Az.USL di Modena e Reggio E.

Rimozione delle polveri

Nella produzione delle piastrelle ceramiche

Walter Gaiani

Napoli 27-10-2011

Le polveri silicotigene in Ceramica

- **PROBLEMI A GRADAZIONE VARIABILE:**

- esposizione alle polveri
- sistema di riduzione e gestione dell'esposizione

- **PROBLEMI OMOGENEI:**

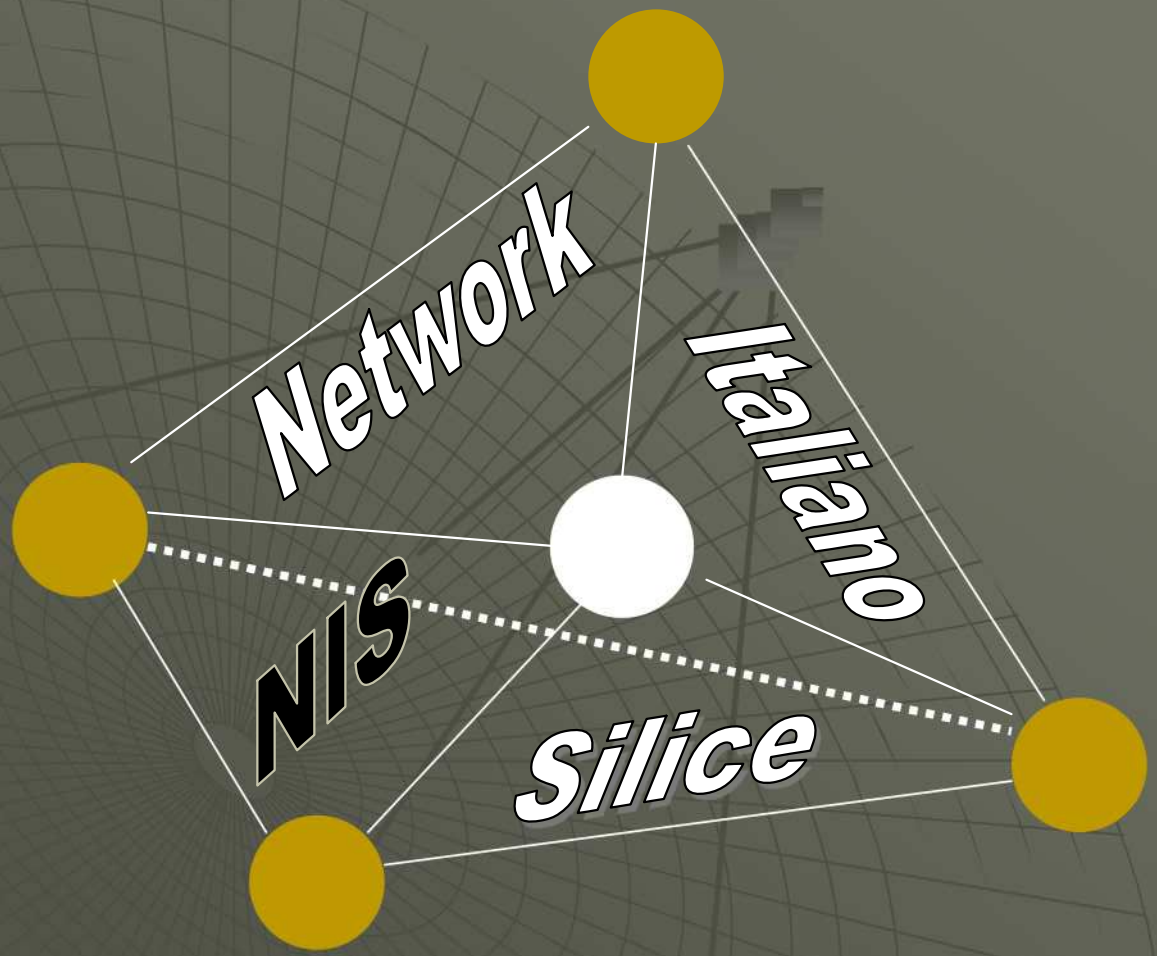
- molteplicità delle fonti di immissione
- pluralità degli attori
- complessità, durabilità e costo degli interventi

PIASTRELLE CERAMICHE

- **RICERCA DELLE SOLUZIONI TRAMITE:**

1. **COINVOLGIMENTO FORZE DISTRETTO:**
   - CONFINDUSTRIA CERAMICA *(Produttori Piastrelle)*
   - ACIMAC *(Costruttori Macchine per ceramica)*
   - SPSAL RER *(Servizi Prevenzione AUSL)*
   - OO SS CONFEDERALI

2. **COORDINAMENTO PIÙ AMPIO:**
   - INAIL *(Contarp ……)*
   - NIS *(Network Italiano Silice)*


Network
Italiano
NIS
Silice

PIASTRELLE CERAMICHE

- RICERCA DELLE SOLUZIONI TRAMITE :

3. ELABORAZIONE DELLE BUONE PRASSI:

   - Estensori i rappresentanti delle Associazioni ed Enti coinvolti

   - Documento condiviso, specifico, pertinente, fruibile

   - Contenuti: ciclo tecnologico e zone di immissione
     schede tematiche

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RIDURRE L'ESPOSIZIONE A POLVERI CONTENENTI

SILICE LIBERA CRISTALLINA

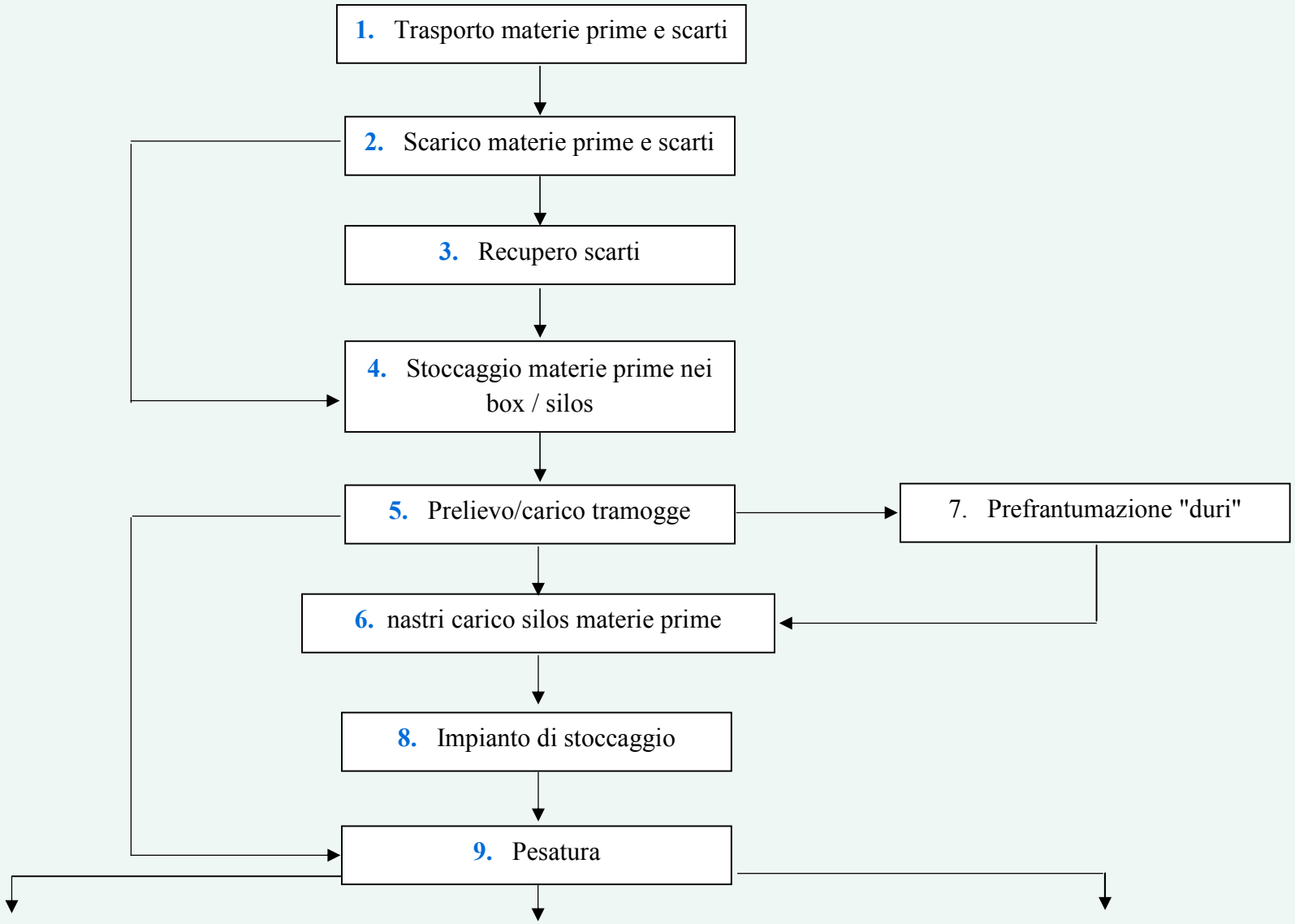
nella produzione di

Piastrelle in ceramica

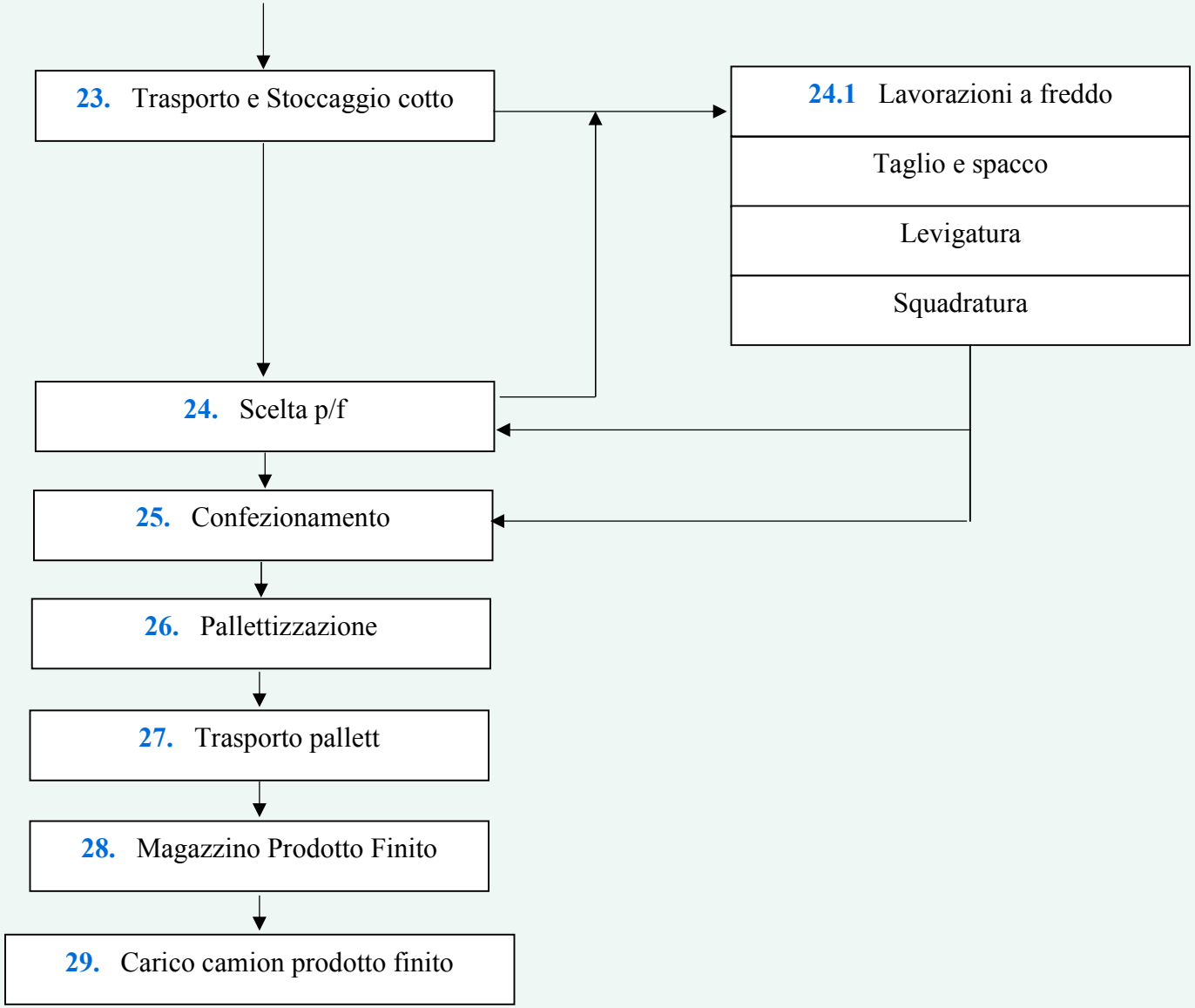
BUONE PRASSI

DI CUI AL PROTOCOLLO D'INTESA

Ciclo Tecnologico Piastrelle Ceramiche - Schema a blocchi



Ciclo Tecnologico Piastrelle Ceramiche - Schema a blocchi



Parte 2^ - Fonti di immissione

Zona	n°	Fonti di immissione polveri	Modalità di immissione	Scheda di riferimento
1 TRASPORTO MATERIE 1^ E SCARTI	1	Cassone camion materie prime; benna scarti	primaria e secondaria da contenitori scoperti	2.1.1 - 2.1.13 - 2.1.7
	2	Sollevamento da ruote di mezzo in transito	primaria e secondaria da circolazione di veicoli	2.1.1
2 SCARICO MATERIE 1^ E SCARTI	1	Scarico da camion e benna di materie 1e/scarti	primaria e secondaria per caduta di materiale da cassone o camion cisterna	2.2.4a/b - 2.1.7
	2	Trasporto/accumulo con pala meccanica	primaria e secondaria dovuta alla movimentazione della ruspa (ruote, pala)	2.1.1
	3	Sollevamento da ruote mezzo in transito	primaria e secondaria dovuta alla circolazione di veicoli	2.1.1.
28 MAGAZZINO PRODOTTO FINITO	1	Movimentazione mezzi di trasporto (carrelli elevatori, agv etc...)	Aerodispersione di tipo secondario	2.1.1
29 CARICO CAMION CON PRODOTTO FINITO	1	Movimentazione mezzi di trasporto (carrelli elevatori, etc...)	Aerodispersione di tipo secondario	2.1.1

Parte 2^ - Fonti di immissione

Zona	n°	Fonti di immissione polveri	Modalità di immissione	Scheda di riferimento

↓ Aerodispersione Primaria:

+ Misure tecniche/organizzative

↓ Aerod. Second.:

- Aerod.pr., fuoriuscite

+ Pulizie

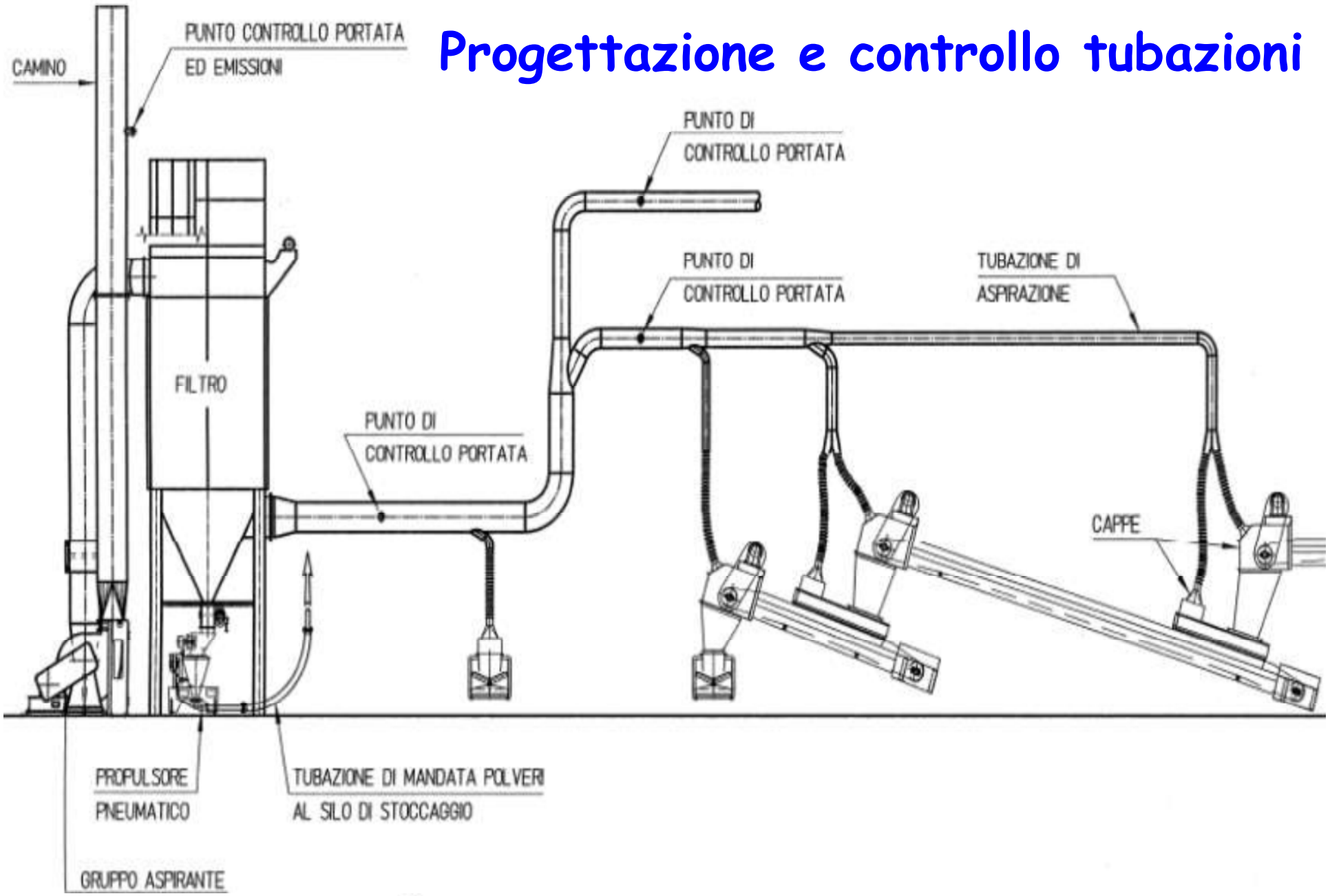
Aerodispersione Primaria / Secondaria

è una distinzione organizzativa

in realtà sono 2 facce della stessa medaglia:

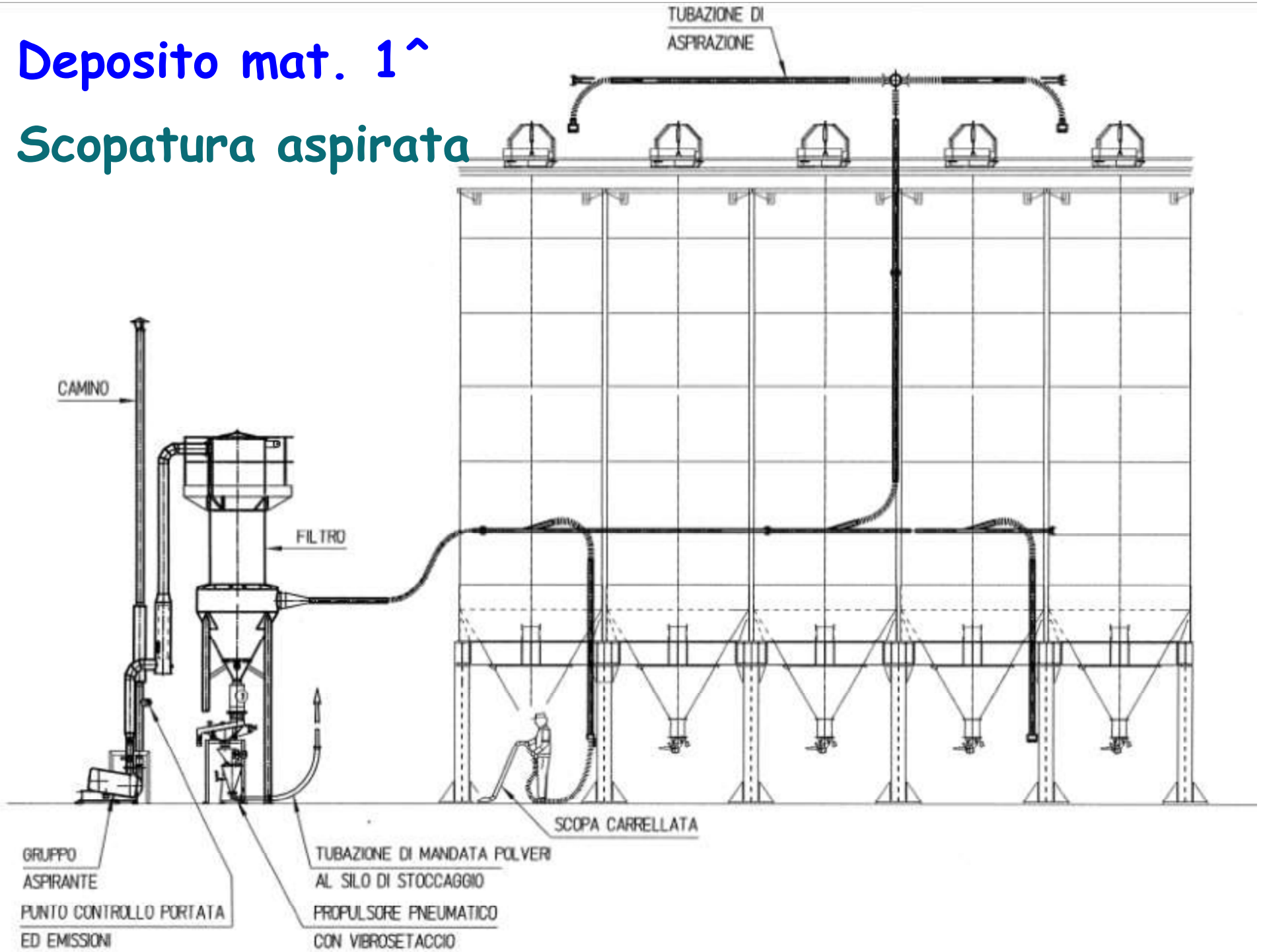
MANCATA RIMOZIONE DELLE POLVERI
dagli ambienti di lavoro

Progettazione e controllo tubazioni

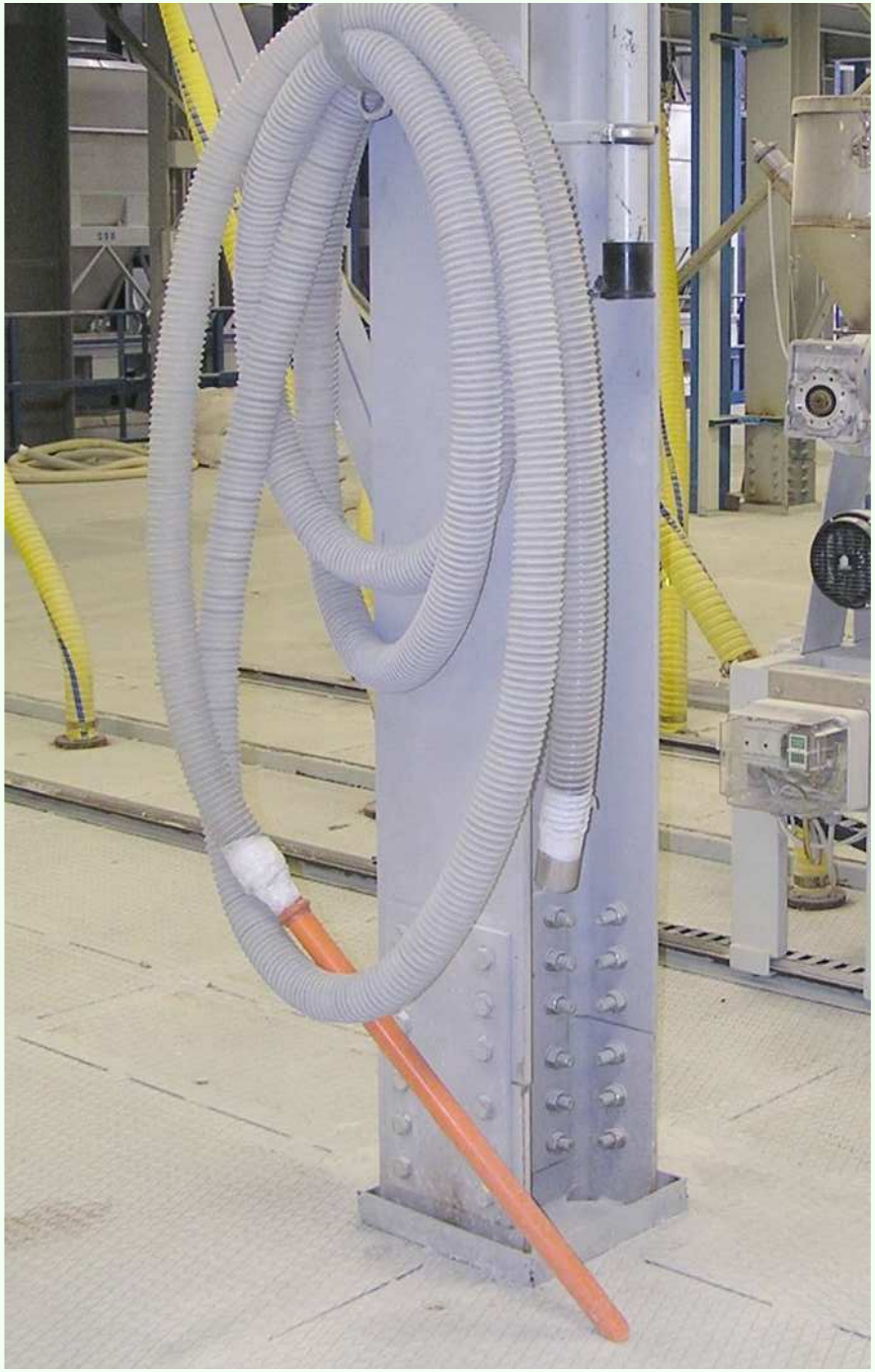


Deposito mat. 1^

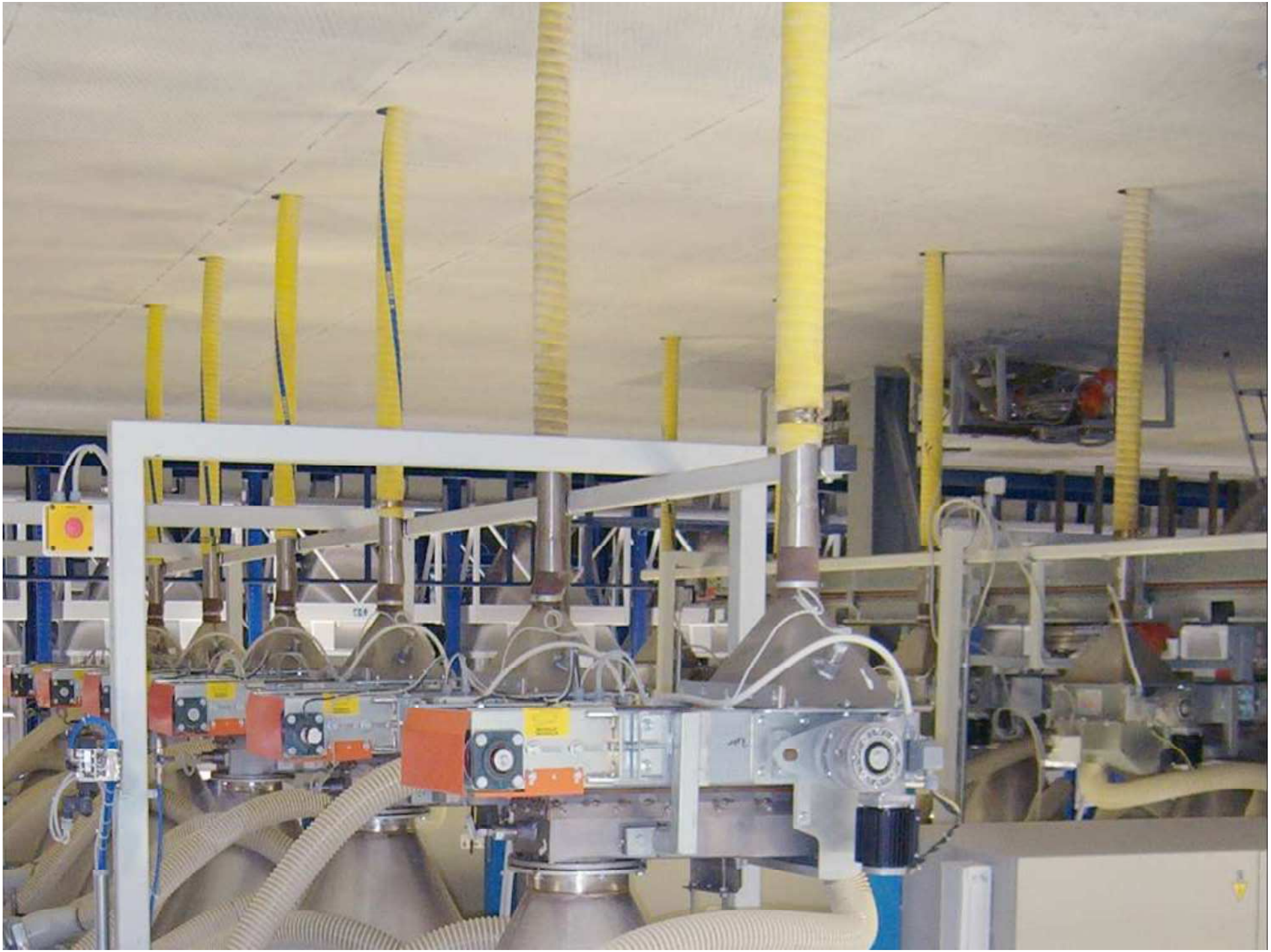
Scopatura aspirata



ESTINTORE
N 78
Calate aspirazione



Calata
aspirazione
PEDANE
BRP 18
Vetri



2.1.1

Le immagini riportate nella presente scheda hanno solo lo scopo di illustrare i concetti esposti e fornire esempi.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente di lavoro, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

La scheda fornisce indicazioni per il controllo delle polveri durante le operazioni di pulitura nel luogo di lavoro. Applicando le indicazioni suddette, potrà essere notevolmente ridotta l'esposizione.

In alcuni casi, in funzione delle circostanze specifiche, può non essere indispensabile applicare tutte le misure, individuate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile; in tal caso sarà sufficiente applicare le misure di protezione e prevenzione appropriate.

Questo documento dovrebbe essere messo a disposizione delle persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche per prevenire la dispersione della polvere silicea, allo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Pulitura

Questa scheda prende in esame le operazioni che riguardano la rimozione, dalle superfici dei luoghi di lavoro, delle polveri o materiali che possono contenere silice cristallina. La pulizia dovrebbe essere eseguita periodicamente; ma diviene immediatamente necessaria in seguito ad una fuoriuscita di polvere che può contenere silice cristallina.

Accesso

- L'accesso alla zona di lavoro è limitato solo al personale autorizzato.

Sicurezza

- L'uso delle macchine e delle attrezzature di lavoro deve essere conforme al D.Lgs.81/2008, Titolo III, Capi I e III.
- In particolare i requisiti di sicurezza, ivi compresa la conformità alle disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, sono stabiliti dal D.Lgs. 81/2008 art. 70.

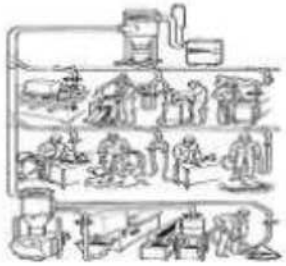
Progettazione e attrezzature

Pulitura ad umido:

- Nei reparti dove è disponibile acqua e i pavimenti sono dotati di canaletti di raccolta (es. atomizzazione, smaltatura, macinazione smalti) la rimozione della polvere depositata sui pavimenti può essere fatta con getti d'acqua a pressione, che viene poi canalizzata per la raccolta, la depurazione se necessaria ed il riutilizzo. .
- Per la pulitura di altri pavimenti utilizzare pulitrici a lama d'acqua, che provvedono ad erogare e a raccogliere il liquido di lavaggio
- In caso di ampie fuoriuscite di materiale polveroso e asciutto è opportuno utilizzare il getto d'acqua con cautela evitando la dispersione della polvere da rimuovere.
- Laddove si utilizzano metodi di pulitura ad umido, le installazioni elettriche devono essere protette contro l'ingresso dell'acqua.
- La presenza di sistemi di drenaggio adeguati (canalini) è fondamentale quando si utilizzano tubi ad acqua.

Pulitura a secco:

- Il controllo della polvere può essere raggiunto anche utilizzando metodi di pulitura a secco.
- Gli aspirapolvere industriali possono essere unità portatili, provviste di filtri particolari ad alta efficienza (filtro HEPA) oppure di una tecnica equivalente. In alternativa e preferibilmente , i luoghi di lavoro possono esseri provvisti di un sistema di aspirazione integrato, con prese di aspirazione posizionati in modo strategico, collegati ad un raccoglitore della polvere centralizzato, dotato di abbattitore ad alta efficienza.
- Se i sistemi di aspirazione devono far fronte ad ampie fuoriuscite di materiale polveroso, dovrebbero essere progettati in modo idoneo ad evitare sovraccarichi dell'impianto di aspirazione.
- Quando le operazioni di pulitura non possono essere effettuate con attrezzature aspiranti o a umido, verificare che i lavoratori indossino i dispositivi di protezione individuali adeguati (v. scheda 2.1.15 Dispositivi di protezione individuale) e verificare che siano state adottate delle misure per impedire che le polveri contenenti silice cristallina fuoriescano dall'area di lavoro.



Progettazione e Attrezzature

Manutenzione

- Tenere il sistema di aspirazione localizzata in condizioni di funzionamento efficienti e ottimali secondo le raccomandazioni del fornitore/installatore. Rumore e vibrazioni provenienti dai ventilatori possono indicare un problema
- Sostituire i materiali di consumo (tubi flessibili, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.
- Non modificare mai alcuna parte del sistema prima che sia effettuata una valutazione professionale sulla fattibilità del cambiamento.
- Le operazioni di manutenzione possono presentare situazioni di rischio elevate o particolari, in questi casi è necessario predisporre le procedure da seguire per la protezione degli addetti alla manutenzione, i DPI da indossare e le attrezzature necessarie.

Ispezione e verifica

- Le Aziende utilizzatrici devono ricevere dal produttore/fornitore del sistema di captazione e abbattimento delle polveri, all'inizio del manuale d'uso e manutenzione, le caratteristiche tecniche principali del sistema di aspirazione localizzata, in particolare almeno lo schema di distribuzione delle tubazioni dell'impianto di aspirazione, la portata, la depressione presente nella tubazione rispetto l'ambiente e la sezione della conduttura nei punti dove si effettuano le misurazioni di verifica.
- Se mancanti, richiedere espressamente le informazioni al fornitore.
- Almeno una volta l'anno, verificare nei punti di controllo le prestazioni delle condutture principali dell'impianto, secondo le indicazioni del costruttore e nel rispetto delle norme nazionali, lasciandone traccia documentale (v. scheda 2.1.5)..
- Al momento dell'installazione verificare che i requisiti standard dei dispositivi di depolverazione siano rispettati, conservando traccia documentale dei controlli effettuati.
- Controllare visivamente le condizioni dell'impianto di aspirazione e relativi componenti, a cadenza regolare. Se utilizzati saltuariamente verificarli prima dell'uso.
- Ai fini di cui sopra , e ai fini delle verifiche a cura degli addetti, riportate nella colonna a fianco, definire una adeguata procedura interna.

Pulizia e operazioni ausiliarie

- Pulire giornalmente il posto di lavoro e pulire con frequenza appropriata l'ambiente e le attrezzature di lavoro..
- In caso di perdita intervenire immediatamente.
- Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.
- Se le operazioni di pulizia espongono ad un rischio elevato, approfondire la valutazione e riconsiderare le procedure, le attrezzature e i DPI.
- Dispositivi di Protezione Individuale (DPI
- Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai DPI.

Informazione e Formazione

- I lavoratori devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- I lavoratori devono essere formati su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche. Inoltre devono essere edotti dei maggiori rischi cui sono esposti quando escono da mezzi o ambienti protetti per accedere alle zone maggiormente polverose
- I lavoratori, che li indossano, devono essere addestrati all'uso degli APVR.

Gestione

- Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano seguite e implementate. Fare riferimento alla scheda "2.1.17 Supervisione e Gestione".
- I datori di lavoro dovrebbero verificare che i dipendenti abbiano tutti i mezzi necessari per applicare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo ad uso degli addetti.

- Prima di iniziare la pulitura ad umido, verificare che la fornitura d'acqua sia sufficiente ed idonea.
- Prima di iniziare la pulitura a secco, verificare che il sistema di aspirazione funzioni in modo efficace.
- Controllare periodicamente, secondo le indicazioni ricevute, la condizione dei filtri utilizzati nelle attrezzature aspirapolvere. Sostituirli se necessario.
- Seguire le procedure adeguate quando vengono svuotate le attrezzature aspirapolvere.
- Quando vengono ripulite le ampie perdite di materiale sottile polveroso e asciutto, verificare si lavori in conformità con la procedura lavorativa di sicurezza scritta da parte dell'Azienda. Privilegiare il riutilizzo.
- Cercare i segni di danno, di usura oppure di scarso funzionamento dei dispositivi utilizzati. In caso di anomalie o guasti avvisare il preposto perché si provveda alla riparazione nel più breve tempo possibile.
- Qualora si individuino problemi nei dispositivi di contenimento e captazione delle polveri, assicurarsi che, fino a riparazione avvenuta, siano prese misure alternative, atte a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile.
- Utilizzare, mantenere e conservare gli APVR e gli altri DPI secondo le istruzioni ricevute.

Addetti

Produttori

Pulitura

2.2.9

Pressatura a secco – Piastrelle ceramiche

Questa attività si riferisce alla pressatura di materiali (polveri o granulati) contenenti silice cristallina usata come processo di formatura.

Pulizia e operazioni ausiliarie

Manutenzione

- Verificare che i dispositivi utilizzati vengano mantenuti secondo le indicazioni del produttore/fornitore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.

secondo le indicazioni del costruttore, lasciandone traccia documentale (vedi scheda 2.1.5).

- Controllare il gruppo di pressatura periodicamente, in funzione del grado di utilizzo, alla ricerca di segni di danneggiamento o usura. Se utilizzato saltuariamente, verificare prima dell'uso.
- Ai fini di cui sopra, e ai fini delle verifiche a cura degli addetti, riportate nella colonna a fianco, definire un'adeguata procedura interna.

Pulizia e operazioni ausiliarie

- Pulire il posto di lavoro e il gruppo di pressatura con cadenza regolare.
- In caso di perdita intervenire immediatamente.
- Manipolare gli scarti di lavorazione in modo adeguato, per evitare dispersioni di polvere nell'ambiente, ricoverandoli in adeguate attrezzature di raccolta.
- Seguire metodi di pulizia indicati nella scheda 2.1.1.
- Privilegiare il riutilizzo del materiale raccolto.
- Non pulire mai con spazzolatura a secco o aria compressa.

Dispositivo di protezione individuale

- Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- È necessario effettuare un'analisi del rischio per valutare se i controlli impiantistici utilizzati siano appropriati per il contenimento delle polveri. Nelle operazioni straordinarie o di manutenzione, se necessario, fornire e fare indossare gli APVR (apparecchi di protezione respiratoria), dotati di appropriato fattore di protezione.
- Fornire gli alloggiamenti necessari al mantenimento corretto e pulito dei dispositivi di protezione individuale.
- Mantenere in servizio o sostituire gli APVR secondo le modalità indicate dal produttore/fornitore degli APVR.

Informazione e Formazione

- I dipendenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- I lavoratori dovranno essere istruiti riguardo a: la prevenzione dell'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli impiantistici e il loro utilizzo; quando e come utilizzare gli APVR e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.
- I lavoratori, che li indossano, devono essere addestrati all'uso degli APVR.

Gestione

- Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite, a questo scopo fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per applicare la lista delle verifiche corrispondente

Lista delle verifiche a cura degli addetti per l'uso ottimale dei dispositivi di controllo

dalle polveri, segnalare immediatamente l'anomalia al preposto perché si provveda alla riparazione nel più breve tempo possibile. Assicurarsi che nel frattempo siano prese misure alternative, atte a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

- Assicurarsi che eventuali oggetti estranei non siano aspirati nelle condutture di aspirazione.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Adottare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Non pulire con spazzole, scope o aria compressa.
- Posizionare i coperchi sui contenitori immediatamente dopo l'uso.
- Seguire una procedura di sicurezza quando si entra in spazi angusti o quando si effettuano lavori a rischio di elevata esposizione agli agenti chimici.
- Utilizzare, mantenere e conservare gli APVR e gli altri DPI secondo le istruzioni ricevute.

I protagonisti

Società Ceramica di Sassuolo (anni '30)