Flat Carbon Europe

ArcelorMittal

update

Rivista clienti | Maggio 2012

04 ArcelorMittal nel Maghreb

06 Amstrong™: resistenza e adattabilità

10 Meno energia per la produzione di acciaio!

12 L'ArcelorMittal Orbit: un'icona per Londra 2012

Indice

08 S-in motion in versione elettrica

Gli acciai avanzati ad alto carico di rottura dimostrano il proprio valore in una nuova soluzione a peso ridotto per i veicoli elettrici

15 Forte ma flessibile

Acciai da cementazione: un connubio tra resilienza esterna e anima flessibile

16 Aluzinc®

Un rivestimento metallico unico, con un'estetica accattivante e una durata nel tempo comprovata

18 ArcelorMittal: valore aggiunto per i produttori di elettrodomestici

Il nostro approccio di co-engineering aiuta i produttori ad individuare e testare gli acciai innovativi più adatti per ridurre peso e costi

20 I cantieri navali rimangono a galla

Sono tempi difficili per il settore della cantieristica navale, ma ArcelorMittal sta rispondendo con un approccio su misura, sia in termini di servizi che di nuovi prodotti

22 Easyfilm® Ready-to-Paint

Qualità superficiale superiore per l'acciaio laminato a freddo

24 Nuove soluzioni per i mercati energetici

04 Ampliando le frontiere

ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) potenzia le forniture dirette alla regione nord-africana del Maghreb a sostegno dei piani di espansione dei suoi clienti. Questa regione sta diventando un mercato sempre più importante per FCE dato che i nostri clienti iniziano ad aprire stabilimenti di produzione ed altre strutture in loco. Come Renault, uno dei nostri clienti del settore Automotive.

06 Resistenza e adattabilità

Lanciato nel mese di marzo 2012, Amstrong™ è l'ultimo arrivato dell'ampia gamma ArcelorMittal di acciai avanzati ad alto limite di snervamento e prestazioni elevate destinati al settore industriale. Gli acciai Amstrong™ sono caratterizzati da proprietà straordinarie e offrono considerevoli vantaggi con un valore aggiunto reale ai settori della costruzione meccanica e dell'ingegneria.

10 Meno energia per la produzione di acciaio!

L'energia rappresenta circa un terzo del costo di una tonnellata di acciaio liquido. Per ridurre la sua incidenza e migliorare la nostra impronta ambientale, ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) ha lanciato Energize. Questo progetto, destinato ad ampliarsi a tutte le acciaierie FCE, è volto ad individuare modalità nuove e già esistenti per migliorare i processi produttivi nell'intento di contenere il consumo di energia.

12 L'ArcelorMittal Orbit

L'ArcelorMittal Orbit è una scultura iconica del parco Olimpico di Londra 2012, che regala viste senza pari sugli spazi dei Giochi. Costruita per il 60% con acciaio riciclato e alta 114,5 metri, l'ArcelorMittal Orbit è anche un'opportunità per ArcelorMittal di dimostrare la resistenza e la versatilità dell'acciaio.

Copertina

L'ArcelorMittal Orbit

Copyright

Tutti i diritti riservati.
Nessuna parte della presente pubblicazione può essere riprodotta in qualsivoglia forma o con qualsivoglia mezzo senza preventiva autorizzazione in forma scritta.
Nonostante la massima cura prestata nell'intento di riportare informazioni accurate, ArcelorMittal non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni.

Fotografie

ArcelorMittal e:

p. 2: Renault, Jeroen Op de Beeck, Sparta Copenhagen
p. 4-5: Renault
p. 6-7: Sparta Copenhagen, ArcelorMittal ESP nv, Shutterstock: Mark William Richardson, Fotokostic, ETIENjones
p. 10-11: Jeroen Op de Beeck
p. 15: Shutterstock: lightpoet
p. 16-17: Julien Cescon, Italpannelli, Lindab, Luc Boegly
p. 18-19: Jeroen Op de Beeck - Global R&D Gent, Philippe Vandenameele
p. 20-21: Tom D'Haenens, Shutterstock: Yobidaba
p. 22-23: Shutterstock: Norman Chan, DSBfoto, silvae, marema
p. 24: Corinth Pipeworks, Jeroen Op de Beeck, Integrasol

Progettazione grafica e produzione

Geers Offset nv

Responsabilità editoriale

ArcelorMittal Flat Carbon Europe S.A.
Vanessa Vanhalst
19, avenue de la Liberté
L-2930 Lussemburgo
www.arcelormittal.com/fce

Capo redattore

Dieter Vandenhende

FSC
Mixed Sources
Product group from well-managed forests and other controlled sources
Cert no. SGS-COC-004906
www.fsc.org
© 1996 Forest Stewardship Council

In ogni numero di Update, abbiamo la possibilità di conoscere il pensiero di un opinion leader di ArcelorMittal.
Questa volta è il turno di Jean-Martin Van der Hoeven, che ha assunto la funzione di Chief Marketing Officer per ArcelorMittal Flat Carbon Europe il 1 gennaio 2012.

Innovazione ad ogni passo

La persistenza di dubbi sulla stabilità dell'economia europea ha comportato una contrazione della domanda di acciaio a partire dalla crisi economica del 2008/2009. Questi dubbi si sono tradotti in un calo dei lavori pubblici, in investimenti nel settore industriale che rispondono ad una logica di prudenza e in un rallentamento dei consumi nell'economia generale.

Nonostante alcuni segni di ripresa, la domanda rimane inferiore di circa il 18% rispetto al 2007. ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) non si aspetta un ritorno ai livelli del 2007, per il mercato dell'acciaio, prima di altri cinque o dieci anni.
Le previsioni di FCE per il 2012 riflettono questo atteggiamento prudente e, secondo le nostre proiezioni, quest'anno la domanda sarà di nuovo leggermente in calo.

Dovendo attendere, forse, ancora un decennio prima di poter parlare di una ripresa completa, FCE deve adattarsi di conseguenza per garantire la propria sopravvivenza sul nuovo mercato dell'acciaio. Tra le strade da percorrere in questa direzione, dovremo saperci concentrare sui mercati in crescita.

L'economia tedesca, per esempio, si è già ripresa e mette a segno risultati superiori rispetto alle performance del 2007, fungendo da traino per le economie dei partner commerciali più vicini alla Germania. Inoltre, si stanno aprendo nuovi mercati ai confini dell'Europa. Sta sorgendo un centro di attività intorno alla Turchia, mentre nella regione nord-africana del Maghreb l'attività economica è in pieno fermento. FCE è già attiva in entrambe queste aree.

Tra le altre iniziative in corso, stiamo migliorando il valore aggiunto della nostra offerta, già particolarmente elevato.

L'acciaio è un materiale semi-lavorato, che i nostri clienti devono sottoporre a un duplice processo: da una parte devono progettare e creare un prodotto; dall'altra devono trasformare l'acciaio che forniamo loro in quel prodotto. Come molti dei nostri clienti già sanno, ArcelorMittal vanta le competenze e l'esperienza necessarie per assisterli in entrambe le fasi, offrendo quindi un significativo valore aggiunto alle loro attività.

Rispondendo in un'ottica proattiva alle continue mutazioni del clima economico e puntando costantemente sull'innovazione, ArcelorMittal continuerà a creare soluzioni d'acciaio innovative in grado di aiutare i suoi clienti a cogliere le sfide cui sono confrontati. Come mi ha detto una volta un cliente tedesco del settore automobilistico, da ArcelorMittal i clienti si aspettano di più che un'offerta di acciaio standard. Vogliono soluzione uniche, sulla scia di un'azienda come Apple, in grado di creare valore e desiderio. Solo mantenendo questa promessa potremo ridefinire il mercato dell'acciaio e mantenere la nostra posizione leader.

Jean-Martin Van der Hoeven

Ampliando le frontiere

La Dacia Lodgy sarà il primo veicolo prodotto nel nuovo stabilimento Renault in Marocco.

ArcelorMittal Flat Carbon Europe potenzia le forniture dirette al Nord Africa a sostegno dei piani di espansione dei suoi clienti

La regione nord-africana del Maghreb sta diventando un mercato sempre più importante per ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE), dato che i nostri clienti iniziano ad aprire stabilimenti di produzione ed altre strutture in loco. Solo nel 2011 abbiamo consegnato più di un quarto di milione di tonnellate di acciaio in Maghreb. Il coinvolgimento di ArcelorMittal nella regione ha assunto ulteriore rilevanza quando Renault, uno dei nostri clienti del settore Automotive, ha annunciato la costruzione di una fabbrica nei pressi di Tangeri (in Marocco) destinata alla produzione di veicoli per i mercati del Nord Africa e dell'Europa.

Il nuovo stabilimento Renault sorge vicino alla città di Melloussa, circa 30 km ad est di Tangeri. È uno dei primi stabilimenti di produzione automobilistica ad aprire i battenti in Marocco, sebbene Renault gestisca già uno stabilimento di assemblaggio di veicoli vicino a Casablanca, 350 km a sud di Tangeri.

Gli ultimi acciai ad alto limite di snervamento

Il sito di Melloussa accoglie anche una serie di sub-fornitori, che forniranno componenti al nuovo stabilimento. Tra di essi vi sono stampatori, che utilizzeranno gli acciai avanzati ad alto limite di snervamento (AHSS) di ArcelorMittal per produrre componenti automobilistici più leggeri e ad elevate prestazioni destinati ai veicoli Renault.

ArcelorMittal Sagunto è il principale fornitore di acciaio degli stabilimenti Renault con sede in Europa. Non c'è da stupirsi, quindi, che la casa automobilistica francese si sia rivolta proprio a questa acciaieria per la fornitura dell'acciaio destinato alla sua nuova struttura in Marocco e alle aziende locali che gravitano intorno ad essa. Sebbene ArcelorMittal serva già il Maghreb, questo è il più consistente ordine singolo mai giunto dalla regione. Il customer team Renault-Nissan di ArcelorMittal FCE e ArcelorMittal Distribution Solutions (AMDS) si sono quindi messi subito al lavoro, allo scopo di definire i nuovi percorsi logistici per le consegne dirette al nuovo stabilimento.

La qualità prima di tutto

Alcuni membri dello staff di ArcelorMittal Logistics sono stati trasferiti temporaneamente nell'acciaieria di Sagunto per sviluppare l'infrastruttura logistica necessaria. Oltre a definire i nuovi percorsi logistici, il team ha dovuto individuare il personale e i fornitori locali da contattare per la movimentazione dei materiali nel porto, oltre che per la fornitura di altri servizi.

La priorità numero uno consisteva nel garantire che l'acciaio arrivasse dal cliente in condizioni ottimali, "pronto all'uso". Il team responsabile della logistica di Sagunto è stato costantemente in contatto con il nostro customer team Renault-Nissan per accertarsi che le esigenze del cliente in termini di qualità non venissero meno.

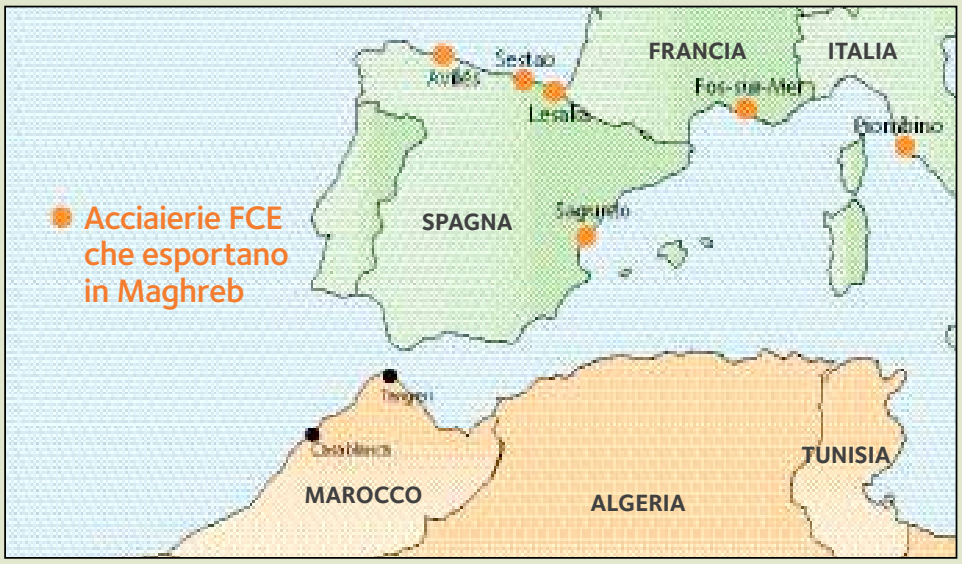
Nel mese di aprile 2011, l'infrastruttura logistica è stata messa alla prova quando sono iniziate le spedizioni dei primi lotti di acciaio. Gli ordini di prova comprendevano

ArcelorMittal nel Maghreb

ArcelorMittal è uno tra i maggiori fornitori di acciaio nel Maghreb, con più di 250.000 tonnellate di acciaio partite alla volta di questa regione nel 2011. ArcelorMittal International ha un ufficio a Casablanca (Marocco), che serve i paesi del Maghreb, tra cui Algeria, Mauritania, Marocco, Tunisia e il Sahara Occidentale.

ArcelorMittal fornisce già acciaio a vari gruppi del settore siderurgico della regione. Gli acciai vengono utilizzati per produzioni di nicchia, come bombole per il gas o tubi e condotti per il trasporto di petrolio e gas. Il solo Marocco rappresenta attualmente il principale mercato di ArcelorMittal per quanto riguarda le bobine laminate a caldo di basso spessore.

L'acciaio giunge regolarmente in Marocco dalle acciaierie ArcelorMittal site in Spagna (Avilés, Sagunto, Sestao e Lesaka), Francia (Fos-sur-Mer) e Italia (Piombino). La maggior parte di queste strutture può garantire consegne a Casablanca in soli quattro giorni.



Il Marocco rappresenta uno dei paesi della regione a più alto potenziale di crescita, con un nutrito programma di opere pubbliche in corso o in procinto di essere avviate. Tra di esse, ricordiamo una rete ferroviaria ad alta velocità di 1.500 km che collegherà le principali città del paese. I lavori per la tratta Marrakech-Tangeri sono iniziati nel 2009.

La domanda di acciaio in Marocco è cresciuta del 5% nel 2011 e dovrebbe incrementare di più del 30% nel 2012. Anche in Algeria, nel 2011, si è registrato un aumento della domanda di acciaio: +4%. Una percentuale destinata a crescere più del doppio nel 2012.

quasi 1.800 tonnellate di bobine, da consegnare a Melloussa tra i mesi di aprile e agosto. Grazie all'efficienza e alla reattività dimostrate da ArcelorMittal Sagunto negli ordini di prova, Renault ha aumentato il tonnellaggio destinato all'acciaieria.

Le consegne in serie dirette allo stabilimento di Melloussa sono iniziate nel mese di dicembre 2011, più di sei settimane prima dell'avvio della produzione. Il passaggio a regime anticipato è stato studiato per allinearsi ai requisiti formulati da Renault.

Nel corso del 2012, ArcelorMittal Sagunto spedirà circa 40.000 tonnellate di bobine in Marocco. Per il 40% si tratterà di bobine laminate a freddo, mentre il resto sarà composto da bobine zincate a caldo. Dallo stabilimento, quest'anno, usciranno 76.000 veicoli, con l'obiettivo di giungere ad una produzione annua di 400.000 unità al 2014. ArcelorMittal si sta già preparando per soddisfare questa domanda, a sostegno dei piani del suo cliente.

Reparto di verniciatura, Renault Tangeri

Arrivo allo stabilimento Renault di Tangeri della prima bobina fornita da ArcelorMittal Sagunto

Resistenza e adattabilità

Amstrong™ è il nuovo nome dell'ampia gamma ArcelorMittal di acciai avanzati ad alto limite di snervamento e prestazioni elevate destinati al settore industriale

Come l'asta di un atleta specializzato nel salto con l'asta, Amstrong™ è un materiale resistente ad elevate prestazioni che consente ai nostri clienti di puntare sempre più in alto nella creazione di soluzioni di acciaio di grande impatto. Gli acciai ad alto limite di snervamento e gli acciai avanzati ad alto limite di snervamento Amstrong™ presentano proprietà straordinarie, offrendo vantaggi di ampia portata con un effettivo valore aggiunto per i settori della costruzione meccanica e dell'ingegneria.

Amstrong™ è stato lanciato in occasione della Fiera europea per la subfornitura e l'ingegneria ESEF tenutasi ad Utrecht, nei Paesi Bassi, nel mese di marzo 2012. Questa gamma di acciai ad alto limite di snervamento (HSS) e di acciai avanzati ad alto limite di snervamento (AHSS) è disponibile in laminazione termomeccanica a caldo e laminati a freddo. I processi di produzione di microleghe ottimizzate e di laminazione termomeccanica danno vita ad acciai in grado di garantire prestazioni eccezionali in termini di resistenza allo snervamento e di carico di rottura, associate ad un'ottima formabilità, resilienza alle basse temperature e buona resistenza alla fatica.

Adatti per il taglio al laser

Le qualità di acciaio Amstrong™ rappresentano un'ottima scelta per ridurre lo spessore e il peso dei componenti strutturali, a fronte di un incremento della capacità di carico. Questo connubio unico consente di risparmiare sui costi,

Prestazioni comprovate

Gli acciai Amstrong™ di ArcelorMittal hanno già dato prova del valore aggiunto che sono in grado di offrire in tre progetti portati avanti dal nostro team di Ricerca&Sviluppo per il settore industriale.

Autocarri a cassa ribaltabile

La carrozzeria di un nuovo autocarro a cassa ribaltabile è stata interamente realizzata con acciaio Amstrong™ 700MC e Amstrong™ 420MC per i componenti strutturali. È stata ottenuta una riduzione del peso del 25% rispetto agli acciai da costruzione utilizzati per la stessa applicazione.

Il gancio a forma di T del rimorchio è stato sostituito con Amstrong™ 500MC, portando ad una riduzione del peso del 35% e ad un risparmio sui costi del 25%.

garantendo un vantaggio competitivo sul mercato. Altri vantaggi sono la finitura superficiale, il rigore nelle tolleranze su spessore e planarità, nonché la possibilità di procedere ad operazioni quali il taglio al laser e la zincatura.

Grazie al ridotto tenore di carbonio equivalente, gli acciai Amstrong™ sono semplici da saldare e non necessitano di preriscaldamento in fase di saldatura per prevenire rotture.

Gli acciai ad alto limite di snervamento e gli acciai avanzati ad alto limite di snervamento Amstrong™ offrono un'ottima resa in un ampio spettro di applicazioni, quali:

- Costruzione di rimorchi per camion e autocarri a cassa ribaltabile
- Costruzione di container
- Gru montate su camion e gru per opere edili
- Escavatori e veicoli per il settore dell'edilizia
- Veicoli e macchinari agricoli
- Betoniere e pompe per calcestruzzo
- Vagoni ferroviari per il trasporto merci e passeggeri

Gli acciai Amstrong™ vengono prodotti da ArcelorMittal in diversi stabilimenti di produzione di Flat Carbon Europe (FCE).

Per maggiori informazioni:
www.arcelormittal.com/industry/Amstrong

Nuova tecnologia di spianatura

ArcelorMittal è leader nella fornitura di acciai ad alto limite di snervamento e di acciai avanzati ad alto limite di snervamento destinati ai settori della costruzione meccanica e dell'ingegneria. Ci siamo sempre distinti nello sviluppo di acciai avanzati ed innovativi in grado di offrire un ampio spettro di opzioni produttive, con vantaggi straordinari sotto il profilo economico ed ambientale.

L'espansione della gamma dimensionale delle bobine di acciaio ad alto limite di snervamento e di acciaio avanzato ad alto limite di snervamento Amstrong™ ci ha inoltre consentito di ampliare la capacità di spianatura per lamiere di alta qualità.

Grazie all'uso di questa tecnologia di spianatura di ultima generazione senza pari, siamo in grado di garantire che gli acciai Amstrong™ offrano un buon grado di planarità e sollecitazioni minime all'interno della lamiera prima, durante e dopo la lavorazione. Si tratta di fattori importanti che consentono di procedere alle operazioni di taglio al laser e di formatura in tutta tranquillità.

ArcelorMittal FCE collabora da vicino con ArcelorMittal Distribution Solutions (AMDS) nell'intento di offrire tempi di consegna rapidi per i nostri acciai Amstrong™. AMDS fornisce una risposta completa alle esigenze di assistenza e co-engineering dei settori della costruzione meccanica e dell'ingegneria. È anche una delle poche aziende di servizio del settore siderurgico a detenere in stock acciai ad alto limite di snervamento Amstrong™ in dimensioni standard e in bobine pronte per il taglio secondo le specifiche del cliente.

Trebbiatrice

Utilizzando gli acciai Amstrong™ 700MC e Amstrong™ 420MC abbiamo aumentato la capacità di trebbiatura di questa trebbiatrice grazie ad una riduzione del peso del 35%. In tal modo è stato possibile incrementare la larghezza della testata da 8 a 12 barre di falciatura.

Telaio di rimorchio

Un nuovo telaio per rimorchi sviluppato con le qualità Amstrong™ 700MC e Amstrong™ 420MC ha consentito di ottenere una riduzione del peso del 40% rispetto ad un telaio realizzato con un acciaio da costruzione.

S-in motion in versione elettrica

Gli acciai avanzati ad alto carico di rottura dimostrano il proprio valore in una nuova soluzione a peso ridotto per i veicoli elettrici

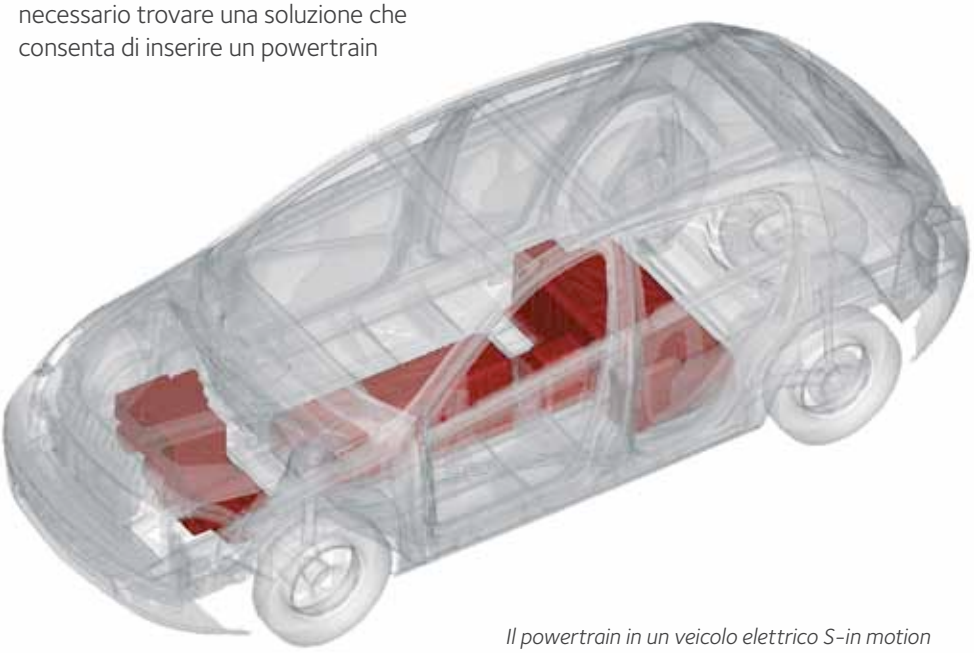
Il progetto S-in motion di ArcelorMittal ha già dimostrato che gli acciai avanzati ad alto carico di rottura (AHSS) offrono un notevole potenziale nell'alleggerimento del body-in-white (BIW) e delle sospensioni di un veicolo convenzionale alimentato a carburante. Ma i veicoli elettrici pongono una serie di sfide completamente nuove per chi progetta automobili. L'Automotive R&D Centre ArcelorMittal di Montataire ha tentato di scoprire se le soluzioni S-in motion già esistenti possano applicarsi alla nuova generazione di veicoli elettrici.

Il progetto ha utilizzato come riferimento un veicolo-tipo alimentato a carburante del segmento C. L'obiettivo consisteva nel modificare il veicolo di riferimento per creare un'automobile ad alimentazione elettrica in cui venissero integrate le soluzioni individuate nell'ambito dello studio S-in motion originale. Il progetto risulta di particolare rilevanza per le case automobilistiche che puntano a versioni elettriche dei propri veicoli convenzionali.

La sfida dei veicoli elettrici

La trasformazione di un veicolo con il passaggio da un motore a combustione interna ad un motore elettrico rappresenta una sfida dalle molteplici sfaccettature per una casa automobilistica. È infatti necessario trovare una soluzione che consenta di inserire un powertrain completamente diverso che, a causa del peso della batteria, risulta più pesante rispetto a quello utilizzato in veicoli convenzionali alimentati a carburante. Il peso aggiuntivo ha inoltre un effetto non trascurabile sul comportamento del veicolo in caso di urto. Un effetto che deve essere contenuto, idealmente senza gravare ulteriormente sulla massa.

Gli acciai ad alto carico di rottura utilizzati per alleggerire il veicolo alimentato a carburante S-in motion rappresentano un punto di partenza ideale. S-in motion, infatti, ha già dimostrato che questi acciai possono tradursi in una riduzione del peso del 20% circa rispetto ad un veicolo tipico del segmento C.



Il powertrain in un veicolo elettrico S-in motion

Per la versione elettrica della soluzione S-in motion, il BIW è stato riprogettato in modo tale da poter alloggiare un powertrain di dimensioni superiori e di provvedere alla necessaria protezione della batteria. Grazie ad un ampio ricorso agli acciai ad alto carico di rottura (passati dal 35% al 58%), gli ingegneri di ArcelorMittal sono stati in grado di ridurre il peso del BIW di 30 kg (pari all'11%) rispetto al veicolo di riferimento. È stato possibile ottenere questo risparmio in termini di peso sebbene si sia dovuto ricorrere ad un quantitativo superiore di acciaio per proteggere la batteria del veicolo elettrico S-in motion.

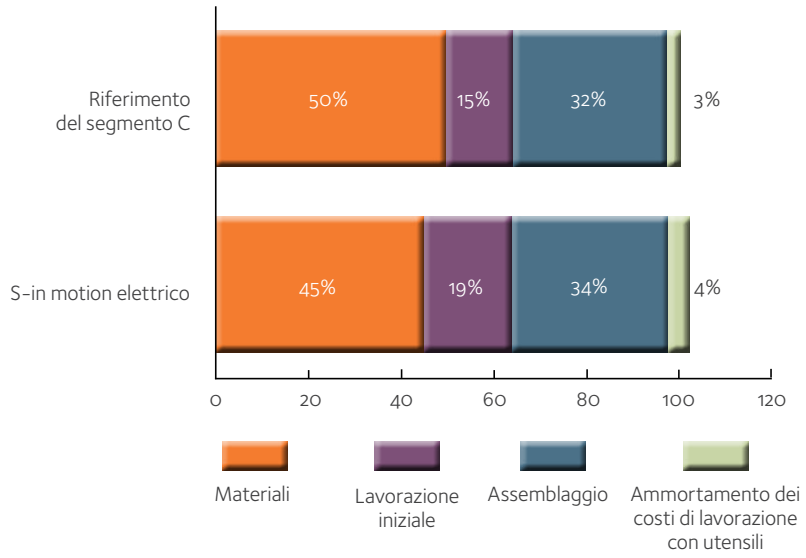
Ma peso ridotto significa anche meno acciaio. Questo vantaggio ha comportato una diminuzione dei costi dei materiali del 5% rispetto al veicolo di riferimento (si veda il grafico). A causa dell'utilizzo di un acciaio ad alto carico di rottura, però, si assiste ad un leggero aumento dei costi di lavorazione iniziale, assemblaggio e lavorazione con utensili. Tuttavia, questo aumento viene quasi del tutto annullato dalla riduzione dei costi dei materiali, per cui, in ultima analisi, il BIW di un veicolo elettrico S-in motion costa solo il 2% in più rispetto al riferimento.

Stesso grado di resistenza agli urti

Un fattore importante di cui ha tenuto conto il design team è stato il grado di resistenza agli urti della soluzione elettrica S-in motion. Sono state quindi eseguite diverse simulazioni applicando lo standard Euro NCAP ed altri standard di settore nell'intento di verificare il livello di sicurezza del BIW nella sua veste riprogettata.

Uno dei principali aspetti valutati è stato il risultato del cosiddetto "pole test" (prova di impatto contro un palo) previsto dallo standard Euro NCAP. Con questo tipo di urto, affinché venga garantita la sicurezza del passeggero, è necessario che il veicolo sia in grado di assorbire l'energia prodotta

I costi di un body-in-white (BIW) in un veicolo elettrico S-in motion rispetto ad un veicolo di riferimento del segmento C



Confronto di peso tra una soluzione elettrica S-in motion e il veicolo di riferimento

	Veicolo elettrico S-in motion	Veicolo del segmento C con alimentazione a carburante	Veicolo di riferimento con alimentazione elettrica vs a carburante
Powertrain	367 kg	220 kg	+147 kg
BIW	259 kg	289 kg	-30 kg

dalla collisione. Tuttavia, per proteggere la batteria da rotture o danni, al contempo non si può verificare alcuna intrusione nel tunnel della batteria.

Il design team è riuscito a trovare un equilibrio tra queste due diverse esigenze utilizzando sviluppi tagliati al laser (laser welded blanks – LWB) realizzati con Usibor® 1500P e Ductibor® 500P. Usibor® indurisce dopo lo stampaggio a caldo, mentre Ductibor® rimane duttile. Grazie all'associazione di questi due acciai avanzati all'interno degli sviluppi tagliati al laser, i progettisti sono stati in grado di attivare specifici comportamenti a fronte di una collisione e di regolare in maniera molto precisa l'intrusione e il comportamento in caso di urto. La soluzione elettrica S-in motion ricorre in misura significativa allo stampaggio a caldo per controllare il comportamento in caso di urto. Rispetto al veicolo di riferimento, il numero di componenti stampati a caldo aumenta da 4 a 29.

ArcelorMittal ha dimostrato ancora una volta che gli acciai avanzati ad alto carico di rottura offrono la resistenza e la leggerezza necessarie per creare i veicoli del futuro, con soluzioni comprovate già disponibili oggi.

Sfruttare il BIW per proteggere la batteria

Presa singolarmente, la batteria è il componente più oneroso di un veicolo elettrico sotto il profilo dei costi. Le case automobilistiche, quindi, devono progettare i propri veicoli in modo tale da garantire la protezione totale della batteria in caso di urto. Se così non fosse, infatti, costi assicurativi superiori potrebbero ricadere sul proprietario dell'automobile.

Molte case automobilistiche utilizzano una scatola rafforzata per ottenere la necessaria protezione. Tuttavia, in questo modo, potrebbero aggiungere ulteriore peso alla massa del veicolo. Una circostanza che sarebbe meglio evitare...

Il concept elettrico S-in motion sfrutta l'underbody del veicolo stesso per garantire la necessaria protezione. Il tunnel viene allargato in modo tale da consentire di alloggiare la batteria e il vano porta-batteria viene bullonato al lato inferiore del tunnel e sotto il sedile posteriore per creare un tubo protettivo (si veda l'immagine).

Questa strategia è già stata adottata con successo in alcuni veicoli elettrici, come la Chevy Volt di General Motors.

Nella soluzione elettrica S-in motion, è stato utilizzato l'acciaio stampato a caldo Usibor® 1500P per formare il tunnel, mentre il vano porta-batteria è realizzato con acciaio dual phase DP1180. Entrambi gli acciai sono caratterizzati da un alto carico di rottura e consentono alle case automobilistiche di ridurre il peso.

La soluzione del tunnel offre una protezione della batteria a 360° in caso di urto. L'alto carico di rottura degli acciai utilizzati, inoltre, migliora la rigidezza alla torsione del BIW.

S-in motion nominato per gli Ethical Corporation Awards

Grazie ad S-in motion, ArcelorMittal è stata nominata per gli Ethical Corporation Awards 2012 nella categoria "Most Innovative Company". Il progetto S-in motion è stato presentato a tutte le principali case automobilistiche, a dimostrazione dell'impegno costante profuso da ArcelorMittal nel settore dell'Automotive, con un catalogo di soluzioni in acciaio già utilizzabili oggi per ridurre il peso dei veicoli. Questa nomination è un importante riconoscimento per l'eccellenza nella gestione aziendale in un'ottica responsabile, riservata ai leader mondiali negli ambiti della sostenibilità e della responsabilità sociale. Il vincitore verrà proclamato durante una cerimonia che si terrà a Londra il 25 giugno 2012.

Meno energia per la produzione di acciaio!

Una nuova iniziativa di miglioramento dei processi produttivi: per ridurre il consumo energetico e rispettare ancora di più l'ambiente

L'energia rappresenta circa un terzo del costo di una tonnellata di acciaio liquido. Per ridurre la sua incidenza e migliorare la nostra impronta ambientale, ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) ha lanciato Energize. Questo progetto, destinato ad ampliarsi a tutte le acciaierie FCE, è volto ad individuare modalità nuove e già esistenti per migliorare i processi produttivi nell'intento di contenere il consumo di energia. L'obiettivo finale? Ridurre del 10% le spese energetiche nell'arco dei prossimi quattro anni.

Energize è un'iniziativa incentrata sul consumo e l'ottimizzazione dell'energia, nonché sul riutilizzo dei gas ricchi (i cosiddetti effluenti gassosi) generati durante il processo di produzione dell'acciaio. Gli effluenti gassosi possono essere utilizzati come fonte di calore, per la produzione di elettricità nelle nostre centrali elettriche interne oppure possono essere venduti a fornitori di energia esterni.

Il progetto Energize, inoltre, individuerà i punti della catena di produzione in cui si registra una perdita di energia. Per esempio, dopo essere stato scaricato dalla batteria di forni, il coke di solito viene spento con acqua e l'energia che contiene si disperde sotto forma di vapore. Tuttavia, adottando un processo di spegnimento a secco, si può recuperare l'energia residua e utilizzarla per produrre elettricità.

Nel corso del progetto, inoltre, ogni acciaieria darà il via ad un proprio programma volto ad individuare ulteriori opportunità di risparmio energetico. Gli effetti positivi di queste migliori prassi verranno condivise tra le varie acciaierie.

La riduzione del consumo energetico si traduce sia in un contenimento dei costi di produzione che in una diminuzione delle emissioni di CO_2-equivalente. I quattro *case study* illustrati in questo articolo hanno consentito di ridurre le emissioni di CO_2-equivalente oltre le 500.000 tonnellate all'anno. Per fare un confronto, è come se ogni anno venissero tolte dalla circolazione quasi 180.000 automobili di medie dimensioni. Gli effetti positivi di queste *best practice* non faranno che moltiplicarsi nel momento in cui verranno applicate in tutte le nostre acciaierie.

Gent recupera i gas di combustione

Nell'altoforno di ArcelorMittal Gent (Belgio), il minerale di ferro e il carbone (sotto forma di coke) vengono trasformati in ghisa liquida. La ghisa contiene il 4,6% di carbonio, una percentuale ben superiore allo 0,4% necessario per produrre acciaio liquido di qualità. Il carbonio in eccesso viene quindi bruciato con ossigeno puro e rimosso.

Il processo di combustione dà origine a un considerevole quantitativo di gas di combustione ricchi. In precedenza questi gas venivano bruciati ed eliminati nella parte superiore di una ciminiera. Dal luglio 2011, però, ArcelorMittal Gent convoglia i gas di combustione verso un serbatoio con una capacità di 90.000 m^3.

Circa la metà del gas stoccato viene utilizzata all'interno dell'acciaieria, mentre il resto viene inviato ad un generatore locale di elettricità. Secondo le stime di ArcelorMittal Gent, con questa soluzione l'acciaieria risparmierà in totale il 3% di energia e ridurrà le emissioni di CO_2-equivalente di 170.000 tonnellate all'anno. Grazie al riutilizzo dei gas di combustione all'interno dell'acciaieria, il consumo energetico è diminuito di 0,7 gigajoule (GJ) per tonnellata di acciaio. L'impianto è costato poco più di 38 milioni di euro, ma secondo i calcoli di ArcelorMittal, l'investimento verrà recuperato entro due anni.

Bremen recupera i gas del forno ad ossigeno

ArcelorMittal Bremen (Germania) ha realizzato un progetto del valore di 41 milioni di euro teso a conseguire un triplice obiettivo: recuperare energia, ridurre le emissioni di polveri e contenere le emissioni di ossido di azoto (NO_x). Il progetto ha previsto la costruzione di un impianto per il recupero dei gas prodotti da un forno ad ossigeno e un impianto di depolverizzazione con convertitore.

L'impianto di recupero dei gas consentirà ad ArcelorMittal Bremen di ridurre le emissioni di CO_2-equivalente fino a 270.000 tonnellate all'anno. Circa l'80% del gas recuperato verrà bruciato nel forno a travi mobili del laminatoio a caldo, andando a sostituire il gas naturale. Il gas recuperato rimanente verrà utilizzato nella centrale elettrica dell'acciaieria per generare elettricità.

Nell'ambito dei lavori di riconversione necessari per l'adozione dei nuovi impianti, i bruciatori dei forni a travi mobili sono stati adattati per ridurre le emissioni di NO_x di un ulteriore 25%. Oltre a contenere le emissioni di polveri e a recuperare gas ricchi, questo è il terzo contributo a favore dell'ambiente fornito dalla nuova soluzione.

Avilés incrementa gli scarti di produzione riciclati

Per aumentare il quantitativo di scarti di produzione riciclati all'interno dei propri processi, ArcelorMittal Avilés (Spagna) sta revisionando gli impianti di gestione degli scarti. Sono in corso di adattamento il cortile di movimentazione degli scarti, la gru di carico, i vagoni di trasporto, la benna di carico e il sistema di controllo degli scarti.

Le modifiche consentiranno di aggiungere dalle 10 alle 15 tonnellate di acciaio riciclato ad ogni carica del forno ad ossigeno. In tal modo l'acciaio riciclato lavorato nel forno ad ossigeno aumenterà fino a un massimo di 80 tonnellate, pari a circa il 30% a carica. Secondo le stime, si risparmieranno circa 59.000 tonnellate di emissioni di CO_2-equivalente.

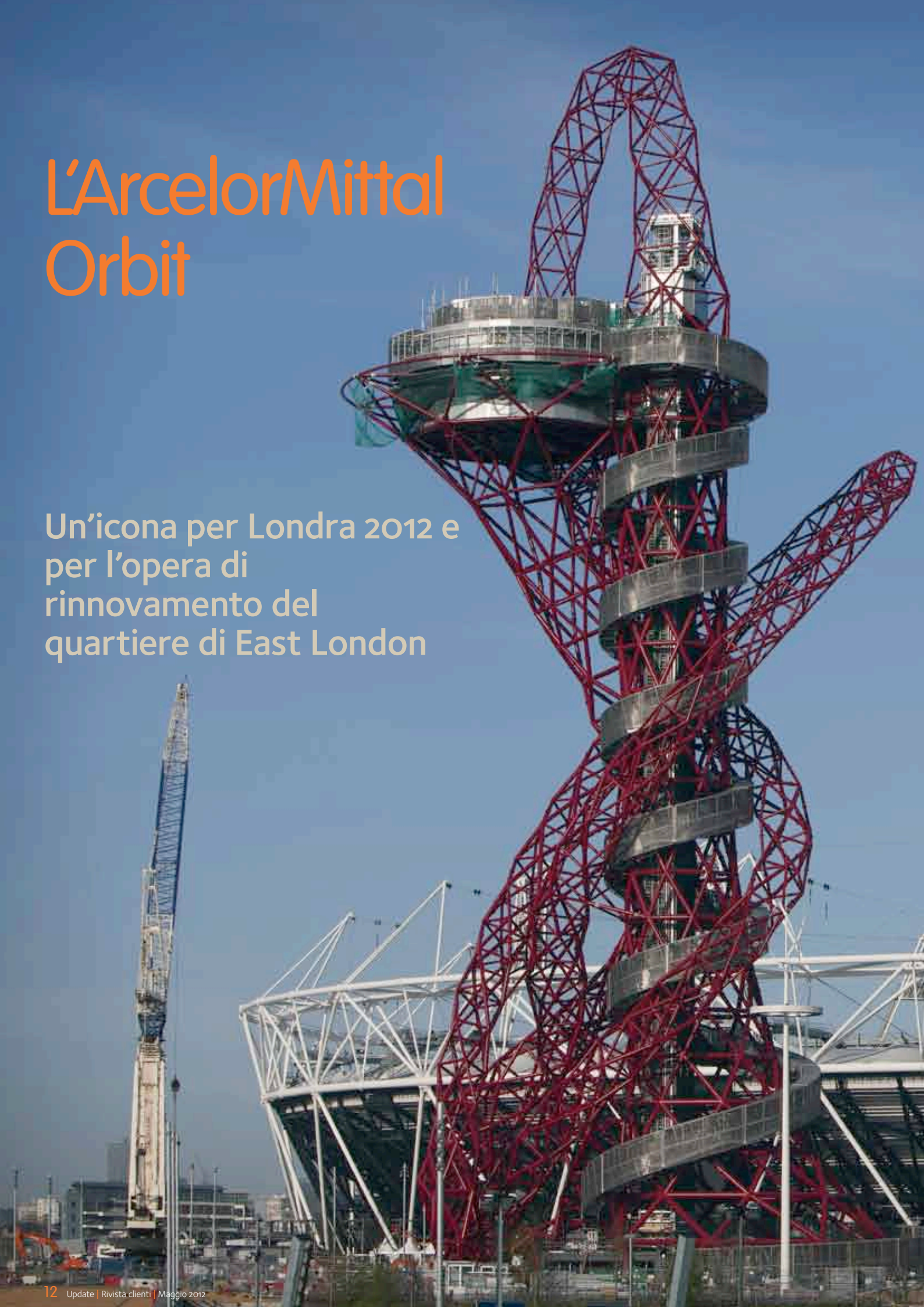
Eisenhüttenstadt migliora la laminazione diretta

ArcelorMittal Eisenhüttenstadt (Germania): è ormai giunto a compimento un progetto teso a migliorare la logistica di trasporto delle bramme tra l'uscita della macchina di colata e il laminatoio a caldo. Ora, alla linea sono collegati dei dispositivi avanzati di tracking che consentono di individuare la posizione delle bramme. Insieme al nuovo software, il sistema garantisce che le bramme appena prodotte conservino il maggior quantitativo possibile di calore. In tal modo si riduce il fabbisogno termico del laminatoio a caldo.

L'obiettivo consiste nel trasferire almeno il 25% di tutte le bramme ad una temperatura superiore agli 800°C ed un altro 15% ad una temperatura superiore ai 400°C. Il risparmio energetico totale si attesta, secondo le stime, su 160 terajoule all'anno, con una riduzione delle emissioni di CO_2-equivalente di 8.800 tonnellate all'anno.

L'ArcelorMittal Orbit

Un'icona per Londra 2012 e per l'opera di rinnovamento del quartiere di East London



Ogni quattro anni le Olimpiadi catalizzano l'attenzione di tutto il mondo. Quest'anno tocca a Londra brillare nel firmamento olimpico e ArcelorMittal sarà una delle sue stelle con l'ArcelorMittal Orbit – una scultura iconica che sarà parte integrante del Parco Olimpico. Alta 114,5 metri, l'ArcelorMittal Orbit offre una vista senza pari sugli spazi dei Giochi ed è destinata a diventare una delle principali attrazioni londinesi anche dopo la fine dei Giochi.

L'ArcelorMittal Orbit rappresenta anche un'opportunità per ArcelorMittal di mettere in luce tutta la resistenza e la versatilità dell'acciaio. Grazie al contributo delle nostre acciaierie, dislocate in tutto il mondo, di ArcelorMittal Projects e di una serie di fornitori con sede in Francia, nei Paesi Bassi e nel Regno Unito, la scultura sarà inoltre una dimostrazione concreta dell'estensione della rete logistica e della supply chain di ArcelorMittal.

Un considerevole quantitativo di acciaio riciclato

La supply chain ha svolto un ruolo fondamentale sin dalle prime fasi del progetto. In condizioni normali, infatti, l'azienda produttrice di tubi Condesa avrebbe acquistato l'acciaio necessario per questa applicazione dall'acciaieria ArcelorMittal Bremen. Tuttavia, quando lo stabilimento di produzione ha ricevuto l'ordine per i tubi dal fabbricante verso la metà del mese di agosto 2011, ha scoperto che l'acciaio avrebbe dovuto essere composto, per almeno il 50%, da materiale riciclato. Ora, se l'acciaio di nuova produzione contiene sempre un notevole quantitativo di materiale riciclato, l'acciaieria tedesca non era in grado di garantire una percentuale del 50%.

Con la consegna delle prime bobine prevista per il 23 settembre, ArcelorMittal Projects ha quindi deciso di chiamare in causa la nostra acciaieria di Sestao, che dispone di un forno ad arco elettrico. Questo tipo di forno rappresenta la modalità più efficace per convertire gli scarti di lavorazione in acciaio fuso. Sestao, però, non aveva mai prodotto la qualità di acciaio richiesta (S355J2H) con le specifiche indicate per l'ArcelorMittal Orbit.

Riorganizzazione a Sestao

Si è quindi proceduto ad una riorganizzazione delle strutture di ArcelorMittal Sestao per consentire la produzione di acciaio con le proprietà richieste per la scultura in termini di robustezza ed allungamento. Sono stati introdotti dei nuovi parametri nel processo di produzione per controllare le temperature di laminazione e di raffreddamento, in modo tale da produrre un acciaio con un grano di dimensioni inferiori. Con un grano di dimensioni inferiori, infatti, è possibile garantire un'ottima resistenza dell'acciaio senza scendere a compromessi sul piano della robustezza, fino ad uno spessore di 12 mm.

>>

I tubi in acciaio dell'ArcelorMittal Orbit sono composti per il 60% da acciaio riciclato.

Sono circa 2.000 le tonnellate di acciaio utilizzate per la costruzione dell'ArcelorMittal Orbit.

L'acciaio dell'ArcelorMittal Orbit ha un peso equivalente a quello di 1.136 taxi londinesi.

L'ArcelorMittal Orbit ha un'altezza di 114,5 m.

Le prime bobine dopo due settimane

A due settimane dalla ricezione dell'ordine a Sestao, le prime bobine erano già pronte per la consegna. In totale, per il progetto ArcelorMittal Orbit, Sestao ha prodotto più di 500 tonnellate di acciaio. La percentuale di materiale riciclato era pari al 60%, ben al di sopra del livello del 50% richiesto dal Comitato Olimpico di Londra 2012 (LOCOG).

Lo stabilimento di produzione di tubi di precisione Condesa, in Francia, ha provveduto alla formatura dell'acciaio in tubi saldati prima della loro spedizione alla società inglese Watson Steel. Watson ha progettato gli elementi di connessione per la struttura dell'ArcelorMittal Orbit, ha prodotto i diversi componenti e poi ha assemblato la scultura in loco. L'azienda, che ha lavorato anche per lo Stadio Olimpico, è stata scelta per l'esperienza maturata nella produzione di strutture in acciaio di precisione.

La versione finale della scultura ArcelorMittal Orbit è stata svelata all'inizio di maggio 2012, due mesi prima dell'apertura ufficiale delle Olimpiadi. L'opera rappresenta un importante punto focale per gli spazi del Parco Olimpico e sicuramente saprà incontrare l'apprezzamento dei visitatori sia durante i Giochi che nei decenni a venire.

Non solo tubi

Sebbene una buona parte della scultura ArcelorMittal Orbit sia stata realizzata con la qualità di acciaio S355J2H, ArcelorMittal ha fornito molti altri acciai per questo progetto. Lamiere, barre, travi, aste e cavi in acciaio sono serviti per la costruzione delle fondamenta e di altre parti della struttura.

Il nucleo centrale della struttura è stato realizzato con pannelli in acciaio autopatinabile Indaten® prodotti da Industeel, in Belgio, con uno spessore variabile tra i 10 e i 20 mm.

Due parole sull'ArcelorMittal Orbit

La paternità dell'idea di una scultura per celebrare i Giochi Olimpici e Paraolimpici di Londra 2012 spetta al sindaco di Londra, Boris Johnson, che ha indetto un concorso per questo progetto, destinato a diventare un punto di riferimento nel tessuto urbano della città. Il sindaco Johnson si è garantito il supporto di ArcelorMittal durante un incontro fortuito con il nostro Presidente e CEO, Lakshmi Mittal, in occasione del World Economic Forum del 2009.

La proposta vincente, opera di Anish Kapoor e Cecil Balmond, è stata svelata nel marzo del 2010. L'ArcelorMittal Orbit è sia una scultura che una piattaforma di osservazione e sorge tra lo Stadio Olimpico e il Centro Acquatico, nella zona sud del Parco Olimpico.

Svettando da un'altezza di 114,5 metri, l'ArcelorMittal Orbit sarà visibile da ogni parte del Parco Olimpico, offrendo una vista mozzafiato su tutti i suoi spazi. Non solo: sarà anche l'opera d'arte pubblica più grande del Regno Unito.

L'ArcelorMittal Orbit è composta da due piattaforme panoramiche interne poste su due livelli diversi e da un centro di accoglienza per i visitatori al pianoterra. Il livello superiore presenta una passerella esterna e due sculture a specchio di Kapoor.

Si accederà alle piattaforme panoramiche tramite uno dei due ascensori. Sebbene abbiano la possibilità di utilizzare l'ascensore anche per scendere, si spera che i visitatori preferiscano prendere la scala a chiocciola che gira tutto intorno alla scultura. L'accesso all'ArcelorMittal Orbit è consentito fino a un numero massimo di 700 persone all'ora.

Sono circa 2.000 le tonnellate di acciaio utilizzate per la costruzione della scultura, l'equivalente del peso di 1.136 taxi londinesi.

ArcelorMittal ha donato l'ArcelorMittal Orbit alle Olimpiadi di Londra e, grazie a questo gesto, è stata nominata "partner di secondo livello" di Londra 2012. ArcelorMittal è anche lo sponsor ufficiale per l'acciaio dei Giochi Olimpici.

Per maggiori informazioni:
www.arcelormittalorbit.com

Forte ma flessibile

Acciai da cementazione: un connubio tra resilienza esterna e anima flessibile

Per quanto siano un prodotto di nicchia, gli acciai da cementazione sono fondamentali per le applicazioni che richiedono resilienza nella parte esterna e un'anima duttile in grado di assorbire energia. I sistemi di regolazione dei sedili dei veicoli rappresentano un'applicazione tipica per questo materiale.

Gli acciai da cementazione sono fondamentali per le applicazioni che richiedono resilienza nella parte esterna e un'anima duttile in grado di assorbire energia come i sistemi di regolazione dei sedili dei veicoli.

Cos'è l'acciaio da cementazione?

Gli acciai da cementazione forniti ai clienti da ArcelorMittal vengono sottoposti ad un processo di rilaminazione per ottenere lo spessore desiderato. Dopodiché l'acciaio viene stampato secondo le forme richieste.

I componenti stampati vengono posti in un ambiente controllato ricco di carbonio e riscaldati, in modo tale che il carbonio penetri nella superficie esterna dell'acciaio. Più l'acciaio viene mantenuto all'interno di questo ambiente, più il carbonio penetra in profondità. Una volta completato il deposito di carbonio, il componente viene temprato (trattato termicamente) in modo tale da creare un gradiente di durezza dalla superficie dell'acciaio all'anima. Il risultato è una superficie esterna dalla resilienza estrema e un'anima duttile.

Un sistema di regolazione dei sedili creato con acciaio da cementazione è in grado di assorbire la sollecitazione d'urto in caso di impatto senza rompersi. Non solo: grazie alla resilienza della parte esterna, è in grado di resistere alle abrasioni che si verificano a causa dell'uso costante.

Di recente la gamma di acciai da cementazione ArcelorMittal è stata ampliata con l'aggiunta di una nuova qualità: 16MnCr5. Sviluppata in risposta al feedback di un cliente, questa qualità vanta un tenore bassissimo di carbonio, compreso tra lo 0,14% e lo 0,17%.

Dato che gli acciai da cementazione ArcelorMittal sono caratterizzati da una straordinaria purezza interna, possono essere laminati a spessori ridottissimi. Tuttavia, ArcelorMittal può fornire acciai da cementazione con livelli di purezza interna ancora superiori per applicazioni specifiche.

Tabella dimensionale degli acciai da cementazione di ArcelorMittal

	C10E EN 10084:2008, C12E AM FCE, C15E EN 10084:2008		C18SIKILLED AM FCE C22E EN 10083-2		16MnCr5 EN 10084:2008, 16MnCr5 AM FCE	
Spessore (mm)	Larghezza min. (mm)	Larghezza max. (mm)	Larghezza min. (mm)	Larghezza max. (mm)	Larghezza min. (mm)	Larghezza max. (mm)
1,70 ffi sp. < 2,00	900	1200	-	-	-	-
2,00 ffi sp. < 2,25	800	1600	800	1525	800	1200
2,25 ffi sp. < 2,50		1650				1400
2,50 ffi sp. < 2,75		1700				1450
2,75 ffi sp. < 3,00		1750				1500
3,00 ffi sp. < 8,00		1790				1700
8,00 ffi sp. < 11,00						
11,00 ffi sp. < 13,00	Contattare ArcelorMittal per le fattibilità					

Altre informazioni?

Per maggiori informazioni sulla nostra offerta di acciai da cementazione, potete visitare il nostro centro documentazione prodotti all'indirizzo: www.arcelormittal.com/industry

Aluzinc®

Un rivestimento metallico unico, con un'estetica accattivante e una durata nel tempo comprovata

Stabilimento farmaceutico a Besançon (Francia) – Facciata Aluzinc® – Architetto: Brigitte Métra & Associates (Foto: Julien Cescon)

Aluzinc® mantiene il suo aspetto lucido e brillante naturale per anni.

Un'esperienza di quasi trent'anni nella produzione, un monitoraggio costante nei laboratori di test, un'incessante attività di miglioramento ed ispezioni regolari al prodotto in opera. Sono questi i fattori che rendono Aluzinc® un rivestimento unico per il settore edile, particolarmente adatto alle coperture di tetti e alle facciate. Nell'intento di diffondere ulteriormente il nome di questo prodotto in tutta Europa, di recente sono state lanciate due gamme specifiche.

Grazie ad un aspetto metallico naturale, Aluzinc® può vantare un appeal estetico molto accattivante, in grado di durare a lungo. Il suo connubio unico di alluminio e zinco offre una straordinaria resistenza alla corrosione, anche negli ambienti esterni più impegnativi.

Un'estetica piacevole ed un'eccezionale durata nel tempo

Crediamo così tanto nella capacità di Aluzinc® di resistere alla corrosione che offriamo il rivestimento AZ185 con una garanzia di 25 anni contro la perforazione dovuta alla corrosione! Grazie all'associazione di zinco e alluminio, Aluzinc® offre prestazioni superiori rispetto ad una lamiera di acciaio protetta esclusivamente da zinco o alluminio puri. Questa straordinaria garanzia è un ulteriore capitolo della storia coronata di successi di Aluzinc®, ormai considerato una delle soluzioni metalliche in grado di durare di più nel tempo e con in più uno spiccato orientamento al design.

Riflettente, ignifugo e flessibile

Appeal estetico e durata nel tempo non sono gli unici vantaggi di Aluzinc®. Questo rivestimento, infatti, offre anche un ottimo coefficiente di riflessione termica e luminosa, oltre ad una buona resistenza al fuoco. Non solo: Aluzinc® ha dato prova di una notevole flessibilità in fase di lavorazione (piegatura, profilatura o stampaggio profondo), consentendo ad architetti ed imprese edili di creare forme uniche per i loro progetti. Infine, Aluzinc® viene fornito con passivazione priva di cromo, in modo tale da soddisfare anche i requisiti più rigorosi sotto il profilo ambientale, di oggi come di domani. Attualmente ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) è uno dei pochi produttori sul mercato europeo in grado di offrire questa serie di vantaggi.

Due gamme specifiche Aluzinc® per venire incontro ancora meglio alle esigenze dei clienti

Aluzinc® Florelis: un acciaio unico al servizio della creatività

Per un'architettura di prestigio, ci vuole un acciaio di prestigio. E Aluzinc® Florelis non è un acciaio come tutti gli altri: garantisce infatti un risultato estetico eccezionale,

Ampio sistema fotovoltaico posto sul tetto di un edificio (Italia) – Italpannelli

Tetto a giunto aggraffato sulla costa svedese – Lindab Buildings

Centro consegne Airbus a Tolosa (Francia) – Architetto: Jacques Ferrier
(Foto: Luc Boegly)

per regalare quel tocco di prestigio in più ai vostri edifici. Parte integrante della gamma estetica di ArcelorMittal FCE, Aluzinc® Florelis offre una finitura unica, nata appositamente per facciate moderne e contemporanee.

Aluzinc® Florelis aggiunge una nota creativa ai vostri edifici, rendendoli davvero indimenticabili. Con una gamma compresa tra 1.000 e 1.800 fiori al dm², Aluzinc® Florelis garantisce un effetto visivo uniforme con un look brillante e intenso. Ampiamente utilizzata per facciate di grande effetto scenografico, la gamma Florelis si è guadagnata un'ottima reputazione tra molti architetti europei. L'aspetto liscio e pulito del prodotto e la sua straordinaria brillantezza naturale rappresentano vantaggi di grande valore, che offrono agli architetti la possibilità di spingersi sempre più in là nella progettazione dell'involucro di un edificio.

Aluzinc® HFX: formabilità estrema ed eccezionale durata nel tempo

Un'ottima formabilità ed una straordinaria resistenza alla corrosione non sono che alcuni degli ulteriori vantaggi offerti da Aluzinc® HFX (High Formability eXtended). Pensata essenzialmente per applicazioni come i tetti a giunto aggraffato e i sistemi di deflusso dell'acqua piovana, la gamma HFX associa la formabilità estrema dell'acciaio all'incredibile resistenza alla corrosione di Aluzinc®.

I risultati sono sorprendenti. Aluzinc® HFX definisce un nuovo standard per le coperture dei tetti, proponendosi come il sostituto ideale dei rivestimenti in zinco puro. Di recente, per esempio, la gamma HFX è diventata un benchmark per i tetti a giunto aggraffato in Scandinavia. Grazie all'estrema formabilità del prodotto, infatti, la maggior parte delle coperture di tetti può essere rifinita a mano in opera.

I mille volti di Aluzinc® in edilizia

Facciate di grande impatto scenografico, tradizionali o perforate; tetti di ogni tipo; schermature solari; applicazioni interne; sistemi fotovoltaici... Aluzinc® si presta a mille usi nel settore edile. E ricordiamo con orgoglio che molti di essi sono legati ad architetti o progetti di fama internazionale. Riportiamo qui alcuni dei progetti più recenti che hanno contribuito a diffondere il nome di Aluzinc® in Europa e in tutto il mondo.

Parcheggio in corrispondenza di una fermata della metropolitana a Tolosa (Francia) – Architetto: Pierre Azéma

Altre informazioni?

Per ulteriori informazioni su Aluzinc® e le sue applicazioni potete visitare il sito ArcelorMittal FCE all'indirizzo: www.arcelormittal.com/industry

ArcelorMittal: valore aggiunto per i produttori di elettrodomestici

Il nostro approccio di co-engineering aiuta i produttori ad individuare e testare gli acciai innovativi più adatti per ridurre peso e costi

Le aziende produttrici di elettrodomestici sono chiamate a fornire prodotti di qualità al minor costo possibile, in un mercato noto per la concorrenza agguerrita. I produttori che non sono in grado di sviluppare prodotti innovativi ed economici, in linea con le esigenze dei clienti, rischiano di perdere il loro vantaggio competitivo. Ma i clienti di ArcelorMittal attivi in questo settore possono contare su un vantaggio competitivo certo: l'accesso ad alcuni degli acciai più avanzati del mercato e un supporto senza pari in tutte le fasi del processo produttivo, dalla progettazione del concept fino alla produzione industriale in tutti i suoi aspetti.

Tradizionalmente i produttori di elettrodomestici hanno sempre utilizzato acciai stampabili, dato il buon grado di formabilità che offrono, o qualità da costruzione per le applicazioni che richiedono una particolare resistenza. Ma i produttori più accorti sono passati agli acciai avanzati ad alto limite di snervamento (AHSS), che garantiscono sia un peso inferiore che un carico di rottura superiore. Dato che per la costruzione di ogni componente è necessario un quantitativo inferiore di acciaio, i risparmi che si possono ottenere sul piano dei costi e del peso possono essere significativi.

L'acciaio giusto per ogni componente

I nostri acciai avanzati ad alto limite di snervamento rappresentano la soluzione ideale per i componenti soggetti a forti sollecitazioni da impatto in fase di trasporto o ad un grado elevato di usura. Questi acciai, infatti, vantano ottime proprietà di trazione e, quindi, si prestano al meglio ad operazioni complesse di stampaggio profondo. Non solo: offrono anche un'ottima resistenza all'indentazione e una solidità equivalente se non addirittura superiore, anche a fronte di una riduzione dello spessore dell'acciaio.

Il servizio di assistenza nel co-engineering di ArcelorMittal inizia durante la fase di progettazione della vita di un prodotto. Gli ingegneri di ArcelorMittal possono aiutare i produttori ad individuare l'acciaio migliore per ogni componente. Gli stessi ingegneri, poi, vengono coinvolti nelle attività di ricerca sulle nuove qualità di acciaio e possono consigliare un determinato acciaio in fase di sviluppo qualora risulti più adatto di una soluzione già esistente.

Simulazione degli standard di settore

È possibile eseguire una serie di simulazioni volte a garantire che i materiali selezionati siano conformi ai criteri prestazionali definiti dal produttore. Tra di esse, ricordiamo l'analisi della deformazione sperimentale dopo lo stampaggio profondo e le simulazioni agli elementi finiti dello stampaggio stesso. Possono essere simulate anche le prove di caduta previste dagli standard di settore, con e senza imballaggio.

Gli ingegneri di ArcelorMittal possono inoltre eseguire simulazioni agli elementi finiti per prevedere la resistenza alla fatica di un elettrodomestico nel corso della sua vita utile. Si tratta di una prova particolarmente utile per testare le prestazioni dei componenti di un apparecchio maggiormente soggetti all'uso.

Da alcuni sondaggi è emerso che il rumore prodotto da un elettrodomestico è uno dei fattori principali considerati dai

Elegante, solido, pratico ed economico

ArcelorMittal e gli studenti della Scuola Internazionale di Design Industriale di Valenciennes (Francia) hanno collaborato sulla progettazione di una nuova lavatrice rivoluzionaria. Il design prevede diversi acciai innovativi e mette in luce tutta l'esperienza maturata da ArcelorMittal nel co-engineering. Il prototipo ha superato tutti e 4 i parametri progettuali: stile, resistenza, praticità e costi.

Un altro studio tecnico dettagliato incentrato sugli acciai avanzati ad alto limite di snervamento (AHSS) ha dimostrato come questi acciai migliorino la resistenza alla fatica di un elettrodomestico nel corso della sua vita utile e consentano ai produttori di ridurre lo spessore dell'acciaio di una percentuale che può arrivare al 25%. Passando agli AHSS, i produttori potrebbero risparmiare più del 17% solo sui costi dei materiali.

consumatori. Gli impianti per test vibro-acustici di ArcelorMittal consentono ai produttori di ottimizzare il design di un apparecchio per ridurne il rumore. Per esempio, ottimizzando la topografia della goffratura del pannello laterale di una lavatrice si può ridurre in misura significativa il livello sonoro in fase di utilizzo.

Competenza + acciai = vantaggio competitivo

Potendo contare sulla gamma ArcelorMittal di acciai avanzati ad alto limite di snervamento e sulle competenze dei nostri ingegneri in ambito progettuale e di test, i produttori di elettrodomestici possono sviluppare prodotti a prezzi interessanti, in grado di durare nel tempo e con un ottimo appeal estetico. Quindi, perché non ci contattate per sapere come possiamo aiutarvi a fare vostro questo vantaggio competitivo? ■

Quel tocco in più

La gamma di acciai ArcelorMittal destinati agli elettrodomestici comprende anche una serie di soluzioni estetiche che consentono ad un prodotto di distinguersi dalla concorrenza. Il nostro acciaio Aluzinc®, per esempio, offre un'ottima resistenza alla corrosione e una straordinaria stellatura superficiale grazie ad un rivestimento in alluminio e zinco. Aluzinc® resiste così bene alla corrosione che può essere utilizzato per costruire i tamburi delle asciugatrici.

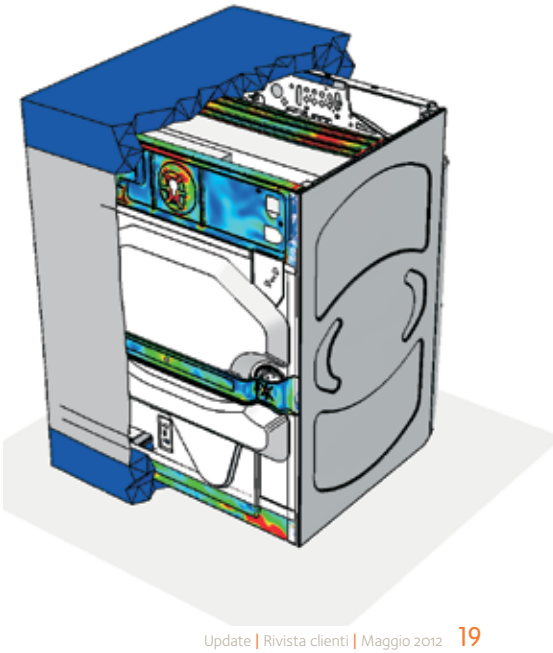
Anche il nostro nuovo rivestimento metallico Magnelis® offre un livello altissimo di resistenza alla corrosione. Composto per il 3,5% da alluminio e per il 3% da magnesio, Magnelis® viene già utilizzato come sostituto per i rivestimenti metallici ad alto tenore di zinco e per la zincatura a batch.

I prodotti xcellook® ed Estetic® Ambient® Platinium di ArcelorMittal vengono realizzati associando una particolare tecnologia di spazzolatura ad un rivestimento preverniciato protettivo ed estetico. Il risultato è una finitura che ricorda in tutto e per tutto l'acciaio inossidabile.

Nel caso di xceldesign®, la finitura viene prodotta utilizzando una tecnologia nota come Electron Beam Texturing (EBT). Durante il processo EBT, nella superficie delle bobine vengono fusi dei piccoli crateri che vengono utilizzati per conferire all'acciaio una particolare finitura. Sulle bobine si possono quindi incidere all'acido dei motivi ripetitivi.

Xcellook® (foto a sinistra) e Estetic® Ambient® Platinium (foto a destra) hanno una finitura accattivante sotto il profilo estetico che ricorda l'acciaio inossidabile. Entrambi i prodotti sono ideali per applicazioni in cui è l'estetica a contare. Oltre a resistere alle impronte delle mani ed essere facile da pulire, la finitura di questi prodotti offre una buona resistenza a graffi e macchie.

Simulazione agli elementi finiti di una prova di caduta di una lavatrice, per dimostrare le sollecitazioni subite da alcuni componenti chiave.



I cantieri navali rimangono a galla

Sono tempi difficili per il settore della cantieristica navale, ma ArcelorMittal sta rispondendo con un approccio su misura, sia in termini di servizi che di nuovi prodotti

La crisi economica degli ultimi anni ha avuto pesanti ripercussioni sul settore della cantieristica navale in tutto il mondo. Gli ordini di nuove imbarcazioni hanno raggiunto il massimo storico nel 2008, ma da allora la domanda è calata in misura significativa. Dato che bisognerà aspettare almeno fino al 2015 prima di poter parlare di una ripresa a pieno titolo, i costruttori navali stanno esplorando nuovi mercati, studiando approcci inediti per poter rimanere a galla. ArcelorMittal, leader nella fornitura di acciaio per la cantieristica navale, sta migliorando la propria offerta destinata a questo settore introducendo delle novità sul piano logistico, in modo tale da venire incontro agli operatori di tutto il mondo.

Nel ventennio 1975 – 1995, il volume del commercio via nave è raddoppiato. Nei 13 anni che hanno preceduto il 2008, a fronte di una domanda senza precedenti, si è registrato di nuovo un raddoppiamento del volume. Per i costruttori navali, gli anni del boom hanno significato portafogli ordini pieni e la prospettiva di un futuro roseo.

I mercati di nicchia

Una prospettiva che si è in gran parte vanificata allo scoppio della crisi economica nel 2008. Gli ordini già inoltrati venivano cancellati, mentre le richieste per la costruzione di nuove navi si facevano scarse e ben poco frequenti. Per i cantieri navali europei, la crisi è stata particolarmente dura. La concorrenza dei paesi asiatici a basso costo di manodopera aveva già causato un'intensa ondata di delocalizzazione verso altri lidi, quali la Corea del Sud, la Cina e il Giappone. L'attuale fase di contrazione dell'economia non ha fatto che accelerare questo trend.

Per far fronte a questa situazione, molti cantieri europei si sono dedicati a mercati di nicchia, come le imbarcazioni destinate ad attività sottomarine in acque profonde e artiche. L'Europa, inoltre, è il principale costruttore di navi da crociera, coprendo il 95% della produzione mondiale. Nonostante alcuni incidenti recenti di grande eco mediatico, la domanda in questo comparto della cantieristica navale rimane solida. Le lamiere di acciaio di ArcelorMittal vengono utilizzate proprio per costruire questo tipo di imbarcazioni, oltre ad essere destinate a molte altre.

Nella sua veste di leader nella fornitura di acciaio per il settore della cantieristica navale, in questi tempi difficili ArcelorMittal è rimasta vicina ai propri clienti.

Monitoriamo costantemente il mercato, variando conseguentemente la nostra offerta e adattando il nostro approccio in funzione delle specifiche esigenze dei singoli cantieri navali, in un'ottica "su misura".

Nuovi acciai per nuove sfide

Oltre ad adattare la propria offerta di servizi per i cantieri navali, ArcelorMittal sta sviluppando nuovi acciai che aiuteranno i costruttori navali a mantenere viva la loro competitività.
Il mercato sta chiedendo acciai sempre più sottili e ArcelorMittal sta tenendo il passo di questa evoluzione. Molte delle nostre lamiere d'acciaio, infatti, possono essere fornite in spessori compresi tra 5 e 8 mm.

Le nostre lamiere di acciaio per applicazioni navali, inoltre, sono sempre più resistenti. Per esempio la resistenza delle qualità EH-36 ed EH-40 (introdotte nel 2011) supera i 350 Megapascal (MPa), anche alle basse temperature. Questi acciai, quindi, sono adatti per molte applicazioni in acque profonde e artiche.

Le nostre lamiere, infine, sono disponibili in dimensioni maggiori, riducendo i tempi e i costi di saldatura. Sono infatti possibili larghezze fino a 4 metri e lunghezze fino a 15 metri. Le lamiere possono essere consegnate in una varietà di finiture, tra cui laminate, granigliate oppure granigliate e verniciate.

Monitoriamo costantemente il mercato, variando la nostra offerta di conseguenza e adattando il nostro approccio in funzione delle specifiche esigenze dei singoli cantieri navali, in un'ottica "su misura".

Riducendo i tempi di consegna

ArcelorMittal ha anche adattato il proprio livello di servizio. Per esempio, per molti cantieri navali il finanziamento di una nave rappresenta un aspetto critico. Per ridurre l'entità di questo problema, possiamo fornire l'acciaio destinato alla nave in lotti di dimensioni inferiori, in modo tale da contenere il quantitativo di materiale da stoccare e distribuire meglio i pagamenti. Se per un progetto sono necessarie 3.000 tonnellate di acciaio, quindi, possiamo fornire il materiale in diversi lotti, in modo tale da non incidere eccessivamente sul cash flow del cantiere. Inoltre possiamo suddividere le lamiere per tipo e consegnarle in lotti distinti, a tutto vantaggio della logistica e della produttività del cliente.

A causa della concorrenza e della crisi finanziaria, i costruttori navali sono stati spronati a migliorare la propria efficienza produttiva. E così, per esempio, invece di prevedere tempi di consegna di due o tre anni, molti cantieri riescono a consegnare una nave finita in metà tempo. Anche ArcelorMittal ha ridotto di conseguenza i propri tempi di consegna, nell'intento di contribuire ad incrementare la competitività dei clienti. Essendo ormai una commodity globale, l'acciaio è inevitabilmente soggetto a variazioni di prezzo. ArcelorMittal, però, s'impegna nel tentativo di contenere l'impatto negativo di queste fluttuazioni sull'attività generale del cantiere navale.

Le azioni che abbiamo intrapreso per aiutare i costruttori navali ad affrontare questi tempi difficili sono una dimostrazione dell'impegno mostrato da ArcelorMittal nei confronti di questo importante settore.
Nel corso dei prossimi anni, continueremo a sviluppare il nostro portafoglio di acciai e servizi innovativi destinati alla cantieristica navale.

Quando affondare è un bene...

Considerando la scarsità di ordini di produzione per nuove navi, molti cantieri navali si stanno muovendo verso nuovi mercati per poter sopravvivere. E – particolare curioso – alcuni dei prodotti realizzati dai costruttori navali oggi nascono per andare a fondo e non per galleggiare.

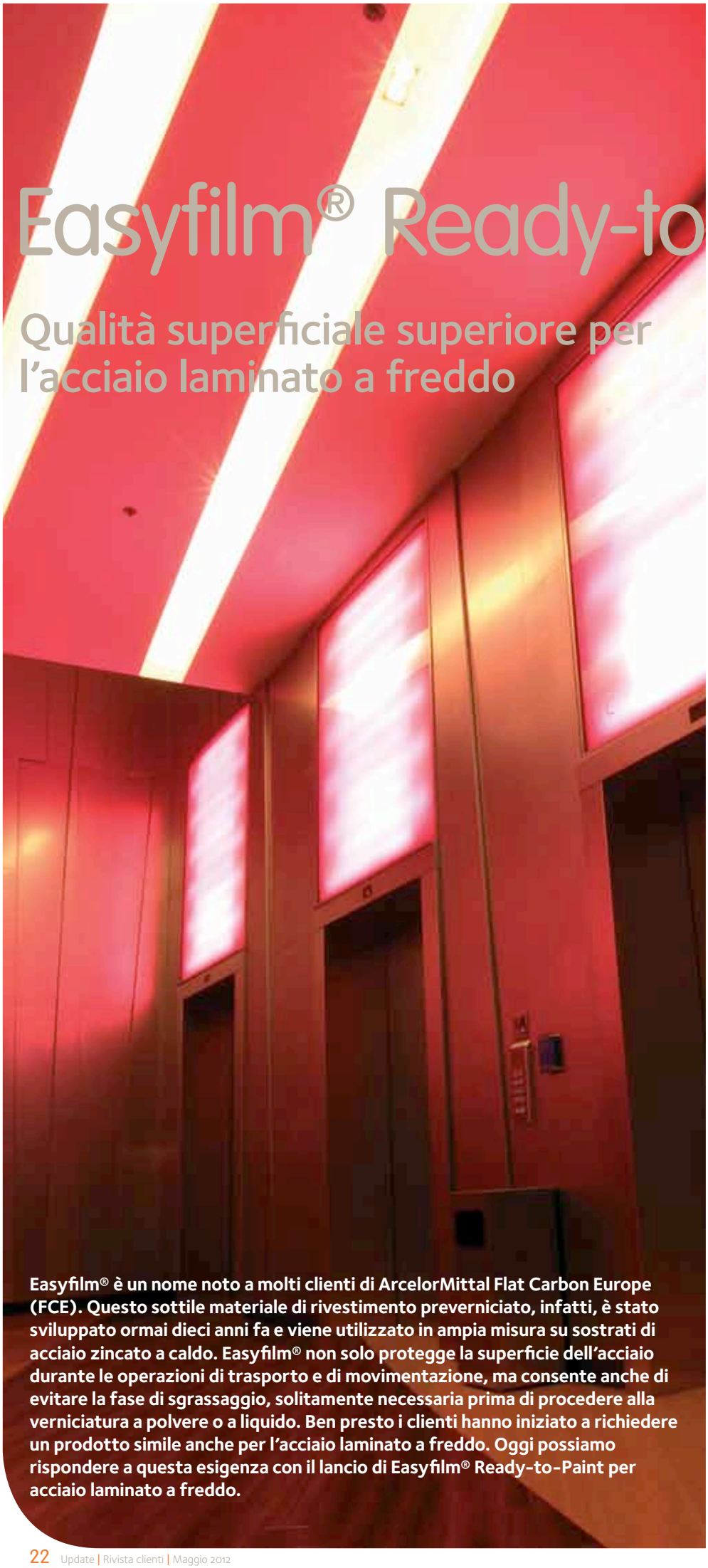
Uno di questi mercati di nicchia è rappresentato dalle fondazioni per le turbine eoliche offshore. Queste fondazioni, note in gergo con il nome di "jacket", vengono realizzate con le stesse lamiere di acciaio utilizzate per costruire le navi. Le lamiere vengono sottoposte a formatura e trasformate in tubi, che poi vengono saldati insieme per dare vita al "jacket".

Queste speciali fondazioni possono pesare fino a 500 tonnellate ed avere un'altezza superiore ai 50 metri. Consentono di posizionare le centrali eoliche in acque profonde (più di 40 metri) e sono in grado di sostenere turbine eoliche di enormi dimensioni.

I "jacket" vengono realizzati onshore, per poi essere trasportati su chiatte fino alla centrale eolica e lasciati affondare. Come tutti i prodotti in acciaio, queste fondazioni possono essere recuperate al termine della loro vita utile ed essere riciclate.

Easyfilm® Ready-to-Paint

Qualità superficiale superiore per l'acciaio laminato a freddo



Easyfilm® è un nome noto a molti clienti di ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE). Questo sottile materiale di rivestimento preverniciato, infatti, è stato sviluppato ormai dieci anni fa e viene utilizzato in ampia misura su sostrati di acciaio zincato a caldo. Easyfilm® non solo protegge la superficie dell'acciaio durante le operazioni di trasporto e di movimentazione, ma consente anche di evitare la fase di sgrassaggio, solitamente necessaria prima di procedere alla verniciatura a polvere o a liquido. Ben presto i clienti hanno iniziato a richiedere un prodotto simile anche per l'acciaio laminato a freddo. Oggi possiamo rispondere a questa esigenza con il lancio di Easyfilm® Ready-to-Paint per acciaio laminato a freddo.

"La domanda di una soluzione Easyfilm® per i materiali laminati a freddo è giunta principalmente dai produttori di arredi metallici, di tamburi in acciaio e di elettrodomestici", precisa David López Granados, ricercatore per i rivestimenti e le superfici di ArcelorMittal Global R&D Gent. "Finora, a questi clienti abbiamo sempre fornito bobine oliate, che devono essere sgrassate, fosfatate e passivate prima di poter essere verniciate. Tutti questi processi preparatori presentano degli svantaggi dal punto di vista economico e/o ambientale. Ma ora, grazie a Easyfilm® Ready-to-Paint, non sono più necessari!"

Una sorpresa davvero piacevole

I vantaggi offerti da Easyfilm® Ready-to-Paint sono incredibili. Non solo questa sottile pellicola preverniciata di nuova produzione consente di procedere direttamente alla verniciatura della superficie, ma contribuisce anche a mantenerla pulita e a proteggerla temporaneamente contro la corrosione in fase di trasporto, stoccaggio e produzione. Easyfilm® Ready-to-Paint è compatibile con operazioni quali taglio, taglio longitudinale, piegatura, profilatura, stampaggio leggero, saldatura e rivettatura.

"Ma c'è di più", spiega Philippe Gousselot, Product Development Manager. "In termini di qualità superficiale e durata nel tempo dei componenti verniciati, il nuovo materiale di rivestimento offre prestazioni simili al materiale ZE 25/25 trattato con fosfatazione tricationica e nettamente superiori all'acciaio laminato a freddo trattato con fosfatazione al ferro. Per noi è stata una sorpresa davvero piacevole." Dato che Easyfilm® Ready-to-Paint, inoltre, ha un costo inferiore rispetto ad un materiale elettrozincato, ArcelorMittal si aspetta che molti produttori passino al nuovo materiale.

Easyfilm® Ready-to-Paint può essere utilizzato per un ampio ventaglio di applicazioni come tamburi, arredi metallici e ascensori.

Si tratta infatti di una soluzione particolarmente interessante soprattutto per i produttori di impianti di riscaldamento, ventilazione e condizionamento, elettrodomestici, arredi metallici e pareti divisorie mobili.

"I clienti sono alla costante ricerca di nuove opportunità per ridurre i costi senza scendere a compromessi sul piano della qualità", ricorda Claudia Liedl, Product Marketing Manager. "Per cui c'è sicuramente un mercato per Easyfilm® Ready-to-Paint." Negli ultimi mesi abbiamo eseguito diversi test con alcuni dei nostri clienti. "Il nuovo prodotto è stato impiegato nella fabbricazione di arredi metallici, armadi elettrici, alloggiamenti di boiler, piani cottura, frigoriferi e pannelli di comando di forni", spiega Claudia Liedl. "In tutti i casi, Easyfilm® Ready-to-Paint ha dato ottimi risultati, spianando la strada per un contenimento dei costi."

Un'alternativa futura

La produzione di Easyfilm® Ready-to-Paint in un'ottica industriale è iniziata agli inizi del 2012. Sono stati preparati degli speciali kit dimostrativi destinati agli esperti tecnici di ArcelorMittal, che li utilizzeranno per presentare il nuovo materiale ai nostri clienti del settore industriale.

"Applicando questo sottile rivestimento preverniciato di nuova produzione al nostro acciaio laminato a freddo, abbiamo creato un sostrato ideale per un ampio spettro di applicazioni", indica David López Granados. "Tra di esse ricordiamo diverse verniciature a polvere, come ad esempio quella epossidica o a epossipoliestere, e a liquido. Rispetto ai materiali convenzionali, Easyfilm® Ready-to-Paint garantisce una qualità superiore e una maggiore durata nel tempo, ad un prezzo particolarmente competitivo. Non solo: consente anche di controllare il processo in maniera più agevole, di ridurre in misura significativa i costi del trattamento delle acque di scarto e di ridimensionare l'impronta di carbonio del processo produttivo."

Una soluzione complementare all'acciaio elettrozincato

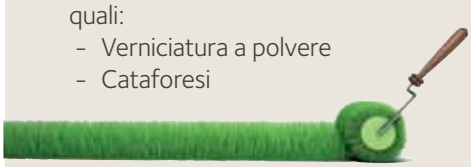
Se, da una parte, molti clienti che al momento utilizzano materiale elettrozincato potrebbero decidere di passare a Easyfilm® Ready-to-Paint, dall'altra dobbiamo ricordare che questo nuovo prodotto non rappresenta una soluzione ideale per ogni tipo di applicazione. "In alcuni casi, infatti, Easyfilm® Ready-to-Paint potrebbe non essere adatto", spiega Philippe Gousselot. "Su un materiale elettrozincato, un rivestimento di zinco di soli 2,5 micron è sufficiente per proteggere i bordi. Anche quando la superficie viene intaccata, praticando un foro o tagliando un bordo, la caratteristica anodica del rivestimento allo zinco continuerà a proteggere il metallo di base esposto. Sapremo quindi consigliare al meglio i nostri clienti che stanno pensando di sostituire l'acciaio elettrozincato con Easyfilm® Ready-to-Paint."

"Non è mai stata nostra intenzione sostituire il materiale elettrozincato", aggiunge David López Granados. "Il nostro obiettivo principale consiste nell'aiutare i clienti ad evitare i processi di sgrassaggio e fosfatazione, che sono onerosi sul piano dei costi e poco rispettosi dell'ambiente. Un obiettivo che abbiamo centrato." È ora disponibile una nuova versione di Easyfilm® Ready-to-Paint per tutte le qualità di acciaio laminato a freddo ArcelorMittal in spessori compresi tra 0,40 e 1,00 mm. In una prima fase, Easyfilm® Ready-to-Paint sarà destinato solo allo stampaggio leggero. Il prodotto, però, verrà ulteriormente sviluppato, in modo tale da poterlo destinare anche allo stampaggio profondo.

"Oggi, i fosfati di zinco, manganese e nickel vengono ampiamente utilizzati per incrementare l'aderenza della vernice alla superficie", nota David López Granados. "Ma presto il nickel verrà bandito, per cui Easyfilm® Ready-to-Paint risulterà un'alternativa ancora più interessante al materiale elettrozincato." Questo nuovo rivestimento preverniciato sottile offre chiaramente una risposta a quei produttori che sono alla ricerca di una superficie eco-compatibile e dai costi sostenibili per l'acciaio laminato a freddo.

Pulito ed ecologico!

- Possibilità di verniciatura diretta senza sgrassaggio, fosfatazione ed altri trattamenti superficiali
- Aspetto asciutto:
  - Pulizia degli ambienti di lavoro
  - Pulizia della superficie
- Protezione anti-corrosione temporanea:
  - Equivalente ad acciai laminati a freddo leggermente oliati
  - Protezione in fase di trasporto, stoccaggio e produzione
- Compatibile con metodi di produzione e assemblaggio quali taglio, taglio longitudinale, piegatura, profilatura, stampaggio leggero, saldatura a rulli, saldatura per punti e rivettatura
- Compatibile con metodi di verniciatura quali:
  - Verniciatura a polvere
  - Cataforesi



Nuove soluzioni per i mercati energetici

Molti acciai utilizzati nelle applicazioni energetiche sono adattamenti di soluzioni destinate originariamente ad altri settori. In un'ottica di miglioramento della propria offerta, ArcelorMittal sta perfezionando la gamma prodotti per il settore energetico sviluppando nuovi acciai e individuando tra quelli esistenti, le qualità in grado di adattarsi a specifiche applicazioni energetiche.

Condotti per il trasporto di energia

Negli ultimi anni, in tutto il mondo, sono sorte numerose pipeline destinate al trasporto di petrolio e gas naturale e sono molti i progetti in cantiere. L'incremento della domanda di condotti per il trasporto del gas su lunga distanza in grado di contenere i costi ci spinge dunque a sviluppare acciai ancora più resistenti e robusti.

Nell'ultimo numero di *Update* abbiamo pubblicato un articolo dedicato all'offerta completa di prodotti ArcelorMittal Flat Carbon Europe per il settore dei gasdotti e degli oleodotti. Stiamo ampliando ulteriormente la gamma di acciai in grado di resistere all'insorgenza del fenomeno noto come Hydrogen Induced Cracking (HIC), che consiste nella formazione di fratture o fenditure indotte dall'assorbimento di idrogeno. Queste qualità di acciaio sono fondamentali per gli ambienti acidi e stanno conquistando sempre più quote di mercato nei progetti di trasporto della CO_2.
La nuova gamma ArcelorMittal di acciai Oil Country Tubular Goods (OCTG) è nata proprio nell'intento di soddisfare la domanda, in costante aumento, di tubi saldati per involucri, tubazioni e operazioni di trivellazione.

Attualmente stiamo sviluppando un nuovo acciaio ad alto spessore destinato ai condotti energetici saldati elicoidalmente, con uno spessore superiore ai 20 mm.
Il nuovo acciaio è progettato per essere utilizzato in pipeline intercontinentali e dovrebbe essere disponibile a partire dall'inizio del 2013.

Impianti solari

Il nuovo acciaio di ArcelorMittal Magnelis® è un acciaio con rivestimento metallico leggero, ma ad alto limite di snervamento, ideale per gli impianti solari. Fino ad ora le strutture solari sono sempre state realizzate con una qualità di acciaio standard, che viene sottoposta a zincatura per conferire al materiale la corretta resistenza anti-corrosione. Tuttavia, se l'acciaio subisce tagli o graffi dopo la zincatura, la protezione viene meno e l'acciaio sottostante può corrodersi.

Magnelis®, invece, è più leggero e la protezione anti-corrosione è integrata. Il rivestimento di Magnelis® consiste per il 3,5% di alluminio e per il 3% di magnesio. Se i bordi tagliati o i graffi hanno una profondità inferiore ai 3 mm, lo strato anti-corrosione si riforma garantendo la necessaria protezione. Magnelis® consente agli operatori di impianti solari termici e fotovoltaici di creare strutture più leggere e più durature.

Torri per le turbine eoliche

Al momento, gli ingegneri ArcelorMittal responsabili delle attività di R&S stanno studiando il design delle torri delle turbine eoliche per dimostrare in che modo se ne possa alleggerire la struttura senza scendere a compromessi sul piano della solidità o della durata nel tempo. Stanno calcolando se, apportando opportune modifiche progettuali e/o adottando diverse qualità di acciaio tratte dal nostro catalogo prodotti, non si possano soddisfare i criteri di performance previsti per questa applicazione.

I nostri sforzi volti a sviluppare soluzioni personalizzate per il settore dell'energia non sono che una parte dell'approccio eco-compatibile adottato da ArcelorMittal nello sviluppo dei prodotti. Un approccio che dà origine ad acciai più leggeri e in grado di durare maggiormente nel tempo, consentendo ai produttori di ridurre l'impatto ambientale delle loro applicazioni.

UPDATE MAGGIO/2012-IT