

**Convegno Nazionale sulla tutela della
salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro**

Quartiere Fieristico di Bologna

Giovedì 17 ottobre 2019

**Uniformità ed efficacia
della vigilanza in materia di rumore:
il progetto BRIC**

**Silvia Goldoni, Antonio Santarpia, Nino Della Vecchia
Azienda USL di Modena**

**Bando Ricerche in Collaborazione (BRiC)
Piano Attività di Ricerca 2016-2018**

**Valutazione dell'efficacia degli interventi di vigilanza delle ASL delle Regioni
Emilia Romagna, Liguria e Toscana, in materia di rischio rumore e
vibrazioni, nei comparti a maggior rischio.**

PARTNER

**Università degli Studi di Bologna – Facoltà di Ingegneria - Dipartimento di Ingegneria Industriale –
Area Fisica Tecnica**

Regione Emilia Romagna - AUSL Modena

Regione Toscana - USL Toscana Sud Est Laboratorio di Sanità Pubblica

Regione Liguria - ASL 4 Chiavarese

OBIETTIVO GENERALE

**Valutazione dell'efficacia dell'attività di vigilanza in materia di rischio rumore e vibrazioni nelle ASL
delle Regioni Emilia Romagna, Liguria, Toscana.**

OBIETTIVI SPECIFICI

Valutazione dell'impatto degli interventi ispettivi

- riduzione dei livelli di esposizione dei lavoratori a rumore e a vibrazioni
 - riduzione del numero di lavoratori esposti
 - nuove denunce di malattie professionali
 - costi
-
- Sviluppo in laboratorio di un nuovo metodo di individuazione delle sorgenti sonore critiche in ambienti industriali complessi
 - Test del nuovo metodo di individuazione delle sorgenti sonore critiche in casi concreti, selezionati tra quelli oggetto dell'attività di vigilanza delle ASL

Sviluppo di strumenti semplificati on line per la valutazione e riduzione del rischio da esposizione a rumore e vibrazioni nelle PMI.

Evento informativo e formativo finale.

PARTNER COINVOLTO

AUSL Modena
ASL 4 Chiavarese

Università degli Studi di Bologna – Facoltà di
Ingegneria - Dipartimento di Ingegneria
Industriale – Area Fisica Tecnica

Regione Toscana - USL Toscana Sud Est
Laboratorio di Sanità Pubblica

Tutti

OBIETTIVI SPECIFICI

Valutazione dell'impatto degli interventi ispettivi

- riduzione dei livelli di esposizione dei lavoratori a rumore e a vibrazioni
- riduzione del numero di lavoratori esposti
- nuove denunce di malattie professionali
- costi

PARTNER COINVOLTO

AUSL Modena
ASL 4 Chiavarese

MATERIALI E METODI

Sistemi informativi ed archivi delle aziende USL coinvolte

Verbali di prescrizione e di disposizione rilasciati dagli Ufficiali di Polizia Giudiziaria

Dati derivanti da campagne di misure di rumore nelle aziende oggetto di vigilanza

Documenti di valutazione del rischio da agenti fisici acquisiti presso le aziende

Dati derivanti dagli allegati 3B e dalle denunce di malattie professionali

Evento informativo e formativo finale.

Tutti

Censimento Regione Emilia Romagna:

- le AUSL di Modena e Bologna hanno partecipato al progetto effettuando il censimento degli interventi ispettivi in materia di rischi fisici eseguiti tra il 2007 e il 2016
- le AUSL di Ferrara, Parma e Piacenza hanno risposto che da circa un decennio non vengono effettuati interventi di vigilanza in materia di rischi fisici programmati nell'ambito di specifici piani di vigilanza
- le altre AUSL non hanno risposto

Censimento Regione Liguria:

- l'ASL 4 Chiavarese ha partecipato al progetto effettuando il censimento degli interventi ispettivi in materia di rischi fisici
- l'ASL 1 Imperiese ha risposto fornendo i risultati relativi a solo due interventi ispettivi
- l'ASL 3 Genovese e l'ASL 5 Spezzina non dispongono dell'informazione circa le attività di vigilanza e controllo relative agli agenti fisici, per vari motivi legati al sistema di archiviazione e gestione dell'attività ispettiva
- l'ASL 2 Savonese non ha risposto

Considerazioni derivanti dal censimento dell'attività ispettiva

diverso approccio tra Regione e Regione nella pianificazione e nello svolgimento dell'attività ispettiva in materia di rischi fisici

differenze nelle dotazioni strumentali (fonometri, accelerometri) e nella specifica formazione del personale di vigilanza

disomogeneità nella raccolta dei dati dell'attività ispettiva, anche dovuta all'utilizzo di applicativi diversi tra le AUSL della stessa Regione oltre che tra Regioni differenti

**Considerazioni sulla tipologia di violazioni
riscontrate durante la vigilanza in materia di rischi fisici
nel periodo 2007 - 2016**

il numero di prescrizioni nelle quali vengono contestate specifiche violazioni in materia di agenti fisici è mediamente dell'ordine di qualche unità o qualche decina a seconda dell'ASL di riferimento (dati Emilia Romagna e Liguria)

a Modena sono state comminate circa 200 prescrizioni a seguito di vigilanza in materia di rischi fisici, di cui:

il 10% è relativo a specifiche violazioni su rumore e vibrazioni

il 30% è riconducibile alla violazione di articoli relativi alla Valutazione del Rischio ed al DVR (verosimilmente nell'ambito di tali verbali si fa riferimento anche alla specifica valutazione del rischio da agenti fisici)

Considerazioni sulle MP

Denunce di malattia professionale, suddivise per tipologia e per anno, pervenute ai Servizi PSAL dell'Azienda USL di Modena nel periodo 2004-2016.

Malattie Professionali	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Patologie cutanee	18	17	17	16	6	17	17	12	18	19	11	5	7
Broncopneumopatie	9	11	8	7	4	1	7	3	2	1	0	5	3
Pneumoconiosi	3	8	4	4	5	1	6	3	2	3	2	7	4
Intossicazioni	14	12	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
Ipoacusie	919	1.194	932	1.305	1.189	1.437	932	755	570	445	340	437	305
Pat. muscoloscheletriche arti superiori	179	197	267	226	196	252	291	238	271	260	237	195	314
Pat. muscoloscheletriche del rachide	29	24	40	45	48	90	104	133	128	160	111	104	103
Tumori	6	8	6	12	9	13	12	24	18	11	19	25	22
Patologie infettive	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Patologie correlate a fattori psicosociali	-	-	3	3	3	5	3	3	2	4	5	6	9
Altro	19	13	11	11	17	23	12	6	36	23	16	30	29
Totale	1.198	1.484	1.289	1.628	1.475	1.840	1.384	1.177	1.047	926	741	802	797

Considerazioni sulle MP

Denunce di malattia professionale, suddivise per tipologia e per anno, pervenute ai Servizi PSAL dell'Azienda USL di Modena nel periodo 2004-2016.

Malattie Professionali	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Patologie cutanee	18	17	17	16	6	17	17	12	18	19	11	5	7
Broncopneumopatie	9	11	8	7	4	1	7	3	2	1	0	5	3
Pneumoconiosi	3	8	4	4	5	1	6	3	2	3	2	7	4
Intossicazioni	14	12	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
Ipoacusie	919	1.194	932	1.305	1.189	1.437	932	755	570	445	340	437	305
Pat. muscoloscheletriche arti superiori	179	197	267	226	196	252	291	238	271	260	237	195	314
Pat. muscoloscheletriche del rachide	29	24	40	45	48	90	104	133	128	160	111	104	103
Tumori	6	8	6	12	9	13	12	24	18	11	19	25	22
Patologie infettive	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Patologie correlate a						5	3	3	2	4	5	6	9
						23	12	6	36	23	16	30	29
						1.840	1.384	1.177	1.047	926	741	802	797

l'ipoacusia da rumore è stata la patologia professionale oggetto del maggior numero di denunce fino a pochi anni fa (2015 per Modena)

Considerazioni sulle MP

Denunce di malattia professionale, suddivise per tipologia e per anno, pervenute ai Servizi PSAL dell'Azienda USL di Modena nel periodo 2004-2016.

Malattie Professionali	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Patologie cutanee	18	17	17	16	6	17	17	12	18	19	11	5	7
Broncopneumopatie	9	11	8	7	4	1	7	3	2	1	0	5	3
Pneumoconiosi	3	8	4	4	5	1	6	3	2	3	2	7	4
Intossicazioni	14	12	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
Ipoacusie	919	1.194	932	1.305	1.189	1.437	932	755	570	445	340	437	305
Pat. muscoloscheletriche arti superiori	179	197	267	226	196	252	291	238	271	260	237	195	314
Pat. muscoloscheletriche del rachide	29	24	40	45	48	90	104	133	128	160	111	104	103
Tumori	6	8	6	12	9	13	12	24	18	11	19	25	22
Patologie infettive	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Patologie correlate a													

le patologie da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori (correlate ad attività che comportano movimenti ripetitivi o in, alcuni casi, a esposizione a vibrazioni meccaniche trasmesse al sistema mano-braccio) sono fortemente incrementate negli ultimi anni, fino a superare le segnalazioni per ipoacusia da rumore

Considerazioni sulle MP

Denunce di malattia professionale, suddivise per tipologia e per anno, pervenute ai Servizi PSAL dell'Azienda USL di Modena nel periodo 2004-2016.

Malattie Professionali	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Patologie cutanee	18	17	17	16	6	17	17	12	18	19	11	5	7
Broncopneumopatie	9	11	8	7	4	1	7	3	2	1	0	5	3
Pneumoconiosi	3	8	4	4	5	1	6	3	2	3	2	7	4
Intossicazioni	14	12	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
Ipoacusie	919	1.194	932	1.305	1.189	1.437	932	755	570	445	340	437	305
Pat. muscoloscheletriche arti superiori	179	197	267	226	196	252	291	238	271	260	237	195	314
Pat. muscoloscheletriche del rachide	29	24	40	45	48	90	104	133	128	160	111	104	103
Tumori	6	8	6	12	9	13	12	24	18	11	19	25	22
Patologie infettive	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Patologie correlate a													

le patologie da sovraccarico biomeccanico del rachide (associate alla movimentazione manuale dei carichi o, più raramente, all'esposizione a vibrazioni meccaniche trasmesse al corpo intero) hanno avuto un progressivo e costante incremento delle denunce

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva

RIVALUTAZIONE di aziende già oggetto di vigilanza – tre casi studio

VALUTAZIONE di altre aziende – due casi studio

In tutti i casi:

- gli interventi ispettivi sono stati programmati nell'ambito del “piano di vigilanza mirato rischi fisici”
- oltre al controllo generale della applicazione del D.Lgs. 81/08 per la tutela della sicurezza e salute dei lavoratori, è stato approfondito il rischio rumore
- è stato acquisito il Documento di Valutazione dei Rischi, nel quale il rischio di esposizione a livelli elevati di rumore è stato identificato e valutato con misure strumentali
- sono state effettuate misure strumentali in occasione dell'accesso ispettivo

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva

RIVALUTAZIONE di aziende già oggetto di vigilanza – tre casi studio

Caso studio A

settore metalmeccanico

attività di assemblaggio di telai

per autobus

lavorazioni meccaniche di taglio,

calandratura, foratura di

particolari in lamiera e tubolari

assemblaggio tramite saldatura a

filo in caso di bisogno

carteggiatura e verniciatura

Caso studio B

settore alimentare

attività di lavorazione di frutta,

ortaggi e legumi per la

produzione di conserve

lavorazione stagionale

diverse linee produttive, tra cui la

linea legumi e la linea di

lavorazione del pomodoro

Caso studio C

settore metalmeccanico

lavorazioni meccaniche di

fresatura, tornitura, foratura,

dentatura, rettifica e saldatura,

finalizzate alla produzione di

componenti meccanici per

macchine movimento terra

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva
RIVALUTAZIONE di aziende già oggetto di vigilanza – tre casi studio

Caso studio A

Nell'ambito del documento di valutazione dei rischi non sono state individuate specifiche misure di prevenzione e protezione per il rischio rumore, ad esclusione della fornitura di DPIu e della sorveglianza sanitaria.

Gli esiti della sorveglianza sanitaria evidenziano il peggioramento dello stato di salute di un lavoratore, mentre per gli altri lo stato di salute è invariato rispetto al controllo precedente

Complessivamente 9 lavoratori su 14 presentano ipoacusia da rumore, di cui 5 di primo grado e 3 di secondo grado.

Il datore di lavoro non ha elaborato il P.A.R.E., a fronte di lavoratori esposti ad un livello di esposizione giornaliera al rumore superiore al limite di esposizione fissato dall'art.189 del D.Lgs.81/08, pari a $L_{ex} = 87 \text{ dB(A)}$.

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva

RIVALUTAZIONE di aziende già oggetto di vigilanza – tre casi studio

Caso studio A

È stato adottato un verbale di prescrizione nei confronti del Datore di Lavoro della ditta, ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 758/94 per la violazione dell'art.192 comma 2 del D.Lgs.81/08

Si è prescritto di elaborare ed applicare un P.A.R.E. e contestualmente provvedere ad aggiornare la valutazione del rischio rumore, nella quale sono presenti esposizioni sottostimate, come evidenziato dai rilievi strumentali eseguiti dagli ispettori in occasione del sopralluogo.

Per l'adempimento alla prescrizione sono stati concessi 90 giorni; entro il termine temporale il Datore di Lavoro ha provveduto ad elaborare il P.A.R.E. e pertanto è stato ammesso al pagamento della sanzione amministrativa.

Il P.A.R.E. include la realizzazione dei seguenti interventi di bonifica:

- utilizzo di dischi in carta per le operazioni di levigatura (con smeriglio) o di dischi piccoli in pietra
- utilizzo di martello in teflon nelle operazioni di martellatura (eliminazione della mazza in ferro)
- intervento organizzativo sull'orario di utilizzo del martello in fasce limitate e con operatori addetti

Ricettore	Stato di Fatto (dBA) Lex,8h	Riduzione rumore prevista (dBA)
A02 – Jolly / manutenzione	87,3	3,6
A03 – Responsabile produzione / Uffici	87,3	3,6
A04 - Carrellista	87,3	3,6

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva

RIVALUTAZIONE di aziende già oggetto di vigilanza – tre casi studio

Caso studio A

L'azienda è stata oggetto di un nuovo intervento ispettivo per la verifica dell'attuazione delle misure previste nel P.A.R.E. e l'effettiva riduzione al rumore dei lavoratori addetti.

Gli interventi attuati hanno consentito la riduzione del $L_{ex,8h}$ rispetto alla situazione precedente, tuttavia in misura minore in considerazione di quanto previsto nel P.A.R.E; inoltre i risultati evidenziano ancora il superamento dei valori superiori di azione, considerata la correzione dovuta all'incertezza

Ricettore	Stato di Fatto (dBA) Lex,8h Pre bonifica	Riduzione rumore prevista (dBA)	Stato di Fatto (dBA) Lex,8h Post bonifica	Riduzione rumore effettiva (dBA)
A02 – Jolly / manutenzione	87,3	3,6	85,7	1,6
A03 – Responsabile produzione / Uffici	87,3	3,6	85,9	1,4
A04 - Carrellista	87,3	3,6	83,2	4,1

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva

RIVALUTAZIONE di aziende già oggetto di vigilanza – tre casi studio

Caso studio B

la ditta aveva già effettuato un intervento di bonifica acustica che consisteva nella installazione di una cabinatura della linea della *linea legumi*

la cabinatura risultava tuttavia incompleta (linea di lavorazione dei legumi solo parzialmente segregata) e pertanto il risultato della bonifica era scadente

è stato disposto al Datore di Lavoro il miglioramento delle misure tecniche ed organizzative al fine di ottimizzare e rendere efficace la bonifica acustica già parzialmente realizzata

il Datore di Lavoro ha provveduto all'adeguamento della bonifica della *linea legumi*

dagli accertamenti eseguiti (successivamente all'attuazione della bonifica) con rilievi strumentali, è emerso che i livelli equivalenti misurati nelle postazioni occupate dagli addetti *alla conduzione linea cernita e calibratura legumi e alla conduzione linea prepulitura* sono diminuiti di circa 11 dBA

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva

RIVALUTAZIONE di aziende già oggetto di vigilanza – tre casi studio

Caso studio B

Oltre alla disposizione, ai sensi dell'art. 70 comma 4 del D.Lgs. 81/08, è stata inviata segnalazione al Ministero dello Sviluppo Economico, in quanto il costruttore dell'impianto *linea legumi* non ha rispettato i seguenti requisiti essenziali di sicurezza dell'Allegato I della Direttiva Macchine:

- punto 1.7.4: assenza del Manuale d'Istruzione dell'Impianto nel suo complesso
- punto 1.7.4.2 lettera u): assenza della indicazione dei livelli di pressione sonora e di potenza acustica emessi dall'Impianto
- punto 1.5.8: assenza di misure per la riduzione del rumore derivante dalla lavorazione legumi (ad esempio mediante adeguata apposizione di lamiera doppia smorzata nei punti di urto con le parti metalliche dell'impianto, oppure fornendo la cabinatura acustica delle singole macchine).

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva

RIVALUTAZIONE di aziende già oggetto di vigilanza – tre casi studio

Caso studio B

In occasione del sopralluogo eseguito a distanza di anni per la verifica dell'efficacia dell'intervento di vigilanza la *linea legumi* non era in funzione.

Durante tale accesso ispettivo erano in corso le lavorazioni sulla *linea del pomodoro*.

Il Documento di Valutazione dei Rischi acquisito in tale occasione evidenzia livelli espositivi per gli addetti alla *linea pomodoro* superiori ai valori superiori di azione ad anche ai valori limite di esposizione, come di seguito riportato:

Mansione	Lex,8h (dBA)	Lpicco (dBC)
Addetto cernita pomodoro pelato	90,6	108,9
Addetto aggraffatrice	90,3	106,9
Aggraffatore	89,9	112,7
Addetto cernita pomodoro fresco	89,0	106,7
Responsabile produzione pomodoro	88,9	112,7
Meccanico linea	86,0	112,7
Addetto pallettizzatore	85,9	105,2
Addetto depuratore	85,0	113,3

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva
RIVALUTAZIONE di aziende già oggetto di vigilanza – tre casi studio

Caso studio B

con l'attività di vigilanza è stato accertato che il Datore di Lavoro ha elaborato un P.A.R.E. limitatamente alla *linea legumi* (di cui sopra) mentre in relazione alla *linea pomodoro* e alle altre linee produttive, per le quali il DVR evidenzia il superamento dei valori superiori di azione, il P.A.R.E. presente non riporta tutti i contenuti previsti dalla norma tecnica UNI 11347:2015

è stato emesso un altro atto dispositivo, con il quale si è disposto di integrare il P.A.R.E. esistente e relativo di fatto alla sola *linea legumi*, con gli interventi tecnici ed organizzativi concretamente attuabili in tutte le postazioni di lavoro dello stabilimento

tenuto conto della stagionalità, sono stati concessi 12 mesi per la redazione delle integrazioni al P.A.R.E. ed i termini sono tuttora in corso

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva

RIVALUTAZIONE di aziende già oggetto di vigilanza – tre casi studio

Caso studio C

per le mansioni di *operaio tornitura 1*, *operaio rampe 1* e *capo reparto rampe* vengono rilevati i seguenti livelli di esposizione giornaliera al rumore (espresso in dBA) superiori al valore superiore di azione

n°	QUALIFICA	$L_{ex,8h}$ dBA	Max p_{peak} dBC
36	operaio tornitura 1	84,9 ± 0,9	< 137,0
10	operaio rampe 1	89,2 ± 0,9	< 137,0
8	capo reparto rampe	97,2 ± 0,7	< 137,0

al momento dell'accesso ispettivo è stata accertata la presenza di una parziale segregazione della zona lavorazione rampe mediante pannelli fonoassorbenti

l'installazione ha prodotto un peggioramento dei livelli di esposizione dei lavoratori addetti al reparto rampe, documentato anche da misure strumentali

è stato emesso un verbale di prescrizione nei confronti del Datore di Lavoro, ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 758/94 per la violazione dell'art.192 comma 2 del D.Lgs.81/08, con il quale si è prescritto di dotarsi di un P.A.R.E.;

per l'adempimento sono stati concessi 60 giorni; entro il termine il Datore di Lavoro ha provveduto ad elaborare il P.A.R.E. e pertanto è stato ammesso al pagamento della sanzione amministrativa

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva RIVALUTAZIONE di aziende già oggetto di vigilanza – tre casi studio

Caso studio C

interventi di bonifica previsti dal P.A.R.E.

Mansione	Attività / attrezzatura	Descrizione intervento	Attenuazione attesa sull'attrezzatura	Attenuazione attesa sulla mansione	Costi €
Operaio tornitura 1	Centro di lavoro verticale ACE V400	Sostituzione della attuale pistola ad aria compressa con un modello dotato di silenziatore dell'erogatore	4 dBA	3,5 dBA	50,00
Capo reparto rampe	Sega a disco LGF PENTA	Sostituzione della lama da taglio con modello silenziato. Elaborazione di una procedura di uso e manutenzione delle macchine da taglio.	7 dBA	6,5 dBA	350,00
	Fresatrice a disco LGF STAR ALU		7 dBA		550,00
	Troncatrice a disco LGF XERON		7 dBA		150,00
Operaio rampe 1	Assemblaggio manuale di rampe in alluminio. Attività di incastro manuale su banco di lavoro	Definizione di una procedura di montaggio delle rampe per ridurre le emissioni sonore in fase di assemblaggio	3 dBA	2 dBA	\
	Assemblaggio manuale di rampe in alluminio con utilizzo di martello e saldatrice a filo WF103		3 dBA		\

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva

RIVALUTAZIONE di aziende già oggetto di vigilanza – tre casi studio

Caso studio C

Gli interventi effettuati hanno portato a risultati importanti di riduzione dell'esposizione al rumore, come evidenziato dal Documento di Valutazione dei Rischi aggiornato dal quale risultano i seguenti valori:

Mansione	Lex,8h dBA ante bonifica	Lex,8h dBA post bonifica	Riduzione di rumore dBA
Capo reparto rampe	97,2	84,7	12,5
Operatore rampe 1	89,2	83,9	5,3
Operatore tornitura 1	84,9	81,9	3,0

I risultati evidenziano come interventi organizzativi e tecnici poco costosi hanno portato a risultati ottimali.

Le misure strumentali effettuate dagli Ufficiali di Polizia Giudiziaria hanno confermato i livelli espositivi del Documento di Valutazione dei Rischi e il non superamento dei valori superiori di azione dopo gli interventi di bonifica.

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva VALUTAZIONE di altre aziende – due casi studio

Caso studio E

- settore tessile
- produzione di etichette e di nastri tessuti
- lavorazione prevalente: tessitura, con appositi macchinari (telai)
- funzionamento continuo su tre turni di lavoro (di norma non tutti i telai funzionano contemporaneamente)
- operazioni accessorie: taglio a ultrasuoni, taglio a caldo, stiratura e ri-avvolgitura

Caso studio F

- settore alimentare
- attività di imbottigliamento di vini frizzanti e spumanti
- il vino arriva tramite autocisterne e viene stoccato all'interno di autoclavi
- in modo automatizzato il vino viene inviato alla linea di imbottigliamento: le bottiglie di vetro entrano nella linea dove vengono lavate, riempite, tappate, etichettate ed imballate in cartoni
- le sorgenti principali di rumore sono: gli urti tra le bottiglie di vetro durante la loro movimentazione, l'uso di aria compressa, la macchina per la etichettatura delle bottiglie
- le lavorazioni di imbottigliamento vengono svolte su due turni giornalieri
- gli addetti all'imbottigliamento risultano essere dipendenti di una cooperativa

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva

VALUTAZIONE di altre aziende – due casi studio

Caso studio E

per le mansioni di *addetto alla tessitura* e *addetto al taglio* vengono rilevati i seguenti livelli di esposizione giornaliera al rumore (espresso in dBA) e di pressione acustica di picco (espresso in dBC):

Gruppo omogeneo	Lex8h dBA	ppeak dBC
Addetto tessitura	93,0	111,9
Addetto taglio	91,0	111,9

Le misure di prevenzione e protezione correttamente identificate nell'ambito del DVR sono:

- Elaborazione ed applicazione di un PARE
- Progettazione ed installazione di schermature, involucri o rivestimenti
- Programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro (macchine per tessitura) e del luogo di lavoro
- Adozione di sufficienti periodi di riposo, all'interno della cabina insonorizzata
- In caso di nuovi acquisti scelta di attrezzature di lavoro che emettano il minor rumore possibile
- Installazione di segnaletica di sicurezza
- Sorveglianza sanitaria
- Informazione, formazione e addestramento dei lavoratori
- Fornitura di idonei DPI-u.

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva VALUTAZIONE di altre aziende – due casi studio

Caso studio E

il datore di lavoro non ha elaborato il P.A.R.E.

è stato adottato un verbale di prescrizione nei confronti del Datore di Lavoro della ditta, ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 758/94 per la violazione dell'art.192 comma 2 del D.Lgs.81/08

si è prescritto di elaborare ed applicare un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori addetti alla tessitura e al taglio, mediante interventi sulle sorgenti di rumore (ad esempio isolamento totale o parziale dei telai di tessitura, smorzamento delle vibrazioni) e/o sull'ambiente di lavoro (ad esempio trattamenti fonoassorbenti ambientali)

l'utilizzo della cabina di riposo acustico, pur presente all'interno dello stabilimento produttivo, pare non essere una misura efficace di riduzione dell'esposizione dei lavoratori al rumore

gli addetti alla tessitura devono sostare all'interno del laboratorio per vigilare e garantire il corretto funzionamento dei telai di tessitura

gli addetti al taglio si trovano esposti al rumore generato dai telai di tessitura

per l'adempimento alla prescrizione sono stati concessi 90 giorni

il Datore di Lavoro ha provveduto ad elaborare il P.A.R.E. e pertanto è stato ammesso al pagamento della sanzione amministrativa

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva

VALUTAZIONE di altre aziende – due casi studio

Caso studio E

Il P.A.R.E. include la realizzazione dei seguenti interventi di bonifica:

- A. Trattamento fonoassorbente della copertura e delle pareti tramite installazione di baffles fonoassorbenti appesi in copertura, realizzati con pannelli in fibra di poliestere
- B. Pannelli Fonoisolanti/assorbenti su telai
- C. Setto isolante e fonoassorbente settore ultrasuoni: partizione alta 4,0 m per separare la zona per lavorazione ad ultrasuoni dalle superiori emissioni della zona telai. Il setto sarà realizzato con pannelli sandwich bi-assorbenti in lamiera forata/lana minerale/lamiera forata più lamina flottante per aumentare il potere fonoisolante
- D. Setto isolante magazzino: realizzazione di una partizione alta 6,0m in cartongesso per separare il magazzino dalla zona telai; sul lato magazzino saranno collocati in aderenza alla nuova parete al di sopra delle scaffalature presenti pannelli fonoassorbenti della stessa tipologia prevista al punto A.
- E. Barriere Mobili: la zona magazzino tessuti è priva di significative sorgenti sonore, in questo caso al fine di garantire la separazione dall'area telai più rumorosa si propone la realizzazione di due barriere acustiche mobili che potranno essere utilizzate anche per ridurre l'esposizione di personale che svolga lavorazioni su telai spenti.

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva VALUTAZIONE di altre aziende – due casi studio

Caso studio E

Sono previsti i seguenti livelli di riduzione del rumore:

Ricettore	Stato di Fatto (dBA)	Stato di Progetto (dBA)	Riduzione rumore prevista (dBA)
Media magazzino tessuti	92,0	86,9	5,1
Media zona cucitrici	92,6	84,5	8,1
Media Magazzino	92,7	84,9	7,8
Media Lavorazioni	95,7	93,5	2,2
Lavoratore tra telai spenti	94,9	91,1	3,8
Lavoratore su telaio acceso	94,9	93,5	1,4
Lavoratore tra telai accesi	97,6	97,0	0,6

I trattamenti fonoassorbenti assicurano buoni risultati di mitigazione, maggiori all'incrementare della distanza dai telai.

L'azienda sarà oggetto in futuro di un nuovo intervento ispettivo per verificare l'attuazione delle misure previste nel P.A.R.E. e l'effettiva riduzione al rumore dei lavoratori addetti.

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva

VALUTAZIONE di altre aziende – due casi studio

Caso studio F

Nel Documento di Valutazione dei Rischi il rischio di esposizione a rumore viene valutato con misure strumentali:

Mansione	Lex+U (dBA)	Lpicco+U (dBC)
Enologo	80,9	110,5
Addetto cantina	83,5	123,1
Addetto imbottigliamento	86,7	110,5
Addetto carico scarico linea	84,3	110,5
Addetto carico scarico camion	76,5	104,5

La cooperativa è risultata invece sprovvista di Documento di Valutazione dei Rischi.

È stato accertato che i lavoratori della committente e della cooperativa risultavano regolarmente sottoposti a sorveglianza sanitaria anche per il rischio rumore.

Le misure strumentali effettuate dagli Ufficiali di Polizia Giudiziaria hanno evidenziato livelli espositivi maggiori di quelli dichiarati nel Documento di Valutazione dei Rischi, in particolare relativamente alla zona di transito delle bottiglie.

Tali differenze sono giustificabili in quanto la rumorosità generata dal processo di imbottigliamento dipende da fattori quali la velocità di avanzamento della linea e la tipologia delle bottiglie.

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva VALUTAZIONE di altre aziende – due casi studio

Caso studio F

l'attività di vigilanza ha evidenziato che:

- il datore di lavoro della committente non ha elaborato il P.A.R.E.
- il datore di lavoro della cooperativa non ha elaborato il Documento di Valutazione dei Rischi da rumore,

sono stati adottati i seguenti atti giudiziari:

- verbale di prescrizione nei confronti del Datore di Lavoro della ditta committente, ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 758/94, per la violazione dell'art.192 comma 2 del D.Lgs.81/08, con il quale si è prescritto *di dotarsi di un P.A.R.E.* Per l'adempimento alla prescrizione sono stati concessi 60 giorni; entro il termine temporale il Datore di Lavoro ha provveduto ad elaborare il P.A.R.E. e pertanto è stato ammesso al pagamento della sanzione amministrativa;
- verbale di prescrizione nei confronti del Datore di Lavoro della cooperativa, ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 758/94, per la violazione dell'art.190 comma 1 del D.Lgs.81/08, con il quale si è prescritto di *valutare l'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro, prendendo in considerazione in particolare le norme tecniche di riferimento UNI 9612 e UNI 9432.* Per l'adempimento alla prescrizione sono stati concessi 30 giorni; entro il termine temporale il Datore di Lavoro ha provveduto e pertanto è stato ammesso al pagamento della sanzione amministrativa.

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva

Caso studio F

Il P.A.R.E. elaborato a seguito della prescrizione include la realizzazione dei seguenti interventi di bonifica:

Sostituzione della macchina etichettatrice

Installazione di tunnel fonoassorbente sulla linea di trasporto delle bottiglie

Insonorizzazione uscita ventilatori incartonatrice.

Con tali interventi sono previsti i seguenti livelli di riduzione del rumore:

Ricettore	Stato di Fatto (dBA)	Stato di Progetto (dBA)	Riduzione rumore prevista (dBA)
Sostituzione macchina etichettatrice	85,9	84,1	1,8
Installazione di tunnel fonoassorbente sulla linea di trasporto delle bottiglie	85,4*	78,4	7,0
Insonorizzazione uscita ventilatori incartonatrice	85,8	84,0	1,8

I risultati evidenziano come gli interventi proposti nel P.A.R.E. permettano di ridurre l'esposizione dei lavoratori al di sotto del livello superiore di azione. L'azienda sarà oggetto in futuro di un nuovo intervento ispettivo per verificare l'attuazione delle misure previste nel P.A.R.E. e l'effettiva riduzione al rumore dei lavoratori addetti.

Valutazione della efficacia dell'attività ispettiva

Caso studio F

Il P.A.R.E. elaborato a seguito della prescrizione include la realizzazione dei seguenti interventi di bonifica:

Sostituzione della macchina etichettatrice

Installazione di tunnel fonoassorbente sulla linea di trasporto delle bottiglie

Insonorizzazione uscita ventilatori incartonatrice.

Con tali interventi sono previsti i seguenti livelli di riduzione del rumore:

Ricettore	Stato di Fatto (dBA)	Stato di Progetto (dBA)	Riduzione rumore prevista (dBA)
Sostituzione macchina etichettatrice	85,9	84,1	1,8
Installazione di tunnel fonoassorbente sulla linea di trasporto delle bottiglie	85,4*	78,4	7,0
Insonorizzazione uscita ventilatori incartonatrice	85,8	84,0	1,8

I risultati evidenziano come gli interventi proposti nel P.A.R.E. permettano di ridurre l'esposizione dei lavoratori al di sotto del livello superiore di azione. L'azienda sarà oggetto in futuro di un nuovo intervento ispettivo per verificare l'attuazione delle misure previste nel P.A.R.E. e l'effettiva riduzione al rumore dei lavoratori addetti.

Considerazioni

Efficacia della vigilanza

1. nella maggior parte dei casi il Datore di Lavoro si limita ad adottare le seguenti misure di prevenzione e protezione: DPI-u, sorveglianza sanitaria, formazione
2. viene cioè completamente trascurato l'adempimento di cui all'art.192 comma 2, ovvero la redazione del *P.A.R.E.*
3. in questo senso l'attività di vigilanza ha efficacia in quanto attraverso gli strumenti che gli operatori dei servizi hanno a disposizione (atti prescrittivi o dispositivi) impongono al Datore di Lavoro la piena attuazione degli adempimenti normativi

Considerazioni

Nonostante:

- la buona qualità delle relazioni tecniche che accompagnano i DVR
- le misure strumentali di norma coerenti con quelle effettuate dal personale di vigilanza

si riscontrano **criticità nell'adempimento alla normativa da parte dei Datori di Lavoro:**

- mancata programmazione ed adozione di interventi di bonifica (**P.A.R.E.**)
- gli interventi di protezione dal rumore consistono esclusivamente nella fornitura di DPIu
- gli interventi di prevenzione dal rumore consistono esclusivamente nella formazione e nella attuazione della sorveglianza sanitaria
- nell'acquisto di macchinari/attrezzature di lavoro il Datore di Lavoro non ha consapevolezza degli obblighi posti in capo al fornitore in particolare rispetto ai **RES previsti dalla Direttiva Macchine** relativamente agli agenti fisici emessi dalle macchine
- in presenza di **lavorazioni affidate in appalto** a cooperative di facchinaggio (situazione sempre più diffusa nei settori alimentare, logistica, ecc.) vengono /trascurati gli adempimenti previsti **dall'art.26 del D.Lgs. 81/08**, posti in capo sia al Datore di Lavoro della Committente che al Datore di Lavoro dell'appaltatore, con la conseguente sottostima del rischio per i lavoratori della ditta appaltatrice

Considerazioni

Uniformità della vigilanza

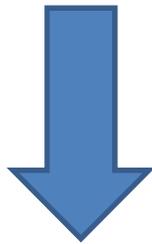
manca di uniformità nella effettuazione della vigilanza, in relazione a:

1. programmazione della vigilanza
2. modalità di conduzione dell'intervento ispettivo da parte degli addetti
3. adozione di atti prescrittivi o dispositivi

Come possibile soluzione si propone l'adozione di strumenti operativi quali ad esempio **liste di controllo**, analogamente a quanto già predisposto per altre tipologie di rischi (ad esempio in edilizia o per gli agenti cancerogeni), da rendere disponibili agli addetti alla vigilanza, al fine di garantire uniformità di comportamento e uniformità di programmazione degli interventi ispettivi.

Progetto BRIC - Obiettivo 1.4

Definizione di uno STRUMENTO DI CONTROLLO del «sistema prevenzionistico» implementato per tutelare salute e sicurezza dei lavoratori esposti a rumore che consenta a:



ORGANO DI VIGILANZA
uniformazione
dell'attività ispettiva



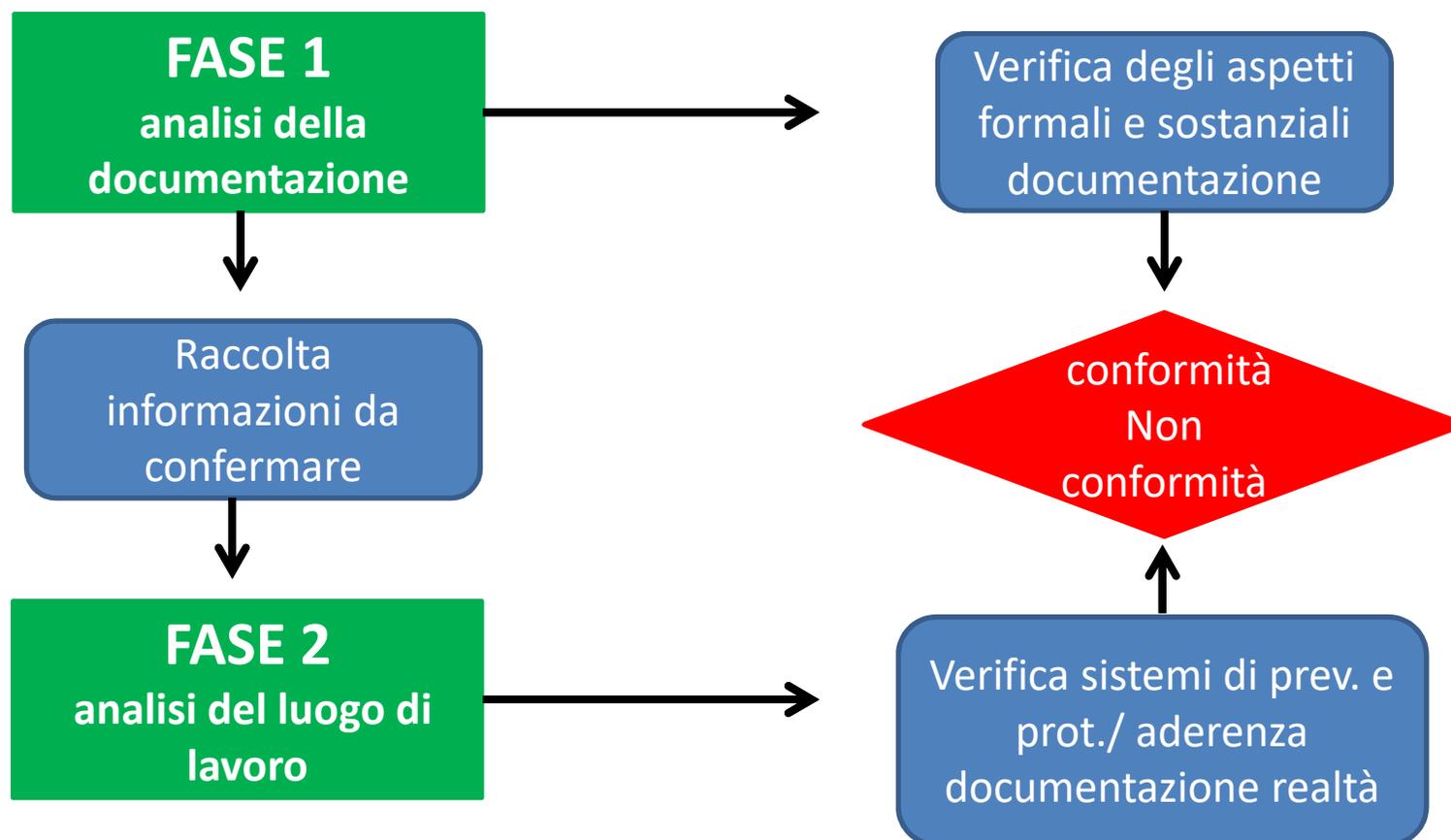
AZIENDE
autovalutazione

Descrizione del sistema di controllo (1)

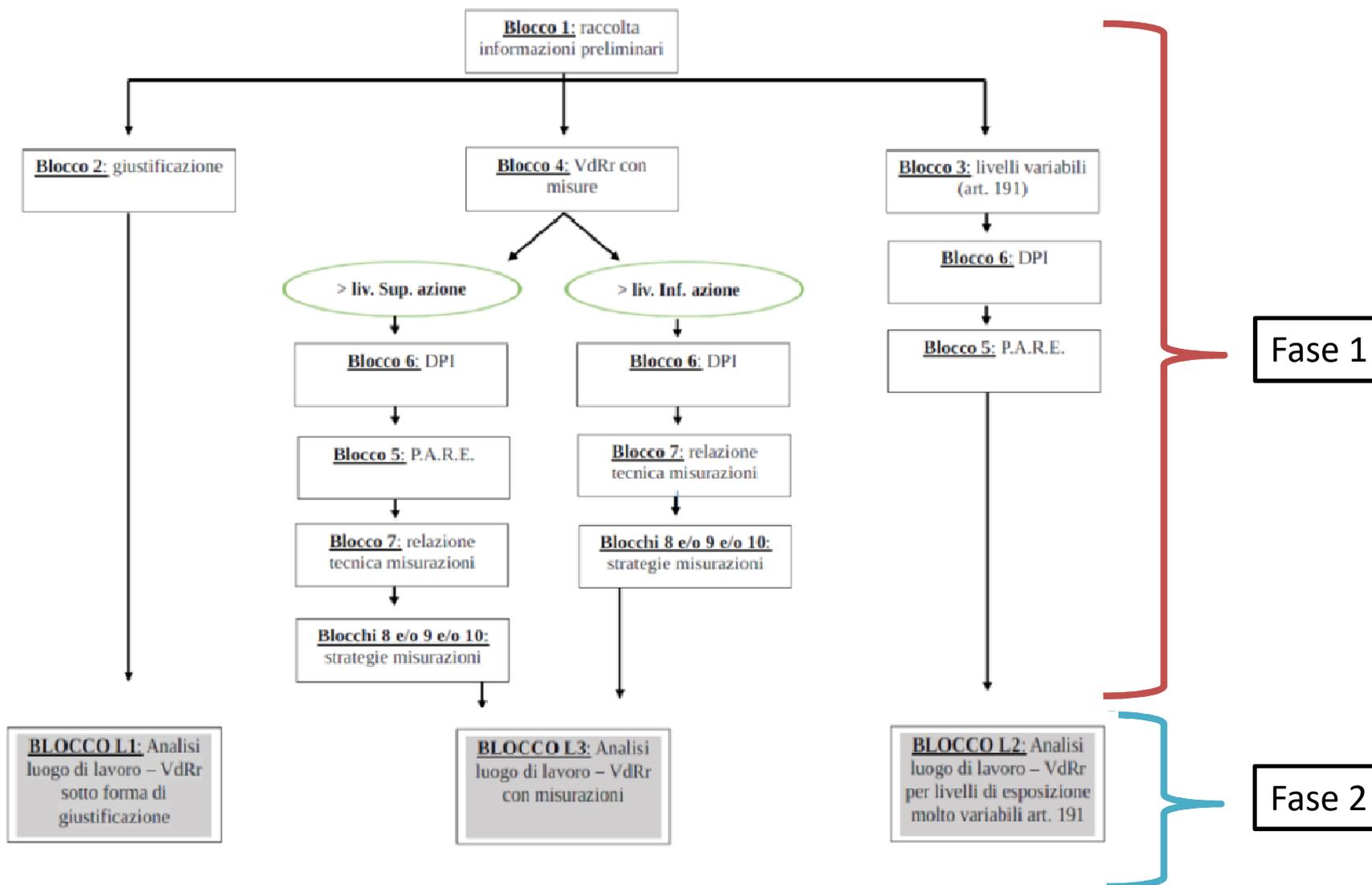
13 LISTE DI CONTROLLO



Descrizione del sistema di controllo (2)



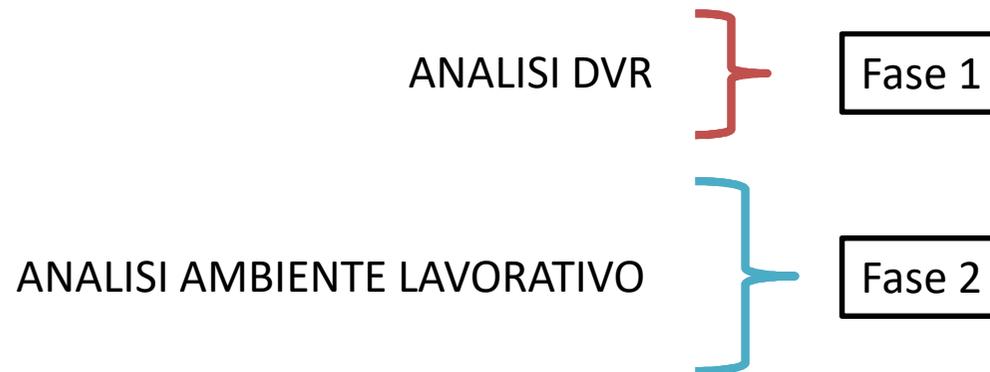
Flow chart sistema di controllo



Ambiente di lavoro in cui viene giustificato il rischio rumore

*Articolo 181 c.3: la valutazione dei rischi... può includere una **giustificazione** del datore di lavoro secondo cui la natura e l'entità dei rischi non rendono necessaria una valutazione dei rischi più dettagliata.*

COSA VERIFICA IL SISTEMA DI CONTROLLO



Ambiente di lavoro in cui vi è un'elevata fluttuazione dei livelli di esposizione

Articolo 191:per attività che comportano un'elevata fluttuazione dei livelli di esposizione personale dei lavoratori, il datore di lavoro può attribuire a detti lavoratori un'esposizione al rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

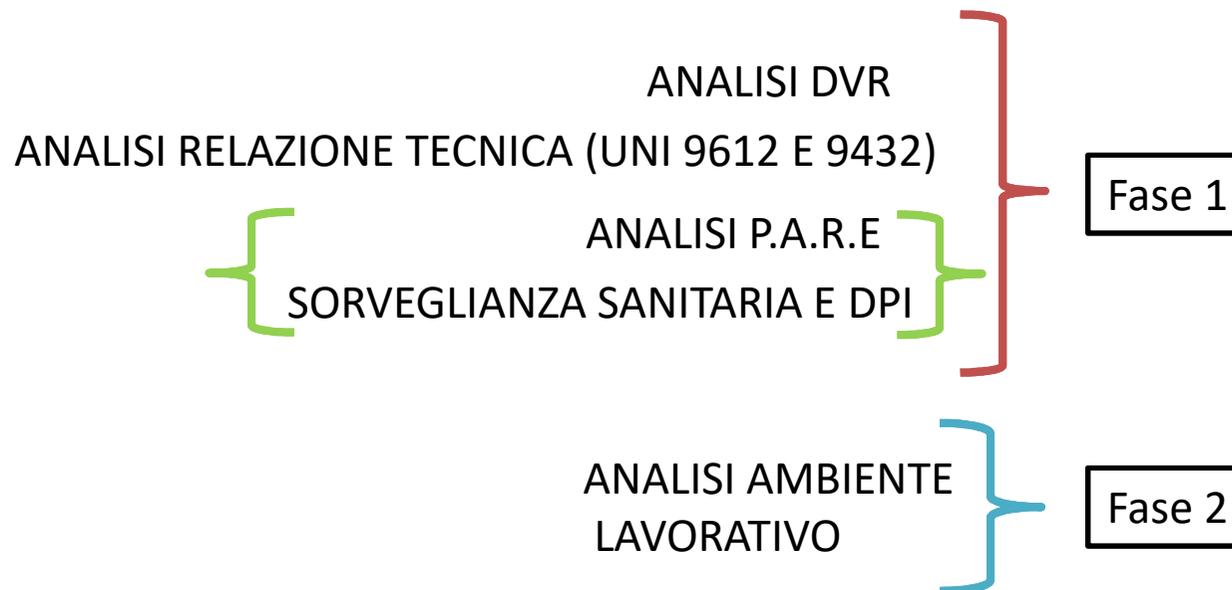
COSA VERIFICA IL SISTEMA DI CONTROLLO



Ambiente di lavoro in cui il Rischio è valutato con misurazioni

Articolo 190: ... Se, a seguito della valutazione, può fondatamente ritenersi che i valori inferiori di azione possono essere superati, il datore di lavoro misura i livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti, i cui risultati sono riportati nel documento di valutazione.

COSA VERIFICA IL SISTEMA DI CONTROLLO



Conclusioni e possibili scenari futuri

PUNTI DI FORZA



CRITICITA'



SCENARI FUTURI

Versione software dedicata (PDF, ACCESS...)

per:

- velocizzare e semplificare la compilazione;
- Maggiore chiarezza note e indicazioni;
- Accessibilità multiplatforma.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

<http://www.ausl.mo.it/dsp>

nino.dellavecchia@ausl.mo.it

silvia.goldoni@ausl.mo.it

antonio.santarpia@ausl.mo.it