



Valutazione rischio

ATEX Lavoro

Quadro

Tecnico - Normativo

ID 5588 | Rev. 1.0 del 28.03.2023

Update Rev. 1.0 del 28.03.2023

- Aggiornata sezione norme tecniche:
- CEI EN 60079-10-1 (CEI 31-87):2021
- Guida CEI EN 60079-10-1 (CEI 31-35):2012 abrogata senza sostituzione dal 14.10.2018
- Guida CEI EN 60079-10-2 (CEI 31-56):2010 abrogata senza sostituzione dal 14.10.2018
- CEI EN 60079-25 (CEI 31-79):2018
- CEI EN 60079-0 (CEI 31-70):2023

- Aggiornato [Decreto del Ministero dell'Interno 3 agosto 2015](#) - Capitolo V.2, alle modifiche disposte dal [Decreto Ministero dell'Interno del 18 Ottobre 2019](#)

- Inseriti link normativi www.tusssl.it.

Introduzione

Si intende per "atmosfera esplosiva" una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri ([art. 288](#) del [D.Lgs. 81/08](#)).

La sicurezza nei luoghi di lavoro con pericolo di esplosione è regolamentata, a livello europeo, dalla [Direttiva 1992/92/CE](#) ATEX Lavoro (ATEX - ATmosphères EXplosibles).

La [Direttiva 1992/92/CE](#) (XV Direttiva particolare lavoro) è relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive definite come: "miscele con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo accensione, la combustione si propaga all'insieme della miscela incombusta".

Correlata è la [Direttiva 2014/34/UE](#) "ATEX Prodotti".



Direttive ATEX: prodotti e lavoro: [Vedi Articolo](#)

La direttiva è stata recepita in Italia tramite il [D.Lgs. 233/03](#) e successivo [D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 \(titolo XI\)](#).

Il datore di lavoro deve ripartire in zone le aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive.

Per la classificazione delle aree o dei luoghi si può fare riferimento alle norme tecniche armonizzate, tra le quali:

- [CEI EN IEC 60079-10-1:2021](#) Atmosfere esplosive - Parte 10-1: Classificazione dei luoghi - Atmosfere esplosive per la presenza di gas;



1. Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

TITOLO XI - PROTEZIONE DA ATMOSFERE ESPLOSIVE

CAPO I DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 287 - Campo di applicazione

1. Il presente Titolo prescrive le misure per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive come definite all'articolo 288.
2. Il presente Titolo si applica anche nei lavori in sotterraneo ove è presente un'area con atmosfere esplosive, oppure è prevedibile, sulla base di indagini geologiche, che tale area si possa formare nell'ambiente.
3. Il presente Titolo non si applica:
 - a) alle aree utilizzate direttamente per le cure mediche dei pazienti, nel corso di esse;
 - b) all'uso di apparecchi a gas di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 15 novembre 1996, n. 661;
 - c) alla produzione, alla manipolazione, all'uso, allo stoccaggio ed al trasporto di esplosivi o di sostanze chimicamente instabili;
 - d) alle industrie estrattive a cui si applica il Decreto Legislativo 25 novembre 1996, n. 624;
 - e) all'impiego di mezzi di trasporto terrestre, marittimo, fluviale e aereo per i quali si applicano le pertinenti disposizioni di accordi internazionali tra i quali il Regolamento per il trasporto delle sostanze pericolose sul Reno (ADNR), l'Accordo Europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per vie navigabili interne (ADN), l'Organizzazione per l'Aviazione civile internazionale (ICAO), l'Organizzazione marittima internazionale (IMO), nonché la normativa comunitaria che incorpora i predetti accordi. Il presente Titolo si applica invece ai veicoli destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.

Articolo 288 - Definizioni

1. Ai fini del presente Titolo, si intende per: «atmosfera esplosiva» una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo accensione, la combustione si propaga nell'insieme della miscela incombusta.
 - 1-bis Per condizioni atmosferiche si intendono condizioni nelle quali la concentrazione di ossigeno nell'atmosfera è approssimativamente del 21 per cento e che includono variazioni di pressione e temperatura al di sopra e al di sotto dei livelli di riferimento, denominate condizioni atmosferiche normali (pressione pari a 101325 Pa, temperatura pari a 293 K), purché tali variazioni abbiano un effetto trascurabile sulle proprietà esplosive della sostanza infiammabile o combustibile.

ALLEGATO LI

SEGNALE DI AVVERTIMENTO PER INDICARE LE AREE IN CUI POSSONO FORMARSI ATMOSFERE
ESPLOSIVE
(articolo 293, comma 3)



Area in cui si può formare un'atmosfera esplosiva

Al fine di facilitare la comprensione del segnale, al di sotto di esso devono essere riportate le seguenti indicazioni:
PERICOLO ESPLOSIONE e DANGER EXPLOSION.



2. Norme tecniche

CEI EN 60079-10-1 (CEI 31-87):2021

CEI EN 60079-10-2 (CEI 31-88):2016

CEI EN 60079-14 (CEI 31-33):2015

CEI EN 60079-17 (CEI 31-34):2015

CEI EN 60079-31 (CEI 31-89):2015

Guida CEI EN 60079-10-1 (CEI 31-35):2012 **abrogata senza sostituzione dal 14.10.2018**

Guida CEI EN 60079-10-2 (CEI 31-56):2010 **abrogata senza sostituzione dal 14.10.2018**

Guida CEI EN 60079-14 (CEI 31-108):2016

CEI EN 60079-20-1 (CEI 31-90):2010

CEI EN 60079-25 (CEI 31-79):2018

CEI EN 60079-0 (CEI 31-70):2023



3. Decreto del Ministero dell'Interno 3 agosto 2015

Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139 (G.U. n. 192 del 20 agosto 2015 - SO n. 51).

Capitolo V.2 aggiornato alle modifiche disposte dal [Decreto Ministero dell'Interno del 18 Ottobre 2019](#) - Modifiche all'allegato 1 al decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015, recante «Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del [decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139](#)». (GU Serie Generale n.256 del 31.10.2019 - SO n. 41).

...

CAPITOLO V.2 AREE A RISCHIO PER ATMOSFERE ESPLOSIVE

Scopo e campo di applicazione

Valutazione del rischio di esplosione

Individuazione delle condizioni generali di pericolo di esplosione

Identificazione delle caratteristiche delle sostanze infiammabili o polveri combustibili

Classificazione delle zone con pericolo di esplosione

Identificazione dei potenziali pericoli di innesco

Valutazione dell'entità degli effetti prevedibili di un'esplosione

Quantificazione del livello di protezione

Misure di prevenzione, protezione e gestionali

Prodotti

Impianti

Opere da costruzione progettate per resistere alle esplosioni

Riferimenti

V.2.1 Campo di applicazione

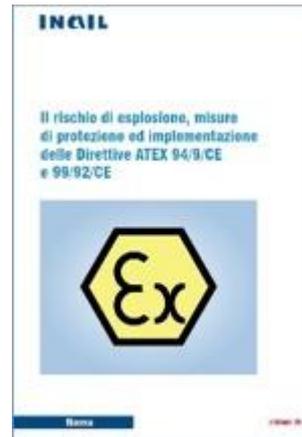
1. La presente regola tecnica verticale tratta i criteri di valutazione e riduzione del rischio per atmosfere esplosive nelle attività soggette.

2. Negli ambiti delle attività in cui sono presenti sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri combustibili in deposito, in ciclo di lavorazione o di trasformazione, in sistemi di trasposto, manipolazione o movimentazione, deve essere valutato il rischio per atmosfere esplosive, individuando le misure tecniche necessarie al conseguimento dei seguenti obiettivi, in ordine di priorità decrescente:

- a. prevenire la formazione di atmosfere esplosive,
- b. evitare le sorgenti d'accensione di atmosfere esplosive,

4. Guide INAIL/ISPESL

Il rischio di esplosione, misure di protezione ed implementazione delle Direttive ATEX 94/9/CE e 99/92/CE



Il rischio di esplosione, misure di protezione ed implementazione delle Direttive ATEX 94/9/CE e 99/92/CE

Il settore delle atmosfere potenzialmente esplosive è regolamentato dalle Direttive ATEX 94/9/CE e 99/92/CE.

La Direttiva 94/9/CE è stata recepita in Italia con il DPR n. 126 del 23 marzo 1998 (in vigore dal 1° luglio 2003) ed è una direttiva di prodotto che si rivolge ai costruttori con lo scopo di garantire all'interno della Comunità Europea la libera circolazione dei prodotti fissandone i requisiti essenziali di sicurezza e salute.

La Direttiva 99/92/CE è stata recepita in Italia con il D.Lgs. n. 233 del 12 giugno 2003 (in vigore dal 10 settembre 2003) ed è una direttiva sociale che integra il D.Lgs. 81/08 con il Titolo XI, fissando una serie di obblighi per il datore di lavoro, in relazione alla tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori.

L'applicazione di queste direttive richiede un notevole impegno sia per il costruttore che per il datore di lavoro in quanto comporta azioni e valutazioni sulle attrezzature e sui luoghi e, non ultima, la stesura di un "documento sulla protezione contro le esplosioni".

Se da un lato è presumibile che la grande industria (farmaceutica, petrolifera...) sia preparata a tali cambiamenti o se non altro in grado di fronteggiare, per disponibilità di mezzi, le difficoltà e la complessità della nuova situazione, dall'altro è altrettanto probabile che questo non sia vero per la piccola industria per la quale non è stato possibile adeguarsi allo spirito delle due direttive.

In questa dispensa viene trattato il rischio di esplosione connesso con la presenza di atmosfera esplosiva, così come definita all'interno delle Direttive Europee ATEX 94/9/CE e 99/92/CE cioè "miscela, in condizioni atmosferiche, di aria con sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri nella quale, dopo l'innesco, la combustione si propaga all'insieme della miscela non bruciata".

Non si prendono in considerazione le sostanze esplosive o instabili il cui utilizzo è regolamentato dal Testo Unico delle leggi di Pubblica Sicurezza, Regio Decreto 18/06/1931 n. 773.

A scopo informativo e come spunto per ulteriori approfondimenti vengono dati alcuni cenni sintetici sulla procedura di classificazione delle aree, mentre per informazioni più dettagliate si rimanda alle pubblicazioni del CEI (Comitato Elettrotecnico italiano) o ad altre raccomandazioni del settore.

Il presente documento è il risultato di un'attività di ricerca che raccoglie i contenuti delle disposizioni di legge vigenti e della normativa tecnica di base per la protezione contro le esplosioni e come tale può essere considerato un'introduzione alle problematiche relative ad ambienti ove possa verificarsi la presenza di sostanze infiammabili e combustibili in forma di gas, vapori, liquidi e polveri.

INAIL - Settore Ricerca, Certificazione e Verifica
Dipartimento Tecnologie di Sicurezza

Guida alla certificazione Direttiva 94/9/CE - ATEX in materia di prodotti destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive - Parte 1



Guida alla certificazione Direttiva 94/9/CE - ATEX in materia di prodotti destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive - Parte 1

L'ISPESL- Dipartimento Omologazione e Certificazione è impegnato da diversi anni nel settore della certificazione di prodotto per quanto riguarda le attrezzature in pressione.

Con il recepimento della direttiva 94/9/CE ATEX che ha ampliato il campo di applicazione della legislazione previgente anche alle apparecchiature "non elettriche", l'ISPESL si è trovato nella necessità di essere autorizzato quale organismo di certificazione secondo la direttiva ATEX al fine di esaudire le richieste sempre più pressanti di certificazione congiunta PED-ATEX.

Gli operatori che fino ad oggi hanno lavorato nel campo delle attrezzature in pressione, sono stati marginalmente coinvolti nelle problematiche relative alla sicurezza delle atmosfere esplosive, settore peraltro già ampiamente conosciuto da tutti gli addetti alla sicurezza per quel che riguarda il materiale e gli impianti elettrici.

Per questo motivo si è ritenuto opportuno elaborare una guida alla certificazione mirata principalmente agli aspetti e alle problematiche delle apparecchiature "non elettriche" rientranti nel campo di applicazione della direttiva.

Il documento è stato realizzato sulla base dei contenuti della direttiva 94/9/CE nonché delle norme tecniche e delle guide alle norme di buona tecnica del settore.

La guida non può comunque essere considerata esaustiva dell'argomento, visti i continui pareri emessi dall'ATEX Standing Committee e l'evoluzione che gli standard tecnici esistenti subiscono a causa dell'esperienza maturata e dell'avanzamento tecnologico in materia. A questo proposito si è ritenuto opportuno riportare, in appendice alla guida, una raccolta dei pareri espressi dall'ATEX Standing Committee nel corso degli ultimi anni.

Considerata la vastità delle argomentazioni da affrontare e la rapida evoluzione normativa in materia, si è ritenuto opportuno suddividere la guida in due parti al fine di affrontare meglio sia i contenuti puramente tecnici che gli orientamenti normativi ed interpretativi sulla direttiva. Tutti i riferimenti normativi contenuti nella guida devono intendersi aggiornati al gennaio 2005.

La realizzazione del documento è stata coordinata dall'ing. Fausto Di Tosto, referente dell'Unità di Certificazione ATEX, a cui va un sentito ringraziamento per il lodevole impegno prestato.

5. Guide CE

Guida di buona pratica a carattere non vincolante in vista dell'attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive



Guida di buona pratica a carattere non vincolante in vista dell'attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive

relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive

La direttiva 1999/92/CE fissa le prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive.

In base al suo articolo 11, la Commissione stabilisce orientamenti pratici di carattere non obbligatorio in una guida di buona pratica.

L'obiettivo primario della guida consiste nel coadiuvare gli Stati membri nella messa a punto delle loro politiche interne di protezione della salute e sicurezza dei lavoratori.

Lo scopo della guida è consentire al datore di lavoro, in particolare alle piccole e medie imprese (PMI):

- di rilevare i pericoli e valutare i rischi;
- di stabilire misure specifiche per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al pericolo di atmosfere esplosive;
- di garantire condizioni di lavoro sicure e un adeguato controllo durante lo svolgimento delle operazioni, corrispondente al grado di rischio accertato;
- in caso di presenza di più imprese nello stesso luogo, adottare le misure e definire le modalità di coordinamento necessarie e
- di elaborare documenti relativi alla protezione contro le esplosioni.

Sono interessati quasi tutti i settori, dal momento che pericoli originati da atmosfere esplosive possono verificarsi durante le procedure e i processi di lavoro più diversi.

Si possono trovare esempi alla tabella 1.1.

Commissione Europea 2003

6. Standard americani NFPA



[NFPA 68](#) **Standard on Explosion Protection by Deflagration Venting**

This standard applies to the design, location, installation, maintenance, and use of devices and systems that vent the combustion gases and pressures resulting from a deflagration within an enclosure so that structural and mechanical damage is minimized.

[NFPA 69](#) **Standard on Explosion Prevention Systems**

This standard provides requirements for installing systems for the prevention and control of explosions in enclosures that contain flammable concentrations of flammable gases, vapors, mists, dusts, or hybrid mixtures. It is intended for use by design engineers, operating personnel, and AHJs.

[NFPA 45](#) **Standard on Fire Protection for Laboratories Using Chemicals**

This standard provides basic requirements to protect life and property through prevention and control of fires and explosions involving the use of chemicals in laboratory-scale operations.

[NFPA 51B](#) **Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work**

This standard presents provisions to prevent injury, loss of life, and loss of property from fire or explosion as a result of hot work projects such as welding, heat treating, grinding, and similar applications producing or using sparks, flames, or heat.

[Tutti i Codici e Standard NFPA](#)

Fonti:[Direttiva 1999/92/CE](#)[Nuova Direttiva ATEX Prodotti 2014/34/UE](#)[D.Lgs. 81/2008 Testo Unico Salute e Sicurezza Lavoro](#)[Decreto Legislativo 12 giugno 2003 n. 233](#)[EN 60079-X: Tutte le norme ATEX della serie](#)**Collegati**[Direttiva 1999/92/CE](#)[Nuova Direttiva ATEX Prodotti 2014/34/UE](#)[D.Lgs. 81/2008 Testo Unico Salute e Sicurezza Lavoro](#)[Decreto Legislativo 12 giugno 2003 n. 233](#)[EN 60079-X: Tutte le norme ATEX della serie](#)**Matrice Revisioni**

Rev.	Data	Oggetto
1.0	28.03.2023	<ul style="list-style-type: none"> - Aggiornata sezione norme tecniche: - CEI EN 60079-10-1 (CEI 31-87):2021 - Guida CEI EN 60079-10-1 (CEI 31-35):2012 abrogata senza sostituzione dal 14.10.2018 - Guida CEI EN 60079-10-2 (CEI 31-56):2010 abrogata senza sostituzione dal 14.10.2018 - CEI EN 60079-25 (CEI 31-79):2018 - CEI EN 60079-0 (CEI 31-70):2023 - Aggiornato Decreto del Ministero dell'Interno 3 agosto 2015 - Capitolo V.2, alle modifiche disposte dal Decreto Ministero dell'Interno del 18 Ottobre 2019 - Inseriti link normativi www.tussl.it.
0.0	2018	--

Note Documento e legali

Certifico Srl - IT | Rev. 1.0 2023

©Copia autorizzata Abbonati

ID 5588 | 28.03.2023

Permalink: <https://www.certifico.com/id/5588>[Policy](#)