



Aiuto all'esecuzione dell'ordinanza concernente la legge federale sulla protezione dai pericoli delle radiazioni non ionizzanti e degli stimoli sonori (O-LRNIS) – Sezione 4: Manifestazioni con stimoli sonori

21.05.2024

Contatto

Ufficio federale della sanità pubblica
Divisione Radioprotezione
3003 Berna
schall@bag.admin.ch

Indice

1	Informazioni generali	3
1.1	Basi legali.....	3
1.2	Scopo (art. 1 LRNIS).....	3
1.3	Esecuzione (art. 4 e 8 LRNIS)	3
2	Campo d'applicazione e delimitazione	3
2.1	Stimoli sonori amplificati per via elettroacustica e non amplificati	3
2.2	All'interno di edifici o all'aperto.....	3
2.3	Privato o pubblico	3
2.4	Protezione fonica del vicinato	4
2.5	Protezione dei lavoratori	4
3	Limiti del livello sonoro e requisiti	4
3.1	Panoramica	4
3.2	Manifestazioni con stimoli sonori amplificati per via elettroacustica	5
3.3	Manifestazioni destinate a bambini o adolescenti (art. 19 cpv. 2 O-LRNIS)	5
3.4	Obbligo di notifica (art. 20 cpv. 1 lett. a e all. 4 n. 1 O-LRNIS).....	6
3.5	Durata della manifestazione (art. 20 cpv. 1 lett. c e all. 4 n. 1.1 O-LRNIS).....	6
3.6	Manifestazioni che includono più parti (art. 20 cpv. 2 O-LRNIS).....	6
4	Obblighi degli organizzatori	7
4.1	Notifica (art. 20 cpv. 1 lett. a e all. 4 n. 1 O-LRNIS).....	7
4.2	Misurazione del livello sonoro (art. 21 e all. 4 n. 5 O-LRNIS).....	7
4.3	Documentazione della differenza tra luogo di determinazione e luogo di misurazione (all. 4 n. 5.1 O-LRNIS)	8
4.4	Distribuzione di protettori dell'udito (all. 4 n. 2.3 e 4.2 O-LRNIS)	8
4.5	Informazione del pubblico (all. 4 n. 2.2 e 4.1 O-LRNIS)	9
4.6	Registrazione del livello sonoro (all. 4 n. 3.2 e 5.3 O-LRNIS)	9
4.7	Zona di recupero (all. 4 n. 3.2.4 O-LRNIS).....	9
5	Valutazione della notifica, decisioni	10

5.1	Rispetto dei termini, completezza	10
5.2	Scelta del livello sonoro orario massimo, adempimento dei requisiti	10
6	Controlli sul posto	10
6.1	Misurazione	10
6.2	Dispositivi di misurazione dell'autorità di esecuzione (all. 4 n. 5.2.1 O-LRNIS)	11
6.3	Incertezza nella misurazione	11
6.4	Controllo delle manifestazioni con obbligo di registrazione	11
6.5	Rumore del pubblico	12
6.6	Controllo degli altri obblighi per la protezione del pubblico	12
7	Provvedimenti e sanzioni (art. 9 e 13 LRNIS)	12
7.1	Provvedimenti amministrativi	12
7.2	Sanzioni in caso di violazione dell'O-LRNIS	12
7.3	Sanzioni in caso di superamento di un limite	12
8	Glossario	13
9	Link e strumenti di supporto	14

1 Informazioni generali

1.1 Basi legali

L'O-LRNIS¹ si basa sulla legge federale sulla protezione dai pericoli delle radiazioni non ionizzanti e degli stimoli sonori (LRNIS, RS 814.71).

1.2 Scopo (art. 1 LRNIS)

L'O-LRNIS definisce misure volte a ridurre i rischi legati all'esposizione nociva a cui il pubblico è soggetto durante le manifestazioni con stimoli sonori.

1.3 Esecuzione (art. 4 e 8 LRNIS)

L'esecuzione dell'O-LRNIS durante manifestazioni con stimoli sonori è di competenza dei Cantoni. Questo documento fornisce assistenza ai Cantoni e chiarisce eventuali dubbi degli organizzatori delle manifestazioni.

2 Campo d'applicazione e delimitazione

2.1 Stimoli sonori amplificati per via elettroacustica e non amplificati

L'O-LRNIS si applica alle manifestazioni con stimoli sonori non amplificati e amplificati per via elettroacustica. Esempi di manifestazioni di questo tipo sono: concerti, open air, discoteche, silent disco, proiezioni cinematografiche, spettacoli circensi, manifestazioni sportive, lezioni in palestra o festeggiamenti di carnevale. Lo stimolo sonoro non è necessariamente di tipo musicale (p. es. durante uno spettacolo automobilistico).

N.B.:

Una manifestazione ai sensi dell'O-LRNIS è un evento pubblico o privato pianificato e svolto per un periodo di tempo limitato e in uno spazio o un perimetro definito. Tale evento normalmente ha uno scopo ben preciso e un programma il cui svolgimento presenta coesione dal punto di vista tematico e contenutistico.

2.2 All'interno di edifici o all'aperto

L'O-LRNIS si applica alle manifestazioni sia all'interno di edifici che all'aperto. Tuttavia, in caso di stimoli sonori non amplificati all'aperto, l'ordinanza si applica esclusivamente alle manifestazioni aventi una sede fissa, per esempio un concerto di una banda («Guggen») in una piazza.

2.3 Privato o pubblico

L'O-LRNIS si applica sia alle manifestazioni pubbliche che a quelle private.

¹ RS 814.711: ordinanza concernente la legge federale sulla protezione dai pericoli delle radiazioni non ionizzanti e degli stimoli sonori (O-LRNIS).

2.4 Protezione fonica del vicinato

L'O-LRNIS disciplina la protezione del pubblico durante le manifestazioni. La tutela del vicinato da immissioni foniche non è oggetto della presente ordinanza, e i limiti stabiliti nell'O-LRNIS non possono essere utilizzati per ridurre tali immissioni. Per quanto riguarda la legittimità di una manifestazione in relazione alle immissioni foniche nell'ambiente, si applicano le norme di diritto pubblico e privato in materia di protezione fonica e rapporti di vicinato. Inoltre, né ai Cantoni né ai Comuni è consentito stabilire nei propri disciplinamenti valori più severi per proteggere il pubblico da livelli sonori elevati. I valori infatti sono sanciti esclusivamente nell'O-LRNIS.

2.5 Protezione dei lavoratori

La protezione dei lavoratori non è disciplinata dall'O-LRNIS, ma dalla LAINF², dalla LL³ e dalle rispettive ordinanze. L'organo competente in questo settore è l'Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni (INSAI/Suva)⁴.

3 Limiti del livello sonoro e requisiti

3.1 Panoramica

In base alla categoria della manifestazione e al livello sonoro medio selezionato $L_{Aeq,1h}$, l'O-LRNIS definisce i requisiti da rispettare.

	Manifestazioni con stimoli sonori amplificati per via elettroacustica			Manifestazioni senza stimoli sonori amplificati per via elettroacustica
Livello sonoro medio $L_{Aeq,1h}$ Durata della manifestazione	93–96 dB(A) senza limiti di tempo	96–100 dB(A) sotto le 3 ore	96–100 dB(A) sopra le 3 ore	a partire da 93 dB(A)
Notificare la manifestazione	x	x	x	
Notificare il livello sonoro massimo	x	x	x	
Informare sui possibili danni all'udito	x	x	x	x
Offrire gratuitamente protettori dell'udito	x	x	x	x
Controllare il livello sonoro	x	x	x	
Registrare il livello sonoro			x	
Creare una zona di recupero			x	

Tabella 1: panoramica dei requisiti per le manifestazioni con stimoli sonori.

² [RS 832.20](#): legge federale sull'assicurazione contro gli infortuni (LAINF).

³ [RS 822.11](#): legge federale sul lavoro nell'industria, nell'artigianato e nel commercio (LL).

⁴ www.suva.ch/rumore

N.B.:

Il limite per il livello sonoro orario stabilito nell'O-LRNIS di 100 dB(A) non è privo di rischi. Per chi è sensibile o prende spesso parte a manifestazioni con un livello sonoro elevato, anche a questo limite possono verificarsi danni permanenti all'udito. Pertanto, durante qualsiasi manifestazione con un livello sonoro orario massimo superiore a 93 dB(A) devono essere messi a disposizione gratuitamente protettori dell'udito e si deve informare il pubblico del pericolo.

3.2 Manifestazioni con stimoli sonori amplificati per via elettroacustica

3.2.1 Limite del livello sonoro massimo (art. 19 O-LRNIS)

Il livello sonoro istantaneo $L_{AF,max}$ non può mai superare 125 dB(A) (ponderazione in frequenza: A, ponderazione temporale Fast: $t = 125$ ms). Il superamento di questo limite comporta dopo pochi secondi anche il superamento dei limiti ammessi per il livello sonoro orario.

3.2.2 Limiti del livello sonoro medio (art. 19 O-LRNIS)

Il criterio determinante per la valutazione di una manifestazione è il suo livello sonoro medio. Indicato con $L_{Aeq,1h}$, si tratta del livello sonoro continuo equivalente ponderato A su 60 minuti, che si calcola facendo la media del livello sonoro misurato per un'ora (noto anche come livello sonoro orario). Il limite del livello sonoro medio vale per un intervallo di 60 minuti misurato in qualsiasi momento della manifestazione.

Sono ammessi limiti del livello sonoro medio di 93 dB(A), 96 dB(A) o 100 dB(A). A seconda del limite del livello sonoro medio e della durata dell'esposizione agli stimoli sonori o della durata della manifestazione, l'O-LRNIS impone il rispetto di determinati requisiti (tabella 1).

3.3 Manifestazioni destinate a bambini o adolescenti (art. 19 cpv. 2 O-LRNIS)

Per le manifestazioni destinate a bambini o adolescenti di età inferiore a 16 anni il livello sonoro medio è fissato a 93 dB(A). Tali manifestazioni non sono soggette né all'obbligo di notifica né ad altri requisiti. Per manifestazioni destinate a bambini o adolescenti nell'O-LRNIS si intendono manifestazioni rivolte esclusivamente o principalmente a un pubblico di età inferiore a 16 anni (concerti per famiglie, gruppi musicali di bambini ecc.).

In caso di manifestazioni destinate a bambini o adolescenti con un livello sonoro potenzialmente alto (p. es. un concerto rock per bambini), si raccomanda agli organizzatori di assicurarsi mediante una misurazione che sia rispettato il limite di 93 dB(A).

In occasione di manifestazioni non esplicitamente rivolte a bambini e adolescenti, ma alle quali partecipano molti bambini (p. es. feste di paese), l'autorità di esecuzione può informare gli organizzatori della possibilità di fornire protettori dell'udito di taglia ridotta (tappi per le orecchie mini), in quanto più adatti ai bambini (ma non necessariamente ai più piccoli: rischio di ingestione). In linea di principio, comunque, la responsabilità di proteggere i bambini durante queste manifestazioni spetta ai genitori.

3.4 Obbligo di notifica (art. 20 cpv. 1 lett. a e all. 4 n. 1 O-LRNIS)

Tutte le manifestazioni con stimoli sonori amplificati per via elettroacustica che presentano un livello sonoro medio $L_{Aeq,1h}$ superiore a 93 dB sono soggette all'obbligo di notifica. La notifica va inoltrata al Cantone competente (o talvolta direttamente al Comune). I Cantoni stabiliscono a quale ufficio va inviata: l'elenco dei servizi cantonali di notifica si trova sul sito web dell'UFSP. I Cantoni possono decidere liberamente come redigere il formulario di notifica.

→ www.bag.admin.ch/suono-servizi-notifica

Le manifestazioni senza stimoli sonori amplificati per via elettroacustica non devono essere notificate.

3.5 Durata della manifestazione (art. 20 cpv. 1 lett. c e all. 4 n. 1.1 O-LRNIS)

I requisiti che una manifestazione deve soddisfare non dipendono solo dal livello sonoro medio $L_{Aeq,1h}$ più elevato, ma anche dalla durata dell'esposizione del pubblico agli stimoli sonori. Se l'esposizione agli stimoli sonori supera le tre ore e ha un livello sonoro medio massimo di 100 dB(A), subentrano requisiti aggiuntivi (registrazione del livello sonoro, zona di recupero). Qualora i requisiti aggiuntivi non potessero essere soddisfatti, il livello sonoro medio massimo non può superare i 96 dB(A).

Una manifestazione inizia quando il livello istantaneo L_{AF} supera i 93 dB(A). Qualora l'organizzatore non sia in grado di stabilire questo istante, l'inizio della manifestazione coincide con il momento in cui vengono diffusi stimoli sonori amplificati per via elettroacustica.

Ad esempio, se tra l'apertura delle porte e l'inizio del concerto viene diffusa mediante amplificatori musica di sottofondo che supera il livello istantaneo di 93 dB(A), l'apertura delle porte sarà considerata l'inizio della manifestazione. Se non viene diffusa musica di sottofondo, come inizio della manifestazione si può invece considerare l'inizio del concerto. Tuttavia, questo deve essere specificato chiaramente già nella notifica.

Le pause per sistemare il palco o le sezioni del programma con musica non amplificata (p. es. una «Guggen») alternate a sezioni amplificate sono anch'esse conteggiate nella durata della manifestazione. Se dopo il concerto si esibisce un DJ, anche questa performance è considerata parte della manifestazione.

3.6 Manifestazioni che includono più parti (art. 20 cpv. 2 O-LRNIS)

Le manifestazioni che includono più parti soggette all'obbligo di notifica organizzate nella stessa sede (cioè sullo stesso palco, nella stessa sala da concerti, nella stessa discoteca ecc.) devono essere notificate come un'unica manifestazione. Se invece una manifestazione ha diverse sedi (cioè diverse sale da concerti, palchi ecc.) ogni parte è valutata separatamente. In alternativa, l'organizzatore può notificare l'intera manifestazione con un piano complessivo di esposizione agli stimoli sonori (p. es. una festa di paese).

La durata dell'esposizione agli stimoli sonori è determinata sommando la durata di tutte le parti che si tengono nella stessa sede. Per esempio, se dopo un concerto si esibisce un DJ nello stesso spazio (e il pubblico vi ha accesso con lo stesso biglietto di entrata), il concerto e il dj-set sono considerati un'unica manifestazione. In questo caso, per le misure di cui all'articolo 20 capoverso 1 O-LRNIS è determinante il livello sonoro medio della parte della manifestazione con il livello più elevato.

Se, al contro, durante una festa di quartiere viene organizzato un concerto, solo quest'ultimo è considerato una manifestazione soggetta all'obbligo di notifica, a condizione che prima e dopo del concerto non venga superato il livello sonoro medio massimo di 93 dB(A).

4 Obblighi degli organizzatori

4.1 Notifica (art. 20 cpv. 1 lett. a e all. 4 n. 1 O-LRNIS)

Se durante manifestazioni con stimoli sonori amplificati per via elettroacustica c'è la possibilità che si superi un livello sonoro medio di 93 dB(A), gli organizzatori devono presentare la notifica completa al servizio competente entro i termini stabiliti. A seconda della durata della manifestazione e delle capacità di adempiere ai requisiti, l'organizzatore può decidere di applicare un livello sonoro orario massimo di 96 dB(A) o di 100 dB(A) (tabella 1).

4.2 Misurazione del livello sonoro (art. 21 e all. 4 n. 5 O-LRNIS)

In tutte le manifestazioni, anche in quelle non soggette all'obbligo di notifica, l'organizzatore è responsabile del rispetto dei limiti del livello sonoro. Nelle manifestazioni con stimoli sonori amplificati per via elettroacustica, in cui è previsto un livello sonoro medio massimo $L_{Aeq,1h}$ superiore a 93 dB(A), l'organizzatore è tenuto a controllare il livello sonoro mediante fonometro. Anche per le manifestazioni leggermente al di sotto di un livello sonoro medio di 93 dB(A), si consiglia agli organizzatori di assicurarsi, mediante una misurazione volontaria, che tale parametro sia rispettato (anche nel caso di manifestazioni non soggette all'obbligo di notifica con un semplice dispositivo di misurazione manuale L_{Aeq}).

Per i fonometri utilizzati dagli organizzatori sono previsti requisiti minimi. Non è richiesta una classe di precisione specifica, e non è necessario effettuare verifiche o calibrazioni. Gli organizzatori, tuttavia, devono essere consapevoli della possibile imprecisione del proprio dispositivo di misurazione e sommare il margine di errore al valore misurato per garantire che il limite sia rispettato. Quindi, per sfruttare al meglio il limite stabilito, è opportuno dotarsi di un fonometro il più preciso possibile, simile a quelli utilizzati anche dalle autorità di esecuzione (cfr. 6.2). Nella raccomandazione settoriale redatta per assistere nella scelta durante l'acquisto di un dispositivo di misurazione, gli esperti suggeriscono di optare per un fonometro calibrato di classe 2⁵.

I dispositivi di misurazione degli organizzatori devono consentire quanto segue:

- la misurazione del livello sonoro ponderato A (L_A);
- la determinazione del livello sonoro continuo equivalente (L_{Aeq}).

A tal fine deve essere possibile impostare i seguenti parametri:

- la ponderazione in frequenza A;
- la ponderazione temporale Fast (F) (costante temporale = 125 ms per la determinazione del livello sonoro massimo).

Osservazione sull'utilizzo dei limitatori

Gli organizzatori possono garantire il rispetto del limite del livello sonoro medio anche con un limitatore appropriato.

Poiché la gran parte dei limitatori reagiscono al livello istantaneo, essi non consentono di sfruttare il margine fornito dal livello sonoro medio $L_{Aeq,1h}$, ma la protezione del pubblico è comunque garantita. I limitatori sono più indicati per la musica registrata o elettronica che per i concerti live.

Misurazioni con smartphone

⁵ Raccomandazione settoriale per la scelta degli strumenti di misurazione dei livelli sonori durante le manifestazioni nel quadro dell'ordinanza concernente la legge federale sulla protezione dai pericoli delle radiazioni non ionizzanti e degli stimoli sonori (O-LRNIS).

Le esperienze raccolte hanno dimostrato che le misurazioni del livello sonoro con i microfoni integrati negli smartphone non si sono rivelate affidabili. Tuttavia, attualmente esistono microfoni più precisi collegabili allo smartphone progettati appositamente per la misurazione del livello sonoro. In questo caso occorre assicurarsi che siano muniti di un documento di calibrazione o che possano essere calibrati manualmente mediante l'applicazione (app) dedicata.

Tuttavia, rimangono alcune incertezze, ad esempio qualora l'app smetta di funzionare dopo un aggiornamento del sistema operativo. Alcune app hanno anche calcolato in modo errato i valori di L_{Aeq} in fase di test. Inoltre, i microfoni collegabili di dimensioni molto piccole che non possono essere rimossi con un cavo possono ostacolare la praticità.

N.B.:

Un gruppo di lavoro costituito da rappresentanti delle associazioni di categoria nazionali e specialisti del settore hanno pubblicato due raccomandazioni settoriali, una sulla scelta degli strumenti di misurazione⁵ e una sulla procedura di misurazione⁷. Questi due documenti sono reperibili sul sito web dell'UFSP.

→ [Raccomandazioni settoriali per la scelta degli strumenti di misurazione e per la procedura di misurazione](#)

4.3 Documentazione della differenza tra luogo di determinazione e luogo di misurazione (all. 4 n. 5.1 O-LRNIS)

I limiti devono essere rispettati all'altezza dell'orecchio nel punto dove il volume è più alto. Questo punto viene chiamato luogo di determinazione. Siccome la misurazione nel luogo di determinazione non è sempre possibile, il livello sonoro può essere controllato anche altrove, ad esempio nei pressi del mixer. Tuttavia, prima di fare ciò è necessario stabilire la differenza di livello sonoro (offset) tra il luogo di determinazione e il luogo di misurazione mediante rumore rosa o un metodo equivalente (cfr. all. 4 n. 5.1.3 lett. a O-LRNIS) e documentarla per iscritto. Si raccomanda di impiegare un protocollo di misurazione. Almeno il luogo di determinazione, la differenza di livello sonoro e il metodo devono essere documentati per iscritto. Sul sito web del servizio specializzato in protezione fonica del Cantone di Zurigo è disponibile un esempio di protocollo di misurazione (in tedesco)⁶.

Idealmente, il luogo di misurazione dovrebbe trovarsi nella zona in cui arrivano gli stimoli sonori diretti e non dovrebbe essere influenzato dal pubblico. La raccomandazione settoriale concernente la procedura di misurazione⁷ fornisce informazioni dettagliate in merito al luogo di misurazione. Inoltre, si consiglia di seguire le istruzioni per l'uso del fabbricante del dispositivo di misurazione. Per quanto concerne la differenza di livello sonoro, bisogna fare attenzione che il valore sia impostato correttamente (positivo/negativo).

Nell'ottica di una verifica della plausibilità, durante la manifestazione è possibile verificare brevemente se la differenza calcolata tra il gruppo sul palco e il pubblico presente è accurata.

4.4 Distribuzione di protettori dell'udito (all. 4 n. 2.3 e 4.2 O-LRNIS)

In tutte le manifestazioni in cui il livello sonoro orario massimo supera i 93 dB(A), è obbligatorio offrire gratuitamente al pubblico tappi per le orecchie. Ciò vale anche per le manifestazioni senza stimoli sonori amplificati per via elettroacustica. È opportuno avvisare il pubblico su dove si trovano i protettori dell'udito gratuiti o renderli facilmente accessibili.

⁶ [«Protokoll Schallpegelmessung». Cantone di Zurigo, servizio specializzato in protezione dagli stimoli sonori e dai raggi laser.](#)

⁷ [Raccomandazione settoriale – Procedura di misurazione dei livelli sonori durante le manifestazioni secondo l'ordinanza concernente la legge federale sulla protezione dai pericoli delle radiazioni non ionizzanti e degli stimoli sonori \(O-LRNIS\).](#)

I tappi per le orecchie di diversi fabbricanti possono essere acquistati per esempio sul sito della Suva (<https://www.sapros.ch/>).

4.5 Informazione del pubblico (all. 4 n. 2.2 e 4.1 O-LRNIS)

Nelle manifestazioni con un livello sonoro orario massimo superiore a 93 dB(A), il pubblico deve essere informato dei rischi associati a livelli sonori elevati. Ciò vale anche per le manifestazioni senza stimoli sonori amplificati per via elettroacustica.

Le informazioni devono essere ben visibili all'ingresso del luogo della manifestazione. È opportuno inoltre ripeterle nell'area dedicata al pubblico (mediante manifesti, volantini, schermi ecc.).

I manifesti informativi possono essere ottenuti gratuitamente presso l'UFSP⁸ e alcuni Cantoni.

4.6 Registrazione del livello sonoro (all. 4 n. 3.2 e 5.3 O-LRNIS)

Per le manifestazioni con stimoli sonori amplificati per via elettroacustica che durano più di tre ore e hanno un livello sonoro orario massimo superiore a 96 dB(A), il livello sonoro deve essere registrato. I dati inerenti alla registrazione del livello sonoro nonché le informazioni sul luogo di misurazione, sul luogo di determinazione e sulla differenza di livello sonoro devono essere conservati per sei mesi e messi a disposizione su richiesta delle autorità competenti.

Il livello sonoro continuo equivalente $L_{Aeq,5min}$, ponderato A calcolato su 5 minuti, deve essere registrato senza interruzioni. Si può scegliere anche un intervallo più breve (p. es. $L_{Aeq,1min}$). Questo parametro consente, da un lato, di monitorare in tempo reale il livello sonoro attuale e, dall'altro, di calcolare con facilità il livello sonoro medio per ogni intervallo di 60 minuti. Oltre al livello sonoro, deve essere registrata in forma elettronica l'ora esatta della misurazione.

Le registrazioni devono essere effettuate in un formato digitale che consenta di svolgere ulteriori valutazioni (*.txt, *.xlsx, *.xml ecc.).

N.B.:

Può essere utile registrare il livello sonoro e conservare i relativi dati anche per le manifestazioni per cui ciò non è obbligatorio ai sensi dell'O-LRNIS, per esempio per avere una «prova» in caso di future contestazioni.

4.7 Zona di recupero (all. 4 n. 3.2.4 O-LRNIS)

Per le manifestazioni che durano più di tre ore con stimoli sonori amplificati per via elettroacustica e con un livello sonoro orario massimo superiore a 96 dB(A), deve essere predisposta una zona di recupero che copra almeno il 10% della superficie destinata al pubblico. Ripostigli, magazzini, toilette e aree pubbliche esterne al locale non possono essere inclusi nella superficie della zona di recupero. La zona di recupero deve fornire adeguata protezione dalle intemperie, in modo analogo al resto della struttura accessibile al pubblico. Le sale fumatori possono essere incluse nella superficie della zona di recupero a patto che in gran parte di essa sia vietato fumare (OPFP⁹).

Nelle manifestazioni con più palchi, la zona di recupero non dev'essere un'area fissa: per esempio, può corrispondere allo spiazzo davanti a un palco su cui non è in corso alcuna esibizione.

Il piano della zona di recupero deve essere inoltrato insieme alla notifica (all. 4 n. 1.2 O-LRNIS).

Dato che nella zona di recupero è consentito un livello sonoro orario massimo di 85 dB(A), si consiglia di non diffondere musica al suo interno.

⁸ [Suono: documenti da ordinare](#)

⁹ [RS 818.311](#): ordinanza concernente il fumo passivo (OPFP).

5 Valutazione della notifica, decisioni

5.1 Rispetto dei termini, completezza

Una manifestazione con stimoli sonori amplificati per via elettroacustica e con un livello sonoro orario massimo superiore a 93 dB(A) deve essere notificata con almeno 14 giorni di anticipo (rispetto dei termini) all'autorità cantonale di esecuzione, la quale verifica la completezza della notifica. Eventuali informazioni mancanti dovranno essere successivamente integrate.

Se la notifica avviene meno di 14 giorni prima della manifestazione, spetta all'autorità di esecuzione decidere se vi è ancora tempo sufficiente per valutare la notifica e richiedere eventuali informazioni mancanti.

5.2 Scelta del livello sonoro orario massimo, adempimento dei requisiti

Sulla base della durata della manifestazione e del livello sonoro orario massimo scelto, va valutata la necessità di una zona di recupero. In caso affermativo, sulla base del piano che deve essere inoltrato insieme alla notifica, bisogna valutare se la superficie della zona di recupero è sufficientemente grande (in tal proposito v. anche 4.7).

6 Controlli sul posto

Le autorità di esecuzione devono procedere a controlli a campione (art. 8 LRNIS e art. 27 O-LRNIS). Tali controlli si svolgono generalmente durante la manifestazione. Può anche essere opportuno verificare preventivamente insieme agli organizzatori la configurazione della misurazione e altri requisiti ai sensi dell'O-LRNIS. Siccome va verificato anche l'adempimento dell'obbligo di notifica, si consiglia di controllare sia le manifestazioni notificate, sia quelle non notificate.

6.1 Misurazione

Dato che il limite del livello sonoro medio $L_{Aeq,1h}$ deve essere rispettato per ogni intervallo di 60 minuti nel corso della manifestazione, la misurazione di controllo può iniziare in qualsivoglia momento. Essa dovrebbe essere eseguita nell'area del pubblico, ad altezza d'orecchio, nel punto più esposto possibile. Se l'autorità di esecuzione può dimostrare matematicamente che il limite del livello sonoro medio notificato è stato superato, può terminare la misurazione prima del completamento dei 60 minuti. Per i controlli a campione, le misurazioni nascoste possono fornire maggiori vantaggi, per esempio utilizzando un microfono posizionato su una spalla, assicurandosi che non sia coperto da capi d'abbigliamento o che il suo funzionamento non ne sia compromesso. Il luogo di misurazione deve essere scelto anche in modo da minimizzare l'influenza di urti o altri fattori di disturbo. Pertanto, questa zona potrebbe non essere il punto più rumoroso tra il pubblico. Per la misurazione deve essere scelto piuttosto il punto in cui il suono raggiunge il pubblico con maggiore intensità.

Esempio di misurazione di durata ridotta:

Livello sonoro orario massimo notificato: 100 dB(A)

Misurazione di 30 minuti ($L_{Aeq,30min}$): > 103 dB(A) o misurazione di 15 minuti ($L_{Aeq,15min}$): > 106 dB(A).

(Un incremento di L_{Aeq} di 3 dB equivale a un raddoppio dell'energia o della dose).

6.2 Dispositivi di misurazione dell'autorità di esecuzione (all. 4 n. 5.2.1 O-LRNIS)

I dispositivi di misurazione utilizzati devono essere provvisti di un'omologazione dell'Istituto federale di meteorologia (METAS) e soddisfare almeno i requisiti della classe 2¹⁰. Si consiglia di utilizzare dispositivi di classe 1. Nell'acquisto di un dispositivo non si deve considerare solo la sua classe di precisione, ma anche la sua praticità, poiché entrambe influiscono sulla precisione della misurazione¹¹. Il dispositivo di misurazione deve essere verificato e va calibrato prima di ogni serie di misurazioni. Ogni due anni è necessaria una nuova verifica. Se vi sono grandi differenze di altitudine o di temperatura bisogna provvedere a calibrare lo strumento di misurazione nelle stesse condizioni in cui avverrà la misurazione. Le calibrazioni devono essere protocollate.

Diversamente dai dispositivi di misurazione delle autorità di esecuzione, che devono soddisfare requisiti rigorosi, i requisiti per gli strumenti di misurazione degli organizzatori sono minimi (in tal proposito v. 4.2).

6.3 Incertezza nella misurazione

Oltre ai valori misurati, anche l'incertezza è un aspetto della misurazione. Essa indica la dispersione attribuibile al misurando. L'incertezza è causata da divergenze casuali (p. es. influenza del pubblico, variazione del livello sonoro durante la misurazione), divergenze sistematiche (dovute, p. es. al dispositivo di misurazione utilizzato, alla calibrazione individuale o alla risposta di frequenza del microfono) e dall'imprecisione nella definizione del misurando stesso (p. es. misurazione ad «altezza d'orecchio»). Il dispositivo di misurazione contribuisce parzialmente all'incertezza della misurazione in base alla sua classe d'appartenenza. In caso di misurazione secondo l'O-LRNIS, l'incertezza associata agli apparecchi di classe 1 è di circa 1,5 dB, mentre per quelli di classe 2¹¹ è circa 2,8. La dispersione è simmetrica. Per altri dispositivi di misurazione, tale incertezza può essere significativamente maggiore. Per misurare le immissioni sonore, il dispositivo di misurazione dovrebbe essere tenuto il più lontano possibile da superfici riflettenti. Questo principio tuttavia non è applicabile alle misurazioni di controllo previste dall'O-LRNIS. Durante le misurazioni nascoste ai sensi dell'O-LRNIS, il posizionamento del microfono vicino al corpo può comportare un aumento del livello sonoro fino a 1,7 dB¹². Allo stesso tempo, la scelta del luogo di misurazione fa sì che il valore registrato nel «punto più rumoroso» sia sempre sottostimato, fino a circa 2.0 dB in meno¹¹.

L'O-LRNIS, tuttavia, non fornisce indicazioni specifiche su come gestire le incertezze nella misurazione. È da presumere che queste non debbano favorire né i visitatori (gli organizzatori devono mantenere il livello sonoro sufficientemente basso per garantire che il limite non sia superato) né gli organizzatori (sono sanzionati solo i superamenti del livello sonoro che eccedono il limite di un grado più elevato rispetto all'incertezza di misurazione). Questo approccio riflette l'applicazione del principio della ripartizione dei rischi. Vale pertanto il valore $L_{Aeq,1h}$ misurato dall'autorità di controllo, ma occorre correggere eventuali errori evidenti, come quelli dovuti a urti.

6.4 Controllo delle manifestazioni con obbligo di registrazione

Nelle manifestazioni con stimoli sonori amplificati per via elettroacustica, aventi un livello sonoro orario massimo superiore a 96 dB(A) e di durata superiore a tre ore, deve essere registrato almeno ogni 5 minuti il livello sonoro continuo equivalente medio su 5 minuti $L_{Aeq,5min}$, insieme all'ora esatta della registrazione. L'autorità di esecuzione può richiedere tali registrazioni, nonché le indicazioni relative al

¹⁰ RS 941.210.1: ordinanza del DFGP concernente gli strumenti di misurazione del livello sonoro.

¹¹ Rapporto del METAS: Christian Hof, «Einfluss der Genauigkeitsklasse eines Schallpegelmessgerätes bei der Ermittlung der mittleren Schalleinwirkung auf das Publikum bei Veranstaltungen mit elektroakustisch erzeugtem oder verstärktem Schall», 2010.

¹² Rapporto del METAS: «Klärung messtechnischer Fragen für den Vollzug der Schall- und Laserverordnung», 2013.

luogo di misurazione, al luogo di determinazione e alla differenza di livello sonoro, fino a 6 mesi dopo la manifestazione. Per la verifica della registrazione, durante un controllo sul posto, l'autorità di esecuzione può effettuare una misurazione di breve durata (p. es. di 15 minuti) e utilizzare quest'ultima per controllare l'accuratezza della registrazione e il rispetto del limite durante l'intera manifestazione.

6.5 Rumore del pubblico

Nella maggior parte delle manifestazioni, il rumore prodotto dal pubblico non ha un impatto sostanziale sul livello sonoro orario. Se il pubblico grida forte per breve tempo, ciò può avere un impatto significativo sul livello sonoro istantaneo, ma minimo su quello orario. Una riduzione del volume della musica comporta spesso anche una riduzione del rumore del pubblico, quindi ha un duplice effetto positivo.

Nella zona di recupero, dove è ammesso un livello sonoro orario massimo di 85 dB(A), il rumore del pubblico ha invece un grande influsso. Diffondere musica di sottofondo in questa zona pertanto è sconsigliato, poiché ciò rischia di aumentare ulteriormente il rumore prodotto dal pubblico.

6.6 Controllo degli altri obblighi per la protezione del pubblico

Oltre al livello sonoro devono essere controllati anche gli altri requisiti: informazione del pubblico in merito al livello sonoro elevato, distribuzione gratuita di protettori dell'udito e zona di recupero (v. anche 4.7).

7 Provvedimenti e sanzioni (art. 9 e 13 LRNIS)

7.1 Provvedimenti amministrativi

Se un organizzatore non rispetta le prescrizioni dell'O-LRNIS, l'organo cantonale di esecuzione può ordinare e imporre i necessari provvedimenti amministrativi proporzionali all'inosservanza secondo l'articolo 9 LRNIS e il diritto procedurale cantonale. Ulteriori provvedimenti possono essere previsti nei disciplinamenti cantionali.

Per i controlli che non portano a nessuna contestazione si consiglia di non riscuotere alcun emolumento (analogamente agli emolumenti degli organi d'esecuzione della Confederazione di cui all'art. 10 cpv. 2 LRNIS).

7.2 Sanzioni in caso di violazione dell'O-LRNIS

Chiunque violi l'obbligo di notifica della manifestazione che organizza o fornisca informazioni fuorvianti nella notifica, per esempio notificando una manifestazione con livello sonoro tra 93 dB(A) e 96 dB(A) anziché tra 96 dB(A) e 100 dB(A), agendo intenzionalmente o per negligenza, può essere sanzionato con una multa (art. 13 cpv. 1 lett. c e 2 LRNIS).

Lo stesso vale per il mancato adempimento dei relativi oneri, quali la distribuzione di protettori dell'udito, l'informazione del pubblico in merito al livello sonoro elevato, l'allestimento di una zona di recupero o l'obbligo di registrazione.

7.3 Sanzioni in caso di superamento di un limite

Se, durante un controllo sul posto, si constata un superamento del limite del livello sonoro massimo $L_{AF,max}$ o del livello sonoro orario $L_{Aeq,1h}$, ciò va sanzionato ai sensi dell'articolo 13 capoverso 1 lettera c e capoverso 2 LRNIS.

8 Glossario

Decibel (dB)	Unità di misura dell'intensità degli stimoli sonori. Poiché la scala di decibel è logaritmica, un aumento del volume di 3 dB equivale già a un raddoppio dell'intensità degli stimoli sonori. La percezione del volume e del livello della pressione acustica non sono esattamente identiche. Rumori aventi la stessa pressione acustica ma con frequenze differenti vengono percepiti diversamente. Per tenerne conto che i suoni particolarmente bassi o alti appaiono meno intensi all'orecchio umano, il livello sonoro è solitamente misurato in decibel ponderati A [dB(A)].
L _{AF}	Livello sonoro istantaneo ponderato A con la costante temporale FAST
L _{Aeq,1h}	Livello sonoro medio ponderato A, media su un'ora, chiamato anche livello sonoro orario
L _{AF,max}	Livello sonoro istantaneo massimo ponderato A con la costante temporale FAST
L _{Aeq,5min}	Livello sonoro medio ponderato A, media su 5 minuti
A	Filtro per la ponderazione di frequenza A, espresso in dB(A)
F	Ponderazione temporale FAST con costante temporale $t = 125$ ms
Luogo di misurazione	Luogo in cui è posizionato il microfono di misurazione
Luogo di determinazione	Luogo in mezzo al pubblico con il livello sonoro più elevato, ad altezza d'orecchio
Offset	Differenza di livello sonoro tra il luogo di misurazione e il luogo di determinazione
Calibrazione	Controllo e taratura dello strumento di misurazione, generando un livello sonoro definito collegando un calibratore a un microfono di misurazione
Verificazione	Esame ufficiale di uno strumento di misurazione, effettuato dall'Istituto federale di metrologia (METAS)
Equivalenza energetica	Un danno uditivo non dipende solo dal livello sonoro, ma anche dal tempo di esposizione, un aspetto considerato attraverso il parametro del livello sonoro continuo equivalente (in termini di energia), indicato come L_{Aeq}. Un aumento di 3 dB del livello sonoro corrisponde a un raddoppio dell'energia a parità di tempo. Quindi, per mantenere la stessa energia, bisogna dimezzare il tempo di esposizione per ogni aumento di 3 dB. Ne consegue che l'orecchio riceve la stessa quantità di energia quando è esposto per un'ora a un livello sonoro orario di 99 dB(A) o per quattro ore a 93 dB(A). Si presume che la musica ad alto volume possa danneggiare l'udito aello

stesso modo di un rumore con la stessa energia. Pertanto, un singolo concerto a 100 dB(A) può causare danni all'udito simili a quelli provocati da una settimana di lavoro in un luogo rumoroso con 85 dB(A).

9 Link e strumenti di supporto

- <https://www.bag.admin.ch/suono> (sito web UFSP)
Informazioni per gli organizzatori
Volantino «[Requisiti legali per manifestazioni con radiazione laser e stimoli sonori](#)»
[Raccomandazione settoriale concernente la procedura di misurazione](#)
[Raccomandazione settoriale per la scelta degli strumenti di misurazione](#)
- <https://www.bag.admin.ch/suono-servizinotifica>, Servizi specialistici e di notifica cantonali (UFSP)
- <https://www.schallundlaser.ch/> (Sito web Cercle Bruit)
- [Riconoscere i pericoli del rumore nel tempo libero \(suva.ch\)](#)