



Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie
Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio

NOTA ESPLICATIVA ANTINCENDIO

Impianti di combustione a trucioli

© Copyright 2015 Berna by VKF / AEAI / AICAA

L'edizione aggiornata del presente documento può essere consultata nel sito internet
www.bsvonline.ch/it/prescrizioni/

Il documento è ottenibile presso:
Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio
Bundesgasse 20
Casella postale
CH - 3001 Berna
Tel 031 320 22 22
Fax 031 320 22 99
E-mail mail@vkq.ch
Internet www.vkf.ch

Indice del contenuto

1	Introduzione (vedi appendice)	4
2	Installazione degli impianti di combustione	4
3	Riempimento automatico degli impianti di combustione	4
4	Dispositivi di protezione contro i ritorni di fiamma	5
5	Stoccaggio di trucioli (vedi appendice)	5
5.1	Requisiti costruttivi fondamentali per i sili	5
5.2	Sili indipendenti	5
5.3	Sili annessi o incorporati	6
5.4	Contenitori di stoccaggio scoperti all'aperto	6
5.5	Configurazione costruttiva	6
6	Riempimento dei locali di stoccaggio con trucioli	7
6.1	Riempimento automatico (vedi appendice)	7
6.2	Condotti per l'evacuazione dell'aria	7
7	Impianti separatori di trucioli (vedi appendice)	7
7.1	Impianti di depolverazione (vedi appendice)	7
7.2	Impianti di filtraggio	7
7.2.1	Impianti di filtraggio all'aperto	8
7.2.2	Impianti di filtraggio nel fabbricato	8
7.3	Impianti separatori di trucioli combinati con dispositivi per bricchetti e pellets	8
8	Dispositivi di spegnimento per silo e filtro	8
8.1	Impianti a diluvio	8
8.2	Dispositivi di spegnimento per scintille	8
9	Installazioni elettriche	9
10	Protezione contro i fulmini	9
11	Protezione contro le esplosioni	9
12	Ulteriori disposizioni	9
13	Validità	9
	Appendice	10

1 Introduzione [\(vedi appendice\)](#)

1 La presente nota esplicativa antincendio indica come realizzare e utilizzare in modo sicuro, per quanto riguarda la protezione antincendio tecnica, gli impianti di combustione a trucioli con dispositivi di riempimento e di regolazione automatici, e come avviene la separazione e lo stoccaggio dei combustibili a essi collegati. Essa specifica le rispettive disposizioni delle direttive di protezione antincendio.

2 I trucioli sono residui, ai sensi di questa nota esplicativa antincendio, che vengono prodotti dalla lavorazione di materiali in legno, con le seghe, le fresatrici, i trapani, le piallatrici, le lisciatrici e attrezzi simili. Sono intesi i trucioli dalle piallatrici, le polveri dalle lisciatrici, la farina di legno nonché i piccoli residui della lavorazione in forma pura o mescolati. Sono possibili esigue quantità di residui di lavorazione (per es. materiali sintetici, metalli).

3 Questa nota esplicativa antincendio non vale per gli impianti d'aspirazione in collegamento con macchine per la lavorazione di altri materiali che non sia legno, come per es. materiali sintetici, lamine di plastica, metalli, vetro o sasso.

4 In caso di combustione di altri combustibili solidi biologici a rischio di esplosione dovuta alla polvere, la presente nota esplicativa antincendio si applica per analogia.

5 I requisiti descritti per la formazione di compartimenti tagliafuoco sono requisiti minimi e sono valevoli con riserva per la formazione del compartimento tagliafuoco inerente alla destinazione d'uso. Le chiusure antincendio come porte e coperchi nei locali di riscaldamento, di filtraggio e di stoccaggio sono da realizzare con resistenza al fuoco EI 30.

6 I requisiti per gli impianti d'aspirazione per la polvere e i trucioli di legno sono inclusi nelle norme armonizzate con la direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine, elencate in seguito:

- SN EN 12779; Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno - Sistemi fissi di estrazione di trucioli e polveri - Requisiti di sicurezza
- SN EN 16770; Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno - Sistemi di estrazione di trucioli e polveri per installazioni in interni - Requisiti di sicurezza
- SN EN 14491; Sistemi di protezione mediante sfogo dell'esplosione di polveri
- VDI 3673 foglio; Decompressione delle esplosioni di polvere (in tedesco, inglese)
- SUVA promemoria 2153; Prevenzione e protezione contro le esplosioni - Principi generali, Prescrizioni minime, Zone
- DGUV 209-045 (Deutsche gesetzliche Unfallversicherung / Assicurazione legale germanica contro gli infortuni); Impianti d'aspirazione e sili per polvere e trucioli di legno; Protezione da incendi e da esplosioni (solo in tedesco)
- DGUV 209-083; Sili per lo stoccaggio di polvere e trucioli di legno; Realizzazione, Funzionamento (solo in tedesco)
- DGUV 209-200; Impianti d'aspirazione - Concetto, pianificazione, realizzazione e funzionamento (solo in tedesco)

2 Installazione degli impianti di combustione

Gli impianti di combustione a trucioli, indipendentemente dalla potenza termica nominale, devono essere installati in locali per il riscaldamento separati, con resistenza al fuoco EI 60. Le porte devono avere la resistenza al fuoco EI 30 e devono aprirsi nella direzione della via di fuga.

3 Riempimento automatico degli impianti di combustione

1 I dispositivi di riempimento automatici sono da realizzare con materiali da costruzione RF1. La distanza di sicurezza dai materiali combustibili deve essere di 0.1 m.

2 In caso di trasporto attraverso altri compartimenti tagliafuoco, i condotti di trasporto devono essere rivestiti con la rispettiva resistenza al fuoco o devono essere installate delle chiusure antincendio.

3 Gli aggregati idraulici dei dispositivi di riempimento per gli impianti di combustione a trucioli possono essere installati nel locale per il riscaldamento o nel disimpegno per lo stoccaggio.

4 Dispositivi di protezione contro i ritorni di fiamma

1 I dispositivi di riempimento devono essere dotati di dispositivi di protezione contro i ritorni di fiamma, in modo da impedire efficacemente la formazione e la propagazione di incendi tra l'aggregato di combustione e il locale di stoccaggio.

2 Devono essere installati due dispositivi di protezione contro i ritorni di fiamma indipendenti l'uno dall'altro:

- a un dispositivo di spegnimento ad azionamento automatico (DSA, acronimo tedesco SLE)
- b un dispositivo di protezione contro i ritorni di fiamma (DRF, acronimo tedesco RSE).

3 In caso di ritorno di fiamma, l'impianto di combustione deve interrompere la produzione di calore inerente al sistema e innescare simultaneamente un allarme ben percettibile.

4 Eccezioni rispetto ai dispositivi di protezione contro i ritorni di fiamma indicati nella rispettiva nota esplicativa sono ammesse, a condizione che mediante altre misure si ottenga una sicurezza antincendio al minimo equivalente.

5 Stoccaggio di trucioli [\(vedi appendice\)](#)

1 I trucioli devono essere stoccati in sili separati o in locali per lo stoccaggio di trucioli. Lo stoccaggio può avvenire in contenitori o recipienti nel locale d'esercizio fino al volume globale di stoccaggio di 0.8 m³.

2 Nei locali del silo o dei trucioli non possono essere sistemate installazioni estranee come: condotti dei fumi, dell'acqua calda, del vapore, del gas ecc.

3 Non valgono come silo:

- i capannoni parzialmente aperti o le installazioni simili, che sono trafficati lateralmente durante l'attività per il prelevamento della materia depositata.
- recipienti di stoccaggio scoperti all'aperto (per es. contenitori), che per es. sono coperti con un telone.

5.1 Requisiti costruttivi fondamentali per i sili

1 Il pavimento dei sili, sul quale vengono depositati i trucioli e la polvere di legno, deve essere sistemato più in alto del terreno. Nei piani interrati possono essere depositati solamente bricchetti, pellets o pezzi di legna grossi.

2 I sili devono essere costruiti in modo stabile e sufficientemente fissi e secondo le regole della tecnica in generale riconosciute. Nel dimensionamento devono essere osservate le misure per la protezione contro le esplosioni (resistenza alla pressione, aperture, disaccoppiamento, ecc.). Il dimensionamento del dispositivo di decompressione deve avvenire secondo le norme corrispondenti (SN EN 14491, VDI 3673).

5.2 Sili indipendenti

I locali per i trucioli o i sili devono essere costruiti almeno con materiali da costruzione RF3 (cr). Se la distanza di sicurezza minima di 10 m dai fabbricati e dagli impianti non viene rispettata, sono richieste ulteriori misure di protezione antincendio (per es. pareti con resistenza al fuoco EI 60).

5.3 Sili annessi o incorporati

I locali per i trucioli o i sili integrati nei fabbricati devono essere separati con resistenza al fuoco EI 60. Devono essere disposti almeno con un lato su una parete esterna. Le pareti dei sili, in materiali da costruzione combustibili, devono essere rivestite sul lato interno del silo con lastre di protezione antincendio, con la durata di resistenza al fuoco di 30 minuti, in materiali da costruzione RF1.

5.4 Contenitori di stoccaggio scoperti all'aperto

1 I contenitori di stoccaggio scoperti devono essere costruiti almeno con materiali da costruzione RF3 (cr).

2 Nei contenitori di raccolta o di stoccaggio possono essere depositati al massimo 40 m³ di trucioli. Questi dispositivi di raccolta o di stoccaggio devono essere costantemente aperti in alto, in modo che in caso d'incendio possono essere spenti da una distanza sicura a partire dal suolo (per es. sili aperti oppure container per veicoli pesanti con telone). In questo modo non è richiesta l'installazione di un dispositivo di spegnimento fisso.

3 Le distanze di sicurezza antincendio si basano sulla direttiva antincendio «Distanze di sicurezza antincendio, strutture portanti, compartimenti tagliafuoco».

5.5 Configurazione costruttiva

1 Durante lo scarico i trucioli devono poter scorrere continuamente. Se non è il caso, si formano ponti di materiale ammassato che crollano con una grande formazione di polvere a rischio di esplosione. Si devono quindi osservare i seguenti criteri costruttivi:

- superfici di base da rotonde a quadrate, ma non rettangolari o angolate. Lo scarico deve avvenire su tutta la superficie di base;
- le sezioni rotonde del silo favoriscono di meno la formazione di ponti di trucioli e di polvere che le sezioni angolate del silo;
- nessun restringimento del locale con i trucioli dall'alto verso il basso;
- superficie liscia delle pareti interne, tamponamenti e murature lisce in modo preciso, angoli arrotondati;
- nessuna installazione interna come tubature e controventature traversanti in modo orizzontale o verticale, superfici d'appoggio sporgenti o tetti di protezione;
- la costruzione deve resistere alla sovrappressione rispettivamente alla sottopressione causate dal sistema pneumatico di convogliamento, per es. nel caso dell'impianto di filtraggio intasato oppure quando le serrande e le saracinesche nei condotti vengono chiuse;
- l'acqua di spegnimento aggiunta al materiale di riempimento provoca un aumento del peso, ev. del volume (rigonfiamento). Si devono considerare questi carichi supplementari;
- nel caso di un'esplosione, il silo per trucioli deve essere dotato di un dispositivo per lo scarico della pressione dell'esplosione oppure per la soppressione dell'esplosione e deve essere disaccoppiato tecnicamente, per quanto concerne l'esplosione, dalle altre parti dell'impianto.

2 I sili devono essere dotati di un sistema di convogliamento meccanico automatico. Lo svuotamento di un silo deve essere possibile senza aprire le porte (per es. sistema di by-pass). In caso di sili con una superficie della pianta fino a 45 m² si può rinunciare al sistema di convogliamento meccanico per lo svuotamento, se sono installate ulteriori aperture (porte, aperture per smuovere i trucioli) per lo svuotamento manuale.

3 I requisiti e i dettagli sono contenuti nella SN EN 12779.

6 Riempimento dei locali di stoccaggio con trucioli

6.1 Riempimento automatico [\(vedi appendice\)](#)

- 1 I condotti fissi per il trasporto dei trucioli devono essere realizzati in materiali da costruzione RF1 dal punto d'aspirazione fino al silo. All'entrata nel silo o negli impianti di filtraggio devono essere previste serrande con richiamo che in caso di arresto del ventilatore di trasporto si chiudono automaticamente. In caso di trasporto attraverso altri compartimenti tagliafuoco, i condotti di trasporto devono essere rivestiti con la rispettiva resistenza al fuoco in materiali da costruzione RF1 o devono essere installate delle chiusure antincendio.
- 2 I condotti d'aspirazione presso i macchinari devono consistere almeno di materiali da costruzione RF3 (cr) e all'interno del locale di installazione possono essere lunghi al massimo 4 m. Lo scarico delle cariche elettriche statiche deve essere garantito.
- 3 I ventilatori sono da installare fuori dal settore d'esercizio (per es. all'aperto o nel locale di filtraggio). Per proteggere la ventola in caso di trasporto di pezzi grossi, si deve inserire prima del ventilatore un separatore per frammenti.

6.2 Condotti per l'evacuazione dell'aria

- 1 Nei condotti di ritorno dell'aria dal locale di filtraggio devono essere installate nelle pareti formanti compartimento tagliafuoco delle serrande tagliafuoco con resistenza al fuoco EI 30-S. Per i condotti di ritorno dell'aria dall'aperto / dall'esterno deve essere installata presso l'introduzione nel fabbricato una serranda tagliafuoco con resistenza al fuoco EI 30-S.
- 2 Gli impianti, in cui il ventilatore di trasporto del condotto d'aspirazione non è permanentemente acceso, possono chiudere le serrande tagliafuoco con un ritardo di 120 secondi. Se viene azionato l'interruttore principale dell'impianto o l'interruttore di arresto di emergenza (NOT-AUS), le serrande tagliafuoco devono chiudersi immediatamente.
- 3 I condotti di ritorno dell'aria senza aperture che passano attraverso ad altri compartimenti tagliafuoco, sono da realizzare o da rivestire con la stessa resistenza al fuoco della formazione del compartimento tagliafuoco inerente alla destinazione d'uso, al minimo comunque con resistenza al fuoco EI 30 in materiali da costruzione RF1.

7 Impianti separatori di trucioli [\(vedi appendice\)](#)

Gli impianti separatori di trucioli sono dispositivi per la separazione di polveri del legno e di trucioli dall'aria di trasporto. Esempi sono gli impianti di filtraggio, di depolverazione e cicloni. Gli impianti di depolverazione e di filtraggio non possono essere modificati nella loro struttura.

7.1 Impianti di depolverazione [\(vedi appendice\)](#)

- 1 I depolveratori con una portata volumetrica d'aria di al massimo 8'000 m³/h e/o un volume della parte carica di polvere (settore dell'aria grezza) di al massimo 3.5 m³, possono essere installati nello stesso locale in cui si trovano i macchinari collegati per la lavorazione del legno, se sono stati esplicitamente previsti per questo dal produttore e sono stati costruiti secondo i requisiti della norma SN EN 16770.
- 2 I depolveratori vengono differenziati in base al loro settore dell'aria grezza e sono suddivisi nei tipi A, B, C1, C2 e D. Questi richiedono misure di protezione differenti. I requisiti e i dettagli sono contenuti nella SN EN 16770.

7.2 Impianti di filtraggio

- 1 L'impianto di filtraggio deve essere dotato di dispositivi collaudati per la decompressione antideflagrante. La decompressione deve avvenire all'aperto. Le persone non devono essere messe in pericolo dagli effetti di un'esplosione. Si deve tenere in considerazione l'onda di

pressione di ritorno che si manifesta in un'esplosione. Per il dimensionamento del dispositivo di decompressione devono essere osservate le norme corrispondenti (per es. SN EN 14491), in particolare i filtri devono essere disaccoppiati tecnicamente, per quanto concerne l'esplosione, dalle altre parti dell'impianto.

2 Tra i separatori di trucioli (cicloni) e le imboccature dei condotti dei fumi deve essere mantenuta una distanza di sicurezza di 5 m.

7.2.1 Impianti di filtraggio all'aperto

1 Gli impianti di filtraggio devono essere realizzati con materiali da costruzione RF1. Le distanze di sicurezza antincendio si basano sulla direttiva antincendio «Distanze di sicurezza antincendio, strutture portanti, compartimenti tagliafuoco».

2 Se la distanza di sicurezza antincendio minima dai fabbricati e dagli impianti non viene rispettata, sono richieste ulteriori misure di protezione antincendio (per es. pareti con resistenza al fuoco EI 60 in materiali da costruzione RF1).

7.2.2 Impianti di filtraggio nel fabbricato

Gli impianti di filtraggio installati nei fabbricati devono essere separati con resistenza al fuoco EI 60. Essi devono essere disposti almeno con un lato su una parete esterna, in modo che la decompressione (per es. tramite tubo di sfiato) possa avvenire direttamente all'aperto. Le pareti del locale di filtraggio e le parti inferiori del tetto, in materiali da costruzione combustibili, devono essere rivestite sul lato interno con lastre di protezione antincendio, con la durata di resistenza al fuoco di 30 minuti in materiali da costruzione RF1.

7.3 Impianti separatori di trucioli combinati con dispositivi per bricchetti e pellets

1 I dispositivi per bricchetti e pellets possono essere montati nello stesso locale del filtro o nel locale d'esercizio.

2 I prodotti devono essere depositati in locali di stoccaggio separati (compartimento tagliafuoco). Le piccole quantità fino a 0,8 m³ possono essere depositate accanto all'impianto. I condotti di trasporto combustibili nei locali di stoccaggio devono consistere almeno di materiali da costruzione RF2. La sezione massima ammonta a 80 mm. In caso di sezioni maggiori sono richieste misure più approfondite per le pareti formanti compartimento tagliafuoco.

3 Se sono richieste misure per la protezione antideflagrante, i separatori di trucioli devono essere disaccoppiati dai dispositivi per bricchetti e per pellets (per es. valvola rotativa).

8 Dispositivi di spegnimento per silo e filtro

8.1 Impianti a diluvio

1 Per gli interventi antincendio nei sili, nei locali dei trucioli e nei vani dei filtri devono essere installati dispositivi di spegnimento fissi ad attivazione automatica o azionabili manualmente da un punto sicuro, oppure che possono essere alimentati dai pompieri da un settore sicuro, tramite una condotta di spegnimento a secco con raccordo Storz.

2 Se un impianto di filtraggio senza separazione formante compartimento tagliafuoco è situato direttamente sopra a un silo di trucioli, allora sono da irrorare contemporaneamente ambedue i settori. Gli impianti a diluvio non sono richiesti per i capannoni facilmente accessibili e aperti verso l'esterno o per i contenitori di stoccaggio scoperti.

8.2 Dispositivi di spegnimento per scintille

Nelle aziende di lavorazione del legno con rischio elevato di scintille, come nella produzione di pannelli di legno, porte, assicelle e parquet, nonché nell'impiego di macchine sminuzzatrici,

seghe circolari a più lame e levigatrici a nastro largo con funzione di calibratura, sono da installare dispositivi di spegnimento per scintille.

9 Installazioni elettriche

Nei sili, nei locali dei trucioli e di filtraggio sono ammessi solo i dispositivi elettrici necessari all'installazione. Devono essere fissi e conformi alla norma tecnica «Installazioni a bassa tensione» (NIBT) dell'associazione Electrosuisse (ASE) per locali a rischio d'incendio con polvere combustibile. Gli interruttori devono essere collocati all'esterno dei sili. Mediante misure adeguate si deve assicurare che l'illuminazione nel silo non possa rimanere inavvertitamente accesa (spia di controllo, finecorsa nella porta di accesso, timer ecc.).

10 Protezione contro i fulmini

Gli impianti per sili a trucioli devono essere dotati di un sistema parafulmine. Tutte le parti metalliche dell'impianto situate all'esterno del fabbricato (cicloni, filtri, tubature, scale, scale a pioli ecc.) devono essere inglobate nel sistema parafulmine.

11 Protezione contro le esplosioni

1 La polvere di legno asciutta e sollevata nell'aria può esplodere al momento dell'accensione-trucioli.

2 Valgono le disposizioni della SUVA, opuscolo 2153.

3 Il datore di lavoro assicura che un documento sulla protezione dall'esplosione viene redatto e aggiornato allo stato nuovo. Dal documento sulla protezione dall'esplosione deve risultare in particolare:

- che i rischi d'esplosione sono stati accertati e sottoposti a una valutazione;
- che sono state prese le misure adeguate per raggiungere gli obiettivi di queste prescrizioni minime;
- quali settori sono stati suddivisi in zone;
- per quali settori valgono le prescrizioni minime;
- che l'ambiente di lavoro e i mezzi di lavoro inclusi i dispositivi di avvertimento sono costruiti in modo sicuro nonché vengono gestiti e mantenuti in modo sicuro;
- che sono stati presi provvedimenti per l'impiego sicuro dei mezzi di lavoro.

12 Ulteriori disposizioni

Gli atti normativi, le pubblicazioni e i «documenti sullo stato della tecnica» da osservare a complemento della presente nota esplicativa della protezione antincendio sono riportati nell'elenco, periodicamente aggiornato, della CTPA-AICAA (AICAA, casella postale, 3001 Berna oppure www.bsvonline.ch/it/prescrizioni/)

13 Validità

La presente nota esplicativa della protezione antincendio è in vigore dal 1° dicembre 2022.

Approvata dalla commissione tecnica dell'AICAA il 15 settembre 2022.

Appendice

Le esposizioni e i disegni nell'appendice spiegano singole disposizioni della nota esplicativa, senza rivendicare un valore autonomo.

cifra 1 Introduzione

Definizioni

Dispositivo di spegnimento ad azionamento automatico (DSA, acronimo tedesco SLE)

È un dispositivo di spegnimento (DSA) con attivazione termica indipendente dal circuito elettrico, che serve ad arginare automaticamente un ritorno di fiamma nell'area del dispositivo di riempimento. Esso deve essere allacciato direttamente alla rete idrica. La condotta dell'acqua fino al dispositivo di spegnimento deve avere un diametro nominale di almeno ½".

Dispositivo di protezione contro i ritorni di fiamma (DRF, acronimo tedesco RSE)

È un dispositivo di protezione contro i ritorni di fiamma (DRF) indipendente dall'acqua, come serrande, valvole a saracinesca, valvole rotative o altri dispositivi analoghi, le quali sono montate nelle condotte di trasporto (in generale in un tubo di scarico o in un pozzo piezometrico) e formano, almeno nella fase iniziale del riscaldamento una volta effettuato il riempimento, nonché in caso di incidente rilevante, una chiusura affidabile tra il dispositivo di trasporto e quello di riempimento, in modo da impedire la propagazione dell'incendio al deposito del combustibile.

Silo dei trucioli

Sono contenitori chiusi rispettivamente locali separati collocati all'interno o all'esterno di un fabbricato, in cui vengono stoccati trucioli e polveri, immessi da un dispositivo di trasporto pneumatico.

Apertura per smuovere i trucioli

Sono aperture, attraverso le quali, dall'esterno e con l'ausilio di aste lunghe, vengono fatti crollare eventuali ponti di trucioli. Le aperture devono essere realizzate in modo che non si possa entrare attraverso le stesse.

Apertura di decompressione

L'onda di pressione che si produce da un'esplosione viene scaricata attraverso un'apertura di decompressione in un posto sicuro in modo da non sollecitare la componente dell'impianto oltre la sua resistenza alla pressione deflagrante. La decompressione non può mettere in pericolo le persone, gli animali e le cose.

Serranda con richiamo

È una componente costruttiva collaudata per impedire la propagazione del fuoco e dell'esplosione attraverso i condotti.

Resistenza alla pressione deflagrante

È la caratteristica di contenitori e mezzi d'esercizio, costruiti in modo da sopportare la pressione dell'esplosione senza rompersi, dove tuttavia sono ammesse delle deformazioni post-deflagrazione.

Impianto di depolverazione

È un apparecchio mobile o fisso, combinato con ventilatore(i), elemento(i) di filtraggio e dispositivo(i) di raccolta della polvere, con il quale si aspirano, trasportano, separano e raccolgono polveri e trucioli. L'apparecchio è adatto per essere collocato nel locale d'esercizio.

I depolveratori hanno una portata volumetrica d'aria di al massimo 8'000 m³/h e/o un volume della parte carica di polvere (settore dell'aria grezza) di al massimo 3.5 m³. Essi possono essere installati nello stesso locale in cui si trovano i macchinari collegati per la lavorazione del legno, se sono stati esplicitamente previsti per questo dal produttore e sono costruiti secondo i requisiti della norma SN EN 16770.

Disaccoppiamento tecnico in caso d'esplosione

Tramite il disaccoppiamento tecnico in caso di deflagrazione viene impedita la propagazione di un'esplosione (pressione e/o fiamma) nelle altre componenti e zone dell'impianto, per es. attraverso tubi o condotti di collegamento. Il disaccoppiamento tecnico in caso d'esplosione può essere raggiunto per es. con valvole rotative, serrande con richiamo, barriere chimiche, serrande a chiusura rapida.

Impianti di rivelazione e d'intervento contro le scintille

Un impianto di rivelazione e d'intervento contro le scintille può riconoscere le scintille incandescenti, grazie a un rivelatore per scintille, che si producono per es. nei condotti pneumatici di trasporto. Uno dei segnali emessi dal rivelatore provoca automaticamente l'intervento in modo da poter evitare il pericolo derivante da una scintilla.

Impianto a diluvio

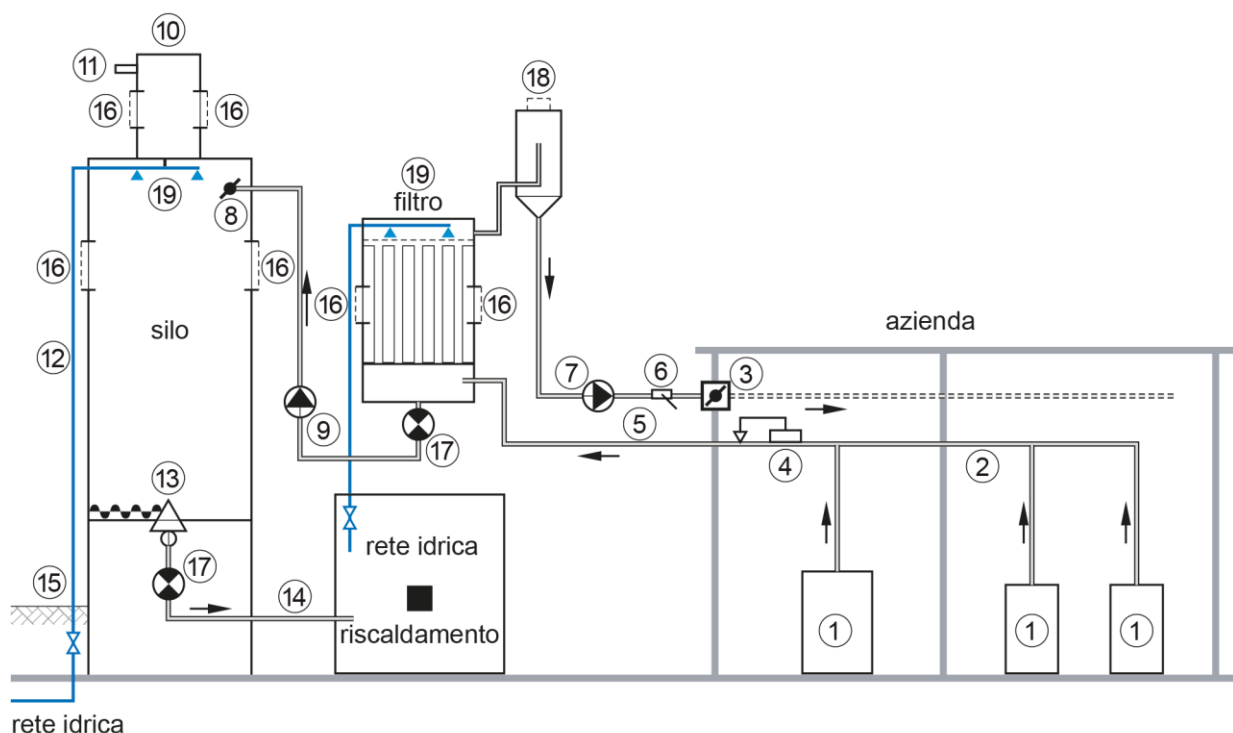
L'impianto a diluvio consiste di una rete di tubi installati in modo fisso con gli ugelli aperti. La funzione di spegnimento viene attivata manualmente o automaticamente. A ogni ugello è abbinata una superficie massima di protezione di 9 m². Il flusso d'acqua per ogni ugello deve ammontare almeno a 70 l/m. È da impedire che la polvere penetri negli ugelli, per es. con cappucci che si sfilano facilmente.

Fonti d'ignizione

Una fonte d'ignizione è l'energia che viene sviluppata da un'ossidazione, il più delle volte da una combustione. Ciò è possibile soltanto se esiste già una miscela combustibile di gas, vapori o polveri con ossigeno.

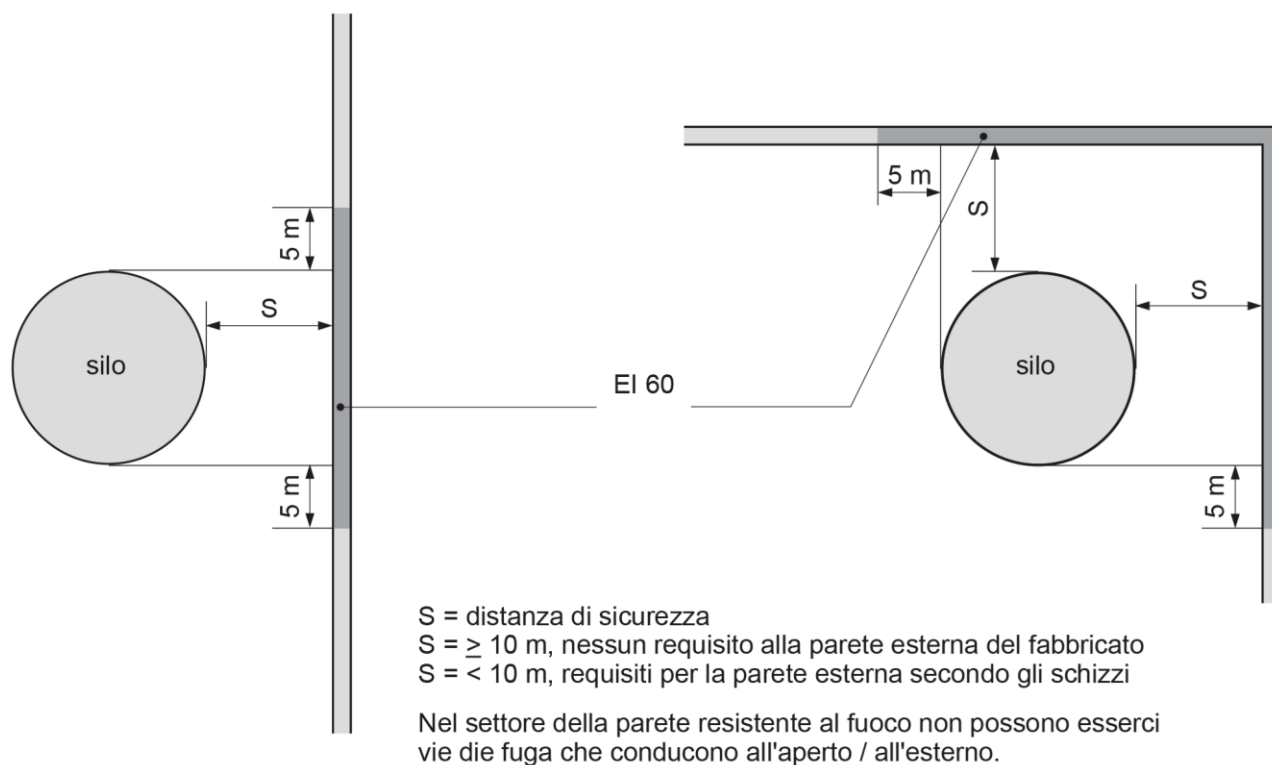
Fonti d'ignizione rilevanti sono:

- superfici arroventate;
- fiamme e gas molto caldi;
- scintille prodotte meccanicamente;
- impianti elettrici;
- elettricità statica;
- fulmine;
- riscaldamento a causa della decomposizione di trucioli bagnati.

Schema di base per l'aspirazione di trucioli

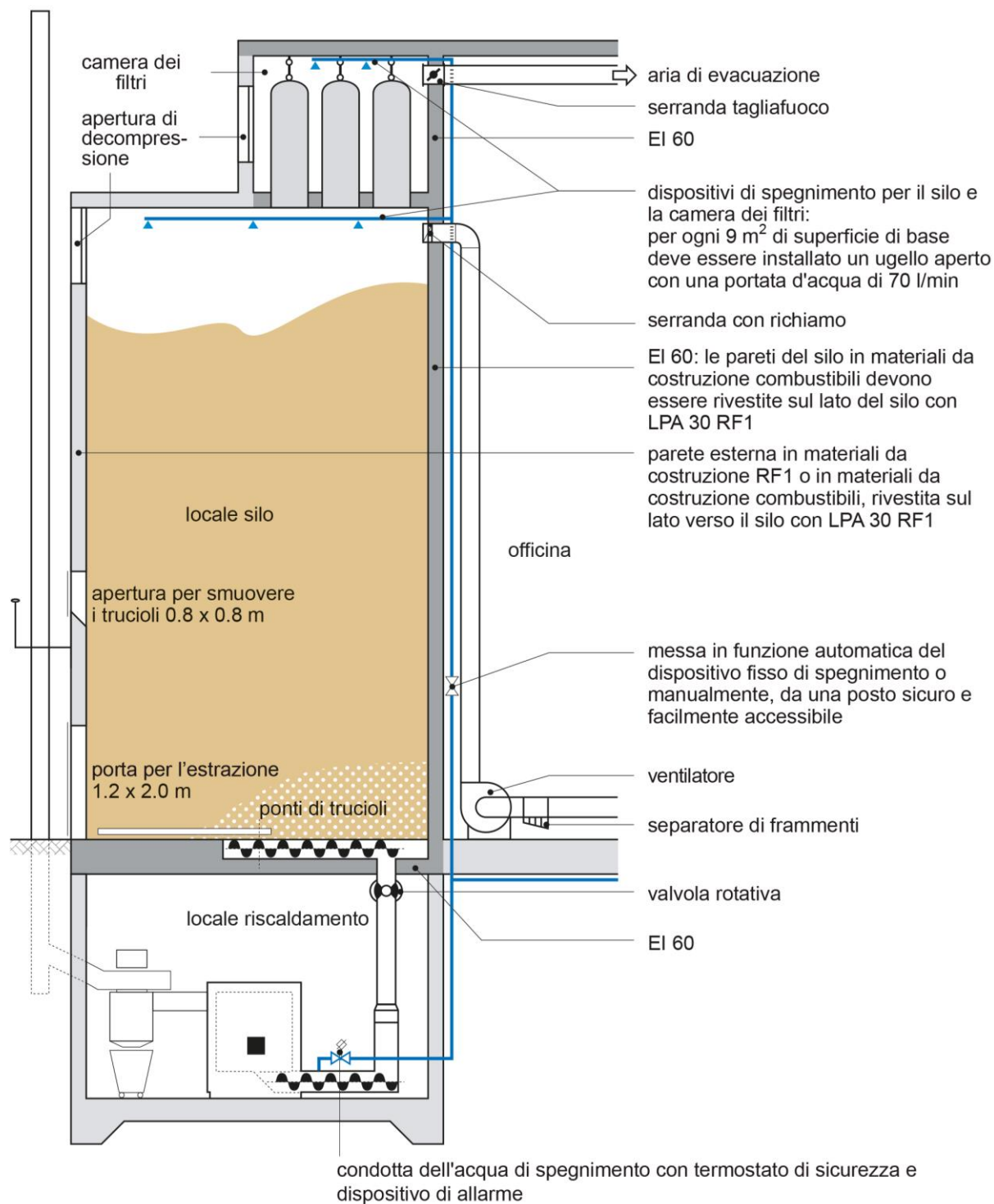
Legenda:

- ① Macchine per la lavorazione del legno
- ② Condotto d'aspirazione
- ③ Serranda tagliafuoco
- ④ Rivelazione scintille con impianto di spegnimento, se richiesto
- ⑤ Aria d'espulsione all'aperto (esercizio estivo)
- ⑥ Valvola commutativa (aria d'evacuazione-aria d'espulsione)
- ⑦ Ventilatore
- ⑧ Serranda con richiamo
- ⑨ Ventilatore di trasporto
- ⑩ Filtro terminale del separatore
- ⑪ Aria pura all'aperto (aria d'espulsione)
- ⑫ Condotto di spegnimento
- ⑬ Estrazione trucioli
- ⑭ Impianto di trasporto per la combustione
- ⑮ Raccordo alla rete idrica
- ⑯ Decompressione
- ⑰ Valvola rotativa
- ⑱ Bocca antideflagrazione con disco bombato
- ⑲ Dispositivo di spegnimento

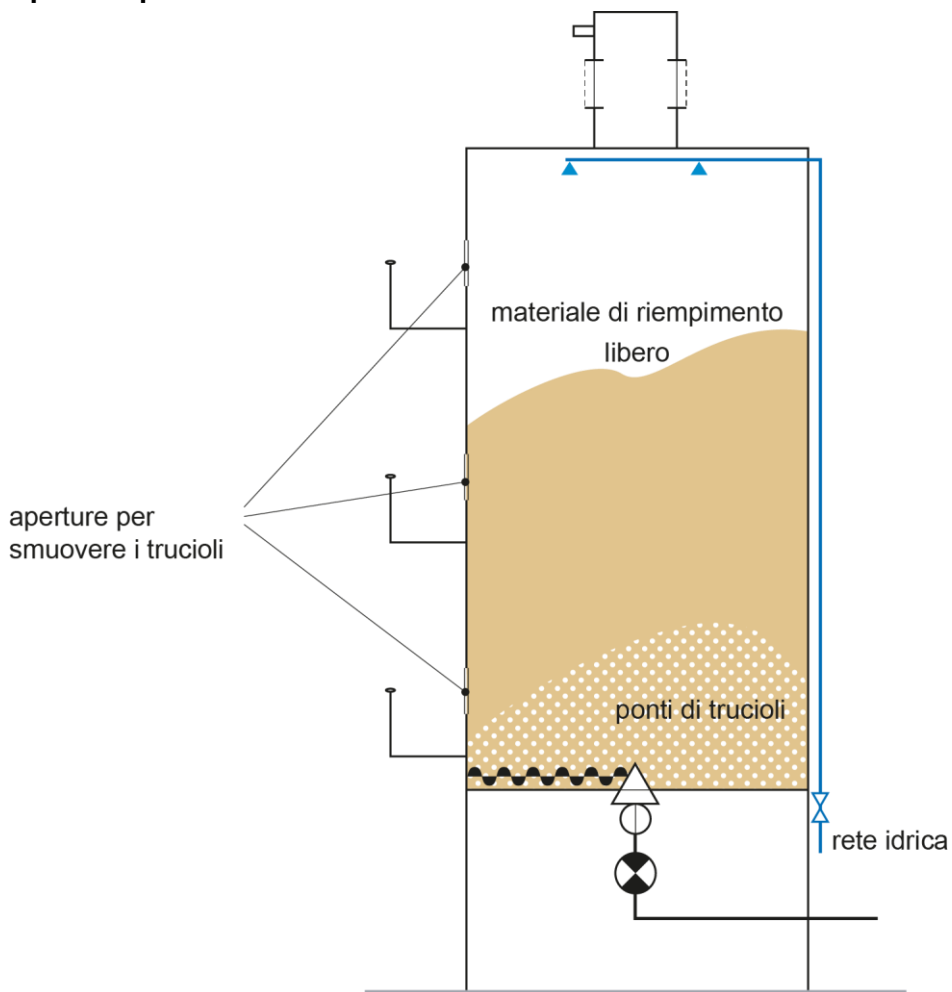
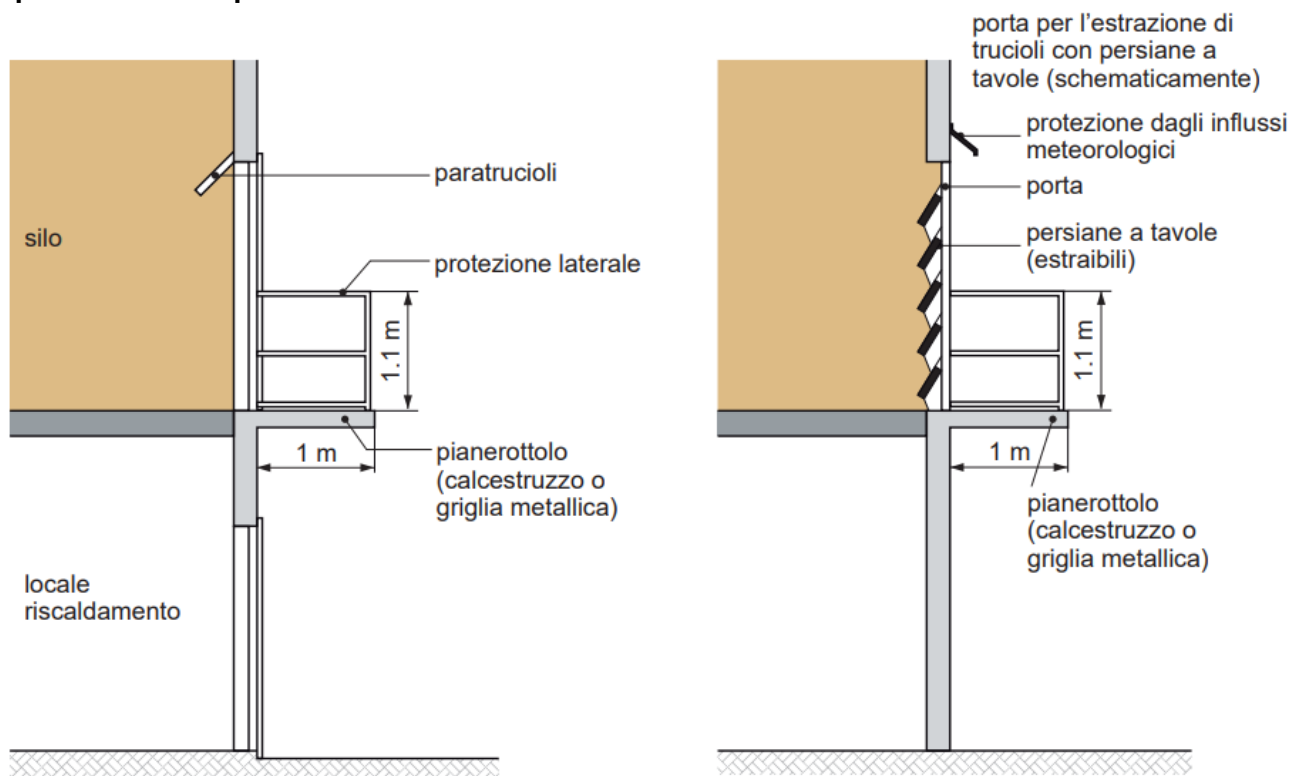
cifra 5 Stoccaggio di trucioli**Collocamento del silo**

Vale in modo analogo anche per gli impianti di filtraggio (cifra 7.2) in caso di non osservanza delle distanze di protezione antincendio secondo la direttiva antincendio «Distanze di sicurezza antincendio, strutture portanti, compartimenti tagliafuoco».

Per gli impianti di filtraggio le distanze di protezione antincendio possono essere ridotte, se esiste una perizia sul contenitore del filtro (per es. EW 90, EW 120) di un laboratorio di prova accreditato e sono state messe in atto le altre misure secondo la DGUV 209-200.

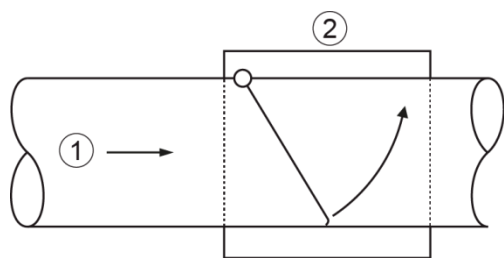
cifra 6.1 Riempimento automatico**Sili di trucioli con riempimento automatico**

LPA 30-RF1= Lastre di protezione antincendio con 30 minuti di resistenza al fuoco, in materiali da costruzione RF1.

Aperture per smuovere i trucioli nei sili**Aperture nel silo per trucioli**

cifra 7 Impianti separatori di trucioli

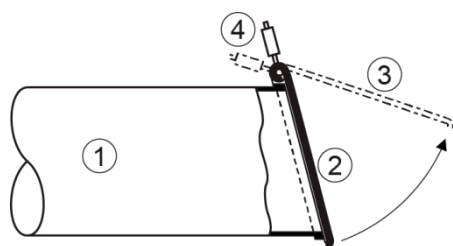
Installazione della serranda con richiamo nel tubo



Legenda:

- 1 Condotto di trasporto pneumatico
- 2 Serranda con richiamo

Serranda con richiamo al termine del tubo



Legenda:

- 1 Condotto di trasporto pneumatico
- 2 Serranda a pendolo chiusa
- 3 Serranda a pendolo aperta
- 4 Contrappeso

Serranda con richiamo all'imbocco di un condotto di trasporto pneumatico fino al silo per trucioli o al separatore di trucioli

Legenda

Simboli e abbreviazioni

- linea di costruzione senza ulteriore indicazione
- ▬ sezione senza ulteriore indicazione
- ▬ parte della costruzione con resistenza al fuoco
- ▬ materiale da costruzione RF1
- ▬ materiale da costruzione RF2
- ▬ materiale da costruzione RF3
- ▬ terreno
- ▬ trasportatore a coclea
- ▬ impianto di combustione per combustibili solidi

cifra 7.1 Impianti di depolverazione

Tipi di depolveratori secondo la SN EN 16770, appendice A, tabella A.1

Tipo di depolveratore	Volume del settore dell'aria grezza in m³	Resistenza del contenitore alla sovrappressione in mbar	Sistema di protezione contro l'accensione (secondo appendice B, SN EN 16770)	Sistema di spegnimento dell'incendio (secondo appendice C, SN EN 16770)
A	≤ 0.8	non specificato	non richiesto	non richiesto
B	> 0.8 fino ≤ 1.2	≥ 200	non richiesto	richiesto (automatico)
C1 (pulitura del filtro off-line)	> 1.2 fino ≤ 2.3	≥ 200	non richiesto	richiesto (automatico)
C2 (pulitura del filtro on-line)	> 1.2 fino ≤ 2.3	≥ 200	richiesto	richiesto (automatico)
D	> 2.3 fino ≤ 3.5	≥ 200	richiesto	richiesto (automatico)

Il settore dell'aria grezza del depolveratore è il volume dell'interno carico di polvere dell'impianto di aspirazione, compreso il pre-separatore, il dispositivo di raccolta e di trasporto (per es. contenitore di raccolta, tramoggia) e (se le condizioni della SN EN 14491:2012, appendice A, non sono soddisfatte) la parte carica di polvere della sezione del filtro

C1 = pulitura del filtro off-line = senza il funzionamento del ventilatore

C2 = pulitura del filtro on-line = durante il funzionamento del ventilatore

I disegni riportati in appendice sono protetti dai diritti d'autore. La ristampa, la fotocopiatura e le altre forme di riproduzione su o in mezzi mediatici o supporti digitali sono consentite con l'indicazione della fonte.