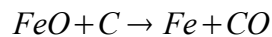


Colata dell'acciaio

Dopo i processi di affinazione e correzione effettuati nel convertitore LD o nel forno ad arco e dopo gli eventuali trattamenti di metallurgia secondaria (trattamenti eseguiti per migliorare ulteriormente le caratteristiche del materiale) l'acciaio viene travasato in una siviera (contenitore rivestito in refrattario dotato di un foro apribile posizionato sul fondo) da cui successivamente viene colato l'acciaio.

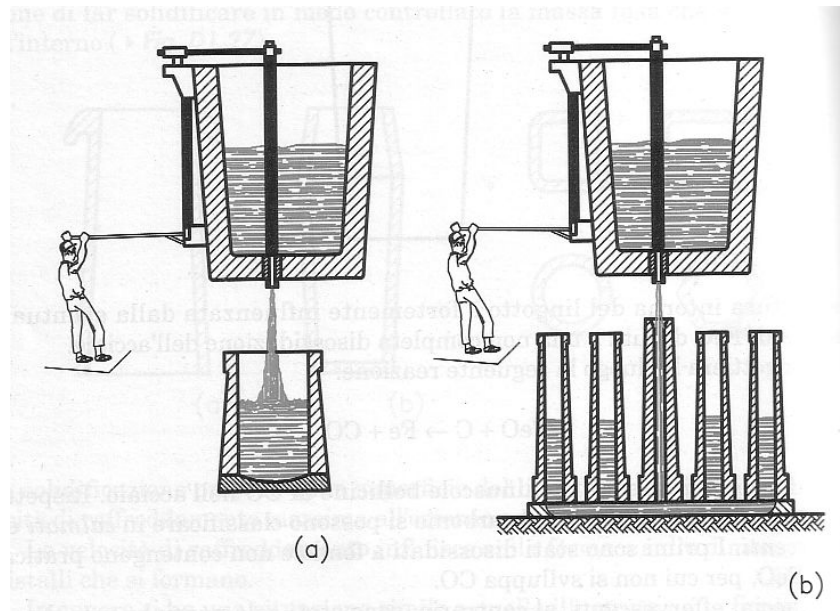
A seconda del tipo di colata possiamo ottenere lingotti oppure bramme, billette o blumi.

Colata in lingottiera: è la tecnologia più vecchia; l'acciaio contenuto nella siviera viene colato in contenitori detti lingottiere nei quali solidifica dando origine al lingotto. La lingottiera è un recipiente realizzato in ghisa di forma leggermente conica per permettere la successiva estrazione del lingotto; durante la colata il materiale a contatto con le pareti solidifica per primo ed i gas e le impurità che si trovano all'interno tendono a spostarsi verso le zone che solidificano per ultime. Se la lingottiera è ben progettata dopo la solidificazione i gas e le impurità devono trovarsi nella parte alta detta materozza che viene asportata prima delle successive lavorazioni. Se l'acciaio non è stato disossidato a fondo durante la solidificazione avviene la reazione



e l'ossido di carbonio (CO) rimane intrappolato all'interno del lingotto dando origine ad un acciaio effervescente. Gli acciai che sono stati precedentemente disossidati e non presentano questo fenomeno vengono invece detti acciai calmati; nei lingotti di questi ultimi all'interno della materozza si forma un cono di ritiro non presente nei lingotti di acciaio effervescente dato che il ritiro del materiale durante la solidificazione viene compensato dal volume del gas intrappolato. Tutti gli acciai di qualità sono acciai calmati in quanto la presenza delle bollicine di CO rimaste intrappolate nel materiale solidificato provoca un invecchiamento del materiale che aumenta la fragilità.

La colata in lingottiera può essere diretta od in sorgente

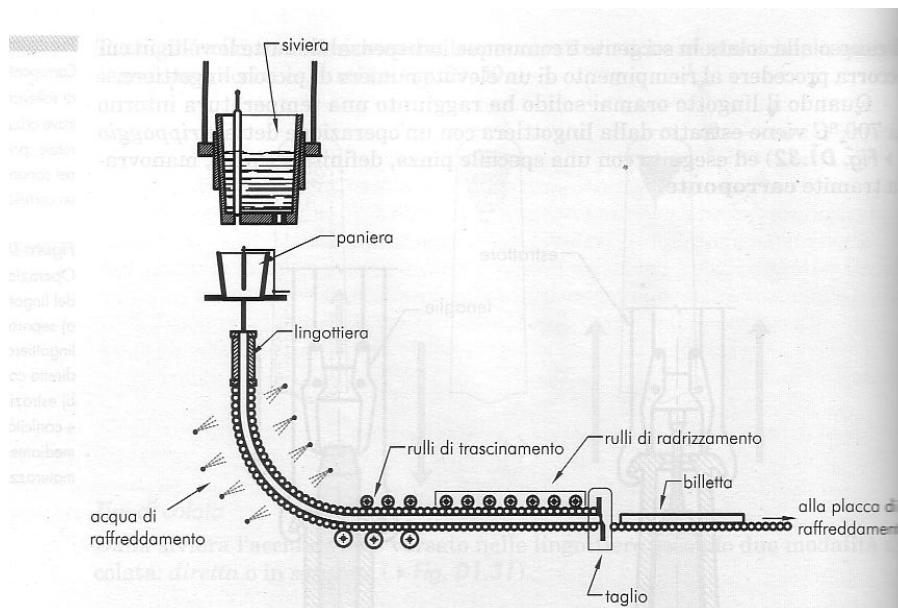


Nella colata in sorgente l'acciaio sale dal basso all'interno delle lingottiere evitando il rimescolamento e permettendo la raccolta di gas ed impurità all'interno della materozza.

Colata continua: questo metodo permette di ottenere notevoli vantaggi rispetto alla colata in lingottiera grazie alla solidificazione più rapida e alla realizzazione diretta di bramme (semilavorati a sezione rettangolare di lunghezza non definita) e blumi e billette (semilavorati a sezione quadrata e lunghezza non definita). L'impianto utilizzato è di dimensioni rilevanti tanto da essere definito castello di colata; schematicamente può dividersi in:

- paniera
- lingottiera
- zona di trascinamento
- impianto di taglio

La paniera è un recipiente rivestito in refrattario che presenta sul fondo alcuni fori che alimentano diverse lingottiere rappresentanti le linee di colata



Il ciclo di colata per una billette inizia inserendo una falsa billette (costituita da una testa sagomata posta all'estremità di una catena) che evita che l'acciaio fuso scorra attraverso la lingottiera prima di solidificare; quando l'acciaio fuso proveniente dalla paniera si salda alla testa della falsa billette questa viene tirata verso il basso formando la billette che successivamente viene tagliata e, dopo il raffreddamento, portata nella zona di immagazzinamento.

Gli impianti a colata possono avere andamento verticale od orizzontale.

Difetti di fabbricazione e colata: tra i principali difetti ricordiamo

- cricche
- fiocchi di idrogeno
- soffiature
- inclusioni non metalliche
- riprese di colata
- cavità di ritiro