



Seminario di aggiornamento
“DISPOSITIVI INDIVIDUALI DI PROTEZIONE
DAI RISCHI PER LA SALUTE”

Modena, 7 ottobre 2010

Guanti antivibranti

Pietro Nataletti

INAIL, Centro Ricerche Monteporzio Catone (Roma)

pietro.nataletti@ispesl.it

GUANTI ANTIVIBRANTI: ESISTONO IN COMMERCIO?

SI



GUANTI ANTIVIBRANTI DISPONIBILI IN ITALIA:

ANSELL
ATLAS COPCO
NORTH ZORBER
IMPACTO
ERGODINE PROPLEX
ERGO AIR
2G (Lucca)
TIMBERLAND

GUANTI ANTIVIBRANTI: DEVONO ESSERE CERTIFICATI?

SI



- Devono essere marcati CE
- Devono avere una scheda tecnica allegata contenente i dati di certificazione
- Devono essere omologati secondo la UNI EN ISO 10819: 1998

COSA DICE LA UNI EN ISO 10819?



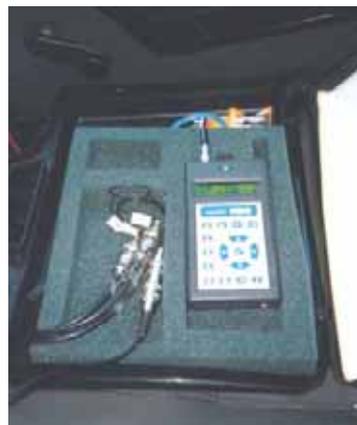
"Un guanto non va considerato 'guanto antivibrazione' secondo la presente norma se non rispetta entrambi i seguenti criteri:

$$\overline{TR}_M < 1.0 \cdot e \cdot \overline{TR}_H < 0.6$$

LA MISURA



Accelerometro



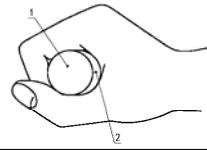
+ vibrometro

La trasmissibilità TR è data dal rapporto tra l'accelerazione ponderata misurata sull'adattatore posto nel palmo della mano nuda e l'accelerazione ponderata misurata sull'adattatore posto nel palmo della mano guantata

■ Accelerazione
 $a_{w,h}$ a mano nuda

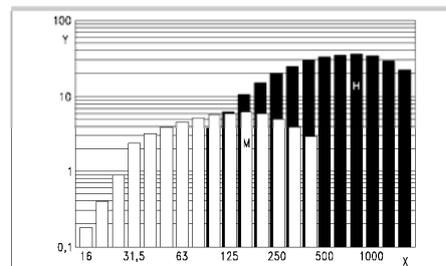
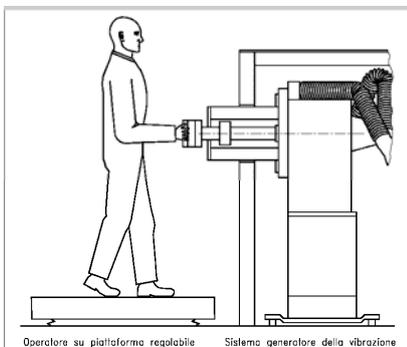
÷

■ Accelerazione
 $a_{w,h}$ a mano
guantata



TRASMISSIBILITA'

Le prove di certificazione vanno effettuate in laboratorio con uno shaker elettrodinamico dotato di una maniglia in grado di misurare la forza di prensione e di spinta. Le prove per la rilevazione delle trasmissibilità TR_M e TR_H vanno eseguite con due spettri di eccitazione M ed H.



GUANTI TRADIZIONALI: SONO EFFICACI SUL CAMPO?



NO



- Amplificano sempre le vibrazioni, di un fattore che va da 1 a 2

GUANTI ANTIVIBRANTI: SONO EFFICACI SUL CAMPO?



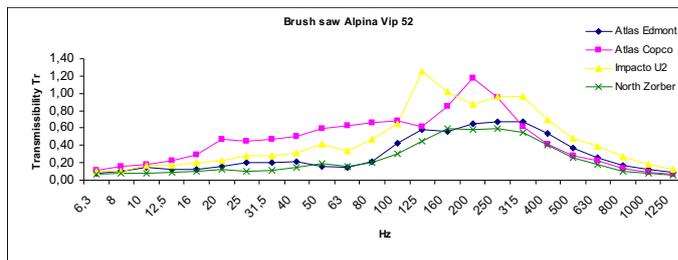
SI e NO



- Non offrono attenuazioni comparabili con i DPI uditivi (5 dB contro 20)
- Non è facile sapere se e quanto attenuano su un dato attrezzo
- Non funzionano sui martelli pneumatici (tranne uno)

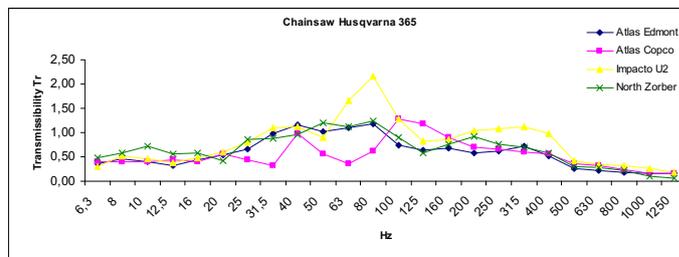
Attenuazione dei guanti sul campo: Decespugliatrici

Guanto	Attrezzo				
	Alpina Vip52	Husqvarna 240RBD	Jonsered GR50	Kaaz VRX540	Stihl FS550
	T_F	T_F	T_F	T_F	T_F
1	0,1	0,5	0,6	0,2	0,7
2	0,2	0,5	0,6	0,2	0,7
3	0,2	0,6	0,7	0,4	0,6
4	0,1	0,8	0,6	0,2	0,7



Motoseghe

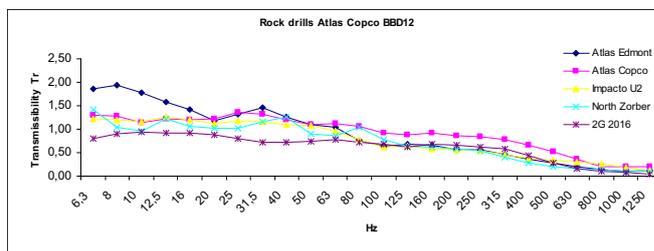
Guanto	Attrezzo			
	Husqvarna 262XP	Husqvarna 362XP	Husqvarna 365	Jonsered 2055T
	T_F	T_F	T_F	T_F
1	0,5	0,4	0,5	0,5
2	0,5	0,5	0,5	0,5
3	0,6	0,4	0,6	0,3
4	0,5	0,7	0,7	0,5



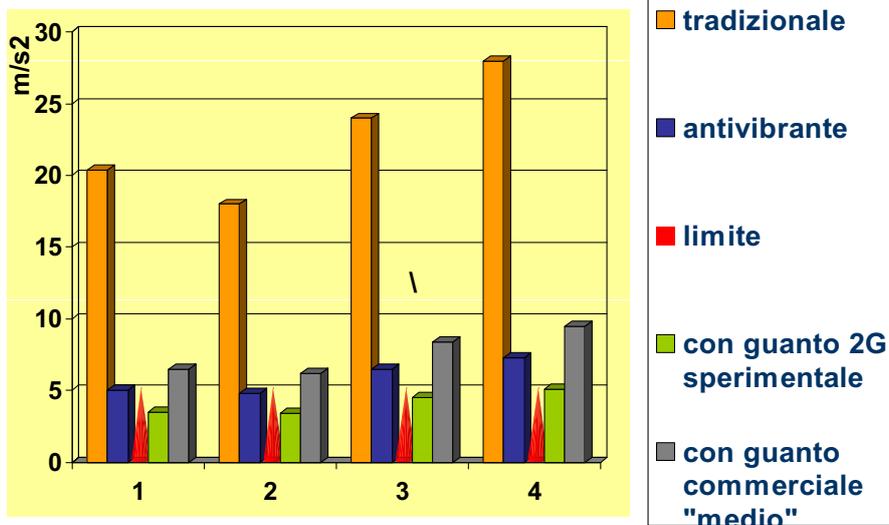
Martelli demolitori e roto-perfortatori



Guanto	Attrezzo				
	Atlas Copco BBD12	Atlas Copco RH571	Atlas Copco TEX32	Boheler B190	Boheler BH16 (ergonomico)
1	1,3	1,6	1,5	1,7	
2	1,2	1,2	1,9	1,6	
3	1,1	1,1	1,3	1,3	
4	1,1	1,1	1,3	1,3	
10	0,7				0,7

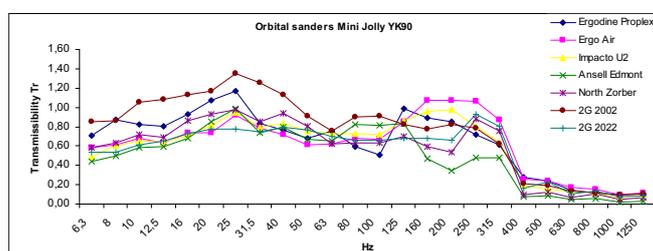


Esempio: Martelli perforatori presenti sul mercato italiano ed effetto dei guanti antivibranti



Smerigliatrici palmari

Guanto	T_g
1	0,6
3	0,9
4	0,7
5	0,8
6	1,0
7	0,7
8	0,8



- **Attenzione alla doppia certificazione:**
i guanti antivibranti devono mantenere la certificazione originaria (es.: anti taglio)!

Tabella 7 – Livelli di protezione minimi ottenibili dai guanti anti-vibrazione stimati per alcune tipologie di utensili.

Tipologia di utensile	Attenuazione attesa delle vibrazioni (%)
Utensili di tipo percussorio	< 10%
Scalpellatori e Sirostatori, Rivettatori	< 10%
Martelli Perforatori	< 10%
Martelli Demolitori e Picconatori	< 10%
Trapani a percussione	< 10%
Avvitatori ad impulso	< 10%
Martelli Sabbiatori	< 10%
Caccio e Roditrici per metalli	< 10%
Martelli piccoli sirostatatori	< 10%
Utensili di tipo rotativo	
Levigatrici orbitali e roto-orbitali	40% - 60%
Seghe circolari e seghetti alternativi	10% - 20%
Smerigliatrici angolari e assiali	40% - 60%
Motoseghe	10% - 20%
Decespugliatori	10% - 20%

CONCLUSIONI



La valutazione e il controllo dei rischi per la salute dei lavoratori dovuti all'esposizione a vibrazioni meccaniche, come previsto dal nuovo D.Lga./2008, si deve sempre basare su interventi di prevenzione tecnica



Non si può pensare di cavarsela con l'assegnazione di DPI anti-vibrazioni e basta



Diversamente dai DPI uditivi, non esistono DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere adeguatamente i lavoratori e riportare i livelli di esposizione a livelli inferiori ai valori limite di esposizione

CONCLUSIONI

NELL'UTILIZZO DEI GUANTI ANTIVIBRANTI ATTUALMENTE DISPONIBILI BISOGNA TENERE CONTO:



- A) LA LORO EFFICACIA E' SIGNIFICATIVA SU UNA SERIE DI ATTREZZI AD EMISSIONE MEDIO-ALTA
- B) SUI MARTELLI DEMOLITORI E ROTO-PERFORATORI, CHE EMETTONO A BASSE FREQUENZE, NON FUNZIONANO
- C) A PARITA' DI ATTENUAZIONE E' IMPORTANTE VALUTARE LE CARATTERISTICHE ERGONOMICHE DEI GUANTI (ISOLAMENTO TERMICO, RESISTENZA ALL'UMIDITA' E RESISTENZA MECCANICA)

CONCLUSIONI

**NELL'UTILIZZO DEI GUANTI
ANTIVIBRANTI ATTUALMENTE
DISPONIBILI BISOGNA TENERE CONTO:**

D) LA SCELTA DEVE ESSERE EFFETTUATA DAI LAVORATORI, DOPO AVERLI PROVATI SUL CAMPO

E) ATTENZIONE ALLA DOPPIA CERTIFICAZIONE (AD. ES.: PER LE MOTOSEGHE I GUANTI DEVONO ESSERE ANCHE ANTI TAGLIO)

F) NELLA BANCA DATI SARA' POSSIBILE TROVARE ANCHE INFORMAZIONI SUI GUANTI ANTIVIBRANTI

CONCLUSIONI

**NELLA VALUTAZIONE DEI GUANTI
ANTIVIBRANTI ATTUALMENTE
DISPONIBILI BISOGNA TENERE CONTO:**

D) A PARITA' DI GUANTO, LA TRASMISSIBILITA' CAMBIA A SECONDA DELL'ATTREZZO UTILIZZATO

E) FIN QUANDO I COSTRUTTORI NON CERTIFICHERANNO I GUANTI CON LE TRASMISSIBILITA' IN FREQUENZA (1/3 D'OTTAVA) E NON CI SARA' UNA NORMA TIPO LA EN 458, L'UNICO MODO PER VALUTARE CORRETTAMENTE LA REALE ATTENUAZIONE SUL CAMPO SARANNO LE BANCHE DATI O LE MIURE DIRETTE

Grazie per l'attenzione!

Per approfondimenti:

R. Di Giovanni et al., "Efficacia e certificazione dei guanti antivibranti", Atti dBA2010