

# FORUM PREVENZIONE INCENDI

*Roma - 18 Giugno 2008*

***“La corretta progettazione degli impianti antincendio.***

***Dalla 46/90 al decreto 22 gennaio 2008 n. 37:  
come cambiano le procedure per il rilascio del  
CPI nel settore degli impianti negli edifici”***

Dott. Ing. Michele De Vincentis



Dipartimento dei Vigili del Fuoco,  
del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile

Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

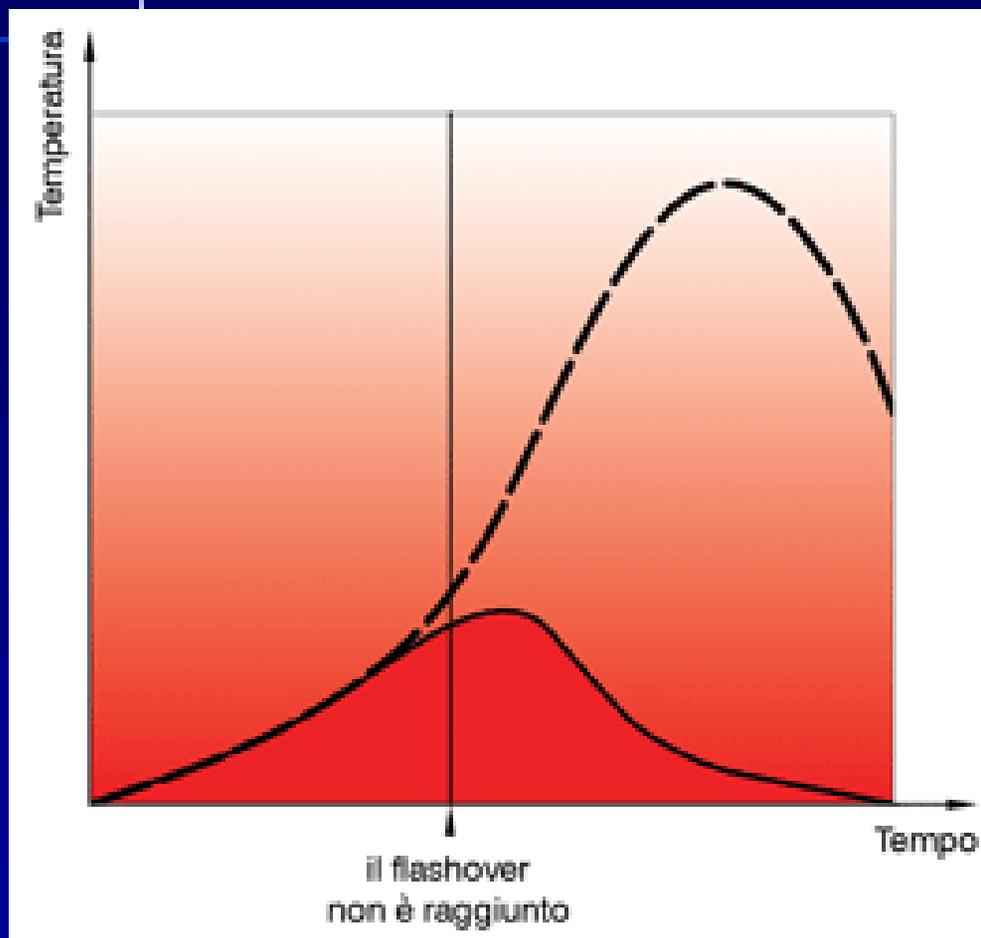




# ***La corretta progettazione degli impianti antincendio***

- 1) La rilevazione tempestiva dell'incendio**
- 2) Il controllo dell'incendio**
- 3) L'estinzione dell'incendio.**

# La corretta progettazione degli impianti antincendio



Consente di controllare  
la variazione termica  
dell'evento, impedendo  
lo sviluppo dell'incendio  
generalizzato



# *La corretta progettazione degli impianti antincendio*

- Necessità e scelta del tipo di impianto;
- Caratteristiche dell'impianto;
- Prestazioni.



# *La corretta progettazione degli impianti antincendio*

- Attività per le quali esiste la Regola Tecnica;
- Attività non normate (in tale caso la necessità di realizzare l'impianto e le relative prestazioni dipenderanno rispettivamente dalla valutazione del rischio incendio dell'attività e dagli scenari ragionevolmente ipotizzabili).



# *La corretta progettazione degli impianti antincendio*

**Valutazione del Rischio** : la responsabilità esclusiva del progettista consiste nel decidere se tali impianti sono necessari, nella definizione della strategia antincendio ipotizzata, oppure possono essere omessi.

(punto 5.3 dell'Alleg.V al DM 10/03/98): *" In relazione alla valutazione dei rischi, ed in particolare quando esistono particolari rischi di incendio che non possono essere rimossi o ridotti, in aggiunta agli estintori occorre prevedere impianti di spegnimento fissi, manuali od automatici."*



## *La corretta progettazione degli impianti antincendio*

### **Peculiarità dei sistemi antincendio**

- Sono sistemi di sicurezza: quindi garantiscono **"disponibilità"** con il rispetto della norma tecnica applicabile.
- I sistemi che **si considerano corretti sono quelli conformi alla norma**, in quanto rappresentativa dello stato dell'arte.



## *La corretta progettazione degli impianti antincendio*

Fra le **norme di sistema** che hanno portato novità sostanziali nella progettazione degli impianti antincendio, si possono citare le seguenti:

- A luglio 2007 è stata pubblicata la terza edizione della UNI 10779
- Si è proceduto al ritiro delle UNI 9489 e 9490 contestualmente alla pubblicazione in italiano della UNI EN 12845 (04/2007).



## *La corretta progettazione degli impianti antincendio*

La **UNI 10779/2007** è rimasta una **norma tecnica a carattere esclusivamente nazionale;**

La revisione tiene conto della nuova norma UNI EN 12845. All'interno della norma il termine "rischio" è stato sostituito con "pericolo");



## SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

- NON HA IL COMPITO DI DEFINIRE I CASI IN CUI DEVE ESSERE REALIZZATA LA RETE IDRANTI.
- LA NORMA SI APPLICA , A SEGUITO DELLA **VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO**, AGLI IMPIANTI DA INSTALLARE NELLE ATTIVITA' CIVILI ED INDUSTRIALI



## COMPOSIZIONE DEGLI IMPIANTI

- La norma UNI 10779 ha confermato il criterio della distinzione fra **protezione interna** agli edifici e **protezione esterna**, che da sempre ha costituito il principale aspetto innovativo della norma.



## Protezione interna

- Nelle prime fasi di sviluppo di un incendio è possibile affrontarlo direttamente dall'interno dell'edificio in cui l'evento ha avuto origine, probabilmente con le squadre aziendali, e quindi si dovrà predisporre un mezzo avente caratteristiche di utilizzo "facili", con dimensioni e portate non eccessive e con prontezza d'uso la più immediata possibile (idranti a muro DN 45 o da naspi DN 25).

## **NASPI ANTINCENDIO NORMA UNI 671-1 LANCIA EROGATRICE**

- **LA LANCIA DEVE PERMETTERE LE SEGUENTI REGOLAZIONI DEL GETTO:**
  - **CHIUSURA GETTO, E**
  - **GETTO FRAZIONATO, E/O**
  - **GETTO PIENO.**





## Protezione interna

- La norma UNI 10779 nella versione 2007 consente di trarre vantaggio dalla lunghezza della tubazione semirigida dei naspi, che **può essere di 30 metri**, contro i 20 metri della tubazione flessibile degli idranti a muro.
- Ridurre il numero complessivo di apparecchi erogatori da installare



## Protezione esterna

- La protezione esterna, rivolta ai VV.F., è stata definita dalla norma quanto a portate delle lance e pressione residua minima da garantire alla base dell'idrante; le portate fissate (300 l/min per ogni lancia da DN 70 mm) e la pressione residua alla base dell'idrante (3-4 bar) sono state considerate quelle tipiche di un intervento dall'esterno di un edificio in fiamme che abbia un minimo di efficacia.



## Protezione esterna

La responsabilità esclusiva del **progettista** di decidere se tale rete è necessaria, nella definizione della strategia antincendio ipotizzata, oppure può essere omessa.



# PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO

## Criteri di dimensionamento

Per i criteri di dimensionamento, **in assenza di specifiche disposizioni legislative**, si può fare riferimento ai criteri riportati nell'appendice B.

## **APPENDICE B -CRITERI DI DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI (informativa)**



## Prestazioni idrauliche richieste dalle Regole Tecniche

- **DECRETO 22 febbraio 2006** - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici. *(pubblicato nella Gazzetta Ufficiale italiana n. 51 del 2 marzo 2006)*



# PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO

## Livello 1

Aree che presentano basso rischio di incendio in termini di probabilità d'innescio, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.

Rientrano in tale classe tutte le attività di lavorazione di materiali prevalentemente incombustibili ed alcune delle attività di tipo residenziale, di ufficio, ecc., a basso carico d'incendio (**possono essere assimilate a quelle di classe LH e OH1 della UNI EN 12845**).



## PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO

### Livello 2

Aree che presentano un moderato rischio di incendio come probabilità d'innescio, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza.

Rientrano in tale classe tutte le attività di lavorazione in genere che non presentano accumuli particolari di merci combustibili e nelle quali sia trascurabile la presenza di sostanze infiammabili (possono essere assimilate a quelle di classe OH2, OH3e OH4 della UNI EN 12845).



## PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO

### Livello 3

Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innescò, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.

Rientrano in questa categoria le aree adibite a magazzino intensivo, le aree dove sono presenti materie plastiche espanse, liquidi infiammabili, le aree dove si lavorano o depositano merci ad alto rischio d'incendio quali cascami, prodotti vernicianti, prodotti elastomerici, ecc. (**possono essere assimilate a quelle di classe HHP e/o HHS della UNI EN 12845**).

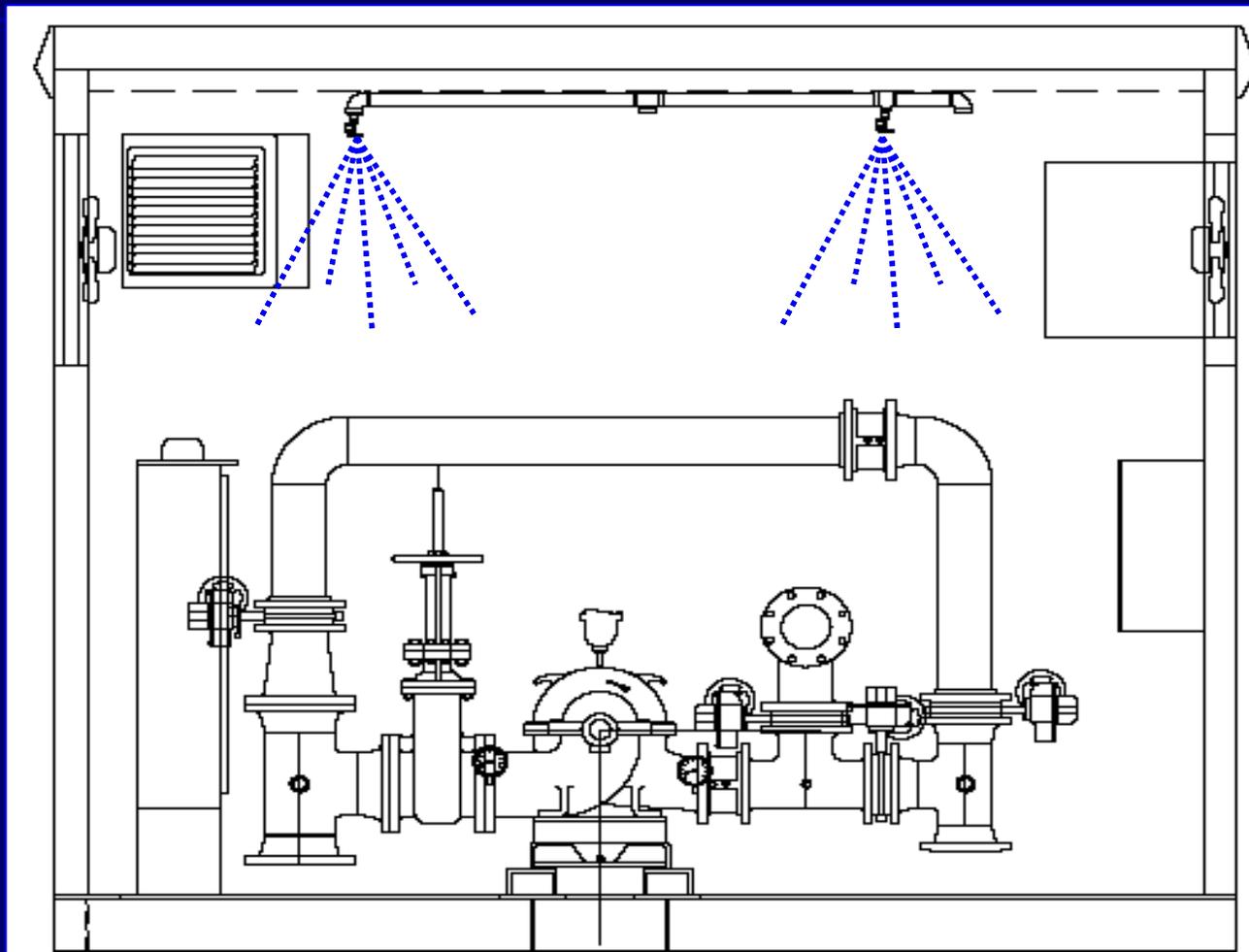


## NUOVE CARATTERISTICHE DELL'ALIMENTAZIONE IDRICA

- Deve essere, in assenza di altre disposizioni, conforme alla UNI EN 12845, con le eccezioni che sono indicate nell'appendice A della norma uni 10779 per gli impianti manuali.
- La stazione di pompaggio deve essere protetta da impianto di spegnimento sprinkler (non risulta necessario per le stazioni di alimentazione delle reti idranti di livello 1 e 2);
- Necessità di installare sempre almeno una pompa azionata da motore a combustione interna, nei sistemi di pompaggio di tipo superiore (non è più ammessa l'installazione di due elettropompe, anche se alimentate da sorgente elettrica differenziata);

# UNI EN 12845

- Protezione sprinkler
- I locali per i gruppi di pompaggio devono essere protetti tramite sprinkler.





## NUOVE CARATTERISTICHE DELL'ALIMENTAZIONE IDRICA

- Solo nel caso di alimentazione di impianti antincendio manuali la UNI 10779 consente:
  - Acquedotto con prestazioni idonee ed affidabilità confermata da passate prestazioni attestabile con dati statistici (indisponibilità per manutenzione o disservizio < a 60 ore/anno).
  - Locale pompe non specifico purché di tipo tecnologico.
  - Avviamento e fermata automatici
  - Alimentazioni promiscue (solo per livello 1)



# NUOVE CARATTERISTICHE DELL'ALIMENTAZIONE IDRICA

- IL TIPO DI ALIMENTAZIONE DEVE ESSERE CHIARAMENTE DEFINITO NEL PROGETTO, A SEGUITO DELL'ANALISI DEL RISCHIO ANTINCENDIO;
- IN OGNI CASO, PER IL LE AREE DI LIVELLO di pericolosità 3 L'ALIMENTAZIONE DEVE ESSERE ALMENO DI TIPO SUPERIORE;
- PARTICOLARE ATTENZIONE DEVE ESSERE POSTA ALLA PERMANENZA, NEL TEMPO, DELLE PRESTAZIONI IDRAULICHE RICHIESTE (per gli acquedotti è accettabile una indisponibilità, per manutenzione, dell'ordine di 60 ore/anno, attestabile mediante dati statistici, per i livelli 1 e 2)



## Impianti di spegnimento sprinkler (UNI EN 12845) - **Alimentazioni idriche**

Prevede 4 tipologie (anziché 2 delle  
UNI 9490):

- Tipo singolo
  - Tipo singolo superiore
- Tipo doppio
- Tipo combinato



## ALIMENTAZIONI IDRICHE PER IMPIANTI AUTOMATICI ANTINCENDIO - UNI EN 12845

L'alimentazione idrica deve essere una o più dei seguenti tipi:

- a) acquedotto;
- b) serbatoi di accumulo;
- c) sorgenti inesauribili;
- d) serbatoi a pressione.



## Impianti di spegnimento sprinkler (UNI EN 12845) - Alimentazioni idriche – **Locali per gruppi di pompaggio**

- I gruppi di pompaggio devono essere installati in locali aventi una resistenza al fuoco **non inferiore a 60 minuti**, utilizzati unicamente per la protezione antincendio.



## Impianti di spegnimento sprinkler (UNI EN 12845) - Alimentazioni idriche — **Locali per gruppi di pompaggio**

Deve essere uno dei seguenti (in ordine di preferenza):

- un edificio separato;
- un edificio adiacente ad un edificio protetto da sprinkler con accesso diretto dall'esterno;
- un locale entro un edificio protetto da sprinkler con accesso diretto dall'esterno.



# Impianti di spegnimento sprinkler (UNI EN 12845)

Norma relativa alla progettazione,  
l'installazione e la manutenzione degli  
impianti sprinkler.

Una tra le grandi novità di questa  
norma è certamente la **nuova**  
**concezione dei gruppi di pompaggio.**



# Che cosa cambia con la UNI EN 12845

- **Requisiti del personale:** introdotta la figura di chi verifica il progetto
- **Documentazione e verifica:** grande livello di dettaglio, motivazioni per gli scostamenti dalla norma
- **Criteri di progettazione-classificazione:** cambiano i nomi e la protezione dei depositi
- **Dimensionamento aree operative:** maggiorazione per gli impianti a secco del 25%



# Che cosa cambia...

## Classificazione dei rischi per reparti e depositi

### UNI 9489

- A** Bassa pericolosità
- B** Normale pericolosità
- C** Elevata pericolosità
- D** Depositi con altezza di impilamento elevata

### UNI EN 12845

- LH** Rischi lievi
- OH** Rischi normali
- HHP** Rischi elevati reparti
- HHS** Rischi elevati in depositi

# UNI EN 12845- Hazard classes

Classificazione delle attività e dei rischi di incendio

- **Rischio Lieve (LH)**
- **Rischio Ordinario (OH)**
- **Rischio Alto (HH).**





# UNI EN 12845- Hazard classes

## Rischio lieve–LH (Esempi Alleg. A)

- Scuole e altre istituzioni educative (alcune aree)
- Uffici (alcune aree)
- Prigioni



## UNI EN 12845- Hazard classes

**Rischio ordinario – OH:** Attività in cui vengono trattati o prodotti materiali combustibili con un carico d'incendio medio e media combustibilità.

Il Rischio ordinario – OH, viene suddiviso in 4 gruppi:

- OH1, Rischio Ordinario Gruppo 1;
- OH2, Rischio Ordinario Gruppo 2;
- OH3, Rischio Ordinario Gruppo 3;
- OH4, Rischio Ordinario Gruppo 4;



## CLASSIFICAZIONE RISCHIO ORDINARIO - Esempi

SETTORE	OH1	OH2	OH3	OH4
CHIMICA	Cementifici	Laboratori fotografici	Tintorie	Reparti verniciatura
INGEGNERIA	Ind. laminati	Officina per auto	Ind. elettronica	
CIBI	Mattatoi	Panifici Ind. Dolci	Mulini Ind. mangimi	Distillerie Alcool
VARIE	Ospedali Alberghi Ristoranti	Laboratori Autorimesse Musei	Studi registrazione Staz. Ferrovv.	Cinema Teatri Sale concerti

## CLASSIFICAZIONE RISCHIO ORDINARIO - Esempi

SETTORE	OH1	OH2	OH3	OH4
Carta			Legatorie Industrie del cartone Cartiere	
Gomma e plastica			Industrie produzione cavi Industrie della plastica e gomma Processi vulcanizzazione	
Negozi ed uffici	Uffici di elaborazione dati		Grandi magazzini Centri commerciali	Sale di esposizione
Tessile e abbigliamento		Industrie e prodotti in cuoio	Calzaturifici, Calzifici Maglifici, Linifici Industrie per materassi Tessiture.	Impianti preparazione lino e canapa



## UNI EN 12845- Hazard classes

**Rischio Alto – HH**, che si differenzia per le aree adibite a processo o a deposito.

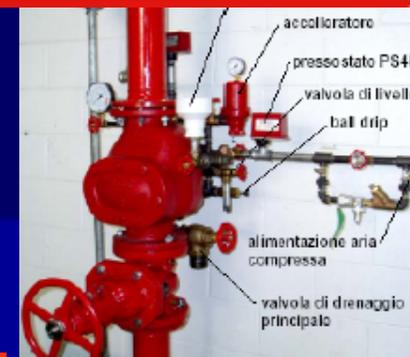
*Un Rischio Alto – Processo (reparto di processo), è relativo ad attività dove i materiali presenti possiedono un alto carico d'incendio ed un'alta combustibilità e sono in grado di sviluppare velocemente un incendio intenso e vasto.*

HHP è suddiviso in quattro gruppi:

- HHP1, Processo a Rischio Alto Gruppo 1;
- HHP2, Processo a Rischio Alto Gruppo 2;
- HHP3, Processo a Rischio Alto Gruppo 3;
- HHP4, Processo a Rischio Alto Gruppo 4;



# Richieste idriche



**UNI 9489**

**A** Bassa pericolosità

Densità di scarica

**2,25** lt/m<sup>2</sup>/min

Area operativa

**80** m<sup>2</sup>

**EN 12845**

**LH** Rischi lievi

Densità di scarica

**2,25** lt/m<sup>2</sup>/min

Area operativa

Imp. ad UMIDO **84** m<sup>2</sup>

Imp. a SECCO **90** m<sup>2</sup>

(come OH1)



# Autonomia - Riserva idrica



## UNI 9489

<b>A</b>	30 min
<b>B</b>	60 min
<b>C</b>	90 min
<b>D</b>	90 min

## UNI EN 12845

<b>LH</b>	30 min
<b>OH</b>	60 min
<b>HHP</b>	90 min
<b>HHS</b>	90 min



## *Dalla Legge 46/90 al decreto 22 gennaio 2008 n. 37*

Dal **27/03/2008** tutti gli obblighi del DM n.37 (caratteristici della legge 46/90) devono essere applicati agli impianti antincendio, **indipendentemente** dalla destinazione d'uso degli edifici in cui sono incorporati



## *Dalla Legge 46/90 al decreto 22 gennaio 2008 n. 37*

Per il DM n.37 si intendono per impianti di protezione antincendio: **gli impianti di alimentazione di idranti, gli impianti di estinzione di tipo automatico e manuale nonche' gli impianti di rilevazione di gas, di fumo e d'incendio** (la definizione non coincide con quella del DM 04/05/1998, che comprende anche gli impianti di evacuazione fumo e calore: EFC



*Dalla Legge 46/90 al decreto 22 gennaio 2008 n. 37*

## **a) Obbligo del Progetto**

L'obbligo del progetto sussiste sempre.  
Nei seguenti casi deve essere redatto  
da professionista iscritto all'albo:

- 1) edifici che ospitano attività soggette a C.P.I.
- 2) impianti con numero di idranti  $\geq 4$ ;
- 3) impianti con numero di sensori di rilevamento  $\geq 10$ .



*Dalla Legge 46/90 al decreto 22 gennaio 2008 n. 37*

## Adempimenti DM 28/01/2008 n. 37

- b) L'obbligo di esecuzione ad opera di imprese abilitate
- c) L'obbligo di eseguire gli impianti a regola d'arte
- d) La responsabilizzazione dell'impresa, che deve rilasciare una dichiarazione di conformità alle norme e al progetto dell'impianto eseguito.



# ***Nuova procedura per la "regola dell'arte"***

Con il comma 1 dell'art. 6 (comma 3 dell'art. 5 ) del DECRETO 22 gennaio 2008, n. 37 gli impianti (e i progetti) realizzati in conformita' alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo, si considerano eseguiti secondo la *"regola dell'arte"*.



## *Nuova procedura per la "regola dell'arte"*

Viene a decadere il concetto di "sicurezza equivalente" prevista in precedenza dall'art. 7 della legge 46/90 o per essere più precisi, ai sensi dell'art. 5 del Decreto del Presidente della Repubblica n° 447 del 06/12/1991



## ***Nuova procedura per la “regola dell’arte”***

In precedenza si intendevano a regola d'arte i materiali, componenti ed impianti per il cui uso o la cui realizzazione erano state rispettate le normative emanate dagli organismi di normalizzazione europei, ***purchè dette norme garantissero un livello di sicurezza equivalente.***



## ***Nuova procedura per la “regola dell’arte”***

**Attualmente** è possibile utilizzare prodotti ed eseguire impianti in conformità alle norme di un qualsiasi altro Ente di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo ed avere automaticamente la presunzione di avere realizzato la “regola dell’arte”, **senza avere alcun onere aggiuntivo.**



## *Dalla Legge 46/90 al decreto 22 gennaio 2008 n. 37*

- Lettera Circolare P515-4101 del 24/04/2008: Aggiornamento della modulistica di prevenzione incendi da allegare alla domanda di sopralluogo ai fini del rilascio del C.P.I.



# Aggiornamento modulistica Prevenzione Incendi

La modulistica allegata ha sostituito integralmente quella precedente, limitando praticamente i modelli a complessivamente n. 4:

- mod. CERT.REI.-2008 – Certificazione di resistenza al fuoco di prodotti/elementi costruttivi in opera (con esclusione delle porte e degli elementi di chiusura);
- mod. DICH.PROD.-2008 – Dichiarazione inerente i prodotti impiegati ai fini della reazione e della resistenza al fuoco ed i dispositivi di apertura delle porte
- mod. DICH.IMP.-2008 – Dichiarazione di corretta installazione e funzionamento dell'impianto (non ricadente nel campo di applicazione del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37);
- mod. CERT.IMP.-2008 – Certificazione di corretta installazione e funzionamento dell'impianto.



## Aggiornamento modulistica Prevenzione Incendi

Per gli impianti antincendio che ricadono nel campo di applicazione del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, la documentazione da allegare alla domanda di sopralluogo sarà unicamente la **dichiarazione di conformità prevista dall'art. 7**, redatta secondo i modelli riportati in allegato allo stesso decreto.



## Aggiornamento modulistica Prevenzione Incendi

Il progetto e gli allegati obbligatori dovranno essere tenuti a disposizione per eventuali controlli da parte del responsabile dell'istruttoria tecnica dei VV.F.;

Lo schema di impianto realizzato e la relazione sintetica sui materiali e componenti impiegati, dovranno essere acquisiti solo qualora non siano già stati forniti con la documentazione allegata all'istanza di parere di conformità sul progetto di cui all'art. 2 del D.P.R. n. 37/1998, ovvero nel caso in cui siano state apportate modifiche significative in corso d'opera rispetto alla documentazione presentata.



## Aggiornamento modulistica Prevenzione Incendi

Nei casi residuali di impianti non disciplinati dal D.M. 37/2008 (p.e. impianti per l'evacuazione del fumo e del calore) dovrà essere predisposto e consegnato al competente Comando provinciale VV.F., il mod. DICH.IMP.-2008 nel caso sia stato redatto il progetto dell'impianto, ovvero il mod. CERT.IMP.-2008 in assenza di detto progetto.



## Dichiarazione di rispondenza

Nel caso in cui la dichiarazione di conformita' non sia stata prodotta o non sia piu' reperibile, tale atto e' sostituito, per gli impianti eseguiti prima del 27/03/2008, da una dichiarazione di rispondenza, (eventualmente sul modello CERT.IMP.-2008) da un professionista che oltre ad essere iscritto nell'elenco del Ministero dell'Interno di cui alla legge n. 818/84, sia in possesso dei requisiti previsti dallo stesso art. 7, comma 6, (iscrizione all'albo professionale per le specifiche competenze tecniche richieste, aver esercitato la professione, per almeno cinque anni, nel settore impiantistico a cui si riferisce la dichiarazione).

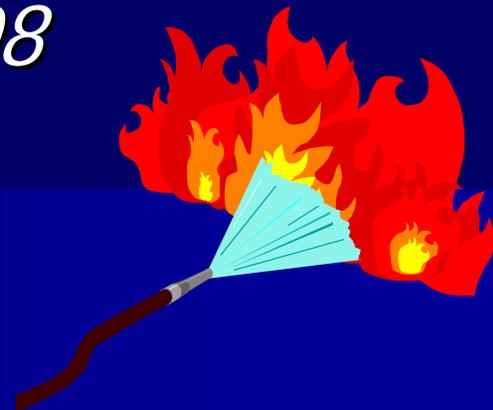


## Dichiarazione di rispondenza

Tale documento prevede l'assunzione di notevole responsabilità da parte del professionista, in quanto in situazioni di carenza documentale, dovrà fare le **necessarie verifiche per stabilire la funzionalità dell'impianto antincendio**, in relazione anche al livello di pericolosità dell'attività, nonché, a mio parere, **tenendo conto anche dell'evoluzione normativa intervenuta**.

# FORUM PREVENZIONE INCENDI

*Roma - 18 Giugno 2008*



***“La corretta progettazione degli impianti antincendio.  
Dalla 46/90 al decreto 22 gennaio 2008 n. 37: come  
cambiano le procedure per il rilascio del CPI nel  
settore degli impianti negli edifici”***

Michele De Vincentis

***Grazie per l'attenzione...***



Dipartimento dei Vigili del Fuoco,  
del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile

Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

