

La gestione di un inconveniente igienico-sanitario relativo ad odore in ambiente scolastico

in Ausl Romagna

Dott.ssa Giulia Silvestrini

A.A. Coa, M. Golfera, A. Reggidori, M. Capucci, F. Basile, C. Fabbri,



Segnalazione problema Odorigeno

A **settembre 2024** il Sindaco di un Comune della provincia di Ravenna **alluvionato nel 2023**, richiede al Servizio di Igiene e Sanità Pubblica di effettuare un sopralluogo presso la Scuola Primaria del Comune a causa di lamentele da parte dei genitori dei bambini per **odore persistente** (odore di muffa/umido) che si **impregna** nei **vestiti** dei **bambini**.

I genitori collegano l'evento all'alluvione del maggio 2023 (!?) e sono preoccupati per l'**umidità** all'interno dell'edificio





Cronistoria

In data **30/09/2024** i Tecnici della Prevenzione (TdP) effettuano un primo **sopralluogo** :

- Nessun odore (finestre aperte!)
- Nessun segno di muffa sulle pareti
- Utilizzo di un termoigrometro digitale che riporta I seguenti parametri:

AULA	T (°C)	UR (%)
Piano terra aula n. 7	18,2	61,4
Piano terra aula n. 8*	19,2	55,0
Piano terra aula n. 9*	20,0	55,0
Piano terra aula polifunzionale (mensa)	20,5	61,5
Piano terra aula pre e post scuola	19,0	57,8
Piano terra aula laboratorio di cucina	19,5	57,0
1° Piano aula 12	20,4	56,0
1° Piano aula 19	21,0	57,0
1° Piano aula 18	22,0	55,0
1° Piano aula 14	22,0	56,0
1° Piano aula 16	22,0	54,0
1° Piano aula 15	22,0	53,0

** Ambienti in cui erano presenti deumidificatori in funzione*

Cronistoria

1° problema: valutazione dei parametri e criteri di riferimento!!

Unico riferimento normativo a disposizione **DM del 18.12.1975** che riporta “**range umidità relativa 45%-55%, periodo invernale e riscaldamenti accessi....**”

Documento Sicurezza e benessere nelle scuole. Indagine sulla qualità dell'aria e sull'ergonomia. **Inail 2015**. Riporta invece come **valori accettabili 40-60%**.

La nostra scelta è stata fare riferimento a quest'ultimo documento concludendo che “...*Pertanto, relativamente all'umidità non vi sono controindicazioni all'utilizzo delle aule sia del piano terra che del primo piano ai fini dell'espletamento delle attività didattiche*”

AULA	T (°C)	UR (%)
Piano terra aula n. 7	18,2	61,4
Piano terra aula n. 8*	19,2	55,0
Piano terra aula n. 9*	20,0	55,0
Piano terra aula polifunzionale (mensa)	20,5	61,5
Piano terra aula pre e post scuola	19,0	57,8
Piano terra aula laboratorio di cucina	19,5	57,0
1° Piano aula 12	20,4	56,0
1° Piano aula 19	21,0	57,0
1° Piano aula 18	22,0	55,0
1° Piano aula 14	22,0	56,0
1° Piano aula 16	22,0	54,0
1° Piano aula 15	22,0	53,0

* Ambienti in cui erano presenti deumidificatori in funzione



Cronistoria



Il parere inviato non sortisce l'effetto sperato...anzi..

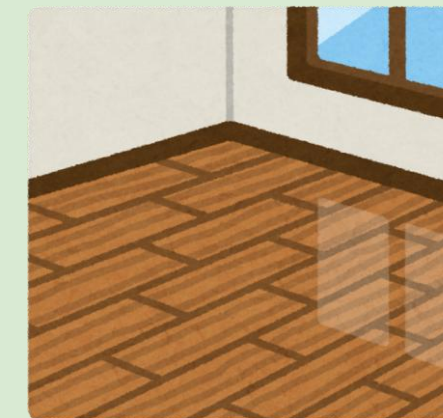
I genitori rappresentanti di molte classi della scrivono al Servizio (18/10/24), questa volta in prima persona, lamentando **la continua presenza dell'odore** e chiedendo **chiarimenti** in merito a **connessioni con lo stato di salute dei propri figli**.

Richieste:

- 1. quale sia il documento ufficiale di riferimento circa i valori di umidità relativa consentiti nelle strutture scolastiche*
- 2. richiesta di "valutazione non esclusivamente visiva" della presenza o meno di muffa alle pareti*
- 3. nuova rilevazione invernale*
- 4. parere medico ufficiale sui rischi per la salute degli alunni legati alla permanenza in ambienti con elevati livelli di umidità e/o muffe , citando riferimenti bibliografici....*



Cronistoria



Convocato un **incontro urgente** con il Sindaco e l'Ufficio tecnico comunale, *solo a questo punto*, veniamo **informati** della presenza di una **palestra** con **pavimentazione in legno**, **al momento non utilizzata e che non ci era stata mostrata**, che dopo l'alluvione del 2023 era stata usata, come **deposito** del **materiale alluvionato di proprietà della scuola**.

Secondo sopralluogo il 12/11/2024. Viene visionata la palestra e all'apertura della porta si percepisce immediatamente un fortissimo odore all'interno.

Si richiedere lo **sgombero** della palestra dal **materiale** ivi depositato e la rimozione completa del pavimento, in legno, completamente impregnato di fango.



Cronistoria

L'UOISP a questo punto chiede che venga organizzato un **incontro in plenaria** con **Sindaco, Dirigenza scolastica e genitori** per fornire informazioni dettagliate prima di trasmettere risposta ufficiale ai genitori.

In data **13/11/24** alla presenza dei genitori i rappresentanti scolastici ed il Sindaco prendono **impegno** di sgomberare completamente la palestra entro Natale, mentre il SISP si impegna a ri-verificare la situazione con eventuali ulteriori misurazioni in caso di persistenza della problematica.

Rispondiamo inoltre a tutte le domande relativamente a muffa e umidità.....



↓
In data 29/11/2024 si fornisce risposta scritta ai genitori e pc al sindaco e alla Dirigenza scolastica



Cronistoria



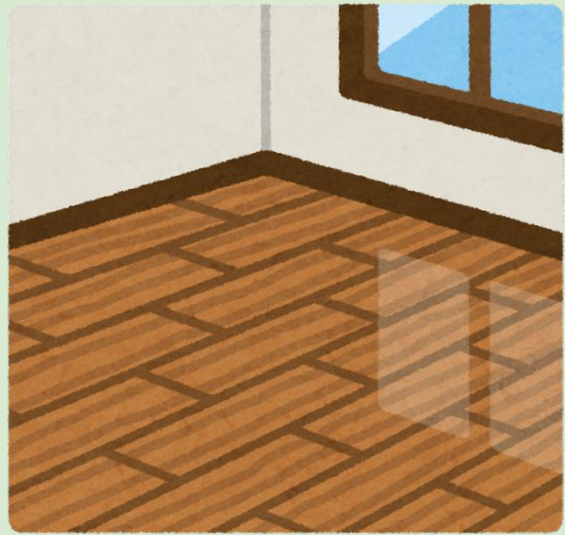
2° Problema da affrontare: i tempi dello sgombero sono stati più lunghi del previsto...

Il **04/01/2025** effettuiamo un **terzo sopralluogo** come da programma per **valutare lo sgombero**:

- l'odore appare molto ridotto, quasi impercettibile,
- il locale palestra era stato completamente svuotato e la pavimentazione risultava rimossa,
- si rilevano ancora materiali da sgomberare.... alcuni arredi e alcuni materiali erano stati spostati dalla palestra e depositati nell'aula polifunzionale per conservarli all'interno della scuola.

Solo il **27/01/25** il Sindaco comunica l'**avvenuto sgombero** dei materiali e della pavimentazione in parquet... per questo programmiamo un'ulteriore verifica per il 06/02/25...ma....

Cronistoria



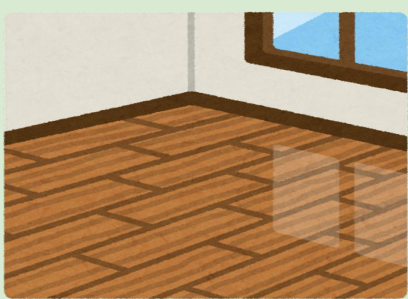
....ma... in data 04/02 I genitori scrivono nuovamente al nostro servizio....
riferendo che :

l'odore di "muffa e umidità" al rientro delle vacanze permaneva ed era ancora
marcato, **soprattutto al piano terra**

i bambini sono spesso costretti a lasciare le lezioni per intenso mal di testa dovuto
all'odore forte



Chiedono quindi un nostro intervento urgente...
che era già programmato per il 06/02... (apparente intemperatività!!!)



Cronistoria



....Nel corso del sopralluogo del 6/02 si è verificato che:

- il seminterrato era stato completamente liberato dai materiali precedentemente presenti,
- rimaneva effettivamente un odore sgradevole all'interno dell'aula polifunzionale che conteneva ancora alcuni materiali come gli scatoloni di cartone precedentemente rimossi dalla palestra. *Pertanto è stata ribadita la necessità di rimuovere dall'edificio tutto il materiale rimovibile (es. scatoloni, cartoni) che era precedentemente in palestra in quanto si è ritenuto che tale materiale potesse aver assorbito nella palestra odori sgradevoli e che poi lentamente li possa eliminare dove viene depositato.*

Il materiale viene rimosso definitivamente intorno alla metà di febbraio....

Nel frattempo:



1. la persistenza dell'odore nella scuola, seppur continuasse ad essere presente materiale potenzialmente responsabile, ci ha spinto a cercare un confronto. Tramite la **Regione** abbiamo preso contatti con colleghi della **Regione Toscana** al fine di capire come meglio comportarci per valutazioni e misurazioni più approfondite. Ci forniscono diverse linee guida e riferimenti e utili consigli!
1. presso il servizio sono arrivate le STRUMENTAZIONI ACQUISTATE CON FONDI PNRR PNC FASE 2 PER SRPS nell'ambito della Delibera del Direttore Generale dell'AUSL della Romagna n°76 del 11/03/2024, tra questi vi erano **Misuratori di gas indoor (per misurare temperatura, umidità relativa, CO, CO2, HCHO, polveri)**.

Cosa fare a questo punto?

Il **19/03/2025** durante il **quinto sopralluogo**, al fine di “contenere” le preoccupazioni dei genitori, seppur sicuri che non si trattasse di “un problema per la salute dei bambini” , in seguito alla formazione degli operatori sui nuovi strumenti, sono state effettuate delle misurazioni ambientali relative a:

- Temperatura
- Umidità Relativa %
- Concentrazione di CO2
- Formaldeide
- Ammoniaca

Contestualmente è stata effettuata una revisione delle diverse linee guida e riferimenti normativi per costruire una Tabella di riferimento per interpretare i risultati

Parametri e Limiti Normativi utilizzati

ELENCO RIFERIMENTI NORMATIVI:

PARAMETRO	TEMPO DI MISURAZIONE	RANGE INVERNALE	RANGE ESTIVO	VALORE LIMITE DLGS 81/08 (ppm)	Riferimento normativo
T (°C)	5 min	20-22°C	24-26°C		*1
UR (%)	5 min	35-45%	50-60%		*1
CO2 (ppm)	5 min	400-1200 ppm	400-1200 ppm	5000 (8 ore)	*2-3-6
CH2O (ppm)	15-30 min	0-60 ppm	0-60 ppm	0,3 (8 ore) 0,6 (15 minuti)	*3-4-5
NH3 (ppm)	15 min	0-50 ppm	0-50 ppm	20 (8 ore) 50 (15 minuti)	*6

- 1) Indicazioni ad interim per la prevenzione e gestione degli ambienti indoor in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2. Rapporto ISS COVID-19 • n. 11/2021 - Versione del 18 aprile 2021 (pagina 5).
- 2) Rapporto ISTISAN 16/15- Presenza di CO2 e H2S in ambienti indoor conoscenze attuali e letteratura scientifica in materia (pagina 21).
- 3) UNI/PdR 122:2022 “Monitoraggio della qualità dell’aria negli edifici scolastici - Strumenti, strategie di campionamento e interpretazione delle misure” (pagina 15 e 18).
- 4) Rapporto ISTISAN 20/3 - Qualità dell’aria indoor negli ambienti scolastici: strategie di monitoraggio degli inquinanti chimici e biologici (appendice A).
- 5) D. Lgs 9 aprile 2008 n. 81 ALLEGATO XLIII Valori limite di esposizione professionale di cui al titolo IX, capo II

Esito ultimo Sopralluogo

Le misurazioni di NH_3 e CH_2O sono state eseguite a campione e sono risultate nella norma.

Solo i valori di CO_2 hanno superato i limiti normativi in alcune aule rientrando però dopo una corretta areazione delle stesse- per questo si è ritenuto opportuno consigliare di arieggiare le aule ogni 20-30 min per almeno 4-6 minuti.

Nel corso del sopralluogo, in alcuni momenti, si è avvertita la presenza di un odore sgradevole nei pressi della palestra in particolare questa volta maggiormente nell'area esterna adiacente la stessa, per cui si è richiesto di provvedere a chiudere le prese d'aria anche del vespaio posizionate sotto la palestra..... in attesa che arrivasse l'estate!!!!



Considerazioni Finali

Difficoltà riscontrate

- Prima segnalazione nel suo genere ricevuta dal servizio e mancanza di esperienza e strumentazione /// Vissuto legato all' Alluvione come "aggravante"
- Comunicazione con Genitori e Comune complessa (tempistiche e modalità)
- Diversa percezione del problema tra gli attori (disconfort vs problema di salute)
- Difficile comprendere l'origine del problema (metodo per esclusione!!)
- **Riferimenti Normativi non chiari e spesso non "vincolanti"**

Punti di forza

- Collaborazione con RER e altre regioni
- Nodo SRPS- possibilità di dotarsi di strumenti maggiormente adeguati
- Interfaccia con Arpae

Come ne siamo usciti?

- Siamo riusciti a “tranquillizzare” i genitori fornendo argomentazioni valide e presenza costante.... ma molte risorse impiegate!!!
- Non abbiamo trovato la reale causa dell’odore, che di fatto non è completamente sparito
- Per fortuna: la scuola questa estate dovrà essere sottoposta ad interventi strutturali per adeguamento sismico e verrà di fatto quasi completamente ricostruita....

Abbiamo ancora tanto da fare su questi temi e i Servizi potrebbero non essere pronti, sia in termini di competenze che in termini di carichi di lavoro in rapporto al personale presente e al bilanciamento con le altre attività!!!

**Grazie ai colleghi del servizio per il loro
lavoro, lo studio e per essersi messi in
gioco in prima persona e
a voi per l'attenzione!**

giulia.silvestrini@auslromagna.it

