



DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA RIVELATORE DI SCINTILLA

Gli elementi da considerare per il dimensionamento del sistema sono i seguenti:

- Tubazione dell'impianto di aspirazione: diametro, lunghezza e velocità dell'aria.
- Livello di sicurezza richiesto.
- Acqua: pressione.

Il diametro della tubazione determina la scelta fra rivelatore singolo o coppia.

Fino a 500 mm la tubazione è considerata piccola e basta un solo rivelatore (sistemi piccoli tipo "A" e "E1").

Oltre 500 mm la tubazione è considerata grande e ne occorrono due in coppia (sistemi grandi tipo "B" e "E").

Il livello di sicurezza richiesto determina la scelta fra sistemi che effettuano solo la rivelazione e lo spegnimento (sistemi semplici tipo "A" e "B") e quelli che effettuano anche il controllo del passaggio dell'acqua e dell'avvenuto spegnimento (sistemi completi tipo "E1" e "E").

In totale quindi i sistemi disponibili sono quattro:

- **SYS-A**
Sistema semplice piccolo - Solo spegnimento.
- **SYS-B**
Sistema semplice grande - Solo spegnimento.
- **SYS-E1**
Sistema completo piccolo - Spegnimento e controllo.
- **SYS-E**
Sistema completo grande - Spegnimento e controllo.

La lunghezza della tubazione deve consentire il posizionamento degli ugelli spruzzatori e degli eventuali rivelatori di controllo. Normalmente si consigliano 15 metri per gli ugelli, più altri 4 metri per i rivelatori di controllo. In totale servono 15-20 metri. Nel caso non siano disponibili i metri consigliati, consultare la pagina MASP 13 che indica la distanza minima per l'ugello di spegnimento in funzione della velocità dell'aria.

La velocità dell'aria influisce in modo determinante sulla lunghezza della tubazione richiesta. La velocità dell'aria normalmente presente nelle tubazioni degli impianti di aspirazione per la lavorazione del legno è di 20-30 m/s.

Negli impianti tessili ed altri le velocità sono inferiori, 15-20 m/s.

Il sistema richiede una tensione di 24Vcc da un alimentatore esterno.

La pressione dell'acqua è molto importante per il buon funzionamento del sistema di spegnimento.

Infatti allo spruzzatore deve arrivare almeno 1 bar per uno spruzzo conico cavo a velo d'acqua continuo.

Occorre tenere conto della caduta sull'elettrovalvola ($\frac{1}{2}$ - 1 bar), e della perdita di pressione per sopraelevazione degli ugelli (1 bar ogni 10 metri di sopraelevazione).

In genere si consiglia una pressione di 3-4 bar sull'ugello.

Quando non è possibile avere una pressione sufficiente o stabile nel tempo, si consiglia di montare una piccola autoclave (pompa e serbatoio in pressione da 10-20 litri).

Il consumo d'acqua è modesto.

Un ugello spruzza circa 1-2 litri d'acqua ad ogni intervento della durata di 3 sec. Due ugelli quindi consumeranno 3-4 litri ad ogni intervento di 3 sec.

Infatti la portata degli ugelli è di circa 30 litri/min. (a 4 bar).

Naturalmente bisogna considerare anche la lunghezza della tubazione dell'acqua prima dell'elettrovalvola.

50 metri di tubazione da 3/4" con una portata d'acqua di 60 litri/min (due ugelli) creano una caduta di 4 bar.

Mentre per una tubazione di 1" $\frac{1}{2}$ nelle stesse condizioni la caduta sarebbe di $\frac{1}{4}$ bar.

Per compensare le cadute di pressione è opportuno montare un polmone di 10-20 litri con valvola di non ritorno appena prima dell'elettrovalvola.

È inoltre consigliabile l'installazione di un manometro posto in una posizione facilmente accessibile a monte dell'elettrovalvola ed a valle dell'eventuale polmone.

Un filtro a rete ed un rubinetto di intercettazione sono accessori che l'idraulico accorto monterà di propria iniziativa.