

La nuova tecnologia **NETCore®** “bordo di rottura zero” per i grandi getti

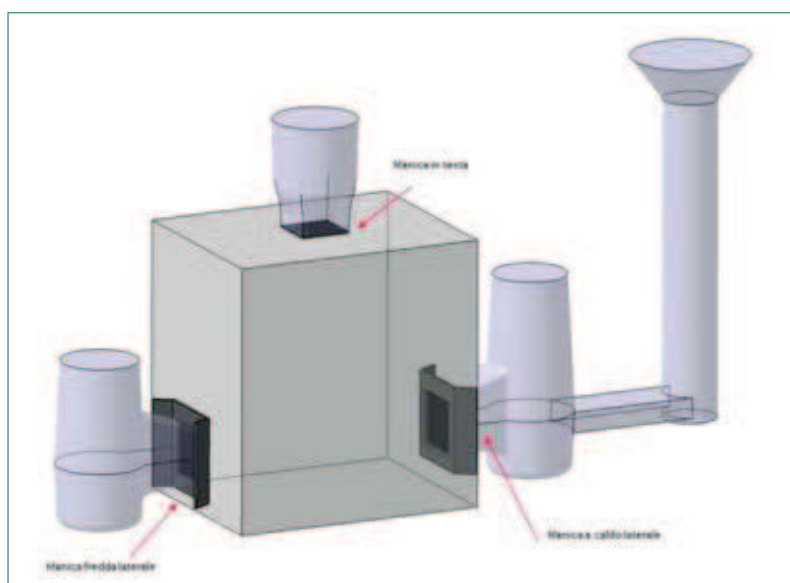
Con l'intento di migliorare il processo di realizzazione di getti in ghisa di dimensioni medie e grandi, il produttore tedesco GTP Schäfer GmbH ha recentemente introdotto un insieme di tecnologie brevettate che vanno sotto il nome di **NETTechnology** e che sono il frutto di due anni di sviluppo e sperimentazione. Queste tecnologie si propongono di rivoluzionare le modalità con le quali fino ad oggi si è operata la smaterozzata, riducendone drasticamente tempi, costi e pericolosità e, al contempo, migliorando sensibilmente la qualità superficiale del getto. Dopo il grande favore incontrato in Germania, queste soluzioni vengono ora proposte in Italia attraverso il distributore Tesi SpA. Ulteriori sviluppi verranno introdotti nei prossimi mesi, insieme alle equivalenti tecnologie per getti in acciaio.

Ogni fonditore conosce bene quanto fastidiosa sia l'operazione di smaterozzata di un getto di dimensioni medio/grandi. Si tratta di un insieme di operazioni che, a seconda del tipo di ghisa e della dimensione della materozza, può comportare operazioni estremamente onerose in termini di tempo e impegno di lavoro: è spesso necessaria una preventiva operazione di intaglio con la mola per creare un invito alla rottura; segue una vigorosa martellatura (a mano oppure tramite cannone); e infine si deve mettere in atto una lunga operazione di molatura per appianare la superficie del getto. Questo insieme di operazioni possono comportare anche molte ore di lavoro, a seconda della dimensione del getto, con un livello non indifferente di rischio per gli operai e con una non trascurabile possibilità di creare danni al

getto (quali, ad esempio, strappi superficiali).

Per ovviare a questi inconvenienti, la *GTP Schäfer GmbH* ha

sviluppato una rete di materiale metallurgicamente inerte (fibra ricoperta di ossidi) e resistente al calore, che, appositamente in-



■ Fig. 1 - Le applicazioni della tecnologia **NETTechnology**.

serita nel collo dell'alimentatore a contatto con la superficie del getto, permette di ottenere un indebolimento del collo dello stesso, così da ottenere due vantaggi:

- 1) L'operazione di smaterozzatura avviene solo tramite martello (a mano o tramite cannone, a seconda della dimensione del diametro del collo), non essendo più necessario operare una incisione preventiva con la mola.
- 2) Essendo la rete posizionata a livello della superficie del getto, il sovrametallo lasciato dalla smaterozzatura è ridotto a zero, così che la molatura sia minima o non necessaria, a seconda che si tratti di una parte del getto che dovrà subire lavorazioni meccaniche o meno.

Le dimensioni caratteristiche della rete e il rapporto - nella sezione di passaggio della ghisa liquida - fra spazio occupato dalla rete e spazio libero è stato determinato con tecniche di calcolo fluidodinamico in modo che il flusso di metallo liquido non venga ostacolato dalla rete. Lunghe prove sperimentali hanno permesso di confermare la neutralità della rete da un punto di vista metallurgico. A tutti gli effetti, quindi, la rete va considerata come non interagente con la metallurgia del getto.

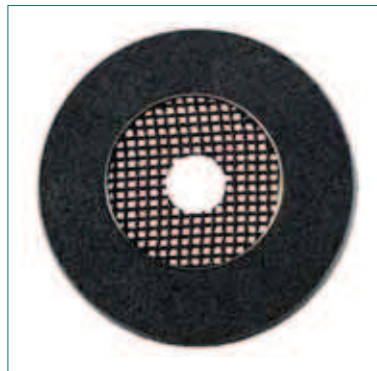
Le soluzioni *NETTechnology* sono ad oggi disponibili in due declinazioni, adatte sia per maniche in testa (*NETCore*®), che per maniche laterali, calde o fredde (*NETFrame*®) (Fig. 1). Altre soluzioni, basate sullo stesso principio, sono in sviluppo, insieme a equivalenti soluzioni adatte a getti in acciaio. Descriveremo ora nel dettaglio ciascuna delle due soluzioni ad oggi disponibili.

NETCore®

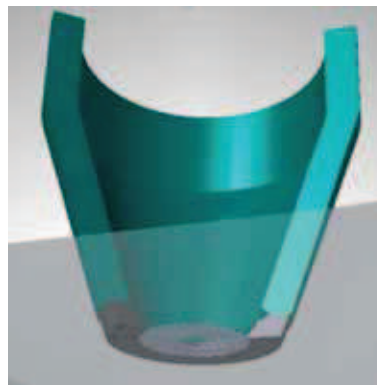
La soluzione *NETCore*® consiste in una animetta di sezionamento con due caratteristiche peculiari: 1) Il materiale di cui è costituita l'animetta è una miscela di speciali sabbie sintetiche che hanno la capacità di evitare qualsiasi fenomeno di sinterizzazione e penetrazione di metallo.

2) All'interno del collo dell'animetta è presente una rete resistente alle alte temperature, posizionata a filo del getto, tenuta in posizione con tensione calibrata grazie alla presenza di un telaio annegato nella sabbia dell'animetta. Il fatto che la rete sia a filo del getto gioca un ruolo cardine, come si vedrà nelle foto successive.

In Fig. 2 è rappresentata una animetta *NETCore*®, mentre in Fig. 3 ne è esemplificato il posizionamento a filo del getto.



■ Fig. 2 - *NETCore*®.



■ Fig. 3 - Il posizionamento di *NETCore*® e la rete a filo del getto



■ Fig. 4 - *NETCore*® - Manica da 1,3ton, collo 380mm.



■ Fig. 5 - *NETCore*® - Manica da 85kg, collo 100mm.

Le animette *NETCore*® sono disponibili in varie misure, dal diametro 60mm al diametro 480mm (ci si riferisce al diametro interno del collo dell'animetta).

Il produttore *GTP Schäfer GmbH* rende disponibili dei video esemplificativi di casi reali, dei quali mostriamo qualche fermo immagine (i video sono a disposizione del lettore, contattando la *Tesi SpA* - riferimenti in fondo all'articolo).

In Fig. 4 è mostrata l'operazione di smaterozzatura di una manica di peso 1,3 ton e collo da 380 mm, asservita a un getto da 7,2 ton in EN GJS 400-18: un solo colpo del cannone, senza alcuna preventiva incisione, è sufficiente a staccare la materozza, senza significativo sovrametallo.

In Fig. 5 è mostrata l'operazione di smaterozzatura di una manica di peso 85 kg e collo da 100mm, asservita a un getto da 2,5 ton in EN GJS 400: con 3 colpi di martello e senza preventiva incisione, la materozza si stacca senza significativo sovrametallo.

Nelle Figg. 6, 7 e 8 è mostrata l'operazione di smaterozzatura di 13 maniche che alimentano un grosso getto in GGG 40: l'o-



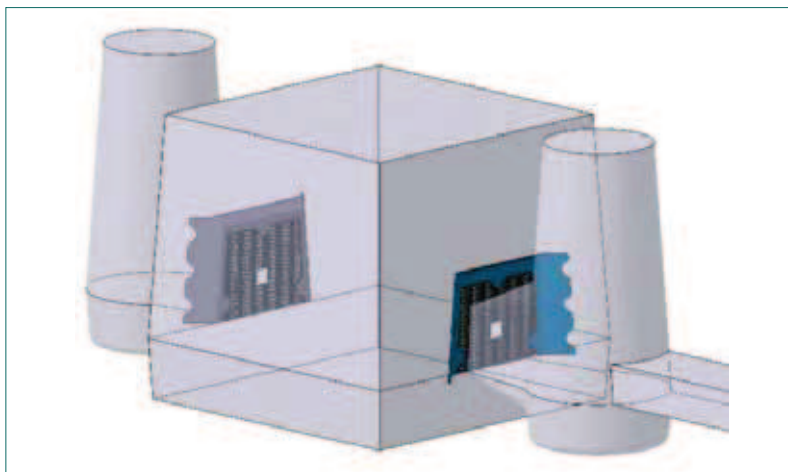
■ Fig. 6 - Getto complicato da smaterozzare.



■ Fig. 7 - Un minuto e 30sec. per smaterozzare.



■ Fig. 8 - Resa superficiale dopo distacco *NETCore*®.



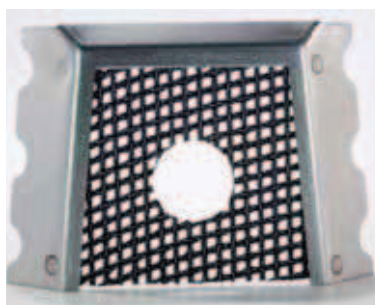
■ Fig. 10 - Il posizionamento di *NETFrame*®.

peratore, usando il solo martello e senza alcuna incisione preventiva, elimina tutte le maniche in circa 1 minuto e 30 secondi con una o massimo due martellate per manica.

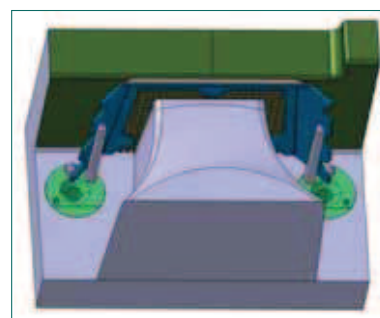
La Fig. 8, in particolare, evidenzia le perfette condizioni della superficie del getto, dove si osserva il distacco delle materozze a filo del getto e l'assenza di sinerizzazioni.

NETFrame®

La soluzione *NETFrame*® consiste in un telaietto di acciaio che supporta una rete dello stesso tipo del *NETCore*® descritto sopra, la quale rete è destinata a svolgere analogo funzione per alimentatori laterali. Il telaietto va posizionato, tramite l'interpo-



■ Fig. 9 - *NETFrame*®.



■ Fig. 11 - Il posizionamento di *NETFrame*®.

sizione di due pernetti di centratura (forniti dal produttore), all'interfaccia fra getto e alimentatore. L'operazione va svolta prima della formatura (una versione del *NETFrame*® adatta per impiego dopo formatura è in sviluppo).

In Fig. 9 è rappresentata una animetta *NETFrame*®, mentre in Fig. 10 ne è esemplificato il posizionamento fra getto e alimentatore laterale.

Lo schema di Fig. 11 mostra più in dettaglio come *NETFrame*® venga mantenuto in posizione durante la formatura tramite l'utilizzo dei suoi pernetti fissati al modello, mentre in Fig. 12 si può osservare il posizionamento come appare dopo formatura.

Come già nel caso del *NETCore*®, il produttore *GTP Schäfer GmbH* rende disponibili dei vi-



■ Fig. 12 - Il posizionamento di **NETFrame®** dopo formatura.

deo esemplificativi di casi reali, dei quali mostriamo qualche fermo immagine.

In Fig. 13 si può osservare un

getto con complicati alimentatori laterali che, tramite l'utilizzo di un normale cuneo Fischer e senza alcun intaglio preventivo, vengono rimossi nel giro di pochi secondi, lasciando la superficie del getto pulita. In Fig. 14, si può osservare la superficie dello stesso getto in corrispondenza dell'alimentatore.

In conclusione, viene oggi reso disponibile al fonditore un insieme di soluzioni che stanno rivoluzionando la tediosa operazione di smaterozzatura. Grazie alle varie declinazioni della



■ Fig. 14 - **NETFrame®** - Superficie del getto dopo rimozione alimentatore laterale.

NETTechnology di *GTP Schäfer GmbH* (altre sono in arrivo, come detto), è possibile operare rilevanti risparmi di tempo e impegno di manodopera, al contempo ottenendo getti privi di difetti e aumentando la sicurezza dell'ambiente di lavoro. Se interessati a testare questi prodotti, il produttore *GTP Schäfer GmbH*, tramite il suo rivenditore in Italia *Tesi SpA*, è disponibile a fornire non solo, come si è detto, i video di cui si sono mostrati alcuni fermo immagine, ma anche a fornire delle campionature e a discutere i dettagli di eventuali test.

Michele Magri - *Tesi SpA* -
Monza ■



■ Fig. 13 - **NETFrame®** - Rimozione alimentatore laterale.

RIFERIMENTI

GTP Schäfer GmbH (www.gtp-schaefer.de), fondata nel 1988 a Grevenborich, vicino Colonia (Germania), è oggi il secondo produttore al mondo di materiale esotermico per fonderia, con stabilimenti in Germania e Stati Uniti. Impiega in Germania circa 130 persone su 3 linee che

funzionano 24h/24h, con un fatturato di circa 40 milioni di € (triplicato negli ultimi 10 anni). Vende in tutta Europa, negli USA e in molte nazioni extraeuropee, Cina e India incluse. In Italia, la distribuzione è affidata da oltre 15 anni a *Tesi SpA* (www.tesi-spa.it).