

[LA PRODUZIONE
DEL CEMENTO A 360°]



Nota:

Le informazioni riportate in questo documento,
frutto della nostra migliore esperienza,
sono da ritenersi del tutto indicative.

In quest'opuscolo
la produzione del cemento è inquadrata
A 360°, illustrando gli aspetti Produttivi,
Qualitativi, Ambientali, di Salute e
Sicurezza che devono essere tenuti
in considerazione per arrivare a produrre
in maniera Sostenibile
il secondo materiale più utilizzato
al mondo: **il cemento.**



Indice

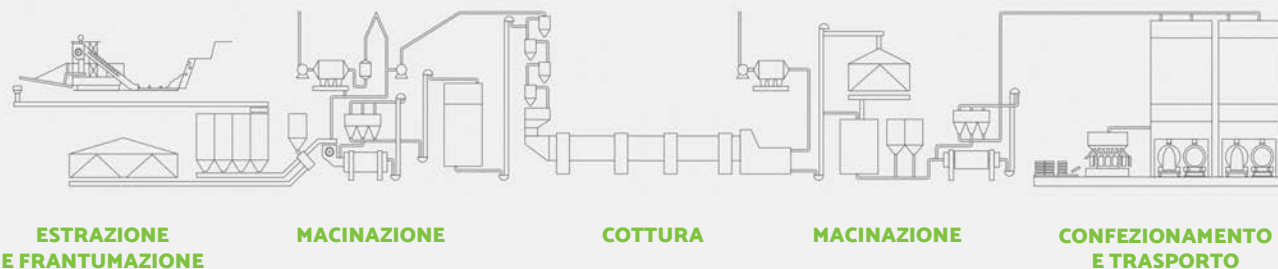
Il processo produttivo del cemento	6
Il calcare	7
La marna	7
I componenti correttivi	7
La frantumazione	8
Il reparto crudo	9
L'impianto di cottura	10
La torre a cicloni	11
Il forno rotante	12
Il raffreddamento del clinker	13
Il reparto cotto	14
L'insacco e lo sfuso	15
Ulteriori aspetti tecnici	18
L'utilizzo di Combustibili Solidi Secondari (CSS)	18
La qualità	18
La gestione dell'Ambiente della Salute e della Sicurezza	19
L'ambiente	19
La salute e la sicurezza	19
La formazione	20
I sistemi di gestione	20
Il mercato del cemento	20
Il dialogo con il territorio	21

Il processo produttivo del cemento

Le Materie Prime: per la fabbricazione del cemento si possono impiegare sia minerali d'origine naturale, sia prodotti o scarti minerali e/o industriali, che possono essere virtuosamente impiegati nel ciclo produttivo, in sostituzione delle materie prime naturali.

Sono utilizzate a questo scopo le sostanze minerali che contengono i componenti principali del cemento ossia il calcio, la silice, l'allumina e l'ossido di ferro.

Questi componenti sono raramente riuniti nella necessaria proporzione in una sola materia prima, pertanto è necessario produrre una miscela apposta, costituita da un componente ad alto tenore di calcio (componente calcareo) e da uno a basso tenore di calcio che contenga però una percentuale maggiore di silice, allumina e ossido di ferro (componente argilloso). I due componenti principali sono normalmente **il calcare e l'argilla, oppure il calcare e la marna.**



Il calcare

Il carbonato di calcio (CaCO_3) è molto diffuso in natura. Per la fabbricazione del cemento è idoneo in tutte le formazioni geologiche. Le forme più pure di calcare sono lo **spato calcare** (calcite), **l'aragonite e il marmo**. Il calcare possiede una struttura cristallina finemente granulare.

La durezza del calcare dipende dalla sua era geologica: quanto più antica è la formazione geologica, tanto più duro risulta in generale il calcare.

Normalmente tale materiale contiene miscele di sostanze argillose e combinazioni ferrose che ne influenzano il colore.

La marna

I calcari con inclusioni di silice e di sostanza argillosa, come anche d'ossido di ferro, sono chiamati marne.

Le marne formano lo stadio di transizione alle argille.

A causa della loro larga diffusione, esse sono spesso impiegate per la fabbricazione del cemento.

Geologicamente, le marne sono rocce sedimentarie, formatesi dalla contemporanea sedimentazione del carbonato di calcio della sostanza argillosa.

La durezza delle marne è inferiore a quella dei calcari: quanto più in loro è elevato il tenore d'argilla, tanto minore è la loro resistenza. Il colore delle marne dipende dalla sostanza argillosa e passa dal giallo al grigio-nero.

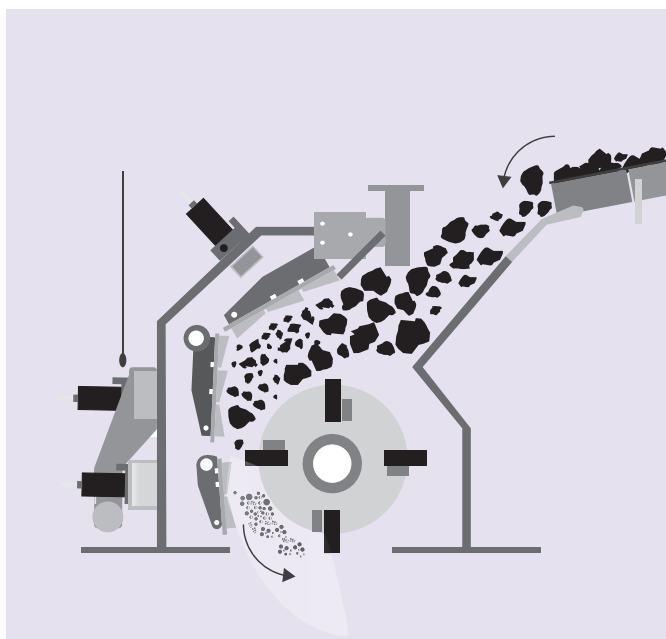
I componenti correttivi

I correttivi vengono aggiunti alla miscela in quei casi in cui sia necessario bilanciare chimicamente la miscela di calcare e marna/argilla. Per esempio, per aumentare il tenore in silice s'impiega come correttivo sabbia, argilla ad alto tenore di silice, diatomea o altri materiali. Per compensare la scarsità d'ossido di ferro si può ricorrere al minerale di ferro naturale o, ad esempio, alle scaglie di laminazione che provengono dalla lavorazione industriale dell'acciaio.



La frantumazione

Per facilitare e ottimizzare la movimentazione e lo stoccaggio delle materie prime estratte dalle cave, queste vanno ridotte di dimensioni, utilizzando un frantoio, fino a una pezzatura compresa tra i 5 ed i 10 centimetri.

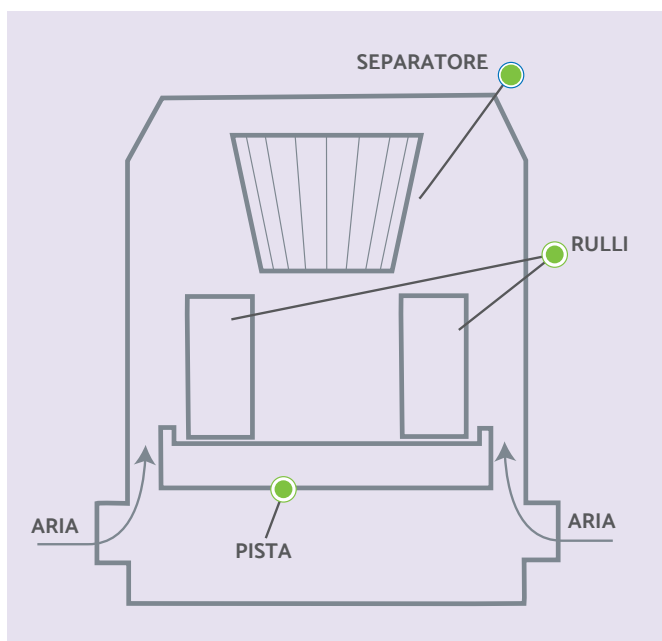


La frantumazione consiste nel sottoporre i blocchi di materia prima a delle sollecitazioni d'impatto, d'attrito, di taglio o di compressione.

La tipologia di frantoio è scelta in funzione della granulometria finale desiderata e dell'umidità del materiale in ingresso.

Il reparto crudo

Il Molino del Crudo: La miscela di materie prime, prima di essere veicolata al forno per la sua cottura, viene lavorata in questo reparto.



Quando si parla di macinazione non s'intende il solo molino (a sfere, a pista e rulli, ...), ma anche un certo numero d'apparecchiature ausiliarie che tutte insieme concorrono a ridurre la pezzatura del materiale.

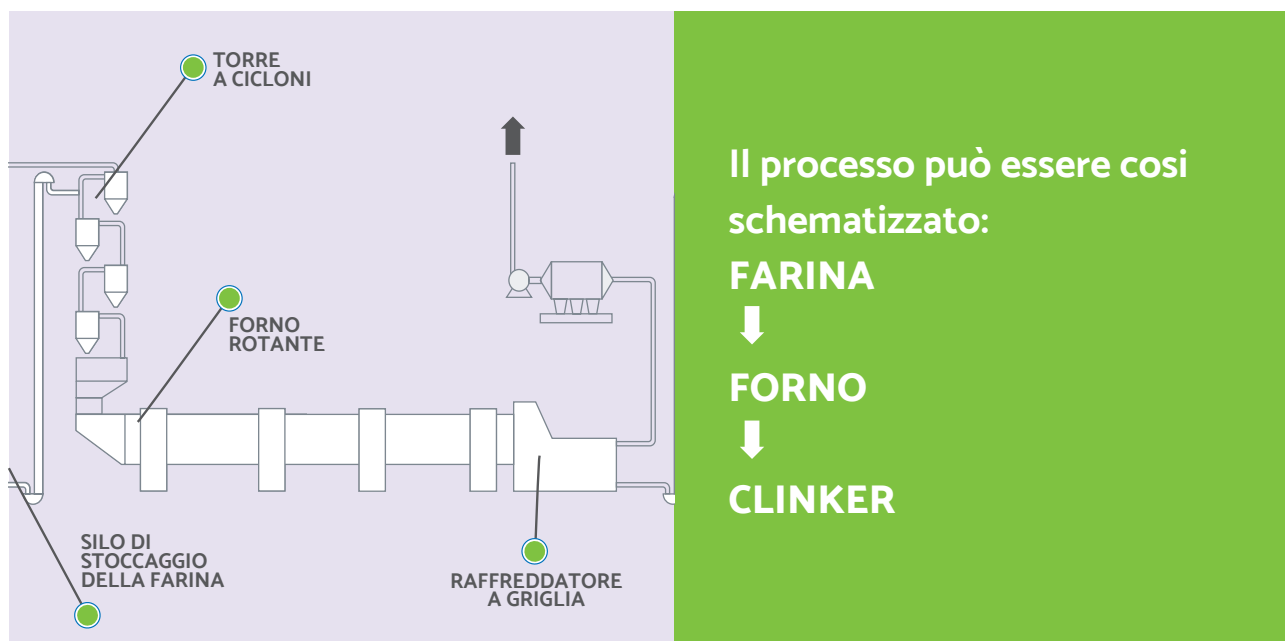
Il Molino del Crudo è l'impianto predisposto per macinare finemente le materie prime fino a farle diventare una polvere di consistenza simile alla farina. In cementeria si associa proprio il nome "farina" alla miscela di materie prime finemente macinata ed essiccata e si indica il molino che la lavora come "molino del crudo" perché tratta un materiale che ancora deve essere cotto nel forno rotante.

Le principali variabili fisiche da considerare in questa fase del processo sono:

- **Attrito reciproco tra le varie particelle**
- **Attrito reciproco tra le particelle ed i corpi macinanti**
- **Calore**
- **Vibrazioni**
- **Grado d'efficienza dei vari organi di rotazione** (corona, pignone, riduttore, motore, ecc.)

L'impianto di cottura

Il clinker: la "farina" entra nel forno rotante e viene cotta ad altissime temperature per trasformarsi chimicamente e fisicamente nel clinker.



L'impianto di cottura si compone di 3 parti che lavorano in sequenza:

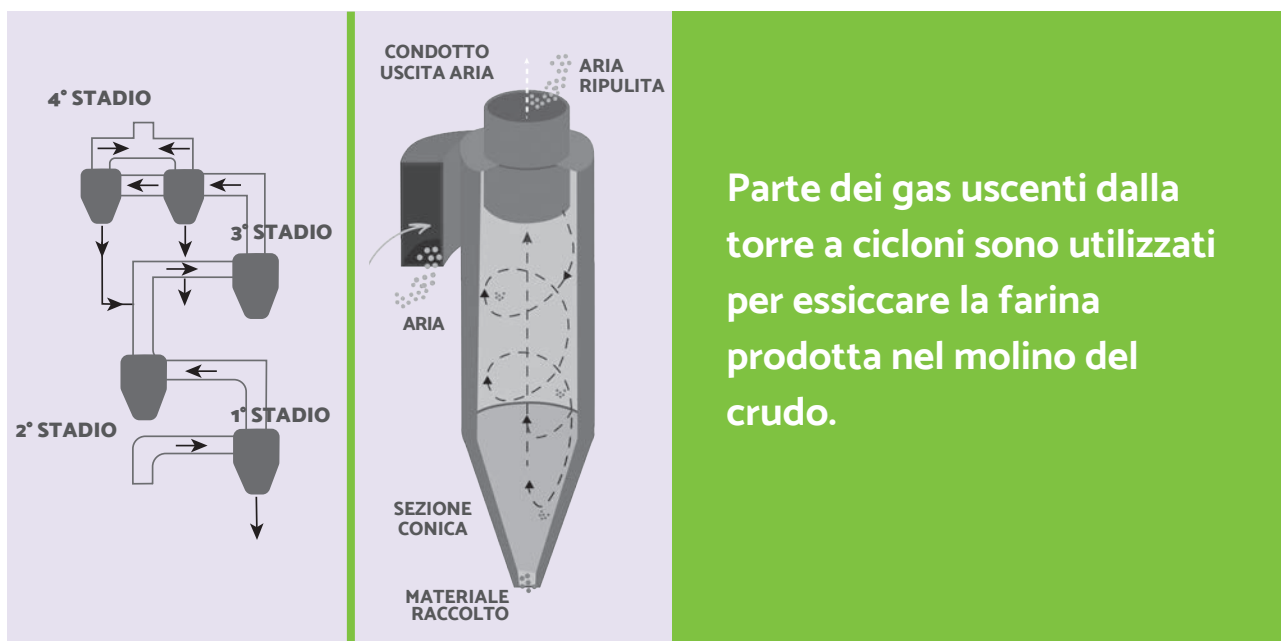
- 1 La torre a cicloni
- 2 Il forno rotante
- 3 Il raffreddatore a griglia

Il clinker è il semilavorato che esce dal forno e deve avere una certa composizione e quindi contenere un determinato numero d'ossidi che sono:

- 1 CaO → Ossido di calcio
- 2 SiO_2 → Ossido di silicio
- 3 Al_2O_3 → Ossido di alluminio
- 4 Fe_2O_3 → Ossido di ferro

La torre a cicloni

È composta da alcuni stadi (tipicamente da 4 a 6) sovrapposti e numerati generalmente dall'alto verso il basso. Lo stadio più alto, per realizzare una migliore separazione della farina in arrivo dal suo silo di stoccaggio, è in realtà un doppio ciclone.



Ogni singolo ciclone (stadio) è collegato alla condotta ascendente dei gas caldi che arrivano dal forno rotante. Attraverso questo ciclone la farina è riscaldata e per mezzo del tubo di caduta dello stadio inferiore entra nel forno.

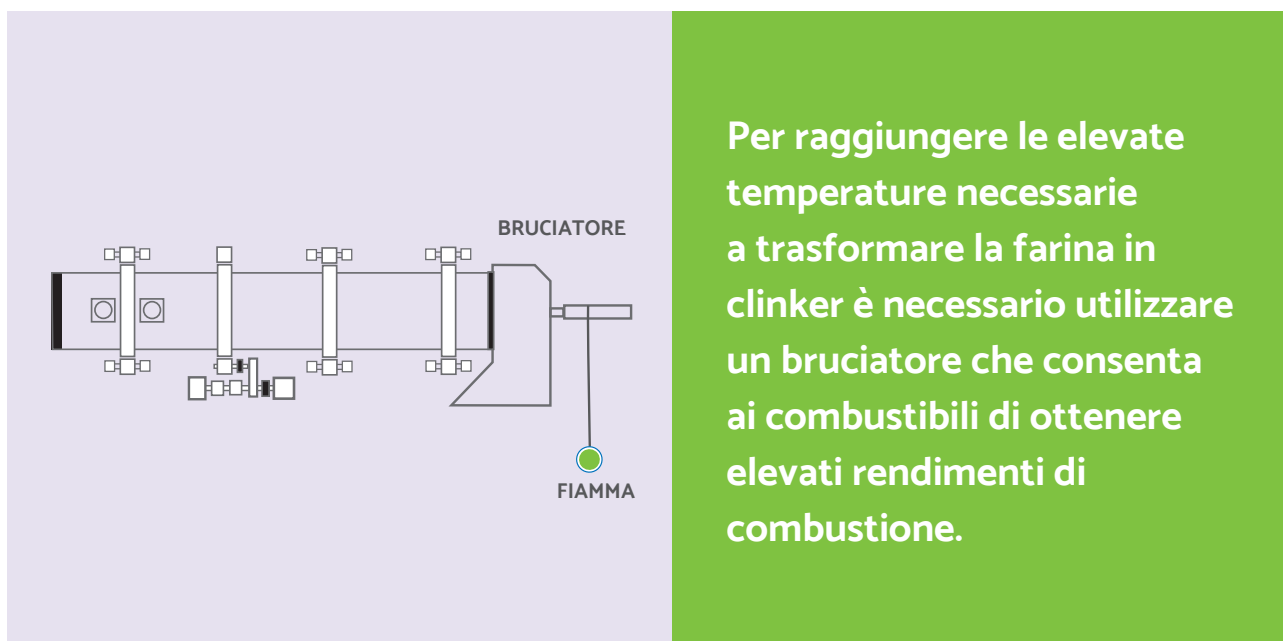
Già nella torre di preriscaldamento (torre a cicloni), si realizza la cosiddetta “decarbonatazione” della farina, necessaria a separare la CO_2 (anidride carbonica), contenuta nelle materie prime sotto forma di carbonati, dagli ossidi necessari per la produzione del clinker.

È possibile schematizzare questi passaggi come segue:



Il forno rotante

Il forno rotante produce il clinker attraverso la cottura della miscela di materie prime (farina). Per raggiungere tale risultato occorre innalzare la temperatura all'interno del forno rotante fino a circa 1.450 °C (con una temperatura di fiamma prossima a 2.000 °C) rendendo indispensabile l'utilizzo di determinate quantità di combustibile.



Per raggiungere le elevate temperature necessarie a trasformare la farina in clinker è necessario utilizzare un bruciatore che consenta ai combustibili di ottenere elevati rendimenti di combustione.

Nel forno rotante, si verificano le seguenti fasi:

- 1 Espulsione dell'acqua combinata ancora presente nella farina
- 2 Dissociazione del carbonato di magnesio
- 3 Dissociazione del carbonato di calcio
- 4 Combinazione della calce con i minerali argillosi: formazione dei quattro minerali principali del clinker, secondo la seguente reazione: $12\text{CaO} + 2\text{SiO}_2 + 2\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3 \Rightarrow 3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 + 2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 + 3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 + 4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
- 5 Tempra del clinker

I parametri che influenzano il funzionamento di un forno rotante sono tanti:

Inclinazione del tubo rotante: con pendenze limitate (dal 2% al 4%) si riesce ad ottenere uno scambio termico maggiore per il materiale contenuto nel forno.

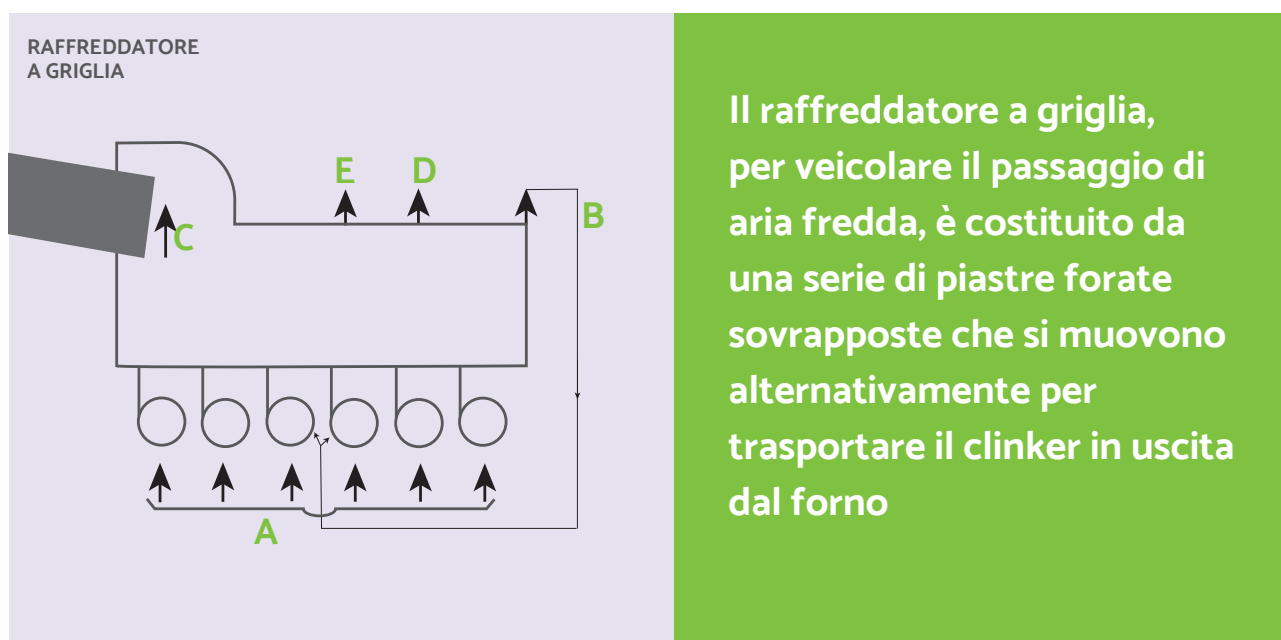
Grado di riempimento: se ipoteticamente, in un determinato istante, si ricava una sezione trasversale di forno e si misura quanto di questa superficie circolare ottenuta è occupata da materiale in lavorazione, si ottiene il grado di riempimento del forno in percentuale.

Velocità di rotazione: questo parametro influenza il tempo di permanenza del materiale all'interno del forno e quindi, in definitiva, lo scambio termico.

Dilatazione termica: a causa delle elevate temperature che si raggiungono all'interno del forno rotante, il mantello subisce una dilatazione termica controllata.

Il raffreddamento del clinker

Il clinker che esce dal forno deve essere raffreddato rapidamente per stabilizzare la propria struttura molecolare e composizione chimica.



Il raffreddatore a griglia, per veicolare il passaggio di aria fredda, è costituito da una serie di piastre forate sovrapposte che si muovono alternativamente per trasportare il clinker in uscita dal forno

- A Aria di raffreddamento**
(Aria esterna fredda)
- B Aria circolante**
- C Aria secondaria**
(aria calda dal raffreddamento forno)
- D Aria di scarico**
(al camino)
- E Aria di scarico centrale**
(per l'essiccazione)

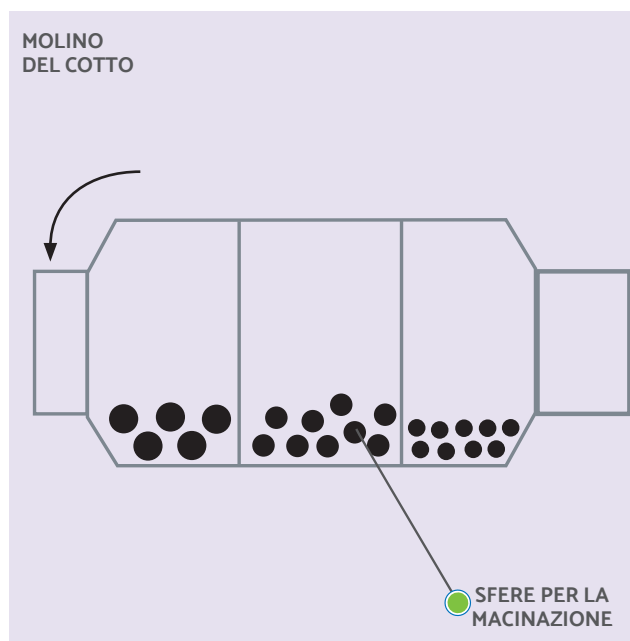
Durante il suo passaggio sulle suddette piastre forate, lo strato di clinker viene attraversato dall'aria di raffreddamento in arrivo da una serie di ventilatori disposti sotto la griglia stessa.

Il rapido raffreddamento del clinker ha influenza su:

- Struttura cristallina**
- Composizione chimica**
- Macinabilità**
- Caratteristiche del cemento**

Il reparto cotto

In questo reparto si produce il cemento utilizzando il clinker che è stato prodotto dal forno rotante. Per tale ragione, in cementeria, si chiamano “molini del cotto”. Questa fase è ovviamente fondamentale nel processo di fabbricazione del cemento perchè concorre a determinare la qualità del prodotto finale.



Il cemento si produce macinando finemente una miscela opportunamente dosata di clinker, gesso e altri costituenti, tra cui alcuni sottoprodotti minerali e/o industriali in sostituzione di materie prime naturali.

È importante ottenere una determinata granulometria, così suddivisa:

Fino a 3 micron (μm)

Maggiore contributo sulle resistenze iniziali (flessione e compressione).

Tra 3 e 30 micron

Maggiore contributo sulle resistenze finali di un cemento.

Oltre 60 micron

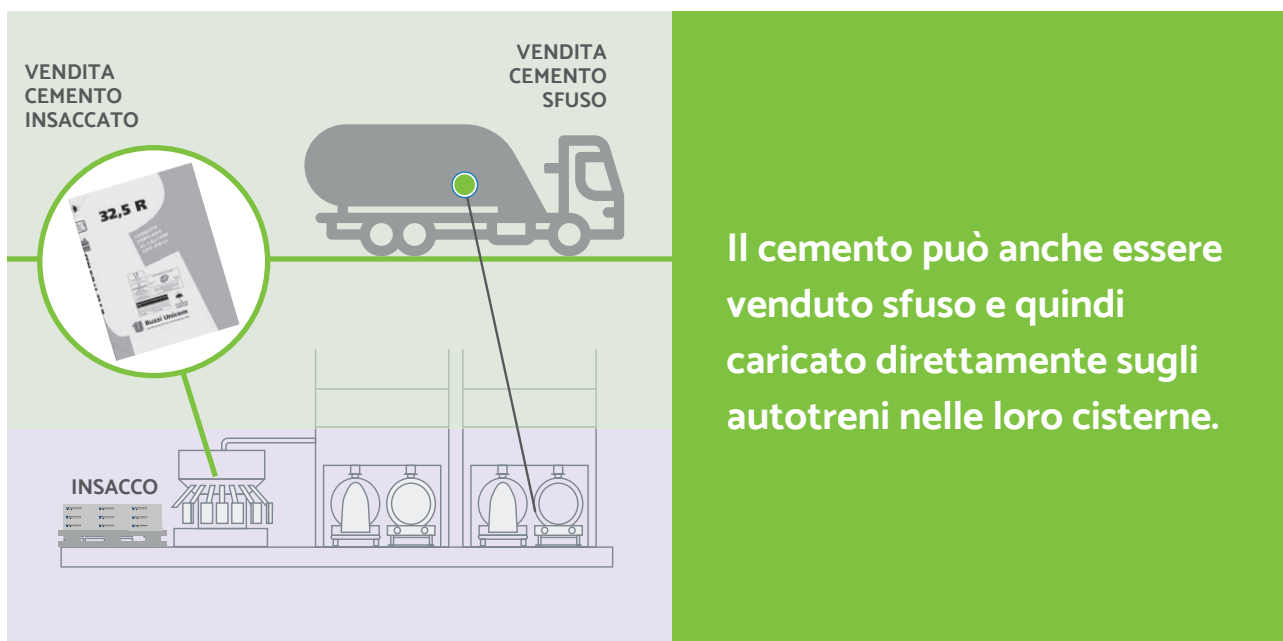
Questa frazione granulometrica s'idrata più lentamente e consente al cemento di proseguire nel tempo nel suo processo d'indurimento (favorisce la durabilità del calcestruzzo).

Un composto importante che deve essere aggiunto durante la macinazione del clinker è il gesso ($\text{CaSO}_4 - 2\text{H}_2\text{O}$) che funziona da “regolatore di presa”, ossia permette al cemento di essere lavorabile quando è impastato con l'acqua.

Gli additivi di macinazione rivestono altresì un ruolo importante nella macinazione del cemento poiché favoriscono il processo di macinazione ed evitano la formazione di masse di particelle agglomerate.

L'insacco e lo sfuso

Una volta prodotto, il cemento è stoccato in sili ed è pronto per essere insaccato oppure per essere venduto sfuso.



Nel reparto insaccatura vi sono macchine preposte all'insaccamento del cemento sfuso in sacchi (tipicamente da 25 kg) che ne predispongono l'allestimento su bancali ed il loro sigillo.





Ulteriori aspetti tecnici

L'utilizzo dei Combustibili Solidi Secondari (CSS)

All'interno del forno rotante è necessario utilizzare combustibili per la cottura del clinker. I combustibili possono essere suddivisi in due grandi categorie: fossili e alternativi.

Fossili: ossia quelli che derivano da fonti fossili non rinnovabili. Appartengono a questa categoria il carbone, il pet-coke e l'olio combustibile.

Alternativi: ossia quelli che derivano da altre lavorazioni industriali e alcuni dei quali annoverabili tra quelli rinnovabili. Appartengono a questa categoria le emulsioni oleose, le farine animali ed i combustibili derivati dai rifiuti.

Il recupero di energia dai rifiuti civili e industriali nell'industria del cemento rappresenta un'alternativa ottimale nella gestione integrata dei rifiuti. È una soluzione sicura per la collettività, l'ambiente e l'industria, che consente di risparmiare risorse naturali non rinnovabili e recuperare rifiuti in condizioni estremamente controllate.

L'utilizzo di combustibili alternativi riduce la dipendenza dai combustibili fossili primari e, allo stesso tempo, contribuisce alla riduzione delle emissioni (per esempio di NO_x e SO_2).

Produrre cemento significa tener conto di aspetti di primaria importanza che contribuiscono a rendere sostenibili, performanti, sicuri ed apprezzati i nostri prodotti. Non tutte le tipologie di rifiuti possono essere impiegate a questo scopo.

Bisogna, infatti, considerare diversi fattori per selezionare i materiali che possono essere introdotti nel processo di produzione. Naturalmente questi fattori devono includere la composizione chimica del prodotto finale (cemento), l'impatto ambientale del processo di produzione e la protezione della salute dei lavoratori e delle comunità locali. Tutti i residui di altre lavorazioni utilizzati dall'industria del cemento provengono da filiere accuratamente selezionate e necessitano di operazioni di pretrattamento (essiccazione, riduzione della pezzatura, macinazione ed omogeneizzazione).

Inoltre, questi sono sottoposti ad un rigoroso controllo di qualità. Il pretrattamento di tali residui è parte integrante delle operazioni di recupero. Una stretta collaborazione con gli operatori del settore del trattamento dei rifiuti è necessaria affinché i flussi di rifiuti selezionati risultino idonei ad essere impiegati specificatamente nelle cementerie.

La qualità

In ogni fase di produzione del cemento, dall'estrazione delle materie prime fino alla spedizione dei leganti, sono previsti controlli destinati a mantenere i livelli qualitativi stabiliti dalle norme europee di prodotto oltre che al raggiungimento delle prestazioni attese dai clienti. Le risorse a disposizione prevedono personale qualificato, strumentazione dedicata e software di regolazione e registrazione progettati allo scopo.

Un organismo indipendente certifica i cementi con marcatura CE e garantisce al mercato la sorveglianza imparziale del prodotto.

L'organizzazione opera in conformità alla norma internazionale ISO 9001 dedicata ai sistemi di gestione della qualità e s'impegna per il miglioramento continuo di competitività e leadership, sostenibilità di prodotti e processi produttivi, formazione del personale e soddisfazione dei clienti.

La gestione dell'ambiente della salute e della sicurezza

La gestione degli aspetti ambientali, di salute e di sicurezza è in carico al **servizio EAS** (Ecologia, Ambiente e Sicurezza) di Buzzi Unicem S.p.A.

In capo alla struttura centrale risiedono le attività di coordinamento e controllo, mentre in ogni stabilimento la figura del Responsabile Ambiente e Sicurezza, coadiuvato in impianto da tutti i colleghi, completa l'organizzazione del servizio e favorisce le azioni di implementazione del Sistema di Gestione Ambiente e Sicurezza.

L'ambiente

In campo ambientale, i principali impatti generati dalle attività di una cementeria sono:

Le emissioni in atmosfera, in particolare quelle prodotte dalla linea di cottura a valle dei sistemi di abbattimento.

Ogni punto di emissione è autorizzato ed è dotato di adeguati impianti di abbattimento, regolarmente mantenuti da personale interno ed esterno e soggetti a controlli sistematici da parte di laboratori esterni accreditati, come previsto dalle autorizzazioni e dalla normativa vigente. Le emissioni derivanti dalla linea di cottura sono altresì dotate di sistemi di monitoraggio delle emissioni in continuo (SME), soggetti a tarature periodiche, che monitorano istante per istante i valori di emissione e li confrontano con i limiti imposti in modo da garantire sempre il rispetto degli stessi. I dati registrati sono messi a disposizione degli enti di controllo e sono verificabili in ogni momento. Nella maggior parte dei casi, tali dati sono anche resi pubblici con cadenza quotidiana.

Il consumo di risorse (combustibili, materie prime e acqua).

La produzione del cemento prevede l'uso di combustibili e di risorse naturali (calcare, argilla, minerali di ferro, gesso,...). Negli anni il consumo di risorse fossili e naturali è andato via via diminuendo a favore di risorse alternative quali i combustibili derivanti dai rifiuti e/o scarti di lavorazioni di altre filiere di produzione impiegabili in sostituzione di

materia, lasciando invariata la qualità finale dei prodotti e senza determinare effetti peggiorativi sulla qualità delle emissioni. Tale sostituzione ha permesso di ottenere un doppio beneficio: la riduzione dell'uso delle risorse e dei combustibili naturali ed il recupero di scarti di lavorazione altrimenti destinati a discarica o a termodistruzione.

Tale sostituzione di combustibili e di materiali ha alle spalle approfonditi studi sulla sostenibilità tecnica ed ambientale delle relative soluzioni, a cui fa seguito il rilascio delle opportune autorizzazioni da parte delle autorità competenti in materia.

La salute e la sicurezza

La tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori ricopre un ruolo di primaria importanza nelle attività che si svolgono in cementeria. Lavorare in modo sicuro è un elemento imprescindibile per le aziende moderne e richiede una buona organizzazione oltre a una condivisione degli obiettivi da parte di tutto il personale. Tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori significa intervenire su:

- Macchine ed impianti, che devono essere sicuri, costantemente mantenuti e verificati, nel pieno rispetto delle normative e degli standard nazionali ed internazionali.
- Ambienti di lavoro, attraverso il contenimento delle emissioni di rumore, delle polveri e di altri agenti chimici e fisici, fornitura di dispositivi di protezione individuale sempre più efficaci e ben tollerati dai lavoratori, ispezioni periodiche da parte di personale interno e di enti terzi che aiutano a mantenere alta l'attenzione nell'ottica di un miglioramento continuo.
- Il Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) dell'unità produttiva, che raccoglie tutte le informazioni relative ai rischi presenti e le modalità di riduzione e di mitigamento degli stessi. È un'analisi puntuale e dettagliata delle attività svolte e delle esposizioni dei lavoratori durante le loro attività, che tiene conto anche delle differenze di genere, età, limitazioni particolari. Le valutazioni sono realizzate da personale con formazione specifica e ove necessario da consulenti esterni altamente specializzati.



La sicurezza passa attraverso una formazione completa, una difesa collaudata ed un'intesa perfetta da personale con formazione specifica e ove necessario da consulenti esterni altamente specializzati.

- Al fine di garantire la salute dei lavoratori vengono effettuate periodicamente indagini d'igiene industriale per tenere sotto controllo i livelli di esposizione dei lavoratori alle varie fonti di pericolo e pianificare controlli sanitari periodici in collaborazione con il medico competente.
- La raccolta dei dati infortunistici, realizzata fin dagli anni '80, che riporta per Buzzi Unicem S.p.A, indici di tutto rispetto al di sotto della media del settore. Siamo tuttavia certi di poter fare ancora meglio.

La formazione

La formazione è uno degli strumenti principali per garantire il rispetto dell'ambiente e la sicurezza dei dipendenti, poiché s'interviene su comportamenti, conoscenze e competenze. Ogni anno sono organizzati corsi su temi specifici e/o di aggiornamento per mantenere alto il livello di attenzione del personale e prevenire rischi d'infortuni e malattie professionali. Si organizzano interventi formativi periodici sulle procedure aziendali e sull'utilizzo delle attrezzature di lavoro, oltre a corsi specifici, per consentire il miglioramento dell'organizzazione del lavoro, e ampliare il bagaglio tecnico/professionale dei lavoratori.

In diverse occasioni, durante i corsi di formazione vengono coinvolti anche i responsabili e gli addetti delle ditte appaltatrici per promuovere la collaborazione tra tutte le persone che operano all'interno della cementeria.

I sistemi di gestione

Per conseguire i più alti standard in materia di tutela della salute, sicurezza e ambiente applichiamo un sistema di gestione (SGAS, Sistema di Gestione Ambiente e Sicurezza) che consente di garantire il rispetto degli adempimenti normativi, e non solo, attraverso un insieme di elementi organizzativi quali procedure, definizione di obiettivi, analisi del loro raggiungimento e verifiche ispettive.

Attraverso un percorso di miglioramento continuo il sistema di gestione consente di andare ben oltre il mero rispetto degli adempimenti normativi, abbracciando tutte le tematiche ambientali, di salute e di sicurezza. Le procedure adottate consentono di gestire le attività in condizioni normali, anomale e di emergenza. Lo stesso sistema di gestione prevede l'effettuazione di periodiche verifiche ispettive al fine di valutarne la corretta applicazione.

Queste verifiche sono condotte sia da personale interno che da enti di certificazione esterni, che garantiscono una visione di terza parte e un'imparzialità nelle valutazioni, consentendo di ottenere la certificazione dei sistemi adottati.

Il mercato del cemento

La struttura commerciale è responsabile della pianificazione e dell'attuazione delle strategie commerciali dell'azienda e di intrattenere i rapporti con i clienti. Assume, tramite un continuo confronto con la clientela, un ruolo guida nel comprendere le tendenze di mercato ed orientare l'azienda a fornire le risposte strategiche, tecniche e commerciali.

È compito della struttura commerciale presidiare il posizionamento sul mercato attraverso la propria rete di vendita che ricopre l'intero territorio nazionale, fidelizzare i clienti già acquisiti prestando attenzione alle loro necessità e richieste, sviluppare una conoscenza diretta dei clienti potenziali ed ampliarne il portafoglio attraverso la ricerca di nuovi canali per la distribuzione dei prodotti commercializzati (cemento, leganti e prodotti dedicati). Questo al fine di raggiungere gli obiettivi commerciali affrontando le principali sfide che propone il mercato

propone, quali l'attenzione agli sviluppi delle realtà regionali e locali.

Il principale prodotto commercializzato è il cemento, sia sfuso che in sacchi, venduto principalmente a società produttrici di calcestruzzo, magazzini edili, prefabbricatori, manifatturieri e premiscelatori. Oltre al cemento, la struttura commerciale svolge un ruolo attivo nella promozione e sviluppo di leganti innovativi e a minore impatto, utili per la realizzazione di lavori speciali, quali il **ProntaPresa** o il **Rocket** (leganti a presa rapida), il **Solidur** (premiscelato per diaframmi plastici e messe in sicurezza), e il **Next** (leganti idraulici solfoalluminati ad alte prestazioni).

La commercializzazione del cemento avviene oltre che sul territorio nazionale anche all'estero, in diverse modalità. L'esportazione terrestre, via autotreni, è rivolta ai principali paesi confinanti con l'Italia mentre l'esportazione marittima, che avviene in alcuni stabilimenti posizionati strategicamente a ridosso di porti commerciali, viene effettuata con navi a carico completo ed è principalmente orientata ai paesi nel bacino del Mediterraneo dove si hanno clienti altamente fidelizzati e di lungo corso che operano come partner da diversi decenni.

E' di competenza della struttura commerciale, oltre alla negoziazione e contrattualizzazione delle forniture, la gestione degli aspetti logistici e documentali coordinando l'operato di diverse direzioni aziendali, gli stabilimenti di riferimento, agenzie marittime, armatori e banche.

La struttura commerciale è parte integrante dei principali flussi comunicativi aziendali relativi alla pianificazione delle produzioni sulle analisi di vendita e sui processi produttivi. Fornisce statistiche, a livello giornaliero e mensile, sui trend di vendita individuando eventuali nuove dinamiche e richieste provenienti dal mercato. Contribuisce attivamente a redigere il budget commerciale oltre ad effettuare previsioni trimestrali sulle vendite, consentendo alle altre direzioni aziendali e agli stabilimenti di pianificare al meglio le loro attività.

Il dialogo con il territorio

Dialogare con il territorio significa "coinvolgere i portatori d'interesse". Nella pratica, questo coinvolgimento si traduce nel modificare le modalità d'interazione con le persone che vivono i territori dove operano i nostri impianti. Sebbene non sia sempre facile mettersi nei panni del comune cittadino che desidera avere informazioni sulle implicazioni (economiche, ambientali e sociali) del nostro processo produttivo, il nostro impegno è fondamentale per la costruzione di un dialogo attivo.

Buzzi Unicem S.p.A ha istituito da alcuni anni la figura del Responsabile dei Rapporti con gli Stakeholder, che unitamente ai Direttori di Stabilimento e alla Direzione del Cemento Italia, svolge compiti di ascolto e divulgazione sui Territori, oltre allo sviluppo di collaborazioni con Enti, Associazioni, Onlus, Scuole (progetti di alternanza scuola-lavoro), mettendo a servizio delle comunità le proprie competenze.

Buzzi Unicem S.p.A è a disposizione in qualsiasi momento a entrare in contatto con chi abbia piacere di interloquire e approfondire le peculiarità del ciclo produttivo del cemento.

Per tale scopo è a disposizione l'indirizzo
dialogoterritorio@buzziunicem.it





COME SI PRODUCE IL CEMENTO?

[GUARDA IL VIDEO]



Buzzi Unicem S.p.A.

Via Luigi Buzzi, 6 | Casale Monferrato (AL) | Tel. +39 0142 416 111

buzziunicem.it

