FUMO VENT SUPER PLUS
Disponibilità superiore dei sistemi di controllo fumi e calore
Il primo impianto FUMO VENT Super Plus realizzato in Italia

L'articolo illustra l'esempio pratico di un SEFFC "a disponibilità superiore" realizzato presso un'importante realtà Italiana. Progetto sviluppato in soluzione alternativa, mediante l'approccio prestazionale e l'adozione di specifici componenti della gamma FUMO VENT testati e certificati per garantire le prestazioni di progetto.
La certificazione del sistema SEFFC da parte di un "Ente Terzo" garantisce all'utilizzatore l'affidabilità richiesta dal Codice (rif. punto G.1.4, comma 19).

A cura di **Ivan Barra,** *Sales Manager della Rosso Officine S.r.l. – FUMO VENT Division,* **Ing. Audagnotto Rinaldo**

ROSSO OFFICINE S.r.l.
Via Mondovì n.63 – 12040 MOROZZO (CN)

TELEFONO
Tel. +39 0171 772044
Mob. 335 8320531

WEB
www.rossoofficine.it
www.estrazionefumi.it

SEFFC a Disponibilità Superiore. Un caso Pratico

L'impianto SEFFC è stato progettato e realizzato in uno stoccaggio di materiale plastico ove non era possibile realizzare un classico ENFC o SEFFC. Il progetto prevede per il cap. S.8 del Codice di Prevenzione Incendi un livello di prestazione III, **in soluzione alternativa a causa di varie difformità rispetto alla norma UNI 9494-2** (per esempio la superficie del compartimento a soffitto, la particolare conformazione geometrica, l'altezza di oltre 20m, ecc…). **Essendo un SEFFC in soluzione alternativa**, tale impianto deve garantire un livello di disponibilità più elevato rispetto a quello minimo previsto dalle norme di riferimento (rif. punto G.1.4, comma 19 – Codice Prev. Incendi).

Dati principali del sito:

- Superficie Capannone: 11.700mq.
- n.8 Comparti al fumo
- Impianto IRAI + Spegnimento.
- Impianto SEFFC progettato con FSE.

La scelta progettuale

La strategia antincendio in soluzione alternativa ha individuato n.8 comparti al fumo. Portata estratta per ogni comparto 300.000m³/h.
Sono state inserite a progetto le bocchette B-CONTROL, regolabili,

Figura 1 | Immagine dei locali prima dell'intervento

per una corretta estrazione dei fumi caldi, da ogni punto di estrazione.
Il sistema FUMO CONTROL è composto da quadri di comando e controllo che gestiscono le serrande e gli estrattori per regolare la portata su rami e da un apposito software con il quale è possibile stabilire la percentuale di apertura della pluralità di bocchette sui rami e poter preconfigurare su ogni condotta la bocchetta numerata per l'installazione in campo.
Essendoci portate di estrazione fumi molto elevate sono state impiegate le condotte COND-SB, di dimensioni 2000x1500mm testate e certificate per comparto singolo fino a 1500Pa.

La FSE ha dimostrato l'efficacia del sistema FUMO VENT Super Plus inserito a progetto.

La Valutazione di affidabilità del Sistema FUMO VENT Super Plus:

È stato sviluppato dalla Rosso Officine, un Documento di Affidabilità del sistema FUMO VENT Super Plus a progetto.
Lo scopo del documento è quello di classificare con un livello SIL 2 (classificazione obiettivo) i SIS per la realizzazione della SIF.
L'analisi del SIL Verification è stata effettuata con riferimento ai SIS di tipo E/E/EP atti ad implementare la seguente SIF:

SIF #1: Indentificare la presenza di fuoco e/o di fumi, attivare il sistema di estrazione per allontanare i fumi, ridurre le temperature dei gas caldi prodotti, ritardare il flash over e minimizzare gli effetti termici sulle strutture.
È importante sottolineare come il concetto SIL, secondo lo standard

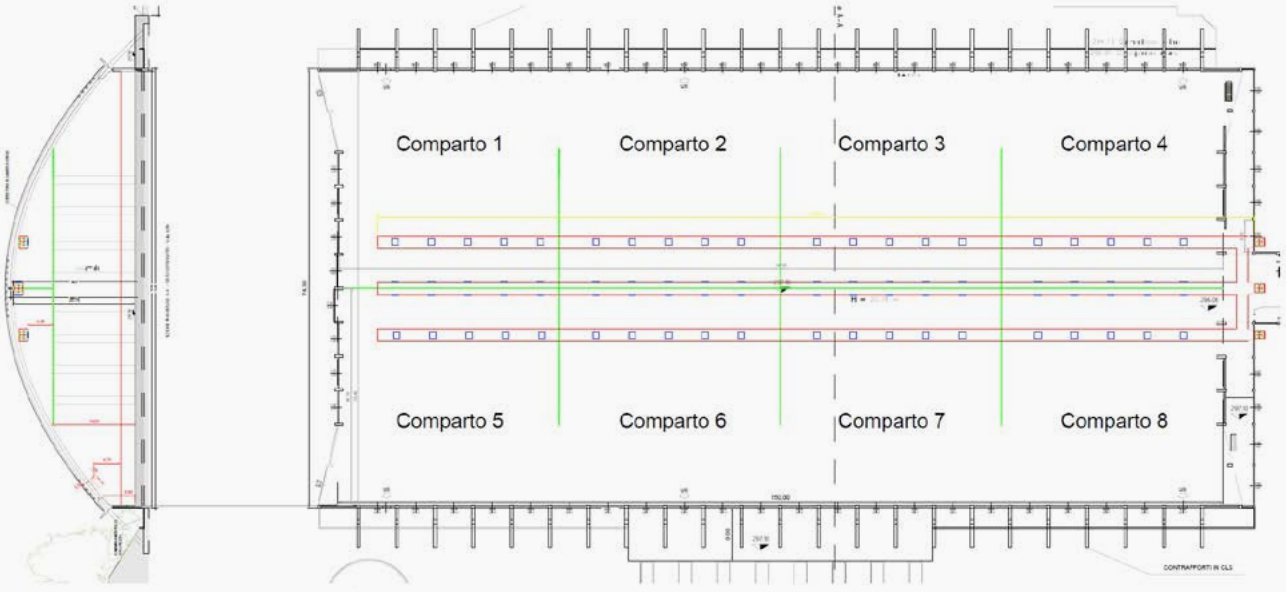

Figura 2 | Pianta con i comparti al fumo e le condotte

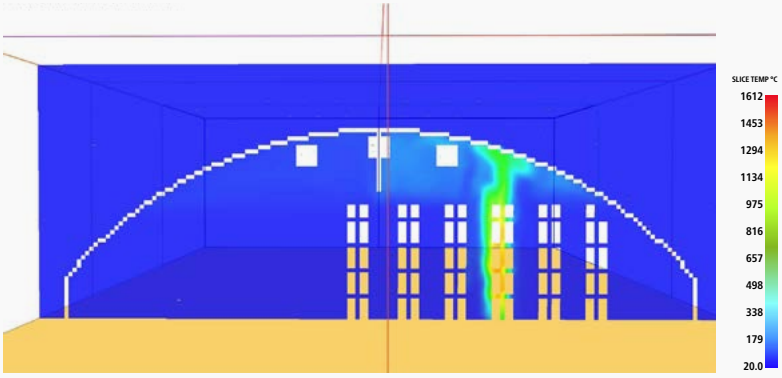

Figura 3 | Sviluppo dei fumi nel comparto 1 dopo 600 secondi

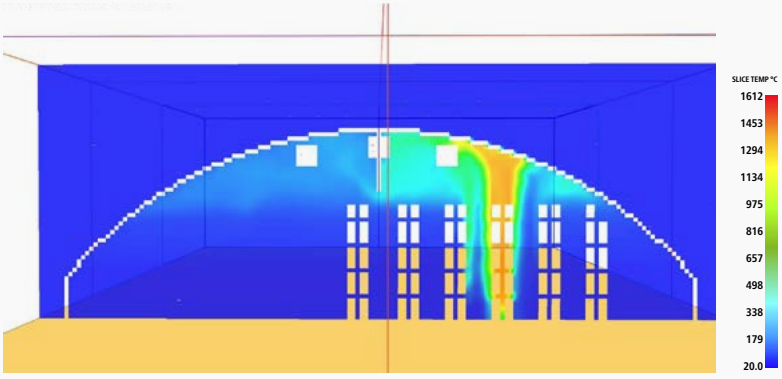

Figura 4 | Sviluppo dei fumi nel comparto 1 dopo 900 secondi

internazionale IEC/EN 61508 [1], non sia strettamente e unicamente legato ad un sistema, sottosistema, componente, ma ad una **specifica Funzione di Sicurezza Strumentata (SIF)** che il sistema, sottosistema, componente è chiamato a svolgere.

I risultati del calcolo di affidabilità del sistema FUMO VENT Super Plus sono stati forniti al progettista per l'accettazione della tecnologia e l'utilizzo della stessa nella strategia antincendio secondo il Codice di prevenzione incendi.

Il risultato, racchiuso in un semplice specchietto, è il frutto di un lavoro decisamente complesso, affidato ad una primaria società Italiana di consulenza, che opera nel campo della sicurezza e salute delle persone, nei settori industriali e Oil & gas, dove questi concetti di affidabilità degli **impianti antincendio** sono da anni acquisiti.

NON è dunque sufficiente la ridondanza delle alimentazioni elettriche o l'MTBF degli estrattori/serrande del SEFFC a progetto. Trattasi infatti di una analisi dettagliata per raggiungere il livello di sicurezza numerico prefissato (SIL2) dell'intero impianto SEFFC.

Configurazione SIS	SEFFC_1
Operative Mode	Low Demand
SIL Target	SIL 2
Full Proof Test (h)	2920

L'impianto SEFFC è costituito dalla parte meccanica e dalla parte elettrica

Come per tutti gli impianti SEFFC, essi sono costituiti dagli estrattori, serrande, canali, bocchette, attuatori, quadri di comando e controllo.

Tutto il sistema deve essere certificato e garantito dal produttore che è responsabile del corretto funzionamento e della sua affidabilità.

A maggior ragione se si tratta di un SEFFC a Disponibilità Superiore.

Fasi costruttive dell'impanto

La posa in opera è stata seguita direttamente dai tecnici della Rosso Officine s.r.l., in tutte le fasi del progetto. Le condotte E600 120min – 1500Pa, sono state posate ad oltre 20m di altezza con speciali mezzi e attrezzature.

Quadro di comando e controllo per VVF

Il pannello operatore per l'attivazione in manuale del SEFFC da parte dei VVF e addetti antincendio è stato ingegnerizzato dalla Rosso Officine srl, utilizzando un PLC/Centrale totalmente ridondata **certificata per Sistemi Antincendio EN54-13.**

Non è dunque sufficiente l'utilizzo di un semplice PLC, in quanto l'affidabilità del sistema è una prerogativa per gli impianti antincendio.

Il quadro di comando e controllo è uno strumento utile sia per l'utilizzatore che per le squadre antincendio/VVF.

Lo staffaggio è stato testato e progettato specificamente per questo progetto.

Figura 5 | Fase di posa in opera COND-SB

Fase conclusiva della posa delle barriere al fumo.

Figura 6 | Smoke Curtains fisse

Sui sistemi FUMO VENT è possibile installare la supervisione, con controllo da remoto dell'impianto SEFFC.

Fasi di commissioning e validazione dell'impianto SEFFC da parte di un ente terzo

L'impianto è stato messo in servizio seguendo la UNI 9494-3, con la prova di tutte le logiche di funzionamento per ogni comparto al fumo.

La verifica dell'affidabilità della funzione strumentata (SIF) richiede al fabbricante l'analisi e la successiva approvazione presso un ente terzo "accreditato". >

Fase conclusiva della posa degli estrattori F600 – 150.000m³/h/cad. (Diam. 1500mm – L. 2200mm)

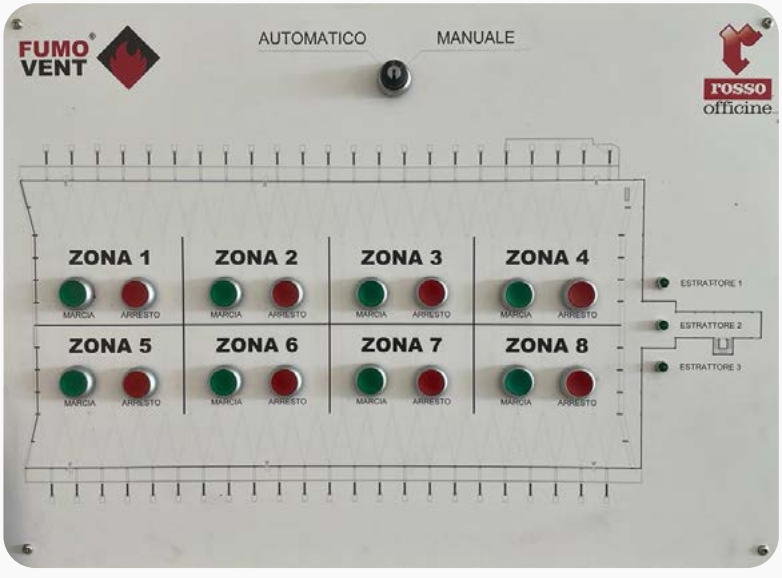

Figura 7 | Pannello attivazione SEFFC con selettore a chiave

Si riassumono le fasi per assesment completo in accordo alla Direttiva macchine 2006/42/CE per l'impianto di estrazione fumi, denominato impianto SEFFC a Disp. Superiore FUMO VENT Super Plus.

La Dichiarazione di Conformità di un Ente Terzo è necessaria dunque ad individuare la rispondenza della progettazione e del prodotto in relazione alle richieste della Direttiva Macchine 2006/42/CE e dei relativi standard applicabili, e, in questo caso particolare, restituisce al cliente finale anche una valutazione "terza" del livello di affidabilità del sistema certificato.

Sopralluogo di analisi del progetto
Costruzione del Fascicolo tecnico/ Documentazione tecnica pertinente contenente: • Analisi dei rischi. • RESS applicabili/applicati/rispettati
Redazione del manuale d'uso e manutenzione della macchina/ impianto SEFFC
Verifica della dichiarazione di conformità
Verifica della targa CE sistema SEFFC
Definizione delle funzioni di sicurezza e dei SIL (livello di sicurezza richiesto)
Calcolo del SIL

Le fasi per giungere all'emissione della DC di un Ente Terzo sono le seguenti:

FASE 1
Visita ispettiva di verifica e raccolta dati Analisi documentale (verifica di conformità in accordo alla Direttiva Macchine) Redazione TRoC e consegna documentazione informatica
FASE 2
Redazione ed emissione DC a fronte della conformità indicata nel TRoC

Conclusioni

Il nuovo concetto, introdotto dal Codice nella versione del 2019, quello della **"disponibilità superiore"** ovvero sistema o impianto dotato di un livello di disponibilità più elevato rispetto a quello minimo previsto dalle norme di riferimento del sistema o dell'impianto non è più un miraggio ma è diventato realtà per gli impianti SEFFC. ◆

meverin®
ENGINEERING

L'Arte che FERMA il fuoco

PROGETTAZIONE E PRODUZIONE DI PORTE E PORTONI TAGLIAFUOCO MARCATI CE

ALTA QUALITA' E PERFORMANCES
SU MISURA - ZERO%STANDARD
TEMPI E COSTI DA PRODUZIONE DI SERIE

Scopri la nuova gamma prodotti su **www.meverin.com**

MEVERIN s.r.l.
Strada della pace, 36 - 43058 Sorbolo Mezzani (PARMA) Italy
tel. + 39 0521 817342 / 817206 - fax + 39 0521 817186 - meverin@meverin.com

safetyexpo 2023

21-22 SETTEMBRE / BERGAMO FIERA

La fiera nazionale sulla **PREVENZIONE INCENDI** e la **SICUREZZA SUL LAVORO**

GLI ESPOSITORI DELL'AREA

PREVENZIONE INCENDI

a.b.m. victoria
abc segnaletica
ACCADEMIA BOSICA
AerNova AIR TECHNOLOGY SOLUTIONS
AESSE sistemi l'antincendio
AF Systems PASSIVE FIRE PROTECTION
L'evoluzione nella sicurezza. alba elettronic
ALPAC THINKIN. BUILDIN. LIVIN.
AMONN Color
ANAFGROUP
APPI
ATENA ANTINCENDIO di Battaglia Andrea 335 6276446 - 338 3038632
BAAP bergamaschi ANTINCENDI ANTINFORTUNISTICA
BAGGI-LUX
BASSO Luce e Aria. Naturalmente.
BELIMO
bettati ANTINCENDIO
Blackfire
BOCCIOLONE ANTINCENDIO
boldrin GROUP
BOSCH Tecnologia per la vita
BOVEMA progettazione, produzione, soluzione
CAMINI WIERER
caoduro
Cartelli Segnalatori
COLT
COMELIT WITH YOU ALWAYS
Consilium
CORH
CPF INDUSTRIALE
CRISTANINI FIRE FIGHTING SYSTEMS
DAKEN evolving ideas
Danfoss
DEF ITALIA Soluzioni e servizi per sistemi di sicurezza
DET FIRE Sistemi di sicurezza
easystopfire srl
ELAN CAVI & BATTERIE
EL.MO. GLOBAL SECURITY SOLUTIONS
EmiControls
EUROGARDIAN
EVACclima tecnologie dell'aria
evolve consorzio stabile
exe PROGETTI
FAIR VERNICI www.fairvernici.it
FDP INTERNATIONAL FIRE FOCUS
FIREX TECNOLOGIE ANTINCENDIO
PROTECTION SYSTEMS FROM firefly
FIREPROOF EVOLVE YOUR BUSINESS
FIRING
FIXA PIPING SOLUTIONS
FOLGORE LAVORARE IN SICUREZZA
fourgroup upgrade your life!
FSE ITALIA

FSE PROGETTI
FSL
GIELLE INDUSTRIES
GT IMPIANTI
HIKMICRO
HILTI
HOCHIKI
IDRO ELETTRICA
IKAROS SRL
IMPRESA MONTALI
INDUSTRIAL TRADING
inim ELECTRONICS
INTERNALS
iris COATINGS
ITALRESCUE
IVAS
Johnson Controls
KM
LITHIUMFIRE
Lombarda Raccordi
M.B.
MAG 2 ANTINCENDIO
MAJITEKNO
MARIOFF
MARVON
MedicAir INDUSTRY
NET IMPIANTI srl
NEWFIRE TECHNOLOGY
pasc
PHOS
PIGHI
PLASTICA ALFA
Promat
rack system INTERNATIONAL
riellofire
RIZZOTTO
MANFREDI ANTINCENDIO
rosso officine
ROTAREX
S&P
sacop
SADI
SAFE ANTINCENDI S.P.A.
sapin
se.al.
SFE
SICLI
SicurEX Fire Protection
SIGURIA Safety Maker
SISMOFIRE ENGINEERING
SoFraPa
Spazio Calmo
staapompe
SV SISTEMI DI SICUREZZA
systemair
TAYLOR Powered by Infoservice
Tecnocontrol
TECNOSPRAY.EU
tema sistemi
Thermostick
TUTONDO open your sound
UNITEK
UNIVERSO
UNIVERSO GOLD
Veronese SICUREZZA
VIMO ELETTRONICA
VTI
wilo
zenit sicurezza
ZENITH sicurezza
ZIGGIOTTO

PARTNER TECNICI

ANIE SICUREZZA
ASSOSICUREZZA
ASSOCIAZIONE MAIA
CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI
FISA
ANIMA
ZENITAL

ISCRIZIONE GRATUITA SU
WWW.SAFETYEXPO.IT