

DIREZIONE DIDATTICA STATALE
“P.P. LAMBERT” - OULX
Piazza Garambois, 6 – 10056 Oulx (TO)

Valutazione Rischio da agenti cancerogeni e mutageni

2014

Revisione: Marzo 2014

RIFERIMENTI NORMATIVI

Il rischio da agenti cancerogeni e mutageni viene trattato in riferimento al Titolo IX, Capo II del D. Lgs. 81/08.

STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Nell'assolvere gli obblighi stabiliti dal D. Lgs. 81/08, vengono valutati i rischi specifici derivanti dalla presenza di agenti cancerogeni e mutageni, secondo il seguente schema operativo:

- a) definizioni riguardanti il contesto del rischio da agenti cancerogeni e mutageni;
- b) obblighi dettati dalla normativa
- c) verifica della presenza di attività a rischio da agenti cancerogeni e mutageni nell'Istituto;
- d) individuazione dei soggetti esposti;
- e) valutazione del rischio sulla base delle mansioni e dei soggetti esposti;
- f) definizione di procedure di prevenzione;
- g) definizione delle misure di protezione nei casi di rischio residuo rilevante.

DEFINIZIONE

Gli agenti cancerogeni e mutageni nella normativa sono compresi tra le "Sostanze pericolose" (Titolo IX) e vengono così definiti:

a) agente cancerogeno:

1) una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione quali categorie cancerogene 1 o 2, stabiliti ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni;

2) un preparato contenente una o più sostanze di cui al numero 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie cancerogene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65 e successive modificazioni;

3) una sostanza, un preparato o un processo di cui all' ALLEGATO XLII, nonchè una sostanza od un preparato emessi durante un processo previsto dall' ALLEGATO XLII;

b) agente mutageno:

1) una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione nelle categorie mutagene 1 o 2, stabiliti dal decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni;

2) un preparato contenente una o più sostanze di cui al punto 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie mutagene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65 e successive modificazioni;

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Nei confronti degli agenti cancerogeni e mutageni, il D. Lgs. 81/08 individua alcuni obblighi in capo al datore di lavoro, raccolti nell'articolo 235:

1. Il datore di lavoro evita o riduce l'utilizzazione di un agente cancerogeno o mutageno sul luogo di lavoro in particolare sostituendolo, se tecnicamente possibile, con una sostanza o un preparato o un procedimento che nelle condizioni in cui viene utilizzato non risulta nocivo o risulta meno nocivo per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

2. Se non è tecnicamente possibile sostituire l'agente cancerogeno o mutageno il datore di lavoro provvede affinché la produzione o l'utilizzazione dell'agente cancerogeno o mutageno avvenga in un sistema chiuso purché tecnicamente possibile.

3. Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile il datore di lavoro provvede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile. L'esposizione non deve comunque superare il valore limite dell'agente stabilito nell' ALLEGATO XLIII.

VERIFICA DELLA PRESENZA DI ATTIVITÀ A RISCHIO DA AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI NELL'ISTITUTO

Per effettuare una verifica sulla sussistenza di sostanze pericolose della classe dei cancerogeni o mutageni si è proceduto, da un lato all'individuazione delle possibili mansioni / ambiti / ambienti in cui si possa fare uso di queste sostanze.

Si è usato, a titolo di supporto documentale, il testo di una ricerca condotta nel 2008 e pubblicata su ANNALI DI IGIENE Medicina Preventiva e di Comunità, Volume 20 - Fase. 1 Novembre-Dicembre 2008 che è riferita espressamente all'ambito scolastico, configurandosi come un importante testo di riferimento.

In questo testo sono prese in considerazione le sostanze e gli ambiti in cui è possibile rinvenire un rischio da agenti cancerogeni e mutageni. Le classi di sostanze risultano essere:

- carburanti
- oli minerali
- reagenti di laboratorio
- polveri di legno duro
- smalti e pece
- miscele ceramiche e leghe metalliche
- sostanze derivanti dalla cottura dei cibi ad alte temperature

Unendo questi dati con le risultanze del censimento svolto nell'Istituto sulle mansioni e i prodotti utilizzati, si conclude che non sono presenti lavorazioni rientranti nelle fattispecie richiamate sopra.

Inoltre, eseguendo un censimento di tutte le mansioni e dei prodotti utilizzati, non si rileva la presenza di sostanze pericolose contenenti agenti cancerogeni o mutageni

Conclusioni:

Sulla base di questa verifica NON RISULTANO ESSERE PRESENTI SOSTANZE CONTENUTE DELL'ALLEGATO XLII DEL D. LGS. 81/08 E NEI D. LGS. 52/97 E 65/03.

Pertanto si esclude la presenza di sostanze pericolose determinanti un rischio di tipo cancerogeno o mutageno.

Un ulteriore campo di indagine si riferisce a due agenti di rischio cancerogeno per i quali è necessaria un'attenta sorveglianza: il fumo di sigaretta e il gas radon.

FUMO DI SIGARETTA

Come già indicato nel Documento centrale del DVR, contenente Principi e Criteri, acquisita la consapevolezza sulla reale pericolosità per la salute del fumo di sigaretta, si evidenzia la non sussistenza del rischio in oggetto a causa delle norme vigenti (DDL 26 Luglio 2013, recepito dal CdM n. 23 del 9 Settembre 2013) che vietano il fumo in tutti i locali scolastici e in tutti gli spazi – anche esterni - di pertinenza della scuola.

L'Istituto ha recepito la norma e applica il divieto di fumo in tutta l'area scolastica (locali e pertinenze esterne) di ogni sede, evidenziando il divieto con apposita cartellonistica e vigilando sull'applicazione attraverso il proprio personale, in particolare attraverso i Docenti e Collaboratori Scolastici che hanno il compito di esigere il rispetto del divieto di fumo da parte di tutti: personale ed esterni.

Il presente documento, in ordine alla tutela della salute dei lavoratori, degli alunni e dei visitatori, nonché al fine di eliminare un possibile fattore di rischio incendio, prende atto in modo positivo delle iniziative attuate dalla Dirigenza e dell'istituzione del servizio di vigilanza con la nomina dei relativi Addetti.

GAS RADON

Il radon è un gas radioattivo naturale, incolore e inodore. È generato dal decadimento del radio, cioè dal processo per cui una sostanza radioattiva si trasforma spontaneamente in un'altra sostanza, emettendo radiazioni.

Il radio è, a sua volta, prodotto dalla trasformazione dell'uranio, presente nelle rocce, nel suolo nelle acque e nei materiali da costruzione. Una volta formato anch'esso decade dando origine a tutta una serie di altri elementi chiamati prodotti di decadimento.

Prima di decadere il radon rimane in vita per un tempo sufficientemente lungo che gli consente di essere trasportato, in quanto gas, dai flussi di aria presenti nei suoli, anche a distanze notevoli, fino anche ad alcune centinaia di metri.

I prodotti dal decadimento del radon sono particelle solide che in parte rimangono sospese nell'aria che si respira e si attaccano sulle superfici dei tessuti polmonari. Anche loro sono radioattivi ed emettono radiazioni che colpiscono a seguito dell'inalazione il tessuto polmonare.

L'unità di misura della concentrazione di radon, secondo il Sistema di Unità Internazionale (SI) è espressa in Becquerel per metro cubo (Bq/m^3), dove il Becquerel indica il numero di disintegrazioni al secondo di una sostanza radioattiva.

Il Radon è considerato il contaminante radioattivo più pericoloso negli ambienti chiusi e, a livello mondiale, si stima che sia responsabile di quasi il 50 per cento dell'esposizione media della popolazione alle sorgenti naturali di radiazione.

L'inquinamento da radon è di origine naturale, infatti il livello di radon è legato alla presenza di minerali radioattivi naturali nella crosta terrestre, da cui il radon è originato per decadimento.

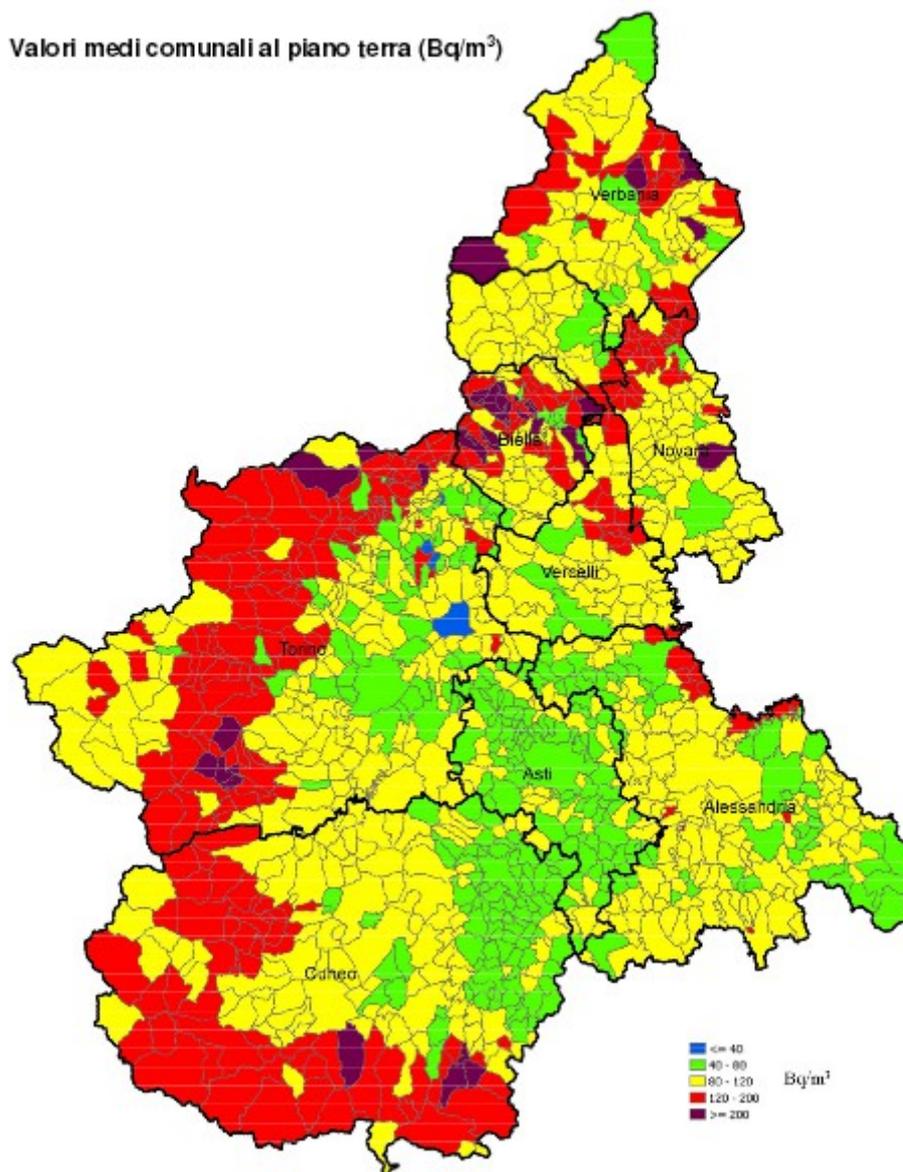
Essendo un gas, il radon fuoriesce dalle porosità e dalle crepe del terreno e da alcuni materiali da costruzione e, in misura generalmente minore, dall'acqua; mentre si disperde rapidamente in atmosfera, si accumula facilmente negli ambienti chiusi. Il radon può penetrare nelle abitazioni attraverso fessure, giunti di connessione, canalizzazioni degli impianti idraulici, elettrici e di scarico. Oppure può essere presente in alcuni materiali da costruzione, come cementi, laterizi, graniti o tufi.

La normativa italiana (D. Lgs. 241/00) ha stabilito come soglia un valore di **concentrazione media annua** pari a **500 Bq/m^3** per l'esposizione al gas radon negli ambienti di lavoro, cui le scuole sono espressamente equiparate. Questo valore rappresenta il livello di azione per gli edifici scolastici al di sopra del quale devono essere intraprese, entro 3 anni, azioni di rimedio. Inoltre, nel caso di concentrazioni inferiori al limite ma superiori a **400 Bq/m^3** "l'esercente deve assicurare nuove misurazioni nell'arco dell'anno successivo".

Il livello di radon in un ambiente chiuso può essere particolarmente alto nei locali interrati o seminterrati e al piano terra. Dal primo piano in poi, salvo casi piuttosto rari, la concentrazione cala drasticamente.

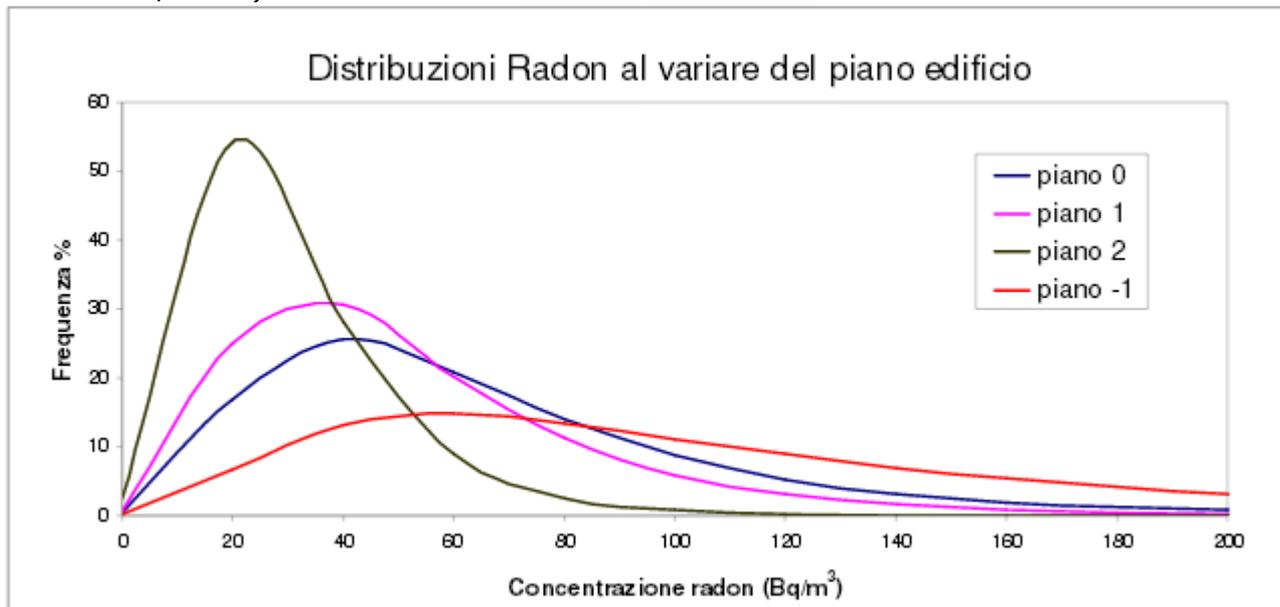
La concentrazione media italiana di Radon è di circa 70 Bq/m^3 , una concentrazione superiore alla media mondiale che è di circa 40 Bq/m^3 . Altri livelli sono stati rilevati nei paesi scandinavi (fino a oltre 100 Bq/m^3), a causa delle caratteristiche del suolo e delle rocce, spesso utilizzate come materiali da costruzione. In Italia sono state riscontrate alte concentrazioni medie di radon in Campania, Friuli-Venezia Giulia, Lazio e Lombardia.

In Alta Valle Susa, in quasi tutti i comuni dove sono ubicate le sedi dell'Istituto, la concentrazione media al piano terra risulta essere compresa tra 80 e 120 Bq/m³, ad eccezione di Sauze d'Oulx e Salbertrand che mostrano valori compresi tra 120 e 200 Bq/m³, come risulta dalla cartina riportata di seguito (da: ARPA Piemonte, "La mappatura del Radon in Piemonte", 2005).



Sulla base delle "Linee guida per le misure di concentrazione di Radon in aria nei luoghi di lavoro sotterranei", elaborate dalla conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano in data 06/02/2003, si considerano potenzialmente a rischio i locali posti sotto il livello del terreno, sebbene anche il piano terreno risenta in modo significativo della presenza di gas Radon, come si desume

dall'analisi del grafico riportato sotto (da: ARPA Piemonte, "La mappatura del Radon in Piemonte", 2005).



Tenuto conto della particolare ubicazione geografica dell'Istituto si determina in generale la necessità di provvedere ad un monitoraggio degli ambienti (soprattutto di quelli chiusi) seminterrati e posti al piano terreno, per escludere il possibile ristagno di concentrazioni pericolose di radon.

Il monitoraggio deve essere richiesto all'ente proprietario.

Di seguito vengono riportate le risultanze sede per sede.

Condizioni nelle diverse sedi

BARDONECCHIA

Scuola Primaria

La struttura è caratterizzata da un piano parzialmente interrato dove è presente la palestra e i locali di servizio.

Sulla base di queste condizioni il rischio radon è valutato di bassa priorità e tuttavia l'Ente proprietario, Comune di Bardonecchia, ha avviato le procedure di monitoraggio che hanno dato esiti negativi, escludendo la presenza di concentrazioni significative di radon, ai fini della valutazione dei rischi.

Indipendentemente dagli esiti del monitoraggio va disposta una buona ventilazione dei locali come buona prassi preventiva, per un adeguato ricambio d'aria.

CESANA TORINESE

Scuola Primaria e dell'Infanzia

La struttura non presenta locali seminterrati o interrati utilizzati per le attività didattiche, mentre sono usati dalla Scuola dell'Infanzia locali ubicati su un piano rialzato. Tenuto anche conto del livello di concentrazione di radon indicato in letteratura, la priorità di un monitoraggio può essere considerata relativamente bassa. E' comunque necessario interessare l'ente proprietario affinché verifichi la reale non sussistenza del rischio.

In ogni caso, va disposta una buona ventilazione dei locali come buona prassi preventiva, per un adeguato ricambio d'aria.

CLAVIERE

Scuola Primaria

La struttura presenta i propri locali al primo piano. Sulla base di queste condizioni il rischio Radon è valutato non pertinente e i locali NON necessitano di monitoraggio; la misura della ventilazione dei locali viene comunque adottata come buona prassi per un adeguato ricambio d'aria.

OULX

Scuola dell'Infanzia

La struttura è caratterizzata da un piano parzialmente interrato dove non vengono effettuate attività lavorative o didattiche, ma viene utilizzato con assoluta sporadicità come magazzino sia per materiali della scuola che per materiali appartenenti al "Centro Estivo" che si organizza annualmente in alcuni locali dell'edificio. Le attività sono invece svolte in buona parte in locali posti a piano terreno.

Per questa ragione si determina la necessità di provvedere ad un monitoraggio di questi ambienti chiusi per escludere il possibile ristagno di concentrazioni pericolose di radon. Il monitoraggio deve essere richiesto all'ente proprietario.

Indipendentemente dagli esiti del monitoraggio va disposta una buona ventilazione dei locali come buona prassi preventiva, per un adeguato ricambio d'aria.

OULX

Scuola Primaria

La struttura è caratterizzata da un piano parzialmente interrato dove è presente un locale per la conservazione di documenti e si svolge attività di somministrazione pasti due volte la settimana, con turno unico della durata di circa quaranta minuti.

Sulla base di queste condizioni il rischio radon è valutato di bassa priorità e tuttavia è stata avanzata richiesta all'Ente proprietario di adottare le misure di verifica dei livelli di esposizione.

In attesa di riscontro, si dispone la frequente ventilazione dei locali, in particolare prima dell'utilizzo da parte di alunni o personale.

SALBERTRAND

Scuola Primaria

La struttura non presenta locali seminterrati o interrati utilizzati per le attività didattiche; le aule di lezione sono ad un piano rialzato ad una quota dal suolo sempre superiore al metro e mezzo. Viene utilizzato in modo alquanto sporadico il salone polivalente che è parzialmente (sul lato nord) interrato. In queste condizioni il rischio da concentrazioni elevate di radon negli ambienti è significativamente basso nelle aule, mentre si ritiene necessario attivare un monitoraggio per il locale polivalente. Il monitoraggio deve essere richiesto all'ente proprietario.

Indipendentemente dagli esiti del monitoraggio va disposta una buona ventilazione dei locali come buona prassi preventiva, per un adeguato ricambio d'aria.

SAUZE D'OULX

Scuola Primaria e dell'Infanzia

La struttura è caratterizzata da un piano parzialmente interrato dove è presente la palestra e i locali di servizio. I locali della Scuola dell'Infanzia sono invece su un piano rialzato; la Scuola Primaria al piano superiore.

Sulla base di queste condizioni il rischio radon è valutato di bassa priorità e tuttavia l'Ente proprietario, Comune di Sauze d'Oulx, ha avviato le procedure di monitoraggio che hanno dato esiti negativi, escludendo la presenza di concentrazioni significative di radon, ai fini della valutazione dei rischi.

Indipendentemente dagli esiti del monitoraggio va disposta una buona ventilazione dei locali come buona prassi preventiva, per un adeguato ricambio d'aria.

SESTRIERE

Scuola Primaria e dell'Infanzia

La struttura si trova a piano terra, ma l'inclinazione del versante su cui è costruito l'edificio determina una situazione di parziale interrimento del lato sud della struttura, che risulta comunque separato da idonea intercapedine.

Tenuto conto di questo e della particolare ubicazione geografica dell'Istituto si determina la necessità di provvedere ad un monitoraggio degli ambienti per escludere il possibile ristagno di concentrazioni pericolose di radon. Il monitoraggio deve essere richiesto all'ente proprietario.

Indipendentemente dagli esiti del monitoraggio va disposta una buona ventilazione dei locali come buona prassi preventiva, per un adeguato ricambio d'aria.

→ Procedure di prevenzione: ricambio aria

Al fine di ridurre i rischi di tipo igienico-ambientale e legati al microclima, nonché per scongiurare qualsiasi ristagno di inquinanti (compreso il Radon) è necessario garantire un adeguato ricambio d'aria.

Per realizzare questa condizione si dovrà procedere alla ventilazione delle aule e di tutti i locali in genere, aprendo le finestre per alcuni minuti, in particolare:

- prima dell'inizio delle lezioni
- durante la mattinata, ad esempio, negli intervalli
- al termine delle lezioni

L'importanza del ricambio d'aria è tanto maggiore quanto più i locali si trovino a piano terra o addirittura in seminterrato, poiché le eventuali concentrazioni di radon sono facilmente eliminabili proprio con una adeguata aerazione.

Si raccomanda di aerare i locali prestando attenzione a non generare forti correnti d'aria o sbalzi termici che possano pregiudicare la salute.

Rispetto alle correnti d'aria, queste vanno per lo più evitate per non incorrere nel rischio di chiusure improvvise di porte e finestre che possono dare luogo a rottura di vetri o altri eventi potenzialmente pericolosi.