

**LA VULNERABILITA'
DEI LUOGHI DI LAVORO
IN RAPPORTO
AL REQUISITO DI
STABILITA' E SOLIDITA'
CORRISPONDENZE
TUS E NTC 2008**



**4ª GIORNATA
NAZIONALE
DELL'INGEGNERIA
DELLA SICUREZZA**
LA NORMATIVA DI SICUREZZA
TRA DIRITTO E TECNICA

Roma
venerdì 7 ottobre 2016 ore 9:00
Confindustria
Centro Congressi - sala GH
Viale dell'Astronomia, 30

REQUISITO DI STABILITA' E SOLIDITA' DEI LUOGHI DI LAVORO

[D.Lgs. 81/08 - all. IV - p. 1.1.1]

**GLI EDIFICI CHE OSPITANO I LUOGHI DI LAVORO
O QUALUNQUE ALTRA OPERA E STRUTTURA
PRESENTE NEL LUOGO DI LAVORO
DEVONO ESSERE STABILI E POSSEDERE UNA
SOLIDITA' CHE CORRISPONDA AL LORO TIPO DI
IMPIEGO E ALLE CARATTERISTICHE AMBIENTALI**

DEFINIZIONE DI «LUOGO DI LAVORO»

[D.Lgs. 81/08 - Titolo II - art. 62 co. 1]



...si intendono per luoghi di lavoro, unicamente ai fini dell'applicazione del presente titolo, i luoghi destinati a ospitare posti di lavoro, ubicati all'interno dell'azienda o dell'unità produttiva, nonché ogni altro luogo di pertinenza dell'azienda o dell'unità produttiva accessibile al lavoratore nell'ambito del proprio lavoro.

[esclusioni: quelle definite al co. 2]

REQUISITI DEI LUOGHI DI LAVORO

[D.Lgs. 81/08 – art. 63 co. 1]

I LUOGHI DI LAVORO DEVONO ESSERE CONFORMI AI REQUISITI INDICATI NELL'ALLEGATO IV.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

[D.Lgs. 81/08 – art. 64 co. 1]

IL DATORE DI LAVORO PROVVEDE AFFINCHÉ I LUOGHI DI LAVORO SIANO CONFORMI AI REQUISITI DI CUI ALL'ARTICOLO 63, COMMI 1, 2, 3.

DEFINIZIONE DI «EDIFICIO ESISTENTE»



Quando parliamo di “**edifici esistenti**”, dal punto di vista ingegneristico, occorre partire dalla definizione contenuta nella normativa tecnica. Il cap. 8 NTC2008 riporta: “*È definita **costruzione esistente** quella che abbia [...] la **struttura completamente realizzata**”.*

La Circ. 617 si preoccupa poi di aggiungere: “*Per costruzione di c.a. e di acciaio con struttura completamente realizzata si intende quella per cui [...] sia stata redatta la relazione a struttura ultimata ai sensi dell’art. 65 del D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380.*

Per edifici in muratura con struttura completamente realizzata si intende quella per cui [...] sia stato redatto il certificato di collaudo statico ai sensi del Cap.4 del D.M. 20 novembre 1987 o ai sensi delle NTC”.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO



AL SIGNIFICATO DI STABILITA' E SOLIDITA' E' POSSIBILE ASSOCIARE LA SEGUENTE NORMATIVA DI SETTORE, FINALIZZATA AD ATTESTARE E/O VERIFICARE LE CONDIZIONI DI SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO:

- **NTC 2008**
(NORME TECNICHE COSTRUZIONI, D.M. 14 gennaio 2008)
- **TUSL 2008**
(TESTO UNICO SICUREZZA, D.LGS. 09 aprile 2008 n° 81)

REQUISITI DEI LUOGHI DI LAVORO

[D.Lgs. 81/08 - all. IV - p. 1.1.1]

GLI **EDIFICI** CHE OSPITANO I LUOGHI DI LAVORO
O QUALUNQUE ALTRA **OPERA** E **STRUTTURA**
PRESENTE NEL LUOGO DI LAVORO
DEVONO ESSERE STABILI E POSSEDERE UNA
SOLIDITA' CHE CORRISPONDA AL LORO TIPO DI
IMPIEGO E ALLE CARATTERISTICHE AMBIENTALI.

EDIFICI - OPERE - STRUTTURE



DEFINIZIONE

REQUISITI DEI LUOGHI DI LAVORO

[D.Lgs. 81/08 - all. IV - p. 1.1.1]

EDIFICI - OPERA - STRUTTURA



Qualsiasi
costruzione
immobile
realizzata
dall'uomo
in relazione
allo scopo
cui è
destinata ...

Risultato di
un'azione
materiale
diretta a
produrre o
realizzare una
costruzione
o un
manufatto...

Il complesso
degli elementi
costitutivi di
una
costruzione
anche in
riferimento alle
funzioni di
collegamento..

DEFINIZIONI
*estratte dai dizionari:
Treccani / Sabatini-Coletti

REQUISITI DEI LUOGHI DI LAVORO

[D.Lgs. 81/08 - all. IV - p. 1.1.1]

GLI EDIFICI CHE OSPITANO I LUOGHI DI LAVORO
O QUALUNQUE ALTRA OPERA E STRUTTURA
PRESENTE NEL LUOGO DI LAVORO

DEVONO ESSERE **STABILI** E POSSEDERE UNA
SOLIDITA' CHE CORRISPONDA AL LORO TIPO DI
IMPIEGO E ALLE CARATTERISTICHE AMBIENTALI.

REQUISITI: STABILITA' - SOLIDITA'

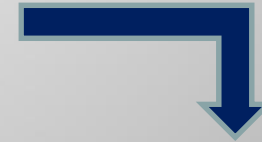


DEFINIZIONE

REQUISITI DEI LUOGHI DI LAVORO

[D.Lgs. 81/08 - all. IV - p. 1.1.1]

STABILITA' – **SOLIDITA'**



Condizione di ciò che è stabile, fermo, solido, durevole nel tempo (ad es. *di un edificio*).

Capacità di un sistema di raggiungere lo stato di equilibrio e di invariabilità nel tempo.

Durezza, robustezza, saldezza *di un materiale, manufatto o del terreno*.

L'essere solido, robusto e stabile (es. *la solidità di un muro, di una costruzione*).

DEFINIZIONI
*estratte dai dizionari:
Treccani / Sabatini-Coletti

REQUISITI DEI LUOGHI DI LAVORO

[D.Lgs. 81/08 - all. IV - p. 1.1.1]

GLI EDIFICI CHE OSPITANO I LUOGHI DI LAVORO
O QUALUNQUE ALTRA OPERA E STRUTTURA
PRESENTE NEL LUOGO DI LAVORO
DEVONO ESSERE STABILI E POSSEDERE UNA SOLIDITA'
CHE CORRISPONDA AL LORO **TIPO DI IMPIEGO** E
ALLE **CARATTERISTICHE AMBIENTALI**.

TIPO DI IMPIEGO
CARATTERISTICHE AMBIENTALI



DEFINIZIONE

REQUISITI DEI LUOGHI DI LAVORO

[D.Lgs. 81/08 - all. IV - p. 1.1.1]

TIPO DI IMPIEGO

Destinazione d'uso o modalità di utilizzo.
La terminologia si rifà al DPR 380/01 (Testo Unico Norme Edilizia) dove al Tit. III si parla di agibilità degli edifici e al capo I art. 24 del certificato di agibilità.

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Le caratteristiche dello spazio circostante, ovvero le caratteristiche antropiche dell'area ove è ubicato il luogo di lavoro, anche ai fini geologici, fisici, microclimatici...



DEFINIZIONI
*estratte dai dizionari:
Treccani / Sabatini-Coletti

VALUTAZIONE DEI RISCHI

[D.Lgs. 81/08 - Titolo I - art. 2 – lettera «q»]



Valutazione globale e documentata di **tutti i rischi per la salute e sicurezza** dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività finalizzata a:

- individuare adeguate misure di prevenzione e di protezione.
- elaborare il programma delle misure di miglioramento dei livelli di salute e sicurezza.

$$R = f (M,P)$$

DEFINIZIONI: RISCHIO - PERICOLO - PROBABILITA'

[D.Lgs. 81/08 - Titolo I - art. 2 – lettera r, s]



RISCHIO: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione.

PERICOLO: proprietà o qualità estrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni

PROBABILITÀ: possibilità che un evento possa verificarsi e quindi che sia prevedibile. Nella definizione «classica» è il rapporto tra i casi favorevoli all'evento e il numero di casi possibili, purché questi ultimi siano equiprobabili.

LA «VULNERABILITA'» DI: EDIFICI - OPERE - STRUTTURE

[Protezione Civile, Pres. Cons. Ministri, sito istituzionale]



«La VULNERABILITA' è la predisposizione di una costruzione ad essere danneggiata. Pertanto tanto più un edificio è vulnerabile, tanto maggiori saranno le conseguenze nel caso si verifichi un evento».

La VULNERABILITA' dipende da vari fattori associati all'opera:

- Tipologia (prefabbricato/c.a./muratura)
- Ubicazione (caratteristiche del territorio)
- Destinazione (pubblico/privato/infrastrutture)
- Realizzazione (data di costruzione)

LA «VULNERABILITA'» DI: EDIFICI - OPERE - STRUTTURE [Protezione Civile, Pres. Cons. Ministri, sito istituzionale]

«L'attività di previsione, svolta con il concorso di soggetti scientifici e tecnici competenti, mira a valutare gli scenari di rischio e, quando possibile, a preannunciare, monitorare, sorvegliare e vigilare gli eventi e i livelli di rischio attesi».

**SCENARI DI
RISCHIO**



www.protezionecivile.gov.it

PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

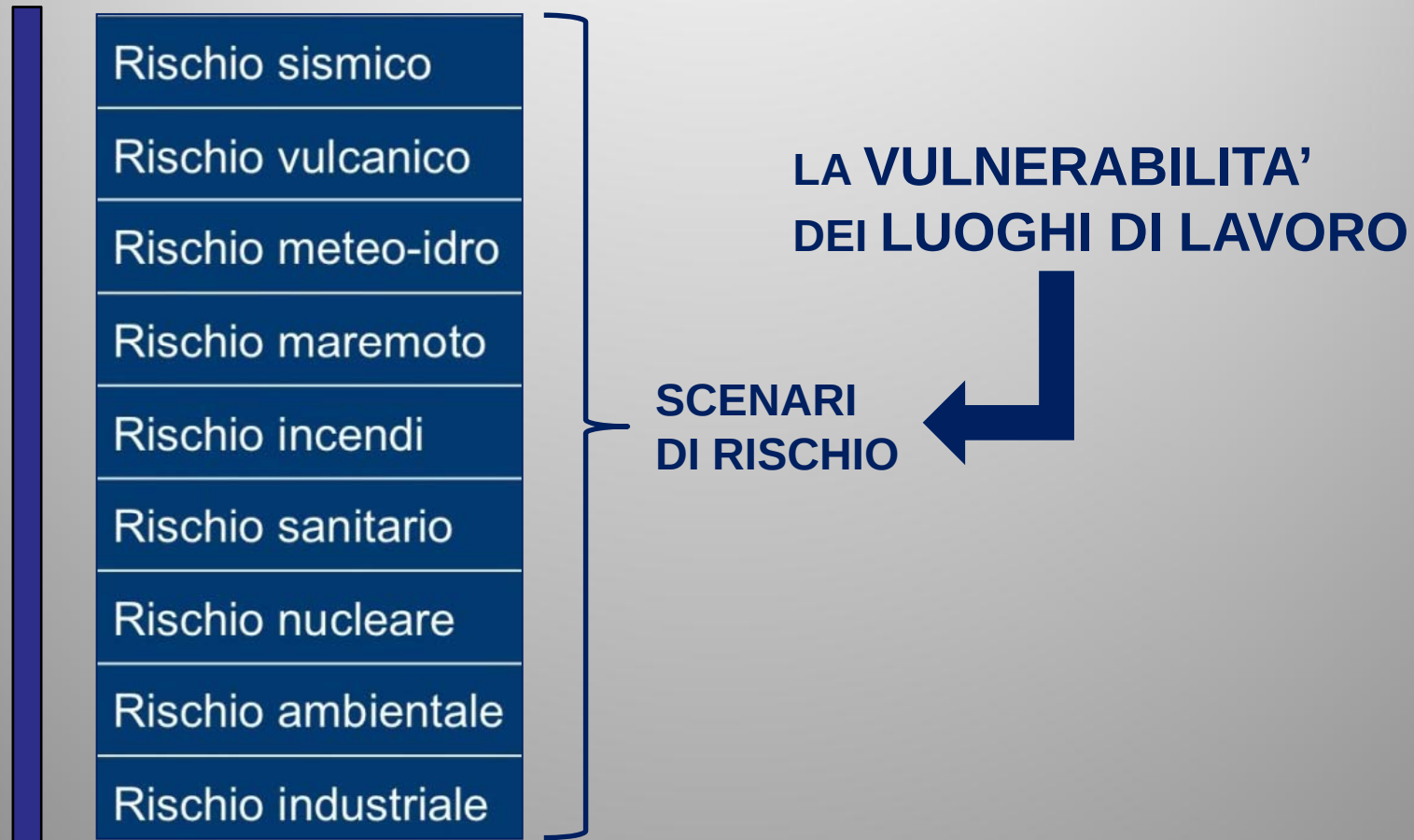
Dipartimento Attività sui rischi Comunicazione Amr

Home > Attività sui rischi

Attività sui rischi

Rischio sismico
Rischio vulcanico
Rischio meteo-idro
Rischio maremoto
Rischio incendi
Rischio sanitario
Rischio nucleare
Rischio ambientale
Rischio industriale

L'Italia è un Paese ad alto rischio. Terremoti, alluvioni, frane, eruzioni vulcaniche, incendi. Rischi naturali cui si sommano a quelli legati alle attività dell'uomo, che contribuiscono a rendere fragile il nostro territorio.



LA VULNERABILITA' DEI LUOGHI DI LAVORO

IN RAPPORTO AL REQUISITO
DI STABILITA' E SOLIDITA'

- Edifici
- Opere
- Strutture

$$R = f(M, P)$$

Valutazione
globale e
documentata di
tutti i rischi per
la salute e
sicurezza dei
lavoratori

esprimere
una
valutazione

SCENARI DI RISCHIO

- PRESENTI O PREVEDIBILI
- PERTINENTI CON L'ATTIVITA' SVOLTA
- ASSOCIATI AL LUOGO LAVORO

Rischio sismico
Rischio vulcanico
Rischio meteo-idro
Rischio maremoto
Rischio incendi
Rischio sanitario
Rischio nucleare
Rischio ambientale
Rischio industriale

SCENARIO DI RISCHIO: SISMICO

LA «VULNERABILITA' SISMICA»
[Protezione Civile, Pres. Cons. Ministri]



Per Vulnerabilità Sismica si intende la valutazione della possibilità che persone, edifici o attività subiscano danni o modificazioni al verificarsi dell'evento sismico.

In particolare si «misura» da una parte la perdita o la riduzione di efficienza, dall'altra la capacità residua a svolgere ed assicurare le funzioni che il «sistema» nel suo complesso esprime in condizioni normali.

Ad esempio nel caso degli edifici la vulnerabilità dipende dai materiali, dalle caratteristiche costruttive, dallo stato di manutenzione, etc. ed esprime la loro resistenza al sisma.

LA «VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA»
[OPCM 3274/2003 art. 2, comma 3 – NTC 2008]



La verifica di Vulnerabilità Sismica è in sostanza l'applicazione di quanto indicato dall'art. 2, comma 3 della OPCM 3274/2003 che obbliga i proprietari, pubblici e privati ad effettuare le verifiche sismiche...

(ad esempio su edifici che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso, progettate secondo norme antecedenti al 1984 o situate in Comuni la cui attuale classificazione sismica risulti più severa rispetto a quella dell'epoca di realizzazione).

LA «VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA»

[OPCM 3274/2003 art. 2, comma 3 – NTC 2008]



Concretamente, tali edifici sono individuati:

1. livello statale, nell'allegato 1 al Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile del 21 ottobre 2003;
2. a livello regionale, con una serie di ulteriori disposizioni.

L'art. 20, comma 5, decreto-legge n. 248/2007 convertito nella legge n. 31/2008 stabilisce che le verifiche tecniche devono essere effettuate “a cura dei rispettivi proprietari [...] e riguardare in via prioritaria edifici e opere ubicati nelle zone sismiche 1 e 2” (ossia in quelle di maggiore sismicità).

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 21 ottobre 2003

Dipartimento della Protezione civile

Disposizioni attuative dell'[art. 2, commi 2, 3 e 4, dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003](#), recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica».

(GU n. 252 del 29 ottobre 2003)

Decreta:

Articolo unico

1. Ai sensi e per gli effetti delle disposizioni di cui all'ordinanza n. 3274/2003 richiamate in premessa, negli allegati 1 e 2, che formano parte integrante del presente atto, sono rispettivamente definite per quanto di competenza statale le tipologie degli edifici di interesse strategico e delle opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile e quelle degli edifici e delle opere che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso, nonché le indicazioni per le verifiche tecniche da realizzare su edifici ed opere rientranti nelle predette tipologie.

Il presente decreto sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Roma, 21 ottobre 2003

Allegato 1

Elenco B

Categorie di edifici ed opere infrastrutturali di competenza statale che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso.

1. Edifici:

1. Edifici pubblici o comunque destinati allo svolgimento di funzioni pubbliche nell'ambito dei quali siano normalmente presenti comunità di dimensioni significative, nonché edifici e strutture aperti al pubblico suscettibili di grande affollamento, il cui collasso può comportare gravi conseguenze in termini di perdite di vite umane.
2. Strutture il cui collasso può comportare gravi conseguenze in termini di danni ambientali (quali ad esempio impianti a rischio di incidente rilevante ai sensi del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, e successive modifiche ed integrazioni, impianti nucleari di cui al decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e successive modifiche ed integrazioni).
3. Edifici il cui collasso può determinare danni significativi al patrimonio storico, artistico e culturale (quali ad esempio musei, biblioteche, chiese).

Estratto da Decreto P.G.R. n. 36/R del 2009

64

24.7.2009 - BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE TOSCANA - N. 26

ALLEGATO A

Elenco degli edifici strategici e rilevanti situati in zona a bassa sismicità da assoggettare alla verifica obbligatoria ai sensi dell'articolo 105 ter, comma 4, l.r. 1/2005.

A) "Edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile"	B) "Edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso"
Gli edifici, il cui uso prevalente è da considerarsi strategico, sono:	Gli edifici, il cui uso prevalente è da considerarsi rilevante, sono:
1. Strutture ospedaliere e sanitarie a) ospedali, case di cura e strutture funzionali primarie annesse; b) aziende sanitarie, presidi medici, poliambulatori ed altre strutture sanitarie, dotate di pronto soccorso o dipartimenti di emergenza, urgenza e accettazione; c) centrali operative 118 2. Strutture civili a) sedi istituzionali di enti pubblici; b) sedi di sale operative per la gestione delle emergenze (centro operativo mobile, centro operativo comunale); c) centri funzionali di supporto alle attività di protezione civile; d) edifici ed opere individuate nei piani d'emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza 3. Strutture militari e assimilabili a) caserme delle forze armate, dei carabinieri, della pubblica sicurezza, dei vigili del fuoco, della guardia di finanza, del corpo forestale dello Stato 4. Infrastrutture a) centrali elettriche di importanza primaria; b) strutture primarie per le telecomunicazioni (radio, televisioni, telefonia fissa e portatile, ponti radio della rete nazionale); c) vie di comunicazione (strade, ferrovie) ed opere d'arte annesse, limitatamente a quelle strategiche individuate nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza; d) porti, aeroporti ed eliporti individuati nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza; e) strutture primarie connesse con la produzione, il trasporto e la distribuzione di materiali combustibili (oleodotti, gasdotti); f) strutture primarie connesse con il funzionamento di acquedotti locali 5. Altre strutture e infrastrutture specificate nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza.	1. Strutture per l'istruzione sia pubbliche che private a) scuole di ogni ordine e grado, comprese le strutture funzionali primarie annesse; b) palestre annesse agli edifici scolastici; c) sedi universitarie, accademie, conservatori e relative strutture gestionali e di coordinamento 2. Strutture Civili a) uffici amministrativi degli enti pubblici; b) uffici con notevole accesso al pubblico (uffici postali e bancari principali, centri civici, centri per convegni, mense); c) edifici con elevato contenuto artistico o patrimoniale (musei, biblioteche); d) edifici per il culto con superficie utile > 200 metri quadri; e) sale per lo spettacolo, teatri, cinema, sale da ballo, con capienza utile > 100 persone; f) edifici adibiti ad attività sportive o ad esse funzionali e destinati al pubblico, con capienza utile > 100 persone (stadi, tribune, palazzetti dello sport); g) grandi magazzini di vendita, mercati coperti, centri commerciali con superficie di vendita > 2500 metri quadri; h) edifici a destinazione residenziale con cubatura > 5.000 metri cubi ed altezza > 25 metri; i) edifici con destinazione alberghiera con capacità ricettiva > 50 persone; j) strutture sanitarie o socio-assistenziali con ospiti non autosufficienti (ospizi, orfanotrofi) 3. Strutture industriali a) edifici industriali ove sia prevista una presenza contemporanea media > 200 addetti; b) edifici industriali nei quali avvengono lavorazioni di materie insalubri o pericolose 4. Infrastrutture a) vie di comunicazione (strade, ferrovie, banchine portuali, piste aeroportuali, funivie) ed opere d'arte annesse, il collasso delle quali può determinare gravi conseguenze in termini di perdite di vite umane, ovvero interruzioni prolungate del traffico; b) opere di ritenuta (dighe) con volume di acqua invaso > 50000 metri cubi o altezza dello sbarramento > 5 metri; c) impianti primari di depurazione 5. Altre strutture e infrastrutture individuate nei piani di emergenza o in altre disposizioni di protezione civile.

INQUADRAMENTO DEGLI EDIFICI A LIVELLO REGIONALE



Elenco degli edifici strategici e rilevanti situati in zona a bassa sismicità da assoggettare alla verifica obbligatoria ai sensi dell'articolo 105 ter, comma 4, l.r. 1/2005.

3. Strutture industriali

a) edifici industriali ove sia prevista una presenza contemporanea media > 200 addetti;

b) edifici industriali nei quali avvengono lavorazioni di materie insalubri o pericolose



ELENCO B – opere "rilevanti"

Categorie di edifici e di opere infrastrutturali di competenza regionale* che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso (di cui all'allegato B2 della DGR n. 438/2005).

Destinazione	Precisazioni
B.1 : EDIFICI	
a) Asili nido e scuole di ogni ordine e grado ⁽⁹⁾	(9) Scuole elementari, medie, superiori, centri di formazione professionale, scuole private, Università, ecc.;
b) Strutture ricreative (cinema, teatri, discoteche, ecc.)	(10) Chiese, cappelle pubbliche, ecc.;
c) Strutture destinate ad attività culturali (musei, biblioteche, sale convegni, ecc.)	(11) Dotati di strutture fisse superiori almeno ad un piano e/o di tribune fisse;
d) Edifici aperti al culto ⁽¹⁰⁾ non rientranti tra quelli di cui all'allegato 1, elenco B, punto 1.3 del Decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, n° 3685 del 21.10.2003	(12) Ospedali, case di cura, e tutte le strutture, anche convenzionate, che prevedono la degenza;
e) Stadi ed impianti sportivi ⁽¹¹⁾	(13) Suscettibili di grande affollamento;
f) Strutture sanitarie e/o socioassistenziali con ospiti non autosufficienti (ospizi, orfanotrofi, ecc.) ⁽¹²⁾	(14) Centri commerciali, grandi magazzini, mercati coperti, ecc., con superficie utile aperta al pubblico superiore a 1.000 m ² ;
g) Edifici e strutture aperte al pubblico destinate all'erogazione di servizi (uffici pubblici e privati) ⁽¹³⁾ , o adibite al commercio (centri commerciali, ecc.) ⁽¹⁴⁾ suscettibili di grande affollamento	(15) Strutture industriali soggette agli artt. 6 o 8 del D.Lgs 334/99 e s.m.i.;
h) Strutture a carattere industriale, non di competenza statale, di produzione e stoccaggio di prodotti insalubri o pericolosi ⁽¹⁵⁾	
B.2 : OPERE INFRASTRUTTURALI	
a) Stazioni non di competenza statale per il trasporto pubblico ⁽¹⁶⁾	(16) Stazioni ferroviarie, aeroportuali, navali, terminali autobus, tranvie-metropolitane, ecc.;
b) Opere di ritenuta non di competenza statale ⁽¹⁷⁾	(17) Dighe, sbarramenti ed invasi di competenza regionale o provinciale;
c) Impianti di depurazione ⁽¹⁸⁾	(18) Inclusi gli impianti per il trattamento delle acque ed i serbatoi ad uso privato superiori a 1.000 m ³ ;
d) Altri manufatti connotati da intrinseche pericolosità ⁽¹⁹⁾ eventualmente individuati in piani d'emergenza o in altre disposizioni di protezione civile ⁽²⁰⁾	(19) Inclusi i ponti sulle strade provinciali e comunali privi di valide alternative, la cui interruzione provochi situazioni di isolamento;
	(20) Individuate nei piani di emergenza comunali, intercomunali, provinciali e regionali esistenti;

* Per "competenza regionale" si intendono gli edifici e le infrastrutture che svolgono o ospitano funzioni di interesse strategico o rilevante per la Regione, indipendentemente dalla proprietà degli stessi.

INQUADRAMENTO DEGLI EDIFICI A LIVELLO REGIONALE


ELENCO B – opere "rilevanti"

Categorie di edifici e di opere infrastrutturali di competenza regionale* che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso (di cui all'allegato B2 della DGR n. 438/2005).

h) Strutture a carattere industriale, non di competenza statale, di produzione e stoccaggio di prodotti insalubri o pericolosi ⁽¹⁵⁾

LA «VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA»
[OPCM 3274/2003 art. 2, comma 3 – NTC 2008]



Il Dipartimento della Protezione Civile, a più riprese, con una serie di circolari:

- DPC/SISM/0031471 del 21 aprile 2010
- DPC/SISM/0075499 del 7 ottobre 2010
- DPC/SISM/0083283 del 4 novembre 2010

ha fornito gli indispensabili chiarimenti su che cosa fare e su chi lo deve fare. Le indicazioni possono così riassumersi:

1. i proprietari degli edifici devono procedere alla verifica sismica;

LA «VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA»
[OPCM 3274/2003 art. 2, comma 3 – NTC 2008]



Segue...

2. gli esiti della verifica non determinano l'obbligatorietà e improcrastinabilità degli interventi di miglioramento ed adeguamento sismico, qualora le verifiche non abbiano dato esito positivo, salvo i casi nei paragrafi 8.3 e 8.4 delle norme tecniche per le costruzioni approvate con DM 14 gennaio 2008 (ad esempio sopraelevazioni e/o cambi di destinazione d'uso);

LA «VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA»
[OPCM 3274/2003 art. 2, comma 3 – NTC 2008]



Segue...

3. “chi ha la responsabilità di un’opera che è stata soggetta a verifica, sia ai sensi dell’ordinanza 3274/2003, sia ai sensi delle NTC08, si deve attivare per gestire in modo appropriato gli esiti della verifica in questione tenendo conto di quanto riportato nelle norme”.

(si rimanda alla circolare DPC/SISM/0083283).

LA «VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA»
[OPCM 3274/2003 art. 2, comma 3 – NTC 2008]



Segue...

4. “se il soggetto è un privato, comunque obbligato alla verifica [...], deve attivarsi in funzione degli esiti della verifica interagendo con il tecnico che l’ha redatta: qualora emergesse la necessità di un intervento esso dovrebbe essere attivato in un tempo compatibile con le condizioni di rischio riscontrate”.

(si rimanda alla circolare DPC/SISM/0083283).

LA «VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA»
[OPCM 3274/2003 art. 2, comma 3 – NTC 2008]



Segue...

5. In sintesi per stabilire se un immobile sia soggetto o meno agli obblighi di verifica sismica, occorrerà valutare, caso per caso, la sua riconducibilità ad una delle tipologie di edifici prese in considerazione dalla normativa statale (ossia, dall'allegato 1 del citato decreto 21 ottobre 2003) o dalla normativa della Regione in cui è situato l'immobile. In caso positivo, il soggetto proprietario dovrà svolgere le verifiche sismiche, con priorità per gli immobili situati nelle zone sismiche 1 e 2.

LA «VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA»
[OPCM 3274/2003 art. 2, comma 3 – NTC 2008]



Segue...

6. Le verifiche di sicurezza alle azioni sismiche sono oggi di norma condotte secondo il capitolo 8 delle NTC2008 valutando la “Capacità” strutturale in confronto alla “Domanda” ricavata dalle azioni permanenti ed ambientali a cui il fabbricato è sottoposto. Tale rapporto “D/C” nel caso di valutazione sismica prende il nome di “Indicatore di rischio” ed è espressamente riportato nelle schede di sintesi predisposte dalla Protezione Civile per i fabbricati strategici e rilevanti.

LA «VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA»

[OPCM 3274/2003 art. 2, comma 3 – NTC 2008]



Segue...

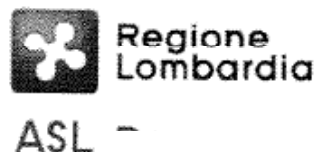
7. Nel caso degli edifici riconducibili a Beni culturali è stato predisposto a livello nazionale il DPCM 9 febbraio 2011: Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008. In tale Decreto viene espressamente definito l'Indice di Vulnerabilità per quella tipologia di beni.

1° QUESITO:

- La valutazione di stabilità e solidità di edifici, opere o strutture presenti nei luoghi di lavoro devono essere effettivamente eseguite?
E se sì, sono effettivamente richieste dagli OdV ?

2° QUESITO:

- E' necessario «armonizzare» le risultanze della valutazione di stabilità e solidità degli edifici predisposta ai sensi e per gli effetti dell'allegato IV e delle verifiche di vulnerabilità sismica (quando necessarie)?



DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE MEDICO
"certificato secondo la Norma UNI EN ISO 9001"
Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro
Responsabile:
– Via B.go Palazzo :

posta elettronica certificata (PEC)
posta elettronica ordinaria (PEO):

Oggetto: **valutazione di vulnerabilità sismica - chiarimenti e richiesta informazioni**

L'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 *"primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"* ha previsto l'obbligo di procedere, a cura dei proprietari, alla valutazione della vulnerabilità sismica sia degli edifici esistenti la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di Protezione Civile che degli edifici che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso, tra i quali rientrano anche quelli dove viene esercitata l'attività della Vostra impresa.

La valutazione di vulnerabilità sismica è particolarmente complessa. Innanzitutto bisogna partire dal luogo di lavoro in quanto le conseguenze del sisma, quindi il rischio, sono evidentemente funzione delle sue caratteristiche.

Dobbiamo chiarire che le condizioni di legittimità nell'uso degli immobili (quali agibilità, collaudo, ecc.) non rappresentano uno standard sufficiente di sicurezza, a meno che il fabbricato non sia stato costruito con criteri antisismici.

E' inoltre evidente che l'acquisizione di dati sommari sulle opere, con carattere di sola rilevazione statistica, difficilmente può risultare sufficiente a caratterizzare in modo adeguato il rischio sismico.

E' quindi indispensabile intervenire per verificare di concerto con costruttore, collaudatore e/o tecnici esterni, se gli edifici ove si collocano i propri insediamenti produttivi siano stati costruiti con caratteristiche atte a garantirne stabilità e resistenza, integrando il Documento di Valutazione Rischi. In caso di struttura in affitto, tali verifiche dovranno essere concertate con la proprietà.

Questa valutazione è particolarmente importante per le aziende operanti in capannoni industriali prefabbricati non costruiti con criteri antisismici in quanto è oramai stata acquisita una consapevolezza diffusa, supportata da una ampia letteratura scientifica, circa la loro elevata vulnerabilità al sisma. L'evento sismico del 2012 in Emilia Romagna ha infatti ulteriormente reso palesi i difetti presenti:

- nei collegamenti trave-pilastro;
- nei collegamenti tra pilastri e pavimento industriale;
- nei collegamenti tra elementi di copertura e trave;
- nei collegamenti tra pannelli di tamponamento e pilastri;
- nelle controventature delle scaffalature interagenti con la struttura principale.

L'art. 29 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. richiede che la valutazione dei rischi venga rielaborata in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione o della protezione. Inoltre l'art. 2087 del Codice Civile impone all'imprenditore di "adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro". E' chiaro che l'esperienza degli ultimi anni ci consente di prevedere le conseguenze dannose di un evento sismico, mentre le

nuove conoscenze tecnologiche messe a disposizione dal progresso tecnico-scientifico garantiscono metodi efficaci di valutazione ed adeguamento.

Come può pertanto un datore di lavoro, consapevole che la propria attività si svolge in zona sismica all'interno di un edificio che non garantisce una sufficiente stabilità in caso di sisma, non prendere in considerazione la necessità di un adeguamento?

Dal punto di vista tecnico esistono diversi metodi per effettuare questa valutazione, l'unico dato certo è che queste analisi e valutazioni richiedono la collaborazione di un professionista specializzato o l'affidamento al costruttore del proprio insediamento produttivo. Per "valutazione di vulnerabilità sismica" di un edificio esistente si intende infatti un procedimento quantitativo volto a stabilire se è in grado o meno di resistere alla combinazione sismica di progetto.

La valutazione deve essere fatta secondo quanto previsto dal Capitolo 8, Costruzioni Esistenti, del DM 14.1.2008 (NTC 2008) e del relativo capitolo contenute nella Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

Una volta individuate le eventuali vulnerabilità dell'edificio, e quindi individuati gli interventi necessari alla loro eliminazione, è evidente che il datore di lavoro è tenuto, così come indicato anche dall'art. 64 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., a provvedere ad effettuarli il prima possibile per eliminare le criticità evidenziate che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Questi interventi dovranno pertanto essere pianificati ed inseriti nel programma per il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza allegato al DVR aziendale al fine di consentire di ottenere un livello di rischio accettabile.

Le tempistiche che dovranno essere previste per questi interventi saranno definite sulla base di una generale gradazione del rischio.

Ricordiamo inoltre che la valutazione dei rischi correlati ad un potenziale evento sismico non deve però tenere in considerazione solo le strutture ove sono ospitati i luoghi di lavoro. Molto spesso infatti danni notevoli possono essere causati dallo spostamento e/o caduta di macchinari, scaffalature, mobili e oggetti posti all'interno delle strutture stesse. Senza peraltro dimenticare possibili incendi provocati dalla fuoriuscita di materiale infiammabile o dalla rottura di tubazioni del gas e di linee elettriche o anche intossicazioni per sversamento di materiali tossici o pericolosi.

Da non dimenticare inoltre, l'importanza della manutenzione preventiva e periodica delle parti strutturali e non strutturali degli edifici, nonché degli impianti.

Molto c'è ancora da fare per la riduzione del rischio sismico; riduzione che passa necessariamente dall'analisi della situazione degli immobili e dalla valutazione di loro vulnerabilità sismica per arrivare, là dove necessario, ad interventi di adeguamento.

Partendo dal presupposto che prevenire è meglio che curare, la riduzione del rischio sismico consente diversi spazi di manovra, soprattutto agendo sulla vulnerabilità degli edifici, migliorando cioè la loro capacità di resistenza ad un terremoto, ma anche attraverso una efficace gestione delle emergenze.

Il nostro augurio è che ad un sempre più approfondito ed articolato DVR delle varie imprese possa presto seguire un puntuale adeguamento e miglioramento sismico di tutti gli edifici industriali.

Superfluo ricordare che, nel caso di danni alle persone dovuti ad eventi sismici, fa seguito obbligatoriamente un accertamento delle responsabilità da parte della magistratura, con le conseguenti sanzioni in caso di inadempienze.

Per parte nostra siamo qui oggi allora per ricordare che esiste una normativa che prevede alcuni adempimenti e dei tempi precisi; non possiamo escludere che per il futuro prossimo, nella nostra programmazione come organo di vigilanza, vengano previsti ed eseguiti sopralluoghi e controlli specifici per verificare concretamente il rispetto della normativa vigente e sanzionare le eventuali inadempienze.

... In considerazione di quanto ci è stato indicato nella Vostra comunicazione PROT. _____ del _____, Vi chiediamo di inoltrare allo scrivente Servizio, entro venerdì 02 maggio

copia della relazione predisposta dal tecnico strutturista da Voi incaricato relativa alla valutazione del rischio sismico ed il programma degli interventi pianificati per il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza allegato al DVR aziendale.

CONCLUSIONE (SCENARIO RISCHIO SISMICO)

LA VULNERABILITA' DEI LUOGHI DI LAVORO



**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE !**



Ing. Rocco Luigi Sassone
Componente GdL Sicurezza CNI