



Camere bianche

Protezione dei beni ad alto
valore e della produzione in:

Fabbriche di
semiconduttori/wafer di
silicio

Produzione di dispositivi
elettronici

Centri di Ricerca e
Sviluppo

Aree di processo,
assemblaggio ed ispezione

VESDA[®]
by  **xtralis[™]**

Le camere bianche e la necessità di proteggerle dalla minaccia di incendio.

Rischio elevato e conseguenze onerose

Sono molti i fattori da tenere in considerazione se si vuole proteggere dal rischio di incendio le camere bianche:

- Contengono apparecchiature di valore elevato
- Il materiale in-lavorazione, particolarmente sensibile ai danni, è di valore elevato
- Sono presenti liquidi e gas altamente infiammabili
- I ricambi d'aria possono arrivare a 600 per ogni ora, determinando un effetto di diluizione del fumo e alimentando l'incendio con l'ossigeno
- In una camera bianca si trovano diverse apparecchiature elettriche. I guasti elettrici rappresentano una delle principali cause di incendio nelle camere bianche
- Alcuni processi richiedono temperature di oltre 800°C, con conseguente rischio di incendio.

Costi elevati per gli effetti di contaminazione e mancata produttività

Il danno risultante da un incendio in una camera bianca può essere di origine termica (provocato da fiamme/calore) o non termica (contaminazione da fumo e corrosione). I danni di origine non termica possono essere ben più gravi rispetto ai danni termici poiché le camere bianche sono cruciali ai fini del processo produttivo e spesso non sono duplicate. Anche un piccolo incendio con danni materiali relativamente limitati può determinare perdite consistenti in termini di produzione persa durante la decontaminazione della camera.

Esempio

Un incendio verificatosi in una camera bianca di 465 m² è stato spento con un unico sprinkler, ma ci sono voluti 74 giorni per le operazioni di pulizia e di ripristino.

Nell'incendio di uno stabilimento di produzione di wafer, le perdite dovute all'interruzione delle attività produttive rappresentano tipicamente il 30% delle perdite totali, che possono ammontare a milioni di dollari¹.

1. Tratto da uno studio condotto nel 1995 da Munich Reinsurance company of Canada su 21 impianti produttivi di semiconduttori in Asia.

Perché i rilevatori di fumo puntiformi non sono idonei per l'impiego nelle camere bianche

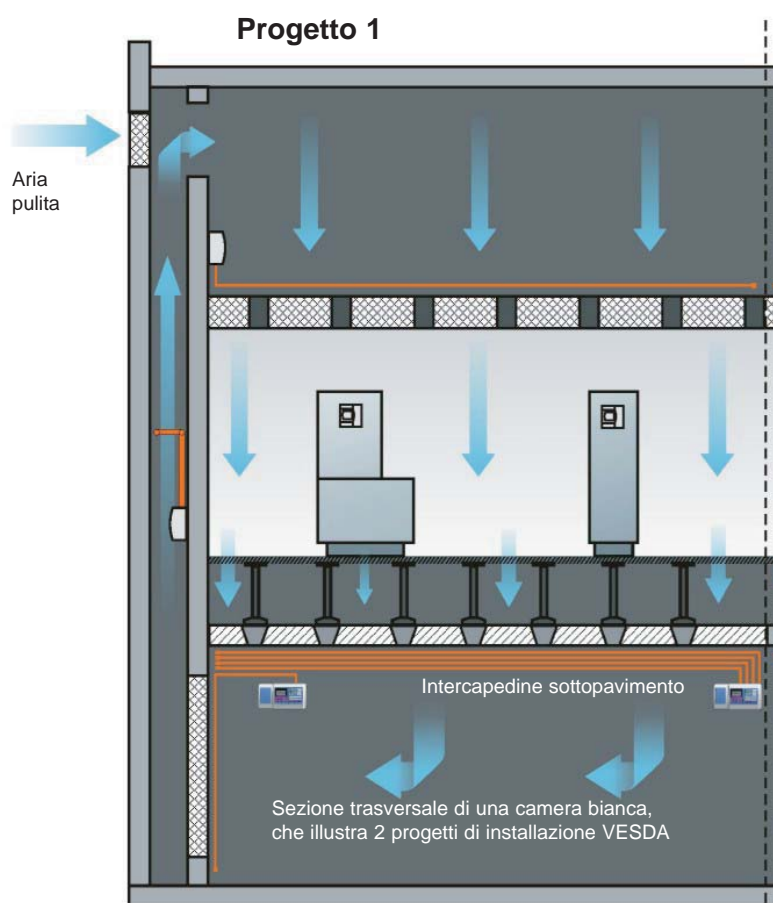
Il fumo non raggiunge il soffitto

Nelle camere bianche, il fumo trascinato dalle correnti d'aria potrebbe non essere in grado di raggiungere i rilevatori puntiformi posizionati a soffitto. Affinché il fumo abbia sufficiente energia termica da sfuggire al flusso d'aria e salire verso l'alto, l'incendio deve essere di ampie proporzioni. A quel punto però, i danni sia termici sia non termici potrebbero già essere irreparabili.

Elevati costi di gestione

Alcune norme antincendio (ad es. UNI9795) prevedono l'installazione ravvicinata di rilevatori puntiformi in locali con elevate velocità dell'aria. Ciò non solo incide sui costi di installazione, ma presuppone anche elevati costi di gestione. Ciascun rilevatore puntiforme deve essere regolarmente sottoposto a verifiche e interventi di manutenzione-all'interno della camera bianca, con possibile sospensione della produzione.

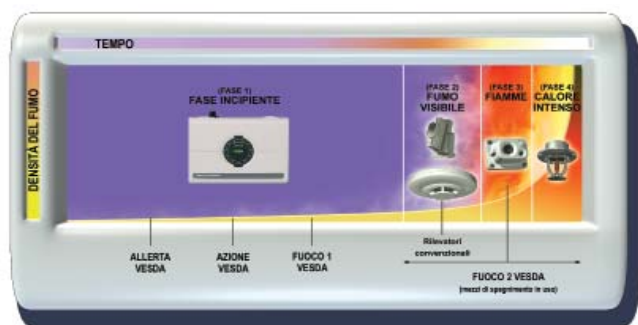
Sistemi VESDA installati in camere bianche



Riduzione del rischio con i sistemi di rilevazione fumi per la segnalazione tempestiva degli incendi

Ai fini della massima efficacia, un impianto antincendio installato in una camera bianca deve prevedere un sistema di rilevazione fumi per la segnalazione tempestiva del potenziale incendio. Il rilevamento immediato del fumo riduce al minimo la contaminazione della camera bianca e assicura più ampi margini di tempo per far fronte alla minaccia.

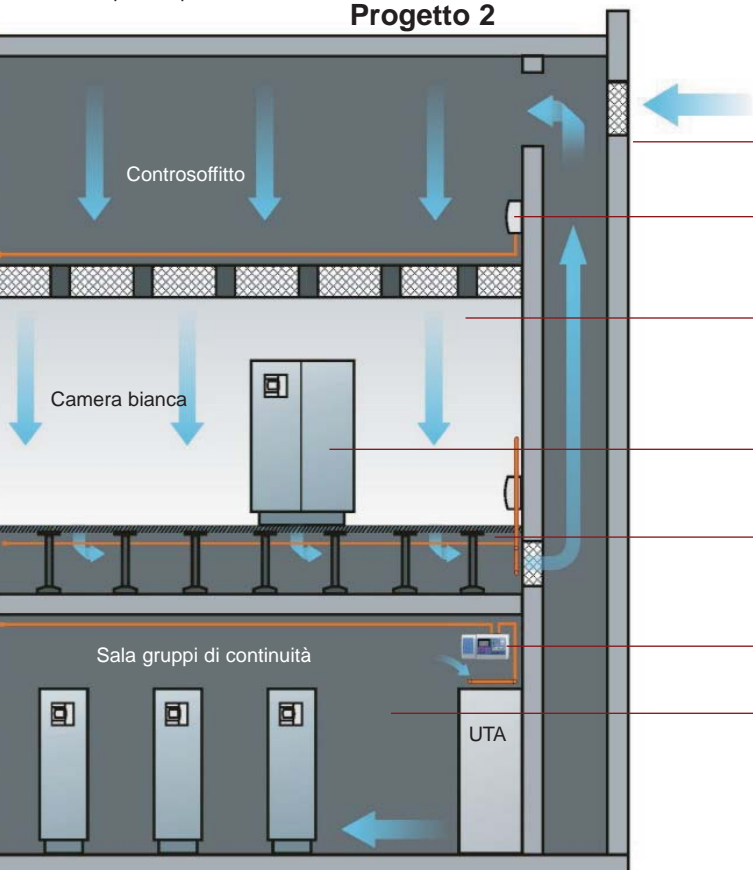
I rilevatori di fumo VESDA garantiscono quella tempestività d'intervento che in una camera bianca assume importanza cruciale. Anziché limitarsi ad attendere l'ingresso del fumo nel rilevatore, essi aspirano in continuo l'aria mediante un'apposita rete di tubazioni, assicurando così la massima sensibilità.



Curva di propagazione dell'incendio

Progressione dell'incendio nel tempo. I sistemi VESDA rilevano tempestivamente la presenza di un potenziale incendio, evitando danni e perdite produttive.

Progetto 2



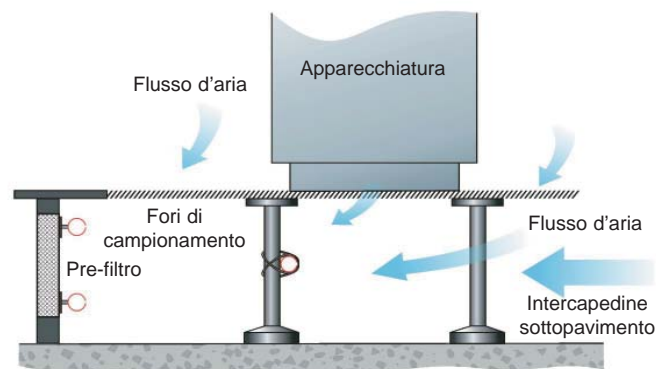
Informazioni normative

“La rilevazione e il controllo dei fumi sono essenziali ai fini dell'integrità della camera bianca in caso di incendio. Solo il tempestivo rilevamento del fumo anche a bassissime concentrazioni, e la sua conseguente rimozione, offrono una protezione efficace contro il rischio di contaminazione. Si raccomanda pertanto l'utilizzo di rilevatori di fumo ad aspirazione ad alta sensibilità, in quanto i rilevatori di fumo convenzionali di tipo fotoelettrico e a ionizzazione non sono sufficientemente sensibili per l'impiego in una camera bianca.”

FM Global

Scheda tecnica sulla prevenzione degli infortuni 7-7

Produttori di semiconduttori



Il tubo di campionamento posizionato nell'intercapedine sottopavimento del piano di accesso sopraelevato cattura il fumo trascinato dal flusso d'aria.

Un rilevatore di riferimento segnala la presenza di contaminazioni esterne immesse nel flusso d'aria dall'impianto di immissione di aria pulita

Lo spazio a soffitto può essere monitorato installando una tubazione di campionamento VESDA nel controsoffitto.

Il calcolo dell'area di copertura di un rilevatore di fumo deve tenere in considerazione il numero di ricambi d'aria cui è sottoposto il locale.

I punti di campionamento devono essere installati nelle immediate vicinanze di oggetti ad alto rischio (es. apparecchiature)

L'utilizzo di reti di tubazioni di campionamento di lunghezza ridotta consente una riduzione dei tempi impiegati dal fumo per raggiungere il rilevatore. I punti di campionamento devono essere posizionati nella direzione del flusso d'aria.

Le unità di rilevazione possono essere installate all'esterno della camera bianca, in modo da poter effettuare gli interventi di manutenzione senza sospendere la produzione.

Perché non estendere la protezione anche ad altre aree del fabbricato, come i corridoi di servizio i sistemi di trattamento-aria, installati sotto un piano di accesso sopraelevato?

L'uso del software VESDA System Management (VSM4) consente il monitoraggio e il controllo dei rilevatori di fumo da una centrale di ricezione allarmi o da una sala operativa per la gestione delle emergenze.

La rete globale Xtralis di uffici e distributori è garanzia di assistenza immediata

Perché utilizzare un sistema VESDA?

Se intendete affidare le esigenze di protezione della vostra camera bianca a un sistema di rilevazione fumi ad aspirazione, valutate attentamente:

Cosa occorre	Perché	Cosa offre VESDA
Massima sensibilità	Per ottenere il meglio in termini di tempestività di segnalazione del potenziale incendio	VESDA è in grado di rilevare la presenza di fumo già allo 0,005% di oscuramento/mt.
Ampia scala di sensibilità	Affinché la configurazione dei livelli d'allarme tenga conto dei requisiti ambientali specifici, eliminando i falsi allarmi	I rilevatori VESDA possiedono una scala di sensibilità compresa nell'intervallo 0,005%-20% di oscuramento/mt.
Una rete di comunicazione ridondante e peer-to-peer	Per poter posizionare e programmare i rilevatori e i moduli display con la massima flessibilità	La rete di comunicazione VESDAnet è estremamente versatile
Soglie di allarme multiple	Affinché la risposta sia sempre adeguata all'intensità dell'incendio, che si tratti di 'Approfondire' (primo livello di allarme), di predisporre l'Attivazione degli evacuatori di fumo' o l'Avvio della procedura di spegnimento' (quarto livello di allarme).	Il sistema VESDA è dotato di 4 livelli di allarmi programmabili
Memoria eventi e possibilità di reporting	Uno strumento con validità giuridica in sede di indagine di guasti, allarmi, interventi utente e andamenti del fumo.	Ciascun rilevatore VESDA è dotato di una memoria eventi in grado di registrare gli ultimi 18000 eventi
Ampia gamma di prodotti	Per poter disporre sempre di un prodotto idoneo alle dimensioni dell'area che si desidera proteggere ... dagli ampi volumi di un reparto produttivo ai vincoli dimensionali posti da apparecchiature singole	VESDA dispone della più ampia gamma di prodotti sul mercato
Taratura assoluta	Assicurare ripetibilità e riproducibilità della rilevazione nel caso di incendi in fase covante, a lenta propagazione	VESDA è l'unico rilevatore di fumo ad aspirazione in grado di offrire un livello di taratura assoluto
Monitoraggio di particelle di diametro inferiore ai 10 micron	Assicurare il rilevamento tempestivo degli incendi in fase covante nelle camere bianche	I rilevatori VESDA sono in grado di rilevare particelle di diametro inferiore a 10 micron
Monitoraggio e controllo dei rilevatori di fumo da una centrale di ricezione allarmi o da una sala operativa per la gestione delle emergenze	Consentire il controllo e la supervisione della procedura d'emergenza da parte di operatori addestrati, in modo centralizzato	Utilizzando il software VESDA System Management (VSM4), ciascun rilevatore VESDA viene controllato e monitorato in modalità remota.
Una rete di distribuzione e di assistenza riconosciuta in tutto il mondo	Per ottenere la consulenza tecnica adeguata ogni volta che è necessaria	Tutti i distributori VESDA sono autorizzati dal produttore

Alcune delle camere pulite protette da VESDA

IBM	Texas Instruments	Samsung Semiconductors	Applied Materials Inc.
Intel	Seagate	Honeywell Microswitch	Fujitsu
Motorola	Peregrine Semiconductors	AT&T Microelectronics	Hyundai Semiconductors
Komatsu	Phillips	Sony	TSMC
AU Optonics	LG Electronics	China Picture Tube (CPT)	Chi Mei Operations (CMO)

Omologazioni



CCCF

Desiderate sapere altro?

Mettetevi in contatto con la sede più vicina di Xtralis, che trovate indicata nell'elenco in calce. Per scaricare ulteriori informazioni sulla gamma dei rilevatori di fumo VESDA e la guida alla progettazione delle camere pulite, visitate il sito www.xtralis.com.

www.xtralis.com

Americhe +1 781 740 2223 **Asia** +852 2916 8894 **Australia e Nuova Zelanda** +61 3 9936 7000
Europa continentale +32 56 24 19 51 **UK e Medio Oriente** +44 1442 242 330

Il contenuto del presente documento viene fornito "nello stato in cui si trova". Non viene assunta alcuna responsabilità e viene esclusa qualsivoglia garanzia (esplicita o implicita) in merito alla completezza, accuratezza o attendibilità del contenuto del presente documento. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche al progetto o alle specifiche, senza alcun obbligo e senza alcun preavviso. Salvo altrimenti stabilito, è esplicitamente esclusa qualsiasi garanzia esplicita o implicita, incluse, senza limitazioni, tutte le garanzie implicite sulla commercialità e idoneità per scopi particolari. Il presente documento menziona dei marchi non registrati e registrati. Tutti i marchi citati sono di proprietà dei rispettivi depositari o proprietari. L'utilizzo del presente documento non costituisce né attesta licenza o qualsivoglia altro diritto all'utilizzo di nomi e/o marchi e/o denominazioni. Il presente documento è soggetto ai diritti d'autore ed è di proprietà di Xtralis AG ("Xtralis"). L'Utilizzatore accetta di non copiare, comunicare al pubblico, adattare, distribuire, trasferire, cedere, modificare o pubblicare alcun contenuto del presente documento, senza previo consenso scritto da parte di Xtralis.

Doc. 12059_07

VESDA®
 by **xtralis**