusi.

Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

(1) C = Consigliata (prevenzione generale); O = Obbligatoria (per disposizione di legge); D = Disposta (dal medico competente, su richiesta del lavoratore, dagli organi di vigilanza);

	<b>SCHEDA</b> 175
<b>NATURA DELL'OPERA:</b>	Costruzioni Stradali in Genere
<b>TIPOLOGIA:</b>	Rifacimento Manti
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b>	Operatore Autocarro

ATTIVITA'	% Esposizione Massima Settimanale	% Esposizione Media Cantiere	Leq
-----------	--	---------------------------------------	-----

Utilizzo autocarro (B54)	85,0	75,0	80,0
Manutenzione e pause tecniche (A317)	10,0	20,0	68,0
Fisiologico (A317)	5,0	5,0	68,0
<b>Lep=</b>	<b>80,0</b>	<b>79,0</b>	<b>dB(A)</b>

#### FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE

**Sulla Settimana di Maggior Esposizione:** Fino a 80 dB(A);

**Sull'Attività di Tutto il Cantiere:** Fino a 80 dB(A);

#### SORVEGLIANZA SANITARIA <sup>(1)</sup>

C Preassuntiva generale attitudinale;

#### INFORMAZIONE E FORMAZIONE <sup>(1)</sup>

C Distribuzione materiale informativo;

#### MISURE TECNICHE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI

Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.

Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

(1) C = Consigliata (prevenzione generale); O = Obbligatoria (per disposizione di legge); D = Disposta (dal medico competente, su richiesta del lavoratore, dagli organi di vigilanza);

**SCHEDA** 176

**NATURA DELL'OPERA:** Costruzioni Stradali in Genere

**TIPOLOGIA:** Rifacimento Manti

**GRUPPO OMOGENEO:** Operatore Rifinitrice

ATTIVITA'	% Esposizione Massima Settimanale	% Esposizione Media Cantiere	Leq
Utilizzo rifinitrice (B541)	85,0	65,0	89,0
Manutenzione e pause tecniche (A317)	10,0	30,0	68,0
Fisiologico (A317)	5,0	5,0	68,0
<b>Lep=</b>	<b>89,0</b>	<b>88,0</b>	<b>dB(A)</b>

#### FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE

**Sulla Settimana di Maggior Esposizione:** Superiore a 85 fino a 90 dB(A);

**Sull'Attività di Tutto il Cantiere:** Superiore a 85 fino a 90 dB(A);

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

**Protettori Auricolari:** Dotazione personale;

**Protezione dell'Udito:** Facoltativa;

**Tipo di Dispositivo:** Attenuazione SNR < 25 dB (lanapiuma - consigliata fino a 90 dB(A))

#### SORVEGLIANZA SANITARIA <sup>(1)</sup>

O Preventiva e 1° visita successiva;

O Periodica biennale;

#### INFORMAZIONE E FORMAZIONE <sup>(1)</sup>

O Distribuzione materiale informativo;

O Formazione e addestramento uso DPI;

O Formazione specifica uso macchine/attrezzature;

#### MISURE TECNICHE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI

I carter ed i rivestimenti degli organi motori devono essere tenuti chiusi.

Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

(1) C = Consigliata (prevenzione generale); O = Obbligatoria (per disposizione di legge); D = Disposta (dal medico competente, su richiesta del lavoratore, dagli organi di vigilanza);

		<b>SCHEDA</b> 177
<b>NATURA DELL'OPERA:</b>	Costruzioni Stradali in Genere	
<b>TIPOLOGIA:</b>	Rifacimento Manti	
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b>	Operatore Rullo Compressore	

ATTIVITA'	% Esposizione Massima Settimanale	% Esposizione Media Cantiere	Leq
Utilizzo rullo (B556)	85,0	75,0	88,0
Manutenzione e pause tecniche (A317)	10,0	20,0	68,0
Fisiologico (A317)	5,0	5,0	68,0
<b>Lep=</b>			<b>88,0      87,0      dB(A)</b>

<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE</b>
<b>Sulla Settimana di Maggior Esposizione:</b> Superiore a 85 fino a 90 dB(A);
<b>Sull'Attività di Tutto il Cantiere:</b> Superiore a 85 fino a 90 dB(A);

<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
<b>Protettori Auricolari:</b> Dotazione personale;
<b>Protezione dell'Udito:</b> Facoltativa;
<b>Tipo di Dispositivo:</b> Attenuazione SNR < 25 dB (lanapiuma - consigliata fino a 90 dB(A))

<b>SORVEGLIANZA SANITARIA (1)</b>
<input type="radio"/> Preventiva e 1° visita successiva;
<input type="radio"/> Periodica biennale;

<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE (1)</b>
<input type="radio"/> Distribuzione materiale informativo;
<input type="radio"/> Formazione e addestramento uso DPI;
<input type="radio"/> Formazione specifica uso macchine/attrezzature;

<b>MISURE TECNICHE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI</b>
I carter ed i rivestimenti degli organi motori devono essere tenuti chiusi.
Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.
Da valutare l'opportunità e la possibilità tecnica di dotare la macchina di cabina.

(1) C = Consigliata (prevenzione generale); O = Obbligatoria (per disposizione di legge); D = Disposta (dal medico competente, su richiesta del lavoratore, dagli organi di vigilanza);

		<b>SCHEDA</b> 178
<b>NATURA DELL'OPERA:</b>	Costruzioni Stradali in Genere	
<b>TIPOLOGIA:</b>	Rifacimento Manti	
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b>	Muratore	

ATTIVITA'	% Esposizione Massima Settimanale	% Esposizione Media Cantiere	Leq
Lavori di finitura (A38)	95,0	95,0	79,0

Fisiologico e pause tecniche (A317)	5,0	5,0	68,0
<b>Lep=</b>	<b>79,0</b>	<b>79,0</b>	<b>dB(A)</b>

#### FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE

**Sulla Settimana di Maggior Esposizione:** Fino a 80 dB(A);  
**Sull'Attività di Tutto il Cantiere:** Fino a 80 dB(A);

#### SORVEGLIANZA SANITARIA <sup>(1)</sup>

C Preassuntiva generale attitudinale;

#### INFORMAZIONE E FORMAZIONE <sup>(1)</sup>

C Distribuzione materiale informativo;

(1) C = Consigliata (prevenzione generale); O = Obbligatoria (per disposizione di legge); D = Disposta (dal medico competente, su richiesta del lavoratore, dagli organi di vigilanza);

<b>SCHEDA</b>	179
---------------	-----

**NATURA DELL'OPERA:** Costruzioni Stradali in Genere

**TIPOLOGIA:** Rifacimento Manti

**GRUPPO OMOGENEO:** Operaio Comune Polivalente

ATTIVITA'	% Esposizione Massima Settimanale	% Esposizione Media Cantiere	Leq
Confezione malta (betoniera a scoppio) (B154)	0,0	5,0	88,0
Utilizzo attrezzi manuali (A38)	0,0	25,0	79,0
Stesura manto (con attrezzi manuali) (A124 - A125)	75,0	45,0	86,0
Pulizia attrezzatura e movimentazione materiale (A318)	15,0	10,0	70,0
Pulizia pavimentazione ultimata (A318)	0,0	10,0	70,0
Fisiologico e pause tecniche (A317)	10,0	5,0	68,0
<b>Lep=</b>	<b>85,0</b>	<b>84,0</b>	<b>dB(A)</b>

#### FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE

**Sulla Settimana di Maggior Esposizione:** Superiore a 80 fino a 85 dB(A);  
**Sull'Attività di Tutto il Cantiere:** Superiore a 80 fino a 85 dB(A);

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

**Protettori Auricolari:** Disponibili;

**Protezione dell'Udito:** Facoltativa;

**Tipo di Dispositivo:** Attenuazione SNR < 25 dB (lanapiuma - consigliata fino a 90 dB(A))

#### SORVEGLIANZA SANITARIA <sup>(1)</sup>

C Preassuntiva generale attitudinale;

D Preventiva e 1° visita successiva;

#### INFORMAZIONE E FORMAZIONE <sup>(1)</sup>

O Distribuzione materiale informativo;

C Formazione e addestramento uso DPI;

O Formazione specifica uso macchine/attrezzature;

(1) C = Consigliata (prevenzione generale); O = Obbligatoria (per disposizione di legge); D = Disposta (dal medico competente, su richiesta del lavoratore, dagli organi di vigilanza);

		<b>SCHEDA</b> 180
<b>NATURA DELL'OPERA:</b>	Costruzioni Stradali in Genere	
<b>TIPOLOGIA:</b>	Rifacimento Manti	
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b>	Operaio Comune Polivalente (demolizioni)	

ATTIVITA'	% Esposizione Massima Settimanale	% Esposizione Media Cantiere	Leq
Utilizzo attrezzi manuali (in presenza di escavatore) (A123)	20,0	20,0	87,0
Utilizzo tagliasfalto a disco (B618)	3,0	2,0	103,0
Utilizzo tagliasfalto a martello (B625)	0,0	2,0	97,0
Utilizzo martello pneumatico (B373)	0,0	1,0	99,0
Stesura manto (con attrezzi manuali) (A124 - A125)	50,0	40,0	86,0
Pulizia attrezzatura (A318)	10,0	20,0	70,0
Pulizia pavimentazione ultimata (A318)	7,0	10,0	70,0
Fisiologico e pause tecniche (A317)	10,0	5,0	68,0
<b>Lep=</b>	<b>90,0</b>	<b>90,0</b>	<b>dB(A)</b>

<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE</b>
<b>Sulla Settimana di Maggior Esposizione:</b> Superiore a 85 fino a 90 dB(A);
<b>Sull'Attività di Tutto il Cantiere:</b> Superiore a 85 fino a 90 dB(A);

<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
<b>Protettori Auricolari:</b> Dotazione personale;
<b>Protezione dell'Udito:</b> Facoltativa;
<b>Tipo di Dispositivo:</b> Attenuazione SNR > 30 dB (cuffie - consigliate oltre i 100 dB(A))

<b>SORVEGLIANZA SANITARIA <sup>(1)</sup></b>
<input type="radio"/> Preventiva e 1° visita successiva;
<input type="radio"/> Periodica biennale;

<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE <sup>(1)</sup></b>
<input type="radio"/> Distribuzione materiale informativo;
<input type="radio"/> Formazione e addestramento uso DPI;
<input type="radio"/> Formazione specifica uso macchine/attrezzature;

<b>MISURE TECNICHE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI</b>
Utilizzare i DPI durante le fasi di lavoro con rumorosità > a 90 dBA. Durante le fasi di lavoro che eccedono i 90 dBA è necessario verificare che non vi siano altre lavorazioni nelle immediate vicinanze; in quanto possibile, la zona di lavoro deve essere perimetrata e deve essere indicato il divieto di accesso mediante opportuna segnaletica. Non superare il tempo dedicato nella settimana alla lavorazione di maggior esposizione adottando, ove del caso, la rotazione fra il personale (es.: tagliasfalto).

<sup>(1)</sup> C = Consigliata (prevenzione generale); O = Obbligatoria (per disposizione di legge); D = Disposta (dal medico competente, su richiesta del lavoratore, dagli organi di vigilanza);

### 3. MISURE TECNICHE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI

I datori di lavoro dovranno ridurre al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

I datori di lavoro dovranno privilegiare, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore; allo stesso principio sono soggette la progettazione, la costruzione e la realizzazione di nuovi impianti, macchine ed apparecchiature e le modifiche sostanziali degli stessi.

Nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, un'esposizione quotidiana personale superiore a 90dB(A) oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 140 dB (200 Pa) dovrà essere esposta una segnaletica appropriata.

Tali luoghi, inoltre, dovranno essere perimetrati e soggetti ad una limitazione di accesso qualora il rischio di esposizione lo giustifichi e tali provvedimenti siano possibili.

\* \* \*

In calce ad ogni scheda di gruppo omogeneo sono indicate le misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione adottate dall'impresa in funzione delle caratteristiche dell'attività concretamente svolta.

### 4. CONSULTAZIONE E INFORMAZIONE

I lavoratori e/o il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza dovranno essere consultati in merito alla programmazione ed alla effettuazione della valutazione del rumore.

Il medico competente dovrà essere consultato ed informato relativamente ai procedimenti produttivi ed alle caratteristiche del rischio rumore.

\* \* \*

Tutti i lavoratori dovranno essere informati su:

- i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- le misure adottate in applicazione delle presenti norme;
- le misure di protezione cui debbono conformarsi;
- la funzione dei dispositivi di protezione individuale, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le modalità di uso;
- il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- i risultati ed il significato della valutazione del rischio rumore.

*(~~SCANCELLARE~~ - Cancellare i riferimenti che non interessano).*

Tutti i lavoratori dovranno essere portati a conoscenza, per quanto di loro competenza, del contenuto del presente documento tramite apposita comunicazione scritta personale.

### 5. FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

Tutti i lavoratori la cui esposizione personale al rumore supera gli 85 dB(A) dovranno essere formati sull'impiego corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, in conformità alle istruzioni per l'uso e la manutenzione; i DPI di protezione dell'udito dovranno essere, altresì, oggetto di specifico addestramento.

Tutti i lavoratori che impiegano utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzate in modo continuativo, producono una esposizione personale pari o superiore a 85 dB(A), dovranno essere formati sull'uso corretto delle stesse, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito; tutta la documentazione relativa alla rumorosità di dette attrezzature dovrà essere posta a disposizione dei singoli lavoratori interessati.

### 6. COORDINAMENTO

I datori di lavoro, in caso di affidamento dei lavori ad imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi dovranno fornire agli stessi soggetti dettagliate informazioni sul rischio rumore esistente nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle eventuali disposizioni specifiche (anche aziendali) e le possibili indicazioni contenute nei Piani di Sicurezza e di Coordinamento.

A tal fine può essere utilizzata la scheda cantiere relativamente all'esposizione generica delle fasi lavorative dello specifico cantiere.

## 7. SORVEGLIANZA SANITARIA

I lavoratori la cui esposizione personale al rumore supera 85 dB(A), indipendentemente dall'uso di dispositivi di protezione individuale, dovranno essere sottoposti a controllo sanitario.

Detto controllo comprende:

- una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori.
- visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente. Gli intervalli non possono essere comunque superiori a due anni per lavoratori la cui esposizione quotidiana personale non supera 90 dB(A) e ad un anno nei casi di esposizione quotidiana personale superiore a 90 dB(A).

Lo stato di salute dei lavoratori esposti a rumore dovrà essere accertato dal medico competente, che disporrà, se del caso eventuali esami integrativi.

Il medico competente dovrà esprimere i giudizi di idoneità specifica al lavoro.

Per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria il medico competente istituisce e aggiorna sotto la sua responsabilità, una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il datore di lavoro con salvaguardia del segreto professionale.

Il medico competente fornirà informazioni ai lavoratori sul significato dei controlli sanitari cui sono sottoposti; fornisce altresì a richiesta informazioni analoghe ai loro rappresentanti.

Il medico competente informerà ogni lavoratore interessato dei risultati del controllo sanitario ed in particolare di quelli degli esami biologici indicativi dell'esposizione relativi alla sua persona.

Il medico competente visiterà gli ambienti di lavoro e dovrà partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, i cui risultati dovranno essergli forniti con tempestività ai fini delle valutazioni e dei pareri di competenza.

Il controllo sanitario dovrà essere esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dB(A) e 85 dB(A), qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare effetti extrauditivi.

I datori di lavoro, in conformità al parere del medico competente, dovranno adottare misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.