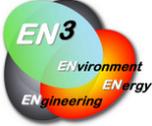


<b>R.T.I.</b> Raggruppamento Temporaneo di Impresa   	<b>Progetto per la realizzazione di un impianto geotermico  pilota nell'area del Permesso di Ricerca "Cortolla"</b>  Studio di impatto ambientale – Allegato II		
	Doc.COR-SIA-D-A02-00	Redatto da	Pagina
	Acc. 2015/0020/OF	 EN3 - ENvironment ENergy ENgineering s.r.l.	1 / 15
Data 26/06/2015			

## ALLEGATO II

### Indagine per la caratterizzazione delle emissioni sonore dell'impianto Drillmec HH220

	EN3 – ENvironment ENergy ENgineering s.r.l.	<b>Indagine per la caratterizzazione delle emissioni sonore  dell'impianto Drillmec HH220</b>	
		Doc.n. COR-SIA-M-A02-00	Data 26/06/2015

## Premessa

Il presente documento contiene la descrizione delle attività condotte per caratterizzare le emissioni sonore dell'impianto di perforazione Drillmec HH220.

Tali attività sono state svolte con riferimento ad attività di perforazione previste nell'ambito di progetti geotermici pilota avviati dal Raggruppamento Temporaneo di Impresa Co.Svi.G.-Geoenergy srl (oggi Renewem srl), con l'obiettivo, in particolare, di sviluppare un modello dell'impianto da utilizzare nelle simulazioni dell'impatto acustico derivante dalle perforazioni dei pozzi previste da tali progetti.

Per questi scopi si è ritenuto più adeguato ed affidabile effettuare la misura diretta delle emissioni di una macchina reale in esercizio (quindi, comprensiva di tutte le componenti di impianto) piuttosto che ricorrere all'elaborazione di modelli basati su valutazioni analitiche, misure e/o dati tecnici relativi a tali singoli componenti.

Le misure e le relative elaborazioni sono state affidate ad Andrea Cerniglia, c/o Accon Italia s.r.l., Tecnico Competente in acustica ambientale ai sensi dell'art. 2, commi 6,7,8 della Legge 447/95, nominato con delibera della Regione Lombardia n.6446/09. Le misure sono state effettuate nel mese di giugno 2012 presso un sito di perforazione gestito dalla società Hydro Drilling International S.p.a., che ha gentilmente consentito l'accesso allo stesso.

Allo scopo di tutelare la riservatezza delle attività di perforazione in corso al momento in cui sono state effettuate le misure qui descritte (condotte dalla HydroDrilling International s.p.a. per conto di un committente terzo) il presente allegato contiene un estratto della relazione (doc.101/2012 del 25/6/2012) prodotta dal Tecnico Competente. Nessuna informazione sensibile è stata in ogni caso acquisita nel corso delle misure, se non quelle strettamente necessarie per l'effettuazione delle stesse, sulle quali grava comunque il vincolo di riservatezza.

Il presente documento ripropone il medesimo studio già effettuato nel 2012, contestualizzandolo alla data attuale.



EN3 –  
ENvironment  
ENergy  
ENgineering s.r.l.

## Indagine per la caratterizzazione delle emissioni sonore dell'impianto Drillmec HH220

Doc.n. COR-SIA-M-A02-00

Data 26/06/2015

Pag. 2 / 14

### 1. Scenario operativo

L'impianto oggetto delle misure è installato in un'area pianeggiante, destinata ad uso agricolo ed attualmente destinata alla perforazione di pozzi profondi assimilabili a quelli previsti per i progetti geotermici pilota. La configurazione della piazzola di perforazione è sostanzialmente analoga a quella prevista per tali progetti, soprattutto per quanto riguarda la disposizione degli impianti al suo interno.

In figura 1 si riporta una vista d'insieme della piazzola e in figura 2 le principali caratteristiche della macchina e delle apparecchiature di servizio ad essa funzionali. In figura 3, invece, è riportato il layout della piazzola, comprensivo dei punti di misura più sotto descritti.



Figura 1: Vista d'insieme della piazzola

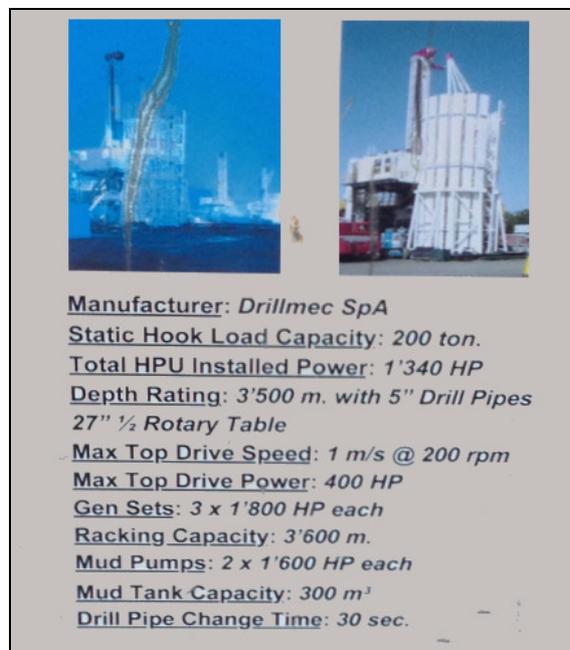


Figura 2: Caratteristiche dell'impianto

## 2. Strumentazione Impiegata

Per le misure è stato impiegato un fonometro 01dB mod Solo s/n 61853 equipaggiato con preamplificatore PRE21S s/n 15091 e microfono MCE212 s/n 101081 dotato di protezione antivento. Tutta la strumentazione è dotata di certificato di calibrazione con data non antecedente i due anni, ed è stata verificata con calibratore acustico, anch'esso certificato, prima e dopo di ogni singola misura. Per l'elaborazione delle misure è stato impiegato il software NoiseDataView.

## 3. Metodologia di misura

Le misurazioni sono state effettuate a 4 metri di altezza, in otto differenti posizioni (v. figura 3), in una condizione di funzionamento definita dal personale responsabile di cantiere rappresentativa del normale funzionamento della macchina. La durata di ogni singola misura, mediamente pari a circa 20 minuti, è stata scelta valutando la stabilizzazione del livello equivalente. Dalle misure sono stati eliminati gli eventi 'spuri', dovuti a transiti di camion o altri eventi occasionali. La distanza di ogni punto di misura dal centro di perforazione è stata pari a 40 metri.

E' da notare, per quanto riguarda il posizionamento dei punti di misura, che l'impianto oggetto delle misure è dotato di barriere antirumore installate al limite posteriore della piazzola (v. figura 4). Le caratteristiche, il numero, le dimensioni e l'ubicazione delle barriere sono tuttavia legate al contesto specifico di utilizzo della macchina: pertanto, le misure sono state effettuate all'interno della piazzola di perforazione, e quindi in modo da non tener conto delle barriere stesse.

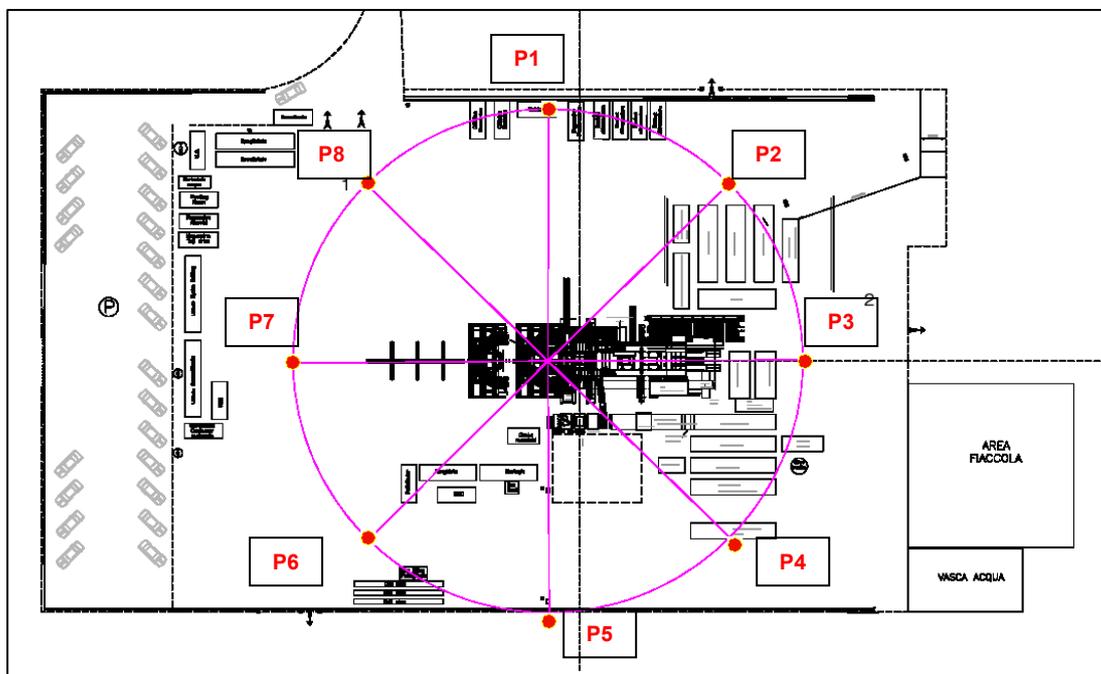


Figura 3: Layout della piazzola e localizzazione dei punti di misura



Figura 4: Barriera antirumore

Nelle figure che seguono si riporta la documentazione fotografica di ciascuna postazione (in primo piano il microfono di misura).



EN3 –  
ENvironment  
ENergy  
ENgineering s.r.l.

## Indagine per la caratterizzazione delle emissioni sonore dell'impianto Drillmec HH220

Doc.n. COR-SIA-M-A02-00

Data 26/06/2015

Pag. 5 / 14



P1 (Lato Nord)



P2 (Lato NordEst)



P3 (Lato Est)



P4 (Lato SudEst)



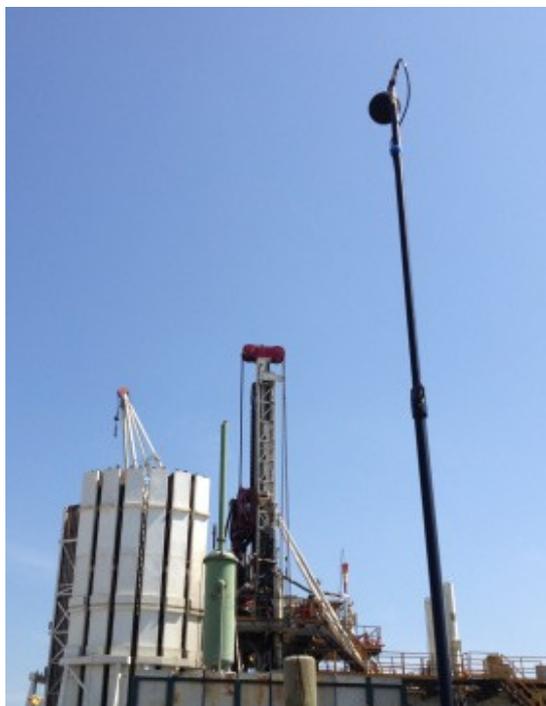
EN3 –  
ENvironment  
ENergy  
ENgineering s.r.l.

## Indagine per la caratterizzazione delle emissioni sonore dell'impianto Drillmec HH220

Doc.n. COR-SIA-M-A02-00

Data 26/06/2015

Pag. 6 / 14



P5 (Lato Sud)



P6 (Lato SudOvest)



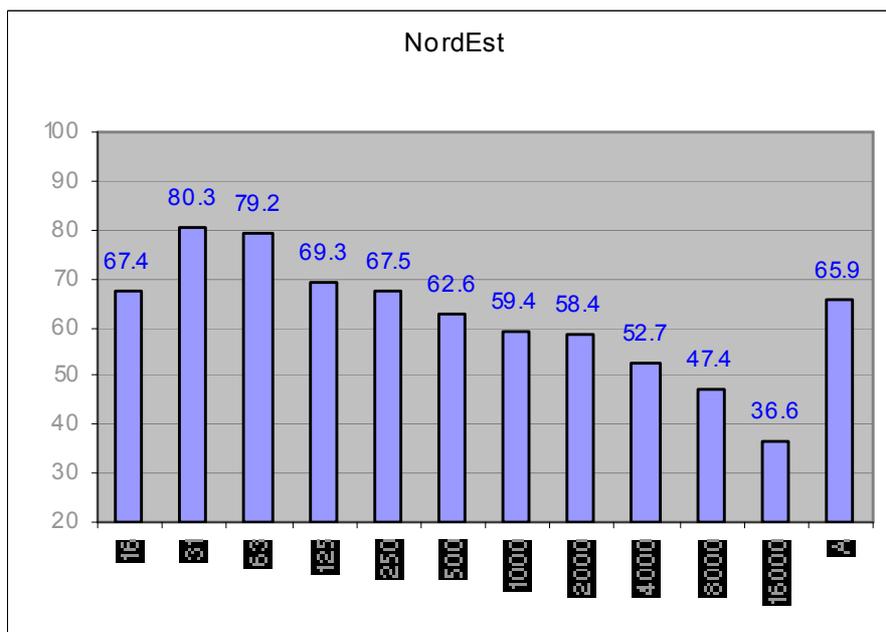
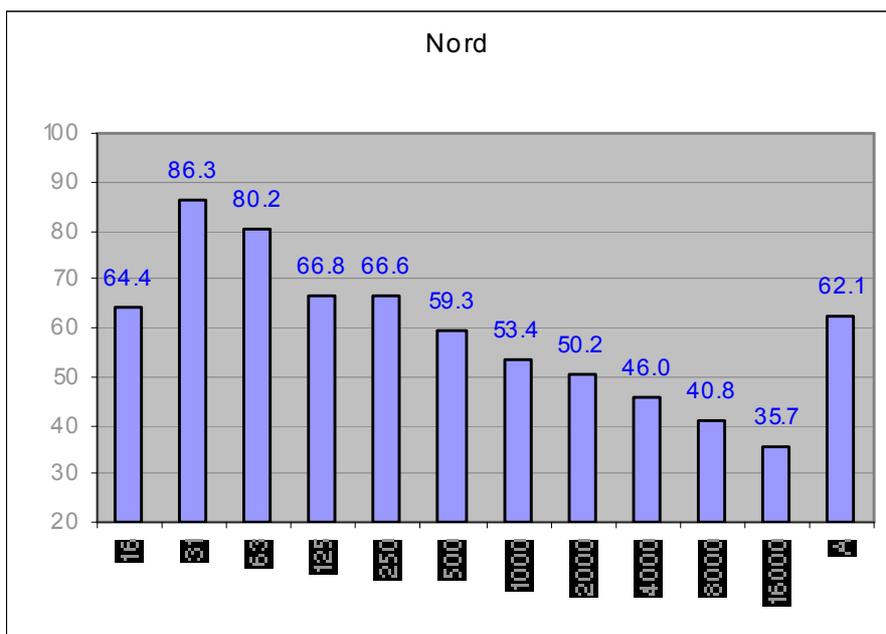
P7 (Lato Ovest)

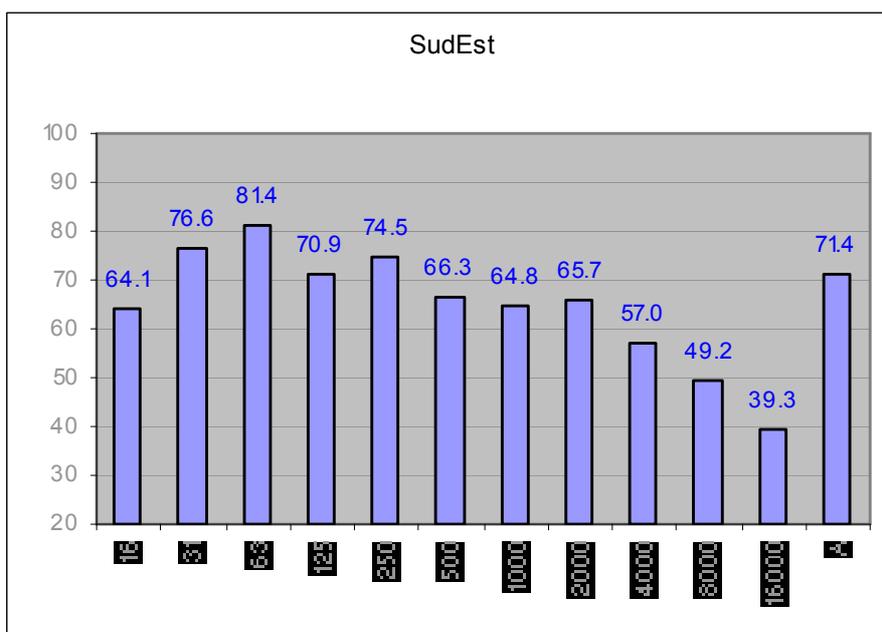
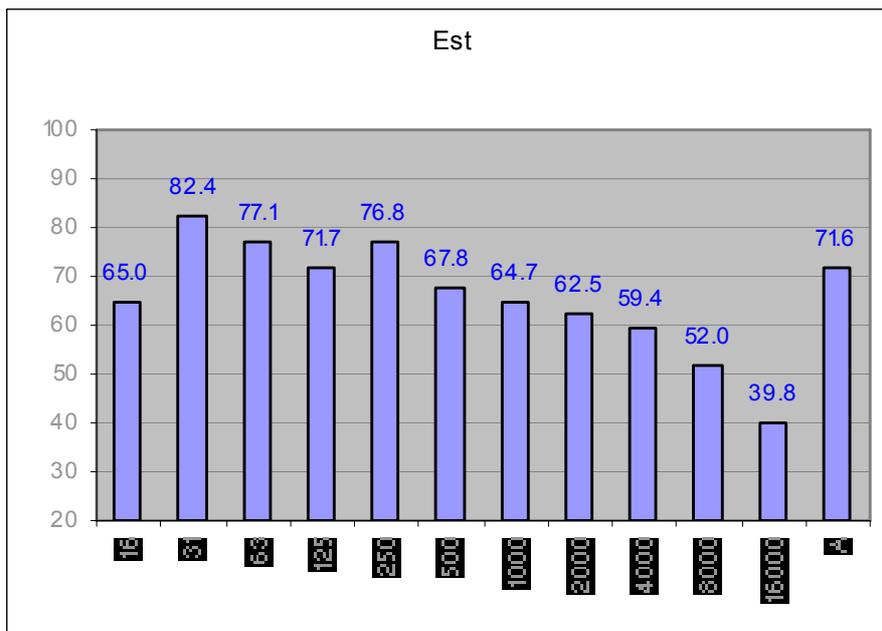


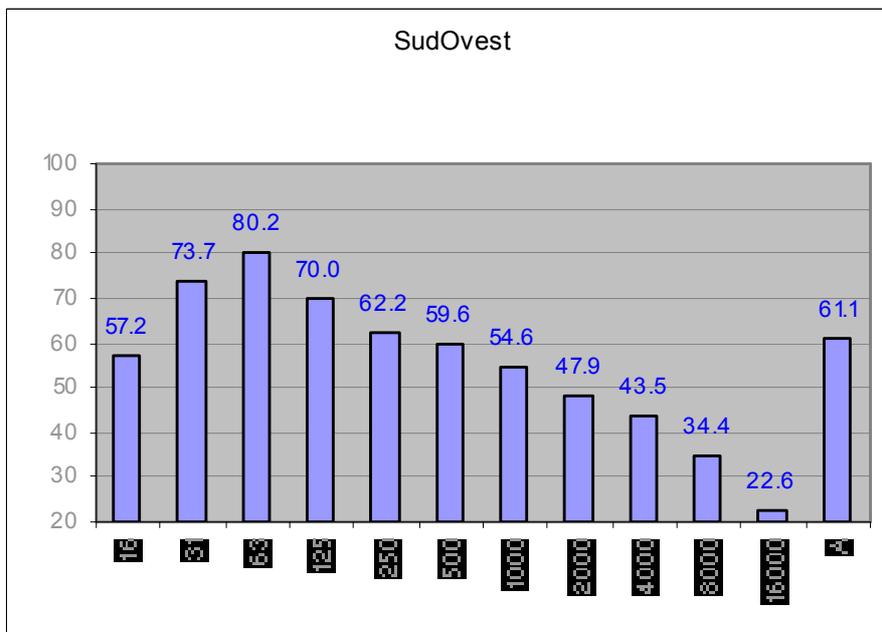
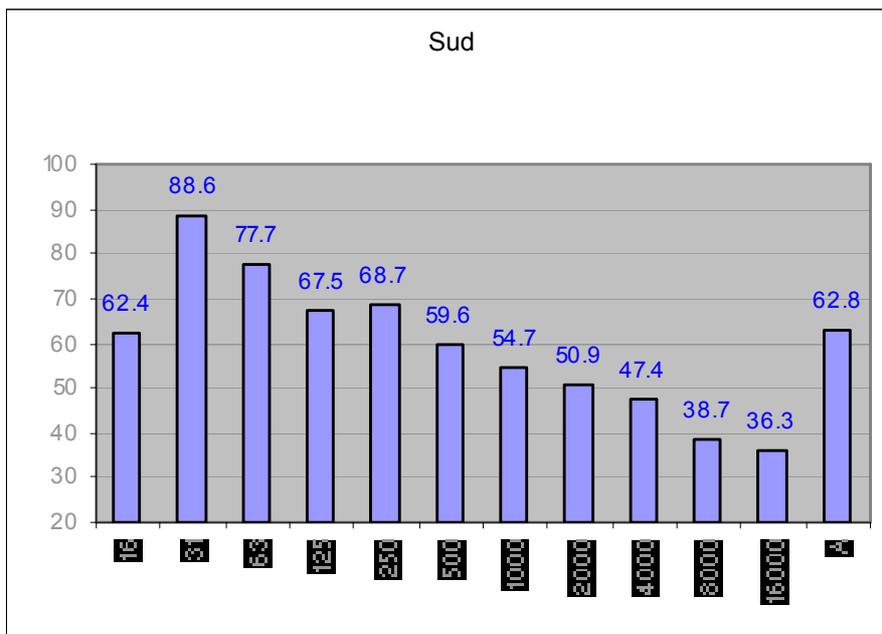
P8 (Lato NordOvest)

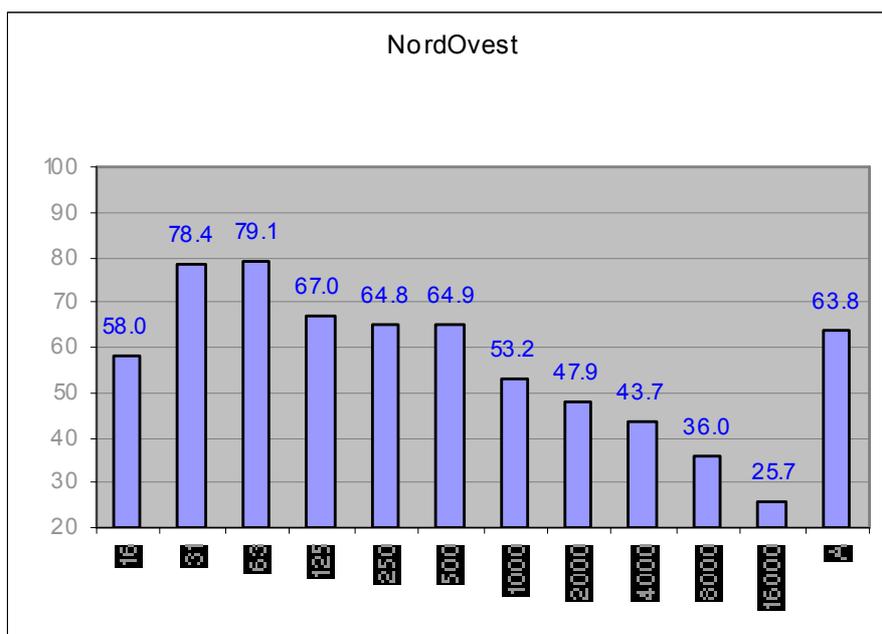
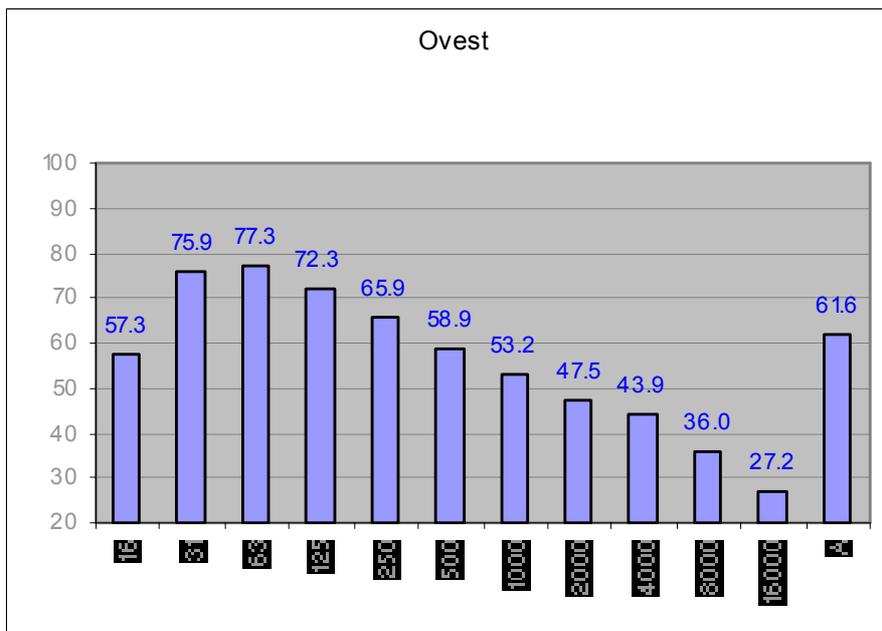
#### 4. Risultati delle misure

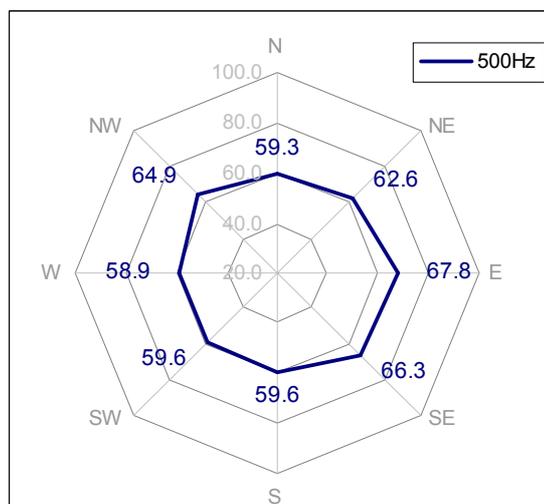
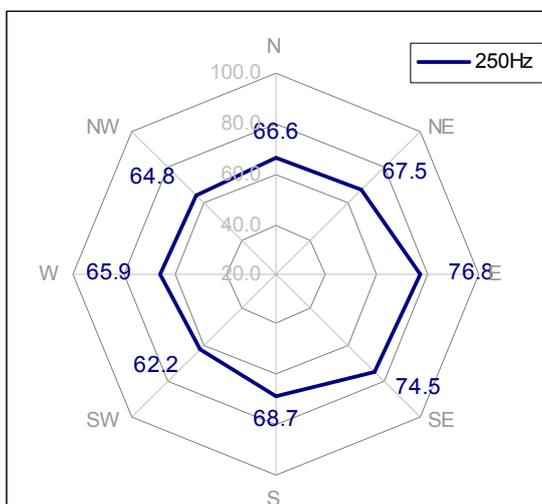
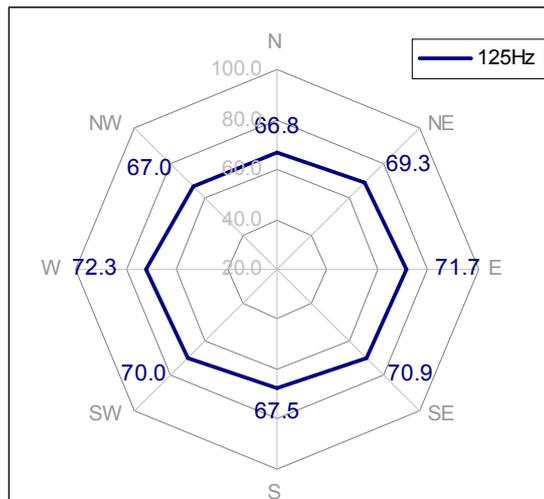
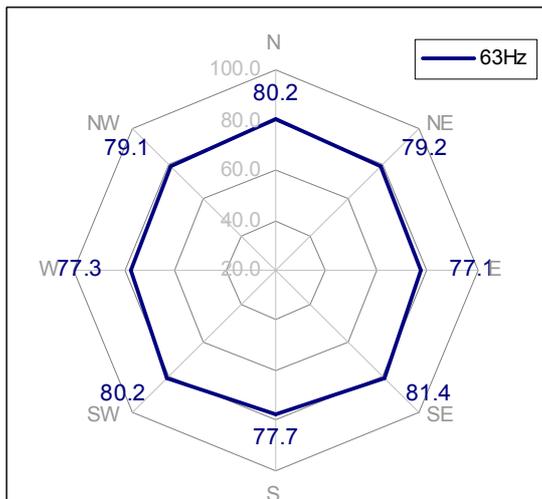
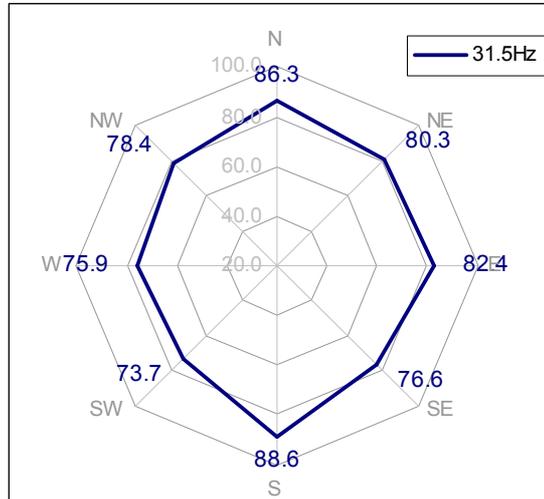
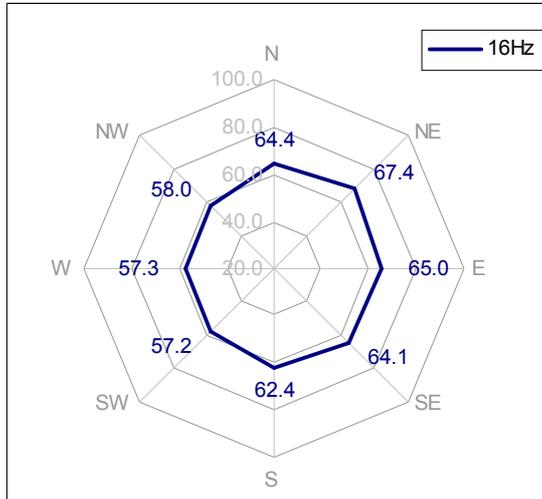
I grafici di seguito riportati mostrano gli spettri  $L_{Aeq}$  in banda di 1/1 misurati nelle 8 direzioni considerate e, a seguire, i diagrammi polari da essi derivati, anch'essi suddivisi per bande di 1/1 ottava.

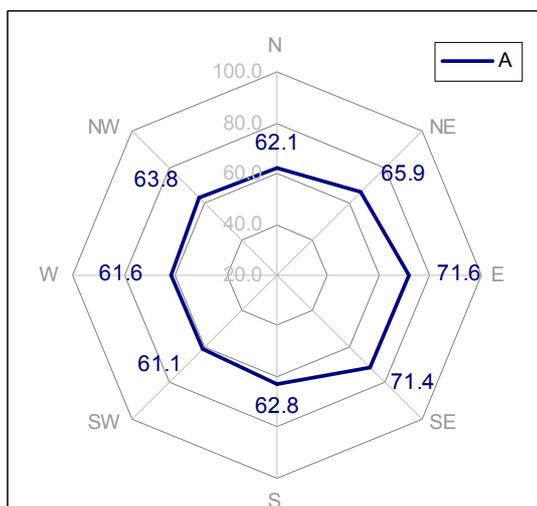
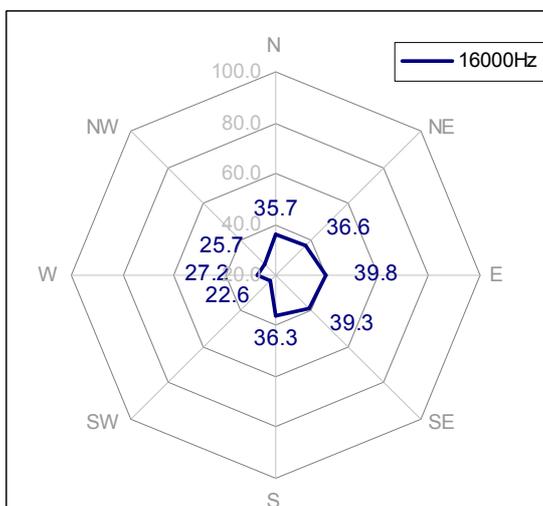
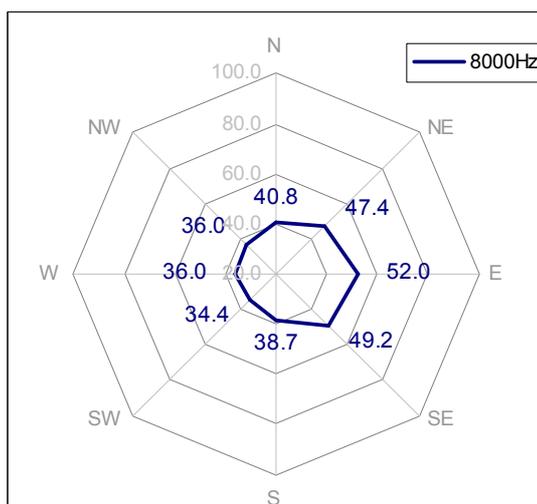
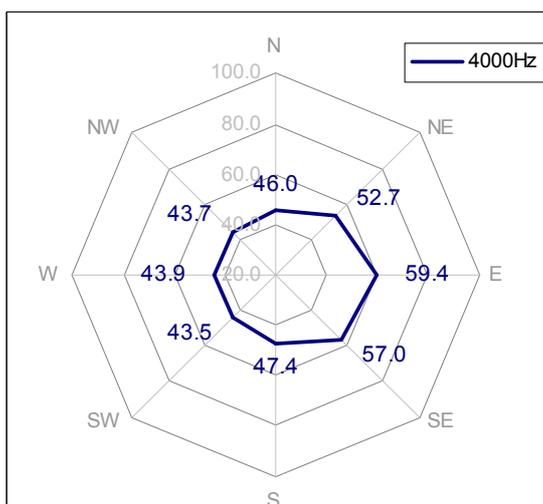
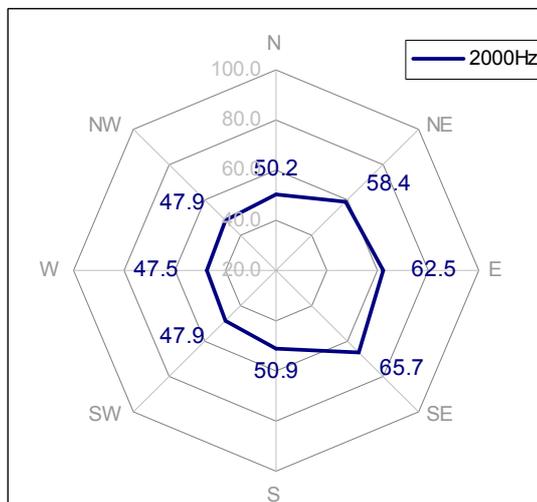
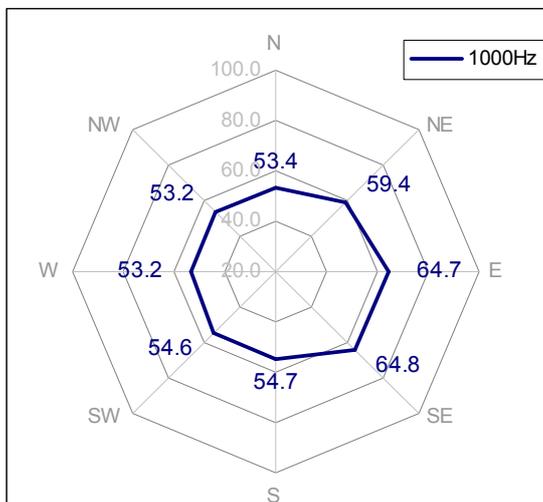


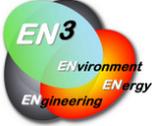










	EN3 – ENvironment ENergy ENgineering s.r.l.	<b>Indagine per la caratterizzazione delle emissioni sonore  dell'impianto Drillmec HH220</b>		
		Doc.n. COR-SIA-M-A02-00	Data 26/06/2015	Pag. 13 / 14

## 5. Conclusioni

I diagrammi polari riportati nel precedente par. 4 sono direttamente utilizzabili per caratterizzare la sorgente sonora in esame nell'ambito di modelli di simulazione di impatto acustico. Naturalmente, lo scenario di simulazione dovrà includere la morfologia dello specifico contesto considerato, così come gli eventuali edifici presenti e tutte le condizioni al contorno, oltre che le eventuali barriere antirumore previste: solo in tal caso gli impatti calcolati potranno ritenersi rappresentativi degli effetti prodotti dall'esercizio dell'impianto.

Si intende inoltre che la caratterizzazione elaborata con la presente relazione – e con quella sviluppata nel documento prodotto dal Tecnico Competente – si riferisce comunque alla configurazione ed alle condizioni operative dello specifico impianto su cui sono state effettuate le misure, nonché al relativo contesto territoriale e alle stesse caratteristiche del sottosuolo e del target della perforazione. Per la rappresentatività di tali condizioni rispetto alle operatività "standard" dell'impianto (e quindi anche alle emissioni sonore) sono state assunte come base di riferimento le indicazioni fornite dal personale responsabile di cantiere e dagli interlocutori della HydroDrilling International s.p.a., che si ringraziano per la cortese collaborazione.

Infine, per quanto riguarda la valutazione di merito relativa alle emissioni misurate si rimanda agli studi relativi ai progetti nell'ambito dei quali esse saranno utilizzate, in quanto al di là degli scopi della presente relazione.



EN3 –  
ENvironment  
ENergy  
ENgineering s.r.l.

## Indagine per la caratterizzazione delle emissioni sonore dell'impianto Drillmec HH220

Doc.n. COR-SIA-M-A02-00

Data 26/06/2015

Pag. 14 / 14

*I dati, le misure e gli elaborati riportati nella presente relazione sono stati estratti e riprodotti fedelmente da quanto contenuto nella relazione tecnica n.101/2012 del 25/6/2012 di cui si riporta qui sotto la pagina conclusiva, timbrata e firmata dal Tecnico Competente.*



RELAZIONE TECNICA COSTITUITA DA 12 PAGINE

Pavia, 25/06/2012

Il Tecnico Competente  
Andrea Cerniglia

