

PROGETTAZIONE E DOCUMENTAZIONE CONTRATTUALE NEGLI IMPIANTI SPRINKLER

PREMESSA

La UNI EN 12845, prima di parlare di sprinkler, mette in primo piano la preparazione di tutte quelle figure che intervengono nella progettazione, installazione e manutenzione dell'impianto. Nella premessa della stessa, infatti troviamo che essa è *"prevista per essere utilizzata da coloro che si occupano di acquisto, progettazione, installazione, collaudo, ispezione, approvazione, funzionamento e manutenzione di sistemi automatici sprinkler, affinché tali apparecchiature funzionino come previsto nel corso della loro vita operativa"*. E viene sottolineato come la progettazione, l'installazione e la manutenzione vengano effettuate solo da personale competente, ben addestrato e con esperienza.

E subito dopo la norma parla di progetto, cioè di come *costruire* una documentazione progettuale che sia in grado di avere tutti quegli elementi che garantiscano il buon funzionamento dell'intera catena che parte dalla progettazione e arriva alla manutenzione. Di fatto, la norma UNI EN 12845 ha riqualificato ad un livello superiore la figura del progettista in questo settore, a patto che questi segua tutti i dettami che la norma stessa richiede, nient'altro comunque che le normali e corrette regole di ingegneria che si seguono nei paesi più evoluti.

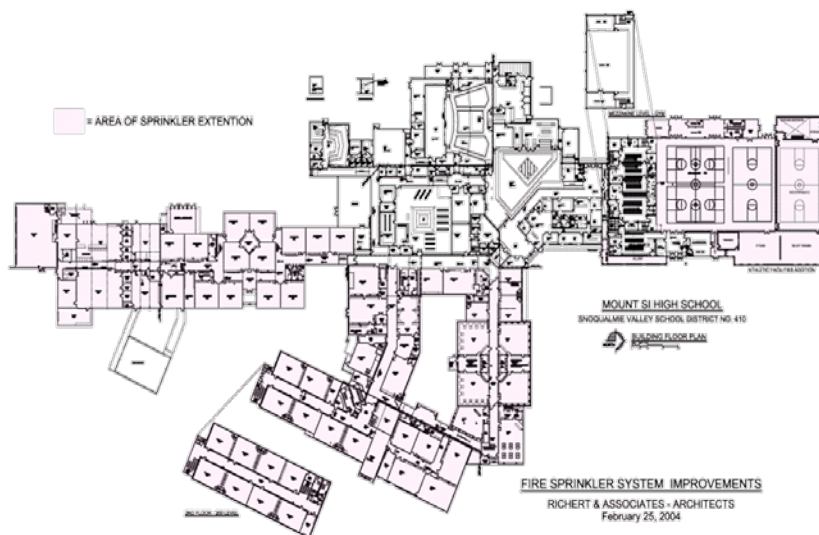
PROGETTAZIONE E DOCUMENTAZIONE CONTRATTUALE

La UNI EN 12845 definisce finalmente e chiaramente la documentazione contrattuale per la progettazione e la divide in tre fasi fondamentali:

GENERALITA'

FASE PRELIMINARE O DI STIMA

PROGETTAZIONE



Per quanto riguarda la fase di definizione delle **"GENERALITA'"** del disegno, la norma indica che i disegni e i documenti

NAMIRIAL SPA

Sede legale,
direzione e amministrazione
60019 Senigallia (AN)
via Caduti sul Lavoro, 4

Unità locale principale ANCONA

Sviluppo, area commerciale
e assistenza
60131 Ancona (AN)
via Brece Bianche, 158/A
tel. +39.071.205380
fax +39.199.401027

Unità locale MODICA

Sviluppo, area commerciale
e assistenza
97015 Modica (RG)
via Sacro Cuore, 114/C
tel. +39.0932.763691
fax. +39.199.401027

Unità locale REGGIO EMILIA

Sviluppo e assistenza
Software Strutturale
42124 Reggio Emilia (RE)
Via Meuccio Ruini, 6
tel. +39.0522.1873995
fax. +39.199.401027

informativi (ricordiamo che non siamo ancora in fase progettuale) devono riportare le seguenti indicazioni:

- il nome dell'utente e del proprietario, laddove conosciuto;
- l'indirizzo e la località di ogni fabbricato;
- la destinazione d'uso di ogni singolo edificio;
- il nome dell'esecutore del progetto;
- il nome della persona responsabile del controllo del progetto, che non deve essere l'esecutore del progetto
- la data ed il numero dell'emissione.



Notiamo come venga introdotta la figura del “*controllore del progetto*” che chiaramente sarà una figura terza, non coinvolta nella fase progettuale, il cui compito risulta fondamentalmente quello di verificare che non ci siano né errori progettuali, né di sostanza né di forma (mancanza delle indicazioni necessarie). Nella pagina successiva è illustrato un esempio di documentazione informativa.

RELAZIONE TECNICA DI CALCOLO DI UN IMPIANTO IDRICO AUTOMATICO ANTINCENDIO A SPRINKLER

L'impianto è a servizio dell'attività:

Sita in:

Proprietà:

Timbro e Firma del legale rappresentante della proprietà:

Progettazione a cura di:

Controllato da:

Via:

CAP:

Città:

Tel:

Fax:

Cell:

E-mail:

NAMIRIAL SPA

Sede legale,
direzione e amministrazione
60019 Senigallia (AN)
via Caduti sul Lavoro, 4

Unità locale principale ANCONA

Sviluppo, area commerciale
e assistenza
60131 Ancona (AN)
via Breccie Bianche, 158/A
tel. +39.071.205380
fax +39.199.401027

Unità locale MODICA

Sviluppo, area commerciale
e assistenza
97015 Modica (RG)
via Sacro Cuore, 114/C
tel. +39.0932.763691
fax +39.199.401027

Unità locale REGGIO EMILIA

Sviluppo e assistenza
Software Strutturale
42124 Reggio Emilia (RE)
Via Meuccio Ruini, 6
tel. +39.0522.1873995
fax. +39.199.401027

Elenco documenti:

<i>Relazione tecnica di progetto</i>	
<i>Planimetria generale impianto sprinkler</i>	allegato
<i>Planimetria con particolare di realizzazione e sezioni</i>	allegato

Data: 19/10/2009

Rev. N°:

Timbro e Firma del Tecnico:

Fascicolo n°

Relazione tecnica e di calcolo di impianto idrico automatico antincendio sprinkler

Per quanto riguarda la **“FASE PRELIMINARE O DI STIMA”**, in essa tutti i disegni e i documenti informativi devono riportare le seguenti indicazioni:

- una specifica generale del sistema
- un insieme di tavole grafiche dei fabbricati che illustri:
 - il(i) tipo(i) di installazione(i) (umido, secco, ecc.) e la(le) classe(i) di pericolo e le categorie di stoccaggio nei vari edifici;
 - l'estensione del sistema con l'indicazione di ogni area non protetta;
 - la costruzione e la destinazione d'uso dell'edificio principale e qualsiasi altro edificio vicino e/o comunicante;
 - una sezione trasversale dell'intera altezza dell'edificio(i) che mostri l'altezza dello sprinkler più alto al di sopra del piano di riferimento stabilito;
- le informazioni generali sulle alimentazioni idriche, che, se trattasi di acquedotto, devono comprendere i dati di portata e pressione di rete, con indicazione della data e dell'ora della misurazione e una planimetria del luogo di misurazione
- l'indicazione che l'impianto dovrà essere progettato ed installato in conformità con la presente norma, oppure che *fornisca le informazioni di ogni scostamento dai requisiti della stessa e le relative motivazioni.*



NAMIRIAL SPA

Sede legale,
direzione e amministrazione
60019 Senigallia (AN)
via Caduti sul Lavoro, 4

**Unità locale principale
ANCONA**

Sviluppo, area commerciale
e assistenza
60131 Ancona (AN)
via Brece Bianche, 158/A
tel. +39.071.205380
fax +39.199.401027

**Unità locale
MODICA**

Sviluppo, area commerciale
e assistenza
97015 Modica (RG)
via Sacro Cuore, 114/C
tel. +39.0932.763691
fax. +39.199.401027

**Unità locale
REGGIO EMILIA**

Sviluppo e assistenza
Software Strutturale
42124 Reggio Emilia (RE)
Via Meuccio Ruini, 6
tel. +39.0522.1873995
fax. +39.199.401027

L'ultimo punto ci ricorda che la norma è una GUIDA TECNICA e non un decreto legge o similare: essa non può conoscere e comprendere tutte le situazioni "progettuali" con cui ci si può venire a confrontare (soffitti e strutture particolari, ecc.). E quindi in tali casi può esserne impossibile l'applicazione integrale, dovendo così assumersi la responsabilità di scelte progettuali "diverse" da quanto imposto dalla EN 12845.

Notiamo come anche in questa fase la norma sottolinei l'importanza di definire la classe di pericolo o, analogamente, la destinazione d'uso di ogni locale protetto, assorgendo tale aspetto ad elemento non prescindibile da una buona progettazione. Non si può in pratica pensare di progettare un impianto sprinkler senza partire da una corretta analisi della o delle attività che deve andare a proteggere. E tale analisi non può essere limitata solo alla individuazione della merce da proteggere e quindi del suo potere calorifico e del carico d'incendio derivante dalla quantità presente. Ma occorre considerare altri fattori, per esempio le modalità di stoccaggio della merce, l'altezza di stoccaggio, l'imballaggio, ecc.

Pensiamo per esempio alla stessa merce, nella medesima quantità, stoccata sia a terra, con i pallets vicini l'uno all'altro, sia in scaffali con i pallets equamente distribuiti e distanziati. Nel primo caso, la vicinanza e compattezza della merce fanno in modo di limitare la quantità di comburente, con la conseguenza di uno sviluppo lento dell'incendio che ne può derivare. Nel secondo caso, invece, la maggior presenza di comburente, a causa della spaziatura della merce fra gli scaffali, fa sì che il fuoco si propaghi molto più velocemente richiedendo quindi una forma di controllo completamente diversa. E tale forma di controllo si traduce in soldoni in una diversa distribuzione degli sprinkler, diverse portate e diverse aree di protezione.

Da questa considerazione, possiamo quindi capire quanto sia importante fissare le cosiddette "condizioni progettuali" prima della progettazione e installazione dell'impianto ma anche verificarne il mantenimento o la variazione dopo che lo stesso è stato installato. Una volta fissati i parametri, essi devono essere continuamente monitorati rispetto alle eventuali nuove condizioni di layout, stoccaggio, lavorazione e merce contenuta. E, nel caso, adeguare l'impianto alle nuove sopravvenute "condizioni progettuali".

E arriviamo alla "**FASE DI PROGETTAZIONE**" vera e propria, in cui tutti i disegni e i documenti informativi devono contenere le seguenti indicazioni:

✓ **SCHEDA RIASSUNTIVA:**

- il nome del progetto;
- i numeri di riferimento di tutti i disegni o documenti;
- i numeri di emissione di tutti i disegni o documenti;
- le date di emissione di tutti i disegni o documenti;
- i titoli di tutti i disegni o documenti;
- il tipo(i) di impianto(i) ed il diametro(i) nominale di ogni stazione di controllo;
- il numero o i riferimenti di ogni stazione di controllo del sistema;
- il numero di erogatori sprinkler per ogni stazione di controllo;
- il volume delle tubazioni in caso di impianti a secco o alternative;

NAMIRIAL SPA

Sede legale,
direzione e amministrazione
60019 Senigallia (AN)
via Caduti sul Lavoro, 4

**Unità locale principale
ANCONA**

Sviluppo, area commerciale
e assistenza
60131 Ancona (AN)
via Brece Bianche, 158/A
tel. +39.071.205380
fax +39.199.401027

**Unità locale
MODICA**

Sviluppo, area commerciale
e assistenza
97015 Modica (RG)
via Sacro Cuore, 114/C
tel. +39.0932.763691
fax. +39.199.401027

**Unità locale
REGGIO EMILIA**

Sviluppo e assistenza
Software Strutturale
42124 Reggio Emilia (RE)
Via Meuccio Ruini, 6
tel. +39.0522.1873995
fax. +39.199.401027

- l'altezza dello sprinkler più alto su ogni stazione di controllo;
- l'indicazione che l'impianto dovrà essere progettato ed installato in conformità con la presente norma, oppure che fornisca le informazioni di ogni scostamento dai requisiti della stessa e le relative motivazioni;
- un elenco dei componenti inclusi nel sistema, ognuno identificato con nome del fornitore e numero di modello/riferimento, adatti per l'uso in sistemi sprinkler.

✓ **DISEGNI DI LAYOUT DELL'IMPIANTO:**

- indicazione del nord;
- la classe o le classi dell'impianto secondo la classe di rischio, compresa la categoria del deposito e l'altezza di impilamento delle merci di progetto;
- caratteristiche costruttive di pavimenti, soffitti, tetti, muri esterni e pareti di separazione delle aree protette con impianto sprinkler da quelle non protette;
- sezioni verticali di ogni piano di ciascun edificio, con l'indicazione della distanza degli sprinkler da soffitti, elementi strutturali, ecc. che influenzano la sistemazione degli sprinkler o la distribuzione dei loro getti d'acqua;
- la posizione e la dimensione degli spazi nascosti di coperture o soffitti, di ambienti e altri vani chiusi aventi soffitto a livello più basso rispetto alla copertura o soffitto effettivo dell'edificio;
- indicazione di condotti, passerelle, piattaforme, macchinari, impianti di illuminazione, impianti di riscaldamento, controsoffitti grigliati aperti, ecc. che possono influenzare negativamente la distribuzione degli sprinkler;
- tipo(i) e temperatura(e) di taratura degli sprinkler;
- il tipo e l'ubicazione approssimativa dei sostegni delle tubazioni;
- la posizione ed il tipo delle stazioni di controllo e la posizione delle campane idrauliche di allarme;
- la posizione e le caratteristiche di ogni indicatore di flusso e pressostato di allarme sulle linee d'acqua o aria;
- la posizione e la dimensione di tutte le valvole principali e secondarie e delle valvole di scarico;
- la pendenza per il drenaggio delle tubazioni;
- una tabella che indichi il numero degli sprinkler, degli spruzzatori ecc, e l'area protetta;
- la posizione di tutte le valvole di prova;
- la posizione e le caratteristiche di ogni pannello di allarme;
- la posizione e le caratteristiche di ogni collegamento con gli attacchi per autopompa dei Vigili del Fuoco;
- una legenda dei simboli utilizzati.

NAMIRIAL SPA

*Sede legale,
direzione e amministrazione*
60019 Senigallia (AN)
via Caduti sul Lavoro, 4

**Unità locale principale
ANCONA**

*Sviluppo, area commerciale
e assistenza*
60131 Ancona (AN)
via Brece Bianche, 158/A
tel. +39.071.205380
fax +39.199.401027

**Unità locale
MODICA**

*Sviluppo, area commerciale
e assistenza*
97015 Modica (RG)
via Sacro Cuore, 114/C
tel. +39.0932.763691
fax. +39.199.401027

**Unità locale
REGGIO EMILIA**

*Sviluppo e assistenza
Software Strutturale*
42124 Reggio Emilia (RE)
Via Meuccio Ruini, 6
tel. +39.0522.1873995
fax. +39.199.401027

La scheda riassuntiva è un elemento fondamentale della documentazione. Ricordiamoci che essa deve consentire a tutte le persone coinvolte l'identificazione immediata di tutti i documenti e i disegni a corredo, le attrezzature utilizzate o che si intende installare, le prestazioni dell'impianto e la posizione di ogni elemento, sia per manutenzione che in sede di intervento. E' importante che chi deve fornire le attrezzature, per esempio, possa capire chiaramente quanto richiesto per non portare alterazioni alle prestazioni preventivate in sede di progetto.

Per quanto riguarda i disegni, un piccolo commento merita la necessità di indicare l'eventuale presenza di condotti, passerelle, impianti vari, ecc. In effetti il progetto dell'impianto sprinkler non può non tenere conto di tali interferenze, dato che esse ne condizionano lo sviluppo e soprattutto possono ostacolarne l'efficacia. Il buon progettista tiene conto e previene tali "ostacoli" e limita al massimo le variazioni rispetto al progetto che essi possono creare in sede di installazione. Tali varianti, infatti, oltre a richiedere un adeguamento progettuale a volte importante, portano ad un aggravio dei costi non preventivato e che crea ovviamente un conseguente malumore nella committenza. Un altro compito che la norma affida al progettista è quella di indicare il tipo e la posizione dei sostegni delle tubazioni: non è ammissibile, infatti, che tale parte progettuale venga lasciata direttamente all'installatore, che può non avere tutti gli elementi necessari per giudicare la resistenza strutturale dei punti prescelti. Anzi, occorre dire che spesso le "necessità strutturali" determinano il percorso delle tubazioni ed è quindi un fattore determinante di cui tenere conto nella valutazione dell'andamento dell'impianto. Attenzione, però: la norma non ci richiede un posizionamento puntuale, indicando la quota di ciascun sostegno; è sufficiente creare uno standard per ogni tipo di sostegno utilizzato nelle diverse parti della rete e indicare approssimativamente la posizione di tale staffaggio. Infine, occorre notare come non esista allo stato attuale una simbologia standard da utilizzare obbligatoriamente negli elaborati: ciò rende ancora più necessario e importante chiarire al meglio la simbologia utilizzata e quindi assume rilevanza la necessità di una adeguata legenda.

Poniamoci allora una domanda. Perché la norma pone tutta questa attenzione e meticolosità nell'indicazione dei contenuti minimi dei documenti e dei disegni per la progettazione di un impianto sprinkler? La risposta è una sola e risiede nel fatto che tale tipologia di impianto non è testabile. Non possiamo provare l'impianto una volta progettato e installato, non possiamo aprire tutte le testine previste nel calcolo e verificare, una per una, che esse effettivamente diano le portate e le pressioni minime di progetto. Di fatto, sapremo se l'impianto progettato è efficiente solamente nel momento in cui, purtroppo, dovrà funzionare. Quindi, l'unico modo per poter verificare se un impianto può funzionare o meno è quello di stabilire i parametri progettuali e verificare come questo è stato progettato, dimensionato e assemblato.

✓ **RELAZIONE DI CALCOLO**

NAMIRIAL SPA

*Sede legale,
direzione e amministrazione
60019 Senigallia (AN)
via Caduti sul Lavoro, 4*

Unità locale principale ANCONA

*Sviluppo, area commerciale
e assistenza
60131 Ancona (AN)
via Brece Bianche, 158/A
tel. +39.071.205380
fax +39.199.401027*

Unità locale MODICA

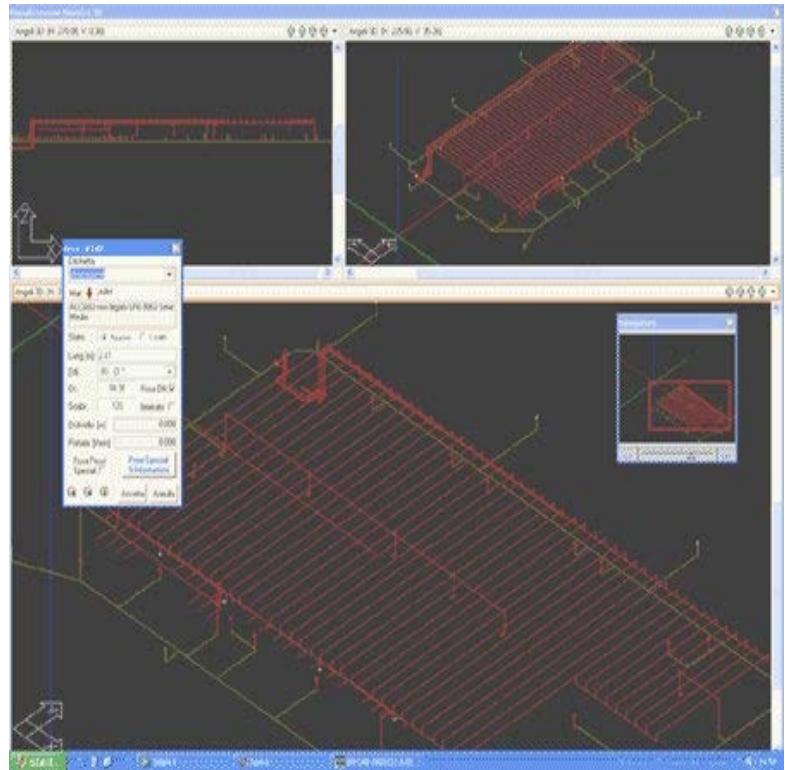
*Sviluppo, area commerciale
e assistenza
97015 Modica (RG)
via Sacro Cuore, 114/C
tel. +39.0932.763691
fax. +39.199.401027*

Unità locale REGGIO EMILIA

*Sviluppo e assistenza
Software Strutturale
42124 Reggio Emilia (RE)
Via Meuccio Ruini, 6
tel. +39.0522.1873995
fax. +39.199.401027*

La relazione di calcolo costituisce l'ultima fase progettuale ma non per questo è la meno importante. In essa occorre definire, oltre a tutti i parametri di progetto utilizzati, anche tutti i risultati da essi derivanti, con particolare attenzione ai dati idraulici (portate e pressioni), ai diametri delle tubazioni e a come esse sono state calcolate. Più esattamente, dobbiamo definire se il dimensionamento è avvenuto mediante il metodo del **PRECALCOLO** o tramite **CALCOLO INTEGRALE**.

Ci sono delle differenze sostanziali fra le due metodologie: il metodo del precalcolo, che si basa su tabelle e non su calcoli, lavora e definisce i diametri sulla base di ampi margini di sicurezza, portando a delle importanti penalizzazioni in termini di diametri, riserva idrica, prestazioni richieste e quindi di costi. In effetti, tanto per citare dei dati, con il metodo del precalcolo avremo delle riserve idriche almeno il 40-50% in più rispetto alle normali condizioni. E poiché riteniamo invece che una buona progettazione sia anche quella che sfrutti al massimo le possibilità offerte dalla norma, conciliando l'efficienza idraulica dell'impianto con quella nei costi (servizio al cliente, ndr), in questo manuale concentreremo l'attenzione sul metodo del calcolo integrale.



Sempre nella relazione di calcolo, infine, dovremo specificare i dati caratteristici delle alimentazioni utilizzate, qualunque esse siano. In particolare occorre definire il tipo di alimentazione scelto, fra le quattro ammesse dalla UNI EN 12845:

- **ACQUEDOTTO**
- **GRUPPO DI POMPAGGIO**
- **SERBATOIO DI ACCUMULO**
- **SERBATOIO IN PRESSIONE**

Diciamo subito che i serbatoi sono molto poco utilizzati in questo settore dell'impiantistica e quindi le prime due sono le uniche vere forme di alimentazione di cui tenere conto. Certamente l'acquedotto rappresenta il *desiderata* di tutti i progettisti sprinkler, soprattutto per i piccoli impianti in cui l'incidenza del costo dell'alimentazione (e della riserva idrica) assume un valore rilevante rispetto al costo dell'intero impianto. Capienza della riserva, prestazioni dell'alimentazione, infatti, non dipendono (o dipendono in minima parte) dall'estensione dell'impianto ma, soprattutto, dalle condizioni di rischio delle attività protette. Così, un'attività da 100000 mq avrà la stessa rilevanza, in termini di alimentazione dell'impianto, di un'analogia attività di soli 300 mq, ma con la non

NAMIRIAL SPA

Sede legale,
 direzione e amministrazione
 60019 Senigallia (AN)
 via Caduti sul Lavoro, 4

**Unità locale principale
 ANCONA**

Sviluppo, area commerciale
 e assistenza
 60131 Ancona (AN)
 via Brece Bianche, 158/A
 tel. +39.071.205380
 fax +39.199.401027

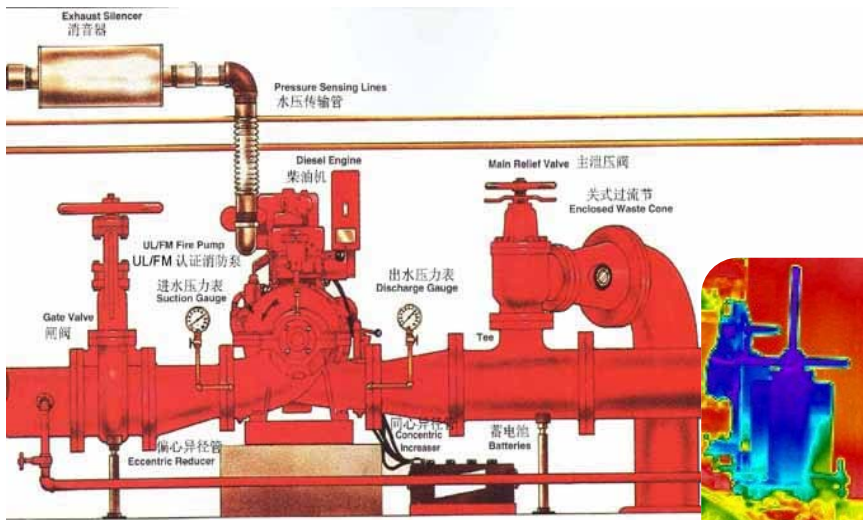
**Unità locale
 MODICA**

Sviluppo, area commerciale
 e assistenza
 97015 Modica (RG)
 via Sacro Cuore, 114/C
 tel. +39.0932.763691
 fax. +39.199.401027

**Unità locale
 REGGIO EMILIA**

Sviluppo e assistenza
 Software Strutturale
 42124 Reggio Emilia (RE)
 Via Meuccio Ruini, 6
 tel. +39.0522.1873995
 fax. +39.199.401027

trascurabile differenza che, se da una parte l'estensione dell'impianto, e quindi il costo del materiale per garantire la protezione, fanno in modo di rendere il costo dell'alimentazione una piccola percentuale rispetto al totale, nell'altro caso, tale costo diventerà proporzionalmente superiore anche rispetto a quello dell'intero impianto. Pertanto la possibilità di utilizzare direttamente l'attacco idrico alla linea pubblica diventa sicuramente un punto di abbattimento notevole dei costi complessivi.



Chiaramente tutto ciò si scontra con le possibilità idrauliche offerte dalle reti idriche italiane, che fanno in modo che solo in certe zone sia possibile reperire le



prestazioni idrauliche richieste: oltre alla garanzia delle portate e pressioni minime per il corretto funzionamento dell'impianto, che si ottiene dalle prove richieste dalla norma stessa, occorre ottenere dall'ente fornitore l'attestazione che, nell'anno precedente, non ci sia stata interruzione di servizio per più di 60 ore. Con la nuova norma si passa, in pratica, dalla richiesta di garanzia di prestazione ognitempo, che mai nessuno si sarebbe sognato di rilasciare sotto la propria responsabilità, ad una basata esclusivamente sulle prestazioni, sia in termini di richieste idrauliche che di continuità del servizio.

A cura di
 Giovanni La Cagnina**
NAMIRIAL SPA

** tutti i contenuti, in parte o in toto, non sono riproducibili senza l'assenso esplicito dell'autore del presente articolo.

NAMIRIAL SPA

Sede legale,
 direzione e amministrazione
 60019 Senigallia (AN)
 via Caduti sul Lavoro, 4

Unità locale principale ANCONA

Sviluppo, area commerciale
 e assistenza
 60131 Ancona (AN)
 via Brece Bianche, 158/A
 tel. +39.071.205380
 fax +39.199.401027

Unità locale MODICA

Sviluppo, area commerciale
 e assistenza
 97015 Modica (RG)
 via Sacro Cuore, 114/C
 tel. +39.0932.763691
 fax. +39.199.401027

Unità locale REGGIO EMILIA

Sviluppo e assistenza
 Software Strutturale
 42124 Reggio Emilia (RE)
 Via Meuccio Ruini, 6
 tel. +39.0522.1873995
 fax. +39.199.401027

Progettazione di impianti antincendio sprinkler ed idranti, rivelazione ed evacuazione fumo e calore



CPI win® Impianti, integrato nella **piattaforma MEP**, è la sezione di software dedicata alla progettazione professionale degli impianti antincendio, in particolare ad idranti/naspi/monitori, sprinkler, CO2, e dei sistemi di rivelazione ed evacuazione del fumo e calore. Il rispetto normativo, la semplicità di utilizzo, la flessibilità d'uso, la professionalità e la correttezza dei risultati e dell'output in generale rendono l'applicativo ed i suoi moduli i più completi nel panorama di settore.

CPI win® Impianti è caratterizzato da un'unica interfaccia CAD molto intuitiva e con funzionalità di inserimento rapido per un disegno veloce ed estremamente preciso degli impianti; per tutti i moduli è possibile classificare i locali, leggere l'impianto da un formato dwg già realizzato, verificarlo e/o dimensionarlo, creare automaticamente la relazione in formato editabile, il computo metrico e il disegno esecutivo finale.

Se vuoi conoscere il **miglior** software di progettazione di impianti antincendio [clicca qui](#)

NAMIRIAL SPA

*Sede legale,
direzione e amministrazione*
60019 Senigallia (AN)
via Caduti sul Lavoro, 4

Unità locale principale ANCONA

*Sviluppo, area commerciale
e assistenza*
60131 Ancona (AN)
via Breccie Bianche, 158/A
tel. +39.071.205380
fax +39.199.401027

Unità locale MODICA

*Sviluppo, area commerciale
e assistenza*
97015 Modica (RG)
via Sacro Cuore, 114/C
tel. +39.0932.763691
fax. +39.199.401027

Unità locale REGGIO EMILIA

*Sviluppo e assistenza
Software Strutturale*
42124 Reggio Emilia (RE)
Via Meuccio Ruini, 6
tel. +39.0522.1873995
fax. +39.199.401027