

StudioLAPI srl

SICUREZZA E SALUTE SUL LAVORO

via Cassano d'Adda, 11
20139 MILANO IT
Tel +39 02.45487051
Fax +39 02.45487052
www.sicurezzaesalute.it
lapi@sicurezzaesalute.it

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

(Legge n. 447 del 26/10/1995)

Indagine effettuata presso:

IMPRESA LUIGI NOTARI S.P.A.
LINEA FERROVIARIA DI MEDA

Lavori di potenziamento del nodo ferroviario del comune di MEDA

StudioLAPI srl
Massimo Lapi

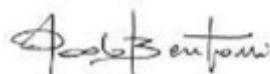
Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale

ex Legge n. 447/95

D.P.G.R. n. 22834 del 23/12/2003 - Regione Lombardia

Albo Nazionale n. 1469 del 10/12/2018

Geom. Paolo Benzoni



Relazione tecnica

Data emissione: 03 GIUGNO 2024

INDICE

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
2. DEFINIZIONI TECNICHE.....	4
3. PREMESSA	6
4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	7
5. SITUAZIONE ACUSTICA E SORGENTI SONORE	13
6. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO.....	21
7. LIMITI VIGENTI	22
8. CONFRONTO CON I LIMITI.....	28
9. CONCLUSIONI	34

Allegati:

- A) Comunicazione Regione Lombardia (D.P.G.R. n. 22834 del 23 dicembre 2003)
Iscrizione all'Albo Nazionale n. 1469 del 10/12/2018
- B) Schede tecniche attrezzature utilizzate
- C) Cronoprogramma delle lavorazioni

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa di riferimento in materia di valutazione di impatto acustico è la seguente:

D.P.C.M. del 01/03/91

(Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno)

L. n. 447 del 26 ottobre 1995

(Legge Quadro sull'inquinamento acustico)

D.P.C.M. del 14/11/97

(Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore)

Decreto 16/03/98

(Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico)

Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 06/09/2004

(Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali)

L.R. 10/08/01 n. 13

(Norme in materia di inquinamento acustico)

Deliberazione Regione Lombardia n.VII/8313 del 08/03/02

(L. n. 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico e Legge Regionale 10 agosto 2001, n.13 "Norme in materia di inquinamento acustico". Approvazione del documento "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione revisionale del clima acustico".)

2. DEFINIZIONI TECNICHE

Ambiente abitativo: ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.

Inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

Sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi, le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative.

Sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti non comprese al punto precedente.

Livello di pressione sonora: Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente:

$$L_p = 10 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2 \text{dB}$$

dove p è il valore efficace della pressione sonora misurata in pascal (Pa) e p_0 è la pressione di riferimento (relativo alla soglia di udibilità a 1.000 Hz) che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard.

Intensità sonora: Esprime l'energia sonora che è stata emessa da una sorgente e raggiunge la superficie S perpendicolare alla direzione di propagazione:

$$I = \frac{P^2}{\rho * C}$$

dove: P è la pressione sonora;
 ρ la densità del mezzo;
 C è la velocità del suono nel mezzo.

Livello di intensità sonora: Esprime il valore di intensità acustica di un fenomeno sonoro mediante la seguente relazione:

$$L_I = 10 \log \frac{I}{I_0}$$

dove I_0 è il valore di soglia al di sotto del quale l'orecchio umano non percepisce alcun suono ed è pari a 10^{-12} watt/m².

Con i valori di riferimento generalmente utilizzati, il livello di pressione sonora e quello di intensità sonora risultano pressoché numericamente uguali; in realtà i due livelli differiscono di soli 0,07 dB (a pressione e temperatura normali), quantità che può ritenersi trascurabile in acustica ambientale.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A”: È il parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla relazione analitica seguente:

$$Leq_{(A),T} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \int_0^T \frac{P_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$$

dove: $P_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n°651);
 p_0 è il valore della pressione sonora di riferimento;
 T è l’intervallo di integrazione;
 $Leq(A)T$ esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell’intervallo di tempo considerato.

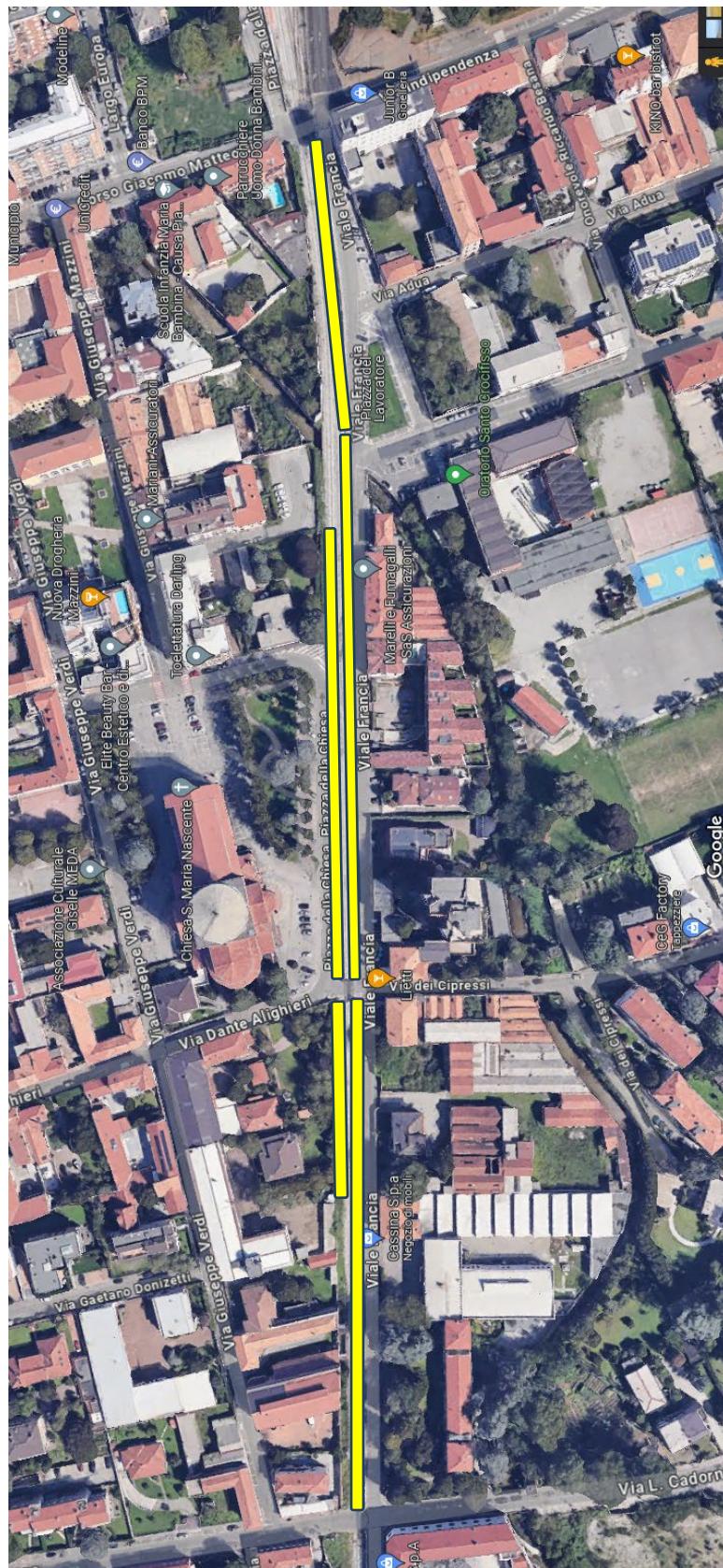
3. PREMESSA

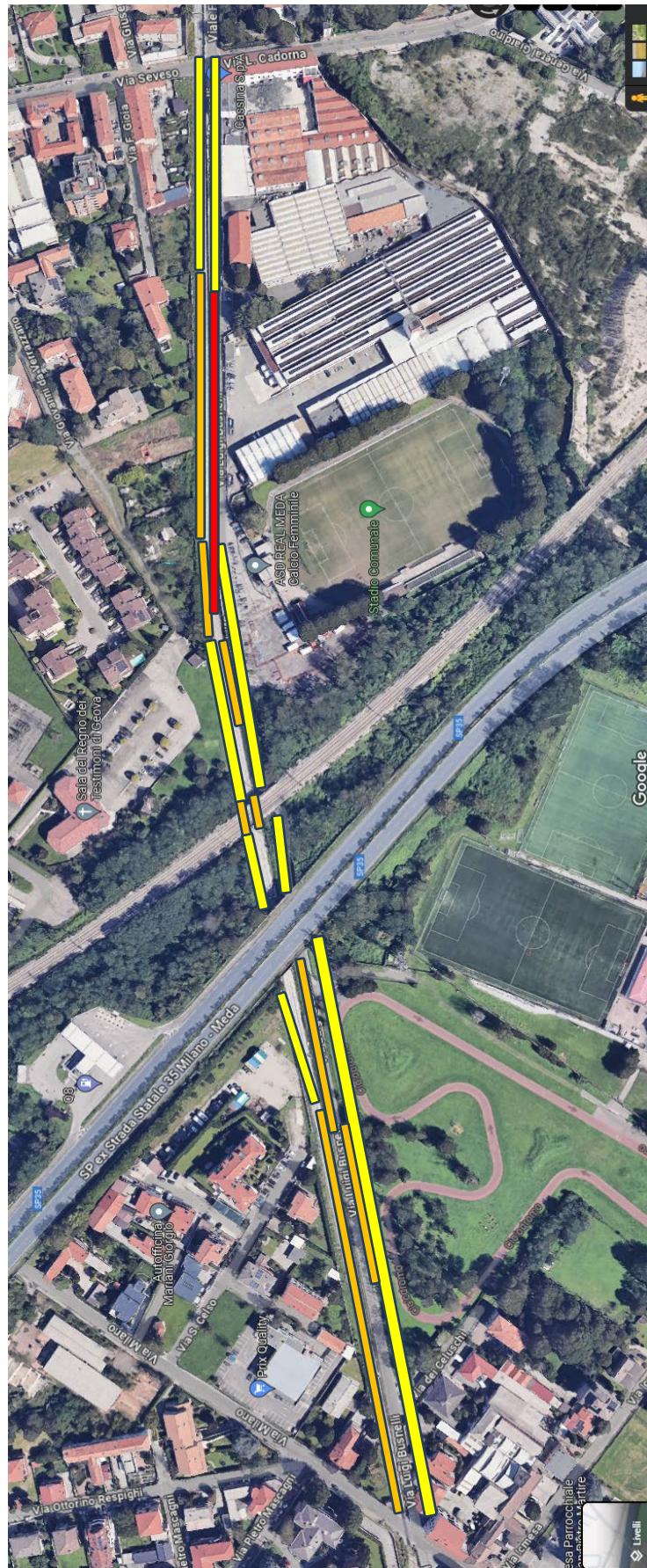
A seguito della richiesta dell'**IMPRESA LUIGI NOTARI S.p.A.**, si procede con la valutazione previsionale di impatto acustico relativamente ad una richiesta di autorizzazione in deroga ai limiti di Legge, ai sensi dell'art. 6 – comma 1-lettera h) - L. 447/1995, per l'esecuzione della “*COMMESSA 545 - PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DEL NODO FERROVIARIO E OPERE SOSTITUTIVE PASSAGGI A LIVELLO*”, con **lavorazioni eseguite nel territorio del comune di MEDA**.

Lo scopo dell'indagine è quello di valutare preventivamente e stimare i livelli di immissione presso i **recettori più prossimi**.

L'indagine è stata effettuata dal **Geom. Paolo Benzoni**, Tecnico Competente ai sensi della Legge 447/95 (vedi D.P.G.R. n. 22834 del 23 dicembre 2003 - Albo Nazionale n. 1469 del 10/12/2018 - **Allegato A**).

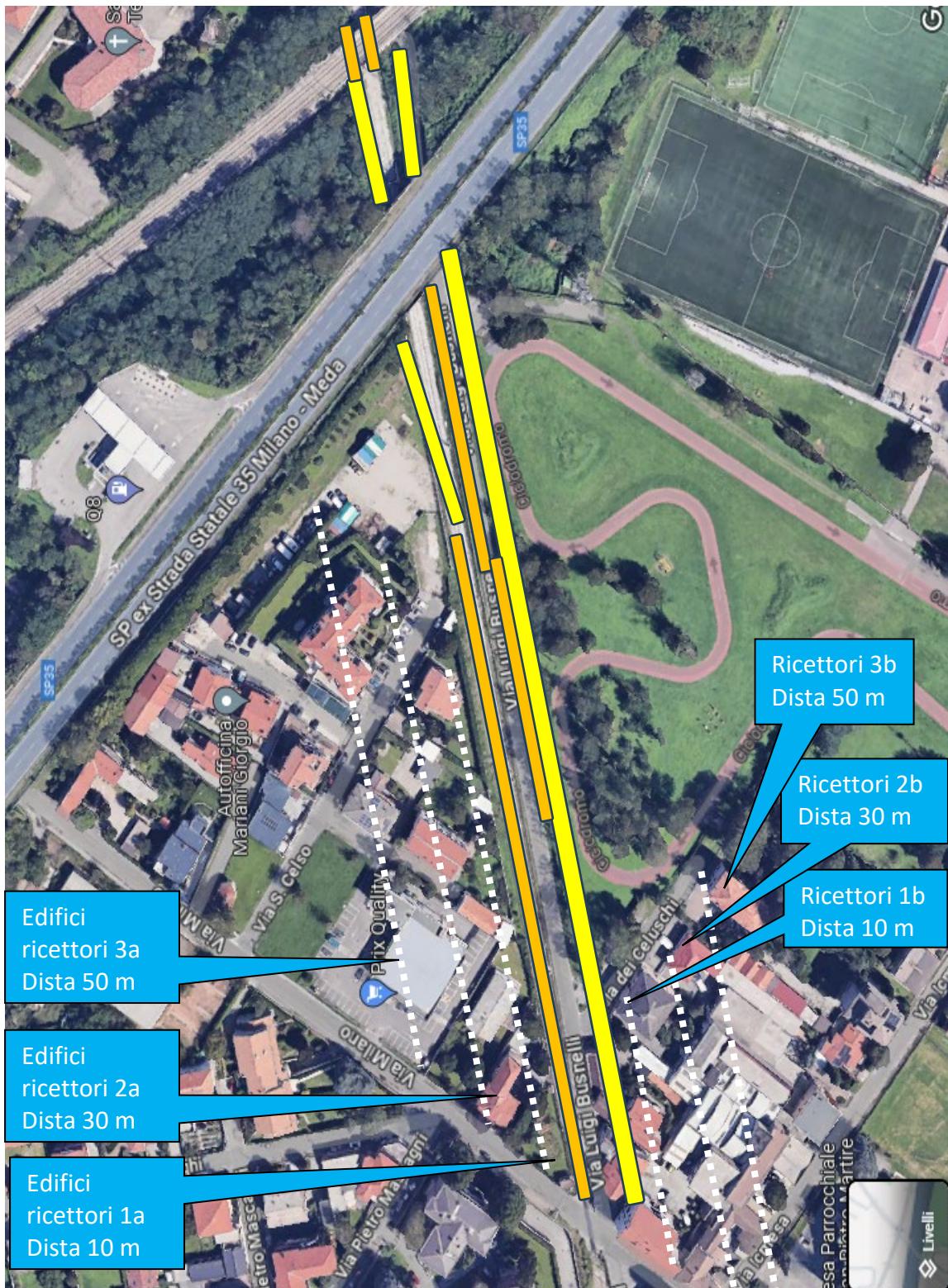
4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE





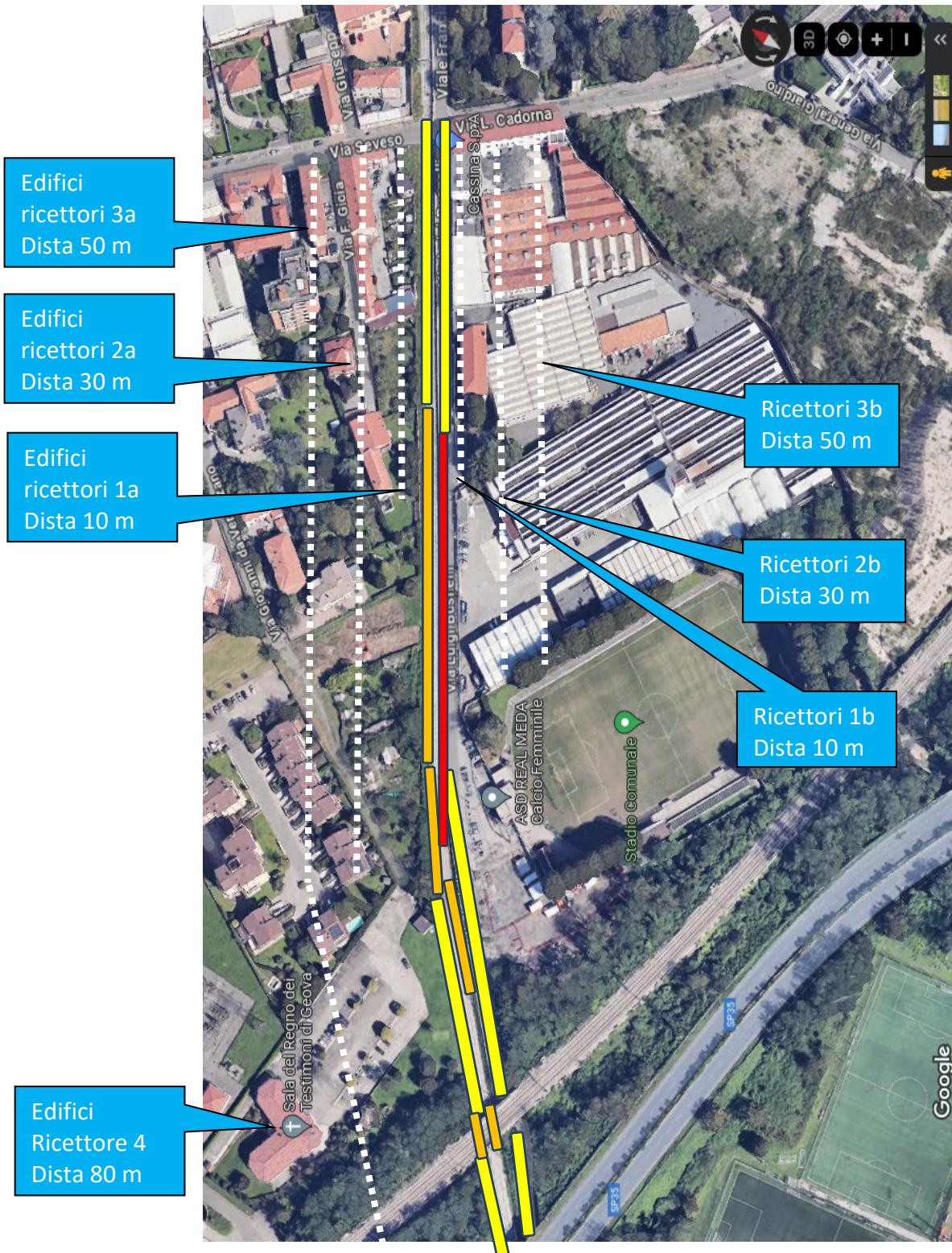
- **OPERE DI SEDE: MURI DI SOSTEGNO + MICROPALI**
(da Via Busnelli, confine comunale con Seveso, ai sottopassi)

Si riporta di seguito una vista dall'alto dell'area oggetto di valutazione, con evidenziata la posizione del cantiere, e gli edifici residenziali e/o commerciali recettori presenti, più prossimi.



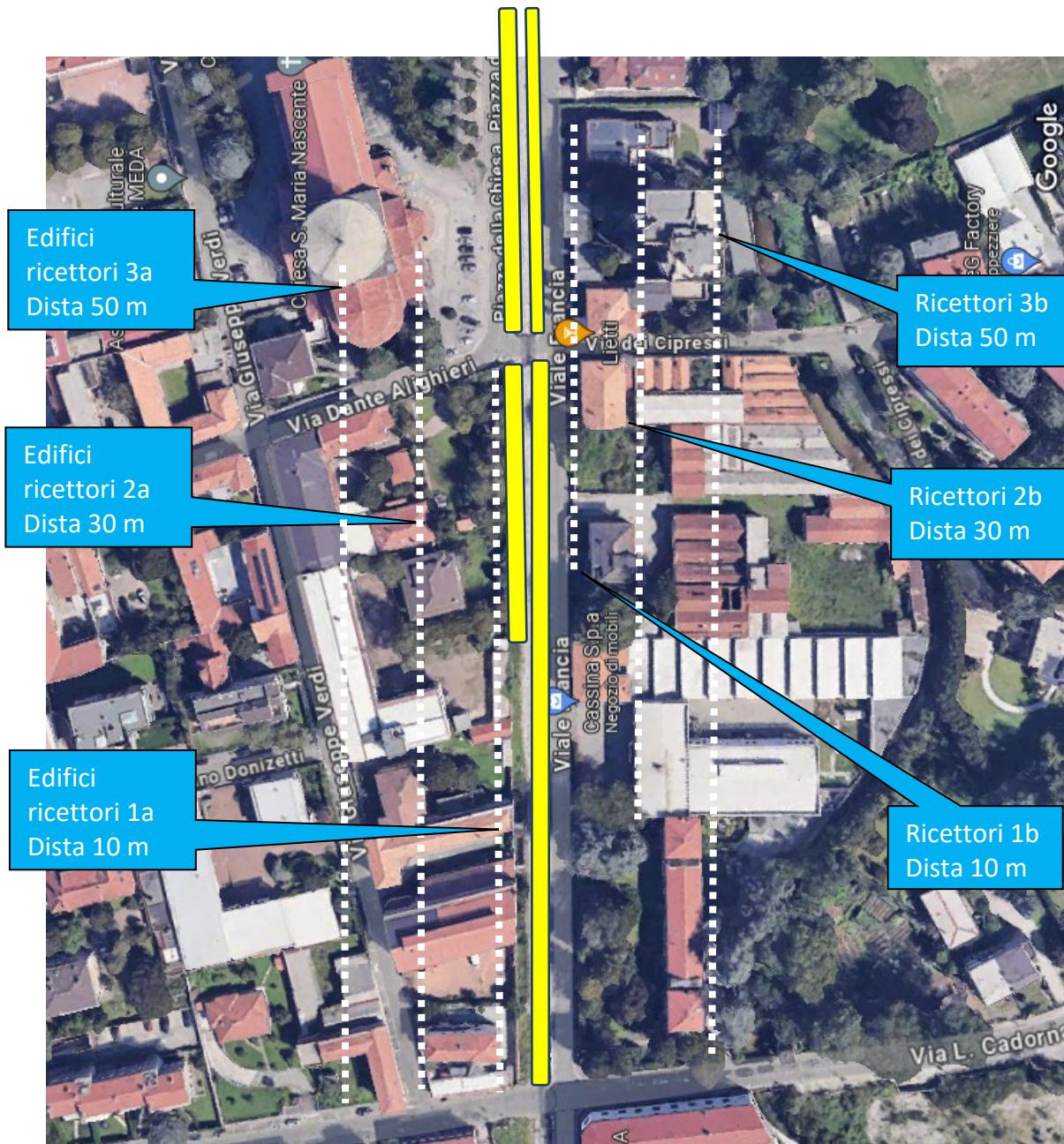
**• OPERE DI SEDE: MURI DI SOSTEGNO + MICROPALI + PALI GROSSO DIAMETRO
(dai sottopassi a Via Busnelli incrocio Via Cadorna)**

Si riporta di seguito una vista dall'alto dell'area oggetto di valutazione, con evidenziata la posizione del cantiere, e gli edifici residenziali e/o commerciali recettori presenti, più prossimi.



**• OPERE DI SEDE: MURI DI SOSTEGNO
(da Via Francia sino alla “Chiesa”)**

Si riporta di seguito una vista dall'alto dell'area oggetto di valutazione, con evidenziata la posizione del cantiere, e gli edifici residenziali e/o commerciali recettori presenti, più prossimi.



- **OPERE DI SEDE: MURI DI SOSTEGNO**
(da Via Francia "Chiesa" sino alla stazione)
- Si riporta di seguito una vista dall'alto dell'area oggetto di valutazione, con evidenziata la posizione del cantiere, e gli edifici residenziali e/o commerciali recettori presenti, più prossimi.



5. SITUAZIONE ACUSTICA E SORGENTI SONORE

L'attività che verrà svolta consiste nei lavori di manutenzione straordinaria RFI inerenti la *“COMMESSA 545 - PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DEL NODO FERROVIARIO E OPERE SOSTITUTIVE PASSAGGI A LIVELLO”*, con lavorazioni eseguite nel territorio del comune di MEDA, come di seguito illustrato.

Le lavorazioni, previste dal 01/07/2024 al 28/12/2024, avverranno in orario diurno e/o notturno con i seguenti orari:

- dalle 07.00 alle 18.00: dal lunedì al sabato
- dalle 21.00 alle 05.00: dal lunedì al venerdì

Non sono previste lavorazioni durante la domenica, eccetto eventuali casi di estrema necessità di cantiere dalle 7:00 alle 12:00.

Indicativamente è prevista una pausa per le feste invernali dal 23.12.2024 al 02.01.2025.

Le principali lavorazioni saranno le seguenti:

- Taglio vegetazione
- Scavi e movimento terra, compattazione
- Perforazione e iniezione pali e micropali
- Demolizioni
- Posa ferro - Realizzazione casseri - Getti in calcestruzzo – Posa recinzione
- Rullatura / Asfaltatura

Durante le lavorazioni saranno utilizzati i pannelli fonoassorbenti “flessibili/trasportabili” mod. “RAPIDA F1” da installare sulle recinzioni, facendoli avanzare insieme alle macchine per ridurre l'impatto acustico in maniera puntuale.

OPERE DI SEDE – MURI DI SOSTEGNO**1 Lavorazione – Scavi e movimento terra (diurna/notturna)**

Le attività saranno presenti nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)
- dal lunedì al venerdì: 21.00 – 05.00 (notturna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Escavatore CAT 305 Dumper DIECI DP4200 Rullo compattatore Gruppo elettrogeno MOSA GE50	Funzionamento contemporaneo
-------------	---	-----------------------------

2 Lavorazione – Posa armatura/casseratura, getto cls, posa recinzione in blocchetti (diurna/notturna)

Le attività saranno presenti nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)
- dal lunedì al venerdì: 21.00 – 05.00 (notturna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Escavatore CAT 305 Sollevatore telescopico MERLO Autobetoniera CIFA Gruppo elettrogeno MOSA GE50	Funzionamento contemporaneo
-------------	---	-----------------------------

3 Lavorazione – Rullatura / Asfaltatura (diurna/notturna)

Le attività saranno presenti nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)
- dal lunedì al venerdì: 21.00 – 05.00 (notturna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Rullo compattatore Dynapac Vibrofinitrice Gruppo elettrogeno MOSA GE50 Escavatore CAT 315 GC	Funzionamento contemporaneo
-------------	---	-----------------------------

4 Lavorazione – Demolizioni (diurna)

Le attività avranno una durata di circa 3 mesi non consecutivi, nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Martello demolitore elettrico HILTI TE50 Gruppo elettrogeno MOSA GE50 Escavatore CAT 315 GC con martello demolitore	Funzionamento contemporaneo
-------------	---	-----------------------------

OPERE DI SEDE – MICROPALI**5 Lavorazione – Perforazione e iniezione con miscela cementizia micropali (diurna/notturna)**

Le attività saranno presenti nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)
- dal lunedì al venerdì: 21.00 – 05.00 (notturna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Escavatore CAT 305 Sollevatore telescopico MERLO Sonda perforazione Comacchio MC8 Iniettore PUTZMEISTER SP5 Gruppo elettrogeno MOSA GE50 Motocompressore DOOSAN	Funzionamento contemporaneo
-------------	--	-----------------------------

OPERE DI SEDE – PALI GRANDE DIAMETRO**6 Lavorazione – Perforazione e iniezione con miscela cementizia pali di grande diametro (diurna/notturna)**

Le attività saranno presenti nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)
- dal lunedì al venerdì: 21.00 – 05.00 (notturna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

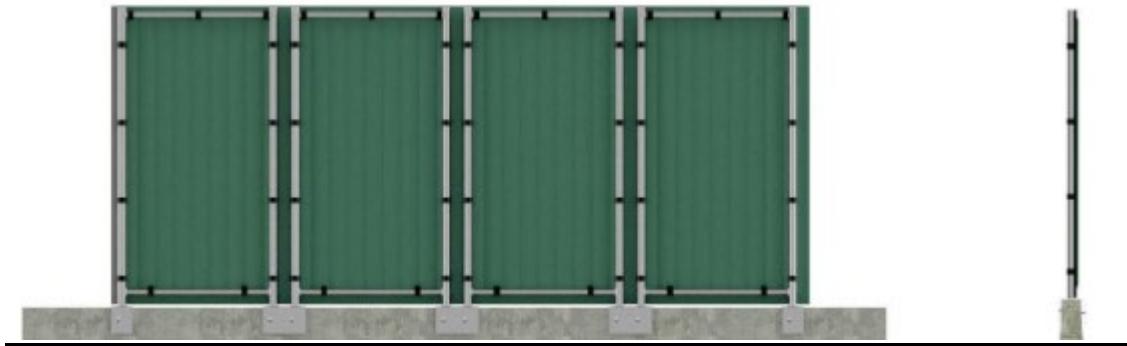
Macchinari:	Escavatore CAT 305 Sollevatore telescopico MERLO Sonda perforazione Comacchio MC8 Autobetoniera CIFA Gruppo elettrogeno MOSA GE50 Motocompressore DOOSAN	Funzionamento contemporaneo
-------------	---	-----------------------------

Si riportano di seguito i valori di pressione sonora dei macchinari utilizzati, dichiarati dai fornitori:

- **ESCAVATORE CAT 305**
Potenza sonora dichiarata Lw = 97 dB(A)
Si calcola che la pressione sonora a 1 mt. sarà pari a circa **77,9 dB(A)**
- **ESCAVATORE CAT 315**
Potenza sonora dichiarata Lw = 101 dB(A)
Si calcola che la pressione sonora a 1 mt. sarà pari a circa **80,6 dB(A)**
- **DIECI DUMPER DP4200**
Potenza sonora dichiarata Lw = 103 dB(A)
Si calcola che la pressione sonora a 1 mt. sarà pari a circa **83,6 dB(A)**
- **SOLLEVATORE TELESCOPICO MERLO ROTO 40.25**
Potenza sonora dichiarata = 99 dB(A)
Si calcola che la pressione sonora a 1 mt. sarà pari a circa **78,3 dB(A)**
- **GRUPPO ELETTROGENO MOSA GE 50**
Potenza sonora dichiarata Lw = 90 dB(A)
Si calcola che la pressione sonora a 1 mt. sarà pari a circa **74,5 dB(A)**
- **COMPRESSORE DOOSAN**
Potenza sonora dichiarata Lw = 99 dB(A)
Si calcola che la pressione sonora a 1 mt. sarà pari a circa **82,4 dB(A)**
- **SONDA PERFORAZIONE COMACCHIO MC8**
Potenza sonora dichiarata Lw = 107 dB(A)
Si calcola che la pressione sonora a 1 mt. sarà pari a circa **88,1 dB(A)**
- **INIETTORE PUTZMEISTER SP5**
Pressione sonora dichiarata Lp = **72,0 dB(A)**
- **MARTELLO DEMOLITORE AIRMATIC DE 140 / HILTI TE50** (viene utilizzato il valore max)
Potenza sonora dichiarata Lw = 108 dB(A)
Si calcola che la pressione sonora a 1 mt. sarà pari a circa **97,0 dB(A)**
- **AUTOCARRO CON CASSONE MAN**
Potenza sonora dichiarata Lw = 89 dB(A)
Si calcola che la pressione sonora a 1 mt. sarà pari a circa **67,7 dB(A)**
- **AUTO BETONIERA CIFA SLA 7**
Potenza sonora dichiarata Lw = 113 dB(A)
Si calcola che la pressione sonora a 1 mt. sarà pari a circa **93,2 dB(A)**
- **VIBROFINITRICE DYNAPAC**
Potenza sonora dichiarata Lw = 108,6 dB(A)
Si calcola che la pressione sonora a 1 mt. sarà pari a circa **89,5 dB(A)**
- **RULLO COMPRESSORE DYNAPAC**
Potenza sonora dichiarata Lw = 106 dB(A)
Si calcola che la pressione sonora a 1 mt. sarà pari a circa **87,5 dB(A)**

In considerazione delle dimensioni dei macchinari e delle distanze con l'edificio recettore, si valutano le sorgenti sonore come "puntiformi".

Durante le lavorazioni saranno utilizzati i pannelli fonoassorbenti “flessibili/trasportabili” mod. “RAPIDA F1” da installare sulle recinzioni, facendoli avanzare insieme alle macchine per ridurre l’impatto acustico in maniera puntuale.



CARATTERISTICHE TECNICHE

	Rapida F1	Rapida F4	Rapida P1	Rapida P4
PANNELLI: DIMENSIONI STANDARD	(BxH) 1,25x2,10 m	(BxH) 1,25x2,10 m	(BxH) 1,25x2,10 m	(BxH) 1,25x2,10 m
PANNELLI (DIMENSIONI A RICHIESTA, minimo 100 pz.)	(BxH) 1,25x3,00 m	(BxH) 1,25x3,00 m	(BxH) 1,25x3,00 m	(BxH) 1,25x3,00 m
RIVESTIMENTO ESTERNO FRONTE (LATO RICETTORE)	Tessuto non tessuto (TNT) in polipropilene	Tessuto non tessuto (TNT) in polipropilene	PVC autoestinguente laccato	PVC autoestinguente laccato
COIBENTE INTERNO	Fibra poliestere	Fibra poliestere e membrana fonoimpedente	Fibra poliestere	Fibra poliestere e membrana fonoimpedente
RIVESTIMENTO ESTERNO RETRO (LATO RUMORE)	Tessuto non tessuto (TNT) in polipropilene			
ISOLAMENTO ACUSTICO (UNI EN ISO 10140-2 UNI EN ISO 717-1)	Rw = 16 dB	Rw = 22 dB	Rw = 18 dB	Rw = 24 dB
Massimo valore di potere fonoisolante (testato in laboratorio)	R= 27 dB	R= 34 dB	R= 30	R= 47 dB
ASSORBIMENTO ACUSTICO (UNI EN ISO 11654:1998)	aw = 0,8 dB	aw = 0,6 dB	aw = 0,6 dB**	aw = 0,6 dB**

Si riportano di seguito i livelli di pressione sonora massimi provenienti dall'area di cantiere che saranno presenti presso il recettore, divisi per le singole fasi di lavorazione, con le relative attrezzature previste in funzione contemporaneamente.

OPERE DI SEDE – MURI DI SOSTEGNO: Via Busnelli + Via Francia**1 Lavorazione – Scavi e movimento terra (diurna/notturna)**

Le attività saranno presenti nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)
- dal lunedì al venerdì: 21.00 – 05.00 (notturna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Escavatore CAT 305 = 77,9 dB(A) Dumper DIECI DP4200 = 83,6 dB(A) Rullo compattatore = 87,5 dB(A) Gruppo elettrogeno MOSA GE50 = 74,5 dB(A)	Funzionamento contemporaneo
-------------	---	-----------------------------

Livello di pressione sonora c/o recettore con tutti i macchinari in funzione: = **89,5 dB(A)**

Recettori 1a-1b 10 mt 69,5 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 60,0 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 55,5 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 51,5 dB(A)	
--	--	--	--	--

2 Lavorazione – Posa armatura/casseratura, getto cls, posa recinzione in blocchetti (diurna/notturna)

Le attività saranno presenti nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)
- dal lunedì al venerdì: 21.00 – 05.00 (notturna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Escavatore CAT 305 = 77,9 dB(A) Sollevatore telescopico MERLO = 78,3 dB(A) Autobetoniera CIFA = 93,2 dB(A) Gruppo elettrogeno MOSA GE50 = 74,5 dB(A)	Funzionamento contemporaneo
-------------	---	-----------------------------

Livello di pressione sonora c/o recettore con tutti i macchinari in funzione: = **93,5 dB(A)**

Recettori 1a-1b 10 mt 73,5 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 64,0 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 59,5 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 55,5 dB(A)	
--	--	--	--	--

3 Lavorazione – Rullatura / Asfaltatura (diurna/notturna)

Le attività saranno presenti nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)
- dal lunedì al venerdì: 21.00 – 05.00 (notturna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Rullo compattatore Dynapac = 87,5 dB(A) Vibrofinitrice = 89,5 dB(A) Gruppo elettrogeno MOSA GE50 = 74,5 dB(A) Escavatore CAT 315 GC = 80,6 dB(A)	Funzionamento contemporaneo
-------------	---	-----------------------------

Livello di pressione sonora c/o recettore con tutti i macchinari in funzione: = **92,0 dB(A)**

Recettori 1a-1b 10 mt 72,0 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 62,5 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 58,0 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 53,5 dB(A)	
--	--	--	--	--

4 Lavorazione – Demolizioni (diurna)

Le attività avranno una durata di circa 3 mesi non consecutivi, nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Martello demolitore elettrico HILTI TE50 = 97,0 dB(A) Gruppo elettrogeno MOSA GE50 = 74,5 dB(A) Escavatore CAT 315 GC con martello demolitore = 80,6 dB(A)	Funzionamento contemporaneo
-------------	---	-----------------------------

Livello di pressione sonora c/o recettore con tutti i macchinari in funzione: = **97,1 dB(A)**

Recettori 1a-1b 10 mt 77,1 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 67,1 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 63,1 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 59,0 dB(A)	
--	--	--	--	--

OPERE DI SEDE – MICROPALI: Via Busnelli**5 Lavorazione – Perforazione e iniezione con miscela cementizia micropali (diurna/notturna)**

Le attività saranno presenti nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)
- dal lunedì al venerdì: 21.00 – 05.00 (notturna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Escavatore CAT 305 = 77,9 dB(A) Sollevatore telescopico MERLO = 78,3 dB(A) Sonda perforazione Comacchio MC8 = 88,1 dB(A) Iniettore PUTZMEISTER SP5 = 72,0 dB(A) Gruppo elettrogeno MOSA GE50 = 74,5 dB(A) Motocompressore DOOSAN = 82,4 dB(A)	Funzionamento contemporaneo
-------------	--	-----------------------------

Livello di pressione sonora c/o recettore con tutti i macchinari in funzione: = **90,0 dB(A)**

Recettori 1a-1b 10 mt 70,0 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 60,5 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 56,0 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 52,0 dB(A)	
--	--	--	--	--

OPERE DI SEDE – PALI GRANDE DIAMETRO: Via Busnelli**6 Lavorazione – Perforazione e iniezione con miscela cementizia pali di grande diametro (diurna/notturna)**

Le attività saranno presenti nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)
- dal lunedì al venerdì: 21.00 – 05.00 (notturna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Escavatore CAT 305 = 77,9 dB(A) Sollevatore telescopico MERLO = 78,3 dB(A) Sonda perforazione Comacchio MC8 = 88,1 dB(A) Autobetoniera CIFA = 93,2 dB(A) Gruppo elettrogeno MOSA GE50 = 74,5 dB(A) Motocompressore DOOSAN = 82,4 dB(A)	Funzionamento contemporaneo
-------------	---	-----------------------------

Livello di pressione sonora c/o recettore con tutti i macchinari in funzione: = **94,9 dB(A)**

Recettori 1a-1b 10 mt 74,9 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 65,4 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 60,9 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 56,8 dB(A)	
--	--	--	--	--

6. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

La Legge n. 447/95 definisce inquinamento acustico come l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

Il D.P.C.M. 14/11/97 prevede la classificazione del territorio comunale in zone di sei classi:

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 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 da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V - Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni.

Classe VI - Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali prive di insediamenti abitativi.

Viene poi fissata una suddivisione dei livelli massimi in relazione al periodo di emissione del rumore, definito dal decreto come "Tempo di riferimento":

- periodo diurno dalle ore 6.00 alle ore 22.00;
- periodo notturno dalle ore 22.00 alle ore 6.00.

7. LIMITI VIGENTI

7.1 LIMITI NORMATIVI

7.1.1 Valore limite di Immissione

Sono definiti dalla L. 447/95, art.2 c.1 lett. f), come ““il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell’ambiente abitativo o nell’ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori””.

Tale limite è distinto dall'art. 2 c.3 della L. 447/95, in:

- Valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale.
- Valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e di rumore residuo.

Livello di rumore Ambientale (LA): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

Livello di rumore Residuo (LR): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

I valori *limite assoluti di immissione*, fissati dall'art.3 del D.P.C.M. 14/11/1997, sono riassunti nella seguente tabella:

Classi di denominazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (6.00-22.00)	Notturno (22.00-6.00)
<i>I - Aree particolarmente protette</i>	50	40
<i>II - Aree prevalentemente residenziali</i>	55	45
<i>III - Aree di tipo misto</i>	60	50
<i>IV - Aree di intensa attività umana</i>	65	55
<i>V - Aree prevalentemente industriali</i>	70	60
<i>VI - Aree esclusivamente industriali</i>	70	70

Le misure sono effettuate in prossimità dei ricettori e comprendono il contributo di tutte le sorgenti sonore presenti.

I valori *limite differenziali* sono fissati dall'art.4 del D.P.C.M. 14/11/1997 in:

5 dB(A) per il periodo *diurno* e **3 dB(A)** per il periodo *notturno* all'interno degli ambienti abitativi.

Non si applicano nelle aree di Classe VI (esclusivamente industriali) e nei casi in cui il rumore sia “trascurabile” (vedi tabella seguente).

Situazione di non applicabilità del differenziale (rumore trascurabile)

Rumore ambientale dB(A)	Periodo diurno	Periodo notturno
A finestre aperte	< 50	< 40
A finestre chiuse	< 35	< 25

I valori limite differenziali di immissione, fissati dall'art.4 del D.P.C.M. 14/11/1997, devono essere verificati all'interno degli ambienti abitativi, devono essere riferiti al tempo di misura TM e riguardano tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo.

È stato specificato che, nel caso in cui più sorgenti specifiche distinte concorrono al rumore rilevato presso un ricettore, nella verifica del limite differenziale di immissione occorre considerare ciascuna sorgente, indipendentemente dalle altre.

Ne consegue che per la verifica di tale limite, la valutazione deve essere effettuata confrontando il livello di rumore ambientale con tutte le sorgenti presenti in funzione, con il livello di rumore residuo misurato con la sorgente specifica oggetto di valutazione non in funzione e con le altre sorgenti presenti in funzione.

7.1.2 Situazioni Transitorie

In assenza della predisposizione e dell'approvazione del piano di zonizzazione acustica, riportante la classificazione del territorio comunale prevista dall'art.6, c.1, lett.a), della L.447/95, si applicano i limiti transitori fissati dall'art.6 c.1 del D.P.C.M. 01/03/1991, riassunti nella tabella seguente:

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
<i>Tutto il territorio nazionale</i>	70	60
<i>Zona A (D.M. 1444/68)</i>	65	55
<i>Zona B (D.M. 1444/68)</i>	60	50
<i>Zona esclusivamente Industriale</i>	70	70

7.1.3 Limiti per la situazione in esame

Nel Comune di **MEDA** è vigente la zonizzazione acustica che determina le classi di destinazione d'uso del territorio, previste dall'art.6, c.1, lett. a), della L.447/95; si applicano pertanto i limiti previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997.

Gli edifici residenziali individuati sono tutti ubicati nella CLASSE IV classificata dal Piano di Zonizzazione Acustica Comunale:



LEGENDA

Azzonamento acustico D.P.C.M. 14/11/1997



CLASSE I - Aree particolarmente protette



CLASSE II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale



CLASSE III - Aree di tipo misto



CLASSE IV - Aree di intensa attività umana



CLASSE V - Aree prevalentemente industriali



CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali

Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

Classi	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturno (22.00 - 6.00)
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

Valori limite assoluti di emissione - Leq in dB(A)

Classi	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturno (22.00 - 6.00)
I	45	35
II	50	40
III	55	45
IV	60	50
V	65	55
VI	65	65

Fasce di pertinenza ferroviaria D.P.R. n. 459

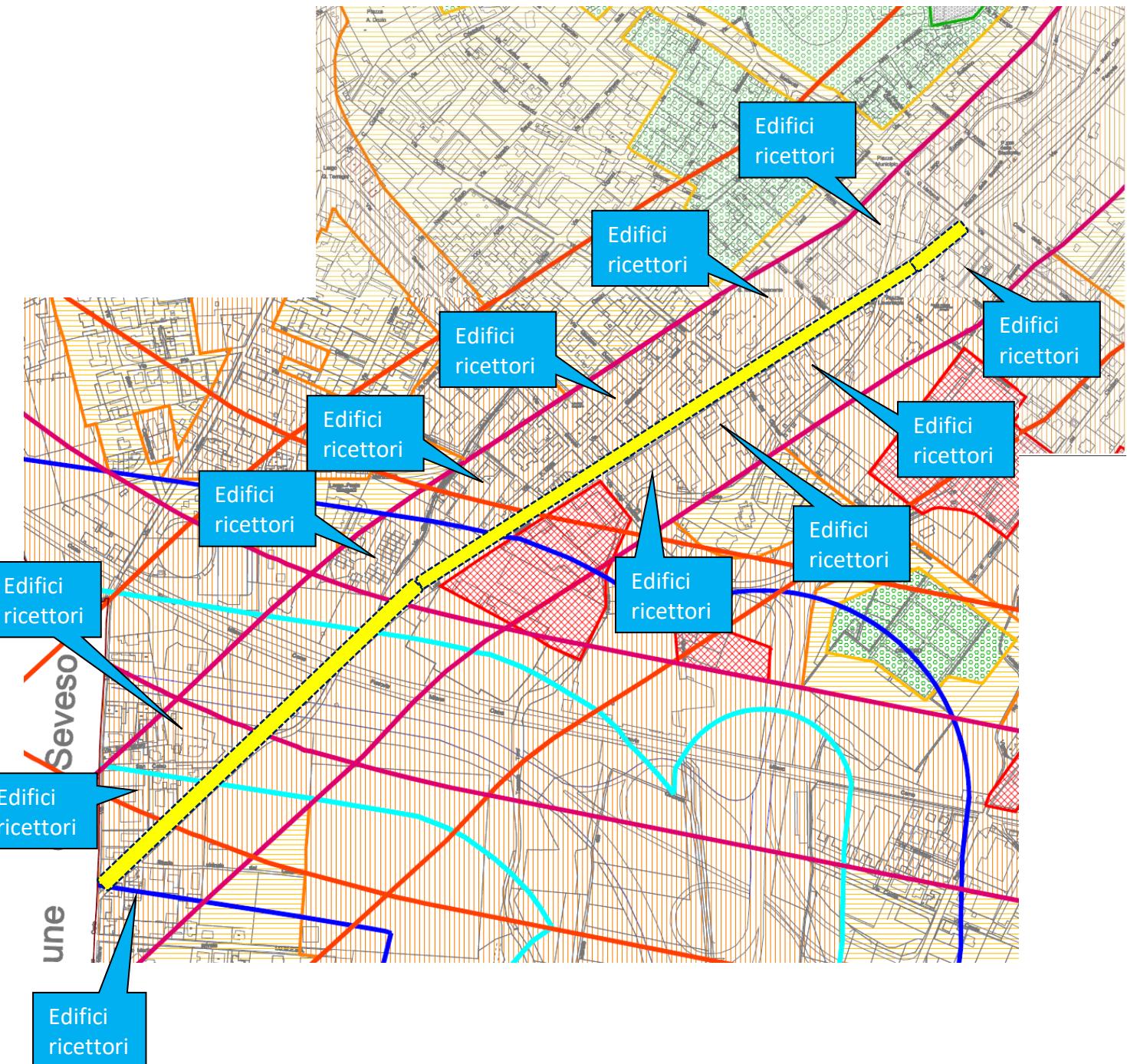
- CONFINE COMUNALE
- FASCIA A DI PERTINENZA ACUSTICA 100 m
- FASCIA B DI PERTINENZA ACUSTICA 150 m

Limite di immissione all'interno delle fasce di pertinenza ferroviarie per infrastrutture esistenti, in affiancamento o nuove, con velocità di progetto inferiore a 200 Km/h

Fasce ferroviarie	In presenza di ricettori sensibili (scuole, case di riposo e di cura, ospedali)		Altri ricettori	
	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
Fascia A (100 m)	50	40	70	60
Fascia B (100 m)			65	55

Fasce di pertinenza stradale D.P.R. n. 142

TIPO D.L. n. 285		Sottotipi ai fini acustici	Fasce di pertinenza acustica	Scuole, ospedali case di cura e di riposo		Altri ricettori	
				Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
B Extraurbane principali			100 (fascia A)	50	40	70	60
						65	55



8. CONFRONTO CON I LIMITI

Come stabilito dalla normativa vigente, la richiesta di deroga all'autorità competente deve essere effettuata sulla base di apposita valutazione di impatto acustico dei valori limite assoluti di immissione, diurni e notturni.

Limiti assoluto di immissione

Si riportano di seguito i livelli di pressione sonora massimi che saranno presenti presso **il recettore**, divisi per le singole fasi di lavorazione.

OPERE DI SEDE – MURI DI SOSTEGNO: Via Busnelli + Via Francia

1 Lavorazione – Scavi e movimento terra (diurna/notturna)

Le attività saranno presenti nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)
- dal lunedì al venerdì: 21.00 – 05.00 (notturna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Escavatore CAT 305 = 77,9 dB(A) Dumper DIECI DP4200 = 83,6 dB(A) Rullo compattatore = 87,5 dB(A) Gruppo elettrogeno MOSA GE50 = 74,5 dB(A)	Funzionamento contemporaneo
Livello di pressione sonora c/o recettore con tutti i macchinari in funzione: = 89,5 dB(A)		
Pannelli fonoassorbenti “flessibili/trasportabili” mod. “RAPIDA F1”: Rw in cantiere = 5 dB(A)		

Recettori 1a-1b 10 mt 69,5 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 60,0 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 55,5 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 51,5 dB(A)	
- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	
Recettori 1a-1b 10 mt 64,5 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 55,0 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 50,5 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 46,5 dB(A)	

Limite assoluto di immissione DIURNO: classe IV 65 dB(A)

RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--

Limite assoluto di immissione NOTTURNO: classe IV 55 dB(A)

NON RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	
---------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--

2 Lavorazione – Posa armatura/casseratura, getto cls, posa recinzione in blocchetti (diurna/notturna)

Le attività saranno presenti nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)
- dal lunedì al venerdì: 21.00 – 05.00 (notturna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Escavatore CAT 305 = 77,9 dB(A) Sollevatore telescopico MERLO = 78,3 dB(A) Autobetoniera CIFA = 93,2 dB(A) Gruppo elettrogeno MOSA GE50 = 74,5 dB(A)	Funzionamento contemporaneo
-------------	---	-----------------------------

Livello di pressione sonora c/o recettore con tutti i macchinari in funzione: = **93,5 dB(A)**

Pannelli fonoassorbenti “flessibili/trasportabili” mod. “RAPIDA F1”: **Rw in cantiere = 5 dB(A)**

Recettori 1a-1b 10 mt 73,5 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 64,0 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 59,5 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 55,5 dB(A)	
- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	
Recettori 1a-1b 10 mt 68,5 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 59,0 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 54,5 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 50,5 dB(A)	

Limite assoluto di immissione DIURNO: classe IV 65 dB(A)

NON RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	
---------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--

Limite assoluto di immissione NOTTURNO: classe IV 55 dB(A)

NON RISPETTATO	NON RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	
---------------------------	---------------------------	-------------------	-------------------	--

3 Lavorazione – Rullatura / Asfaltatura (diurna/notturna)

Le attività saranno presenti nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)
- dal lunedì al venerdì: 21.00 – 05.00 (notturna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Rullo compattatore Dynapac = 87,5 dB(A) Vibrofinitrice = 89,5 dB(A) Gruppo elettrogeno MOSA GE50 = 74,5 dB(A) Escavatore CAT 315 GC = 80,6 dB(A)	Funzionamento contemporaneo
Livello di pressione sonora c/o recettore con tutti i macchinari in funzione: = 92,0 dB(A)		
Pannelli fonoassorbenti “flessibili/trasportabili” mod. “RAPIDA F1”: Rw in cantiere = 5 dB(A)		

Recettori 1a-1b 10 mt 72,0 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 62,5 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 58,0 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 53,5 dB(A)	
- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	
Recettori 1a-1b 10 mt 67,0 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 57,5 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 53,0 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 48,5 dB(A)	

Limite assoluto di immissione DIURNO: classe IV 65 dB(A)

NON RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	
---------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--

Limite assoluto di immissione NOTTURNO: classe IV 55 dB(A)

NON RISPETTATO	NON RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	
---------------------------	---------------------------	-------------------	-------------------	--

4 Lavorazione – Demolizioni (diurna)

Le attività avranno una durata di circa 3 mesi non consecutivi, nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Martello demolitore elettrico HILTI TE50 = 97,0 dB(A) Gruppo elettrogeno MOSA GE50 = 74,5 dB(A) Escavatore CAT 315 GC con martello demolitore = 80,6 dB(A)	Funzionamento contemporaneo
Livello di pressione sonora c/o recettore con tutti i macchinari in funzione: = 97,1 dB(A)		
Pannelli fonoassorbenti “flessibili/trasportabili” mod. “RAPIDA F1”: Rw in cantiere = 5 dB(A)		

Recettori 1a-1b 10 mt 77,1 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 67,1 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 63,1 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 59,0 dB(A)	
- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	
Recettori 1a-1b 10 mt 72,1 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 62,1 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 58,1 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 54,0 dB(A)	

Limite assoluto di immissione DIURNO: classe IV 65 dB(A)

NON RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	
---------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--

OPERE DI SEDE – MICROPALI: Via Busnelli**5 Lavorazione – Perforazione e iniezione con miscela cementizia micropali (diurna/notturna)**

Le attività saranno presenti nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)
- dal lunedì al venerdì: 21.00 – 05.00 (notturna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Escavatore CAT 305 = 77,9 dB(A) Sollevatore telescopico MERLO = 78,3 dB(A) Sonda perforazione Comacchio MC8 = 88,1 dB(A) Iniettore PUTZMEISTER SP5 = 72,0 dB(A) Gruppo elettrogeno MOSA GE50 = 74,5 dB(A) Motocompressore DOOSAN = 82,4 dB(A)	Funzionamento contemporaneo
-------------	--	-----------------------------

Livello di pressione sonora c/o recettore con tutti i macchinari in funzione: = **90,0 dB(A)**

Pannelli fonoassorbenti “flessibili/trasportabili” mod. “RAPIDA F1”: **Rw in cantiere = 5 dB(A)**

Recettori 1a-1b 10 mt 70,0 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 60,5 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 56,0 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 52,0 dB(A)	
- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	
Recettori 1a-1b 10 mt 65,0 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 55,5 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 51,0 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 47,0 dB(A)	

Limite assoluto di immissione DIURNO: classe IV 65 dB(A)

RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--

Limite assoluto di immissione NOTTURNO: classe IV 55 dB(A)

NON RISPETTATO	NON RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	
---------------------------	---------------------------	-------------------	-------------------	--

OPERE DI SEDE – PALI GRANDE DIAMETRO: Via Busnelli**6 Lavorazione – Perforazione e iniezione con miscela cementizia pali di grande diametro (diurna/notturna)**

Le attività saranno presenti nei seguenti giorni/orari:

- dal lunedì al sabato: 07.00 – 18:00 (diurna)
- dal lunedì al venerdì: 21.00 – 05.00 (notturna)

Il cronoprogramma delle lavorazioni, con indicati i mesi/giorni delle singole lavorazioni, è allegato alla presente relazione tecnica (Allegato C).

Macchinari:	Escavatore CAT 305 = 77,9 dB(A) Sollevatore telescopico MERLO = 78,3 dB(A) Sonda perforazione Comacchio MC8 = 88,1 dB(A) Autobetoniera CIFA = 93,2 dB(A) Gruppo elettrogeno MOSA GE50 = 74,5 dB(A) Motocompressore DOOSAN = 82,4 dB(A)	Funzionamento contemporaneo
-------------	---	-----------------------------

Livello di pressione sonora c/o recettore con tutti i macchinari in funzione: = **94,9 dB(A)**

Pannelli fonoassorbenti “flessibili/trasportabili” mod. “RAPIDA F1”: **Rw in cantiere = 5 dB(A)**

Recettori 1a-1b 10 mt 74,9 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 65,4 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 60,9 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 56,8 dB(A)	
- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	- 5 dB(A)	
Recettori 1a-1b 10 mt 69,9 dB(A)	Recettori 2a-2b 30 mt 60,4 dB(A)	Recettori 3a-3b 50 mt 55,9 dB(A)	Recettore 4 a 80 mt 51,8 dB(A)	

Limite assoluto di immissione DIURNO: classe IV 65 dB(A)

NON RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	RISPETTATO	
---------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--

Limite assoluto di immissione NOTTURNO: classe IV 55 dB(A)

NON RISPETTATO	NON RISPETTATO	NON RISPETTATO	RISPETTATO	
---------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------	--

9. CONCLUSIONI

La presente valutazione previsionale di impatto acustico evidenzia il **NON rispetto** dei limiti di immissione vigenti, presso gli edifici recettori individuati e ritenuti significativi, come da tabelle al punto 8, e più precisamente:

OPERE DI SEDE – MURI DI SOSTEGNO: Via Busnelli + Via Francia

1 Scavi e movimento terra (diurno/notturno)

- Il **rispetto del limite diurno per la fase 1** presso tutti i recettori;
- Il **rispetto del limite notturno per la fase 1** presso i recettori 2a-2b, 3a-3b, 4;
- Il **non rispetto del limite notturno per la fase 1** presso i recettori 1a-1b;

2 Posa armatura/cassettatura, getto cls, posa recinzione in blocchetti (diurno/notturno)

- Il **rispetto del limite diurno per la fase 2** presso i recettori 2a-2b, 3a-3b, 4;
- Il **non rispetto del limite diurno per la fase 2** presso i recettori 1a-1b;
- Il **rispetto del limite notturno per la fase 2** presso i recettori 3a-3b, 4;
- Il **non rispetto del limite notturno per la fase 2** presso i recettori 1a-1b, 2a-2b;

3 Rullatura/asfaltatura (diurno/notturno)

- Il **rispetto del limite diurno per la fase 3** presso i recettori 2a-2b, 3a-3b, 4;
- Il **non rispetto del limite diurno per la fase 3** presso i recettori 1a-1b;
- Il **rispetto del limite notturno per la fase 3** presso i recettori 3a-3b, 4;
- Il **non rispetto del limite notturno per la fase 3** presso i recettori 1a-1b, 2a-2b;

4 Demolizioni (diurno)

- Il **rispetto del limite diurno per la fase 4** presso i recettori 2a-2b, 3a-3b, 4;
- Il **non rispetto del limite diurno per la fase 4** presso i recettori 1a-1b;

OPERE DI SEDE – MICROPALI: Via Busnelli

5 Perforazione e iniezione con miscela cementizia micropali (diurno/notturno)

- Il **rispetto del limite diurno per la fase 5** presso tutti i recettori;
- Il **rispetto del limite notturno per la fase 5** presso i recettori 3a-3b, 4;
- Il **non rispetto del limite notturno per la fase 5** presso i recettori 1a-1b, 2a-2b;

OPERE DI SEDE – PALI GRANDE DIAMETRO: Via Busnelli

6 Perforazione e iniezione con miscela cementizia pali di grande diametro (diurno/notturno)

- Il **rispetto del limite diurno per la fase 6** presso i recettori 2a-2b, 3a-3b, 4;
- Il **non rispetto del limite diurno per la fase 6** presso i recettori 1a-1b;
- Il **rispetto del limite notturno per la fase 6** presso i recettori 4;
- Il **non rispetto del limite notturno per la fase 6** presso i recettori 1a-1b, 2a-2b, 3a-3b.

IMPRESA LUIGI NOTARI S.P.A.

LAVORI DI POTENZIAMENTO DEL NODO FERROVIARIO NEL COMUNE DI MEDA

Data: 03.06.2024

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELAZIONE TECNICA

pag. 36 di 58

ALLEGATO A

Comunicazione Regione Lombardia D.P.G.R. n. 22834 del 23 dicembre 2003

Iscrizione all'Albo Nazionale n. 1469 del 10/12/2018

IMPRESA LUIGI NOTARI S.P.A.

LAVORI DI POTENZIAMENTO DEL NODO FERROVIARIO NEL COMUNE DI MEDA

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELAZIONE TECNICA

Data: 03.06.2024

pag. 37 di 58



Regione Lombardia

Giunta Regionale
Direzione Generale
Qualità dell'ambiente

Milano: 08 GEN. 2004

Prot. T1 2004/00 00300

EP
TC 747 – Racc. a/r

Oggetto: Decreto del 23/12/2003, n. 22834 avente per oggetto: Domanda presentata dal Sig. BENZONI PAOLO per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7 della legge n. 447/95.

Si trasmette in allegato copia conforme all'originale del decreto indicato in oggetto, col quale Lei è stato riconosciuto "tecnico competente" in acustica ambientale.

Distinti saluti.

Il Dirigente della Struttura
(Dott. Giuseppe Bruno)

All.1

Il Funzionario Referente: P.I. Enrico Pozzi (tel. 02 67655067)

Unità Organizzativa Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale

Struttura Prevenzione Inquinanti di Natura Fisica

Via Stresa, 24 - 20125 Milano - <http://www.regione.lombardia.it>

Tel. 02/6765.4356 - Fax 02/6765.5685

IMPRESA LUIGI NOTARI S.P.A.

LAVORI DI POTENZIAMENTO DEL NODO FERROVIARIO NEL COMUNE DI MEDA

Data: 03.06.2024

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELAZIONE TECNICA

pag. 38 di 58

ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Home
Tecnici Competenti in Acustica
Corsi
Login

[/](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / [Vista](#)

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	1469
Regione	Lombardia
Numero Iscrizione Elenco Regionale	
Cognome	BENZONI
Nome	PAOLO
Titolo studio	DIPLOMA - GEOMETRA
Estremi provvedimento	N. 22834/2003
Luogo nascita	LECCO (LC)
Data nascita	23/02/1967
Codice fiscale	BNZPLA67B23E507Q
Regione	Lombardia
Provincia	LC
Comune	Lecco
Via	CORSO MONTE SANTO
Cap	23900
Civico	21
Nazionalità	ITALIANA
Telefono	0341-255306
Cellulare	
Dati contatto	recapito professionale: biesseSTUDIO snc di Paolo Benzoni e Alessandro Sartori
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

ALLEGATO B

Schede tecniche attrezzature

IMPRESA LUIGI NOTARI S.P.A.

LAVORI DI POTENZIAMENTO DEL NODO FERROVIARIO NEL COMUNE DI MEDA

Data: 03.06.2024

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELAZIONE TECNICA

pag. 40 di 58

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE ORIGINALE**

Produttore: CATERPILLAR INC., 100 N.E. ADAMS STREET, PEORIA, IL 61629, U.S.A.

Persona autorizzata a compilare il fascicolo tecnico e a comunicarne la parte o le parti rilevanti alle autorità dei Paesi membri dell'UE su richiesta:

Standards & Regulations Manager, Caterpillar France SAS, 40 Avenue Léon-Blum 38000, Grenoble, France

Il sottoscritto, Korey Coon, con la presente certifico che il macchinario di seguito specificato

Descrizione:	Denominazione generica:	Attrezzatura movimento terra
	Funzione:	Escavatore Idraulico
	Modello/Tipo:	305 CR
	Numero di serie:	*CATD0305H5X501820*
	Nome commerciale:	Caterpillar

Conforme alle disposizioni delle seguenti Direttive

Direttive	Organismo notificato	Documento n°
2006/42/EC (1) N/A 0000	304CR_305CR_OSH2101
2014/30/EU (2) N/A 0000	304CR_305CR_OSH2101
2000/14/EC as amended by 2005/88/EC (3), (a)	TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH 0036 (b)	11120094

(1) Compatibilità (2) elettromagnetica del macchinario (EMC) (3) Rumore

(a) Allegato VI Livello di potenza sonora garantito - 97 dB(A)
Tipo di attrezzatura rappresentativa Livello di potenza sonora 97 dB(A)Potenza del motore per ISO 14396 - 36.0 kW Regime nominale del motore - 2800 Giri/min
Documentazione tecnica accessibile tramite la persona suindicata, autorizzata a compilare il fascicolo tecnico
(b) TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH, Westendstraße 199, D - 80686 München

Norme armonizzate prese in considerazione: EN 474-1:2006+A6:2019, EN 474-5:2006+A3:2013, EN ISO 13766-1:2018

Eseguita a
Caterpillar BCP Cary
Caterpillar Inc.
400 Regency Forest Drive
Suite 400
Cary, NC 27518 USA

Data di emissione
2023-08-16

Firma

Nome / Posizione
Korey Coon / Vice President & General Manager

IMPRESA LUIGI NOTARI S.P.A.

LAVORI DI POTENZIAMENTO DEL NODO FERROVIARIO NEL COMUNE DI MEDA

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELAZIONE TECNICA

Data: 03.06.2024

pag. 41 di 58

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE ORIGINALE**

Produttore: CATERPILLAR INC., 100 N.E. ADAMS STREET, PEORIA, IL 61629, U.S.A.

Persona autorizzata a compilare il fascicolo tecnico e a comunicarne le parti o le parti rilevanti alle autorità dei Paesi membri dell'UE su richiesta:
Standards & Regulations Manager, Caterpillar France SAS, 40 Avenue Léon-Blum 38000, Grenoble, France

Il sottoscritto, Tom Frake, con la presente certifico che il macchinario di seguito specificato

Descrizione:	Denominazione generica:	Attrezzatura movimento terra
	Funzione:	Escavatore idraulico
	Modello/Tipo:	315 GC
	Numero di serie:	*CAT00315VZCP30003*
	Nome commerciale:	Caterpillar

Conforma alle disposizioni delle seguenti Direttive

Direttive	Organismo notificato	Documento n°
2006/42/EC (1) N/A 0000	315(GC)-EU_UK-AKA_XUZZ2209
2014/30/EU (2) N/A 0000	315(GC)-EU_UK-AKA_XUZZ2209
2000/14/EC as amended by 2005/88/EC (3), (a)	TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH 0036 (b)	OR/011120/090

(1) Compatibilità (2) elettromagnetica del macchinario (EMC) (3) Rumore/stä

(a) Allegato VI Livello di potenza sonora garantito - 101 dB(A)

Tipo di attrezzatura rappresentativa Livello di potenza sonora 97 dB(A)

Potenza del motore per ISO 14396 - 74.4 kW Regime nominale del motore - 2400 Giri/min

Documentazione tecnica accessibile tramite la persona sindicata, autorizzata a compilare il fascicolo tecnico

(b) TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH, Westendstraße 199, D - 80686 München

Norme armonizzate prese in considerazione: EN 474-1:2006+A6:2019, EN 474-5:2006+A3:2013, EN ISO 13786-1:2018

Eseguita a
Caterpillar Asia Pte. Ltd.
7 Tractor Road
Singapore 627968

Firma

Data di emissione
2023-01-09

Nome / Posizione
Tom Frake / Vice President



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'



(Direttiva macchine 2006/42/CE, allegato II, parte A)

Fabbricante : DIECI SRL
Indirizzo : Via E. Majorana, 2-4- 42027 Montecchio Emilia (RE), Italia

Nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico: SIG. ENNIO MANGHI presso DIECI SRL- Via E. Majorana, 2-4 - 42027 Montecchio Emilia (RE), Italia

Dichiara che :

Il Dumper Tipo RP355 (DUMPER DP4200), Matricola RP3550214

- è conforme alle condizioni della Direttiva Macchine (Direttiva 2006/42/CE) e successive modifiche
- è conforme alle condizioni delle seguenti altre direttive CE:

2004/108/CE - Compatibilità elettromagnetica

2000/14/CE - Emissione acustica ambientale delle macchine

Procedura di valutazione della conformità 1^a di cui all'allegato VI, eseguita da organismo notificato: n°1232, CESMA S.c.a r.l. - Via Gorizia 49, 42100 Reggio Emilia

Potenza netta installata: 74 kW

Livello di potenza sonora misurata: L_{WA} = 102 dB(A)

Livello di potenza sonora garantita: L_{WA} = 103 dB(A).

Targa riportante marcatura CE è applicata sulla macchina.

Montecchio Emilia, 09/12/2011

Copia conforme del
11/05/2017

DIECI SRL
Via E. Majorana, 2-4
Montecchio Emilia (RE)
Un Amministratore
Ennio Manghi

IMPRESA LUIGI NOTARI S.P.A.

LAVORI DI POTENZIAMENTO DEL NODO FERROVIARIO NEL COMUNE DI MEDA

Data: 03.06.2024

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELAZIONE TECNICA

pag. 43 di 58



MERLO SPA Industria Metalmeccanica con unico socio

AZIENDA CON SISTEMA DI
GESTIONE PER LA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
UNI EN ISO 9001:2000



Via Nazionale, 9
12010 S. Defendente di Cervasca - Cuneo - Italia
Tel. 0171.614111- Fax 0171.684101/614100
www.merlo.com - info@merlo.com
Registro Imprese e Partita IVA 03078670043
Cod. Ident. CEE IT 03078670043 - CCIAA di Cuneo n. R.E.A. 260677
Capitale Sociale 15.000.000,00 euro

S. Defendente 9, _____
MOD CE/R/I/R2 E3/v6

Ns. rif.

Vs. rif.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

Oggetto:

Merlo S.p.A. Industria Metalmeccanica
12010 S. Defendente di Cervasca, Cuneo, ITALIA

Si dichiara che il prodotto di seguito indicato:

(SOLLEVATORE TELESCOPICO GIREVOLE CON FORCHE

Tipo: ROTO 40.25 MCSS

N° di telaio: C0143180

a cui questo certificato si riferisce, è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza delle Direttive europee 2006/42/CE e 2004/108/CE e s.m.i. .

Si dichiara inoltre che la macchina, oggetto della presente dichiarazione, è conforme alla direttiva 2000/14/CE (d.lgs. n.262 del 04 settembre 2002), "Emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionamento all'aperto". Procedura applicata per la valutazione di conformità: assicurazione di qualità completa: allegato VIII. Organismo notificato:

DNV-MODULO UNO Scarl (Viale Colleoni 9 – 20041 Agrate Brianza – Milano – Italia; N. 0496).

UTILIZZO PREVALENTE : PIATTAFORMA DI LAVORO AEREA

- | | |
|--|-----------------------------|
| - Livello di potenza sonora emessa da una macchina rappresentativa del tipo: | 97 dB (A) |
| - Livello di potenza sonora garantito: | 99 dB (A) |
| - Potenza del motore: | 107 kW (Direttiva 97/68/CE) |

Il fascicolo tecnico è costituito dalla MERLO PROJECT s.r.l., via Nazionale n. 9/a – 12010 S. Defendente di Cervasca – CN – Italia.

Data emissione del certificato: 01/06/2010

Luogo emissione del certificato: San Defendente di Cervasca – Cuneo (Italia)

Il presente certificato si riferisce ai modelli prodotti dalla MERLO S.p.A. con l'attrezzatura standard, in particolare la conformità non può essere estesa alle macchine equipaggiate con pneumatici non conformi a quelli previsti dalla MERLO S.p.A.

Il Responsabile del Dipartimento di
Certificazione Prodotto:
ing. Marco Perlo

BCS S.p.A.
Sede legale:
Via Marradi 1
20123 Milano - Italia



Stabilimento di Cusago, 20047 (MI) - Italia
V.le Europa 59
info@mosa.it - www.mosa.it

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Déclaration de Conformité – Declaration of Conformity – Konformitätserklärung – Conformiteitsverklaring – Declaración de Conformidad

BCS S.p.A. dichiara sotto la propria responsabilità che la macchina:
BCS S.p.A. déclare, sous sa propre responsabilité, que la machine:
BCS S.p.A. declares, under its own responsibility, that the machine:
BCS S.p.A. erklärt, daß die Aggregate:
BCS S.p.A. verklaart, onder haar eigen verantwoordelijkheid, dat de machine:
BCS S.p.A. declara bajo su responsabilidad que la máquina:

GRUPPO ELETTROGENO / POWER GENERATOR

Modello / Model : GE 50 YSX-5

Codice / Code : CF1T9*

Matricola / Serial number: **C000131655**

* Valori validi anche per altri codici con medesimo suffisso. / Values also valid for other codes with the same suffix.

è conforme con quanto previsto dai requisiti della Direttiva Comunitaria e relative modifiche:
est en conformité avec ce qui est prévu par les Directives Communautaires et relatives modifications:
conforms with the Community Directives and related modifications:
mit den Vorschriften der Gemeinschaft und deren Ergänzungen übereinstimmt:
in overeenkomst is met de inhoud van gemeenschapsrichtlijnen gerelateerde modificaties:
comple con los requisitos de la Directiva Comunitaria y sus anexos:

2006/42/CE - 2014/35/UE - 2014/30/UE - 2000/14/CE

Procedura di valutazione della conformità per la 2000/14/CE / procedure for evaluation of conformity for 2000/14/CE :

Procedura di cui all'allegato VIII – direttiva 2000/14/CE e smi
Procedure attachment VIII – directive 2000/14/EC and upgrade

organismo notificato / notified body : VERICERT srl – Via L. Masotti 5 - 48124 Fornace Zarattini - Ravenna - Italy ; N. 1878

N° certificato CE / EC certificate N° : 1878EA391QT0823

Potenza elettrica / electric power : 33,6 kW

Livello di potenza sonora misurato LwA / measured acoustic power level LwA : 88 dB(A)

Livello di potenza sonora garantito LwA / guaranteed acoustic power level LwA : 90 dB(A)

per la verifica sono state considerate le seguenti norme armonizzate, Norme nazionali e internazionali:
pour la vérification de la conformité ont été consultées les normes harmonisées suivantes, normes nationales et internationales:
to check the conformity, the following harmonized norms, national and international norms, have been consulted:
zur Prüfung hat man die folgenden übereinstimmenden nationalen und internationalen Normen herangezogen:
ter verificatie van de overeenkomst, zijn de volgende geharmoniseerde normen, nationaal en internationaal, geconsulteerd:
para su verificación se han tenido en cuenta las Normas armonizadas, Normas nacionales e internacionales:

ISO 8528-13:2016 Reciprocating internal combustion engine driver alternating current generating sets. Parts: 13 - Safety
EN 60204-1:2018 Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements
EN ISO 12100:2010 Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction
EN ISO 3744:1997 Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure

Nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire e detenere il fascicolo tecnico :

Nom et adresse de la personne autorisée à composer le Dossier Technique :

Person authorized to compile the technical file and address :

Name und Adresse der zur Ausführung der technischen Akten ermächtigten Person :

Person envoegd om het technische document , en bedrijf gegevens in te vullen

Nombre y dirección de la persona autorizada a componer el expediente técnico :

Ing. Giuseppe Bava – Consigliere Delegato / Managing Director
V.le Europa 59, 20047 Cusago (MI) - Italy

Ing. Giuseppe Bava
Consigliere Delegato / CEO

Cusago, 01/09/2023

**DOOSAN.****Portable Power****¹⁾ EC Declaration of Conformity****³⁾ We:**

Doosan International USA, Inc
1293 Glenway Drive
Statesville
North Carolina 28625-9218
USA

⁴⁾ Represented in EC by:

Doosan Bobcat EMEA s.r.o.
U Kodetky 1810
Dobris, 263 12
Czech Republic

²⁾ Original declaration**⁵⁾ Hereby declare that, under our sole responsibility the product(s)****⁶⁾ Machine description:** Portable Screw Compressor**⁷⁾ Machine Model:** 7/20; 7/25; 7/45; 7/55; 14/35; 7/125-10/105; 10/125-14/115;

7/205; 10/175; 12/205; 12/155; 14/145; 9/275-12/255; 9/305; 17/245; 21/225

⁸⁾ Commercial name: 7/20; 7/25; 7/45; 7/55; 14/35; 7/125-10/105; 10/125-14/115;

7/205; 10/175; 12/205; 12/155; 14/145; 9/275-12/255; 9/305; 17/245; 21/225

⁹⁾ VIN / Serial number: T K 4 755SF3P445907**¹⁰⁾ Is (are) in conformity with the relevant provisions of the following EC Directive(s), Regulation(s)****¹¹⁾ 2006/42/EC** The Machinery Directive**¹²⁾ 2014/30/EU** The Electromagnetic Compatibility Directive**¹³⁾ 2000/14/EC** The Noise Emission Directive**¹⁴⁾ 2014/68/EU** The Pressure Equipment Directive**¹⁵⁾ 2014/29/EU** The Simple Pressure Vessels Directive**¹⁶⁾ (EU) 2016/1628** The emission of engines for no-road mobile machinery**¹⁷⁾ 2014/35/EU** The Low Voltage Equipment Directive**¹⁷⁾ and their amendments****¹⁸⁾ Conformity with the Noise Emission Directive 2000/14/EC****¹⁹⁾ Directive 2000/14/EC, Annex VI, Part I****²⁰⁾ Notified body: TZUS Praha s.r.o., Praha 9, Czech Rep. NB 1020**

²²⁾ Machine		²³⁾ Measured sound power level	²⁴⁾ Guaranteed sound power level	²⁵⁾ Machine		²⁶⁾ Measured sound power level	²⁷⁾ Guaranteed sound power level
²²⁾ Type	²²⁾ kW			²²⁾ Type	²²⁾ kW		
7/20	17,5	96L _{WA}	97L _{WA}	7/205; 10/175; 12/155; 14/145	173	97L _{WA}	99L _{WA}
7/25	18,9	97,1L _{WA}	98L _{WA}				
7/45	27,5	96,5L _{WA}	98L _{WA}	12/205	209	99L _{WA}	100L _{WA}
7/55	35,5	97,1L _{WA}	98L _{WA}	9/305	222		
14/35	35,5	97,4L _{WA}	98L _{WA}	9/275-12/255	231	97L _{WA}	100L _{WA}
7/125-10/105	100	94,9L _{WA}	99L _{WA}	17/245; 21/225	242		
10/125-14/115	129	98,1L _{WA}	99L _{WA}				

²⁵⁾ Conformity with the Pressure Equipment directive 2014/68/EU**²⁶⁾ We declare that this product has been assessed according to the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and, in accordance with the terms this Directive, has been excluded from the scope of this Directive. It may carry "CE" marking in compliance with other applicable EC directives.**

Jan Moravec

²⁷⁾ General Manager EMEA Portable Power**²⁸⁾ Issued at Dobris, Czech Republic****²⁹⁾ Date 17.2.2023****³⁰⁾ The technical documentation for the machinery is available from:**

Doosan Bobcat EMEA s.r.o. (DBEM), U Kodetky 1810, 263 12 Dobris, Czech Republic

IMPRESA LUIGI NOTARI S.P.A.

LAVORI DI POTENZIAMENTO DEL NODO FERROVIARIO NEL COMUNE DI MEDA

Data: 03.06.2024

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELAZIONE TECNICA

pag. 46 di 58



COMACCHIO s.r.l. - Via Callalta 24/B - 31039 RIESE PIO X (TV) Italy
Tel. +39 0423/7585 - Fax +39 0423/755592
P.IVA - Cod.Fis. - Iscr.Reg.Impr. IT 02019450267
R.E.A. TV n.184314 Capitale Sociale € 600.000,00 i.v.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
ITALIANO: versione linguistica originale**DECLARATION OF CONFORMITY**
ENGLISH: translation of original version language**OGGETTO: Macchina perforatrice semovente**
OBJECT: Self-propelled drill-rig machinery

La COMACCHIO srl dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto in oggetto:
COMACCHIO srl certifies under its own responsibility that the product in object:

Tipo macchina: <i>Machine type:</i>	PERFORATRICE / DRILL RIG
Modello: <i>Model:</i>	MC 8
Matricola: <i>Serial number:</i>	3544
Anno di costruzione: <i>Year of manufacture:</i>	2020
Potenza netta installata: <i>Net power installed:</i>	100 kW
Potenza acustica L_{WA} (Allegato V, 2000/14/CE; D.Lgs 262/02 e D.Lgs 41/17) : <i>Acoustic power L_{WA} (Annex V, 2000/14/CE) :</i>	105 dB(A) (Misurata/Measured) 107 dB(A) (Garantita/Guaranteed)

é conforme alle direttive: / is in conformity with the directives:

2006/42/CE	Direttiva macchine / Machine directive
2014/30/UE	Compatibilità elettromagnetica / Electromagnetic compatibility
2000/14/CE	Emissioni acustiche ambientali / Noise emission in the environment

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

Persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico:
Authorized person for constituting the technical File:

Michele Plotto, via Callalta 24/B,
31039 Riese Pio X (TV)

L'equipaggiamento di lavoro sia di fornitura Comacchio o di terzi, non può essere usato sulla perforatrice senza aver provato la piena compatibilità con la stessa.

The work equipment which is supplied by Comacchio or third parties, can not be used on the drill unit without having assured the full compatibility with it.

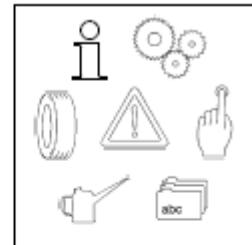
Il Presidente / The President
COMACCHIO RENZO

Riese Pio X, 25/02/2020

Istruzioni per l'uso

per manovratore e personale addetto alla

Conservare sempre sulla macchina



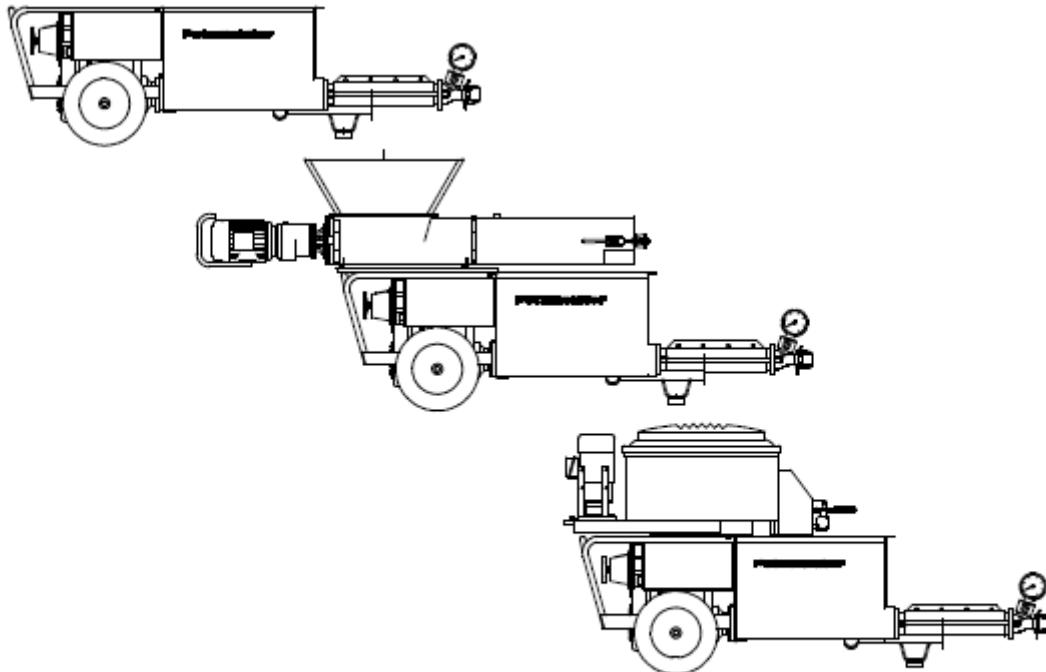
Pompa a coclea

S 5 EV/CM/TM

Art. n.

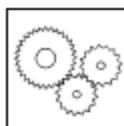
111452.010/020/030/040/080/
100/110/123/130/180

Matricola n.



Rev. 01-0407

PMM_365188113



Descrizione tecnica generale



3.5 Dati tecnici

I dati e le caratteristiche tecniche indicati di seguito si riferiscono alla S 5.

Macchina, aspetti generali	S 5 EV	S 5 EV/CM	S 5 EV/TM
Dimensioni			
Lunghezza:	2290 mm	2840 mm	2290 mm
Larghezza:		680 mm	
Altezza:	650 mm	1200 mm	1150 mm
Pesi			
Peso:	190 kg	360 kg	400 kg
Dati delle prestazioni			
Portata di distanza:	7 bis 40 l/min.		
Pressione calcestruzzo max.:	25 bar		
Portata max.:	80 m di distanza, 60 m di altezza		
Grossozza della grana max. del materiale trasportato:	6 mm		
Livello di pressione acustica:	72 dB (A)		
Angolo d'inclinazione in direzione longitudinale:	max. 7°		
Angolo d'inclinazione in direzione trasversale:	max. 7°		
Collegamento			
Collegamento elettrico:	Connettore apparecchio CEE, 5 x 6 mm ² , 32 ampere, 5-poli, 400 V		
Fusibile d'ingresso max.:	25 ampere	32 ampere	25 ampere

**Avvertenza**

Le indicazioni riguardanti le prestazioni relative alla portata costituiscono valori indicativi!

La portata massima e la pressione calcestruzzo massima non possono essere ottenute contemporaneamente!

Le indicazioni sono legate al tipo di materiale da trasportare, come anche alla composizione del materiale ed alla sua consistenza.

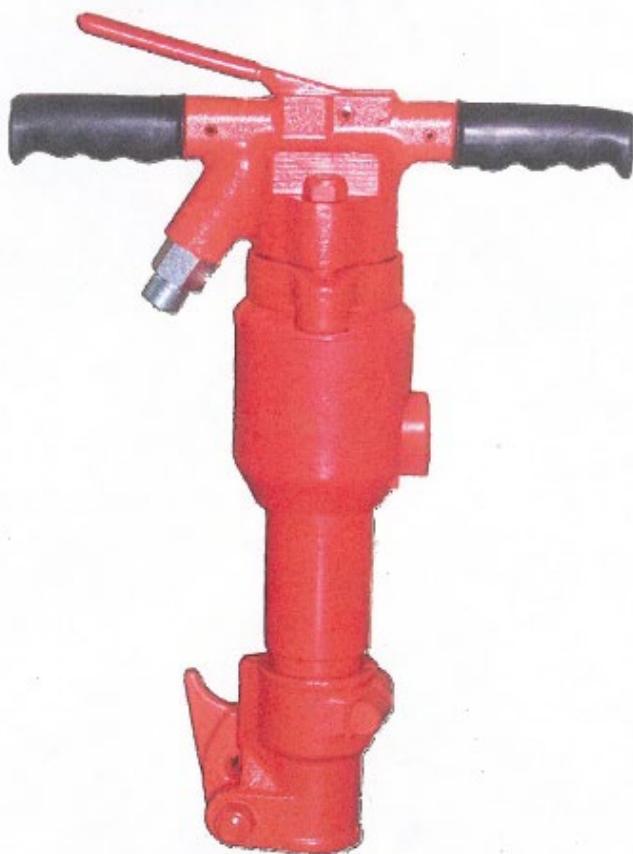
[Continua alla pagina seguente](#)



Autumatic

Martello picconatore - Pick hammer - Marteau piqueur

Abbauhämmer - Martillo picador



DE.140/S



DE.140	16	550	25	130	42	19	1.500

IMPRESA LUIGI NOTARI S.P.A.

LAVORI DI POTENZIAMENTO DEL NODO FERROVIARIO NEL COMUNE DI MEDA

Data: 03.06.2024

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELAZIONE TECNICA

pag. 50 di 58

Caratteristiche tecniche - Technical characteristics
Caracteristiques techniques - Technische Eingenschaften**Caratteristiche meccaniche - Mechanical characteristics**
Caracteristiques Mecaniques - Mechanische Eingenschaften

Tipo - Type Type - Typ	DE.140/S
Codice - Code Code - Best. Nummer	0541140S
Silenziatore/Deflettore - Silencer Silencieux/Carter - Auspuffschelle	Si - Yes Oui - Ja
Ø Pistone e corsa in mm - Ø Bore and stroke in mm Ø Piston et course en mm - Ø Kolben und hub in mm	42 x 130
Trattenitore - Retainer Retenue - Haltekappe	Si - Yes Oui - Ja
Bussola utensile - Shank bush Douille - Büchse	E.25
Raccordo entrata aria - Air inlet thread Raccord entrée - Luftanschluss	3/4" gas
Ø int. tubazione in mm - Ø int. Of air hose in mm Ø int. Tuyau en mm - Innen Ø von schlauch	16
Peso in daN - Weight in daN Poids en daN - Gewicht in daN	16

Caratteristiche fisiche - Physical characteristics
Caracteristiques physiques - Physische Eingenschaften

Tipo Type Type Typ	DE.140/S
Livello pressione acustica - Lp dB(A) - 2006/42/CEE Sound pressure level - Lp dB(A) - EEC 2006/42 Niveau press. acoustique - Lp dB(A) - CEE 2006/42 Schall druckpegel - Lp dB(A) - 2006/42/EWG	95
Livello potenza acustica - Lwa dB(A) - 2000/14/CEE Noise power level - Lwa dB(A) - EEC 2000/14 Niveau puissance acoustique - Lwa dB(A) - CEE 2000/14 Schall leistungpegel - Lwa dB(A) - 2000/14/EWG	105

Livello vibrazione - Vibration level - Niveau vibration - Vibration pegel

ISO 20643	Ulteriori informazioni sulle vibrazioni - Additional vibration information Informations supplémentaires sur les vibrations Zusätzliche Informationen über Vibration					
	Cemento armato - Concrete Béton - Béton		Asfalto - Asphalt Asphalte - Asphalt			
	m/s ² valore m/s ² value m/s ² valeur m/s ² Wert	m/s ² media m/s ² spreads m/s ² étalé m/s ² Verteilung	m/s ² valore m/s ² range m/s ² plage m/s ² Bereich	m/s ² media m/s ² ave. m/s ² moy. m/s ² Durch schn.	m/s ² valore m/s ² range m/s ² plage m/s ² Bereich	m/s ² media m/s ² ave. m/s ² moy. m/s ² Durch schn.
	15,5	2	15,7 - 16,7	16,2	---	---

Marchio CE - CE Mark Marquage CE - CE Markierung	Si - Yes Oui - Ja
---	----------------------



3.8 Dotazione

Martello combinato, impugnatura laterale, manuale d'istruzioni.

Altri prodotti di sistema, omologati per il vostro prodotto, sono reperibili presso il vostro **Hilti Store** oppure all'indirizzo: www.hilti.group

4 Dati tecnici

4.1 Martello combinato



Tensione nominale, corrente nominale, frequenza e/o assorbimento di potenza nominale vanno desunti dalla targhetta specifica del proprio Paese.

In caso di utilizzo con un generatore o trasformatore, la potenza erogata dagli stessi deve essere almeno doppia rispetto all'assorbimento di potenza nominale riportato sulla targhetta dell'attrezzo. La tensione d'esercizio del trasformatore o generatore deve essere sempre compresa tra il +5% e il -15% della tensione nominale dell'attrezzo.

	TE 50-AVR
Peso secondo la procedura EPTA 01	6,1 kg
Temperatura di magazzinaggio	-20 °C ... 70 °C
Temperatura ambiente durante il funzionamento	-17 °C ... 60 °C
Ø punta a percussione	12 mm ... 32 mm
Ø punta per legno	6 mm ... 35 mm
Ø punta per metallo	6 mm ... 13 mm

4.2 Dati su rumorosità e vibrazioni secondo la norma EN 62841

I valori relativi alla pressione acustica e alle vibrazioni riportati nelle presenti istruzioni sono stati misurati secondo una procedura standardizzata e possono essere utilizzati per confrontare i diversi attrezzi elettrici. Sono adatti anche ad una valutazione preventiva delle esposizioni.

I dati indicati rappresentano le principali applicazioni dell'attrezzo elettrico. Se l'attrezzo elettrico viene impiegato per altre applicazioni, con accessori diversi o senza un'adeguata manutenzione, i dati possono variare. Ciò potrebbe aumentare considerevolmente il valore delle esposizioni per l'intera durata di utilizzo.

Per una valutazione precisa delle esposizioni, occorre anche tenere conto degli intervalli di tempo in cui l'attrezzo elettrico è spento oppure è acceso, ma non è in uso. Ciò potrebbe ridurre considerevolmente il valore delle esposizioni per l'intera durata di utilizzo.

Attuare misure di sicurezza aggiuntive per proteggere l'utilizzatore dall'effetto dei rumori e/o delle vibrazioni, come ad esempio: effettuare la manutenzione degli attrezzi elettrici e degli utensili, tenere le mani calde, organizzare le fasi di lavoro.

Valori relativi all'emissione di rumori

	TE 50-AVR
Livello di potenza sonora (L_{WA})	108 dB(A)
Incetezza livello di potenza sonora (K_{WA})	3 dB(A)
Livello di pressione sonora (L_{PA})	97 dB(A)
Incetezza livello di pressione sonora (K_{PA})	3 dB(A)

IMPRESA LUIGI NOTARI S.P.A.

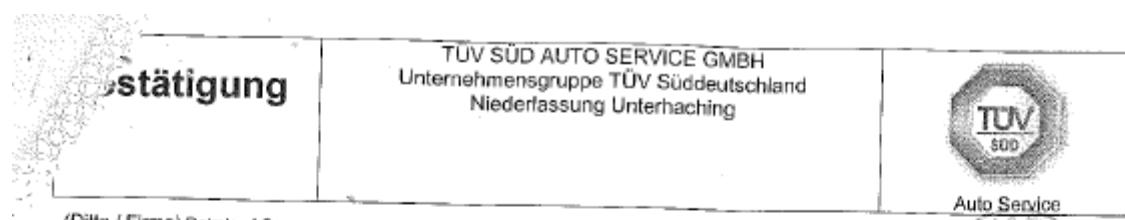
LAVORI DI POTENZIAMENTO DEL NODO FERROVIARIO NEL COMUNE DI MEDA

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELAZIONE TECNICA

Data: 03.06.2024

pag. 52 di 58



(Ditta / Firma) Daimler AG

Dati tecnici – Technische Daten

Si dichiara che il veicolo

MANTipo / Typ 90S

Ha le seguenti caratteristiche tecniche:

Carrozzeria / Aufbauart

AUTOCARRO CON COMPATTATORE

Modello motore / Motortyp

D2066LF41

Es wird bestätigt, daß das Fahrzeug

MAN NUTZFAHRZEUGE (D)

T77200

No.- tempi / Arbeitsweise

4-teck

No.- cilindri / Zylinderzahl

6

Cilindrata totale / Tatsächl. Hubraum

10518cm³cm³

Potenza / Leistung

294

kW (DIN)

mNm

Controllo silenziatore / Schalldämpferkontrolle (Fahrgeräusch)

a giri / bei

min⁻¹

Posti anter. / Sitzplätze vorne

3

dB (A), Standgeräusch

dB (A)

Lunghezza / Länge

10,100

m

m

Sbalzo posteriore / Überhang hinten

m

m

Interassi / Radstände

1.795+2.980=1350

m

km/h

Tara / Leergewicht

15900

kg

kg

Peso rimorchiabile / Zul. Anhängerlast

12000

kg (gebremst)

kg

No.- assi / Achsen

4

techn. mögl.:

kg

No.- marce / Zahl der Vorwärtsgänge

+

-

Servosterzo tipo / Servofunktion Typ

hydr.

RM / Rückwärtsgang

Pneumatici / Bereifung 385/55R22,5 (156G) / 385/55R22,5 (156G) / 315/60 R 22,5 (154/148G) / 315/60 R 22,5 (154/148G) (1° - 2° - 3°-4 asse)IN ALTERNATIVA 315/70R22,5 (156/148G) OPPURE 315/60R22,5 (155/148 G) OPPURE 385/65R22,5 (156G)

Tipo di freni: - di servizio

/Betriebsbremse

Druckluft, 2-Kreis-Bremsanlage

Bremssystem: - di soccorso

/Hilfsbremse

Druckluft, ein Kreis der BBA bzw. Federspeicher auf Antr.- Achse

- di stazionamento

/Feststellbremse

Federspeicher auf Antr.- Achse

LA SICUREZZA DEL VEICOLO NEL TRAFFICO NON È STATA PROVATA.

DIE VERKEHRSSICHERHEIT DES FAHRZEUGES IST NICHT ÜBERPRÜFT WORDEN.

Die Fahrzeugdaten wurden der Allgemeinen Betriebslaubnis Nr. _____ m. Nachr. _____ entnommen

I dati tecnici sono stati prelevati dalla scheda d'omologazione tedesca Nr. _____

Für das Fahrzeug war der Fahrzeugbrief Nr. DS568341 ausgestellt

Per il veicolo fu rilasciato il libretto di circolazione Nr. _____

L'implanto sterzante corrisponde al regolamento ECE R79 direttiva CEE 70/311 riferimento CEE 1999/7 Dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa CEE 76/756 riferimento CEE 97/28

Indicatori di direzione CEE 76/759 riferimento CEE 1999/5

Le prove antinquinamento al regolamento ECE R24 direttiva CEE 2005/55*2008*74 B2

Sistema frenante corrisponde al regolamento R13 direttiva CEE 71/320 riferimento CEE 2002/78

Livello sonoro corrisponde al regolamento R51 direttiva 70/157 riferimento 2007/34

Le cinture di sicurezza corrispondono al regolamento R16 direttiva 77/541 riferimento 96/38

L'ancoraggio delle cinture corrisponde alla norma del regolamento ECE R14 direttiva CEE 76/115 riferimento 96/38

München _____, den 11/01/2021

Die Zulassungsbehörde der Kreisverwaltungsbehörde Saarbrücken bestätigt aufgrund des Gutachtens des zitierten Sachverständigen die

IMPRESA LUIGI NOTARI S.P.A.

LAVORI DI POTENZIAMENTO DEL NODO FERROVIARIO NEL COMUNE DI MEDA

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELAZIONE TECNICA

Data: 03.06.2024

pag. 53 di 58

CIFA



DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' / EC DECLARATION OF CONFORMITY

(Direttiva Macchine 2006/42/CE, allegato II.,parte A / Directive Machine 2006/42/EC, annex II, part A)

FABBRICANTE / MANUFACTURER: **CIFA SpA**

Indirizzo / Address: **Via Stati Uniti d'America, 26 – 20030 Senago (MI) - ITALY**

Nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire il Fascicolo tecnico /Name and address of the person authorized to compile the technical file.

Nome/Name: **Ing.Nicola Pirri**

Indirizzo / Address: **Via Stati Uniti d'America, 26 – 20030 Senago (MI) - ITALY**

MACCHINA / MACHINE:

Tipo / Type: **AUTOBETONIERA/TRUCK MIXER**

Anno di costruzione / Year: **2011**

Modello / Model: **SLA 7**

Numero di Matricola / Serial N°: **53640**

Capacità Tamburo (Mc) / Capacité de la cuve (Mc) **7 mc**

Livello potenza sonora garantita / Power guaranteed sounding level: **113 dB(A)**

Livello potenza sonora misurata / Power measured sounding level: **108 dB(A)**

Istallazione su Autotelaio / Assembled on truck:

Marca/Brand:

Tipo / Type:

Matr. / Serial N°:

Si dichiara che la macchina descritta è conforme alla parte applicabile di:
We state that the a.m. machine is in conformity with the applicable part of:

- La Direttiva Macchine 2006/42/CE - Directive Machine 2006/42/EC.
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CEE - Directive Low Tension 2006/95/EC
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE. - Directive Electromagnetic Compatibility 2004/108/EC
- Direttiva 2000/14/CE - Inquinamento acustico prodotto da macchine e attrezzature destinate a funzionare all'aperto Directive 2000/14/EC - The noise emission in the environment by equipment for use outdoors

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate: / The following agreed rules have been applied:

- EN ISO 12100-1/2:2003 Sicurezza del macchinario. Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. EN ISO 12100-1/2:2003 Machine Security. Fundamental concepts, general project notions.
- EN ISO 14121-1: 2007 – Sicurezza del macchinario – Principi per la valutazione del rischio. EN ISO 14121-1: 2007 – Safety of machinery – Risks assessment.
- EN 60204-1:2006+A1:2009 – Equipaggiamenti elettrici di macchine industriali. EN 60204-1:2006+A1:2009 – Electrical Equipments of Industrial machine.
- EN 3744: 2010 – Determinazione dei livelli di potenza acustica e dei livelli di energia sonora. EN 3744: 2010 – Determination of sound power levels and sound energy levels.
- PrEN 12609:2001 Autobetoniere – Prescrizioni di sicurezza / PrEN 12609:2001 Truck mixer – Safety requirements

Sono state applicate, ove richiesto, le seguenti norme e specifiche tecniche nazionali:
The following rules and technical national specifications if required, have been applied:

- Circ.Min.Lav. n°103/80

Si dichiara che la Macchina è provvista di marcatura CE e che la documentazione di cui all'allegato V della Direttiva Macchine è disponibile per eventuali ispezioni come previsto al punto 4. comma b) dell'allegato stesso.

We declare that the machine is provided of CE mark and that the documentations, related to enclosure V of Presidential Decree 459/96 is available for eventual inspections as mentioned in point 4, par. b of the enclosure itself.

Senago, **12.05.2011**

R&D and Strategic Sourcing Director
Ing.Davide Cipolla

**C O P I A**

Esemplare per gli uffici M.C.T.C.

DYNAPAC GMBH**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'****PER VEICOLI DI TIPO OMOLOGATO**

Si dichiara ai sensi dell'art 114 del D.Lgs. 30.04.92 n. 285 mod. con D.lgs. 10.09.93 n. 360 – che il veicolo sottoindicato e' conforme, in tutte le sue parti, al tipo omologato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Dipartimento per i Trasporti Terrestri con certificato:

Nr. **LCP4119C**Del: **17 LUGLIO 2009**Costruttore: **DYNAPAC GMBH**Sede: **WARDENBURG (GERMANIA)**Veicolo : **MACCHINA OPERATRICE SEMOVENTE
VIBROFINITRICE**Tipo: **F6-W-A3**Telaio n: **10002026C0G001130**Motore: **DEUTZ AG**Tipo: **TD 2011L04i C3UIS2N**

Assolti gli obblighi IVA sugli acquisti intracomunitari

DICHIARAZIONEN: **11**DEL : **29/09/2014**

La mandataria in Italia
Atlas Copco Italia S.p.A.
Via Fratelli Gracchi, 39
20092 Cinisello Balsamo (MI)
C.F. e P.IVA 00908740152

7 Norme EN**7.1 Livello di pressione acustica permanente**

⚠ Per questa finitrice è prescritto l'uso di elementi di protezione dell'udito. Il valore del livello di pressione acustica sull'orecchio del conducente può oscillare considerevolmente in funzione dei diversi materiali di stesa e superare 85 dB(A). Senza protezione dell'udito può essere pregiudicata la capacità uditiva. Le misure della rumorosità della finitrice sono state eseguire in conformità alla EN 500-6:2006 ed alla ISO 4872 in condizioni di campo aperto.

⚠ **Livello di pressione acustica sul posto del conducente (altezza della testa):**

$$L_{AF} = 86,6 \text{ dB(A)}$$

Livello di potenza sonora:

$$L_{WA} = 108,6 \text{ dB(A)}$$

Livello di pressione acustica sulla macchina

Punto di misura	2	4	6	8	10	12
Livello di pressione acustica L_{AFeq} [dB(A)]	75,6	76,3	81,8	81,8	76,5	80,9

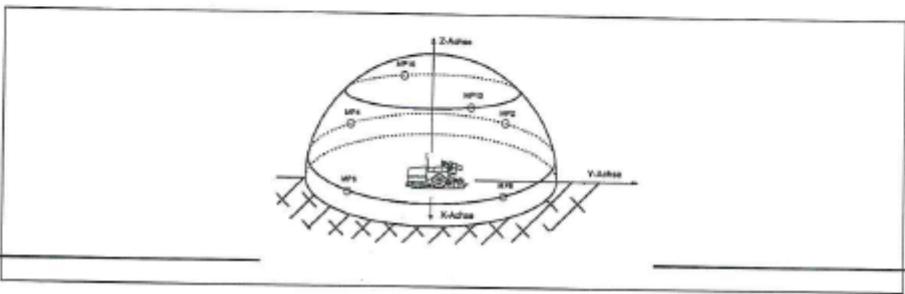
7.2 Condizioni di esercizio durante le misurazioni

Il motore diesel funziona al numero di giri massimo. Il banco vibrante è abbassato in posizione di lavoro. La mazzaranga ed il sistema di vibrazione hanno funzionato ad almeno il 50%, le cocle ad almeno il 40% e le griglie ad almeno il 10% del loro numero di giri massimo.

7.3 Disposizione dei punti di misura

Superficie di misura semisferica di raggio pari a 16 m. La macchina si trova al centro della semisfera. I punti di misura hanno le seguenti coordinate:

Coordinate	Punti di misura 2, 4, 6, 8			Punti di misura 10, 12		
	X	Y	Z	X	Y	Z
	±11,2	±11,2	1,5	-4,32 +4,32	+10,4 -10,4	11,36 11,36



B 28

6

EC DECLARATION OF CONFORMITY

DICHARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Individual machines

卷之三

declare under our sole responsibility that the production

aranno scelti modelli responsabilità che il presidente

2142

Machine Learning

Tipo di macchina

Vice President, Product Development

Name and position of issuing

Firma del dicharante

11/09/2009 17:19 Home Gruppo Banci, LOMBARDIA 101 005437450956178111 PAGE: 003 OF 00

Specifiche tecniche**Specifiche tecniche****Vibrazioni: postazione dell'operatore
(ISO 2631)**

I livelli di vibrazione sono stati misurati sulla base del ciclo operativo descritto nella Direttiva UE 2000/14/CE sulle macchine destinate al mercato europeo, con la funzione di vibrazione attivata operante su materiale polimero morbido e con il sedile dell'operatore in posizione di trasporto.

Le vibrazioni misurate su tutta la macchina sono inferiori al valore di azione di $0,5 \text{ m/s}^2$ come specificato nella Direttiva 2002/44/CE. (Il limite è di $1,15 \text{ m/s}^2$)

Anche le vibrazioni al braccio/mano misurate erano inferiori al livello di azione di $2,5 \text{ m/s}^2$, come specificato nella suddetta direttiva. (Il limite è di 5 m/s^2)

Livello di rumorosità

Il livello di rumore è stato misurato sulla base del ciclo operativo descritto nella Direttiva UE 2000/14/CE sulle macchine destinate al mercato europeo, con la funzione di vibrazione attivata operante su materiale polimero morbido e con il sedile dell'operatore in posizione di trasporto.

Livello di potenza del suono garantito, L_{WA} 106 dB (A)

Livello di pressione del suono avvertito all'orecchio dell'operatore (piattaforma), L_{pA} 85 ± 3 dB (A)

I dati effettivi possono divergere da quelli indicati in considerazione delle condizioni di lavoro.

ALLEGATO C

Cronoprogramma delle lavorazioni

CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI

		LUGLIO																															
Posizione	Orario	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	Lun	Mar	Mer	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1 Scavi e movimento terra	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
2 Posa armatura /casseratura, getto cls, posa recinzione in blocchetti	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
3 Rullatura / Asfaltatura	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
4 Demolizioni	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
5 Perforazione e iniezione con miscela cementizia micropali	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
6 Perforazione e iniezione con miscela cementizia pali di grande diametro	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
	07.00 - 18.00																																
	21.00 - 05.00																																
		AGOSTO																															
Posizione	Orario	Gio	Ven																														

IMPRESA LUIGI NOTARI S.P.A.

LAVORI DI POTENZIAMENTO DEL NODO FERROVIARIO NEL COMUNE DI MEDA

Data: 03.06.2024

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELAZIONE TECNICA

pag. 2 di 2

		OTTOBRE																															
		Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1 Scavi e movimento terra		07.00 - 18.00																															
2 Posa armatura /casseratura, getto cls, posa recinzione in blocchetti		21.00 - 05.00																															
3 Rullatura / Asfaltatura		07.00 - 18.00																															
4 Demolizioni		21.00 - 05.00																															
5 Perforazione e iniezione con miscela cementizia micropali		07.00 - 18.00																															
6 Perforazione e iniezione con miscela cementizia pali di grande diametro		21.00 - 05.00																															
		NOVEMBRE																															
		Ven	Sab	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1 Scavi e movimento terra		07.00 - 18.00																															
2 Posa armatura /casseratura, getto cls, posa recinzione in blocchetti		21.00 - 05.00																															
3 Rullatura / Asfaltatura		07.00 - 18.00																															
4 Demolizioni		21.00 - 05.00																															
5 Perforazione e iniezione con miscela cementizia micropali		07.00 - 18.00																															
6 Perforazione e iniezione con miscela cementizia pali di grande diametro		21.00 - 05.00																															
		DICEMBRE																															
		Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom	Lun	Mar	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1 Scavi e movimento terra		07.00 - 18.00																															
2 Posa armatura /casseratura, getto cls, posa recinzione in blocchetti		21.00 - 05.00																															
3 Rullatura / Asfaltatura		07.00 - 18.00																															
4 Demolizioni		21.00 - 05.00																															
5 Perforazione e iniezione con miscela cementizia micropali		07.00 - 18.00																															
6 Perforazione e iniezione con miscela cementizia pali di grande diametro		21.00 - 05.00																															