

Spett.le
MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA
ENERGETICA

Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali
Divisione V- Procedure di valutazione VIA e VAS
PEC: VA@pec.mite.gov.it

e p.c.

Arpa-e-SAC Ferrara
Unità Autorizzazioni complesse ed Energia
PEC: aoofe@cert.arpa.emr.it

Regione Emilia-Romagna
Ufficio VIPSA – Area Valutazione Impatto Ambientale
e Autorizzazioni
PEC: vipsa@postacert.regione.emilia-romagna.it

Oggetto: [ID:8020] Procedura di valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto per la realizzazione ed esercizio di un Impianto fotovoltaico denominato “EG Colombo – Ferrara Brancole” da realizzarsi in comune di Argenta (FE) di potenza nominale 19,3 MWp collegato alla RTN

RICHIEDENTE: EG Colombo S.r.l

CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI PRESENTATE DAL PUBBLICO AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 3, DEL D.LGS. 152/2006

Spett.li Enti,

con la presente il sottoscritto Alessandro Ceschiati in qualità di procuratore speciale e legale rappresentante di EG Colombo S.r.l. (“**EG Colombo**” o la “**Società**”), con sede legale in Milano via dei Pellegrini 22 – 20122 Milano (MI), intende riscontrare le osservazioni formulate dal pubblico nell'ambito del procedimento di cui all'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) presentata dalla Società in relazione al progetto fotovoltaico in oggetto (l’**“Impianto Fotovoltaico”** o il **“Progetto”**), con ogni più ampia riserva e salvezza.

Nello specifico, le presenti controdeduzioni sono formulate in riscontro alle osservazioni e richieste di chiarimento inviate dall'ente ARPAE e acquisite al protocollo di codesto Spett.le Ministero con nota prot. 0056637 del 11.04.2023, pubblicati il 24.04.2023 (le “**Osservazioni**”).

Con la presente, si forniscono informazioni e integrazioni relativamente ai punti seguenti:

- 1. Per quanto riguarda l'impatto acustico, si premette che la Relazione di impatto acustico BR1-REL 11.01, seppur citata all'interno del documento di Controdeduzioni, non è presente nei documenti depositati.**

Si ritrasmette la relazione relativa di impatto acustico “BR1-REL11.01-Relazione impatto acustico”.

- 1. le DPA calcolate non vengono rappresentate su planimetria con scala dichiarata;**
Si allega, la Planimetria con scala dichiarata contenente le DPA calcolate “BR1-TAV59.00”.
- 2. non è stato indicato se le opere in progetto siano in affiancamento ad altri elettrodotti (potenziali fonti emmissive) esistenti e/o in progetto, in particolare in riferimento al cluster di cui EG Colombo fa parte, nè viene calcolato l'eventuale effetto combinato. A seguito di ciò non sono state indicate in planimetria le DPA complessive/risultanti;**

In merito alla vostra osservazione riguardante l'eventuale effetto combinato delle opere in progetto e la mancata indicazione delle DPA complessive/risultanti; desideriamo fornirvi le seguenti informazioni. Dopo un'attenta valutazione, abbiamo verificato che nel caso in questione non emergono interferenze o affiancamenti con altri elettrodotti esistenti o in progetto, in particolare nel cluster di cui EG Colombo fa parte. Pertanto, non è necessario calcolare l'effetto combinato delle opere. In relazione alle DPA, si precisa che la mancata indicazione delle DPA complessive/risultanti in planimetria è derivata dalla loro inesistenza o non applicabilità nel contesto specifico dell'impianto proposto.

- 3. non sono rappresentate su planimetria le distanze dalle potenziali sorgenti emmissive (e/o dalla DPA) dei ricettori e di tutti i luoghi a permanenza prolungata (non inferiore alle 4 ore giornaliere), identificati con la loro destinazione d'uso.**

Si trasmette la planimetria “BR1-TAV60.00” che riporta le distanze dalle potenziali sorgenti emmissive, dalle DPA e dai ricettori, identificati con la loro destinazione d'uso. Tale documento fornisce una visione esaustiva e accurata delle distanze relative ai luoghi a permanenza prolungata e alle fonti emmissive coinvolte. La suddetta planimetria è volta a fornire un quadro dettagliato delle distanze di riferimento, evidenziando le misure di sicurezza e le misure preventive adottate nel contesto del progetto in oggetto. Si prega di prendere visione di tale allegato al fine di comprendere appieno le informazioni riguardanti le distanze coinvolte nei punti di interesse.

4. Microclima

In riferimento alla richiesta di monitoraggio relativa all'effetto "Isola di Calore" generato dall'impianto e alla misurazione delle variazioni microclimatiche nell'area nel lungo periodo, stiamo attualmente verificando tale richiesta e stiamo valutando una proposta di monitoraggio adeguata.

La nostra proposta di monitoraggio includerà diverse fasi di monitoraggio, tra cui la fase ante operam, la fase durante il cantiere e la fase post operam. Inoltre, prevediamo l'installazione di diversi punti di monitoraggio strategici per garantire una copertura completa dell'area di interesse.

Le variabili che intendiamo monitorare comprendono, ma non si limitano a, la temperatura dell'aria, l'umidità relativa, la velocità del vento e la radiazione solare, tra altri parametri rilevanti. Questi fattori saranno monitorati al fine di ottenere una comprensione esaustiva delle condizioni climatiche stagionali e identificare eventuali variazioni significative nel corso dell'anno.

Al fine di assicurare una raccolta dati accurata e rappresentativa, abbiamo pianificato di condurre il monitoraggio per un periodo di 24 mesi. Questa durata ci consentirà di acquisire una visione completa delle variazioni climatiche che si verificano durante le diverse stagioni e di analizzare gli effetti generati dall'impianto nel lungo termine.

Restando a Vs disposizione per eventuali chiarimenti, si porgono

Distinti Saluti

In fede

Milano 14/07/2023

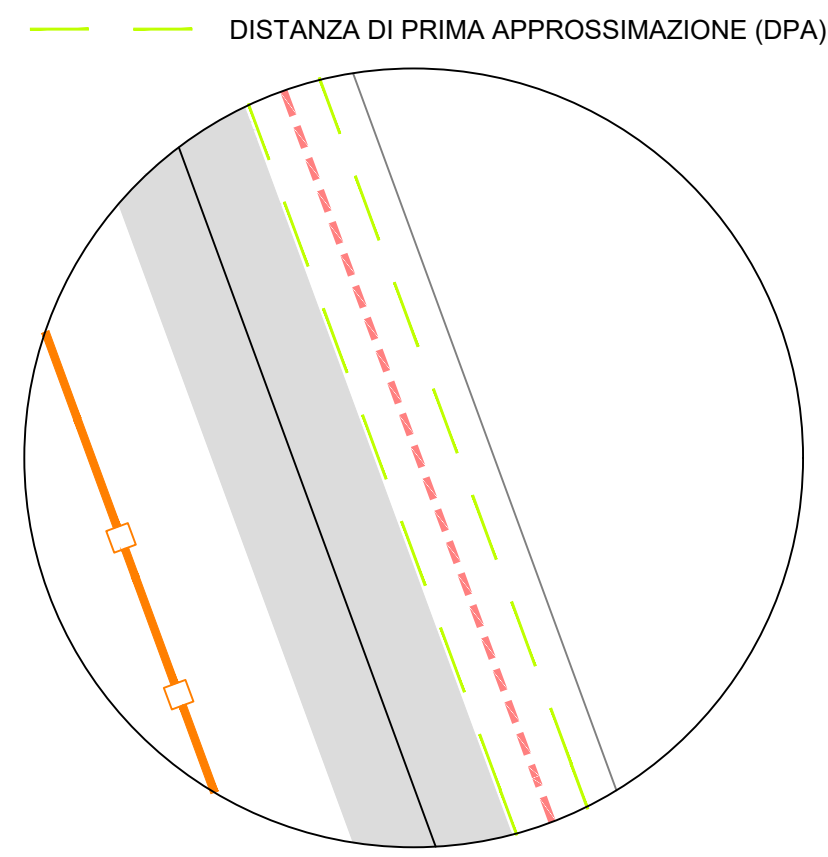
ALESSANDRO
CESCHIAT
14.07.2023
13:13:29
GMT+00:00



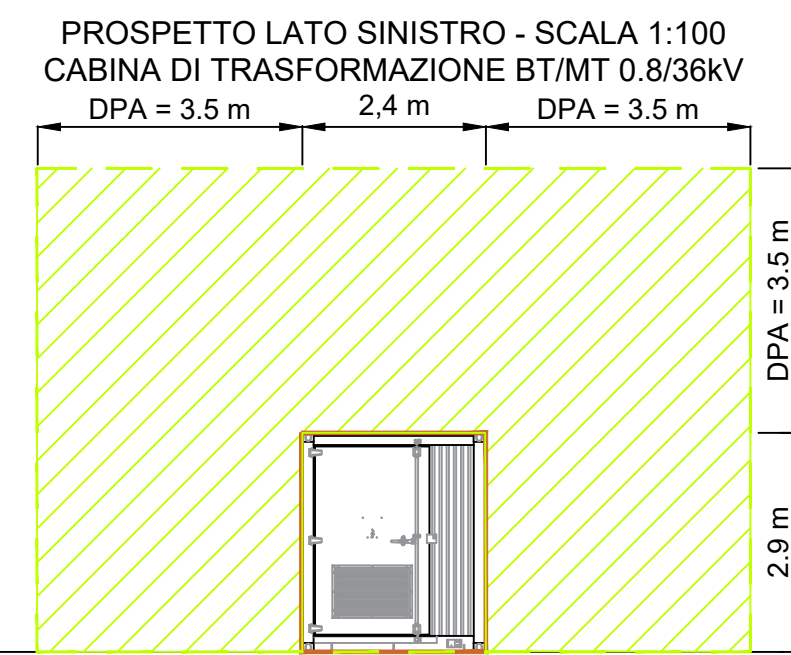
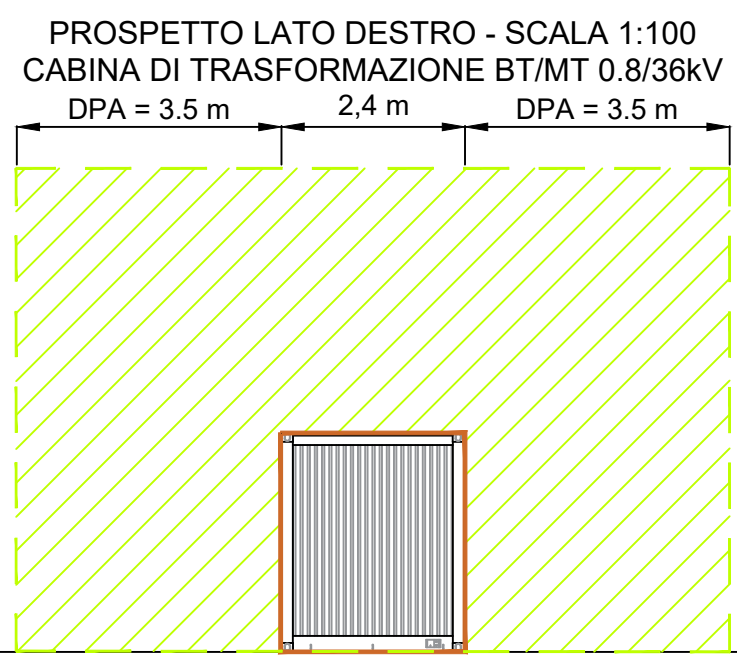
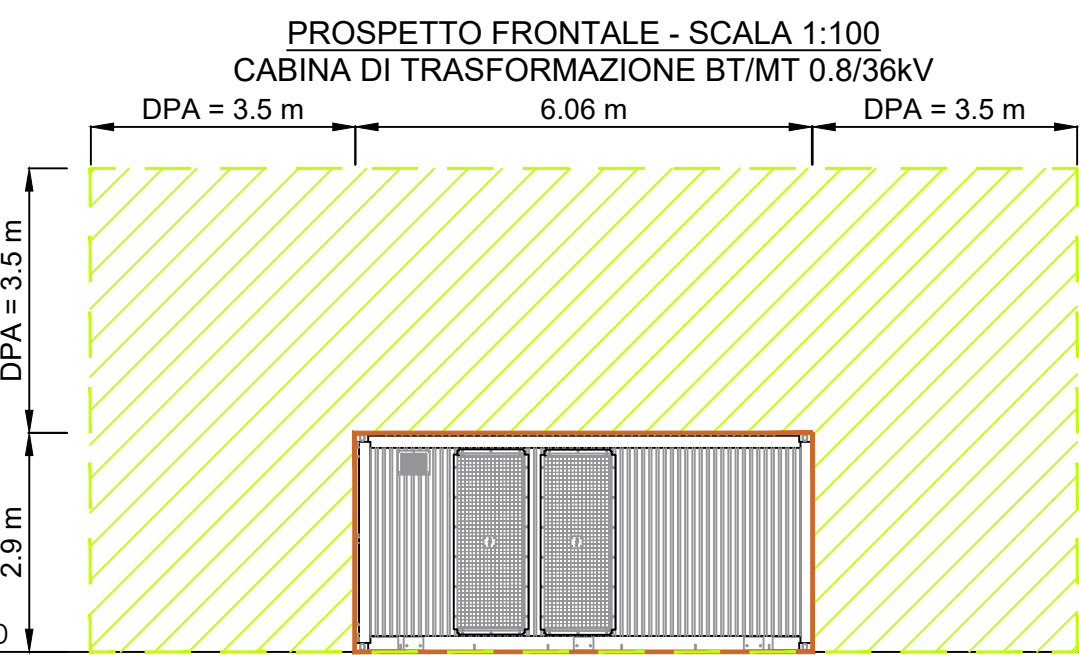
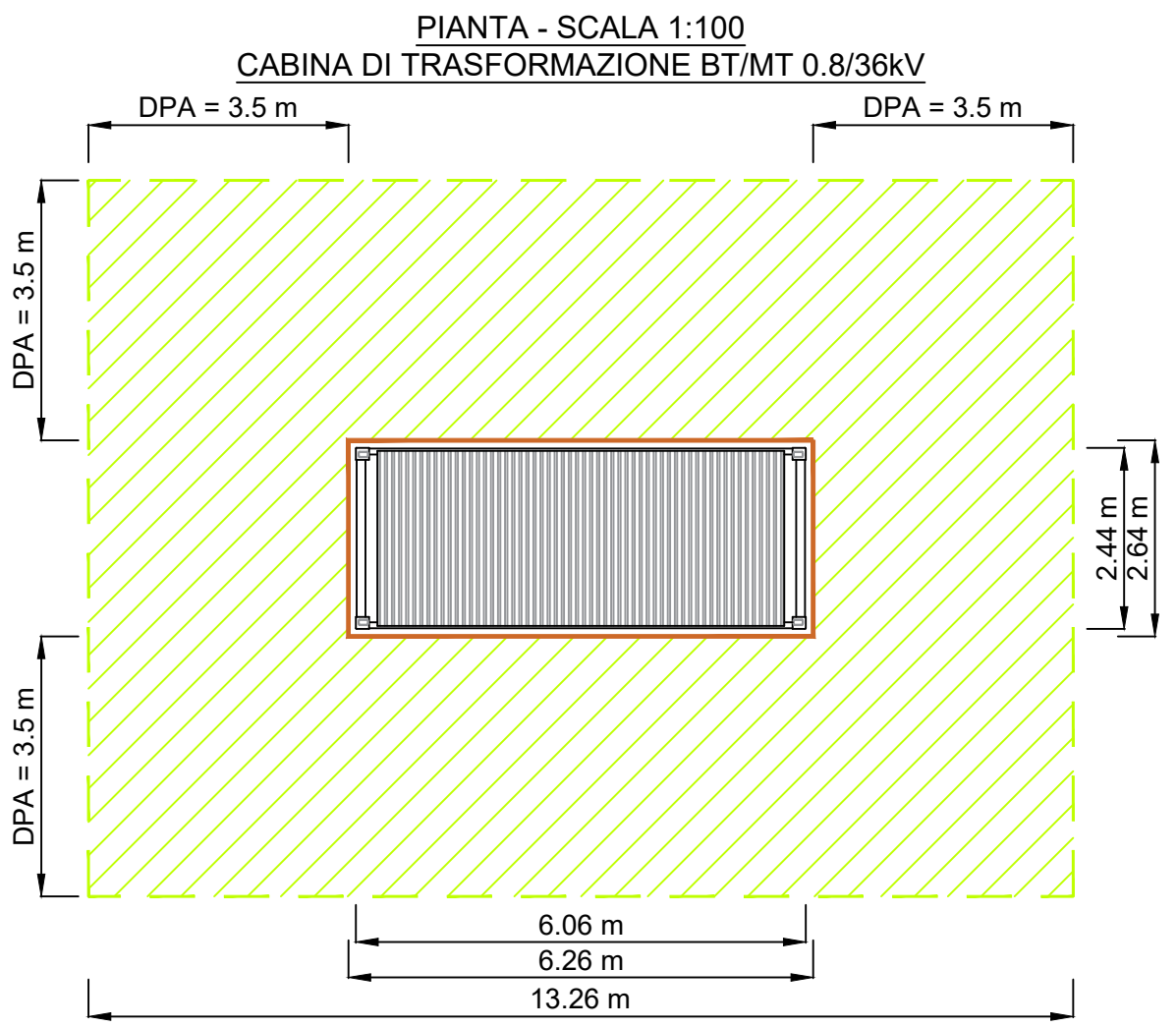
EG Colombo Srl

COLLEGAMENTO TRA CABINE DI TRASFORMAZIONE MT/BT/STORAGE E CABINA DI INTERFACCIA CAVIDOTTO INTERRATO MT 36 KV CAVO TIPO ARE4H5EX 18/36KV 3x1x185 mmq "IL PARAGRAGO 3.2 DELL'ALLEGATO AL DM 29/5/2008 SOTTOLINEA CHE LE LINEE MT IN CAVO CORDATO AD ELICA (INTERRATE O AEREE) COSTITUISCONO UNO DEI CASI DI ESCLUSIONE DI APPLICAZIONE DELLA METODOLOGIA DENOMINATA DPA, POICHE' IN QUESTO CASO LE FASCE ASSOCIABILI HANNO AMPIEZZA RIDOTTA INFERIORI ALLE DISTANZE PREVISTE DAL D.I. N. 449/88 E DAL DECRETO DEL MINISTRO DEI LAVORI PUBBLICI DEL 16/01/1991.

PARTICOLARE "A" DETTAGLIO LINEA MT SCALA 1:200

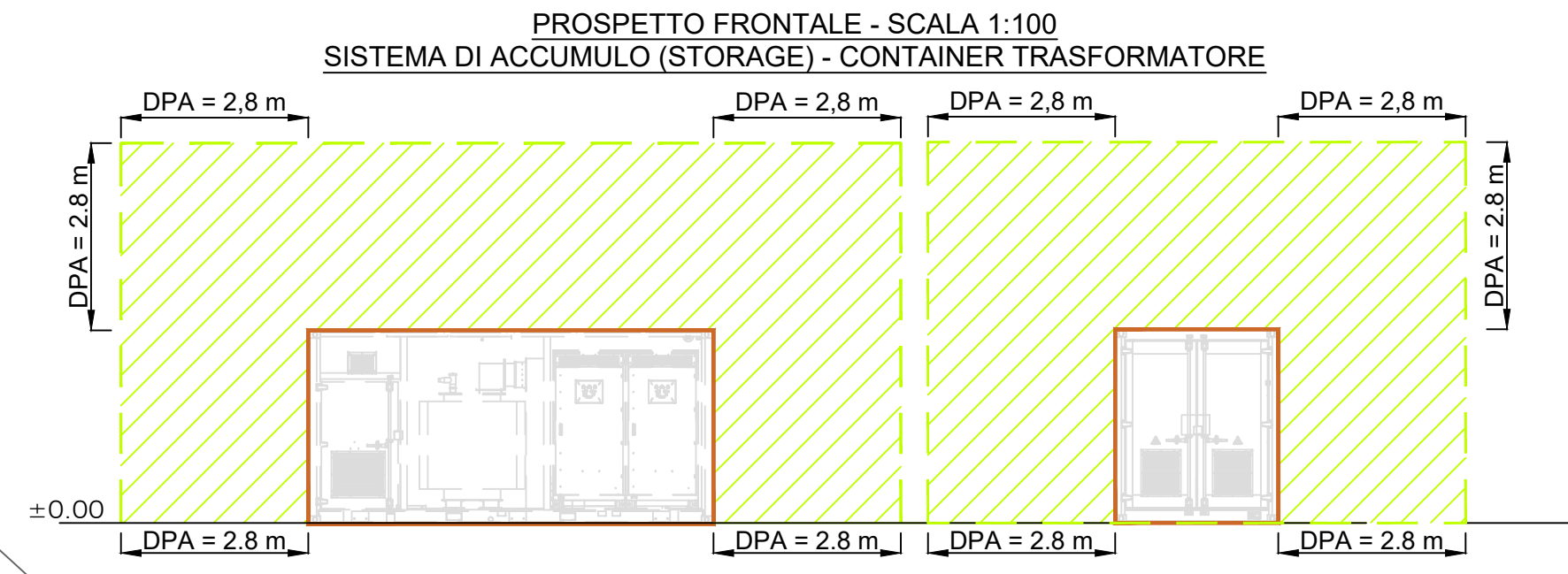
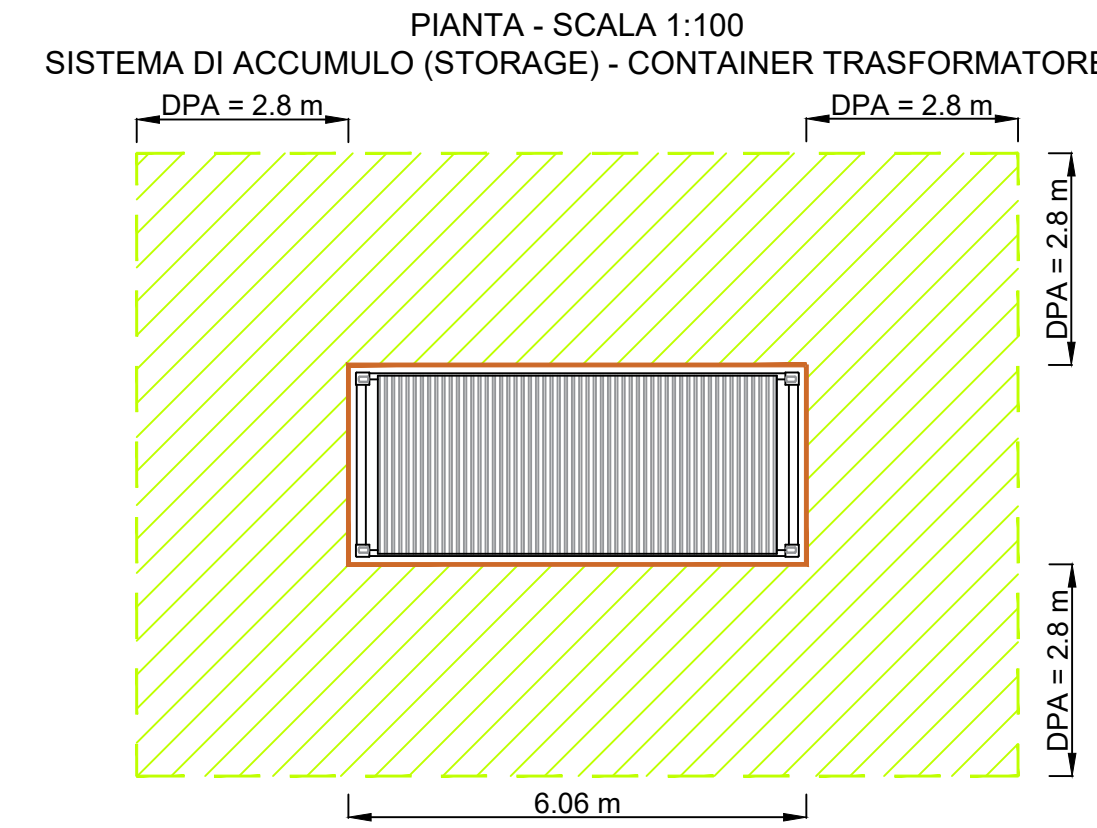


COLLEGAMENTO TRA CABINE DI TRASFORMAZIONE MT/BT/STORAGE E CABINA DI INTERFACCIA CAVIDOTTO INTERRATO MT 36 KV CAVO TIPO ARE4H5EX 18/36KV 3x1x185 mmq "IL PARAGRAGO 3.2 DELL'ALLEGATO AL DM 29/5/2008 SOTTOLINEA CHE LE LINEE MT IN CAVO CORDATO AD ELICA (INTERRATE O AEREE) COSTITUISCONO UNO DEI CASI DI ESCLUSIONE DI APPLICAZIONE DELLA METODOLOGIA DENOMINATA DPA, POICHE' IN QUESTO CASO LE FASCE ASSOCIABILI HANNO AMPIEZZA RIDOTTA INFERIORI ALLE DISTANZE PREVISTE DAL D.I. N. 449/88 E DAL DECRETO DEL MINISTRO DEI LAVORI PUBBLICI DEL 16/01/1991.

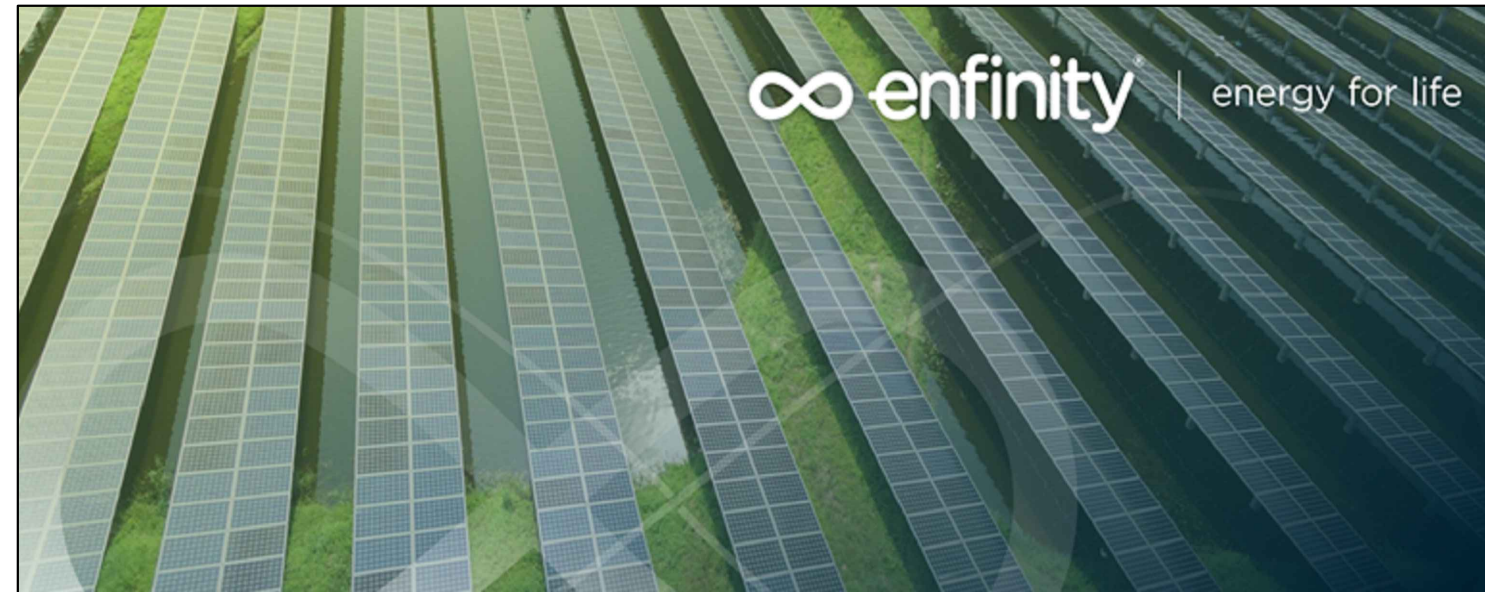
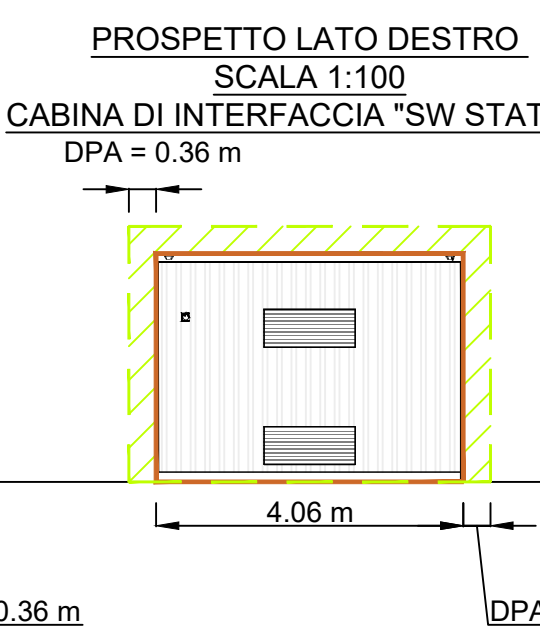
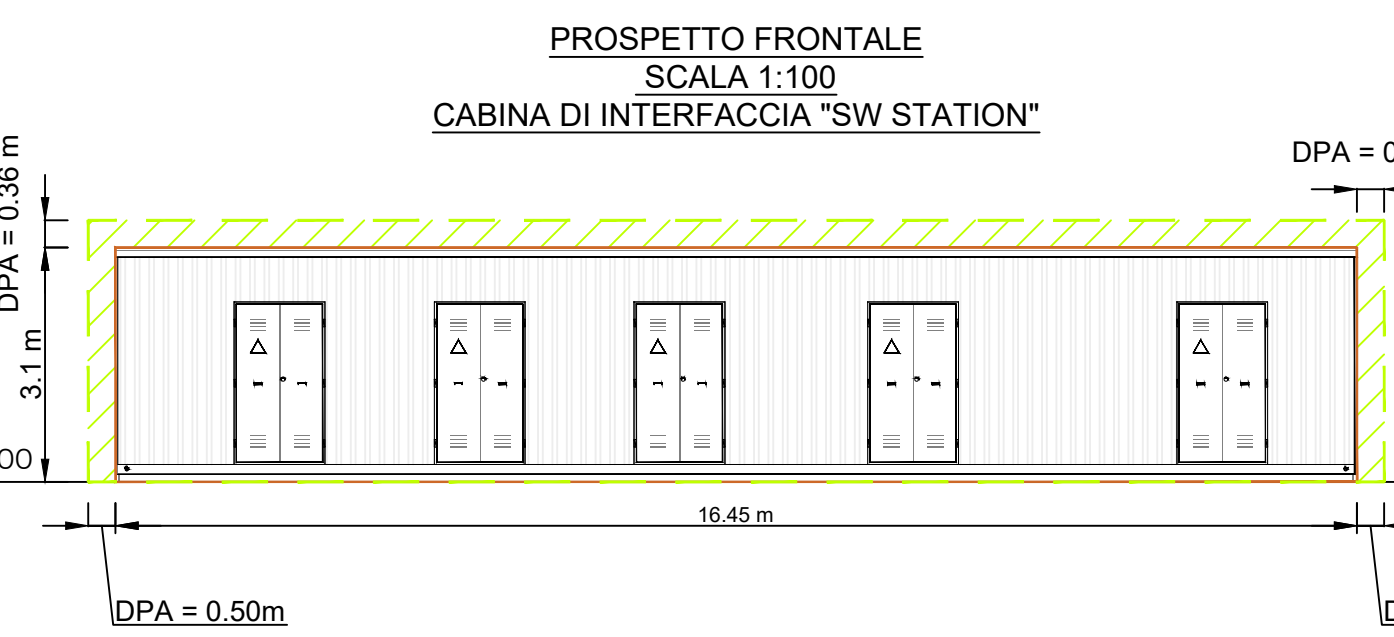
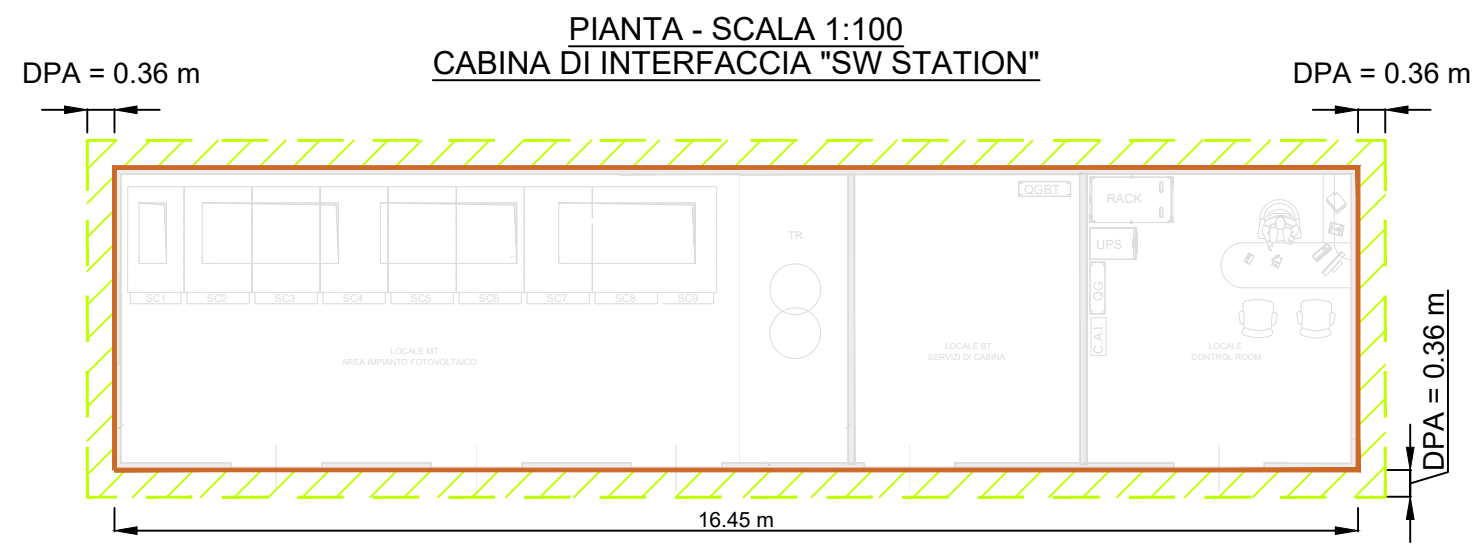


CONNESSIONE TRA CABINA DI INTERFACCIA "SW STATION" E STAZIONE DI UTENZA CABINA PRIMARIA CAVIDOTTO INTERRATO MT 36 KV (7.5 km) CAVO TIPO ARE4H5EX 18/36KV 3x1x400 mmq "IL PARAGRAGO 3.2 DELL'ALLEGATO AL DM 29/5/2008 SOTTOLINEA CHE LE LINEE MT IN CAVO CORDATO AD ELICA (INTERRATE O AEREE) COSTITUISCONO UNO DEI CASI DI ESCLUSIONE DI APPLICAZIONE DELLA METODOLOGIA DENOMINATA DPA, POICHE' IN QUESTO CASO LE FASCE ASSOCIABILI HANNO AMPIEZZA RIDOTTA INFERIORI ALLE DISTANZE PREVISTE DAL D.I. N. 449/88 E DAL DECRETO DEL MINISTRO DEI LAVORI PUBBLICI DEL 16/01/1991.

COLLEGAMENTO TRA CABINE DI TRASFORMAZIONE MT/BT/STORAGE E CABINA DI INTERFACCIA CAVIDOTTO INTERRATO MT 36 KV CAVO TIPO ARE4H5EX 18/36KV 3x1x185 mmq "IL PARAGRAGO 3.2 DELL'ALLEGATO AL DM 29/5/2008 SOTTOLINEA CHE LE LINEE MT IN CAVO CORDATO AD ELICA (INTERRATE O AEREE) COSTITUISCONO UNO DEI CASI DI ESCLUSIONE DI APPLICAZIONE DELLA METODOLOGIA DENOMINATA DPA, POICHE' IN QUESTO CASO LE FASCE ASSOCIABILI HANNO AMPIEZZA RIDOTTA INFERIORI ALLE DISTANZE PREVISTE DAL D.I. N. 449/88 E DAL DECRETO DEL MINISTRO DEI LAVORI PUBBLICI DEL 16/01/1991.



COLLEGAMENTO TRA CABINE DI TRASFORMAZIONE MT/BT/STORAGE E CABINA DI INTERFACCIA CAVIDOTTO INTERRATO MT 36 KV CAVO TIPO ARE4H5EX 18/36KV 3x1x185 mmq "IL PARAGRAGO 3.2 DELL'ALLEGATO AL DM 29/5/2008 SOTTOLINEA CHE LE LINEE MT IN CAVO CORDATO AD ELICA (INTERRATE O AEREE) COSTITUISCONO UNO DEI CASI DI ESCLUSIONE DI APPLICAZIONE DELLA METODOLOGIA DENOMINATA DPA, POICHE' IN QUESTO CASO LE FASCE ASSOCIABILI HANNO AMPIEZZA RIDOTTA INFERIORI ALLE DISTANZE PREVISTE DAL D.I. N. 449/88 E DAL DECRETO DEL MINISTRO DEI LAVORI PUBBLICI DEL 16/01/1991.



IMPIANTO FOTOVOLTAICO EG COLOMBO SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 19.3 MWp - COMUNE DI ARGENTA (FE)

Proponente
EG COLOMBO S.R.L.
VIA DEI PELLEGRINI 22 - 20122 MILANO (MI) - P.IVA: 11769720969 - PEC: egcolombo@pec.it

Progettazione
Ing. Alberto Rizzoli
VIA R. ZANDONAI 4 - 44124 - FERRARA (FE) - P.IVA: 00522150382 - PEC: inciso@pec.it
Tel.: +39 0532 202613 - email: a.rizzoli@inciso.com

Collaboratori
P.Ind. Michele Lambertini
VIA R. ZANDONAI 4 - 44124 - FERRARA (FE) - P.IVA: 00522150382 - PEC: inciso@pec.it
Tel.: +39 0532 202613 - email: m.lambertini@inciso.com

Coordinamento progettuale
Solar IT s.r.l.
VIA ILARIA ALPI 4 - 46100 - MANTOVA (MN) - P.IVA: 02627240209 - PEC: solarit@iamsape.it
Tel.: +39 0425 072257 - email: info@solarglobal.com

D.P.A. - Distanza Prima Approssimazione				
LIVELLO PROGETTAZIONE	COD. ELABORATO	FILE NAME	DATA	SCALA
DEFINITIVO	BR1-TAV59	BR1-TAV59-02-CPA-DWG	FEBBRAIO 2023	1:1000
Revisioni				
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO
0	FEBBRAIO 2023	RICHIESTA INTEGRAZIONE R.E.R.	ECA	MLA

IMPIANTO FOTOVOLTAICO EG COLOMBO SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 19,30 MWp - COMUNE DI ARGENTA (FE)

Proponente

EG COLOMBO S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 – 20122 MILANO (MI) - P.IVA: 11769720969 – PEC: egcolombo@pec.it

Progettazione

Ing. Alberto Rizzioli

VIA R. ZANDONAI 4 – 44124 - FERRARA (FE) - P.IVA: 00522150382 – PEC: incico@pec.it

Tel.: +39 0532 202613 – email: a.rizzioli@incico.com

Collaboratori

P.ind. Michele Lambertini

VIA R. ZANDONAI 4 – 44124 - FERRARA (FE) - P.IVA: 00522150382 – PEC: incico@pec.it

Tel.: +39 0532 202613 – email: m.lambertini@incico.com

Coordinamento progettuale

SOLAR IT S.R.L.

VIA ILARIA ALPI 4 – 46100 - MANTOVA (MN) - P.IVA: 02627240209 – PEC: solarit@lamiappec.it

Titolo Elaborato

RELAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILE NAME	DATA
DEFINITIVO	BR1-REL11	BR1-REL11.01-Relazione impatto acustico.docx	FEBBRAIO '23

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	16/12/21	EMISSIONE PER PERMITTING	MC	MB	EG
1	FEBBRAIO '23	RICHIESTA INTEGRAZIONE R.E.R.	SZA	MLA	GPO

A thick, light green vertical bar is positioned to the left of the title text.

RELAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO

A short, dark blue horizontal line is located below the title, starting from the left margin.

INDICE

1. PREMESSA	3
2. IL QUADRO LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO.....	3
1. INQUADRAMENTO DELL'AREA	5
2. FASE DI CANTIERE	6
3. FASE DI ESERCIZIO	9
4. CONCLUSIONI	13

Indice delle Figure

Figura 1 – Area di intervento.....	5
Figura 2 – Percorso di connessione.....	8
Figura 3 – Modello di simulazione e vista 3D	11
Figura 4 – Distribuzione dei livelli dopo l'intervento	13

Indice delle Tabelle

Tabella 1 – Limiti di immissione assoluti	6
Tabella 2 – Livelli in facciata ai ricettori in fase di cantiere	7
Tabella 3 – Risultati delle simulazioni delle fasi di cantiere	8
Tabella 4 – Caratteristiche delle sorgenti.....	9
Tabella 5 – Livelli previsti ai ricettori	12

1. PREMESSA

La sottoscritta, in qualità di Tecnico Competente in Acustica ai sensi della legge 447/95, iscritta ENTECA n°5390, è stata incaricata da EG COLOMBO Srl, con sede in via dei Pellegrini n.22 a Milano, di effettuare una integrazione alla Valutazione previsionale di Impatto Acustico per un impianto fotovoltaico in progetto in prossimità dell'abitato di Brancole ad Argenta (FE). Le informazioni relative alle sorgenti sonore previste dal progetto ed ai loro tempi di funzionamento sono state fornite dai progettisti incaricati.

Relativamente all'impianto oggetto di Valutazione era già stata redatta una Valutazione di impatto acustico preliminare a cura di Tecnico Competente, per la quale ARPAE ha chiesto diverse integrazioni. Si è scelto quindi di effettuare una seconda stesura della relazione, includendo tutte le informazioni in possesso.

2. IL QUADRO LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO

La normativa presa a riferimento per la stesura della presente relazione è la seguente:

- DPCM 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" (G.U. n°57 del 8-3-91);
- Legge quadro sull'inquinamento acustico n° 447 del 26/10/1995 (G.U. n°254 del 30-10-95);
- DPCM del 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" (G.U. n°280 del 1-12-97);
- DM del 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" (G.U. n°76 del 1-4-98);
- L.R. 9 20/10/2000 n.52 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico" e succ.;
- DGR 25/10/2000 n.85/3802 "L.R. n.52/2000, art.3, comma 3, lettera c), Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico".
- Regolamento per la convivenza civile, la sicurezza e la qualità della vita del Comune di Argenta

Il DPCM 1/3/91 costituisce la prima normativa italiana di tutela della popolazione dell'inquinamento acustico. In esso si definisce rumore *"qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente"*. Viene quindi individuata una "classificazione in zone ai fini della determinazione di limiti massimi dei livelli sonori equivalenti fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso". Si prevede cioè una suddivisione dei territori comunali in sei tipologie di zone a cui vengono attribuiti valori massimi di livello equivalente di rumore, diversificati per il periodo di riferimento diurno e quello notturno. Il periodo diurno è identificato come quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 6,00 e le h 22,00, il periodo notturno come quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 22,00 e le h 6,00. È la legge n°447 del 26/10/95 "legge quadro sull'inquinamento acustico" che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. In particolare l'art. 8 fissa le disposizioni in materia di impatto acustico ed i casi in cui debba essere predisposta una documentazione di impatto acustico e/o una previsione del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione delle opere.

Il relativo decreto attuativo DPCM 4/11/97 stabilisce i valori limite di emissione e di immissione delle sorgenti sonore. I primi si riferiscono al "valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa", mentre i secondi al "valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurato in

prossimità del ricettore”.

Il criterio della accettabilità del rumore prevede inoltre, all'interno degli ambienti abitativi confinati, il rispetto del **criterio differenziale**, in base al quale vengono stabilite, per le zone non esclusivamente industriali, le differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo: 5 dB(A) durante il periodo diurno; 3 dB(A) durante il periodo notturno.

Si definisce:

- **livello di rumore residuo** il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” che si rileva quando si escludono le **specifiche** sorgenti disturbanti;
- Il **livello di rumore ambientale** è invece 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.

La normativa stabilisce inoltre i livelli di rumore sotto i quali tale criterio non è applicabile, in quanto il rumore immesso è da ritenersi comunque tollerabile qualsiasi sia il valore differenziale riscontrabile:

- 50 dBA di giorno ed a 40 dBA di notte a finestre aperte
- 35 dBA di giorno ed a 25 dBA di notte a finestre chiuse.

Mentre il criterio assoluto va applicato per tutti i tipi di sorgente, il criterio differenziale può essere applicato solamente in presenza di una sorgente "selettivamente identificabile", cioè di una sorgente fissa, nel periodo di massimo disturbo. La normativa inoltre prevede la penalizzazione del livello di rumore ambientale nel caso in cui venga riscontrata la presenza di componenti tonali, rumore impulsivo o componenti spettrali in bassa frequenza.

Per quanto riguarda il limite di immissione per i cantieri temporanei il Comune di Argenta rimanda al punto 3 della DGR 1197/2020, che prevede che il rumore generato non debba mai superare il valore limite LAeq = 70 dB(A), con tempo di misura TM ≥10 minuti rilevato in facciata ai ricettori.

1. INQUADRAMENTO DELL'AREA

L'area oggetto di intervento si trova in una zona a vocazione agricola in località Brancole, circa 1,5 km ad ovest dell'abitato di Argenta. In prossimità della stessa sono presenti radi ricettori residenziali, quelli maggiormente prossimi sono identificati come R1 (a nord dell'impianto), R2 (a sud ovest) ed R3 (ad est). Si riporta in figura lo stralcio della vista satellitare con l'individuazione dei ricettori residenziali maggiormente prossimi.



Figura 1 – Area di intervento

Dalla Classificazione Acustica associata al PUG del Comune di Argenta l'area di intervento risulta essere tutta inserita in classe III, come anche i ricettori residenziali.

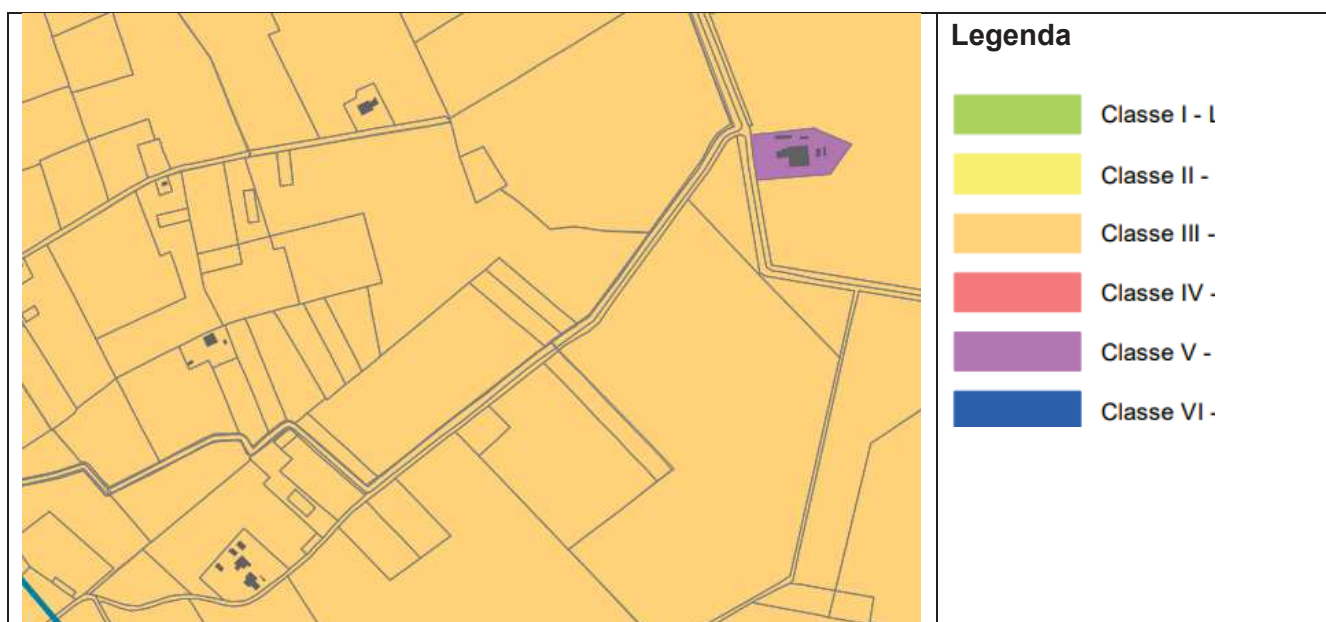


Figura 2 – Zonizzazione acustica

I limiti di immissione assoluti risultano pertanto i seguenti:

	Periodo diurno (6:00 – 22:00)	Periodo notturno (22:00 – 6:00)
Classe III	60 dBA	50 dBA

Tabella 1 – Limiti di immissione assoluti

2. FASE DI CANTIERE

In riferimento al transito di mezzi pesanti per il trasporto dei componenti al cantiere e dei componenti dell'impianto è stato previsto un massimo di 3 transiti giornalieri, per cui l'impatto acustico sul territorio del traffico indotto risulta trascurabile. Il cantiere prevede diverse fasi realizzative, che ai fini acustici possono suddividersi in tre macrofasi:

1. Preparazione cantiere/scavi
2. Preparazione cantiere, viabilità interna e pali/basamenti
3. Finiture piani/livelli
4. Connessione impianto

Di seguito si riporta l'elenco dei mezzi con emissione sonora significativa per le diverse fasi, con i dati di potenza sonora ricavati da schede tecniche di Banche dati (Inail, CPT Torino, fornitori):

Fase	Macchinario	LW (dBA)
FASE 1: PREPARAZIONE CANTIERE/SCAVI/VIABILITÀ INTERNA	GRUPPO ELETTROGENO	99
	MEZZO DI SOLLEVAMENTO	122
	BOBCAT	100
	AUTOCARRO + GRU	102
	ESCAVATORE	98
	AUTOBETONIERA	90
FASE 2: PREPARAZIONE CANTIERE/SCAVI/VIABILITÀ INTERNA	AUTOCARRO + GRU	102
	BATTIPALO IDRAULICO	113
	AVVITATORE/TRAPANO	104
	BOBCAT	100
	ESCAVATORE	98
FASE 3: FINITURA PIANI/LIVELLI	BOBCAT	100
	RULLO COMPRESSORE	103
	AUTOCARRO	101
FASE 4: CONNESSIONE	TAGLIASFALTO	100

Tali macchinari non sono mai attivi contemporaneamente, di solito una lavorazione comprende l'utilizzo di un macchinario (con attivazione sporadica di un mezzo di movimentazione terra o materiale). Per il calcolo dei livelli sonori indotti ai ricettori e ai confini dalle sorgenti legate al cantiere si è utilizzato un modello di simulazione realizzato tramite il software SoundPlan Essential prevedendo in via cautelativa più macchinari attivi tra quelli con maggiore emissione sonora, in prossimità del ricettore potenzialmente più disturbato: R1, maggiormente vicino all'area di cantiere rispetto agli altri ricettori per le fasi 1, 2 e 3, R3 per la fase di scavo per l'allacciamento dell'impianto. I livelli previsti in facciata ai ricettori per le varie fasi sono i seguenti:

Fase	Macchinari attivi	LAeq in facciata
1	Terna, escavatore, autocarro	63 dBA (R1)
2	Battipalo, autocarro, bobcat	64 dBA (R1)
3	Rullo compressore, bobcat, autocarro	56,6 dBA (R1)
4	Sega tagliasfalto	69 dBA (R3)

Tabella 2 – Livelli in facciata ai ricettori in fase di cantiere

Viste le distanze dal ricettore tutti i macchinari sono stati assimilati a sorgenti puntiformi. Per il calcolo della propagazione delle sorgenti il software utilizza le formule previste dalla norma ISO 9613-2:1996. Come si vede in tabella i livelli previsti in facciata ai ricettori risultano sempre inferiori a 70 dBA, come richiesto per i cantieri temporanei.

Si riportano in figura i risultati delle diverse simulazioni mediante le curve isolivello a 2 metri di altezza dal terreno attorno alla zona di lavorazione considerata:

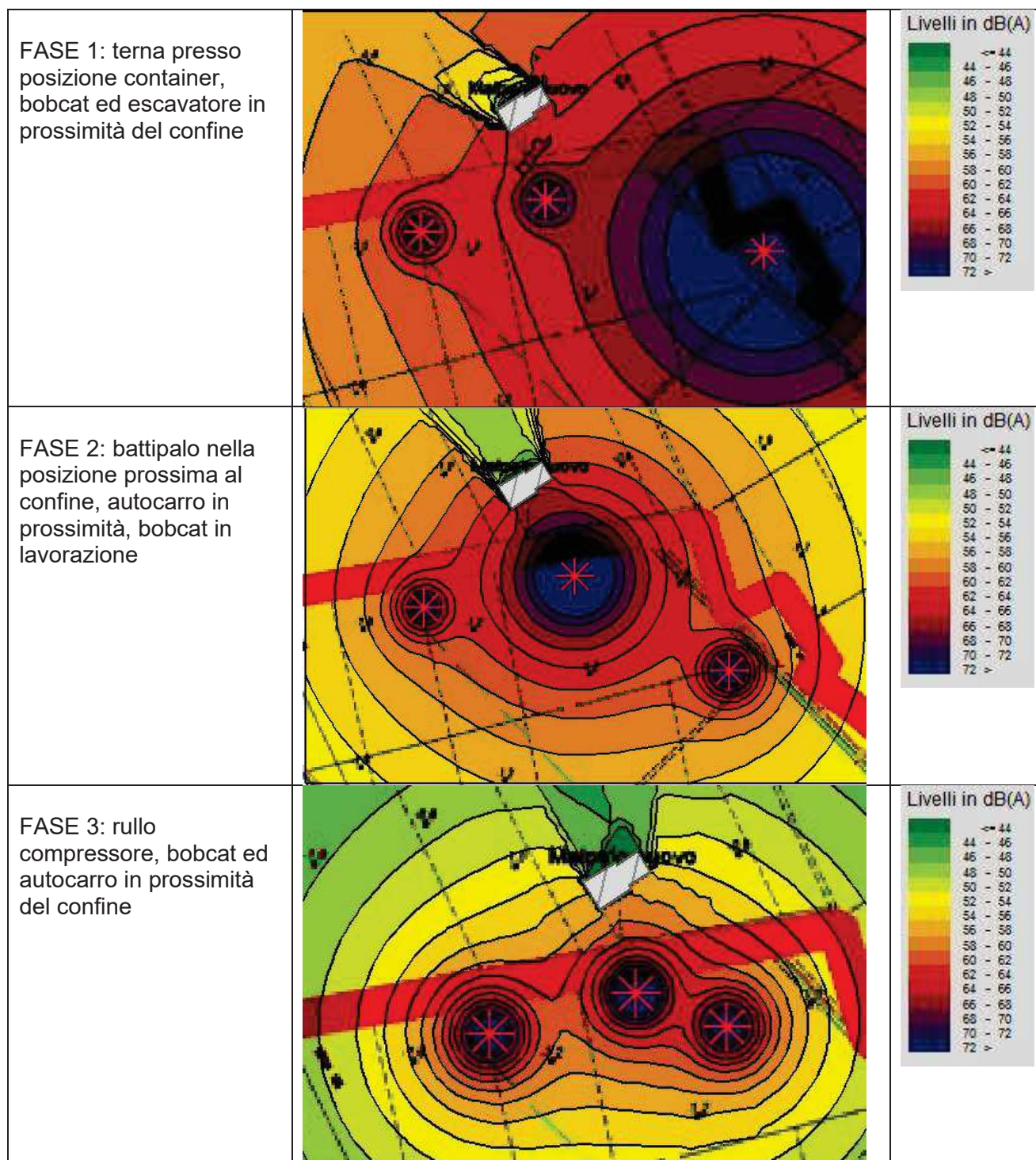




Tabella 3 – Risultati delle simulazioni delle fasi di cantiere

La fase di scavo per l'allacciamento dell'impianto si svilupperà lungo un percorso abbastanza esteso, su strade di tipo locale, dove è presente un numero di ricettori residenziali limitato. Si è calcolato quale esempio il livello previsto presso il ricevitore R3, prossimo al cantiere, ma tale stima si può estendere a tutti i ricettori presenti a bordo strada lungo il percorso di allacciamento. Si riporta in figura il percorso previsto per la connessione (in rosso); in verde è indicato il campo fotovoltaico.

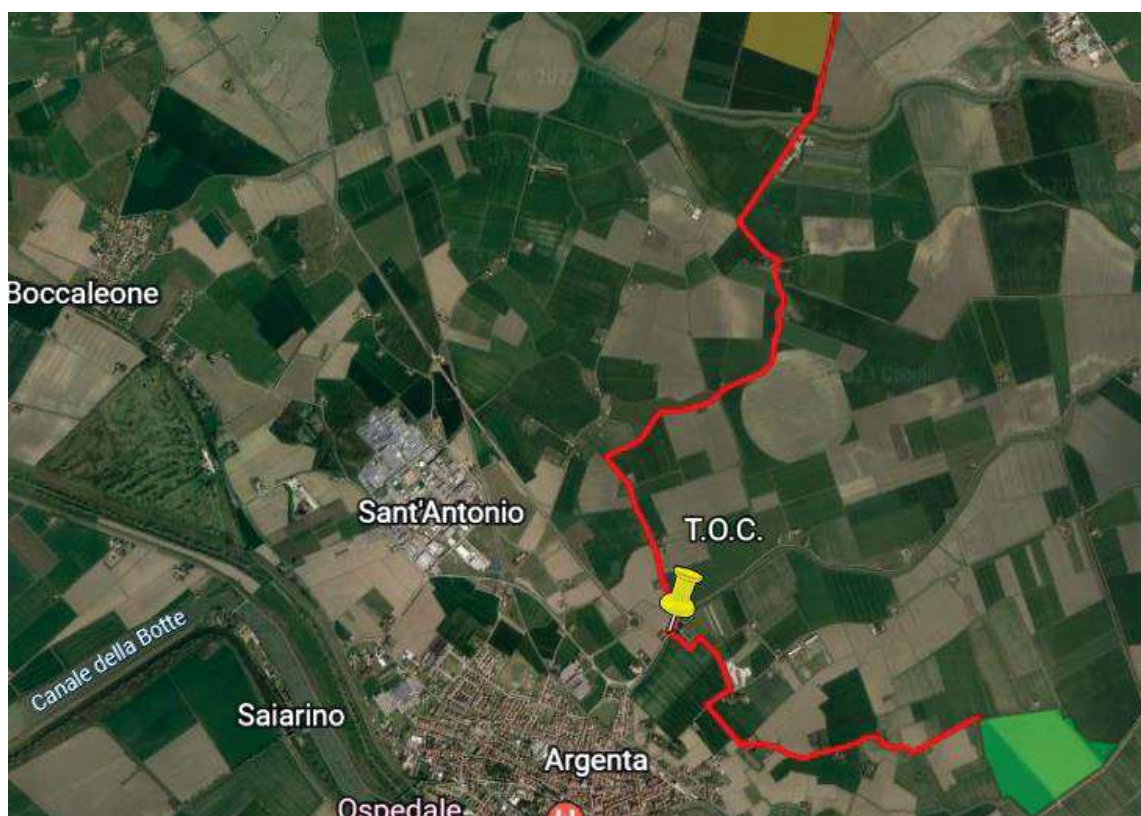


Figura 2 – Percorso di connessione

In fase di cantiere verranno indicate alla ditta che eseguirà i lavori le misure atte a ridurre l'impatto acustico del cantiere raccomandate da ARPAE:

- dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;
- posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori;
- limitare le attività disturbanti agli orari della giornata indicati nella DGR 1197/2020;
- impiegare mezzi caratterizzati da una ridotta emissione acustica e dotati di marcatura CE;
- in prossimità e all'interno dell'area di impianto rispettare il limite di velocità pari a 30 km/h;
- organizzare corsi di formazione per il personale addetto al fine di sensibilizzare alla riduzione del rumore mediante specifiche azioni comportamentali, come ad es. non tenere i mezzi in esercizio se

non strettamente necessario e ridurre i giri del motore quando possibile.

3. FASE DI ESERCIZIO

Il progetto prevede la realizzazione di un parco fotovoltaico a terra con installazione di cabinati per trasformatori e cabina di consegna dell'energia. Si riportano in tabella le caratteristiche delle sorgenti di rumore legate all'impianto con indicazione dei tempi di funzionamento previsti:

Unità	L _w (dBA)	L _p (dBA) a 1 m	Funzionamento diurno	Funzionamento notturno
Inverter (inseriti in container)	76	-	16 ore	8 ore
Trasformatori (inseriti in container)	-	79	11 ore	-
Climatizzatori (posizionati esternamente ai container)	-	58	5,5 ore	-

Tabella 4 – Caratteristiche delle sorgenti

Tali valori sono stati forniti dai progettisti dell'impianto e sono indicativi della emissione sonora di macchinari normalmente utilizzati per impianti fotovoltaici di questa tipologia. I valori di emissione sonora precisi dei diversi componenti saranno noti solo dopo la progettazione definitiva e l'individuazione del fornitore dei componenti. I container sono di tipo realizzato mediante pannelli prefabbricati di spessore 10 cm con lamiera grecata all'esterno, coibentazione e laminato interno (vedasi schema allegato). In base ai dati indicati da produttori di pannelli di tale tipologia risulta come il potere fonoisolante di tale tipologia di pannello possa essere considerata pari a 25 dB, ma è necessario tenere conto della presenza della porta di accesso e delle possibili perdite di isolamento, per cui cautelativamente si tiene conto di un potere fonoisolante pari a 10 dB. All'interno del locale MT della cabina elettrica principale sarà presente un trasformatore e al di sopra di essa si prevede un climatizzatore; per tali sorgenti si assume un valore di emissione sonora pari a quelli previsti per le sorgenti presenti nei cabinati. Non si prevede il funzionamento dei trasformatori e dei climatizzatori nel periodo di riferimento notturno, mentre gli inverter sono potenzialmente sempre attivi. Si riporta in figura la posizione prevista per i cinque container (indicati in giallo) e per la cabina di trasformazione (in viola).



Figura 3– Disposizione dell'impianto fotovoltaico

Per il calcolo dei livelli sonori indotti ai ricettori e ai confini dalle sorgenti legate all'impianto fotovoltaico si è utilizzato un modello di simulazione realizzato tramite il software SoundPlan Essential con le seguenti sorgenti:

- N°5 container, assimilati a sorgenti areali alte 3 metri con potenza sonora pari a 80 dBA nel periodo diurno ed a 66 dBA in quello notturno;
- N°1 cabina di trasformazione, assimilata ad una sorgente areale con potenza pari a 66 dBA;
- N°6 climatizzatori, assimilati a sorgenti puntuali omnidirezionali con potenza pari a 69 dBA, situate a 3 metri di altezza in prossimità dei container.

Si riporta in figura il modello di simulazione con indicazione delle sorgenti, gli edifici confinanti e i ricettori residenziali. Il modello non tiene conto dell'effetto di schermatura dovuto alla presenza dei pannelli solari e ai container stessi né dell'effetto di assorbimento del suolo. Il traffico veicolare indotto dall'impianto è trascurabile, per cui non è stato computato.

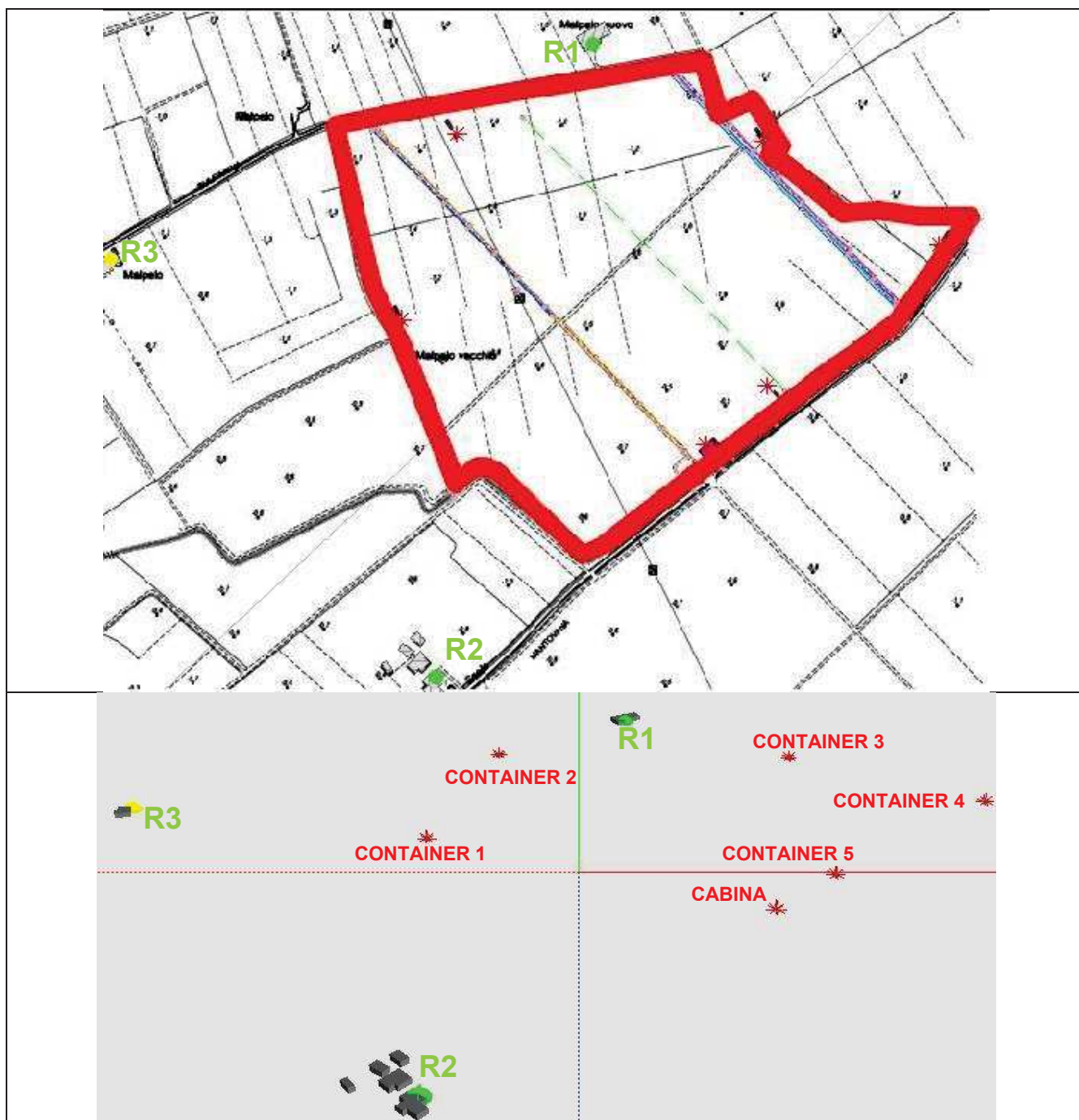


Figura 3 – Modello di simulazione e vista 3D

Si sono calcolati i contributi delle diverse sorgenti ai ricettori ed ai confini con essi, nonché il totale del contributo delle sorgenti nel periodo diurno e notturno.

	Periodo diurno			Periodo notturno		
	R1	R2	R3	R1	R2	R3
Cabina	12,2	13,7	10,7	0	0	0
Container1	14,3	13,6	17,9	0,3	0	3,9
Container2	20,9	9,6	15,9	6,9	0	1,9
Container3	19,3	8,1	10,1	5,3	0	0
Container4	12,6	7,6	7,9	0	0	0

Container5	13	11,6	10	0	0	0
Climatizzatore1	3,3	2,6	7	0	0	0
Climatizzatore 2	10,2	0	4,9	0	0	0
Climatizzatore 3	8,5	0	0	0	0	0
Climatizzatore 4	1,7	0	0	0	0	0
Climatizzatore 5	2,1	0,7	0	0	0	0
Climatizzatore 6	1,3	2,7	0	0	0	0
TOTALE IMPIANTO	25,0	19,4	21,7	9,7	0	6,0

Tabella 5 – Livelli previsti ai ricettori

Come si vede in tabella i contributi previsti per le sorgenti legate al funzionamento dell'impianto fotovoltaico sono molto contenuti e tali da non poter portare ad un superamento dei limiti di immissioni assoluti né del criterio differenziale (in siti analoghi a quello oggetto di valutazione si sono misurati livelli di rumore residuo pari ad almeno 30 dBA nel periodo diurno ed almeno pari a 27 dBA nel periodo notturno).

Si riporta in figura la distribuzione del rumore generato dal nuovo impianto a due metri di altezza dal suolo mediante curve isolivello:



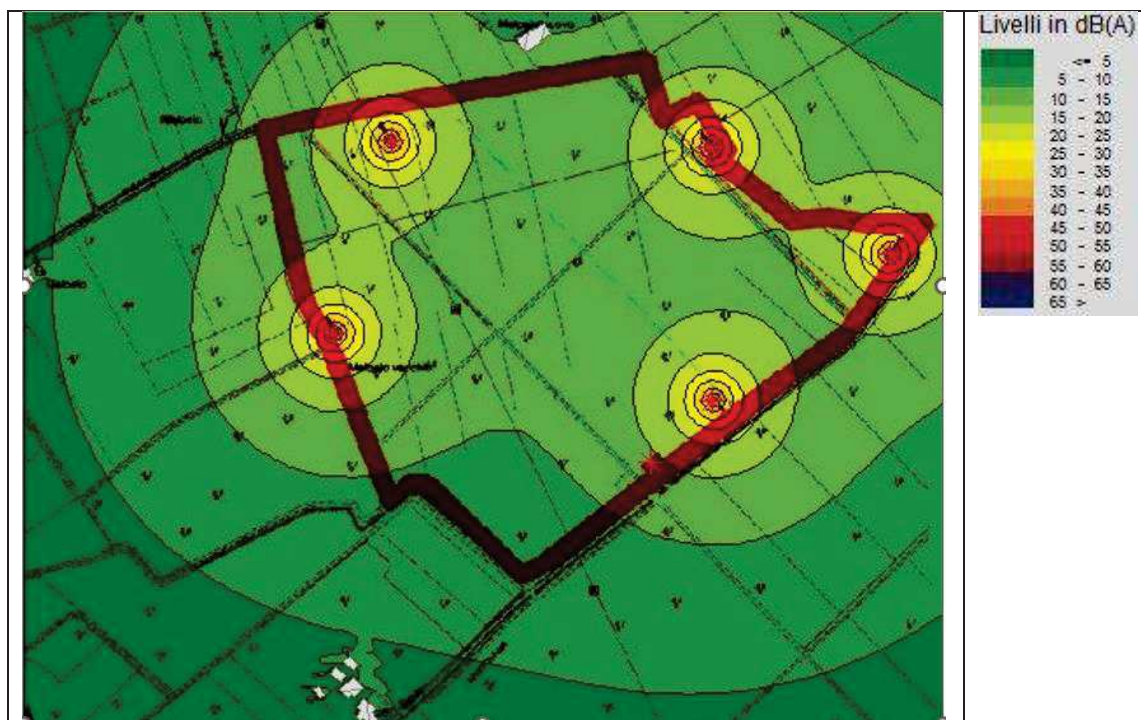


Figura 4 – Distribuzione dei livelli dopo l'intervento

4. CONCLUSIONI

È stata effettuata una Valutazione previsionale di Impatto Acustico relativa alla installazione in località Brancole, in prossimità di Argente, di un parco fotovoltaico a terra con strutture fisse, installazione di cabinati per trasformatori e cabina di consegna dell'energia e partenza elettrodotto.

Dai calcoli effettuati si può desumere che, con il posizionamento dei macchinari in adeguati container e nelle condizioni di funzionamento sopra descritte, il rumore immesso in ambiente esterno e in facciata ai ricettori più vicini durante il funzionamento dell'impianto fotovoltaico sarà conforme ai limiti previsti dal DPCM 14/11/97 e dalla Legge quadro 447/95 sia per il limite di immissione assoluto che per il limite di immissione differenziale in entrambi i periodi di riferimento. Nella fase di cantiere verrà inoltre rispettato il limite di 70 dBA in facciata alle abitazioni.

Ing. Sara Zatelli



Tecnico competente in Acustica Ambientale
abilitato con Delibera Dirigenziale n.11394 del 9/11/98
della Regione Emilia-Romagna
ENTECA n°5390

ALLEGATO I SCHEDE TECNICHE MACCHINARI DI CANTIERE

AUTOCARRO CON GRU

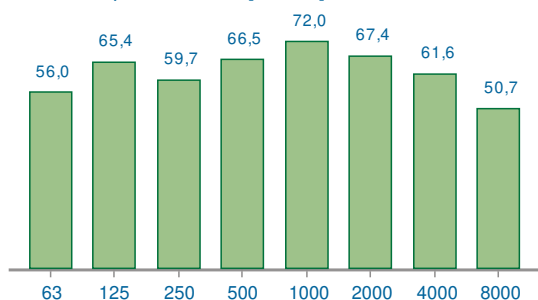
marca	FIAT IVECO		
modello	FIAT IVECO 190-36 TURBO		
matricola			
anno	1989		
data misura	08/09/2014		
comune	ARIANO IRPINO		
temperatura	20°C	umidità	70%



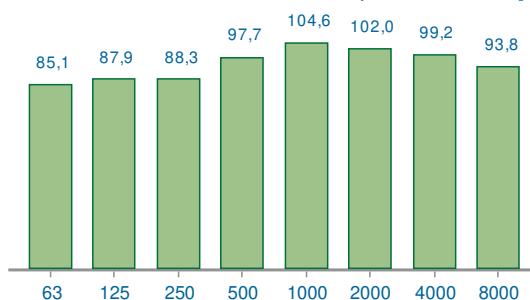
RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	75,0 dB (A)	$L_{Ceq} - L_{Aeq}$	12,1 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpicco}	103,8 dB (C)	$L_{Aeq} - L_{Aeq}$	0,8 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	87,1 dB (C)	$L_{ASmax} - L_{ASmin}$	14,6 dB
Livello di potenza sonora	L_W	122,0 dB		

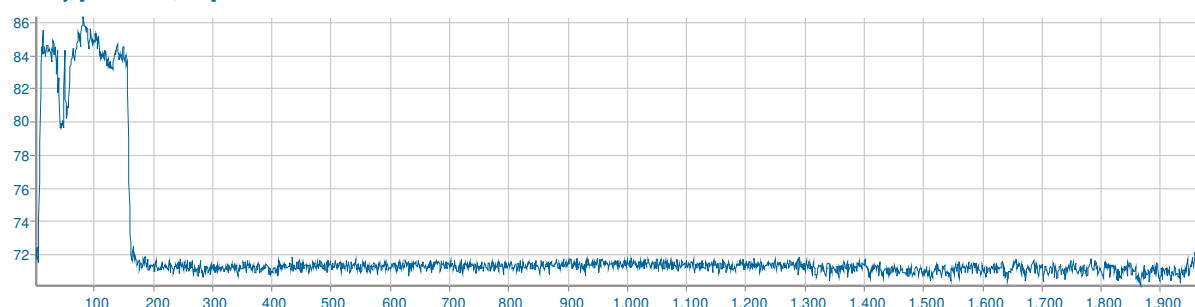
Livello sonoro equivalente L_{eq} [Hz; dB]



Livello di potenza sonora [Hz; dB]



Time history [1/10 sec.; dB]



DPI - udito

MIN/MAX			PROTEZIONE UNI EN 458:2005
Cuffie [$\beta=0,75$]	SNR		NON CALCOLATA* (*) Stima della "protezione" calcolata solo per valori L_{Aeq} maggiori di 80 dB(A)
Inserti espandibili [$\beta=0,50$]	SNR		
Inserti preformati [$\beta=0,30$]	SNR		

TAGLIA ASFALTO

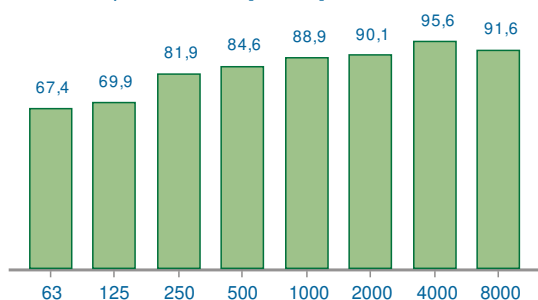
marca	IMER GROUP		
modello	E.C.D.GROUP LUX 450B		
matricola	97F20085		
anno	1999		
data misura	21/05/2014		
comune	GROTTAMINARDA		
temperatura	18°C	umidità	48%



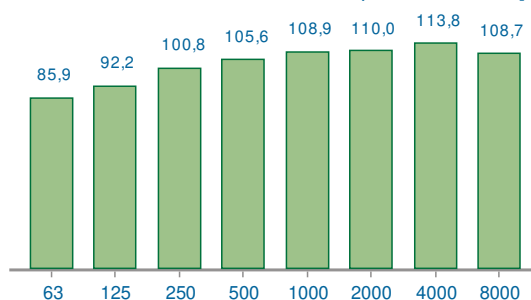
RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	98,7 dB (A)	L_{Ceq} - L_{Aeq}	1,2 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpicco}	116,2 dB (C)	L_{Aeq} - L_{Aeq}	0,4 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	100,0 dB (C)	L_{ASmax} - L_{ASmin}	6,8 dB
Livello di potenza sonora	L_w	117,4 dB		

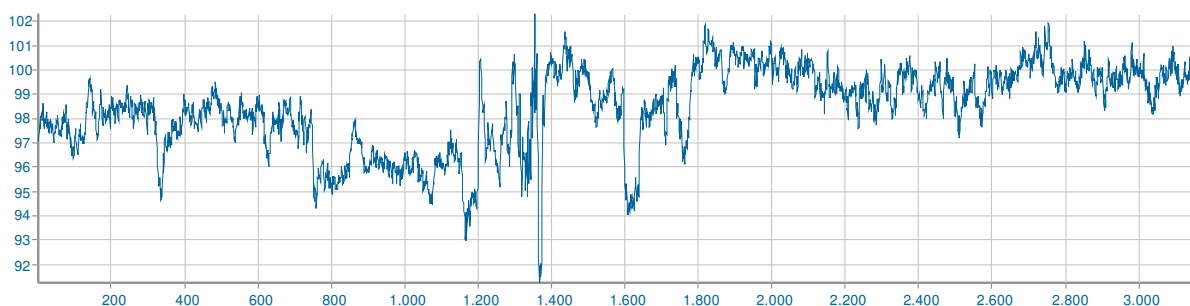
Livello sonoro equivalente L_{eqf} [Hz; dB]



Livello di potenza sonora [Hz; dB]



Time history [1/10 sec.; dB]



DPI - udito

			MIN/MAX	PROTEZIONE UNI EN 458:2005
Cuffie [β=0,75]	SNR	27/40 dB		ACCETTABILE/BUONA
Inserti espandibili [β=0,50]	SNR	40/40 dB		
Inserti preformati [β=0,30]	SNR			

TERNA GOMMATA (CON MARTELLO)

marca	KOMATSU		
modello	UTLITY WB70A		
matricola	F10500		
anno	2000		
data misura	06/12/2013		
comune	CHIOUSANO DI SAN DOMENICO		
temperatura	6°C	umidità	85%

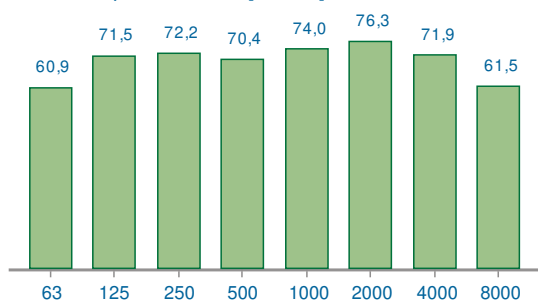


RUMORE

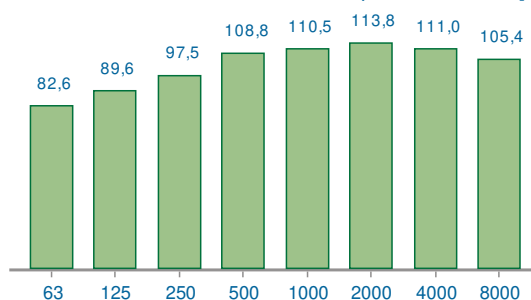
Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	82,4 dB (A)
Livello sonoro di picco	L_{Cpicco}	123,7 dB (C)
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	104,9 dB (C)
Livello di potenza sonora	L_w	122,0 dB

$L_{Ceq} - L_{Aeq}$	22,5 dB
$L_{Aeq} - L_{Aeq}$	4,0 dB
$L_{ASmax} - L_{ASmin}$	14,8 dB

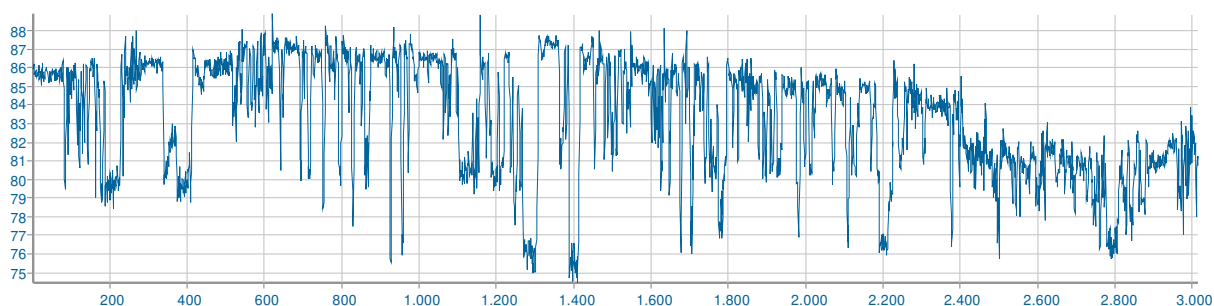
Livello sonoro equivalente L_{eq} [Hz; dB]



Livello di potenza sonora [Hz; dB]



Time history [1/10 sec.; dB]



DPI - udito

		MIN/MAX
Cuffie [$\beta=0,75$]	SNR	33/40 dB
Inserti espandibili [$\beta=0,50$]	SNR	
Inserti preformati [$\beta=0,30$]	SNR	

PROTEZIONE UNI EN 458:2005

ACCETTABILE/BUONA

PALA MECCANICA GOMMATA MINI

Rif.: 617-TO-1416-1-RPR-11

Marca: BOBCAT

Modello: 843 C

Potenza: 485,00 KW

Anno produzione:
Dati fabbricante:
Accessorio: forche

Attività: movimentazione / trasporto

Materiale: terra di riporto

Annotazioni:
Data rilievo: 23.09.2010

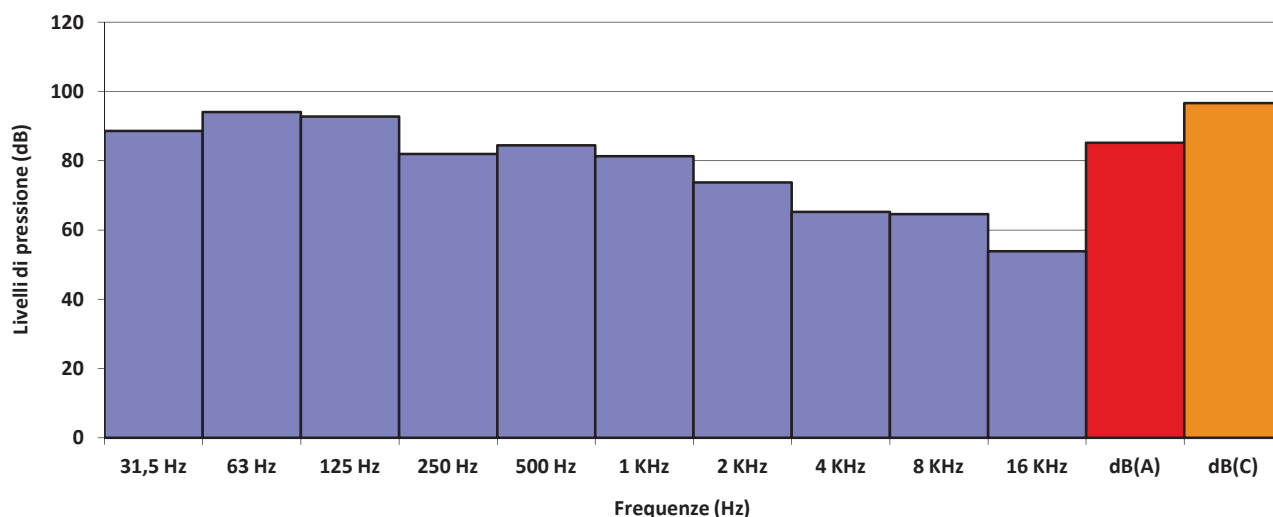
LIVELLI DI PRESSIONE ACUSTICA
L_{Aeq} dB(A) 86,5

L_{Aeq} dB(C) 97,9

LIVELLO DI PICCO
L_{peak} dB(C) 118,5

ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
88,6	94,1	92,8	82,0	84,5	81,3	73,7	65,2	64,6	53,9	85,2	96,7


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Svantek	SVAN-948	9825	05/07/2010
Microfono Svantek	SV 22	4011859	05/07/2010
Calibratore (RUM) Bruel & Kjaer	4230	1670857	05/07/2010

MACCHINA BATTIPALO

Rif.: 449-TO-876-1-RPR-11

Marca:	ORTECO
Modello:	BTP 800 HD
Potenza:	
Anno produzione:	2004
Dati fabbricante:	

Accessorio:	martello battipalo
Attività:	inserimento pali per guard-rail
Materiale:	
Annotazioni:	

Data rilievo:	14.04.2008
----------------------	------------

LIVELLI DI PRESSIONE ACUSTICA

L_{Aeq} dB(A)	113,2
------------------------------	-------

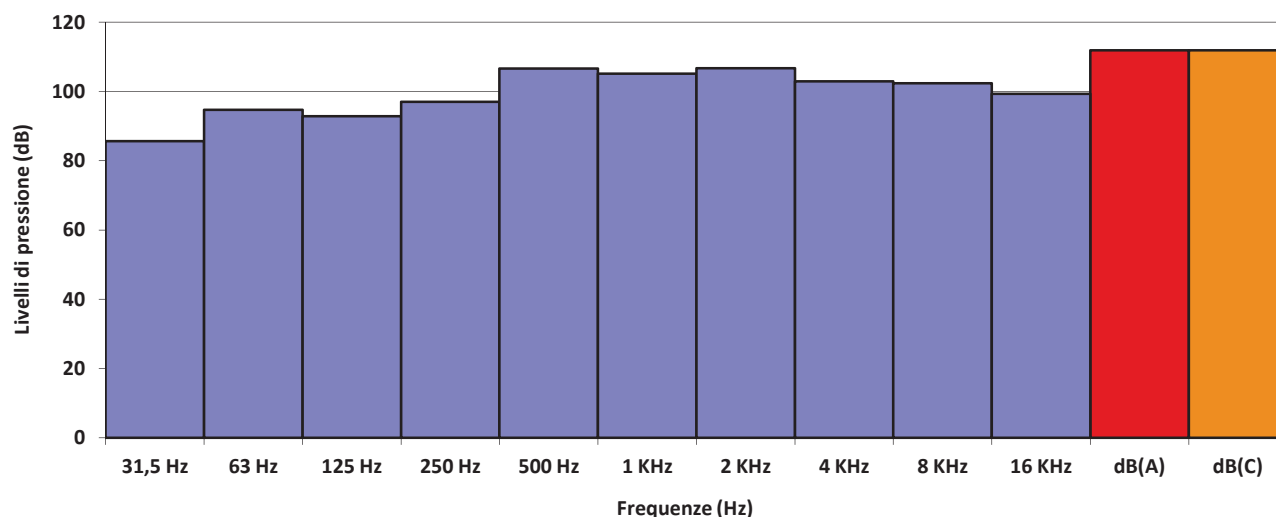
L_{Aeq} dB(C)	113,2
------------------------------	-------

LIVELLO DI PICCO

L_{peak} dB(C)	140,5
-------------------------------	-------


ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
85,7	94,7	92,9	97,0	106,6	105,2	106,7	102,9	102,4	99,3	111,9	111,9


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Svantek	SVAN-948	9825	25/06/2007
Microfono Svantek	SV 22	4011859	25/06/2007
Calibratore (RUM) Bruel & Kjaer	4230	1670857	05/12/2006

GRUPPO ELETTROGENO

Rif.: 1377-TO-2257-1-RPR-11

Marca:	EUROTRAC
Modello:	WA 6500 D
Potenza:	4,40 KW
Anno produzione:	
Dati fabbricante:	



Accessorio:	
Attività:	produzione corrente
Materiale:	
Annotazioni:	

Data rilievo: 16.10.2014

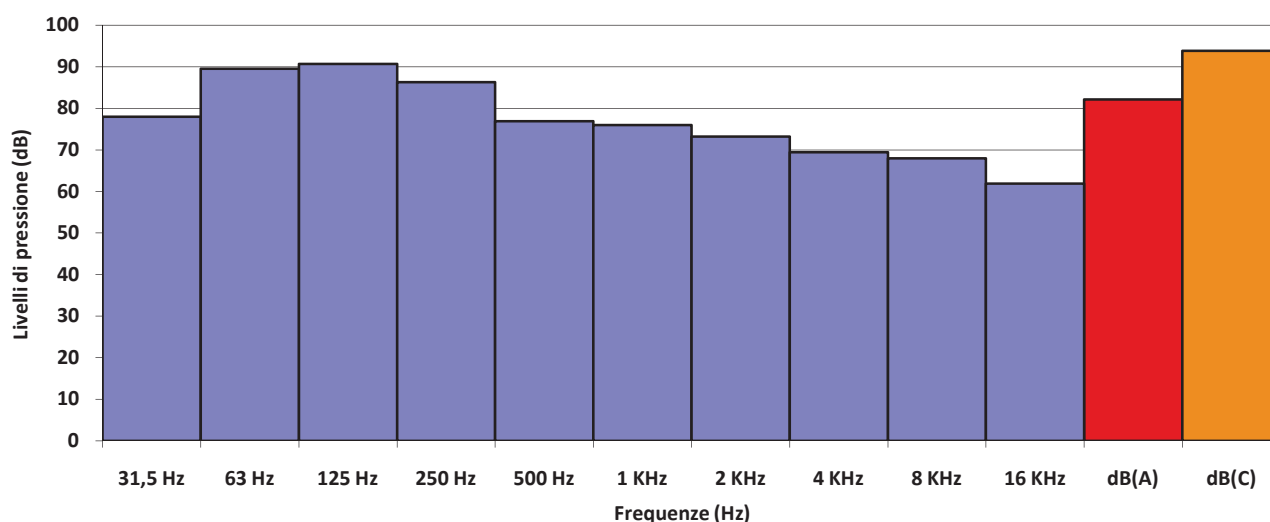
LIVELLI DI PRESSIONE ACUSTICA
L_{Aeq} dB(A) 83,3

L_{Aeq} dB(C) 95,0

LIVELLO DI PICCO
L_{peak} dB(C) 108,0

ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
78,0	89,5	90,7	86,3	76,9	76,0	73,2	69,4	68,0	61,9	82,1	93,8


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Svantek	SVAN-948	9825	14/07/2014
Microfono Svantek	SV 22	4011859	14/07/2014
Calibratore (RUM) Bruel & Kjaer	4230	1670857	14/07/2014

ESCAVATORE CINGOLATO MINI

Rif.: 938-(IEC-56)-RPO-01

Marca: KOMATSU

Modello: PC 50 MR

Potenza: 29,40 KW

Dati fabbricante:
Accessorio:
Attività: movimentazione

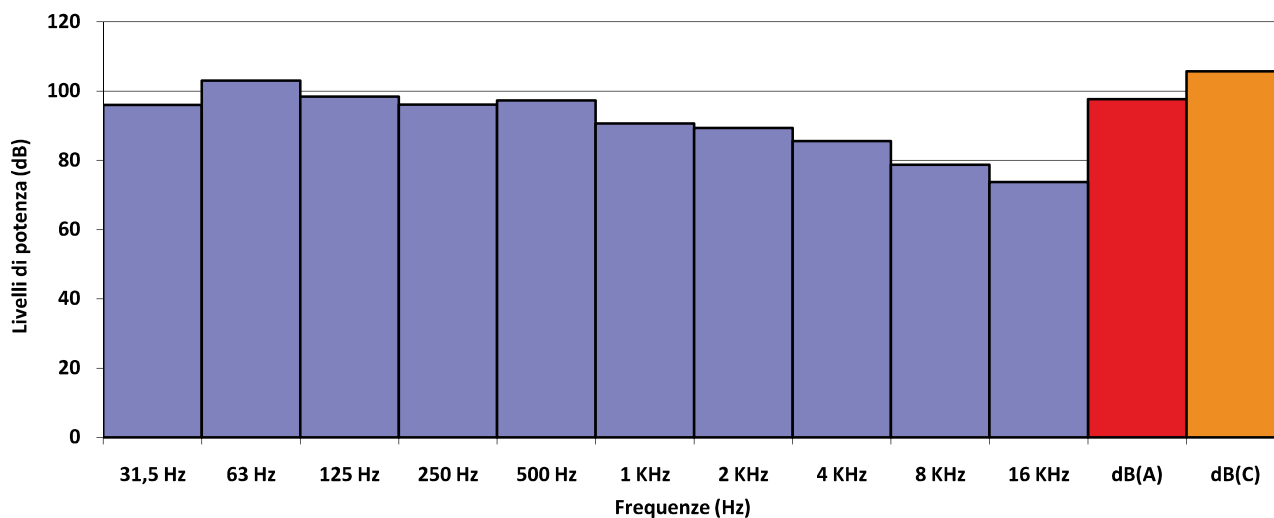
Materiale: terra

Annotazioni:
Data rilievo: 20.10.2009

POTENZA SONORA
L_w dB(A) 98

ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
96,0	103,0	98,4	96,1	97,3	90,7	89,4	85,6	78,7	73,7	97,7	105,7


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

ESCAVATORE CINGOLATO MINI

Rif.: 938-TO-1592-1-RPR-11

Marca:	KOMATSU
Modello:	PC 50 MR
Potenza:	29,40 KW
Anno produzione:	2004
Dati fabbricante:	LpA: 76,0 dB(A)

Accessorio:	benna da 0,175 mc
Attività:	movimentazione
Materiale:	asfalto fresato
Annotazioni:	

Data rilievo: 28.06.2007

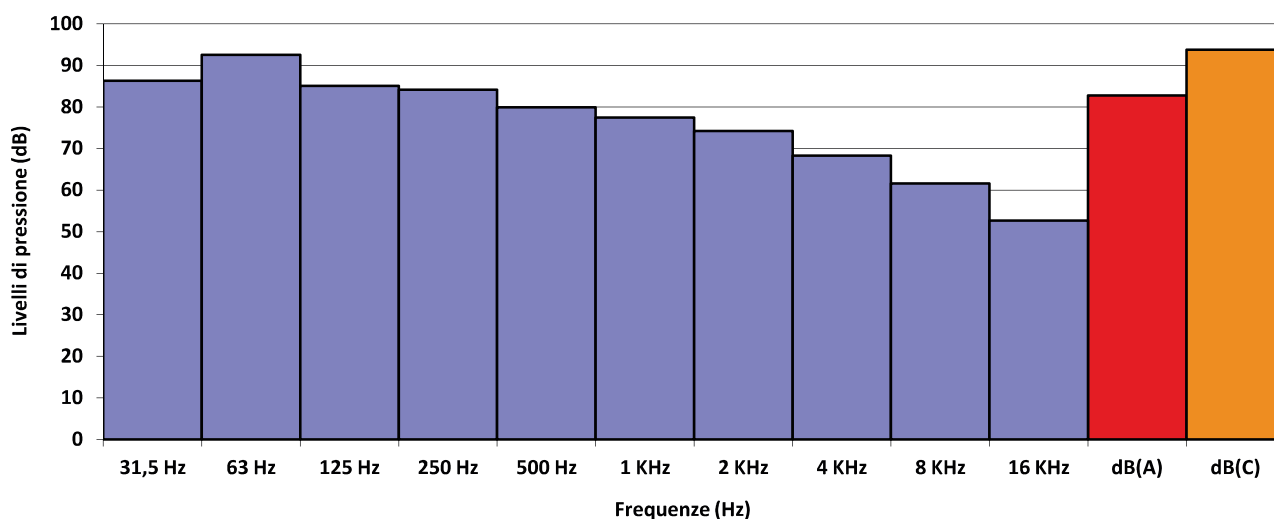
LIVELLI DI PRESSIONE ACUSTICA
L_{Aeq} dB(A) 84,1

L_{Ceq} dB(C) 95,1

LIVELLO DI PICCO
L_{peak} dB(C) 115,3

ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
86,3	92,6	85,1	84,2	79,9	77,5	74,2	68,3	61,6	52,7	82,8	93,8


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Svantek	SVAN-948	9825	25/06/2007
Microfono Svantek	SV 22	4011859	25/06/2007
Calibratore (RUM) Bruel & Kjaer	4230	1670857	05/12/2006

AUTOCARRO

Rif.: 949-(IEC-60)-RPO-01

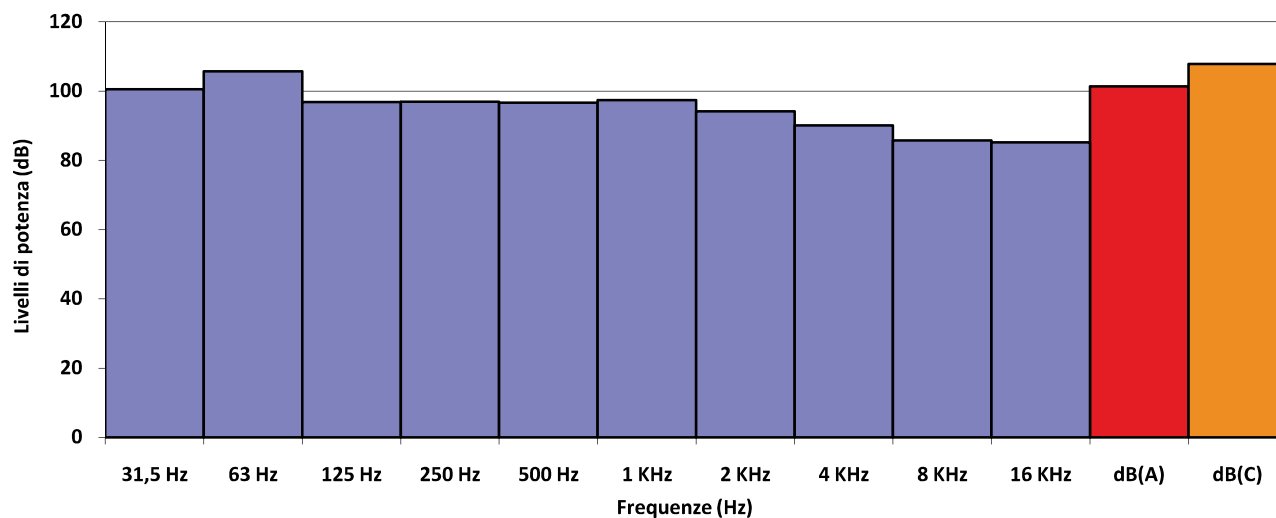
Marca:	MERCEDES BENZ
Modello:	ACTROS 3343
Potenza:	315 KW
Dati fabbricante:	
Accessorio:	
Attività:	
Materiale:	
Annotazioni:	motore a medio regime

Data rilievo: 28.10.2009

POTENZA SONORA

L_w dB(A) 101
**ANALISI SPETTRALE**

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
100,5	105,7	96,8	96,9	96,7	97,4	94,2	90,1	85,8	85,2	101,4	107,8

**STRUMENTAZIONE**

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

AUTOBETONIERA

Rif.: 946-(IEC-13)-RPO-01

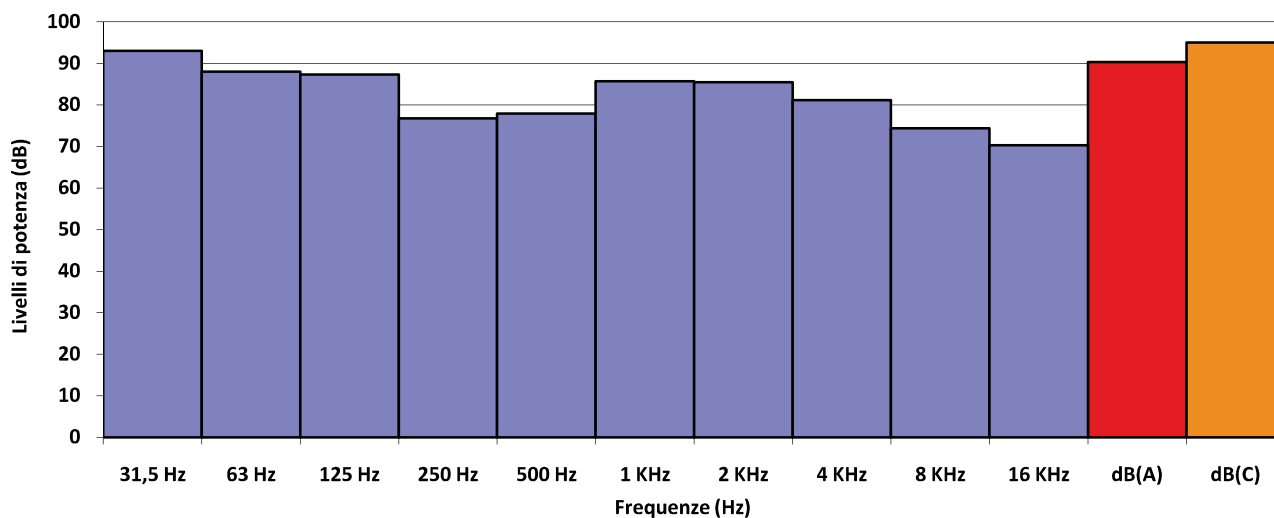
Marca:	IVECO
Modello:	TRAKKER CURSOR 440
Potenza:	
Dati fabbricante:	
Accessorio:	betoniera capacità 18,6 mq
Attività:	miscelazione
Materiale:	cls
Annotazioni:	motore ausiliario in attività

Data rilievo: 05.06.2009

POTENZA SONORA
L_w dB(A) 90

ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
93,0	88,0	87,3	76,8	77,9	85,7	85,5	81,2	74,4	70,3	90,3	95,0


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

RULLO COMPRESSORE

Rif.: 975-(IEC-55)-RPO-01

Marca:	BOMAG
Modello:	BW 100 ADM-2
Potenza:	12,00KW
Dati fabbricante:	

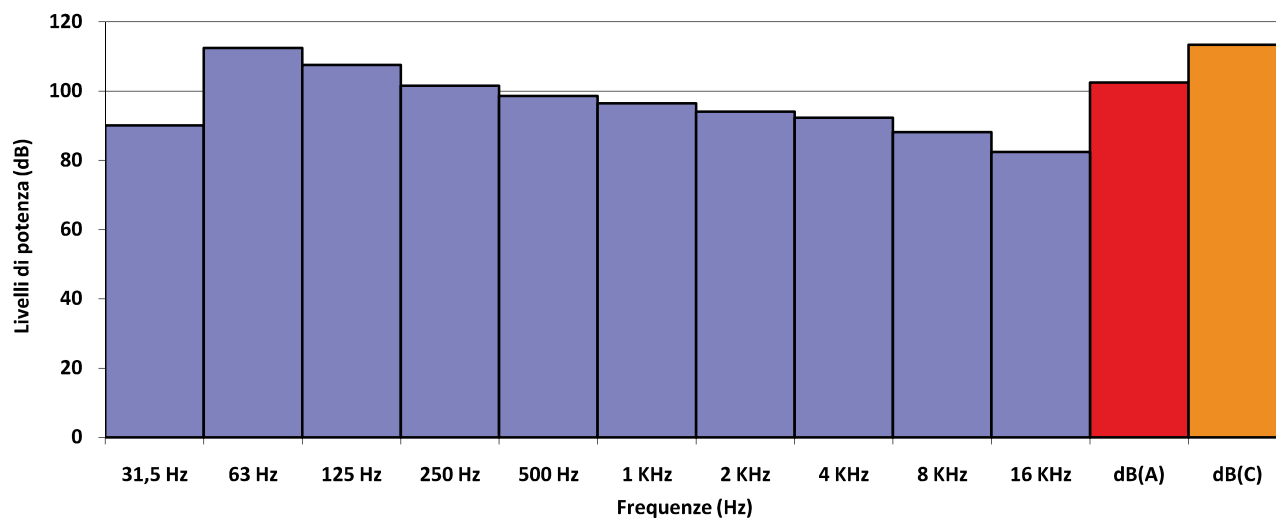
Accessorio:	
Attività:	rullatura
Materiale:	battuto in ghiaia
Annotazioni:	

Data rilievo: 20.10.2009

POTENZA SONORA
L_w dB(A) 103

ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
90,1	112,5	107,6	101,6	98,6	96,5	94,1	92,3	88,2	82,4	102,5	113,4


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

TRAPANO TASSELLATORE

Rif.: 909-(IEC-20)-RPO-01

Marca:	DE WALT
Modello:	D25314-QS
Potenza:	800,00 W
Dati fabbricante:	Lw(A): 105 dB

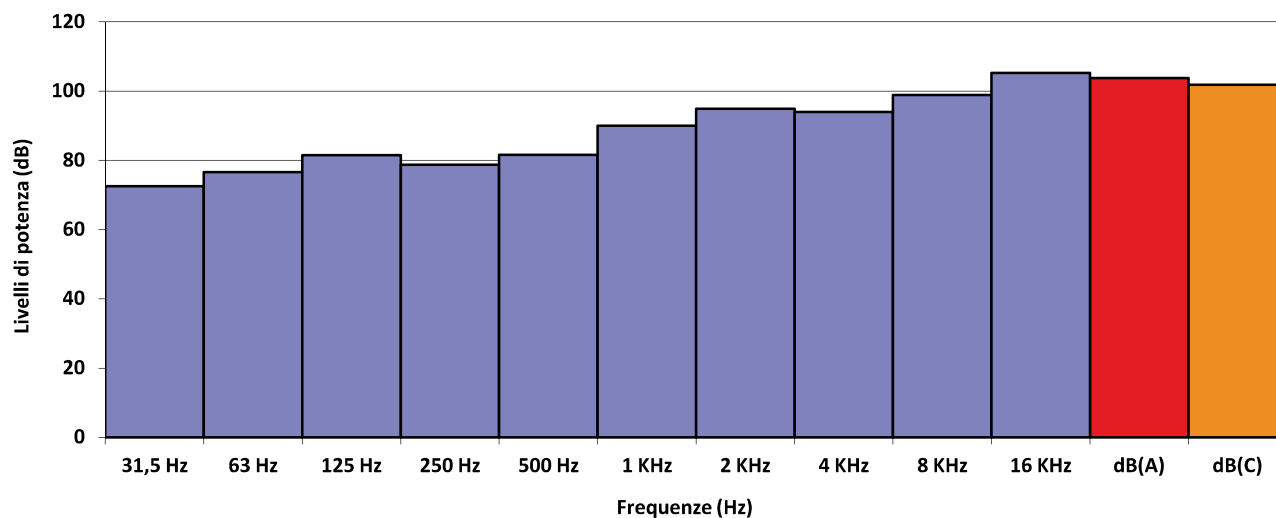
Accessorio:	punta d= 14
Attività:	foratura
Materiale:	cls
Annotazioni:	

Data rilievo: 09.06.2009

POTENZA SONORA
L_w dB(A) 104

ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
72,5	76,6	81,5	78,7	81,6	90,0	94,9	94,0	98,9	105,3	103,8	101,8


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

TRAPANO TASSELLATORE

Rif.: 909-TO-1279-1-RPR-11

Marca:	DE WALT
Modello:	D25314-QS
Potenza:	800,00 W
Anno produzione:	
Dati fabbricante:	

Accessorio:	punta d= 14
Attività:	foratura
Materiale:	muro
Annotazioni:	

Data rilievo: 09.06.2009

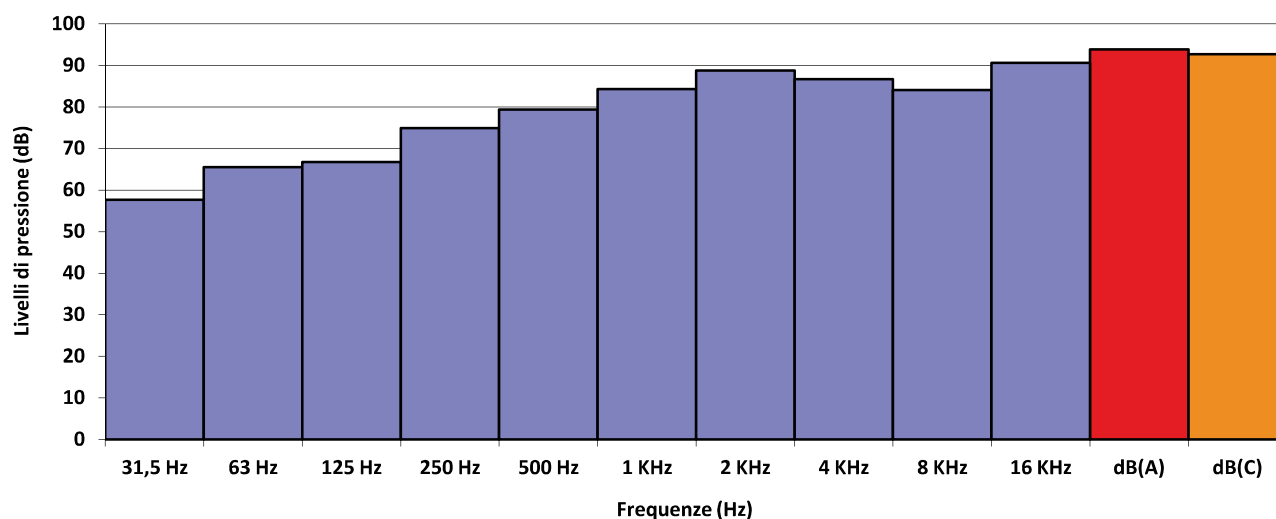
LIVELLI DI PRESSIONE ACUSTICA
L_{Aeq} dB(A) 95,1

L_{Ceq} dB(C) 93,9

LIVELLO DI PICCO
L_{peak} dB(C) 118,2

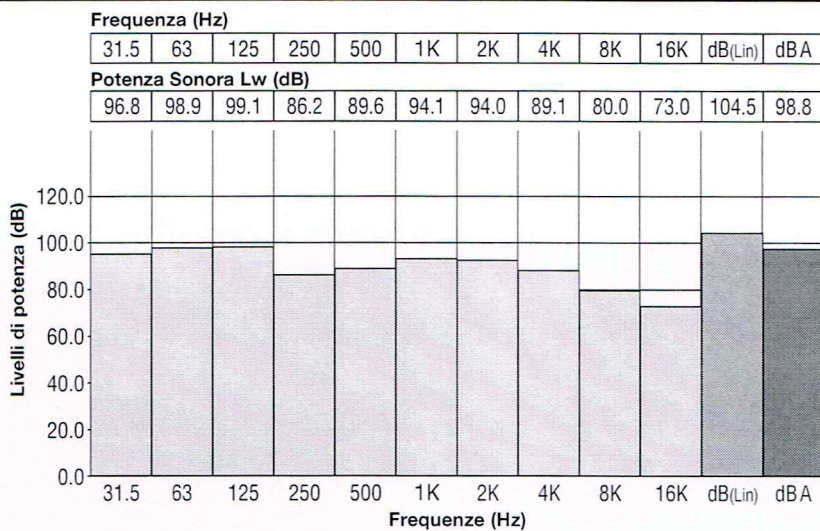
ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
57,7	65,5	66,8	74,9	79,4	84,3	88,8	86,7	84,1	90,6	93,9	92,7


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Svantek	SVAN-948	9825	05/11/2008
Microfono Svantek	SV 22	4011859	07/11/2008
Calibratore (RUM) Bruel & Kjaer	4230	1670857	07/11/2008

MACCHINA Tipo: AUTOCARRO CON GRU Marca: IVECO	Modello: Z 109-14 Potenza: 102 KW
Anno di fabbricazione: 1989	Potenza sonora: 99 dB (A)



COMITATO PARITETICO TERRITORIALE
 PER LA PREVENZIONE INFORTUNI, L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO
 DI TORINO E PROVINCIA

Tagliasfalto cs401 p15 clipper



Cs401 p15

1 dischi diamantati inclusi ø350mm

alimentazione benzina

tipo motore kohler p15 cycl.

potenza kw (hp) 9,6kw (15 hp)

diametro disco / foro ø 450 x 25,4

max profondità di taglio 170

dimensioni (lxspxh) (mm) 1180 x 650 x 1000

capacità serbatoio acqua (removibile) 20 l

velocità utensile rpm 2600 min-1

avviamento a strappo

sistema di abbassamento manuale

avanzamento a spinta

hav vibrazioni mani-braccio 4,13 m/s²

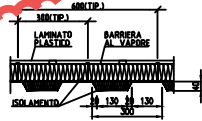
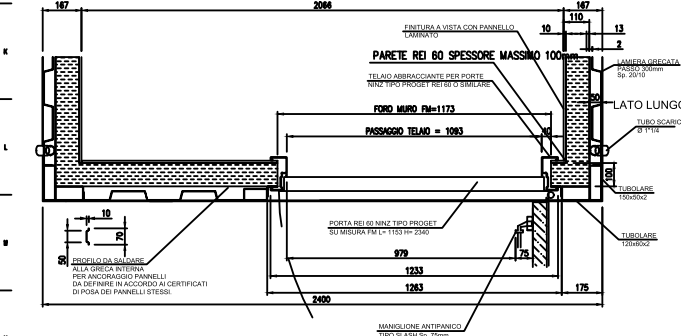
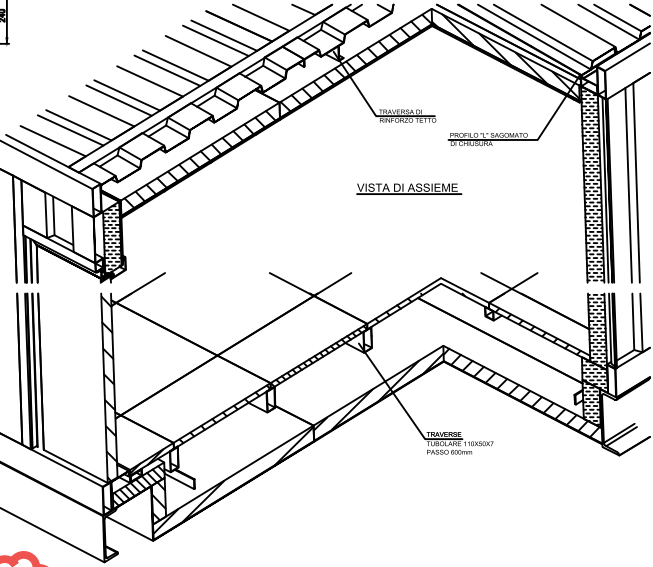
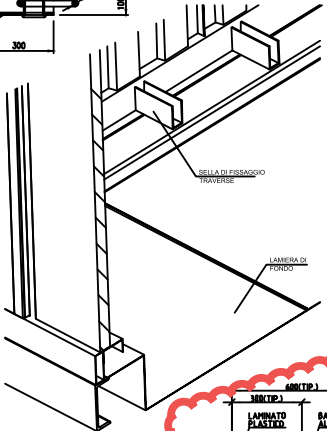
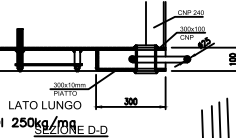
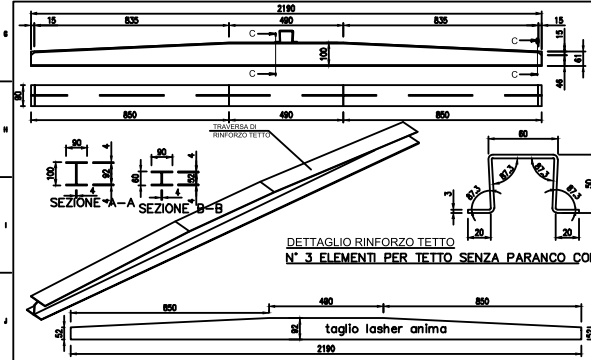
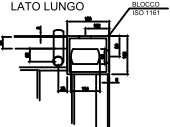
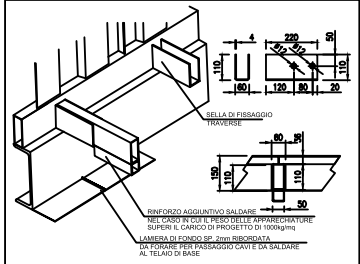
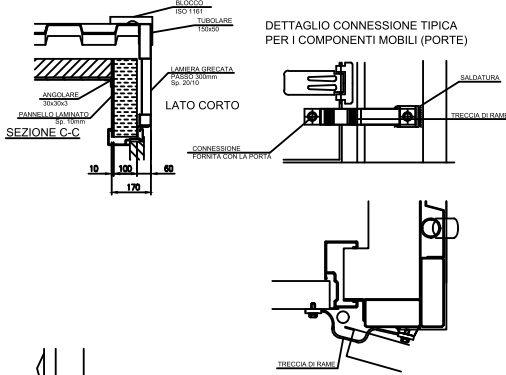
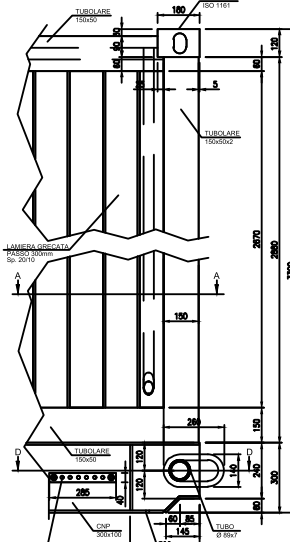
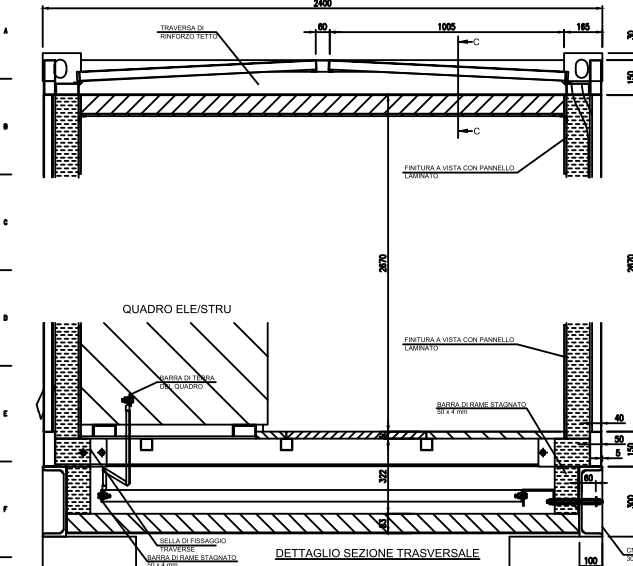
potenza / pressione acustica 100 db(a)/86 db(a)

peso 99kg

COD: 1824 / **Categorie:** [MACCHINE DA TAGLIO](#), [MACCHINE EDILI](#) / **Tag:** [MACCHINE DA TAGLIO](#)

ALLEGATO II - CABINATO

STRADA/PROCESSIONE	REFERENZE NUMERO	DATA NUMERO
SPECIFICA TECNICA FORNITURA MODULI CONTAINER		0792 00 0001 42441
SPECIFICA TECNICA VERIFICAZIONE		0792-00000000 0792-00000000
FOGLIO 04/01		0792 00 0001 34045
PIANO DI CONTROLLO QUALITA'		0792 00 0001 42446
DETTAGLIO 00/00		0792 00 0001 42448



LAMIERA GRECATA IN ACCIAIO Sp. 20/10 PASSO 300mm
EN10025 S235JR