

ISTITUTO COMPRENSIVO SAN BENEDETTO PO - MOGLIA



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DEI LUOGHI DI LAVORO E IMPIANTI DELLA **SCUOLA INFANZIA “GIROTONDO”**

San Benedetto Po (MN)

ai sensi dell'art. 17 e 26 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81

Documento elaborato da:

 <p>PROMETEO engineering & consulting</p>	<p>Via Caduti del Lavoro, 11 46010 Levata di Curtatone (MN) Tel. 0376 290408 - Fax 0376 1994179 www.prometeosrl.it</p>	<p>Ing. Fabrizio Veneziani</p>  
---	--	--

1. Metodo di valutazione	3
2. Descrizione dell'edificio	4
3. Rischi dei luoghi di lavoro	6
3.1 - Agibilità dei locali	6
3.2 - Agibilità locali sotterranei	6
3.3 - Rischio strutturale	6
3.4 - Manutenzione e pulizia dei locali	6
3.5 - Pavimenti	7
3.6 - Scale fisse	7
3.7 - Porte	7
3.8 - Finestre e superfici vetrate	7
3.9 - Microclima	8
3.10 - Illuminazione	8
3.11 - Servizi igienici e spogliatoi	8
3.12 - Primo soccorso	8
3.13 - Vie di passaggio e spazi interni	9
3.14 - Scaffalature	9
3.15 - Arredi	9
4. Rischi degli impianti	11
4.1 - Ascensori	11
4.2 - Impianto elettrico	11
4.3 - Impianto messa a terra	11
4.4 - Impianto protezione contro scariche atmosferiche	12
4.5 - Gruppo elettrogeno	12
4.6 - Impianto di riscaldamento	12
4.7 - Impianto di raffrescamento e condizionamento	12
4.8 - Serbatoi sostanze combustibili	12
5. Rischio incendio	13
5.1 - Valutazione rischio incendio	13
5.2 - Registro dei controlli di prevenzione incendi	13
5.3 - Estintori	13
5.4 - Impianto idrico antincendio	13
5.5 - Impianto rivelazione e allarme incendi	14
5.6 - Impianto illuminazione di emergenza	14
5.7 - Vie / uscite di emergenza	14
5.8 - Compartimentazioni antincendio	15
5.9 - Gestione delle emergenze	15
6. Rischio formazione atmosfere esplosive (ATEX)	16
7. Rischio radon	17

Azienda: IC SAN BENEDETTO PO – MOGLIA		
Titolo: Documento di valutazione rischi dei luoghi di lavoro e impianti della scuola infanzia Girotondo di San Benedetto Po		
Data: 13/12/2016	Rev.: 10	Pag: 3

1. Metodo di valutazione

Ai sensi dell'art. 28 comma 1 del D.Lgs 81/08 il Datore di lavoro deve valutare tutti i rischi per la sicurezza e la salute a cui possono essere esposti i lavoratori tra cui in particolare quelli riguardanti la sistemazione dei luoghi di lavoro. Tale valutazione è stata eseguita con la seguente metodologia:

- a) Analisi della documentazione tecnica esistente dell'insediamento (dichiarazioni di agibilità, certificati collaudo statico, dichiarazioni conformità impianti, verbali verifiche periodiche Organismi di verifica per impianti soggetti all'obbligo, certificato prevenzione incendi, ecc.)
- b) Sopralluogo nei luoghi di lavoro dell'insediamento per la valutazione dei seguenti aspetti:
 - conformità ai requisiti igienico-sanitari previsti dal Regolamento locale di igiene (superficie, cubatura, rapporti aero illuminanti, altezza locali, ecc.)
 - agibilità eventuali locali sotterranei ed eventuale utilizzo in deroga
 - sicurezza statica edificio
 - sicurezza statica strutture provvisorie
 - manutenzione e pulizia dei locali
 - sicurezza pavimenti, soffitti, murature
 - conformità scivoli e rampe di carico
 - conformità scale fisse
 - conformità porte e finestre
 - sicurezza superfici vetrate
 - microclima
 - areazione
 - illuminazione naturale e artificiale
 - conformità servizi igienici e docce
 - conformità spogliatoi
 - sicurezza vie di passaggio interne e esterne
 - sicurezza scaffalature e sistemi immagazzinamento materiali
 - conformità arredi
 - ascensori e montacarichi: conformità, manutenzioni e verifiche periodiche
 - impianto elettrico: conformità e manutenzioni
 - impianto messa a terra: conformità, manutenzioni e verifiche periodiche
 - impianto protezione contro scariche atmosferiche: conformità, manutenzioni e verifiche periodiche
 - impianto di riscaldamento: conformità, manutenzioni e verifiche periodiche
 - impianto di raffrescamento; conformità e manutenzioni

Il presente documento è relativo all'ultimo sopralluogo eseguito il 13/12/2016.

2. Descrizione dell'edificio



L'edificio che ospita la scuola è costituito da due corpi edificati in adiacenza: in uno si trova, appunto la scuola, mentre nell'altro trova ospitalità l'Asilo Nido comunale, gestito dallo stesso Comune.

L'intero edificio si presenta con forma geometrica in pianta irregolare e ad un piano fuori terra, circondato per la quasi totalità del perimetro da un ampio spazio aperto, in particolare sul lato sinistro rispetto all'ingresso, da ritenersi luogo sicuro ai fini antincendio. L'edificio di pertinenza è ad uso esclusivo della scuola ed è di recente costruzione.



Dalla pubblica via si accede, attraverso il cortile di pertinenza, all'ingresso principale della scuola, provvisto di tettoia, oltre il quale si trova il salone, a pianta rettangolare, utilizzato per le attività comuni e che rappresenta il blocco centrale di tutto l'edificio.

Ai tre vertici del salone si trovano le porte di accesso alle rispettive aule didattiche, nonché gli spogliatoi ed i servizi igienici di loro pertinenza.

Dalle aule è possibile, in caso di emergenza, uscire nel cortile esterno attraverso le porte finestre, dato che si trovano alla stessa quota di calpestio.

Al quarto vertice del salone si trovano, invece, i locali adibiti a sala insegnanti, con relativo spogliatoio e servizi igienici.

Al centro dei due lati lunghi del salone si trovano due uscite a doppio modulo verso il cortile esterno, utilizzabili in caso di emergenza, mentre sul lato corto di sinistra ci sono due porte a doppio modulo adiacenti che accedono alla porzione di cortile esterno adibita alle attività ricreative.

Azienda: **IC SAN BENEDETTO PO – MOGLIA**

Titolo: Documento di valutazione rischi dei luoghi di lavoro e impianti della scuola infanzia Girotondo di San Benedetto Po

Data: 13/12/2016

Rev.: 10

Pag: 5

Sul lato corto di destra si trova uno spazio libero, dal quale si accede alla sala insegnanti o alla cucina, che già appartiene all'Asilo Nido comunale e ad una scala di accesso al soppalco, che si sviluppa lungo il perimetro del salone al quale si affaccia ed utilizzato come deposito dei materiali didattici e ricreativi.

In apposito locale esterno c'è la centrale termica utilizzata per il riscaldamento dei locali, la cui gestione è però a carico del Comune di San Benedetto Po, proprietario dell'immobile.

Nel corso dell'estate 2015 il Comune ha eseguito dei lavori di sistemazione delle tettoie esterne e di semina del prato erboso esterno.

Azienda: IC SAN BENEDETTO PO – MOGLIA		
Titolo: Documento di valutazione rischi dei luoghi di lavoro e impianti della scuola infanzia Girotondo di San Benedetto Po		
Data: 13/12/2016	Rev.: 10	Pag: 6

3. Rischi dei luoghi di lavoro

3.1 - Agibilità dei locali

Non è presente la documentazione di agibilità edilizia dell'edificio.

Misura di miglioramento / adeguamento / mantenimento	P	D	R	Attuare entro
Richiedere al Comune la dichiarazione di agibilità dei locali.	1	1	1	Aprile 2017

I luoghi di lavoro sono conformi ai requisiti igienico sanitari del locale Regolamento di Igiene. Ogni lavoratore dispone di una superficie di almeno 2 mq e di una cubatura di almeno 10 mc ed opera in locali aventi una altezza netta non inferiore a 3 mt o comunque non inferiore a quanto previsto dalla normativa urbanistica vigente.

3.2 - Agibilità locali sotterranei

Non sono presenti locali interrati

3.3 - Rischio strutturale

Non è presente il certificato di collaudo statico.

Misura di miglioramento / adeguamento / mantenimento	P	D	R	Attuare entro
Recuperare dal Comune il certificato di idoneità statica dell'edificio ai fini antisismici.	1	1	1	Aprile 2017

Alla data dell'ultimo sopralluogo le murature sono sembrate stabili, non risultano a vista crepe e/o screpolature pericolose. I soffitti sono in buono stato per quanto riguarda la parte visibile.

3.4 - Manutenzione e pulizia dei locali

I luoghi di lavoro, gli impianti e i dispositivi presenti sono sottoposti a regolare manutenzione e pulizia. Al momento dell'ultimo sopralluogo il livello di manutenzione e pulizia degli ambienti è risultato buono.

La manutenzione è gestita dal Comune attraverso gli operai comunali per le piccole manutenzioni ordinarie e dalle ditte esterne specializzate che intervengono o a chiamata oppure sulla base di un calendario concordato.

La pulizia viene eseguita dai Collaboratori scolastici dotati degli idonei DPI, di carrelli delle pulizie conformi e di segnaletica indicante "Attenzione rischio pavimento bagnato"

Azienda: IC SAN BENEDETTO PO – MOGLIA		
Titolo: Documento di valutazione rischi dei luoghi di lavoro e impianti della scuola infanzia Girotondo di San Benedetto Po		
Data: 13/12/2016	Rev.: 10	Pag: 7

3.5 - Pavimenti

I pavimenti sono privi di protuberanze, cavità, piani inclinati pericolosi. Non sono emersi pavimenti scivolosi o instabili.

3.6 - Scale fisse

E' presente una scala interna per accedere ai locali deposito soppalcati. Gli scalini hanno pedata e alzata regolare e non sono scivolosi. La scala presenta idoneo corrimano. Sull'accesso alla scala è presente un cancello con chiavistello per impedire che i bambini possano salire.

3.7 - Porte

L'edificio ha un numero sufficiente di porte che consentono per numero, dimensioni, posizione e materiali di realizzazione una rapida uscita delle persone da ogni locale e sono agevolmente apribili dall'interno. Molte sono dotate di maniglione antipánico o comunque di sistema di facile apertura verso l'esterno.

3.8 - Finestre e superfici vetrate

Le finestre consentono buona illuminazione ma si presentano pericolose per i bambini.

Misura di miglioramento / adeguamento / mantenimento	P	D	R	Attuare entro
<p>Installare adeguate protezioni in gomma e/o plastica sugli spigoli delle finestre presenti nelle aule e nelle aree comuni per proteggere i bambini in caso di urto accidentale.</p> 	1	1	1	Aprile 2017

Sono presenti diverse superfici interamente vetrate non al momento dotate di certificazione di sicurezza dei vetri rilasciata dai produttori.

Misura di miglioramento / adeguamento / mantenimento	P	D	R	Attuare entro
<p>Mettere in sicurezza i vetri delle superfici vetrate che in caso di rottura del vetro possono costituire un pericolo per i lavoratori o sostituendo i vetri con vetri di sicurezza certificati UNI EN 12600 oppure installando pellicole di sicurezza adesive certificate</p>	1	1	1	Aprile 2017

Azienda: IC SAN BENEDETTO PO – MOGLIA		
Titolo: Documento di valutazione rischi dei luoghi di lavoro e impianti della scuola infanzia Girotondo di San Benedetto Po		
Data: 13/12/2016	Rev.: 10	Pag: 8

3.9 - Microclima

Sulla base di quanto dichiarato dai lavoratori si ritiene che il microclima sia generalmente adeguato all'organismo umano per le attività svolte, tenendo conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.

La temperatura è confortevole in inverno per la presenza dell'impianto di riscaldamento e in estate per mezzo delle finestre apribili. Non vi sono luoghi di lavoro molto freddi oppure molto caldi / umidi.

Sulle finestre sono installate delle veneziane / tende per consentire di poter ombreggiare.

L'areazione dei locali è garantita dalle finestre apribili in tutti i locali.

3.10 - Illuminazione

Tutti i luoghi di lavoro dispongono di sufficiente luce naturale per mezzo delle finestre presenti e/o dispongono di dispositivi che consentono un'illuminazione artificiale adeguata.

Gli impianti di illuminazione sono costituiti da corpi illuminanti a soffitto e/o parete dotate di protezioni contro la possibile caduta delle lampade (es. neon protetti).

3.11 - Servizi igienici e spogliatoi

Presente locale uso spogliatoio a norma, riscaldato.

Presenti servizi igienici suddivisi per sesso, dotati di acqua calda e fredda, riscaldati.

3.12 - Primo soccorso

Sulla base dell'indice infortunistico INAIL ed il numero dei lavoratori presenti la casa è classificata nel Gruppo B del D.M. 388/2003 "*Regolamento recante le disposizioni sul pronto soccorso aziendale in attuazione del D.Lgs 626/1994 e successive modificazioni*".

I lavoratori possono mettersi in comunicazione in caso di emergenza sanitaria con il 118 attraverso i telefoni fissi aziendali e/o con il proprio cellulare. In caso di infortunio viene subito allertato il pronto soccorso dell'Ospedale più vicino o, nei casi meno gravi, l'infortunato è trasportato direttamente al pronto soccorso.

Presente una cassetta di primo soccorso segnalata a norma avente il contenuto previsto dal DM 388/2003.



3.13 - Vie di passaggio e spazi interni

Le vie di passaggio interne hanno una larghezza non inferiore ai 60 cm. Hanno un'altezza superiore ai 2 metri e sono mantenute libere da ostacoli o pericoli.

I corridoi e i passaggi in genere sono liberi da ostacoli ed hanno un livello di illuminamento sufficiente; eventuali dislivelli, o riduzioni in altezza, non riducono a meno di mt. 2 il vano utile percorribile.

3.14 - Scaffalature

Presenti alcune scaffalature metalliche, fissate contro possibile ribaltamento, stabili e con ripiani non sovraccarichi. La portata dei ripiani è nota.

3.15 - Arredi

Gli arredi da ufficio non presentano spigoli vivi. I cassetti sono dotati di fermo di apertura che ne impedisce la completa estrazione dalla loro sede.

Gli armadi presenti sono fissati a parete contro possibile ribaltamento.

I termosifoni non sono protetti contro possibili urti.

<i>Misura di miglioramento / adeguamento / mantenimento</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>	<i>Attuare entro</i>
---	----------	----------	----------	----------------------

Installare adeguate protezioni in gomma e/o plastica sui termosifoni di tutti i locali per proteggere i bambini in caso d'urto accidentale.



1

1

1

Aprile 2017

I lettini per i bambini sono in plastica leggera e non costituiscono un pericolo di lesioni dorso-lombari per i collaboratori scolastici che le devono movimentare giornalmente.

Sono presenti giochi esterni per i bimbi. In genere sono dotati di marcatura CE e conformi alle norme vigenti. In alcuni casi sono da adeguare e/o sostituire.

Misura di miglioramento / adeguamento / mantenimento

P

D

R

Attuare entro

Sostituire i giochi esterni obsoleti e non certificati (es. scivolo) con altri marcato "CE" per le scuole. Fare manutenzione ai giochi ammalorati.



1

1

1

Aprile 2017

Azienda: IC SAN BENEDETTO PO – MOGLIA		
Titolo: Documento di valutazione rischi dei luoghi di lavoro e impianti della scuola infanzia Girotondo di San Benedetto Po		
Data: 13/12/2016	Rev.: 10	Pag: 11

4. Rischi degli impianti

4.1 - Ascensori

Non sono presenti ascensori o montacarichi.

4.2 - Impianto elettrico

Impianto elettrico funzionante a 220 V ed alimentato dalla rete di B.T. ENEL. Realizzato con sistema TT. Potenza installata: non nota.

Il quadro elettrico principale si trova vicino all'ingresso. Tutti gli utilizzatori sono protetti da interruttori differenziali con $I_{dn} = 0,03 - 0,3$ A. Le prese multiple ed i cavi elettrici volanti sono ridotti al minimo; le prese sono in genere di tipo adeguato alle utenze elettriche che alimentano.

All'esterno della struttura è presente un pulsante di sgancio della corrente elettrica.



Presente la seguente documentazione:

- Progetto esecutivo;
- Dichiarazione di conformità impianto elettrico rilasciata dalla Ditta Leoni Gianfranco di Suzzara (MN) il 31/07/1991;
- Dichiarazione di conformità impianto elettrico di centrale termica asilo nido e scuola materna rilasciata dalla Ditta "Tecno Electro Service Srl" di Castelfranco Emilia (MO) il 06/12/1991

La manutenzione ordinaria dell'impianto elettrico è affidata dal Comune a ditta esterna abilitata che mantiene anche il registro dei controlli dell'impianto elettrico ai sensi art. 86 D.Lgs 81/08.

4.3 - Impianto messa a terra

Presente impianto di terra. I pozzetti di ispezione esterni sono segnalati.

L'impianto è soggetto all'obbligo di verifica quinquennale ai sensi del D.P.R. 462/2001 "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi."

Misura di miglioramento / adeguamento / mantenimento	P	D	R	Attuare entro
--	---	---	---	---------------

Azienda: IC SAN BENEDETTO PO – MOGLIA		
Titolo: Documento di valutazione rischi dei luoghi di lavoro e impianti della scuola infanzia Girotondo di San Benedetto Po		
Data: 13/12/2016	Rev.: 10	Pag: 12

Richiedere al Comune l'ultimo verbale di verifica quinquennale dell'impianto di terra rilasciato dall'Organismo di verifica incaricato.	1	1	1	Aprile 2017
---	---	---	---	-------------

4.4 - Impianto protezione contro scariche atmosferiche

L'edificio non ha un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

Misura di miglioramento / adeguamento / mantenimento	P	D	R	Attuare entro
Richiedere al Comune la relazione di calcolo di autoprotezione dell'edificio dalle scariche atmosferiche redatta da tecnico abilitato.	1	1	1	Aprile 2017

4.5 - Gruppo elettrogeno

Non è presente gruppo elettrogeno.

4.6 - Impianto di riscaldamento

Il riscaldamento e la produzione di acqua calda è assicurato da caldaia dal 167.700 Kcal/h.

Presente la seguente documentazione:

- Dichiarazione di conformità impianti tecnologici di riscaldamento e idrosanitario rilasciata dalla ditta Briani Renato di Mantova il 24/01/1995;
- Dichiarazione di conformità riqualificazione tecnologica degli impianti termici degli edifici rilasciata dalla ditta Global Gest srl di Modena il 6/12/2001.

L'impianto è soggetto all'obbligo dell'omologazione INAIL (ex ISPESL) avendo una potenza superiore a 35 kW e rientra nell'attività n. 74 del DPR 151/2011 per la quale è obbligatoria la SCIA prevenzione incendi presentata ai Vigili del Fuoco. Tutta la documentazione e relativi obblighi sono in carico al Comune.

La manutenzione dell'impianto affidata a ditta esterna abilitata, che ha anche l'incarico di Terzo Responsabile, incaricata e gestita dal Comune.

4.7 - Impianto di raffrescamento e condizionamento

Non è presente impianto di raffrescamento e condizionamento.

4.8 - Serbatoi sostanze combustibili

Non sono presenti serbatoi di sostanze combustibili sia interrati che fuori terra.

Azienda: IC SAN BENEDETTO PO – MOGLIA		
Titolo: Documento di valutazione rischi dei luoghi di lavoro e impianti della scuola infanzia Girotondo di San Benedetto Po		
Data: 13/12/2016	Rev.: 10	Pag: 13

5. Rischio incendio

5.1 – Valutazione rischio incendio

Ai sensi del D.P.R. 151/2011 “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi” la scuola è soggetta al controllo dei Vigili del Fuoco per le seguenti attività:

- n. 74/A : impianto di produzione del calore a metano di potenza superiore a 116 kW

Misura di miglioramento / adeguamento / mantenimento	P	D	R	Attuare entro
Richiedere al Comune copia della SCIA prevenzione incendi presentata ai Vigili del Fuoco.	1	1	1	Aprile 2017

La scuola è classificata tra le scuole di “tipo 0” ai sensi del D.M. 26/08/1992 (“Norme di prevenzione incendi per l’edilizia scolastica”) cioè scuola con numero di presenze contemporanee inferiori a 100 persone ed è quindi a rischio di incendio BASSO ai sensi del D.M. 10/03/1998.

5.2 - Registro dei controlli di prevenzione incendi

Non presente e non necessario per le scuole di “tipo 0” ai sensi del D.M. 26/08/1992 (“Norme di prevenzione incendi per l’edilizia scolastica”).

5.3 - Estintori

Sono presenti n. 4 estintori a polvere da 6kg.



Gli estintori sono fissati a parete contro la caduta e la loro posizione è chiaramente identificabile dalla apposita cartellonistica. Al momento dell’ultimo sopralluogo erano liberi da ostacoli. La verifica semestrale è affidata a ditta esterna abilitata incaricata dal Comune e viene eseguita regolarmente come risulta dalle punzonature sui cartellini di controllo.

5.4 - Impianto idrico antincendio

E’ presente impianto idrico antincendio costituito da un naspo DN25 alimentato dall’acquedotto comunale.



La documentazione di conformità dell'impianto è conservata presso il Comune. La verifica semestrale è affidata a ditta esterna abilitata incaricata dal Comune e viene eseguita regolarmente come risulta dalle punzonature sui cartellini di controllo.

5.5 - Impianto rivelazione e allarme incendi

Non presente impianto automatico di rivelazione e allarme incendio.

Presente impianto di allarme; Per dare l'allarme in caso di emergenza viene premuto il pulsante di allarme.



5.6 - Impianto illuminazione di emergenza

Presenti in tutti i locali delle lampade di emergenza che assicurano una illuminazione di emergenza per almeno 120 minuti e sono uniformemente distribuite nei vari locali e lungo le vie di fuga.

Vengono periodicamente provate dai manutentori elettrici incaricati dal Comune.

5.7 - Vie / uscite di emergenza

Da ogni locale della scuola è possibile raggiungere il punto di raccolta in giardino (luogo sicuro indicato nelle planimetrie di evacuazione) utilizzando le varie uscite di sicurezza presenti.



Azienda: IC SAN BENEDETTO PO – MOGLIA		
Titolo: Documento di valutazione rischi dei luoghi di lavoro e impianti della scuola infanzia Girotondo di San Benedetto Po		
Data: 13/12/2016	Rev.: 10	Pag: 15

Sia le vie di fuga che le uscite di sicurezza sono segnalate chiaramente con apposita cartellonistica. Hanno una larghezza minima di 80 cm ed una altezza da terra minima di 200 cm. Sono dotate di maniglioni antipanico marcati CE

Le uscite di emergenza sono raggiungibili con una distanza non superiore a quanto previsto dal D.M. 26/08/1992 (“*Norme di prevenzione incendi per l’edilizia scolastica*”). Al momento dell’ultimo sopralluogo le vie di fuga e le uscite di emergenza sono risultate sgombre da ostacoli.

Al momento il punto di raccolta è nell’angolo del giardino vicino alla recinzione.

<i>Misura di miglioramento / adeguamento / mantenimento</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>R</i>	<i>Attuare entro</i>
Installare apposita segnaletica indicante la posizione del punto di raccolta.	1	1	1	Aprile 2017

5.8 - Compartimentazioni antincendio

La scuola è un unico compartimento antincendio

5.9 - Gestione delle emergenze

Presente il Piano di Emergenza riportante le procedure da seguire per la gestione di varie situazioni di emergenza conforme al DM 10/03/1998.

Presenti in vari punti alle pareti le planimetrie di evacuazione.

Eseguite regolarmente due prove di evacuazione ogni anno; i verbali delle prove sono conservati presso la direzione dell’Istituto Comprensivo.



Azienda: IC SAN BENEDETTO PO – MOGLIA		
Titolo: Documento di valutazione rischi dei luoghi di lavoro e impianti della scuola infanzia Girotondo di San Benedetto Po		
Data: 13/12/2016	Rev.: 10	Pag: 16

6. Rischio formazione atmosfere esplosive (ATEX)

Si definisce “**Atmosfera esplosiva**” una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri. Esiste soltanto se il limite inferiore di esplosione (LEL) viene superato e non si raggiunge il limite superiore di esplosione (UEL). Il LEL o l'UEL sono caratteristiche specifiche di una sostanza che vengono determinate sperimentalmente.

Si definisce “**Area a rischio di esplosione**” un'area in cui può formarsi un'atmosfera esplosiva in quantità tali da richiedere particolari provvedimenti di protezione per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori interessati. Le aree a rischio di esplosione sono ripartite nelle seguenti zone:

ZONA 0	Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia
ZONA 1	Area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva, consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori o nebbia, è probabile che avvenga occasionalmente durante le normali attività
ZONA 2	Area in cui durante le normali attività <u>non è probabile</u> la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia o, qualora si verifici, sia unicamente di breve durata
ZONA 20	Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria
ZONA 21	Area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria, è probabile che avvenga occasionalmente durante le normali attività
ZONA 22	Area in cui durante le normali attività <u>non è probabile</u> la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile o, qualora si verifici, sia unicamente di breve durata

Un'atmosfera esplosiva che non si ritiene possa formarsi in quantità tali da richiedere speciali precauzioni si considera non pericolosa e non genera una zona.

Valutazione e classificazione delle aree a rischio di formazione atmosfere esplosive

La centrale termica a metano è esclusa dal campo di applicazione del Titolo XI del D. Lgs 81/2008 in quanto utilizza apparecchi a gas conformi al DPR 661/96 (Direttiva Gas 90/396/CE). All'interno della scuola non vi sono altre aree a rischio di formazione atmosfere esplosive.

Azienda: IC SAN BENEDETTO PO – MOGLIA		
Titolo: Documento di valutazione rischi dei luoghi di lavoro e impianti della scuola infanzia Girotondo di San Benedetto Po		
Data: 13/12/2016	Rev.: 10	Pag: 17

7. Rischio radon

Ai sensi del D.Lgs. 230/1995 e D.Lgs 241/2000 il Datore di Lavoro è tenuto ad effettuare la misurazione della concentrazione di Radon nei luoghi di lavoro “sotterranei” e, qualora venga riscontrato il superamento dei limiti fissati dalla legge, deve darne segnalazione alle competenti autorità adottando nel contempo le necessarie azioni di rimedio.

Il Radon 222 è un gas radioattivo naturale incolore, estremamente volatile, generato da alcune rocce della crosta terrestre; il gas, decadendo, emette radiazioni di tipo alfa. Tra i minerali a più elevata concentrazione vi sono i materiali di origine vulcanica, mentre bassi valori si riscontrano nei marmi, travertini ed arenarie. Il Radon si diffonde nell’aria dal suolo per diffusione dei fluidi oppure per convezione determinata dai gradienti di pressione presenti nel sottosuolo. La differenza di pressione tra suolo ed ambiente chiuso porta il gas attraverso fessure e piccoli fori dalle cantine e locali interrati in genere agli ambienti domestici e lavorativi, solitamente in depressione rispetto all’esterno. Negli spazi aperti il gas viene diluito dalle correnti d’aria e pertanto non raggiunge concentrazioni elevate; negli ambienti chiusi il Radon si accumula e può arrivare a concentrazioni elevate. L’aria contenente Radon e i suoi prodotti di decadimento, una volta respirata, si lega alle pareti dell’apparato bronchiale: vi è un consenso generale in ambito medico-scientifico sul fatto che l’esposizione al Radon rappresenti, dopo il fumo diretto, la principale causa di tumore polmonare.

L’unità di misura della concentrazione di Radon è il Becquerel per metro cubo (Bq/m^3) che esprime le disintegrazioni al secondo in $1 m^3$ di materiale o ambiente. La norma introduce una **soglia di azione pari a $500 Bq/m^3$** ed una **soglia di attenzione di $400 Bq/m^3$** , cui corrispondono differenti opzioni di intervento.

Le “Linee guida per le misure di concentrazione di Radon in aria nei luoghi di lavoro sotterranei” del Coordinamento delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano del 6/02/2003 definiscono **locale o ambiente sotterraneo** il “locale e/o ambiente con almeno tre pareti interamente sotto il piano di campagna indipendentemente dal fatto che queste siano a diretto contatto con il terreno circostante o meno”. La definizione “include anche tutti quelli che hanno una apertura verso l’esterno e i locali che sono circondati da un’intercapedine aerata”.

La misurazione deve essere effettuata in tutti gli ambienti aventi le caratteristiche di cui sopra quando al loro interno il personale trascorra una frazione di tempo significativa, individuata in almeno **dieci ore mensili**. Le misure devono essere eseguite da un laboratorio idoneamente attrezzato e le valutazioni di dose alle persone devono essere fatte da un esperto qualificato della radioprotezione.

Locali sotterranei con possibile presenza di radon

Non sono presenti locali sotterranei

Misure di prevenzione e protezione adottate

Non applicabile