



INOSSIDABILE 187

MARZO 2012

Il Made in Italy firma il lussuoso Club Billionaire di Istanbul

➤ Per il Club Billionaire di Istanbul, un'azienda leader nel settore delle facciate continue in acciaio e vetro ha realizzato e installato diverse opere innovative come: una parete e

fusione a cera persa, con dimensioni d'ingombro di 600x300 mm. Ogni crociera viene agganciata alla struttura tramite un bullone in acciaio inox M18. I quattro punti di fissaggio della crociera sono regolabili per conformarsi alle varie dimensioni dei gradini. La balaustra della scala Titania, modello Yuma, è realizzata con corrimano Ø 42,4x2 mm, 8 file di tondini Ø 12x1,5 mm e montanti con sezione ovale, sempre in acciaio inox AISI 304, finitura lucida. A sostegno dell'ultimo gradino, per garantire la stabilità della struttura nel rispetto delle normative vigenti, i tubolari in acciaio inox sono stati fissati a pavimento e i piatti in acciaio inossidabile sono stati fissati a parete. ■

Fig. 1 – La parete divisoria realizzata in vetro con fissaggio per punti in acciaio inox.

Fig. 2 – Panoramica del Club Billionaire.

Fig. 3 – Vista dall'alto della scala Titania.

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15



un soppalco sospeso completamente in vetro, la scala Titania in acciaio inox e vetro, le balaustre Ninfa, Iris, Aurora e Yuma. L'acciaio inossidabile EN 1.4301 (AISI 304), con finitura a specchio, è stato impiegato per tutti gli accessori (nodi, viti e piastre) per il fissaggio dei vetri sia nel soppalco che nelle balaustre Aurora e Ninfa. In quest'ultima, in particolare, il vetro è fissato al solaio per mezzo di un carter rivestito in acciaio inox. Tra i componenti "Made in Italy" installati, tra colori e magici riflessi, spicca la scala elicoidale Titania, con struttura portante in AISI 304, ricavata da microfusione a cera persa e in seguito lucidata con spazzola meccanica. La particolarità di questa scala è la libertà di assemblaggio dei componenti, che permette il montaggio in qualsiasi posizione si desidera. I gradini in vetro sono sostenuti da crociere realizzate in EN 1.4401 (AISI 316), ricavate da micro-



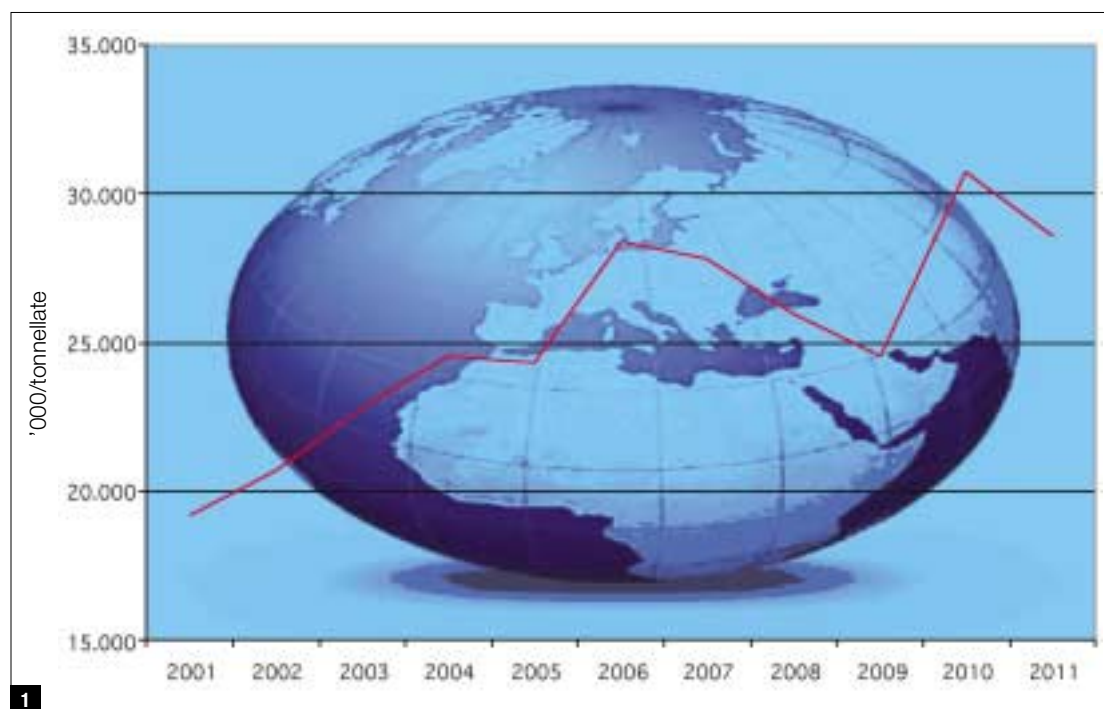
Produzione di acciaio inossidabile: L'Europa resta fra i leader, per qualità e quantità

► La produzione europea di acciaio inossidabile rappresenta una quota importante della produzione mondiale di inox. Infatti, per la prima volta nella sua storia, nel 2010 l'Europa ha superato i 30 milioni di tonnellate (**fig. 1**). Il "paese" Europa è da anni il leader incontrastato della produzione mondiale, guidato dalle acciaierie di 7 nazioni (Italia, Germania, Francia, Belgio, Finlandia, Svezia e Spagna) che ancora oggi rappresentano oltre il 90% della produzione europea e sono sinonimo di quali-

una flessione, fortemente legata alle problematiche che hanno investito i vari settori industriali dell'economia europea, culminata con la crisi dell'anno 2009. Europa, Cina, Stati Uniti, India, Giappone, Corea del Sud e Taiwan rappresentano ad oggi il 96% della produzione mondiale di acciaio inossidabile.

Analizzando più nel dettaglio l'andamento della produzione mondiale si può notare come, nel periodo dal 2001 al 2006, il tasso di crescita composito annuale (CAGR) dell'Eu-

Fig. 1 – Andamento della produzione mondiale (colato) di acciaio inossidabile.

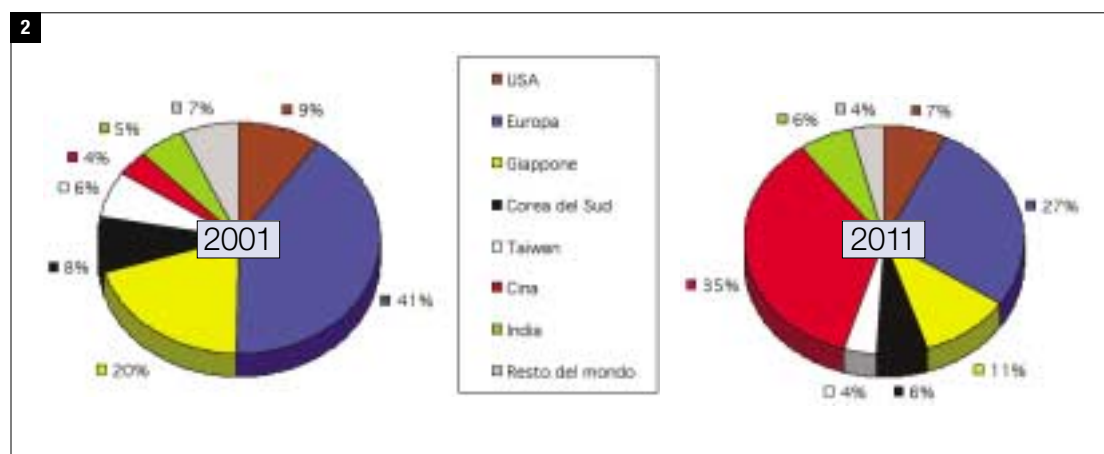


1

tà e affidabilità. Solamente la Cina, grazie alla sua enorme crescita, iniziata nel 2004, è stata in grado di intaccare questa leadership. L'Europa resta comunque al secondo posto di questa speciale classifica, con una produzione che si sta progressivamente riavvicinando, dopo la crisi del 2009, a 8 milioni di tonnellate/anno (**fig. 3**). Una produzione da sempre basata sulla elevata qualità, allo scopo di offrire al trasformatore e all'utilizzatore finale un prodotto conforme sia alle normative vigenti sia alle proprie specifiche esigenze. Un trend decisamente positivo (2001-2006) influenzato, nell'ultimo periodo, da

ropa sia stato pari al +4,6% mentre a livello mondiale il tasso di crescita è stato del +10,3% trainato in questa performance da Cina, India e Corea del Sud (**fig. 4**). Nella crescita del paese Europa l'Italia ha avuto un ruolo rilevante evidenziando in quel medesimo periodo un tasso annuale di crescita superiore al 9%. Nella seconda parte dell'ultimo decennio invece (2006-2011), complice la crisi economica, i tassi di crescita sono stati negativi per quasi tutti i paesi con le sole eccezioni di Cina ed India. In questo specifico periodo, considerando le 7 nazioni leader, Germania ed Italia sono i due

Fig. 2 – Ripartizione della produzione mondiale (colato) di acciaio inossidabile fra i principali paesi (confronto fra anno 2001 e anno 2011).



2

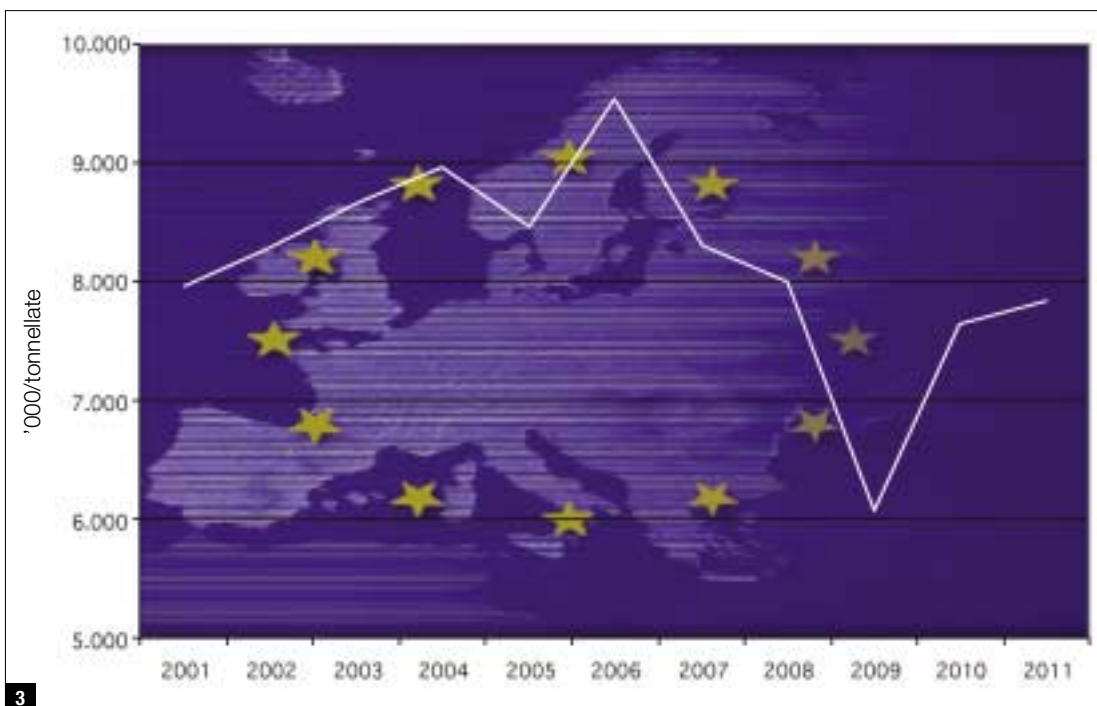


Fig. 3 – Andamento della produzione europea (colata) di acciaio inossidabile.

paesi che meglio hanno retto alla flessione con un tasso di crescita pari a quasi il -2,4% ben al di sopra del tasso di crescita dell'Europa che ha raggiunto il valore di -3,9% e ben lontani dai tassi di Francia, Finlandia e Spagna. Infine concludendo l'analisi sul decennio nel suo complesso (2001-2011), si può notare come l'Italia sia uno dei pochi paesi al mondo che presenta un tasso di crescita positivo (+2,3%), complice un livello di produzione che negli ultimi due anni (2010 e 2011) è ritornato sui livelli del 2004-2005.

In questo contesto europeo e mondiale, le importazioni

ulteriormente aumentata. I produttori di tali paesi, beneficiando di sussidi statali a sostegno delle esportazioni (sovvenzioni) o attuando pratiche commerciali sleali (dumping), hanno raggiunto il livello massimo storico in termini di volumi spediti in Europa e in particolar modo in Italia.

Non sempre però i prodotti provenienti da questi paesi si sono dimostrati conformi alle normative europee, generando talvolta dei problemi non trascurabili ad utilizzatori e trasformatori ed inquinando un mercato che da sempre è sinonimo di qualità e competenza. ■

	2001-2006	2006-2011	2001-2011
Belgio	+24%	-3,1%	+7,3%
Finlandia	+24%	-5%	+6,1%
Francia	-16,6%	-10,4%	-12%
Germania	+1,9%	-2,4%	-0,5%
Italia	+9,2%	-2,4%	+2,3%
Spagna	+1,6%	-8,2%	-3,6%
Svezia	-3,5%	-3%	-2,9%
EUROPA	+4,6%	-3,9%	-0,2%
Stati Uniti	+7,9%	-3,3%	+1,4%
Giappone	+1,3%	-5,6%	-2,4%
Corea del Sud	+10,2%	-5,3%	+1,2%
Taiwan	+9,2%	-9,3%	-1,3%
Cina	+64,1%	+14%	+30,2%
India	+12,9%	+0,8%	+5,4%
MONDO	+10,3%	+0,15%	+4,1%

di acciaio inossidabile dei prodotti siderurgici di base (lamiere, coils, nastri, barre, vergella, filo e tubi) hanno subito una significativa evoluzione. Come mostrato dal grafico a torta di figura 5, confrontando il 2008 con il 2010 si nota come le importazioni dall'Europa siano diminuite del 7,2% in favore di paesi extra-europei quali Giappone (+0,9%), Corea del Sud (+4,1%) e dal tritico Cina/India/Taiwan (+1,1%).

Nel corso del 2011, la pressione delle importazioni di prodotti lunghi inox da parte di paesi quali la Cina e l'India è

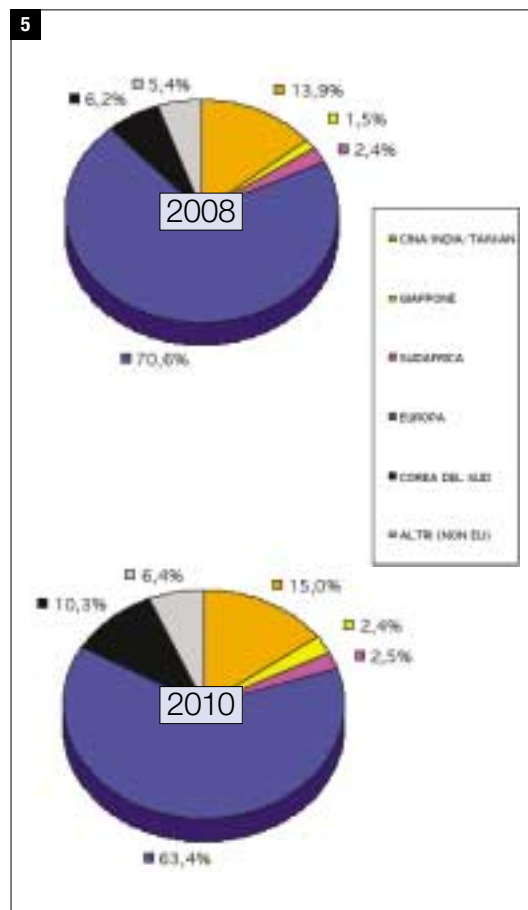


Fig. 4 – Confronto fra i tassi di crescita composto annuo (CAGR) dei vari paesi.

Fig. 5 – Ripartizione delle importazioni in Italia dei prodotti siderurgici di acciaio inossidabile (lamiere, coils, barre, vergella, filo, tubi) fra i vari paesi (confronto fra anno 2008 e 2010).

Padana Tubi

Da oltre 40 anni produttore di tubi saldati

PADANA TUBI
& PROFILATI ACCIAIO S.P.A.
DIVISIONE INOX

► Padana Tubi è stata fondata nel 1970 a Guastalla dalla famiglia Alfieri, su un'area iniziale di circa 3.000 m² dedicata alla produzione di tubi saldati per carpenteria in acciaio al carbonio e contando allora 20 collaboratori.

Tuttora il primo nucleo produttivo, ampliato ad oltre

avviata nel 1989.

Per soddisfare la richiesta di prodotto sempre più ingente e differenziata è stato costruito negli anni 2000 un terzo sito produttivo, focalizzato prevalentemente alla produzione di tubo zincato da nastro e tubo strutturale ad alto



100.000 m² di superficie coperta, è destinato alla lavorazione a freddo di tubi in acciaio al carbonio, ricavati da coils di superficie nera e decapata.

Il crescente successo e l'affermazione sul mercato, hanno incoraggiato l'impegno di Padana Tubi anche nella produzione di tubi di acciaio inossidabile,

spessore e grande diametro in acciaio al carbonio.

I vari passaggi di crescita dell'azienda sono stati sempre segnati da scelte precise di implementazione di **tecnologie di processo d'avanguardia, tese non solo all'incremento dell'efficienza produttiva ma anche alla salvaguardia dell'ambiente e alla tutela della sicurezza degli operatori.**



Attualmente l'attività produttiva è svolta su una superficie coperta complessiva di oltre **300.000 m²**, interamente ubicati nel Comune di Guastalla, con uno staff di 500 collaboratori.

La produzione annua supera le 600.000 tonnellate, delle quali oltre 100.000 in acciaio inossidabile.

Sono in corso **importanti investimenti** per l'ulteriore incremento dei volumi e l'ampliamento della gamma produttiva, soprattutto per l'acciaio inox.

Forte di una solida posizione patrimoniale e finanziaria, Padana Tubi dispone costantemente di un elevato stock di materie prime e prodotti finiti e assicura flessibilità e tempestività di risposta ad ogni richiesta.

Oltre 30.000 tonnellate di tubi in acciaio inossidabile sempre in giacenza consentono di garantire ai clienti consegne tempestive ed efficienti per i prodotti dell'intera gamma produttiva.

I servizi commerciali e logistici consentono di raggiungere tutti i Paesi Europei ed extra-europei, con una presenza consolidata e affidabile da oltre venti anni presso centri di servizio e distributori siderurgici.

Padana Tubi Divisione Inox produce e commercializza profilati dei seguenti tipi:

- 304, 304L, 316, 316L, 316Ti
- Acciai austenitici a basso tenore di Nickel
- Acciai ferritici 1.4016 (430), 1.4509 (441) e 1.4003 (STR12)

La gamma produttiva comprende le seguenti misure:

- tubi tondi da 6 a 168,3 mm di diametro con spessori da 1 a 4 mm
- tubi quadri da 10x10 a 120x120 mm con spessori da 1 a 5 mm
- tubi rettangoli da 20x10 a 180x60 mm con spessori da 1 a 5 mm

Le saldature sono effettuate con il metodo HF oppure con i metodi TIG e Laser.

Il controllo della saldatura è eseguito in linea con il metodo Eddy Current, come riportato su ogni Certificato di accompagnamento.

La lunghezza standard di produzione dei tubolari è di 6.000 mm, anche se è possibile concordare con il Servizio Commerciale lunghezze che variano da 4.000 a 12.000 mm.

I coils utilizzati per la produzione di tubi sono conformi



alla norma EN 10088-2.

L'acciaio utilizzato è del tipo rilaminato a freddo fino allo spessore 1,5 mm compreso, laminato a caldo da 2 mm a 5 mm.

Tutti i materiali sono altamente qualificati, hanno superato accurati controlli qualitativi e sono certificati da documentazione che ne attesta la conformità alle normative europee.



Padana Tubi dispone di **laboratori per le seguenti prove**: di trazione, di resilienza e di durezza. È dotata anche di quantometro per analisi di prodotto rilevando tutti i metalli e i non-metalli presenti nell'acciaio utilizzato e di microscopio per controlli micrografici.

**PADANA TUBI
& PROFILATI
ACCIAIO S.p.A.**

Divisione inox
42016 Guastalla RE
Via Portamurata, 8/a
Tel. 0039.0522.836561
Fax 0039.0522.836576
www.padanatubi.it
sales.inox@padanatubi.it

Elementi di lega negli acciai inossidabili: aspetti metallurgici e influenza sulle prestazioni

► Le prestazioni di tutte le leghe metalliche sono profondamente influenzate dagli elementi che le costituiscono; queste, oltre agli elementi di base che le contraddistinguono e caratterizzano (Fe, Al, Cu, Ti, etc.), ne contengono anche altri che potranno essere stati intenzionalmente aggiunti e "dosati" oppure semplicemente derivare dai cicli tecnologici necessari alla loro produzione (es. fusione del rottame) configurandosi, quindi, come residui inevitabilmente presenti nella matrice del materiale.

In tal senso non fanno eccezione le due grandi famiglie di leghe del Fe, ovvero gli acciai e le ghise: entrambe leghe Fe-C, i primi con tenori di C inferiori al 2,11%, le altre con tenori superiori allo stesso valore.

Nello specifico, gli inossidabili rientrano nella grande famiglia delle leghe Fe-C definite acciai e si contraddistinguono all'interno di questa per una fondamentale limitazione a quello che è l'elemento essenziale per la loro resistenza alla corrosione, vale a dire il cromo (Cr); affinché un acciaio possa definirsi "inossidabile" il tenore di questo dovrà essere, secondo quanto previsto dalla norma EN 10020, come minimo del 10,5%.

Come per tanti altri materiali, anche nel caso degli acciai inossidabili, il raggiungimento della composizione chimica finale desiderata, deriva da diverse fasi che ne configurano il processo produttivo; nel caso degli inox, queste

possono schematicamente essere così riassunte:

- produzione dell'acciaio liquido primario, mediante forno elettrico ad arco o ad induzione, partendo da rottame e altre materie prime minerali;
- affinazione al convertitore (AOD, VOD) o in siviera;
- eventuale rifusione sotto vuoto o sotto scoria elettroconduttrice, quando richiesto nel caso di acciai destinati a impieghi specifici (es. biomedicale, aeronautico, etc.).

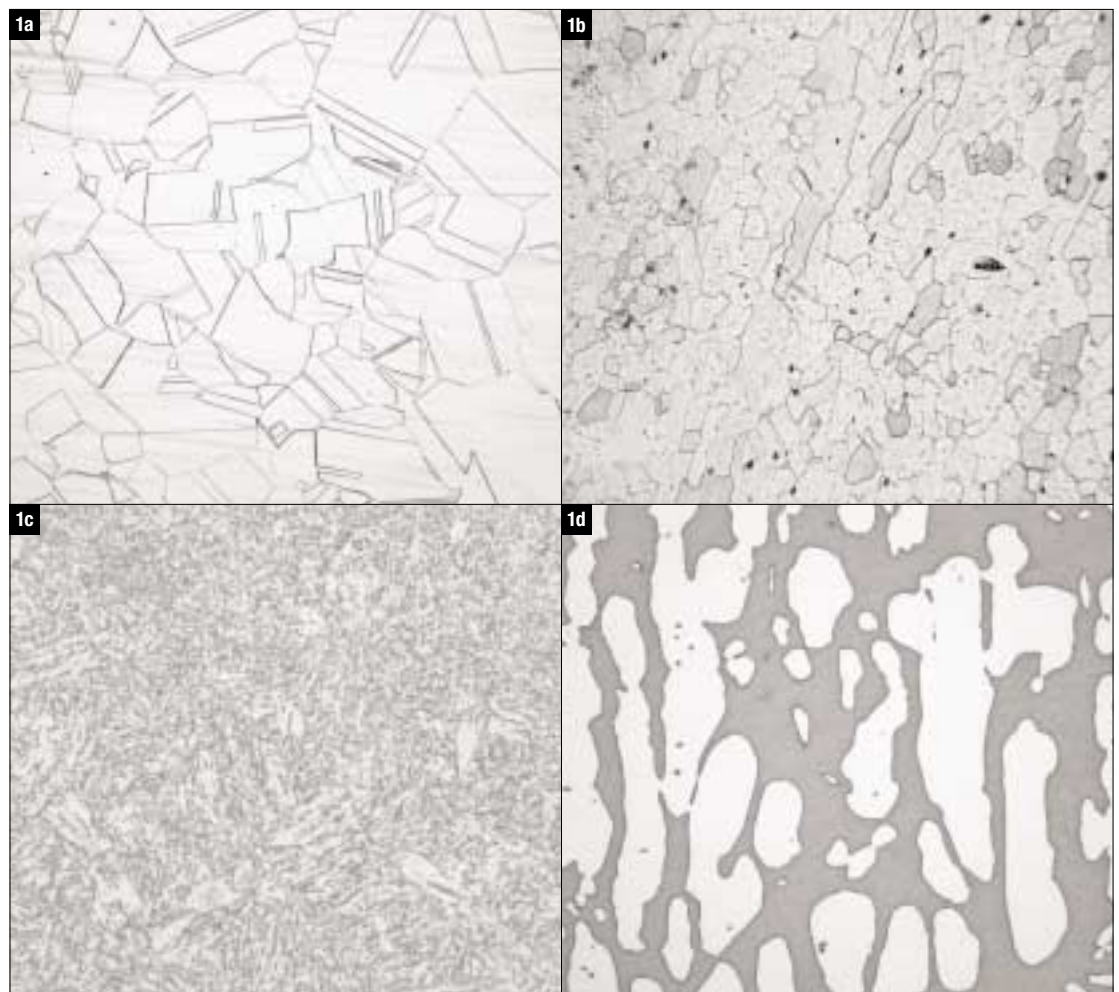
L'acciaio liquido così prodotto è pronto per essere indirizzato alle successive operazioni di colata continua o di colata in lingotti, da cui usciranno i semilavorati primari destinati alle ulteriori lavorazioni (laminazione, trafilatura, forgiatura, etc.).

Da un punto di vista prestazionale, gli acciai inossidabili così prodotti sono profondamente influenzati nella loro microstruttura e nelle loro caratteristiche fisico-meccaniche da tutti gli elementi che entrano a far parte della loro composizione chimica.

A livello generale occorre ricordare una prima distinzione fondamentale circa l'influenza dei vari elementi di lega, basata sull'effetto che questi hanno nei confronti della microstruttura; alcuni di questi sono promotori della struttura austenitica (C, Ni, Mn, N, Cu, Co), altri invece sono fautori di quella ferritica (Cr, Mo, Si, Al, Ti, Nb, V, W). Il bilanciamento della composizione conferisce quindi, insieme con i trattamenti termici del caso, la struttura finale desiderata.

Fig. 1 – Tipiche microstrutture di acciai inossidabili:

- a) austenitico;
- b) ferritico;
- c) martensitico;
- d) austeno-ferritico (duplex).



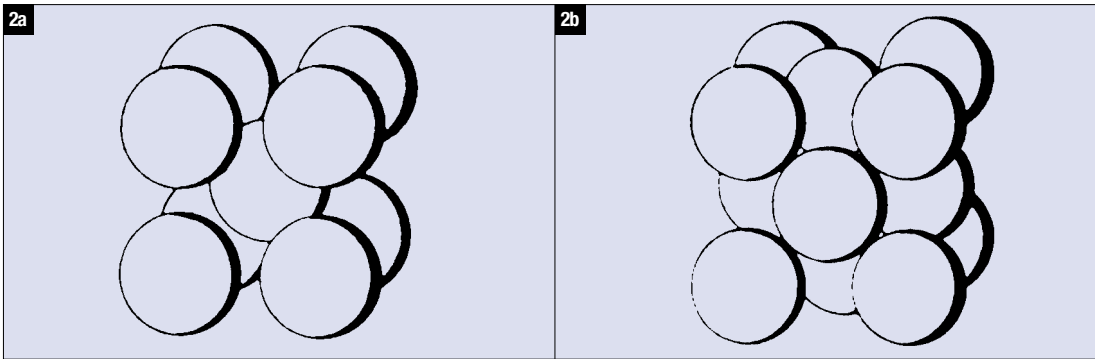


Fig. 2 – a) Reticolo cristallino cubico a corpo centrato della fase α (δ) costituente la ferrite e b) reticolo cubico a facce centrate della fase γ costituente l'austenite. Le posizioni rappresentate sono quelle degli atomi di Fe e di tutti quegli atomi aventi dimensioni atomiche simili (Cr, Ni, Mo, ...). Gli atomi di C e N, aventi dimensioni nettamente inferiori, si collocano in posizione interstiziale, ovvero negli spazi liberi tra gli atomi di dimensioni maggiori costituenti i reticoli.

Spingendosi a livello atomico, i vari elementi si distinguono anche per un ulteriore aspetto: le loro dimensioni. Da queste dipende strettamente il modo in cui questi si dispongono nell'ambito dei cosiddetti reticoli cristallini di base, ovvero quello cubico a corpo centrato (c.c.c.) tipico della ferrite e quello cubico a facce centrate (c.f.c.) tipico dell'austenite. Gli atomi di quegli elementi che hanno dimensioni simili all'atomo di Fe vanno a sostituirsi a questo nei reticoli (Cr, Ni, Mo, ...); invece C e N, contraddistinti da dimensioni

atomiche nettamente inferiori a quelle del Fe, si posizionano negli spazi vuoti (i cosiddetti interstizi) lasciati dagli altri atomi presenti nel reticolo, da cui la definizione di "elementi interstiziali".

Da un punto di vista delle prestazioni degli acciai inossidabili, nella tabella di seguito riportata si sono voluti sintetizzare i principali effetti che i vari elementi, variamente presenti nelle leghe inossidabili, hanno sul materiale.

Elemento	Principali effetti
C	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incrementa caratteristiche meccaniche a caldo e a freddo ■ Può unirsi al Cr a formare carburi (gradi "L" – "low carbon" – per ridurre tal effetto) alle temperature di sensibilizzazione ■ Nei ferritici peggiora la formabilità a freddo, la resistenza alla corrosione e la tenacità ■ Incrementa la tendenza all'incrudimento a freddo
Cr	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fondamentale per l'inossidabilità ■ Maggiore è il suo tenore, maggiore è la resistenza alla corrosione
Ni	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fondamentale per promuovere la struttura austenitica ■ Non ha diretta influenza sulla resistenza all'insacco della corrosione, ma ne rallenta la propagazione, favorendo la ripassivazione ■ Migliora la formabilità a freddo ■ Fondamentale per le caratteristiche meccaniche delle leghe per alte temperature
Mo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incrementa la resistenza alla corrosione localizzata (pitting, crevice) ■ Incrementa la resistenza meccanica alle alte temperature
N	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incrementa le caratteristiche meccaniche ■ Incrementa la resistenza alla corrosione nei tipi austenitici e duplex ■ Nei ferritici peggiora la formabilità a freddo, la resistenza alla corrosione e la tenacità
Mn	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incrementa caratteristiche meccaniche ■ Tendenza a formare solfuri (MnS) che peggiorano la resistenza alla corrosione
S	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incrementa la lavorabilità per asportazione di truciolo ■ Peggiora la formabilità a freddo ■ Influenza negativamente la resistenza alla corrosione (formazione di solfuri di varia natura) ■ Responsabile di formazione di cricche a caldo (es. in saldatura)
Ti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Previene la formazione di carburi di Cr alle temperature di sensibilizzazione (effetto stabilizzante) ■ Migliora il comportamento alle alte temperature ■ Migliora la formabilità a freddo dei tipi ferritici
Nb	<ul style="list-style-type: none"> ■ Previene la formazione di carburi di Cr alle temperature di sensibilizzazione (effetto stabilizzante) ■ Migliora la formabilità a freddo dei tipi ferritici
Cu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Migliora la formabilità a freddo ■ Migliora la resistenza alla corrosione in specifici ambienti
Al	<ul style="list-style-type: none"> ■ Migliora la resistenza all'ossidazione alle alte temperature
W	<ul style="list-style-type: none"> ■ Migliora la resistenza alla corrosione dei tipi duplex e influenza la formazione di fasi secondarie
Si	<ul style="list-style-type: none"> ■ Migliora la resistenza all'ossidazione a caldo ■ Migliora la resistenza alla corrosione in specifici ambienti
V	<ul style="list-style-type: none"> ■ Migliora le caratteristiche meccaniche dei tipi martensitici

Si ringrazia il laboratorio RTM Breda (www.rtmbreda.it) per le micrografie fornite.

L'inox 470LI nel settore enologico: elevata resistenza alla corrosione e garanzia di igienicità

► L'impiego dell'acciaio inossidabile nell'industria alimentare, da sempre largamente diffuso, sta sperimentando un ulteriore incremento: l'inox è certamente un materiale idoneo per la costruzione di serbatoi ed autocisterne adibiti allo stoccaggio e conservazione di alimenti o bevande, nonché per la realizzazione di macchinari ed attrezzature che svolgono processi di lavorazione di sostanze alimentari.

In particolare nell'industria enologica macchinari come presse, diraspatrici, pigiatrici, scambiatori di calore, pompe, filtri, ecc. svolgono processi di manipolazione e fermentazione dei mosti per ottenere il vino.

Le principali motivazioni alla base del massiccio utilizzo dell'inox per la realizzazione di macchine enologiche sono date dalle caratteristiche intrinseche del materiale: le

di vini di qualità, ha avviato, con successo, un processo di sostituzione del tradizionale acciaio inox AISI 304 con il nuovo superferritico 470LI, per la realizzazione di presse. Le presse sono macchine enologiche utilizzate per ricavare dalle vinacce quella porzione di mosto che non si è separato spontaneamente, quindi destinate ad esaltare la fuoriuscita del succo sia dell'uva pigiata, sia delle vinacce vergini o fermentate.

In particolare, nell'ampia gamma dei prodotti dell'azienda, spicca la pressa "Vacuum System", il nuovo sistema di estrazione del mosto che agisce in depressione, esaltando la qualità del mosto estratto e la pressa continua a membrana, altra unità di punta, capace di unire la grande capacità produttiva della lavorazione in continuo con l'ormai riconosciuta qualità tipica della "pressatura soffice a membrana".

Fig. 1 – Pressa realizzata in acciaio inox 470LI.



proprietà meccaniche e soprattutto le spiccate proprietà di resistenza alla corrosione, che determinano particolari doti di igienicità e di non contaminazione del prodotto trattato.

La garanzia di igienicità degli impianti enologici viene, infatti, dai materiali con cui gli impianti vengono realizzati (oltre alla corretta progettazione ed al loro corretto utilizzo). Il contatto con il vino è più diretto, prolungato e foriero di conseguenze: positive, se il materiale è idoneo, negative, se manca dei requisiti igienici necessari.

Le macchine enologiche sono generalmente realizzate in acciaio inossidabile EN 1.4301 (AISI 304) e, in caso di condizioni di esercizio particolarmente severe, come nel caso di trattamento a caldo di mosti muti che contengono anidride solforosa, la scelta viene orientata su acciai del tipo EN 1.4401 (AISI 316).

Oggi per la realizzazione di macchine enologiche si sta evidenziando una nuova tendenza: l'impiego del 470LI in sostituzione dei tradizionali acciai austenitici.

L'azienda oggetto di questo articolo, produttrice di macchine ed impianti per la vinificazione, con un'esperienza di oltre 45 anni nel settore, specializzata nella "pressatura soffice"

I vantaggi tecnologici dell'acciaio in questione hanno spinto l'azienda a testare il nuovo materiale. L'acciaio superferritico 470LI grazie alle sue elevate proprietà di resistenza alla corrosione, paragonabili o addirittura superiori a quelle dell'austenitico AISI 316, ed ovviamente dell'AISI 304, è assoluta garanzia di igienicità. L'igienicità dell'inox deriva, infatti, dalla combinazione di una serie di parametri tra cui resistenza alla corrosione, intesa come inerzia nei confronti dell'uva e del vino con cui il materiale viene in contatto così da evitare il cedere degli elementi costituenti, in qualità tali da mutare le caratteristiche organolettiche del prodotto, o comunque da modificare la sua composizione da un punto di vista tossicologico. Vale la pena ricordare che gli acciai inossidabili sono inseriti nel Decreto del 21 marzo 1973, che fissa la "Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili, destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con le sostanze di uso personale". Oggi la lista positiva degli acciai inox idonei al contatto alimentare si è ampliata ed, attraverso una recente regolamentazione, include anche l'acciaio inox superferritico 470LI. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15

Il ricamo inossidabile

► I MePa (Metal Panels) sono pannelli in acciaio inox, lavorati in modo estremamente fine da sembrare ricamati, con grande ricchezza di dettaglio e con la possibilità di ottenere grafiche sia passanti sia in bassorilievo di elevata complessità e risoluzione. Un'esperienza tattile e visiva unica e innovativa. Le loro applicazioni sono molteplici: separatori d'ambiente, pannelli decorativi, tende. La commercializzazione è

zione si possono realizzare satinature, elettrolucidature o anche colorazioni anodiche, in base alle esigenze e richieste del cliente. La lavorazione dell'acciaio avviene per mezzo di un processo di fotoincisione su grosso formato con elevata precisione di taglio.

Questo prodotto innovativo nasce dall'idea di utilizzare tecnologie di fotoincisione (serigrafia industriale e incisione



Fig. 1 – Pannello “Eden”. I MePa sono finemente incisi e lavorati. Le tecnologie utilizzate permettono la massima libertà nella realizzazione di grafiche e disegni anche molto complessi.

Fig. 2 – Particolare del pannello “Eden”.

Fig. 3 – Pannello “Synapse”. I pannelli sfruttano la tenacia e l'elasticità dell'acciaio inox. Flessioni e curvature danno plasticità e forme uniche a questi oggetti innovativi.

nei formati standard (500x500, 500x2400/2700/3000 mm) secondo collezioni a catalogo e gli spessori variano da 0,3 a 0,4 mm. I pannelli si presentano molto leggeri e aerei senza perdere di struttura e consistenza grazie alla tenacia dell'acciaio inossidabile. Gli acciai inossidabili impiegati sono l'EN 1.4310 (AISI 301), EN 1.4325 (AISI 302), EN 1.4301 (AISI 304) ed EN 1.4401 (AISI 316), con finitura 2B, ma lo sfruttamento delle caratteristiche di questo materiale permette di giocare sulla flessibilità ed elasticità, dando vita a forme molto particolari ed ottenere una vasta gamma di effetti. Infatti, attraverso il trattamento superficiale di lamina-

chimica dei metalli), finora impiegate per il settore elettronico ed automotive, per realizzare oggetti di design. Nasce così un nuovo brand “Made in Italy”, appositamente differenziato, rivolto al mercato dell'interior design. È in previsione anche una nuova gamma di prodotti i MeLed (Metal & LED lighting), ovvero dei sistemi di illuminazione basati sull'integrazione di sottili lastre di metallo e della tecnologia a LED, sviluppando il concetto di “no cabling”: integrando le luci e offuscando le distinzioni tra la struttura e la fonte di luce. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15

Quando tecnica ed estetica si fondono: l'acciaio inox nelle cucine

► La cucina, storicamente uno degli ambienti privilegiati della casa, ha due anime che spesso convivono: quella razionale della preparazione del cibo e quella emozionale dello stare insieme. Per questo motivo nella scelta degli elementi d'arredo e degli elettrodomestici sono importanti sia gli aspetti tecnico-funzionali sia gli elementi che concorrono a rendere l'ambiente piacevole ed accogliente. Le analisi di



mercato rilevano la tendenza delle fasce più giovani di clienti a scegliere soluzioni ed ambienti con cucina a vista, con grande attenzione ai materiali ed all'estetica; il consumatore adulto punta invece su modelli più funzionali. Per soddisfare entrambi i target molte aziende propongono cucine ad alto contenuto tecnico ed estetico che si ispirano agli impianti professionali, realizzate in acciaio inox, dove la funzio-

nalità si coniuga perfettamente con l'estetica ed il design.

L'azienda oggetto di questo articolo opera nel settore delle cucine dal 1954, realizza prodotti per la cottura come forni da incasso, cucine e piani cottura e frigoriferi. Per soddisfare ogni tipo di esigenza, i suoi prodotti, oltre ad essere efficienti e di elevata qualità, sia nei materiali che nelle funzioni, riescono ad integrarsi perfettamente nell'ambiente cucina. La ricerca dei det-



tagli, l'innovazione tecnologica e la qualità dei materiali sono tutte ricette attraverso le quali l'azienda modenese vuole accompagnare i suoi clienti, rinnovando di volta in volta la passione in cucina grazie a stile e semplicità. Tra i materiali di qualità di maggiore impiego vi è l'acciaio inossidabile che, grazie alle sue proprietà intrinseche è un materiale ottimale per la produzione degli elementi di arredo e degli elettrodomestici di una cucina (piani cottura, forni, frigoriferi, lavastoviglie, cappe, ecc.).

Come prima cosa l'eccellente resistenza alla corrosione dell'inox è di estrema importanza in cucina poiché l'acciaio inossidabile non è soggetto agli attacchi o alla formazione di macchie causati da cibi come pomodori, peperoni, che invece potrebbero danneggiare le superfici di altri materiali. L'inerzia nei confronti delle sostanze alimentari con cui l'inox viene in contatto garantisce igienicità e durabilità degli elementi della cucina, mantenendo quasi inalterato nel tempo il loro aspetto estetico: anche dopo essere stati impiegati per decenni, rimangono brillanti e lucidi.

L'acciaio inossidabile, inoltre, è più facile da pulire: la sua superficie liscia e compatta rende difficile l'aderenza e la sopravvivenza di batteri e di altri micro-organismi, evitando incrostazioni e residui che aggraverebbero sensibilmente i costi di gestione e manutenzione. Le caratteristiche intrinseche dell'acciaio inox permettono, invece, di minimizzare gli interventi manutentivi nell'arco di vita della cucina garantendo più bassi costi di gestione. Nella maggioranza dei casi quando la superficie è di inox, per la pulizia è sufficiente utilizzare un panno morbido o una spugna imbevuta di acqua saponata. La resistenza alla corrosione dell'inox garantisce anche la resistenza all'azione di additivi, detersivi, sanificanti che talvolta "devono" essere utilizzati nelle operazioni di pulizia.

L'impiego di acciaio inox (generalmente austenitico AISI 304) da parte dell'azienda in esame, è determinato da ragioni tecniche, funzionali ed estetiche del materiale. L'azienda vuole evidenziare l'importanza della cucina come ambiente da convivere, partecipare e sperimentare, e non confinata a luogo per la preparazione di pasti. La cucina diventa l'ambiente centrale dell'abitazione. La cura del suo aspetto estetico, del design e perché no dell'eleganza, concorrono a far percepire la cucina come l'ambiente più accogliente e confortevole della casa. ■



I riferimenti agli articoli sono a pag. 15

Lamiere forate di vari materiali ed anche in acciaio inox

► La società di cui vi parliamo è una delle poche in grado di consegnare il materiale nella stessa giornata di trasmissione dell'ordine mantenendo una qualità di prodotto elevata ed apprezzata dagli operatori del settore.

Fondata nel 1998 si avvale oggi della collaborazione di 135 dipendenti, fattura circa 60 milioni di euro (fatturato 2010) ed è presente con 16 unità sparse nel mondo.

L'azienda produce diversi tipi di lamiere forate fabbricate con vari materiali: acciaio al carbonio, acciaio zincato sendzimir, rame, alluminio, zinco al titanio fino ad arrivare all'acciaio più nobile: l'inox!

Le forature disponibili sono di tipo diverso e vanno da semplici fori tondi, quadri, oblunghi a fori realizzati secondo la "Creativ Line": una serie di forature con motivi artistici ed originali per gli impieghi più disparati.

L'azienda realizza anche i famosi portali "a lama d'aria". Essi (fig. 1) sono utilizzati nei negozi e negli stabili-

menti per far convogliare aria riscaldata o raffreddata a seconda delle necessità usando equipaggiamenti di lamelle e diffusori (assieme alle lamiere della stessa ditta).

Le lamiere forate vengono anche utilizzate per il raffreddamento delle maniglie dei cofani motore, negli ambienti particolarmente caldi.

Si usano le lamiere forate in acciaio inox, a volte anche verniciate da un lato per migliorare l'estetica e creare un "look" perfetto.

Il tipo di acciaio inox impiegato è l'EN 1.4571 (AISI 316 Ti). ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15



ATTREZZATURE PER RISTORANTI, TAVOLE CALDE, MENSE

Un alleato "inossidabile" in pizzeria

► Non tutti sanno che l'acciaio inox è il materiale principe anche nelle attrezzature per pizzerie. Questo grazie alle sue caratteristiche di igienicità e di inalterabilità nel tempo. L'a-

zienda di cui vi parliamo impiega l'acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304) per la quasi totalità dei propri prodotti. L'innovativo piatto da portata "Girasole", della linea Professional Oro,



ha un particolare design, con nervature a raggiera che consente alla pasta della pizza di avere un contatto minimo con il piatto, favorendo l'evaporazione naturale per ottenere una



pizza calda e fragrante a lungo. Questo piatto è composto da un supporto girevole, nel quale va inserito un disco di acciaio inox preriscaldato in forno. La superficie ondulata del piatto permette al calore del disco di diffondersi in maniera uniforme su tutta la superficie. Inoltre il suo design agevola e guida, con dei riferimenti, il taglio della pizza in dieci spicchi. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15

Fig. 1 – Piatto "Girasole" da tavolo e disco termico. Il piatto, con diametro 50 cm, presenta al centro una bombatura concava studiata in modo che gli ingredienti caldi della pizza appena sfornata non si raggruppino al centro, ma rimangano ben distribuiti. Il disco termico raggiunge i 250°C propagando il calore e mantenendo la pizza calda per 40 minuti. Il piatto "Girasole" è disponibile anche in versione elettrica.

Fig. 2 – "Pinza dischi", pinza per il trasferimento del disco nel piatto "Girasole", realizzata in acciaio inox con molla isolante e presa antiscivolo e "spatola porzionatrice", dotata di estremità tagliente, per servire lo spicchio al tavolo.

Fig. 3 – Accessori della linea Argento: vassoi pizza in acciaio inossidabile per 4-6-8 spicchi e tronchetto taglia pizza con finitura spazzolata.



Duplex Seminar & Summit 2012 · 26-27 settembre 2012, Stresa VB



► Il Duplex Seminar & Summit 2012 si terrà a Stresa (VB), dal 26 al 27 settembre 2012 ed è sponsorizzato da Sandvik, Outokumpu, Wujin Stainless, supportato da Centro Inox, AIM (Associazione Italiana di Metallurgia), organizzato e diffuso da Stainless Steel World.

Questo evento rappresenta una piattaforma internazionale per lo scambio di informazioni tecniche e commerciali sulle ultime tecnologie in materia di acciai inossidabili duplex. Sarà un evento cosiddetto "open source", in cui sia i fornitori, sia i venditori si riuniranno per discutere di innovazione e nuove applicazioni. Inoltre, rappresenta un'occasione per aggiornarsi sulle richieste dell'industria degli utilizzatori finali e sulla disponibilità dei tipi di

acciaio, dei prodotti e dei problemi di fabbricazione e saldatura degli acciai inossidabili duplex.

Il Duplex Seminar & Summit 2012 si articola in 2 giorni di workshop interattivo con tavole rotonde e dibattiti. Inoltre, gli specialisti del settore saranno invitati a presentare le loro ultime scoperte in occasione di conferenze plenarie e workshop dedicati.

In parallelo all'evento si svolgerà una 2 giorni di "Duplex Club Lounge" e "Duplex Exhibition". Gli stand degli espositori copriranno una superficie di 3 piani e costituiscono un'opportunità di presentare e conoscere i prodotti, i servizi e le attività delle aziende, mentre una zona "Lounge" offrirà alle aziende la possibilità di un contatto diretto con i clienti, in un ambiente più rilassato e informale.

Sarà l'occasione ideale per stabilire il contatto diretto tra produttori, commercianti e fabbricanti provenienti da tutti i settori del mercato globale del duplex, qui riuniti.

Il Duplex Seminar & Summit 2012 offrirà anche un ricco programma sociale per garantire un'esperienza piacevole e di successo.

Per registrazioni ed informazioni:

www.stainless-steel-world.net/duplex2012

STEERING COMMITTEE DUPLEX 2012

Chair: Mr. Sytze Huizinga, Shell – Shell Projects & Technology (PTE/EMMI-MC), The Netherlands

Members:

- Jürgen Korkhaus, BASF AG, Germany
- Jan Baas, CB & I Lummus, The Netherlands
- Jan Links, Dow Benelux nv, The Netherlands
- Jacko Aerts, DSM – GMCC, The Netherlands
- Elisabeth Alfonsson, Outokumpu Stainless AB – R & D, Sweden
- Lena Marken, Statoil ASA, Norway
- Thierry Cassagne, Total EP SA, France
- Gazmend Hoxha, ENI Agip, Italy
- Jacques Charles, ArcelorMittal, France
- Federica Bassani, AIM – Associazione Italiana di Metallurgia, Italy
- Raymond Cordewener, Management & Consultancy BV and Brück Group, The Netherlands
- Francois Dupoirion, Total Petrochemicals, France
- Bård Espelid, DNV Det Norske Veritas as, Norway
- Neil Henry, ABB Engineering Services, United Kingdom
- John Houben, Exxon Mobil Chemical Company, The Netherlands
- Leif Karlsson, ESAB AB, Sweden
- Thomas Ladwein, FH Aalen, Germany
- Andrew Leonard, BP Exploration Operating Co Ltd, United Kingdom
- Iris Rommerskirchen, H. Butting GmbH & Co. KG, Germany
- Peter van Gansewinkel, Brück Group bv, The Netherlands
- Scott Whitlow, DuPont Company Inc, United States of America
- Marc Wilms, Shell Global Solutions International bv, The Netherlands
- Christian Wintermark, Aker Solutions ASA, Norway
- Roy Grichuk, Fluor Corporation Inc, United States of America
- Bertil Walden, Sandvik Materials Technology, Sweden
- Vittorio Boneschi, CENTRO INOX – Italian Stainless Steel Development Association, Italy

Latin American Stainless & Its Alloys Conference

5-6 giugno 2012, Rio de Janeiro (Brasile)

Una conferenza organizzata da: AMM - American Metal Market e SMR - Steel & Metals Market Research. L'America Latina è uno dei mercati in maggiore crescita; il Brasile in particolare è ormai divenuto un "micro-cosmo" di industrie di consumo di acciaio inox. Vanta una vasta gamma di produttori di vari settori (automotive, beni di consumo durevoli, chimica, energia e produzione di energia elettrica e, soprattutto, oil & gas) che hanno una crescente domanda di componenti in acciaio inox.

Per ulteriori informazioni: www.amm.com



7th Asian Stainless Steel

25÷27 giugno 2012, Singapore

Si svolgerà a Singapore dal 25 al 27 giugno il "7th Asian Stainless Steel". Evento organizzato da Metal Bulletin Events and SMR - Steel & Metals Market Research, è l'occasione per uno sguardo approfondito ai mercati asiatici dell'acciaio inossidabile.

Per ulteriori informazioni: www.metalbulletin.com



Expo Milano 2015

Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita



Il Centro Inox, considerata la vetrina internazionale dell'Esposizione Universale del 2015, può sicuramente promuovere l'acciaio inossidabile sia in termini di prodotto siderurgico, sia in termini di componentistica o prodotto finito. Da

mesi è in contatto con EXPO 2015 S.p.A., al fine di poter presentare le potenzialità dell'acciaio inossidabile per tale manifestazione.

EXPO 2015 S.p.A., per il raggiungimento del proprio oggetto sociale, acquisisce beni, servizi e lavori attraverso gare previste dalla normativa vigente in materia di appalti della Pubblica Amministrazione. Il sito internet consente l'accesso alle informazioni relative all'Expo 2015, alle procedure di gara ed ai relativi documenti.

Così le imprese interessate possono spontaneamente candidarsi attraverso il sito per partecipare a EXPO 2015.

Ulteriori informazioni su: www.expo2015.org

RIFERIMENTI AGLI ARTICOLI DI QUESTO NUMERO

■ Copertina, pagina 3

Il Made in Italy firma il lussuoso Club Billionaire di Istanbul

Realizzazioni in vetro e acciaio inox: Faraone - 64018 Tororeto TE - Via Po 12, tel. 0861.784200, fax 0861.781035, segreteria@faraone.it, www.faraone.it

Progetto esecutivo: Matteo Paolini e Gabriele Ciapica

Opera: Billionaire di Istanbul - Arch. Beppe Riboli

■ Pagina 10

L'inox 470LI nel settore enologico: elevata resistenza alla corrosione e garanzia di igienicità

Realizzazione: Siprem International S.r.l. - 61100 Pesaro PU - Via Lazio 8, tel. 0721.451258, fax 0721.451812, acquisti@siprem.it, www.siprem.it

Acciaio inox prodotto da: ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni S.p.A. - 05100 Terni TR - Viale B. Brin 218, tel. 0744.490282, fax 0744.490879, marketing.ast@thyssenkrupp.com, www acciaiterni.it

■ Pagina 11

Il ricamo inossidabile

Realizzazione: Caino Design - brand del gruppo industriale STV - 10078 Venaria Reale TO - Corso Vercelli 16, info@cainodesign.com, www.cainodesign.com

Designer: Takorabo - Matteo D'Agostino ed Emanuele Micono

■ Pagina 12

Quando tecnica ed estetica si fondono: l'acciaio inox nelle cucine

Realizzazione: Fox S.p.A. di R. Bompani & C. - 41122 Modena - Via Emilia Est 1465, tel. 059.415411, fax 059.284731, info@bompani.it, www.bompani.it

Acciaio inox prodotto da: ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni S.p.A. - 05100 Terni TR - Viale B. Brin 218, tel. 0744.490282, fax 0744.490879, marketing.ast@thyssenkrupp.com, www acciaiterni.it

■ Pagina 13

Lamiere forate di vari materiali ed anche in acciaio inox

Porte a lama d'aria: Gruppo Frico

Lamiere forate: Mevaco S.r.l. - 39044 Egna BZ - Via Stazione 1, tel. 0471.827211, fax 0471.827220, egna@mevaco.it, www.mevaco.it

Un alleato "inossidabile" in pizzeria

Produttore: Zio Pepe S.r.l. - 37014 Castelnuovo del Garda VR - Via del Donatore 10/12, tel. 045.6450844, fax 045.6450843, ziopepe@ziopepe.com, www.ziopepe.net

■ Pagina 16

Il movimento fluido dell'acciaio inox

Artista: Nino Mustica - 20136 Milano - Via Giovenale 7, info@ninomustica.com, www.ninomustica.com

Pittura Solida Steel: opere esposte nella Piazza del Duomo di Pietrasanta LU, alla 12ª Biennale di Architettura di Venezia durante la mostra "Culture Nature" presso lo Spazio Thetis Arsenale Novissimo

Sparkle: opere esposte alla Triennale di Milano presso lo spazio Material Connexion

Opere realizzate presso: C.M.T. Inox S.r.l. (Sassoli Group S.p.A.) - 20040 Cambiagio MI - Viale delle Industrie 9

Il movimento fluido dell'acciaio inox

► Nino Mustica è uno dei grandi sperimentatori dell'arte contemporanea.

Un percorso di ricerca che dalla pittura transita nella multimedialità, coniugando aree, saperi e discipline diverse. La pittura di Mustica diventa progetto, manifesto da cui si

Fig. 1 – *Steel 05*, 2010, acciaio inox AISI 304, 104×126×218 cm.

Fig. 2 – *Sedia 01*, 2011, acciaio inox AISI 304 pressopiegato saldato a TIG, 63×52×105 cm.

Fig. 3 – *Pittura Solida*.
Installazione in Piazza del Duomo, Pietrasanta.
Steel 04, 2010, acciaio inox AISI 304, 244×192×220 cm.



sviluppano e si organizzano le elaborazioni degli altri media, scelti dall'artista per rappresentare il suo pensiero.

Il traguardo è una *Pittura Solida* che dalla tela diventa rendering animato e figuratività architettonica, fino alla sua materializzazione tridimensionale.

La tecnica minuziosa del tangram è applicata per sezionare superfici complesse e ricomporle in aree sfaccettate pensate con la dovizia di chi modella diamanti.

Sparkle è un altro modo per raccontare la natura dell'arte, concepita dall'artista attraverso la sua esperienza e ricondotta all'umanità con la trascendenza della stessa. Per la realizzazione delle opere le lastre di acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304) vengono tagliate a laser e successivamente pressopiegate con la precisione propria delle macchine a controllo numerico CNC (Computer Numerical Control). Infine le parti vengono assemblate mediante saldatura TIG e lucidate a mano.

Così le sedute in acciaio (fig. 2) sembrano forme irreali, apparentemente impraticabili per la statica e per l'inconsistenza degli spessori. Invece all'uso si confermano maneggevoli e comode.

La scelta dell'artista nell'utilizzare l'acciaio inox è stata dettata dalla versatilità del materiale, da esigenze estetiche e dalle sue caratteristiche di resistenza alla corrosione. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15

INOSSIDABILE

Abbonamento annuale € 8,00

Poste Italiane s.p.a. – Spedizione in Abbonamento Postale – D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n° 46) art. 1, comma 1, LO/MI – Autorizzazione Tribunale di Milano n. 235, 15.8.1965

Videoimpaginazione: emmegrafica s.n.c. – Milano

Stampa: Biessezeta Printing s.r.l. – Mazzo di Rho (MI)

Riproduzione, anche parziale, consentita citando la fonte



Editore: CENTRO INOX SERVIZI SRL
20122 Milano – Piazza Velasca 10
Tel. (02) 86.45.05.59 – Fax (02) 86.09.86
e-mail: info@centroinox.it
Sito web: www.centroinox.it

Per comunicazioni con la redazione:
redazione.inossidabile@centroinox.it

Direttore responsabile: Fausto Capelli

Associato all'Unione
Stampa Periodica Italiana

