

### 3.5. Preparazione terre

#### FASI DI LAVORAZIONE SPECIFICHE

Recupero e riciclo terre  
Frantumazione, vagliatura, separazione parti metalliche  
Miscelazione con molazza  
Trasporto attraverso nastri trasportatori

Le sabbie nuove arrivano allo stabilimento veicolate da camion-cisterna, e tramite trasporto pneumatico vengono caricate nei silos di raccolta posti esternamente ai reparti produttivi.

Le terre di recupero, provenienti dalle operazioni di distaffatura e raccolte inferiormente alle posizioni di formatura, prima dello stoccaggio in sili, vengono rigenerate direttamente da impianto collocato in stabilimento oppure previo trattamento effettuato presso ditta esterna.

L'impianto terre è costituito da:

- silos di raccolta delle sabbie vergini e delle terre di recupero provenienti dagli impianti di distaffaggio;
- griglie vibranti, rompizzolla, deferrizzatore, depolveratori della sabbia, raffreddatori e depolverazione delle emissioni;
- impianto di molazzatura destinato alla miscelazione dei materiali e all'eliminare di eventuali grumi che si possono formare durante l'amalgama dei diversi prodotti: la sabbia nuova e quella rigenerata vengono miscelate assieme agli additivi (nero minerale, bentonite, amidine, premiscelati delle precedenti) e all'acqua;
- quadro di controllo dalla quale si gestisce in automatico l'intero processo di lavorazione delle terre;
- sistema di nastri trasportatori dedicati al rifornimento delle terre alle postazioni di formatura delle linee automatiche e delle postazioni manuali: in genere i nastri trasportatori si sviluppano a quota elevata, non sono canalizzati e risulta consistente l'inquinamento aerodisperso nelle sottostanti postazioni di lavoro, determinato dalla caduta e dispersione delle terre;
- sistema di tramogge e nastri trasportatori o coclee dedicato al recupero delle terre provenienti dall'impianto di distaffatura, che di norma sono collocate in cunicoli inferiori al piano di lavoro. Le dispersioni di polveri da questa raccolta sono penalizzate dalla presenza dei prodotti di decomposizione termica, che derivano dal riscaldamento subito durante la colata e il raffreddamento e comportano pesanti problemi connessi con la pulizia e la manutenzione dei cunicoli e dei nastri.

**Figura 3.5.1. Impianto preparazione terre a verde. Molazza, deferrizzatore, impianto rompi zolle**

**Figura 3.5.2. Impianto preparazione terre. Condotti di aspirazione dei nastri di raccolta e trattamento terre**



Nel caso della formatura chimica, la sabbia è miscelata tramite un impianto mescolatore a coclea assieme agli additivi (resine fenoliche, esteri, ecc.); l'impasto così ottenuto è fatto cadere sul modello per la successiva operazione di formatura.

## Impianti, macchine, attrezzature

Attrezzature/Impianti/Macchine	Rischi lavorativi
Silos	Polverosità nel caso di caricamento dei silos non presidiato da aspirazione
Molazze	esposizione a polveri contatto con organi in movimento
Sistemi di vagliatura	Rumorosità Esposizione a polvere Contatto con organi in movimento
Nastri trasportatori	esposizione a polveri contatto con organi in movimento

## Mansioni della fase

Addetto	Posizione di lavoro	Operazione
Addetto Impianto terre	A terra	controlla il caricamento dei silos di stoccaggio; controlla la movimentazione delle terre di recupero e il loro stoccaggio nei silos; esegue operazioni di pulizia nastri trasportatori e condotti; controlla operazioni invio terre dai silos alle postazioni di lavoro carica gli additivi nella molazza; controlla la molazza

### Fattore di rischio. Impianti e macchine

Si rimanda a quanto indicato trattando la Fase di *Colata*.

### Fattore di rischio. Inquinanti aerodispersi

Il trasporto e la vagliatura delle terre dà luogo a diffusione di polveri costituite prevalentemente dalle sabbie, ma anche da residui delle resine e altri componenti di formatura. Si tratta di polveri eterogenee, che possono contenere silice libera cristallina (in caso di impiego di sabbie silicee per la formatura) e altre sostanze pericolose quali gli idrocarburi policiclici aromatici. Le terre di formatura non silicee, subiscono un progressivo arricchimento in silice dovuto all'impiego di terra silicea per la realizzazione delle anime.

La diffusione di polveri aerodisperse può essere contenuta in seguenti interventi:

- aspirazioni localizzate sui punti critici quali punti di caduta delle terre, impianti di vagliatura e comunque delle posizioni in cui il materiale è sottoposto a significativa sollecitazione meccanica;
- pulizie periodiche di reparto e degli impianti al fine di evitare accumuli di polveri; per la pulizia è opportuno l'impiego di mezzi aspirapolvere così da ridurre l'esposizione del personale addetto;
- installazione di canalizzazioni fisse destinate al convogliamento delle terre durante le operazioni di pulizia, per agevolare i sistemi di aspirazione e rendere più sicure le operazioni.

E' necessario che il personale sia dotato di maschere facciali per polveri, tute in tyvek, guanti da impiegare durante gli interventi con esposizione a polvere. Il personale deve essere informato sui rischi da esposizione a polvere e misure di tutela da adottare, deve essere garantito controllo sanitario specifico.

**Figura3.5.3 . Figura 3.5.4. Impianto preparazione terre a verde. Dispersione di polvere e vapori dai nastri**

