Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

A N T I N C E N D I O
Quaderni per la progettazione

gli autori

altri titoli

Alessandro Leonardi, Giovanni Passaretti

Guida pratica alla valutazione del carico d'incendio

Con il software FLP completo di un ricchissimo database di materiali per il calcolo del carico specifico d'incendio e la stesura del relativo rapporto di progetto secondo il D.M. 9 marzo 2007

EPC LIBRI

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

QUADERNI PER LA PROGETTAZIONE

GUIDA PRATICA ALLA VALUTAZIONE DEL CARICO D'INCENDIO

Con il software FLP completo
di un ricchissimo database di materiali
per il calcolo del carico specifico d'incendio
e la stesura del relativo rapporto di progetto
secondo il D.M. 9 marzo 2007

di
ALESSANDRO LEONARDI
GIOVANNI PASSARETTI

EPC LIBRI

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

INDICE GENERALE

PREMESSA 7

CAPITOLO 1

TEORIA E APPLICAZIONE

1.1 Introduzione al carico d'incendio 9

1.1.1 Calcolo del carico d'incendio specifico di progetto 13

1.1.1.1 Valutazione analitica 13

1.1.1.2 Valutazione statistica 16

1.2 L'incendio e la razione al fuoco dei materiali combustibili 16

1.3 I metodi di prova sperimentali 20

1.4 I livelli di prestazione ed il carico d'incendio 23

1.5 L'incendio convenzionale di progetto ed il cimento termico delle strutture 25

1.6 Esempio pratico 27

1.6.1 Premessa 27

1.6.2 Calcolo parametri δ_{q1}, δ_{q2}, δ_n 29

1.6.3 Calcolo q_f 30

1.6.4 Calcolo carico incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$) 31

1.6.5 Classe d'incendio relativa 32

1.6.6 Considerazioni sui risultati ottenuti 32

1.6.7 Materiale per l'esempio 32

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

CAPITOLO 2

IL SOFTWARE FLP 35

2.1 Introduzione 35

2.2 Caratteristiche principali 35

2.3 Installazione, protezione e configurazione 35

2.4 Contenuto della cartella d'installazione 37

2.5 Interfaccia utente 38

2.6 Scheda iniziale 38

2.6.1 Richieste di prestazione 39

2.6.2 Introduzione al progetto 39

2.7 SCHEDA 1 - Superficie compartimento 39

2.8 SCHEDA 2 - Classe di rischio 40

2.9 SCHEDA 3 - Misure protezione 41

2.10 SCHEDA 4 - Carico incendio specifico 41

2.10.1 Valutazione statistica del carico d'incendio 42

2.10.2 Valutazione analitica del carico di incendio 44

2.11 Area Comandi 49

2.12 Formula generale 52

APPENDICE 1
RIFERIMENTI NORMATIVI

Direttiva CEE 21/12/1988 n. 1989/106/CE

Ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati Membri concernenti i prodotti da costruzione (modificata dalla Direttiva 93/68/CEE (GUCE 30 agosto 1993 - L220) *57*

DECRETO 9 marzo 2007

Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco *75*

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

APPENDICE 2
DATI CALORIMETRICI ATTIVITA', ARREDI, MATERIALI, DEPOSITI

Attività - Valori orientativi dei carichi di incendio per m² di superficie in relazione alla destinazione dei locali 87

Arredi - Valore orientativo della quantità di calore sviluppata da ciascun elemento di arredo in Mj 93

Materiali - Valori orientativi dei poteri calorifici inferiori di differenti materiali in Mj/kg 94

Depositi - Valore orientativo del carico di incendio di depositi in base al materiale contenuto. Imballaggio non compreso se non specificato 103

APPENDICE 3
DATI CALORIMETRICI E FISICI PER MATERIALE

TABELLA C1 - Proprietà fisiche e di combustione di alcuni combustibili in aria 109

TABELLA C2 - Calori di combustione e proprietà fisiche di alcuni materiali 112

TABELLA C3 - Calori di combustione e proprietà fisiche di alcune materie plastiche 120

TABELLA C4 - Calore di combustione di alcuni materiali 124

Bibliografia 127

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

PREMESSA

Nella stesura del testo, gli autori si sono prefissati l'obiettivo di fornire agli addetti antincendio, ai funzionari del CNVVF, ai consulenti tecnici ed ai progettisti uno strumento versatile e completo che riassumesse il bagaglio di esperienze professionali maturate nell'ambito della caratterizzazione del comportamento al fuoco dei materiali.

L'intento perseguito è quello di fornire le basi tecniche e teoriche per comprendere quali siano i meccanismi alla base della combustione dei materiali e quindi poter affrontare l'arduo compito di definire propriamente l'incendio specifico di progetto così come è indicato nel D.M. 09 marzo 2007.

I concetti e la teoria consentiranno al tecnico di poter giungere al calcolo del carico di incendio in maniera cosciente e consapevole e pienamente allineata con lo spirito che ha animato la stesura dei decreti che regolamentano *l'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio*. Il software poi consentirà di sintetizzare il lavoro di analisi svolto in precedenza fornendo non solo il risultato numerico ma anche un documento strutturato già pronto ad essere inserito nella relazione antincendio. Si sottolinea che i risultati generati dal software dovranno sempre essere verificati in maniera critica dall'utilizzatore poiché il professionista non potrà mai essere sostituito in quanto soggetto pensante da alcun algoritmo, per quanto completo e perfetto esso possa essere.

La prima sezione del libro è dedicata alle basi teoriche e scientifiche necessarie a fornire un background informativo sull'argomento. In tale sezione viene posta particolare enfasi alle applicazioni pratiche e ai risvolti operativi implicati dalla teoria.

La seconda sezione del libro è dedicata invece ad illustrare la struttura e le funzionalità del programma. In tale sezione viene fornita una guida pratica all'utilizzo del programma FLP - Fire Load Project per il calcolo del carico di incendio specifico di progetto.

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

CAPITOLO 2

IL SOFTWARE FLP

2.1 Introduzione

FLP è un software per calcolare il carico d'incendio specifico di progetto come indicato nel punto 2 dell'allegato al decreto del Ministero dell'Interno 09 marzo 2007.

Tale software è in grado di funzionare su tutti gli attuali computer e permette di avere a disposizione uno strumento per il calcolo del carico d'incendio e delle informazioni a esso correlate.

Oltre a permettere tale calcolo, con un semplice click del mouse è possibile creare in automatico un rapporto riassuntivo in cui sono indicati tutti i parametri inseriti e i valori calcolati. Tale rapporto può essere salvato nella memoria del computer per essere disponibile per la stampa o la modifica.

Pur essendo potente e affidabile, è concepito per la massima semplicità d'uso e non è richiesto un particolare addestramento al suo impiego.

2.2 Caratteristiche principali

Tra le caratteristiche principali del software FLP ricordiamo:

- Interfaccia semplice e intuitiva in stile Microsoft Windows;
- Guida informativa alle funzionalità;
- Strumento di creazione rapporti di calcolo;
- Database per l'acquisizione dei dati necessari all'applicazione incluso nel software e personalizzabile;
- Strumento integrato d'interrogazione del database semplice e potente.

2.3 Installazione, protezione e configurazione

FLP è facilmente installabile attraverso il file d'installazione presente all'interno del CD-ROM allegato e non richiede particolari impostazioni. Una volta

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

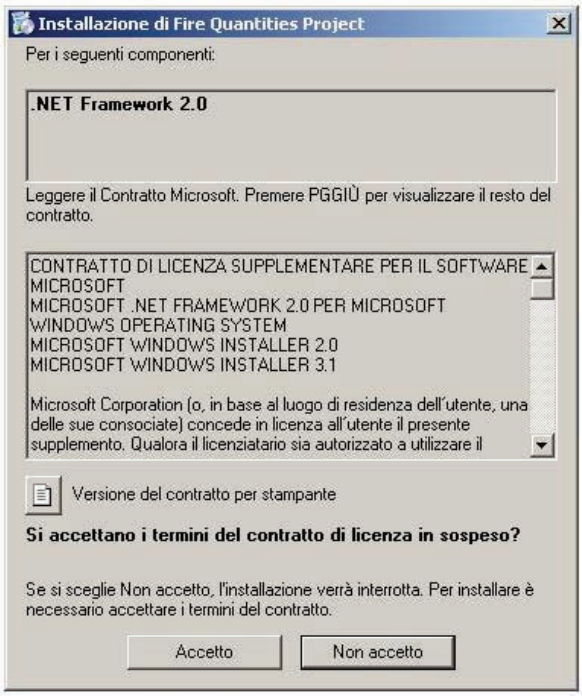
installato e configurato è subito pronto all'utilizzo.

Per procedere all'installazione del software FLP eseguire i seguenti passi:

1. Cliccare 2 volte sul file *"setup.exe"* presente all'interno del CD-ROM d'installazione;
2. Seguire le istruzioni a video.

Caso particolare 1

Se durante l'installazione appare una videata simile alla seguente,



Richiesta installazione .NET Framework 2.0

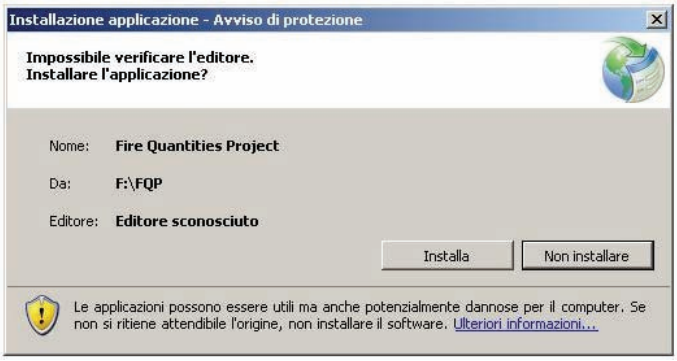
sul proprio computer non è presente il componente "Microsoft .NET Framework 2.0" ed è quindi necessario procedere alla sua installazione prima di proseguire con l'installazione di FLP. Accettare l'installazione ed attendere.

Caso particolare 2

In alcuni casi potrebbe essere necessario confermare l'installazione a seguito di una richiesta da parte del proprio sistema operativo. Se appare

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

una videata simile alla seguente,



Richiesta conferma installazione

confermare l'installazione e attendere.

3. Al primo avvio del software FLP, eseguire la procedura di attivazione. Il software è dotato di un sistema di protezione il cui sblocco avviene dopo l'inserimento di un codice identificativo, fornito direttamente dalla EPC S.r.l., che ne permette l'installazione e l'utilizzo su una sola macchina. Al software è associato un numero che identifica in modo univoco il computer sul quale viene installato (HARDWARE ID) che viene visualizzato la prima volta all'avvio del programma, ed un codice etichetta riportato nella confezione del prodotto. A questi numeri deve essere associata una chiave di sblocco che deve essere richiesta direttamente alla EPC S.r.l., collegandosi al sito http/www.epc.it/attivazione.aspx e seguendo le istruzioni ivi riportate. L'assistenza fornirà il codice di sblocco che, una volta inserito verrà registrato tramite il pulsante *"OK"* e non verrà più richiesto. Il pulsante *"Annulla"*, presente sulla finestra permette di uscire dall'applicazione senza completare la procedura di sblocco.
4. Al termine della procedura di attivazione il software sarà pronto per l'utilizzo.

2.4 Contenuto della cartella d'installazione

Una volta terminata la procedura d'installazione del software, all'interno della cartella in cui si è scelto di installare il programma, troviamo i seguenti files:

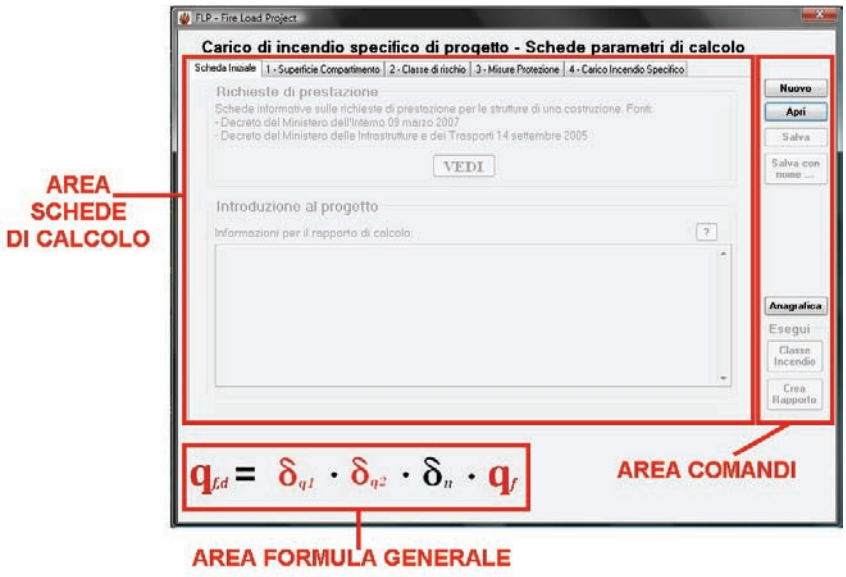
- *Fire Load Project.exe:* è il file di programma. Cliccando su di esso si può utilizzare FLP.
- *database.mdb e dbUtente.mdb:* i due database contenenti i dati utilizzati dal programma.

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

- *Esempio:* cartella contenente i files riguardanti l'esempio applicativo (vedere il paragrafo 1.6.7 per maggiori informazioni a pag. 32).

2.5 Interfaccia utente

Al termine del caricamento iniziale, il programma FLP si presenta come nell'immagine sottostante:



Schermata iniziale FLP

Vi sono tre zone principali che possono facilmente essere individuate:

- L'area delle schede di calcolo composta da 5 schede;
- L'area dei comandi sulla destra;
- L'area della formula generale in basso.

Ognuna delle 5 schede, l'area Comandi e la zona con la formula generale saranno oggetto dei paragrafi successivi.

Per proseguire ed iniziare ad utilizzare FLP, cliccare sul tasto **Nuovo** posizionato in alto a destra, inserire il nome del progetto e premere **OK**.

2.6 Scheda iniziale

La scheda iniziale è divisa in 2 aree:

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

- Richieste di prestazione;
- Introduzione al progetto;

La scheda iniziale di FLP

2.6.1 Richieste di prestazione

Cliccando sul pulsante ***VEDI*** all'interno della sezione ***Richieste di prestazione***, viene visualizzata un'ulteriore schermata contenente degli estratti dal decreto del Ministero dell'Interno 09 marzo 2007 e dal decreto del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti 14 settembre 2005 che indicano le caratteristiche che deve avere una costruzione in funzione degli obiettivi di sicurezza.

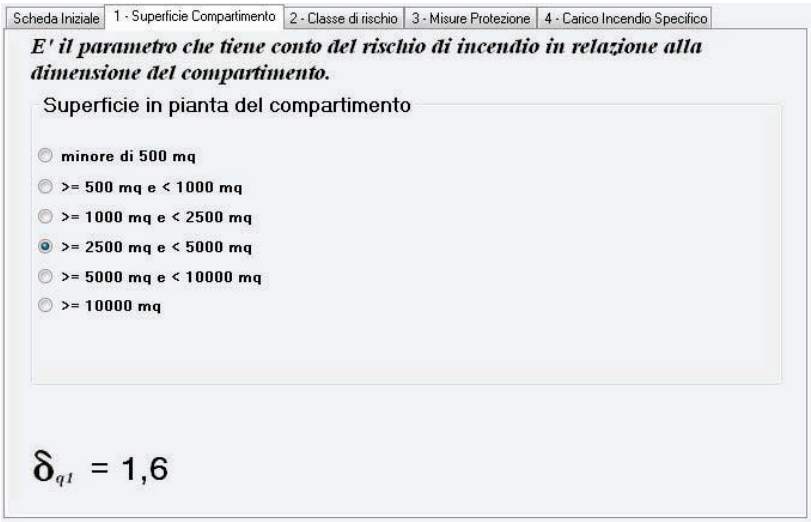
2.6.2 Introduzione al progetto

Questa zona è dedicata all'inserimento d'informazioni di supporto al progetto che si eseguirà. Tali informazioni verranno poi automaticamente inserite all'interno del rapporto di calcolo. L'inserimento non è obbligatorio e se non inserito, non sarà presente nel rapporto creato.

2.7 SCHEDA 1 - Superficie compartimento

Questa scheda permette di calcolare il valore del parametro che tiene conto dell'estensione della superficie di compartimento. Facendo riferimento al decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007 questo parametro è quello che è indicato come δ_{q1}.

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

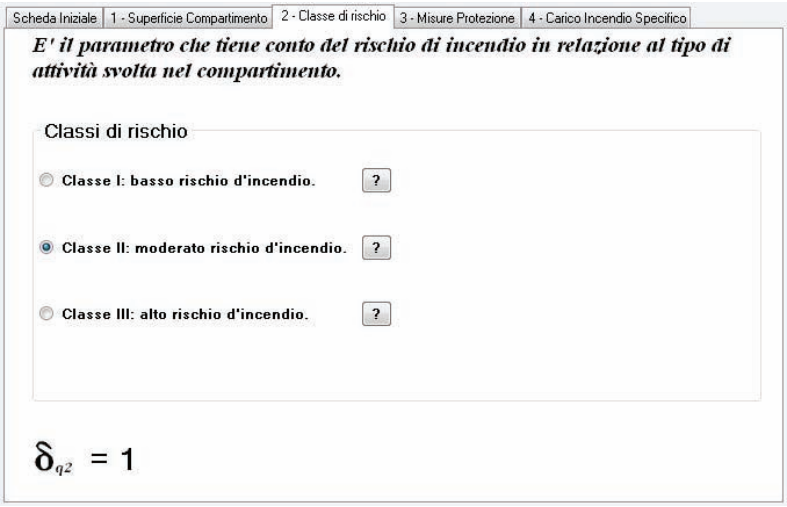


La scheda 1 - Superficie Compartimento

Cliccando nell'intervallo di appartenenza della superficie del compartimento, in automatico viene calcolato il valore del parametro δ_{q1} e viene aggiornata la formula generale sottostante.

2.8 SCHEDA 2 - Classe di rischio

Questa scheda permette di calcolare il valore del parametro riguardante il tipo di attività svolta all'interno del compartimento. Facendo riferimento al decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007 questo parametro è quello che viene indicato come δ_{q2}.



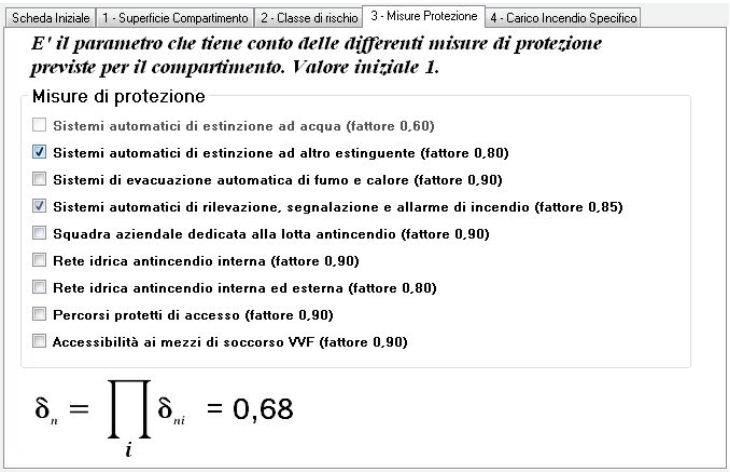
La scheda 2 - Classe di rischio

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

Selezionando la classe di appartenenza, in automatico viene calcolato il valore del parametro δ_{q2} e viene aggiornata la formula generale sottostante. Per avere maggiori informazioni e rendere più consapevole la scelta della classe di appartenenza, è possibile cliccare sui pulsanti **?** associati a ognuna delle tre classi possibili. Ognuno dei pulsanti fornirà la descrizione accurata della classe, estratta direttamente dal decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007.

2.9 SCHEDA 3 - Misure protezione

Questa scheda deve essere utilizzata per il calcolo del fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione presenti nel compartimento. Facendo riferimento al decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007 questo parametro è quello che viene indicato come δ_n.



La scheda 3 - Misure Protezione

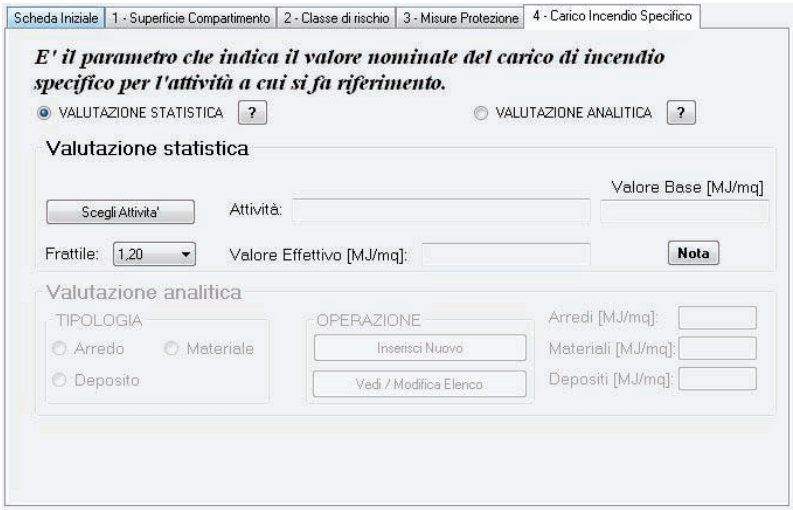
In questo caso devono essere indicate tutte le misure di protezione che sono previste all'interno del compartimento. A ogni selezione, in automatico viene calcolato il valore del parametro δ_n e viene aggiornata la formula generale sottostante. Da far notare che se non viene indicata nessuna misura di protezione, questo parametro è pari a 1.

2.10 SCHEDA 4 - Carico incendio specifico

Questa scheda deve essere utilizzata per il calcolo del valore nominale del carico d'incendio specifico. Facendo riferimento al decreto del Ministero

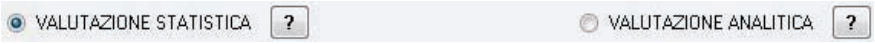
Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

dell'Interno 9 marzo 2007 questo parametro è quello che viene indicato come q_f.



La scheda 4 - Carico Incendio Specifico

Il calcolo del valore nominale del carico d'incendio specifico può essere eseguito secondo due diverse modalità: statistica e analitica. La scelta del tipo di valutazione che si vuole eseguire va fatta cliccando o su ***VALUTAZIONE STATISTICA*** o su ***VALUTAZIONE ANALITICA*** poste nella zona superiore della scheda.



Zona per la scelta del tipo di valutazione da eseguire.

I pulsanti ***?*** affianco a entrambe le due scritte, forniscono una breve descrizione delle due tipologie di valutazione.

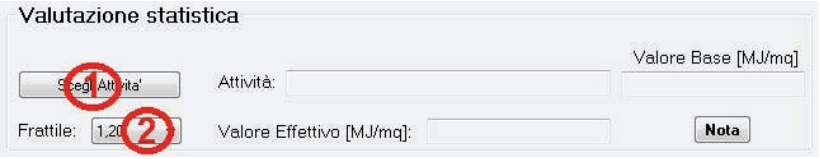
2.10.1 Valutazione statistica del carico d'incendio

La valutazione statistica permette di stabilire un valore del carico d'incendio in base all'attività principale svolta all'interno del compartimento. Per eseguire il calcolo si deve:

1) selezionare il tipo di attività tra quelle disponibili;

2) scegliere il frattile.

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

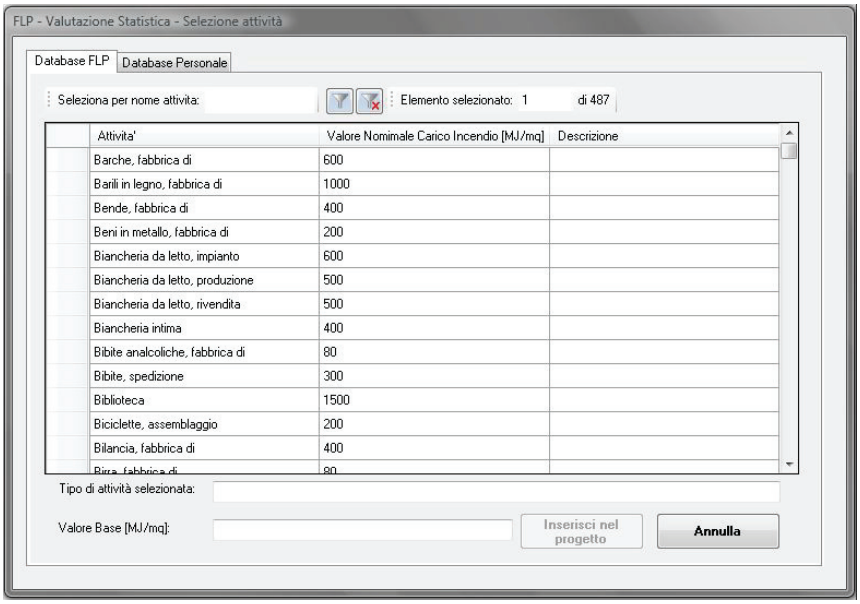


Come eseguire la valutazione statistica del carico di incendio

Relativamente al valore del frattile, come indicato nel punto 2.2 dell'allegato al decreto del Ministero dell'Interno 09/03/2007, esso deve essere tale che il valore effettivo del carico di incendio ottenuto faccia riferimento a valori con probabilità di superamento inferiore al 20%. Tale informazione viene visualizzata anche cliccando sul tasto ***Nota*** in basso a destra.

SCELTA ATTIVITA'

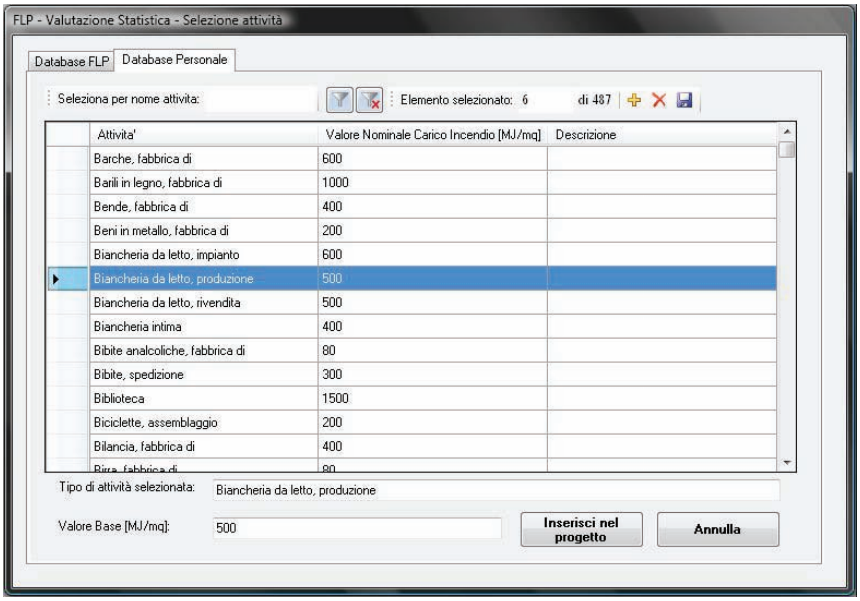
Cliccando sul tasto ***Scegli Attività***, si apre la finestra ***FLP - Valutazione Statistica - Selezione Attività***.



Attivita'	Valore Nominale Carico Incendio [MJ/mq]	Descrizione
Barche, fabbrica di	600	
Barili in legno, fabbrica di	1000	
Bende, fabbrica di	400	
Beni in metallo, fabbrica di	200	
Biancheria da letto, impianto	600	
Biancheria da letto, produzione	500	
Biancheria da letto, rivendita	500	
Biancheria intima	400	
Bibite analcoliche, fabbrica di	80	
Bibite, spedizione	300	
Biblioteca	1500	
Biciclette, assemblaggio	200	
Bilancia, fabbrica di	400	
Birra, fabbrica di	80	

Valutazione statistica del carico di incendio - Scheda Database FLP

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati



Valutazione statistica del carico di incendio - Scheda Database Personale

Questa finestra contiene due schede: ***Database FLP*** e ***Database Personale***.

Per selezionare l'attività basta sceglierne una fra quelle disponibili e cliccare il tasto ***Inserisci nel progetto***.

Per una più facile individuazione, le 2 schede permettono di eseguire una selezione in base al nome dell'attività. Per eseguire la selezione è sufficiente scrivere un testo di ricerca affianco a ***Seleziona per nome attività***: e cliccare sul tasto . La selezione eseguita viene eliminata con la pressione del tasto .

Nella scheda ***Database Personale*** è inoltre prevista la possibilità di poter inserire, modificare ed eliminare records per personalizzare il database inizialmente fornito e creare un proprio database.

2.10.2 Valutazione analitica del carico di incendio

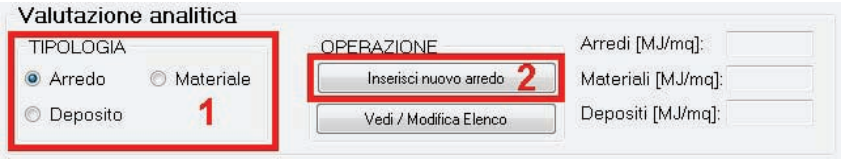
Nella valutazione analitica è possibile specificare tutti gli arredi, i materiali e i depositi merci presenti all'interno del compartimento. In questo modo, il carico d'incendio totale è ottenuto dalla somma dei singoli contributi.

Per eseguire una valutazione analitica bisogna:

1) scegliere la tipologia che si vuole aggiungere tra ***Arredo, Materiale*** e ***Deposito***

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

2) cliccare su ***Inserisci Nuovo*** ed inserire i dati richiesti per la tipologia scelta al punto .



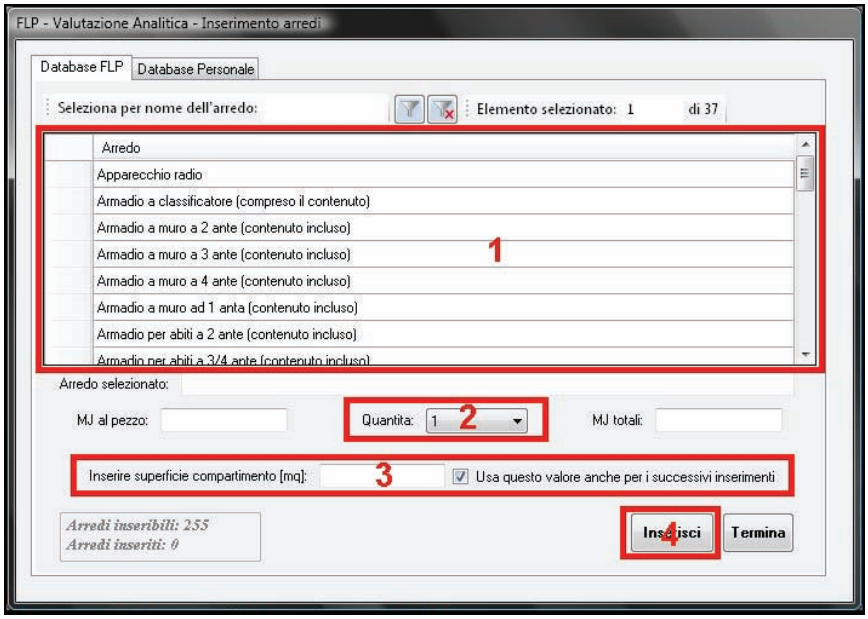
Come eseguire la valutazione analitica del carico di incendio

Una volta cliccato sul pulsante ***Inserisci Nuovo***, in base della tipologia scelta al punto 1, vengono visualizzate 3 diverse finestre per l'inserimento dei dati, simili a quella vista in precedenza per la scelta dell'attività nel caso di valutazione statistica.

Anche in queste 3 nuove finestre per l'inserimento di arredi, materiali e depositi sono presenti le due schede: ***Database FLP*** e ***Database Personale*** e le funzionalità che forniscono sono analoghe a quelle viste in precedenza per la valutazione statistica (selezione per nome, personalizzazione del database).

INSERIMENTO ARREDO

Se si vogliono inserire degli arredi, la finestra che viene visualizzata sarà simile a quella sottostante.



Come eseguire l'inserimento di un arredo

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

Nell'immagine vengono indicati i passi da seguire per l'inserimento di un arredo:

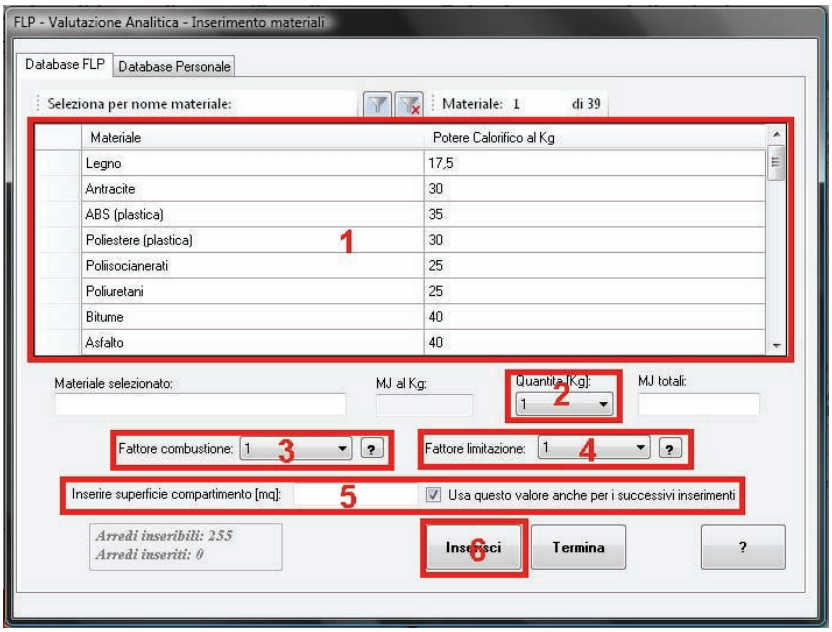
1) scegliere il tipo di arredo;
2) indicare il numero di arredi del tipo scelto nel punto 1;
3) indicare la superficie del compartimento;
4) cliccare sul tasto per l'inserimento.

Per evitare di dover inserire ogni volta la superficie del compartimento, selezionando la casella ***Usa questo valore anche per i successivi inserimenti***, viene memorizzato l'ultimo valore inserito e questo sarà automaticamente disponibile per tutti i prossimi inserimenti. Per evitare ciò, deselezionare la casella.

Una volta cliccato il tasto ***Inserisci***, l'arredo viene aggiunto ed è possibile proseguire con ulteriori inserimenti oppure cliccare sul tasto ***Termina*** per tornare alla ***scheda 4 - Carico Incendio Specifico***.

INSERIMENTO MATERIALE

Se si vogliono inserire delle quantità di materiale, la finestra che viene visualizzata sarà simile a quella sottostante.



Come eseguire l'inserimento di materiali

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

Nell'immagine vengono indicati i passi da seguire per l'inserimento di materiali:

1) scegliere il tipo di materiale che si vuole aggiungere;

2) indicare la quantità, espressa in Kg, del tipo di materiale scelto nel punto 1;

3) indicare il fattore di combustione;

4) indicare il fattore di limitazione;

5) indicare la superficie del compartimento;

6) cliccare sul tasto per l'inserimento.

Il fattore di combustione, come indicato nel par. 2 dell'allegato al decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007, è il parametro numerico che indica la partecipazione alla combustione del materiale combustibile. Un valore uguale a 0,80 deve essere usato per materiali legnosi e di natura cellulosica. Un valore uguale a 1,00 deve essere usato per tutti gli altri materiali combustibili.

Il fattore di limitazione, come indicato nel par. 2 dell'allegato al decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007 è il parametro numerico che indica limitazioni alla partecipazione alla combustione del materiale combustibile. Un valore uguale a 0,00 deve essere usato per materiali contenuti in contenitori resistenti al fuoco. Un valore uguale a 0,85 deve essere usato per materiali contenuti in contenitori generici. Un valore uguale a 1,00 deve essere usato per tutti gli altri casi.

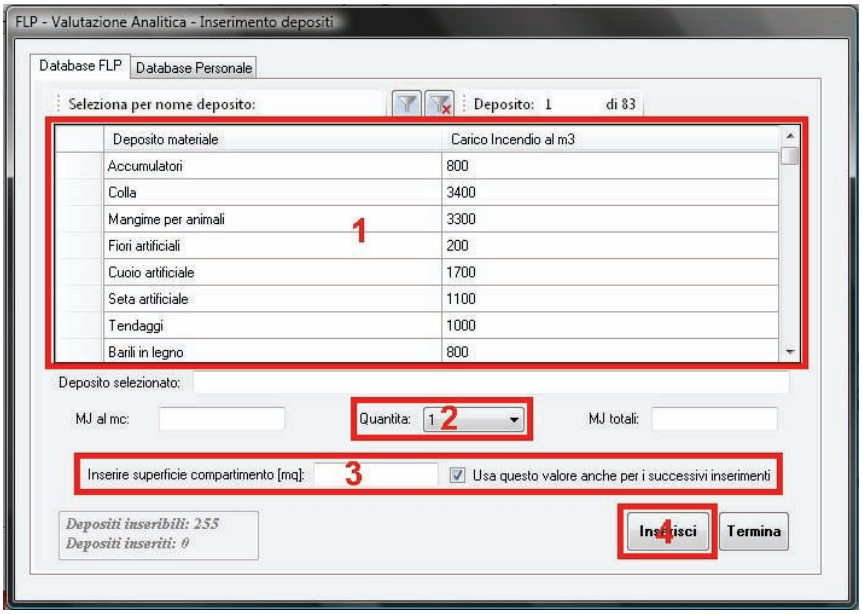
Per evitare di dover inserire ogni volta la superficie del compartimento, selezionando la casella ***Usa questo valore anche per i successivi inserimenti***, viene memorizzato l'ultimo valore inserito e questo sarà automaticamente disponibile per tutti i prossimi inserimenti. Per evitare ciò, deselezionare la casella.

Una volta cliccato il tasto ***Inserisci***, il materiale indicato viene aggiunto ed è possibile proseguire con ulteriori inserimenti oppure cliccare sul tasto ***Termina*** per tornare alla ***scheda 4 - Carico Incendio Specifico***.

INSERIMENTO MERCE IN DEPOSITO

Se si vogliono inserire dei depositi di merce, la finestra che viene visualizzata sarà simile a quella sottostante.

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati



Come eseguire l'inserimento di depositi di merce

Nell'immagine vengono indicati i passi da seguire per l'inserimento di un deposito:

1) scegliere il tipo di merce in deposito che si vuole aggiungere;

2) indicare la quantità, espressa in m^3, del tipo di merce scelta nel punto 1;

3) indicare la superficie del compartimento;

4) cliccare sul tasto per l'inserimento.

Per evitare di dover inserire ogni volta la superficie del compartimento, selezionando la casella ***Usa questo valore anche per i successivi inserimenti***, viene memorizzato l'ultimo valore inserito e questo sarà automaticamente disponibile per tutti i prossimi inserimenti. Per evitare ciò, deselezionare la casella.

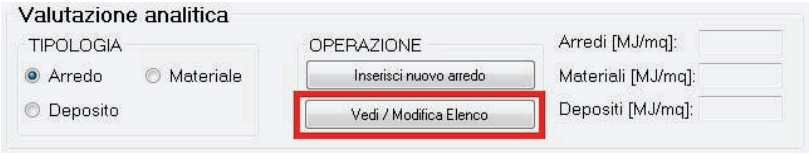
Una volta cliccato il tasto ***Inserisci***, la merce viene aggiunta ed è possibile proseguire con ulteriori inserimenti oppure cliccare sul tasto ***Termina*** per tornare alla ***scheda 4 - Carico Incendio Specifico***.

VEDI/MODIFICA ELENCO

Nella sezione del programma dedicata alla valutazione analitica del carico

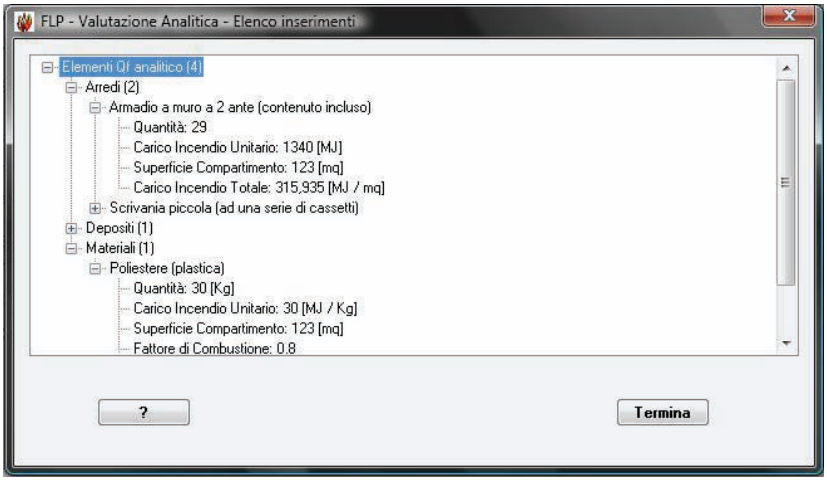
Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

di incendio di progetto, è presente l'ulteriore tasto Vedi/Modifica Elenco.



Posizione del tasto Vedi / Modifica Elenco

Cliccando su questo tasto viene visualizzata una nuova finestra che contiene l'elenco di tutti gli arredi, i materiali e i depositi merce inseriti fino a quel momento.



Elenco arredi, materiali e depositi per la valutazione analitica

L'elenco è facilmente consultabile e permette di conoscere i dati e i valori che si riferiscono a tutti gli elementi inseriti.

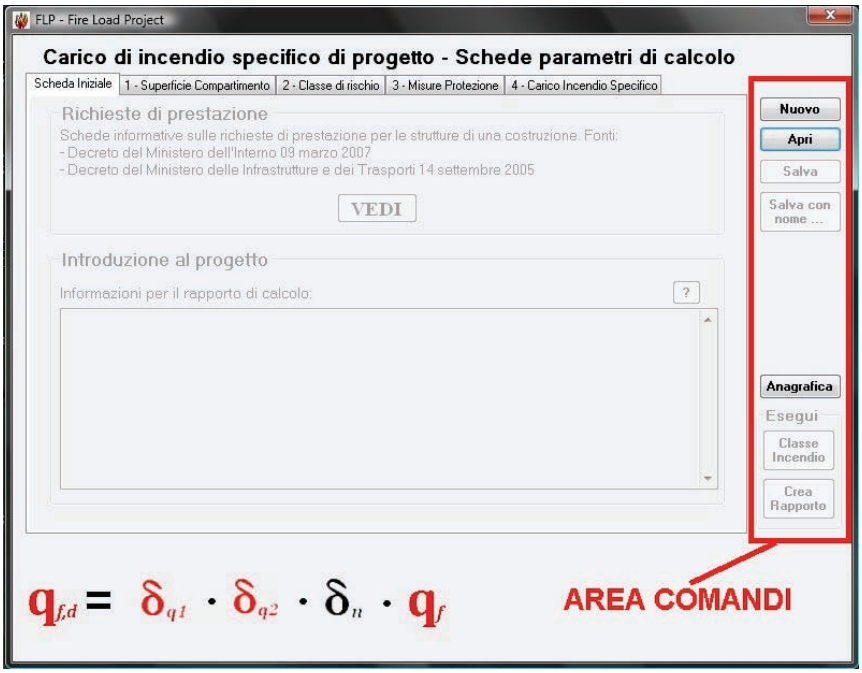
Per eliminare uno degli elementi, è sufficiente selezionarlo e premere il tasto ***Canc*** della propria tastiera.

Per tornare alla ***scheda 4 - Carico Incendio Specifico*** bisogna cliccare sul tasto ***Termina*** posizionato in basso a destra all'elenco.

2.11 Area Comandi

La zona Comandi è posizionata sulla destra della finestra principale del programma.

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati



Posizione della zona Esegui

All'interno di questa area sono disponibili 5 pulsanti:

- il pulsante ***Nuovo***
- il pulsante ***Apri***
- il pulsante ***Salva***
- il pulsante ***Salva con nome ...***
- il pulsante ***Anagrafica***
- il pulsante ***Classe Incendio***
- il pulsante ***Crea Rapporto***

Il pulsante ***Nuovo*** permette di inserire il nome e di iniziare un nuovo progetto.

Con il pulsante ***Apri*** è possibile caricare un progetto salvato in precedenza in un file formato FLP in modo da apporvi modifiche o proseguire con il lavoro da svolgere.

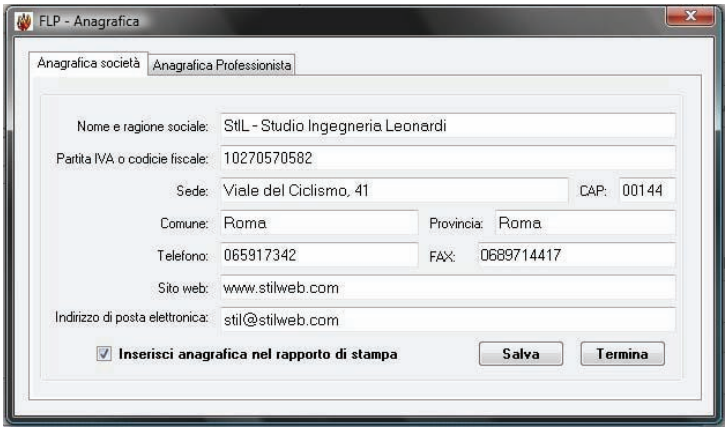
Il pulsante ***Salva*** permette di salvare sul proprio computer in una cartella a piacimento in un file formato FLP, tutti i calcoli e le impostazioni riguardanti il progetto corrente.

Il pulsante ***Salva con nome ...*** permette di memorizzare in un file formato

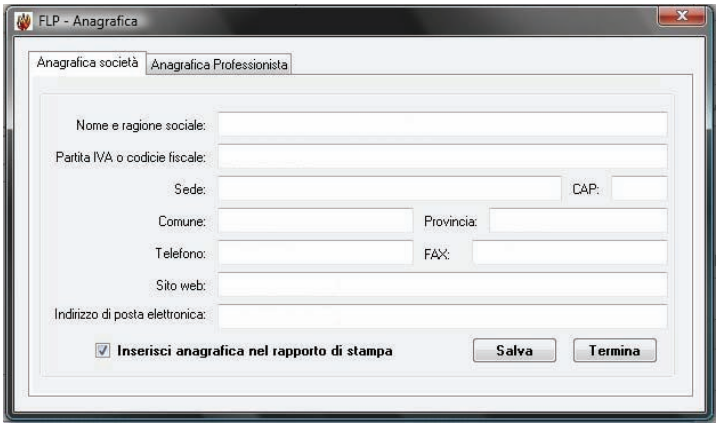
Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

FLP, da salvare sul proprio computer in una cartella a piacimento, tutti i calcoli e le impostazioni riguardanti il progetto corrente scegliendo il nome e la cartella di salvataggio.

Cliccando sul pulsante ***Anagrafica*** si apre una finestra in cui è possibile inserire i dati relativi alla società e al professionista che si occupano del progetto di calcolo:



FLP - Scheda per l'anagrafica della società



FLP - Scheda per l'anagrafica del professionista

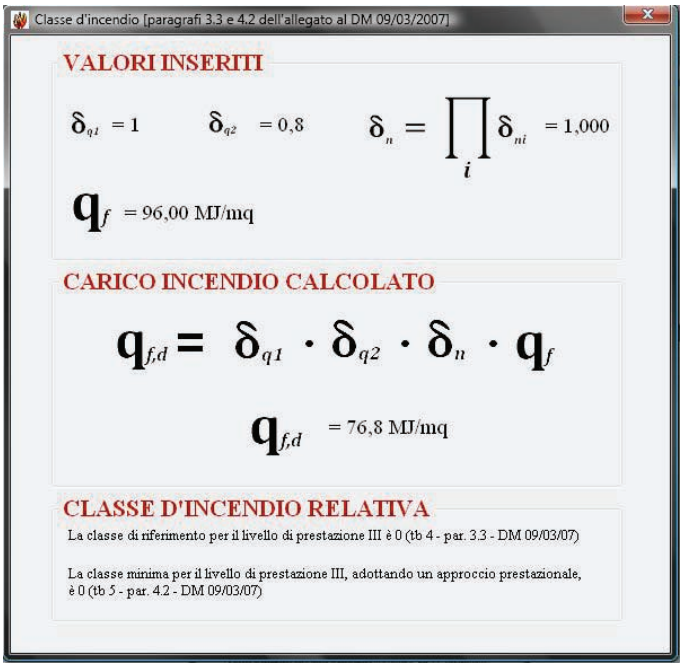
Cliccando "***Inserisci anagrafica nel rapporto di stampa***" in basso a sinistra di ognuna delle 2 schede, le informazioni possono essere incluse nel rapporto di calcolo.

Gli ultimi due pulsanti (***Classe Incendio*** e ***Crea Rapporto***) diventano utilizzabili solo dopo aver inserito tutti i parametri necessari al calcolo del carico di incendio specifico di progetto.

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati

Il pulsante ***Classe Incendio*** permette di visualizzare una nuova finestra che contiene:

- l'elenco dei parametri di calcolo con i rispettivi valori;
- il valore del carico di incendio specifico di progetto calcolato
- la classe di incendio di riferimento per il livello di prestazione III secondo la tabella 4 del par. 3.3 dell'allegato al decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007
- la classe di incendio di riferimento per il livello di prestazione III secondo la tabella 5 del par. 4.2 dell'allegato al decreto del Ministero dell'Interno 9 marzo 2007



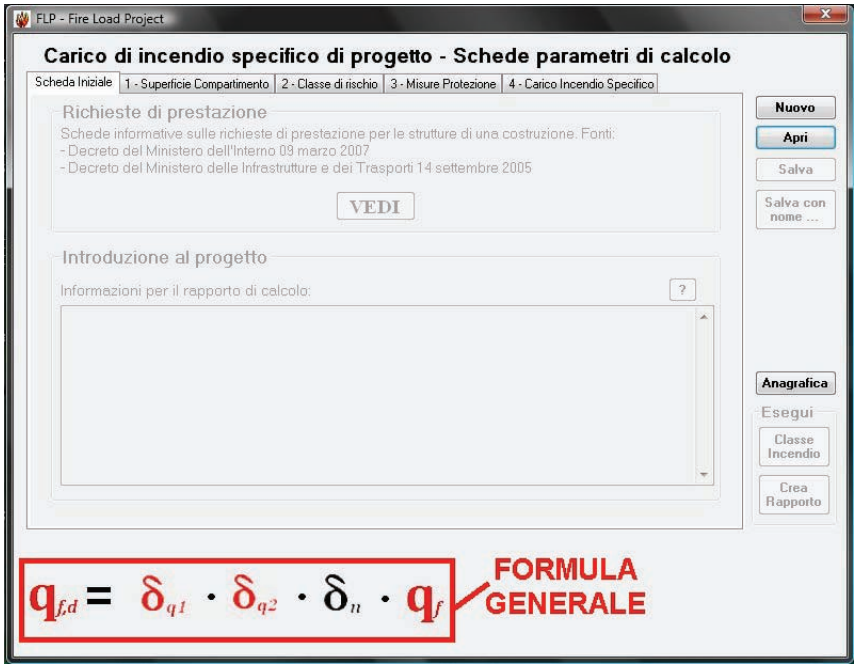
Schermata per l'indicazione della classe d'incendio

Il pulsante ***Crea Rapporto*** permette di salvare sul proprio computer un file in formato Rich Text, leggibile con la maggior parte degli editors di testo, contenente tutti i dati e i valori inseriti, pronto per essere stampato o modificato a piacere.

2.12 Formula generale

La zona della formula generale è posta nella parte inferiore della finestra principale del programma.

Pagine tratte da www.epc.it - Tutti i diritti riservati



Posizione della Formula Generale

La formula generale ha lo scopo di rendere visibile in tempo reale come procede il calcolo del carico d'incendio specifico di progetto. L'immagine di ognuno dei 4 parametri necessari, passa dal colore rosso al nero subito dopo esser calcolato. Una volta inseriti tutti, l'immagine di $q_{f,d}$ passa anch'essa dal colore rosso al nero e viene visualizzato il valore del carico di incendio specifico di progetto.

Il parametro riguardante le misure di protezione δ_n è sempre di colore nero in quanto se nella scheda 3 ad esso relativa non viene indicato nulla, il suo valore è automaticamente pari ad 1.