



Nord Torf s.r.l.

Valutazione di impatto acustico per la coltivazione della cava Torbiera denominata “Diuke” sita sulle p.f. 187, 192 e 193 C.C. di Salorno (BZ)

**Indagine eseguita ai sensi della L.P. nr. 20 del 5 dicembre
2012: “Disposizioni in materia di inquinamento acustico”**

Il Tecnico Competente in Acustica al nr 273 dell’Elenco Nazionale

TONINI Dott. Ing. Andrea

Il documento è composto da n° 17
pagine progressivamente numerate,
inclusa la presente, e da 3 allegati.

Bolzano, 21.08.2020

Il Committente – Antragsteller		Il tecnico competente in Acustica - Lärmschutztechniker	
		Tonini Andrea	



Sommario

1	Premessa	4
2	Descrizione	5
3	Dimensioni del progetto	6
3.1	Tipo di attività	6
3.2	Caratteristiche e dimensioni cava.....	6
4	Indicazioni inerenti ad orari e macchinari utilizzati	8
4.1	Periodi ed orari di esercizio, durata complessiva dell'attività	8
4.2	Descrizione dettagliata dei mezzi e dei macchinari utilizzati per l'attività estrattiva e di quelli utilizzati per il trasporto, con indicazione della frequenza del passaggio dei mezzi	8
5	Inquinamento atmosferico ed acustico	10
5.1	Valutazione della situazione attuale e previsione futura rispetto alle immissioni di polveri ed al rumore causati dall'attività estrattiva e dal trasporto del materiale, con indicazioni dettagliate sulle vie di trasporto, sulle distanze della cava dalle abitazioni adiacenti; individuazione dei punti critici e dei ricettori più sensibili nei dintorni della cava	10
5.1.1	Tragitto percorso dai mezzi di trasporto	10
5.1.2	Ricettori.....	11
5.2	Indagine acustica preliminare.....	12
5.2.1	Illustrazione dettagliata degli interventi che verranno adottati per impedire la diffusione delle polveri all'interno ed all'esterno dell'areale, così come quelli atti a ridurre l'impatto acustico della cava stessa.....	13
5.2.2	Calcolo semplificato della propagazione del suono	13
	ALLEGATO 01
	Ortofoto in scala 1:2.000
	ALLEGATO 02



Schede tecniche dei mezzi utilizzati ed estratti dei manuali d'uso riportanti il
livello di potenza sonora
ALLEGATO 03
Inserito al nr. 273 nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica,
istituito ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 42/2017

Revisione:	
01 - 21/04/2020	Prima emissione
02 - 21/08/2020	Aggiornato tabella mezzi utilizzati, inserito distanze nella planimetria e corretto i dati di attenuazione. Rev02 spedita ufficio VIA.



1 Premessa

Su incarico e per conto della Società Nord Torf S.r.l. con sede in Zona Produttiva Vurza 13 Laives (BZ), viene redatta la presente Relazione Tecnica di supporto alla domanda di coltivazione della cava “Diuke”, sita nel comune di Salorno (BZ).



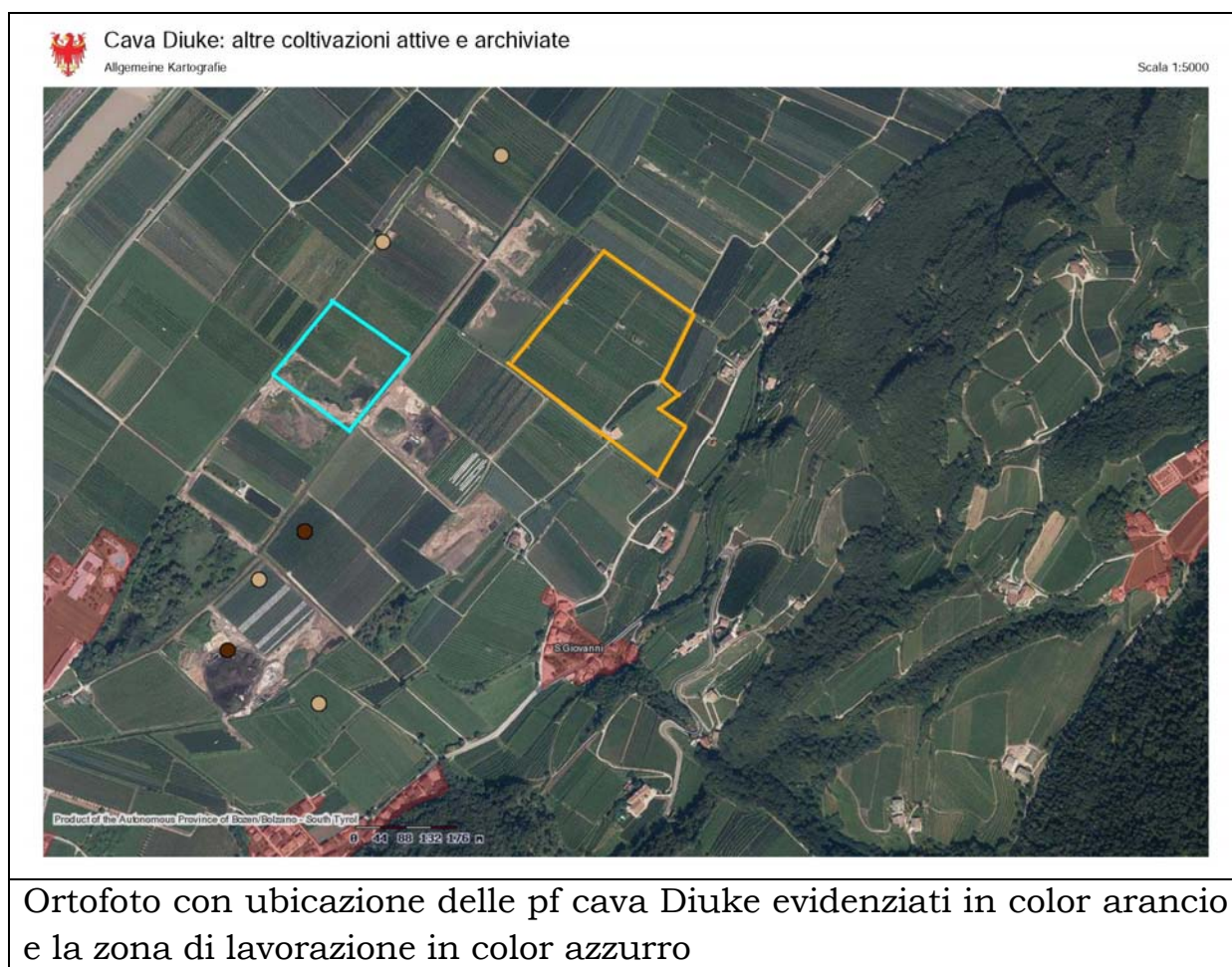
2 Descrizione

L'area oggetto di studio è situata a nord del comune di Salorno, a circa 600 m dal centro abitato.

La quota topografica del piano di cava è di circa 209 m slm.

Nella zona interessata si trovano corsi d'acqua o fossi come evidenziato nella ortofoto.

Il materiale estratto sarà utilizzato dalla società Nord Torf Srl per la produzione di torba presso gli impianti di proprietà.



Ortofoto con ubicazione delle pf cava Diuke evidenziati in color arancio e la zona di lavorazione in color azzurro



3 Dimensioni del progetto

Il progetto della cava di torba prevede una superficie di coltivazione pari a ca. 50.000 m² ed un volume di scavo pari a ca. 230.000 m³ a Salorno.

3.1 Tipo di attività

Si tratta di una cava a scopo di produzione di torba per la funghicoltura e culture in genere.

L'area confina con zone di verde agricolo ed è adiacente ad una cava già inserita nel piano cave e torbiere della PAB.

3.2 Caratteristiche e dimensioni cava

Superficie di coltivazione: 50.000 m².

Volume di scavo: 230.000 m³.

Pianta e sezioni in Allegato.

Materiale da lavorare:

È prevista la lavorazione di materiali in un'area attigua già autorizzata per un totale di ca 7.000 m³ di materiale estratto dalla pf 169/6. L'area di lavorazione viene eseguita sulla p.f. 153/1.

Le attività in una cava di torba si possono distinguere in:

INTERVENTO TIPO 1 (bonifica della torba)

I lavori consistono nello scavo in profondità per asportare tutto il materiale torboso che ne costituisce il sottosuolo fino a raggiungere lo strato di argilla compatta. Lo scavo avverrà per trincee contigue e conseguenti, e riempite con materiale arido, terroso e pietrame proveniente da scavi, sbancamenti in zona, smarino di galleria rigorosamente tutti privi di immondizie e materiali impropri. La torba estratta verrà in base alla qualità della stessa depositata nelle aree già autorizzate nelle precedenti Cave (vedi planimetria colore giallo),



oppure trasportata direttamente alla zona di lavorazione (vedi planimetria colore marrone).

Il piano di campagna sarà sopraelevato di ca. 1 metro rispetto all'attuale quota in armonia/altezza con le aree limitrofe. Lo strato di terra sarà formato da circa 70cm di terra grezza e da circa 30-40 cm di terra vagliata priva di sassi. Detti lavori saranno eseguiti nella zona di intervento tipo 1 (zona da bonificare) con massimo due escavatori e successivamente caricata sugli autocarri e trasferita nella adiacente zona di deposito (vedi planimetria) con una media di ca. 12 / 13 passaggi al giorno.

INTERVENTO TIPO 2 (solo riempimento).

Massimo due escavatori Tipo Hyundai 210 NLC e Daewoo Solar 225 asportano la terra vegetale fino ad una profondità di ca.3 mt. dal piano campagna.

Lo scavo sarà riempito con materiale pietroso per favorire il drenaggio dell'acqua. All'occorrenza verranno formati dei drenaggi dedicati. Successivamente, appena avrà avuto luogo un equo assestamento, sarà stesa la stessa terra vegetale dello scotico e spianato il terreno.

ALTRE ATTIVITÀ

Nella area di deposito (vedi planimetria colore giallo), precisamente sulle pf: 213/10 e 216 verrà depositato anche della ghiaia porfirica acquistata da cave, o proveniente da scavi che verrà utilizzato per la formazione di strade e piste di accesso alle zone da scavare, manutenzione delle strade interne alla cava, formazione di drenaggi nella zona. Per questo motivo verrà, per un periodo limitato dell'anno, circa 3-4 settimane posizionato un piccolo vaglio ed un piccolo frantoio a noleggio, per produrre il materiale di giusta pezzatura, necessario ai lavori di cui sopra



4 Indicazioni inerenti ad orari e macchinari utilizzati

4.1 Periodi ed orari di esercizio, durata complessiva dell'attività

Al fine di mantenere l'impatto per la popolazione più basso possibile l'attività è limitata nell'orario.

L'orario predominante di funzionamento è 8:00-12:00 e 13:30-18:00.

La durata dei lavori di scavo prevista è di 12 anni.

4.2 Descrizione dettagliata dei mezzi e dei macchinari utilizzati per l'attività estrattiva e di quelli utilizzati per il trasporto, con indicazione della frequenza del passaggio dei mezzi

Elenco dei mezzi utilizzati per lo scavo ed il trasporto:

1 Escavatore Hyundai R210 NLC-7A – Anno 2010 – 113kW per scavo e carico camion;

1 Escavatore Hyundai R290 LC-7ALR – Anno 2008 – 159kW per scavo e carico camion;

1 Escavatore DAEWOO Solar 225 N-V – Anno 2003 – 114kW per scavo e carico camion;

1 Escavatore DOOSAN DX225LC-3 – Anno 2013 – 121kW per scavo e carico camion;

1 Autocarro Astra ADT 30D – Anno 2009 – per trasporto materiale di scavo;

1 Frantoio – da noleggiare – per lavorazione materiale.

1 Vaglio – da noleggiare - per lavorazione materiale.

Le schede tecniche e gli estratti dei manuali d'uso che indicano il livello di potenza sonora sono riportati in allegato.



Macchinari e/o impianti impiegati:

Modello e/o tipo	Anno di costruzione	Q.tà	Potenza effettiva (netta) installata P [kW]	Livello di potenza sonora Lw [dB]
HyundaiR210	2010	1	113	102
HyundaiR290	2008	1	159	104
Daewoo	2003	1	114	105
Doosan	2013	1	121	102
Astra	2009	1	260	109
Frantoio		1	186	115 ¹
Vaglio		1		105 ¹

Verrà utilizzato un solo escavatore alla volta, fra quelli indicati, ed anche l'utilizzo dell'autocarro è limitato nel tempo e non si sovrappone alle attività di scavo.

Il numero di passaggi giornalieri dei mezzi di trasporto viene calcolato come segue:

a) Vol. tot. scavo 230.000 m³

b) Vol. trasporto autocarro 20 m³

c) Num. tot. autocarri in entrata = $230.000/20 = 11.500$

d) Num. tot. autocarri in uscita = $230.000/20 = 11.500$

e) Periodo d'esercizio della cava espresso in giorni = 400 gg.

f) Num. tot. autocarri nel periodo di esercizio della cava = c) + d) = 23.000

$$\text{Autocarri/giorno} = 23.000/2.000 \approx 12$$

¹ Poiché non è stata rintracciata alcuna indicazione inerente la potenza sonora dei due mezzi, sono stati assunti i valori consigliati dal modello "Relazione tecnica cave.pdf"



5 Inquinamento atmosferico ed acustico

5.1 Valutazione della situazione attuale e previsione futura rispetto alle immissioni di polveri ed al rumore causati dall'attività estrattiva e dal trasporto del materiale, con indicazioni dettagliate sulle vie di trasporto, sulle distanze della cava dalle abitazioni adiacenti; individuazione dei punti critici e dei ricettori più sensibili nei dintorni della cava

Per poter valutare correttamente l'impatto dell'attività estrattiva è necessario analizzare la situazione, sia per quanto riguarda l'immissione di polveri che per il rumore, precedente l'apertura della cava e confrontarla con quella che verrà a sussistere durante il periodo di sfruttamento della stessa.

5.1.1 Tragitto percorso dai mezzi di trasporto

Poiché la torba è un materiale di natura fangosa, la sua lavorazione non provoca alcuna diffusione di polveri.

La polvere dei materiali da riempimento viene immediatamente assorbita dall'acqua nelle trincee di scavo-riempimento, mentre la polvere prodotta dal transito dei mezzi viene abbattuta azionando, quando necessario, un apposito impianto di irrigazione-abbattimento.

Il materiale utilizzabile viene portato presso la zona di deposito torba e terra vegetale posta a poche decine di metri dalla cava.

Pertanto in uscita dalla cava "Diuke" non si attraversano né strade provinciali né si passa in prossimità di abitazioni.

Vedi la planimetria allegata per individuazione delle strade di accesso ai lotti.



5.1.2 Ricettori

Sono stati individuati 3 ricettori più sensibili: R1 impattato sia dai lavori di coltivazione torba che da quelli di lavorazione materiali; R2 e R3 solo dalle attività di coltivazione e a pari distanza da essa.

Zona di coltivazione – p.f. 187, 192 e 193:
edificio posto a ca. 212 m – p.ed.789 – R1
edificio posto a ca. 100 m – p.ed.883 – R2
edificio posto a ca. 100 m – p.ed.874 – R3

Zona di lavorazione materiale – p.f. 216:
edificio posto a ca. 335 m - p.ed.789 – R1



Ricettori R1, R2, R3

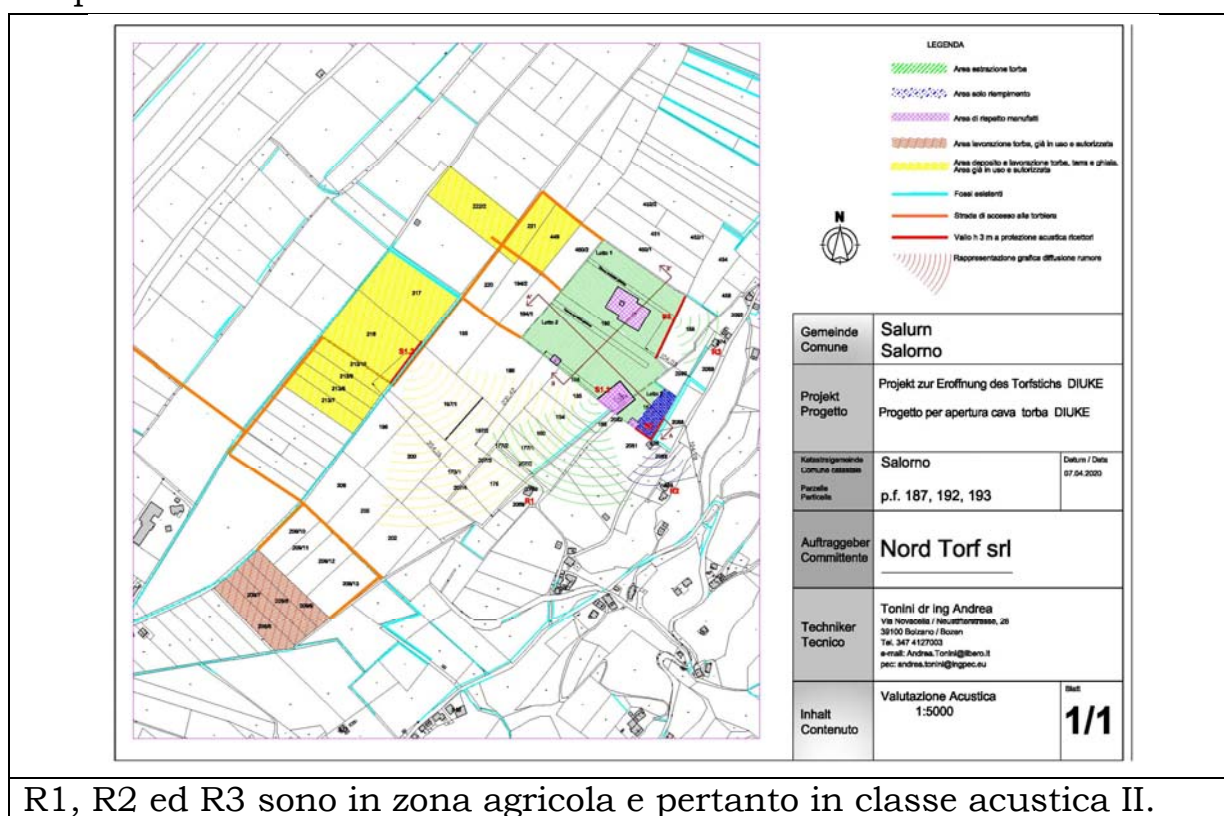
Non si evidenziano situazioni critiche come ad es. situazioni di aumento del disturbo da polveri dovute al traffico per quanto descritto nel paragrafo precedente.



5.2 Indagine acustica preliminare

Sono stati individuati 3 ricettori, nel seguito si opererà per dettagliare l'analisi in 2 sole diverse condizioni: per R1 la situazione più gravosa di contemporaneità di lavorazioni da due distinte aree, per R2 e R3 equidistanti da attività simili benchè svolte in momenti differenti si proporrà una valutazione unica.

Nei pressi dei ricettori viene calcolato il livello continuo equivalente di pressione sonora Leq di tutte le sorgenti rumorose (con esclusione del rumore prodotto dal traffico). Tale livello continuo equivalente non dovrà superare i valori limite di pianificazione riportati nell'allegato A della LP 5 dicembre 2012, n. 20 che per i ricettori è pari a 50 dB(A) nel periodo diurno. Il PCCA del Comune di Salorno non è ancora disponibile.



Si propone di eseguire un calcolo semplificato così come di seguito riportato al §5.2.2 per trovare il livello continuo equivalente di pressione sonora Leq .



5.2.1 Illustrazione dettagliata degli interventi che verranno adottati per impedire la diffusione delle polveri all'interno ed all'esterno dell'areale, così come quelli atti a ridurre l'impatto acustico della cava stessa

Nell'area verranno eseguite le seguenti misure preventive per quanto riguarda l'abbattimento delle polveri:

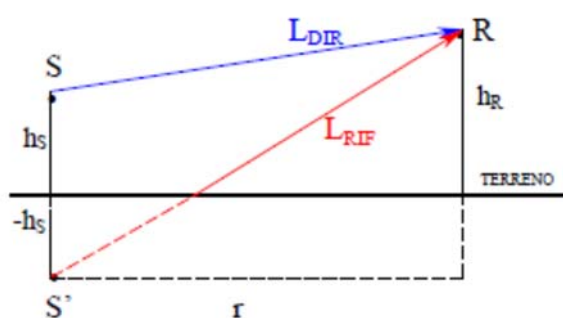
Al lato delle piste di transito, all'interno della cava, verrà montato un tubo di diametro ca. 80 mm. su cui verrà applicato ogni 3 mt. uno spruzzino nebulizzante che bagnerà la strada per abbattere la polvere ma non creare fango.

Nell'area verranno inoltre eseguite le seguenti misure preventive per quanto riguarda l'abbattimento del rumore: costruzione di un dosso-barriera di altezza pari a 3 metri circa in prossimità del vaglio sulla p.f. 213/10, sulla p.f. 187 e sul lato est della p.f. 192.

5.2.2 Calcolo semplificato della propagazione del suono

Per tutti i ricettori deve essere calcolato il rumore trasmesso per superamento della barriera attraverso i metodi previsti secondo la UNI ISO 9613-2.

Si procede prima al calcolo del livello equivalente al ricettore in assenza di barriera, considerando sia la componente diretta che riflessa secondo le seguenti formule



S sorgente sonora: S1.1=2 escavatori;

S1.2=frantoio; S2 o S3

S' sorgente virtuale

R ricettore R1, R2 o R3

h_s altezza sorgente: 2 m

h_r altezza ricettore: 3 m

L_{DIR} raggio diretto

L_{RIF} raggio riflesso

r distanza tra sorgente e R1: 231 / 354 m

r distanza tra sorgente e R2: 105 m

r distanza tra sorgente e R3: 105 m



$$L_{DIR} = L_w - 10 \log [Q_{DIR}/4*\pi*r^2]$$

$$L_{RIF} = L_w - 10 \log [Q_{RIF}(1-\alpha)/4*\pi*r'^2]$$

$$L_{TOT} = 10 \log [10^{L_{DIR}/10} + 10^{L_{RIF}/10}]$$

Dove:

- L_w è il livello di potenza sonora nel caso più gravoso e cioè dato per R2 e R3 dall'attività di scavo di due escavatori da 104 dB e 105 dB mentre per R1 dall'azione sia del frantoio pari a 115,0 dB che di due escavatori; non si evidenziano elementi di contemporaneità con altri mezzi compresi quelli di trasporto;
- Q è il fattore di direttività;
- r : distanza dei macchinari dall'edificio / ricettore più vicino

Pertanto,

✓ caso R1_{cava}

$$L_{DIR} = 107.5 - 58.26 = 49.24 \text{ dB}$$

$$L_{RIF} = 107.5 - 59.26 = 48.24 \text{ dB}$$

$$L_{TOT} = 10 \log [10^{4.924} + 10^{4.824}] = 51.78 \text{ dB}$$

✓ caso R1_{frantoio}

$$L_{DIR} = 115.0 - 61.97 = 53.03 \text{ dB}$$

$$L_{RIF} = 115.0 - 62.97 = 52.03 \text{ dB}$$

$$L_{TOT} = 10 \log [10^{5.303} + 10^{5.203}] = 55.57 \text{ dB}$$

✓ caso R1_{cava+frantoio}

$$L_{TOT} = 10 \log [10^{5.178} + 10^{5.557}] = 57.08 \text{ dB}$$

✓ caso R2_{cava} = R3_{cava}

$$L_{DIR} = 107.5 - 51.42 = 56.08 \text{ dB}$$

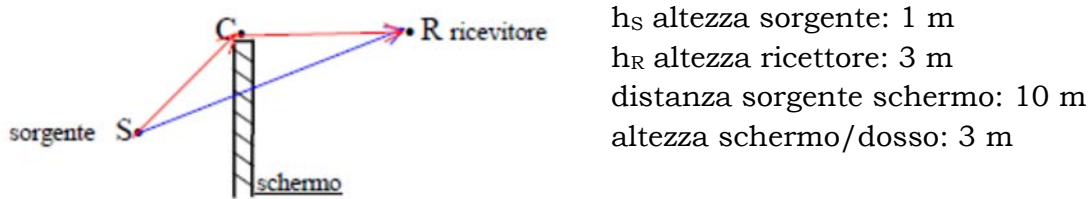
$$L_{RIF} = 107.5 - 52.41 = 55.09 \text{ dB}$$

$$L_{TOT} = 10 \log [10^{5.608} + 10^{5.509}] = 58.62 \text{ dB}$$



Il requisito non viene rispettato pertanto viene confermata la necessità di installare una barriera/dosso in tutti e tre i casi rappresentati.

Con l'introduzione della barriera si aggiunge una componente diffratta come da schema seguente:



L'effetto della barriera può essere calcolato in maniera semplificata tramite la formula di Maekawa

$$\Delta L_{BAR} = 10 \log [3+20*N]$$

Dove:

N è il numero di Fresnel che si può calcolare secondo la formula

$$N = 2\delta/\lambda,$$

λ è la lunghezza d'onda del suono pari a c/f (per convenzione si è scelto di verificare per $f = 500$) e

δ è la differenza di cammino pari a $SC+CR-SR$.

Ricalcolando le due componenti diretta e riflessa con la presenza della barriera abbiamo i seguenti risultati:

✓ caso R1_{cava}

N di Fresnel	Attenuazione calcolata
$N_{DIR} = 0.58$	$\Delta L_{DIR} = 11.65$ dB
$N_{RIF} = 3.33$	$\Delta L_{RIF} = 18.43$ dB

✓ caso R1_{frantoio}

N di Fresnel	Attenuazione calcolata
$N_{DIR} = 0.37$	$\Delta L_{DIR} = 10.19$ dB
$N_{RIF} = 2.28$	$\Delta L_{RIF} = 16.86$ dB



✓ caso $R2_{cava} = R3_{cava}$

N di Fresnel

Attenuazione calcolata

$$N_{DIR} = 0.33$$

$$\Delta L_{DIR} = 9.85 \text{ dB}$$

$$N_{RIF} = 2.03$$

$$\Delta L_{RIF} = 16.40 \text{ dB}$$

Poichè la UNI 9613-2 suggerisce che l'attenuazione da barriera singola non venga considerata maggiore di 20 dB si riporta a tale valore il nostro calcolo (utilizzando quindi una ulteriore misura cautelativa) per il valore ΔL_{RIF} nei casi ove risulta necessario:

✓ caso $R1_{cava}$

Attenuazione
calcolata

Attenuazione
utilizzata

$$\Delta L_{DIR} = 11.65 \text{ dB}$$

$$\Delta L_{DIR} = 11.65 \text{ dB}$$

$$L_{DIR} = 49.24 - 11.65 = 37.58 \text{ dB}$$

$$\Delta L_{RIF} = 18.43 \text{ dB}$$

$$\Delta L_{RIF} = 18.43 \text{ dB}$$

$$L_{RIF} = 48.24 - 18.43 = 29.81 \text{ dB}$$

$$L_{TOT} = 10 \log [10^{3.758} + 10^{2.981}] = 38.25 \text{ dB}$$

✓ caso $R1_{frantoio}$

Attenuazione
calcolata

Attenuazione
utilizzata

$$\Delta L_{DIR} = 10.19 \text{ dB}$$

$$\Delta L_{DIR} = 10.19 \text{ dB}$$

$$L_{DIR} = 53.03 - 10.19 = 42.83 \text{ dB}$$

$$\Delta L_{RIF} = 16.89 \text{ dB}$$

$$\Delta L_{RIF} = 16.89 \text{ dB}$$

$$L_{RIF} = 52.03 - 16.89 = 35.17 \text{ dB}$$

$$L_{TOT} = 10 \log [10^{4.283} + 10^{3.517}] = 43.52 \text{ dB}$$

✓ caso $R1_{cava+frantoio}$

$$L_{TOT} = 10 \log [10^{3.825} + 10^{4.352}] = 44.65 \text{ dB}$$



✓ caso $R2_{cava} = R3_{cava}$

Attenuazione
calcolata

Attenuazione
utilizzata

$$\Delta L_{DIR} = 9.85 \text{ dB}$$

$$\Delta L_{DIR} = 9.85 \text{ dB}$$

$$L_{DIR} = 56.08 - 9.85 = 46.23 \text{ dB}$$

$$\Delta L_{RIF} = 16.40 \text{ dB}$$

$$\Delta L_{RIF} = 16.40 \text{ dB}$$

$$L_{RIF} = 55.09 - 16.40 = 38.69 \text{ dB}$$

$$L_{TOT} = 10 \log [10^{4.623} + 10^{3.869}] = 46.94 \text{ dB}$$

	Valore calcolato [dB(A)]	Limite [dB(A)]
R1	45.0	50
R2 = R3	47.0	50

Il requisito è quindi verificato.

Bolzano li, 21 Agosto 2020

ALLEGATI

1. Ortofoto in scala 1:2.000 e planimetria in scala 1:5000
2. Schede tecniche dei mezzi utilizzati ed estratti dei manuali d'uso riportanti il livello di potenza sonora
3. Iscrizione elenco nazionale nr 273

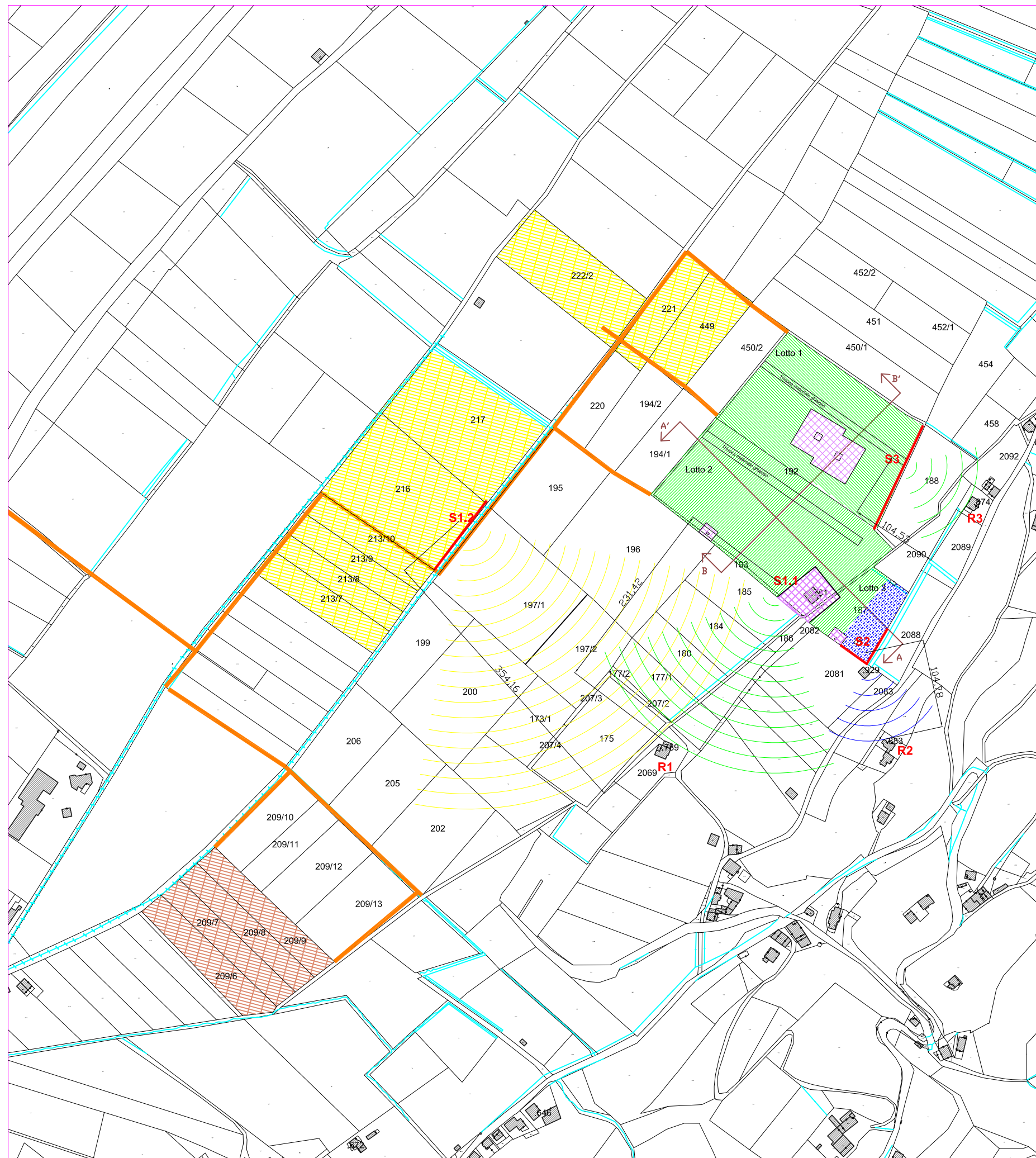


ALLEGATO 01

Ortofoto in scala 1:2.000

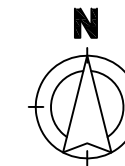
Planimetria in scala 1:5000





LEGENDA

- Area estrazione torba
- Area solo riempimento
- Area di rispetto manufatti
- Area lavorazione torba, già in uso e autorizzata
- Area deposito e lavorazione torba, terra e ghiaia. Area già in uso e autorizzata
- Fossi esistenti
- Strada di accesso alla torbiera
- Vallo h 3 m a protezione acustica ricettori
- Rappresentazione grafica diffusione rumore



Gemeinde Comune	Salurn Salorno	
Projekt Progetto	Projekt zur Eröffnung des Torfstichs DIUKE Progetto per apertura cava torba DIUKE	
Katastralgemeinde Comune catastale	Salorno	Datum / Data 07.04.2020
Parzelle Particella	p.f. 187, 192, 193	
Auftraggeber Committente	Nord Torf srl	
Techniker Tecnico	Tonini dr ing Andrea Via Novacella / Neustifterstrasse, 28 39100 Bolzano / Bozen Tel. 347 4127003 e-mail: Andrea.Tonini@libero.it pec: andrea.tonini@ingpec.eu	
Inhalt Contenuto	Valutazione Acustica 1:5000	Blatt 1/1



ALLEGATO 02

**Schede tecniche dei mezzi utilizzati ed estratti dei manuali d'uso
riportanti il livello di potenza sonora**

ORIGINAL

HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES EUROPE NV

Dichiarazione di conformità CE

1. Si dichiara che la seguente macchina è conforme alle direttive 98/37/CE ed EMC 89/336/CE (con emendamenti introdotti da 91/263/CE, 92/31/CE, 93/68/CE), 97/68/CE con emendamenti 2002/88/CE, 2004/26/EC e EN ISO 3450 1996 e, per le emissioni di rumore, alla 2000/14/CE con modifiche introdotte dalla 2005/88/CE.

Crawler Excavator

Modello :

R210NLC-7A

Numero di serie :

N61310126

2. **Fabbricante :**

Hyundai Heavy Industries Co.Ltd.

1 Chonha-Dong, Dong-Ku

Ulsan

The Republic of Korea

Rappresentante autorizzato :

Hyundai Heavy Industries Europe N.V.

Proprietario del file tecnico per

Vossendaal 11

la produzione del macchinario

2440 Geel

(TCF : Technical Construction File,

Belgium

file di costruzione tecnica)

3. **Direttive europee armonizzate :**

EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN294, EN349,
EN418, EN ISO 7731, EN474-1, EN474-5, EN55011,
EN61000-6-2

4. **Livello di rumorosità :**

Certificato n° :

ø13*2000/14*2005/88*0059*06Rév.01

Data :

31/10/2006

Procedura di valutazione della
conformità :

Allegato VIII secondo la verifica ispettiva
periodica sulla documentazione tecnica dei

Ente autorizzato :

Société Nationale de Certification et d'Homologation s.à r.l CE0499

11, route de Luxembourg

5230 Sandweiler

Luxemburg

Potenza motore :

107 kW

Livello potenza sonora misurato :

102 dB (A)

Livello potenza sonora garantito :

102 dB (A)

5. **Commenti :**

J. W. Hwang

Managing Director

Luogo e data di emissione :

GEEL BELGIUM

27/10/2009

Dichiarazione di conformità CE

1. Si dichiara che la seguente macchina è conforme alle direttive 98/37/CE ed EMC 89/336/CE (con emendamenti introdotti da 91/263/CE, 92/31/CE, 93/68/CE), 97/68/CE con emendamenti 2002/88/CE, 2004/26/EC e EN ISO 3450/1996 e, per le emissioni di rumore, alla 2000/14/CE con modifiche introdotte dalla 2005/88/CE.

Crawler Excavator

Modello :

R290LC-7A L/R

Numero di serie :

N80711061

2. Fabbricante :

Hyundai Heavy Industries Co.Ltd.

1 Chonha-Dong, Dong-Ku

Ulsan

The Republic of Korea

Rappresentante autorizzato :

Hyundai Heavy Industries Europe N.V.

Proprietario del file tecnico per

Vossendaal 11

la produzione del macchinario

2440 Geel

(TCF : Technical Construction File,

Belgium

file di costruzione tecnica)

3. Direttive europee armonizzate :

EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN294, EN349,
EN418, EN ISO 7731, EN474-1, EN474-5, EN55011,
EN61000-6-2

4. Livello di rumorosità :

Certificato n° :

e13*2000/14*2005/88*0059*06Rev.01

Data :

31/10/2006

Procedura di valutazione della
conformità :

Allegato VIII secondo la verifica ispettiva
periodica sulla documentazione tecnica dei

Ente autorizzato :

Société Nationale de Certification et d'Homologation s.à r.l CE0499

11, route de Luxembourg

5230 Sandweiler

Luxemburg

Potenza motore :

147 kW

Livello potenza sonora misurato :

104 dB (A)

Livello potenza sonora garantito :

104 dB (A)

5. Commenti :

J. W. Hwang

Managing Director

Luogo e data di emissione :

GEEL BELGIUM

31/10/2008



X 3

EURO DAEWOO S.A. - rue Achille Degrâce 1A - B7080 FRAMERIES BELGIUM

Phone : +32 (0)65 613230

Fax : +32 (0)65 677338

CERTIFICATO DI CONFORMITA' CE

Il sottoscritto D.C.Jung, in qualità di direttore commerciale di EURO DAEWOO sita in Frameries, Via A. Degrâce n. 1A, filiale Europea di DAEWOO HEAVY INDUSTRIES LTD-KOREA, certifica che la macchina da costruzione: 038*01

Tipo : ESCAVATORE CINGOLATO
Costruttore : DAEWOO HEAVY INDUSTRIES AND MACHINERY LTD.
Modelo : SOLAR 225N-V
Numero di matricola : 1052
Anno di costruzione : 2003
Motore : DHI&M LTD
Tipo : DB58TIS 6 Cyl. / Diesel
Potenza netta regolata : 110 KW / 2000 RPM
Potenza netta installata : 114 KW / 2000 RPM

E' conforme alle normative CE riguardo il livello di rumore.

E' stato costruito in conformita alla Direttiva 200/14/CE come di seguito indicato:

Certificato n.: OR / 1301 / 01

Data : 22 Nov. 2001

Conformita al metodo di procedura : Allegato VIII sulla Qualita Totale

Ente autorizzato : TUV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH
Westendstrasse 199, D 80686 Munchen, Germany

Livello di potenza sonora misurato : 103 dB(A)

Livello di potenza sonora garantito : 105 dB(A)

Direttive macchine C.E.E. e altre Direttive pertinenti.
E' stato costruito in conformita alle normative:

98/37/EC(Machinery), EN292-1, EN292-2, EN474-1, EN474-5, 97/68/EC (Exhaust Gas Emission)
and 89/336/EC(EMC)

Progettato e costruito conformemente alle regole d'arte applicabili per la CLASSE I
o articolo 3.3 della direttiva 97/23/CE.

B7080-Frameries,



DAEWOO

EURO DAEWOO S.A.

1A, Rue Achille Degrâce, 7080 FRAMERIES - Belgium

Tel : (32)(0)65.61.32.44

Fax : (32)(0)65.67.73.28

Sales & Marketing Department

15/10/2003

Firma

Direttore commerciale

➤ Meccanismo di brandeggio

Il meccanismo di rotazione utilizza un motore a pistoni assiali che aziona un riduttore planetario a bagno d'olio e assicura la massima coppia.

- Ralla di rotazione: cuscinetto a una corona di sfere con corona dentata interna temprata a induzione
- Pignone e ingranaggi interni a bagno d'olio

► Velocità di rotazione e coppia

DX225LC-5, DX235LC-5 & DX235NLC-5	
Velocità di rotazione max	10,9 rpm
Coppia di rotazione max	8400 kgf-m

➤ Trazione

Ogni cingolo è azionato per mezzo di un riduttore planetario da un motore indipendente a pistoni assiali e coppia elevata. Due leve/pedali di comando garantiscono una traslazione fluida con controrotazione a richiesta. I longeroni proteggono i motori di traslazione, i freni e i riduttori planetari. I freni multi disco dei cingoli sono con innesto a molla e rilascio idraulico.

► Velocità e trazione

DX225LC-5, DX235LC-5 & DX235NLC-5	
Velocità di traslazione (bassa / alta)	3,0 / 5,5 km/h
Forza di trazione max	27,5 t
Pendenza superabile max	35° / 70%

➤ Benne

Tipo di benna	Capacità (m³) SAE	Larghezza (mm)		Peso (kg)	DX235LC-5 / DX235NLC-5					
		Con taglienti laterali	Senza taglienti laterali		Braccio monoblocco 5,7 m				Braccio articolato 5,85 m	
					Bilanciere 2,4 m	Bilanciere 2,9 m	Bilanciere 2,4 m	Bilanciere 2,9 m	Bilanciere 2,4 m	Bilanciere 2,9 m
GP	0,51	772	722	529	A / A	A / A	A / -	A / -	- / A	- / A
	0,81	1128	1065	654	A / A	A / A	A / -	A / -	- / A	- / A
	0,92	1236	1173	697	A / A	A / A	A / -	A / -	- / A	- / A
	1,05	1372	1309	751	A / B	A / C	A / -	A / -	- / B	- / B
	1,17	1493	1430	809	A / C	B / C	A / -	B / -	- / C	- / C
	1,28	1607	1544	848	B / C	C / D	B / -	B / -	- / C	- / D
HD	0,73	982	916	732	A / -	A / -	A / -	A / -	-	-
	0,90	1130	1064	804	A / -	A / -	A / -	A / -	-	-
	1,07	1286	1220	864	A / -	B / -	A / -	A / -	-	-
	1,24	1438	1372	923	B / -	C / -	B / -	B / -	-	-
	1,32	1516	1450	967	B / -	C / -	B / -	C / -	-	-

Tipo di benna	Capacità (m³) SAE	Larghezza (mm)		Peso (kg)	DX225LC-5					
		Con taglienti laterali	Senza taglienti laterali		Braccio monoblocco 5,7 m			Braccio articolato 5,85 m		Braccio SLR 8,5 m
					Bilanciere 2,4 m	Bilanciere 2,9 m	Bilanciere 3,5 m	Bilanciere 2,4 m	Bilanciere 2,9 m	Bilanciere 6,2 m
GP	0,45	-	1500	357	-	-	-	-	-	A
	0,39	820	736	330	-	-	-	-	-	A
	0,51	772	722	529	A	A	A	A	A	-
	0,81	1128	1065	654	A	A	A	A	A	-
	0,92	1236	1173	697	A	A	A	A	A	-
	1,05	1372	1309	751	A	A	B	A	B	-
	1,17	1493	1430	809	A	B	C	B	C	-
	1,28	1607	1544	848	B	C	D	C	C	-
	0,73	982	916	732	A	A	A	A	A	-
	0,90	1130	1064	804	A	A	A	A	A	-
HD	1,07	1286	1220	864	A	B	C	A	B	-
	1,24	1438	1372	923	B	C	D	C	C	-
	1,32	1516	1450	967	C	C	D	D	D	-
	1,49	1666	1600	1039	C	D	-	D	D	-

A: adatto per materiali con densità inferiore o uguale a 2100 kg/m³

B: adatto per materiali con densità inferiore o uguale a 1800 kg/m³

C: adatto per materiali con densità inferiore o uguale a 1500 kg/m³

D: adatto per materiali con densità inferiore o uguale a 1200 kg/m³

Come da ISO 10567 e SAE J296, lunghezza del bilanciere senza innesto rapido. A scopo puramente illustrativo.

➤ Capacità dei serbatoi

	DX225LC-5	DX235LC-5 & DX235NLC-5
Serbatoio carburante	400 L	339 L
Impianto di raffreddamento (radiatore)	38,4 L	38,4 L
Serbatoio urea (DEF)	31,5 L	31,5 L
Serbatoio olio idraulico	195 L	200 L
Olio motore	27 L	27 L
Impianto di brandeggio	5,0 L	5,0 L
Impianto di traslazione	2 x 3,0 L	2 x 3,0 L

➤ Cabina

Gli impianti di riscaldamento e aria condizionata sono integrati per assicurare un controllo ottimale della climatizzazione. La ventola a controllo automatico genera un flusso di aria filtrata e pressurizzata che viene distribuito tramite le bocchette presenti nell'abitacolo.

Il sedile a sospensione pneumatica riscaldato e regolabile è dotato di cintura di sicurezza. L'operatore può regolare il sedile ergonomico e la console dei joystick indipendentemente tra loro in base alle sue preferenze.

► Livelli di emissione acustica

	DX225LC-5	DX235LC-5 & DX235NLC-5
Livello di pressione acustica ponderato A misurato al sedile operatore, LpAd (ISO 6396:2008)	70 dB(A)	69 dB(A)
Livello di potenza sonora ponderato A, LwAd (2000/14/CE)	Dichiarato: 103 dB(A) Misurato: 101 dB(A)	Dichiarato: 102 dB(A) Misurato: 100 dB(A)

Nota - I valori dichiarati di emissione sonora a cifra singola sono la somma dei valori misurati e della relativa incertezza e rappresentano il limite superiore della gamma di valori che è probabile si verifichi nelle misurazioni.



DICHIARAZIONE "CE" DI CONFORMITÀ "EC" DECLARATION OF CONFORMITY

Il sottoscritto dichiara che la sottoindicata macchina è stata progettata e costruita in conformità alle seguenti Direttive Europee, come emendate, e ai decreti e regolamenti che le traspongono nelle leggi nazionali:

The undersigned declare that the machine described below has been designed and manufactured in compliance with the following European Directives, as amended, and the regulations transposing them into national laws:

1. 98/37/CE "Sicurezza delle macchine"

- 1.1 Norme europee armonizzate nel cui rispetto la conformità è dichiarata: **EN 474-1:2006; EN 474-6:2006**
European Harmonised standards under which conformity is declared:
- 1.2 Principali componenti di sicurezza montati e forniti con la macchina
Main safety components installed and supplied with the machine
- | | Si
Yes | No
No |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1.2.1 Struttura di protezione contro la caduta di oggetti (F.O.P.S.)
<i>Falling Object Protective Structure (F.O.P.S.)</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.3 Struttura di protezione in caso di ribaltamento (R.O.P.S.)
<i>Roll Over Protection Structure (R.O.P.S.)</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.7 ### | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

2. 2000/14/CE "Emissione acustica"

- 2.1 Procedura di valutazione della conformità seguita: **Allegato VI - art. 6.1**
Conformity assessment procedure followed:
- 2.2 Nome e indirizzo dell'Organismo Notificato coinvolto: **CNR IMAMOTER - Ferrara (Italy) N° 0716**
Name and address of the Notified Body involved:
- 2.3 Livello di potenza sonora misurato LWA (rif. 1 pW): **108 dB(A)**
Measured sound power level LWA (ref. 1 pW):
- 2.4 Livello di potenza sonora garantito LWA (rif. 1 pW): **109 dB(A)**
Guaranteed sound power level LWA (ref. 1 pW):
- 2.5 Potenza netta installata motore (come definita dalla ISO 14396): **260 kW**
Engine net installed power (as defined by ISO 14396):
- 2.6 Detentore della documentazione tecnica: **ASTRA - Engineering Department**
Holder of the technical documentation: info@astraspa.com

3. 2004/108/CE "Compatibilità Elettromagnetica"

- 3.1 Norme europee armonizzate nel cui rispetto la conformità è dichiarata: **EN 13309:2000**
European Harmonised standards under which conformity is declared:

4. Altre Direttive applicabili:

Other applicable Directive/s:

5. **Costruttore:** ASTRA Veicoli Industriali S.p.A.
Manufacturer: Via Caorsana, 79 - 29100 PIACENZA - ITALY

6. **Categoria:** Dumper
Category: Dumper

7. **Tipo:** ADT 30D
Type:

8. **Matricola:** ZCNAD30TP9P457013
Serial n.:

Dichiarazione n. **P9P457013**

ASTRA Veicoli Industriali S.p.A.
DIRETTORE DI INGEGNERIA
Ing. L. RIZZI

Piacenza, Italia, 25/11/2009



ALLEGATO 03

**Inserito al nr. 273 nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in
Acustica, istituito ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 42/2017**

https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/tecnici_viewlist.php