



INOSSIDABILE 179

MARZO 2010



ACCIAIERIE VALBRUNA - Stabilimento di Vicenza
36100 Vicenza VI - Viale della Scienza, 25 - Tel. 0444.96.82.11 - Fax 0444.96.38.36 - info@valbruna.it - www.acciaierie-valbruna.com

Acciai inossidabili, superinossidabili, leghe di nichel, superleghe e titanio; acciai speciali per saldatura, per valvole di motori a scoppio, per Power Generation e Oil and Gas. Lingotti, blumi e billette; rotoli finiti a caldo e a freddo; barre forgiate, laminate a caldo e a freddo, trafilate, pelate-ruotate e rettificcate. Profili tondi, esagonali, quadrati, piatti, angolari e altri speciali su disegno. Acciai inox a lavorabilità migliorata (MAXIVAL®); armature inox per c.a. (REVAL®); per elettrovalvole (MAGIVAL®); per assi portaelica (MARINOX®); per applicazioni aerospaziali (AEROVAL®); per impieghi medicali (BIOVAL®).

ACCIAIERIE VALBRUNA - Stabilimento di Bolzano
39100 Bolzano BZ - Via Alessandro Volta, 4 - Tel. 0471.92.41.11 - Fax 0471.93.54.19 - info@valbruna.it - www.acciaierie-valbruna.com

Billette, blumi laminati, tondi in rotoli e barre laminati, tondi in rotoli e barre trafilati, barre pelate rullate, molate, rettificcate; barre, billette, blumi fucinati, pezzi su progetto del cliente greggi e lavorati di macchina.



ACRONI ITALIA S.r.l.
34170 Gorizia GO - Via del San Michele 334 - Tel. 0481.520.015 / 096 / 394 - Fax 0481.520.222 - info@acroni.it - www.acroni.it

Laminati piani inossidabili austenitici, ferritici, martensitici e duplex. Da coils: a freddo da 0,5 a 3,0 mm, fino a 1000 mm di larghezza; a caldo da 3,0 mm a 5,0 mm, fino a 1000 mm di larghezza. Lamiere da treno quarto: a caldo da 8,0 mm a 100,00 mm, fino a 2000 mm di larghezza.

A.D. TUBI INOSSIDABILI

A.D. TUBI INOSSIDABILI S.p.A.
22070 Casnate con Bernate CO - Via Adige 2 - Tel. 031.396341 - Fax 031.4036983 - info@adtubi.com - www.adtubi.com

Tubi saldati TIG in acciai austenitici, leghe ad alto contenuto di nichel, duplex e superduplex. Diametro esterno da 6 a 63,5 mm, spessori da 0,4 a 3,5 mm. Lunghesse fino a 25 m.

ARCELORMITTAL Stainless Service Italy S.r.l. Divisione Massalengo
20139 Milano MI - Viale Brenta, 27/29 - Tel. 02.56.604.1 - Fax 02.56.604.257 - www.arcelormittal.com/stainlesseurope/italy - Centro Servizi: Massalengo (Lodi)

Laminati piani inossidabili austenitici, ferritici e martensitici, a caldo e a freddo fino a 2000 mm di larghezza; spessori da 2 a 14 mm a caldo, da 0,3 a 8 mm a freddo. Produzione da acciaieria e da Centro Servizi di nastri, lamiera, bandelle e dischi. Finiture superficiali disponibili: laminato a caldo (black, ricotto e decapato, mandorlato); laminato a freddo (2D, 2B, BA, incrudito, decorato, satinato, Scotch-Brite, duplo, fiorettato, lucidato).

ARCELORMITTAL Stainless Service Italy S.r.l. Divisione Podenzano
29027 Podenzano PC - Via Santi, 2 - Tel. 0523.554501 - Fax 0523.554504

Nastri rifilati e bordati; lamiera e bandelle in acciaio inossidabile.



INDUSTEEL ITALIA S.r.l.
20139 Milano MI - Viale Brenta, 27/29 - Tel. 02.56604500 - Fax 02.56604512 - industeel.southern-europe@arcelormittal.com - www.industeel.info

Lamiera e bramme inox da treno quarto, con spessori da 5 a 300 mm, larghezza da 1.250 a 3.800 mm, lunghezza da 3.000 a 18.000 mm.

ARCELORMITTAL Stainless Precision Europe
25150 Pont de Roide - B.P. 9 - France - Tel. +33 381 996345 - Fax +33 381 996351 - commercial.department@arcelormittal.com - www.arcelormittal.com/stainlessprecisioneurope/it.html

Acciai inossidabili di precisione sottili ed extrasottili; austenitici, ferritici e martensitici. Leghe di nichel. Spessori da 0,050 mm a 2,50 mm e larghezze da 3 mm a 1000 mm.

ARCELORMITTAL Stainless Service Italy S.r.l. Divisione Tubi Inox
29027 Podenzano PC - Via Santi, 2 - Tel. 0523.351525 - Fax 0523.351555

Tubi saldati a sezione tonda, quadrata e rettangolare; profilati a disegno.



ARINOX S.p.A.
16039 Sestri Levante GE - Via Gramsci, 41/A - Tel. 0185.366.1 - Fax 0185.366.320 - sales@arinox.arvedi.it - www.arvedi.it

Nastri di precisione in acciaio inossidabile, austenitico e ferritico, sottili ed extra sottili, con finitura ricotta e incrudita per laminazione a freddo. Nastri speciali per profondo stampaggio, forniti con l'esclusivo trattamento superficiale elettrochimico SUT® - Surface Ultracleaning Treatment. Nastri con rugosità controllata. Spessori da 0,05 a 2,00 mm e larghezze da 2,5 a 1250 mm. Fornitura in coil, rochetto, rochetto con saldature fino a 1000 kg e bandella.

CALVI S.p.A.
23807 Merate LC - Via IV Novembre, 2 - Tel. 039.99851 - Fax 039.9985240 - calvispa@calvi.it - www.calvi.it

Profili speciali in acciaio inox trafilati a freddo su disegno del cliente.



FIAV L. MAZZACCHERA S.p.A.
20041 Agrate Brianza MI - Via Archimede 45 - Tel. 039.3310411 - Fax 039.3310530 - infoandsale@fiav.it - www.fiaiv.it

Profili speciali in acciaio inox trafilati e laminati su disegno del cliente.

SIDERVAL S.p.A.
23018 Talamona SO - Via Roma, 39/c - Tel. 0342.674111 - Fax 0342.670400 - siderval@siderval.it - www.siderval.it

Profili speciali in acciaio inox estrusi a caldo su disegno del cliente.



COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A.
11100 Aosta AO - Via Paravera, 16 - Tel. 0165.302.1 - Fax 0165.43.779 - info@cogne.com - www.cogne.com

Vergella in acciaio inox (tonda ed esagonale); barre tonde inox (lamine, pelate, trafilate, rettificcate); profili inox (esagoni e quadrati); barre in acciaio per valvole di motori endotermici (lamine e rettificcate); semilavorati inox (lingotti, blumi, billette, tondi per estrusione a caldo); vergella e barre in acciaio inox per cemento armato (CONCRINOX®); acciai da utensili per lavorazioni a caldo e a freddo; pezzi su progetto del cliente; superleghe. Su richiesta, vergella e barre inox possono essere fornite con acciai a lavorabilità migliorata (IMCO®).



ILTA INOX S.p.A.
26010 Robecco D'Oglio CR - Strada Statale 45 bis, km 13 - Tel. 0372.98.01 - Fax 0372.92.15.38 - sales@ilta.arvedi.it - www.arvedi.it/ilta

Tubi saldati in acciai austenitici, ferritici e duplex saldati TIG e Laser per tutte le applicazioni. Diametro esterno da 6 a 1000 mm - spessore da 0,7 a 10 mm. Tubi in lunghezza commerciale da 6 metri e lunghezza fissa da 0,5 a 20 metri. Finiture: spazzolato, decapato, ricotto in bianco (Bright Annealed), ricotto e decapato, satinato esterno, satinato interno, lucido esterno.



MARCEGAGLIA - Divisione Inox
46040 Gazoldo degli Ippoliti MN - Via Bresciani, 16 - Tel. 0376.685.1 - Fax 0376.68.56.25 - inox@marcegaglia.com - www.marcegaglia.com

Tubi saldati in acciai austenitici, ferritici, duplex e leghe speciali. Serie costruzione, decorazione, corrosione, alimentare, scambiatori di calore e serie automobile. Barre piatte da 10x2 mm a 200x12 mm; barre trafilate, rettificcate, pelate, diametro da 5 mm a 150 mm. Profili aperti, angolari e profili a U. Coils e nastri laminati a freddo, finitura 2B, da 0,6 mm a 3,0 mm, laminati a caldo, finitura n.1, da 2,0 mm a 6,0 mm. Lamiera laminata a caldo, finitura n.1, e a freddo, finitura 2B, larghezze 1000/1250/1500 e spessori da 0,6 mm a 6,0 mm.



NICKEL INSTITUTE
Brookfield Place - 161 Bay Street, Suite 2700 - Toronto, Ontario - Canada M5J 2S1 Tel. (001) 416 591 7999 - Fax (001) 416 591 7987 - ni_toronto@nickelinstitute.org www.nickelinstitute.org

Nickel Institute, costituito il 1° gennaio 2004, rappresenta oltre il 90% dell'attuale produzione mondiale di nichel. Ni promuove e diffonde le conoscenze per favorire la produzione sicura e sostenibile, l'impiego e il riutilizzo del nichel; è impegnato a rispondere efficacemente alla crescente richiesta di notizie sul nichel con informazioni scientifiche e tecniche basate sulla ricerca. Nickel Institute svolge le attività precedentemente intraprese da Nickel Development Institute (NiDI) e da Nickel Producers Environmental Research Association (NiPERA).



ACEROS INOXIDABLES OLARRA S.A.
48180 Loiu (Vizcaya) España - C.M. Larrabarri 1 - Tel. +34 94.4711517 - Fax +34 94.45311636 - www.olarra.com - aiosa@olarra.com

Produzione e vendita di acciai inossidabili austenitici, ferritici, martensitici, duplex. Billette laminate. Tondi laminati; tondi pelati; tondi trafilati, rettificcati; esagonali e quadrati trafilati. Quadri nastri laminati a freddo. Vergella laminata decapata. Piatti laminati decapati. Tutti i profili succitati vengono prodotti anche con acciai MECAMAX® a lavorabilità migliorata per lavorazioni ad alta velocità.



RODACCIAI
23842 Bosisio Parini LC - Via G. Leopardi, 1 - Tel. 031.87.81.11 - Fax 031.87.83.12 - info@rodacciai.com - www.rodacciai.com

Acciai inossidabili austenitici, martensitici e ferritici. Barre a sezione tonda, esagonale, quadrata o con profili speciali in esecuzione laminato, trafilato, pelato rullato, rettificcato. Trafilato in rotoli e fili, in matasse, bobinati o rochetti; con superficie lucida, lubrificata o salata. Fili per saldatura in esecuzione MIG, TIG, arco sommerso, elettrodi tagliati o in matasse. Barre e rotoli inox ad aderenza migliorata per cemento armato (Rodinox®).



SALZGITTER MANNESMANN STAINLESS TUBES ITALIA S.r.l.
24062 Costa Volpino BG - Via Piò 30 - Tel. 035.975744 - Fax 035.975803 - www.smst-tubes.com

Tubi senza saldatura - dritti, curvati o su bobina - in acciaio legato, inossidabile; leghe di nichel e materiali speciali per varie applicazioni e apparecchi a pressione.



SAMA INOX S.r.l.
20078 San Colombano al Lambro MI - Via Regone, 54 - Tel. 0371.29.051 - Fax 0371.89.86.94 - info@samainox.it - www.samainox.it
SAMA INOX S.r.l. - 20081 Abbiategrosso MI - Via Mendosio, s.n.
SAMA FILO INOX S.r.l. - 20067 Tribiano MI - Via Addetta, 2/A

Trafilatura a freddo in barre e fili di acciai inossidabili e speciali, pelatura e rettificca in barre di acciai inossidabili e speciali.



TECNOFAR S.p.A.
23014 Delebio SO - Via della Battaglia 17/20 - Tel. 0342.684115 - Fax 0342.684500 - info@tecnofar.it - www.tecnofar.it

Tubi in acciaio inossidabile e leghe ad alto contenuto di nichel. Saldati a TIG. Tubi di precisione trafilati esternamente e internamente. In bobina, in barre o in pezzi tagliati. Diametro esterno da 0,30 mm a 76 mm, spessore da 0,10 mm a 3,5 mm.

THYSSENKRUPP ACCIAI SPECIALI TERNI S.p.A.
05100 Terni TR - Viale Benedetto Brin, 218 - Tel. 0744.49.02.82 - Fax 0744.49.08.79 - marketing.ast@thyssenkrupp.com - www.acciaiterni.it

Produzione e vendita di laminati piani a caldo e a freddo nelle serie acciaio austenitica, ferritica e martensitica. Sagomario: rotoli e fogli laminati a caldo con spessore da 2 a 7 mm, ricotti, decapati, incruditi. Mandorlato con spessore nominale minimo 3 mm e spessore massimo 6,35 mm. Laminati a freddo in rotoli, fogli, bandelle, nastri con spessore da 0,3 a 5 mm, ricotti, decapati, skinpassati, lucidati, decorati, satinati, spazzolati. Laminati a freddo pre-verniciati della serie Vivinox® nelle versioni Silver Ice® (trasparente antipronta), Vernest® (colorati) e Primerinox® (primerizzati) con spessori da 0,4 a 1,2 mm.



ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni
Una società della ThyssenKrupp Stainless

TUBIFICIO DI TERNI S.p.A.
05100 Terni TR - Strada di Sabbiona 91/a - Tel. 0744.8081 - Fax 0744.812902 - info@tubificio.it - www.tubiterni.it

Produzione e vendita di tubi in acciaio inossidabile austenitico e ferritico, elettrosaldati per il settore auto. Tubi disponibili in qualsiasi lunghezza richiesta dal cliente. Inoltre tubi a sezione tonda, rettangolare o quadrata per utilizzo strutturale ed ornamentale con finitura esterna spazzolata, satinata o lucidata. Spessori da 0,8 a 5 mm saldati HF, TIG e laser.

TERNINOX S.p.A.
Sede principale, direzione commerciale e amministrativa: Via Milano, 12 - 20020 Ceriano Laghetto MI - Tel. 02.96.982.1 - Fax 02.96.98.23.28 - info.terninox@thyssenkrupp.com - www.terninox.it - Filiali: Calderara di Reno (PD), Monsano (AN), Saonara (PD), Sesto Fiorentino (FI)

La gamma prodotti comprende: laminati piani a caldo e a freddo nelle serie austenitica, ferritica e martensitica, tubi elettrotrouiti, sagomati e senza saldatura, barre e accessori. Sagomario laminati piani a freddo: rotoli, nastri, fogli, quadrati e bandelle con spessore da 0,4 a 5 mm, finiture 2B, BA, nelle finiture decorate, satinata con grana da 60 a 400, Scotch-Brite, TIX Star. Rotoli e fogli a caldo con spessore da 2,5 a 6 mm.

SOCIETÀ DELLE FUCINE S.r.l.
05100 Terni TR - Viale Benedetto Brin, 218 - Tel. 0744.488310 - Fax 0744.470913 - info@fucineterni.it - www.fucineterni.it

Produzione e vendita di prodotti fucinati in acciai convenzionali e inox, austenitici e ferritici-martensitici, per impieghi nel campo dell'energia, chimico, navale, ecc. La produzione è basata sull'utilizzo di due presse a stampo aperto rispettivamente di 12.600 tonnellate e 5.500 tonnellate.



UGITECH ITALIA S.r.l.
Uffici Commerciali: 20068 Peschiera Borromeo MI - Via Giuseppe Di Vittorio, 34/36 - Tel. 02.516851 - Fax 02.51685340 - info.it@ugitech.com - www.ugitech.com

Produzione di barre in acciai inossidabili. Rettificati di alta precisione; lucidati a bassa rugosità; trafilati tondi, quadrati, esagoni, profili speciali su disegno; acciai speciali per elettrovalvole; barre laminate pelate; barre calibrate; barre PMC; billette; blumi; vergella; acciai in elaborazione UGIMA® a lavorabilità migliorata, duplex e leghe; vergella e barre in acciaio inox per cemento armato (UGIGRIP®).

In copertina e in queste pagine

Domina Inn Milano-Fiera: il lato accogliente dell'acciaio inox

1 94 camere, un ristorante internazionale, un centro congressi, una conference room, un bar con lobby lounge e una sala riunioni da 300 persone: queste le principali dotazioni del nuovissimo Domina Inn di Novate Milanese.

Posto a soli 3 chilometri dalla nuova fiera di Milano, l'hotel sorge in una posizione strategica anche in considerazione delle ridotte distanze dai due principali aeroporti milanesi, Malpensa e Linate, rispettivamente a

40 e 18 chilometri.

L'architettura di un "business hotel" come questo non è mai semplice: coniugare funzionalità ed estetica è compito che spesso si scontra con le limitazioni imposte dalle volumetrie.

Non è stato il caso del Domina Inn Milano-Fiera, per cui l'ampia area di pertinenza ha lasciato libertà d'azione sia nelle forme, sia nei volumi, sempre nel rispetto della razionalità funzionale.

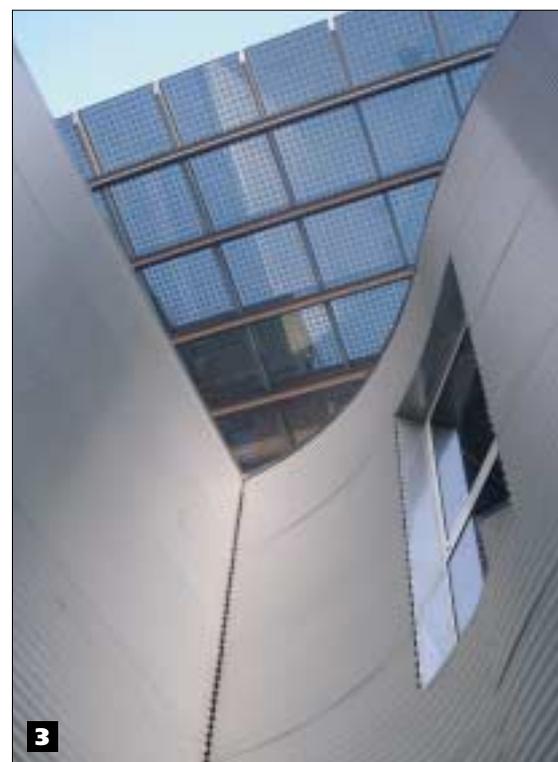
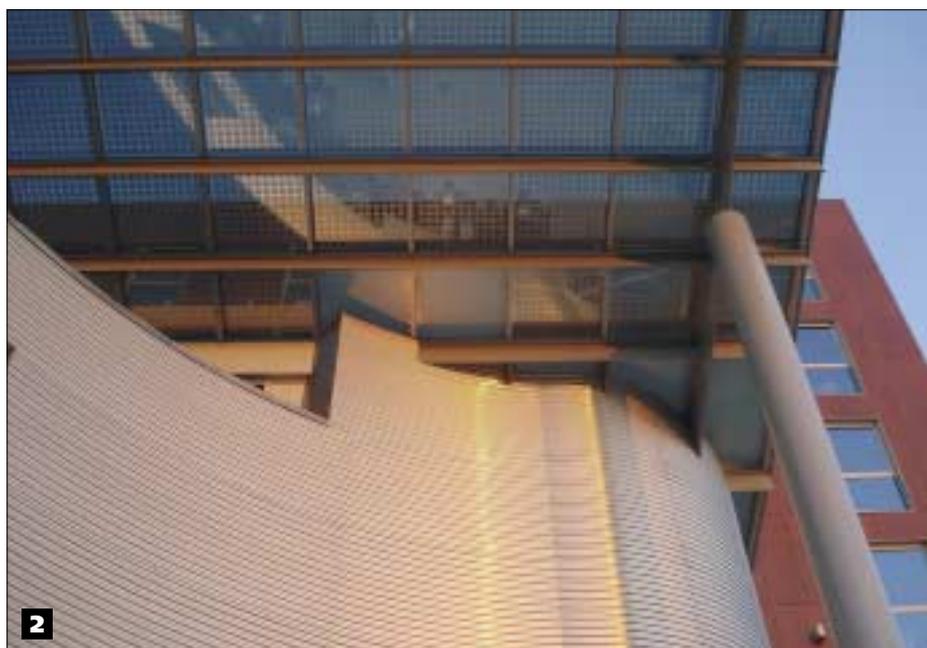
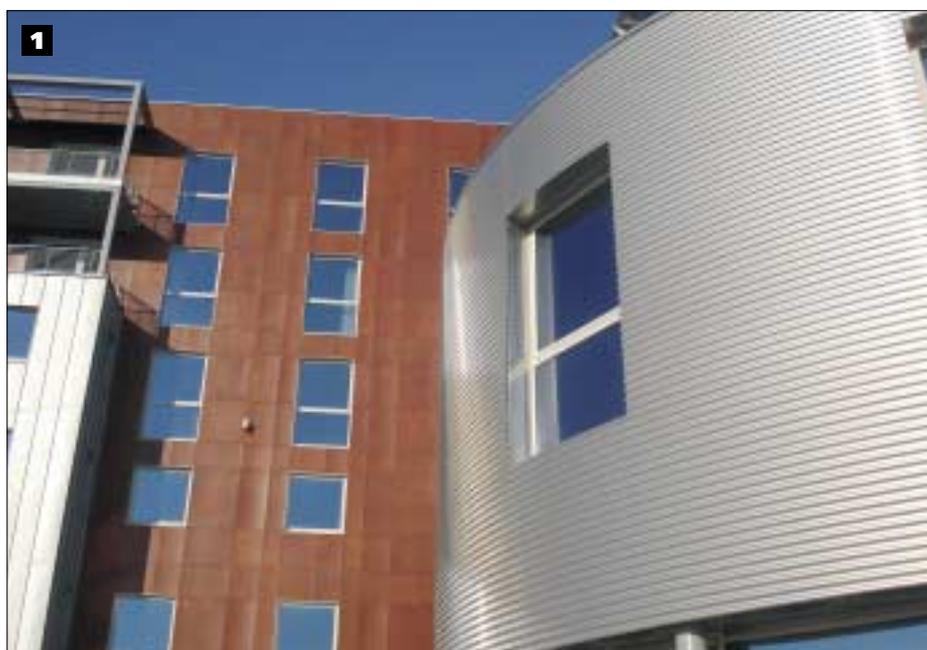


Fig. 1 - La localizzazione dell'edificio ha consentito una sufficiente libertà nella scelta della forma e dei volumi.

Fig. 2 - I rivestimenti delle facciate sono stati scelti in funzione della loro esposizione alla luce per creare effetti di riflessi e ombre.

Fig. 3 - Per la facciata sono state utilizzate lamiere ondulate in AISI 304.

Fig. 4 - Particolare dell'illuminazione e della facciata.

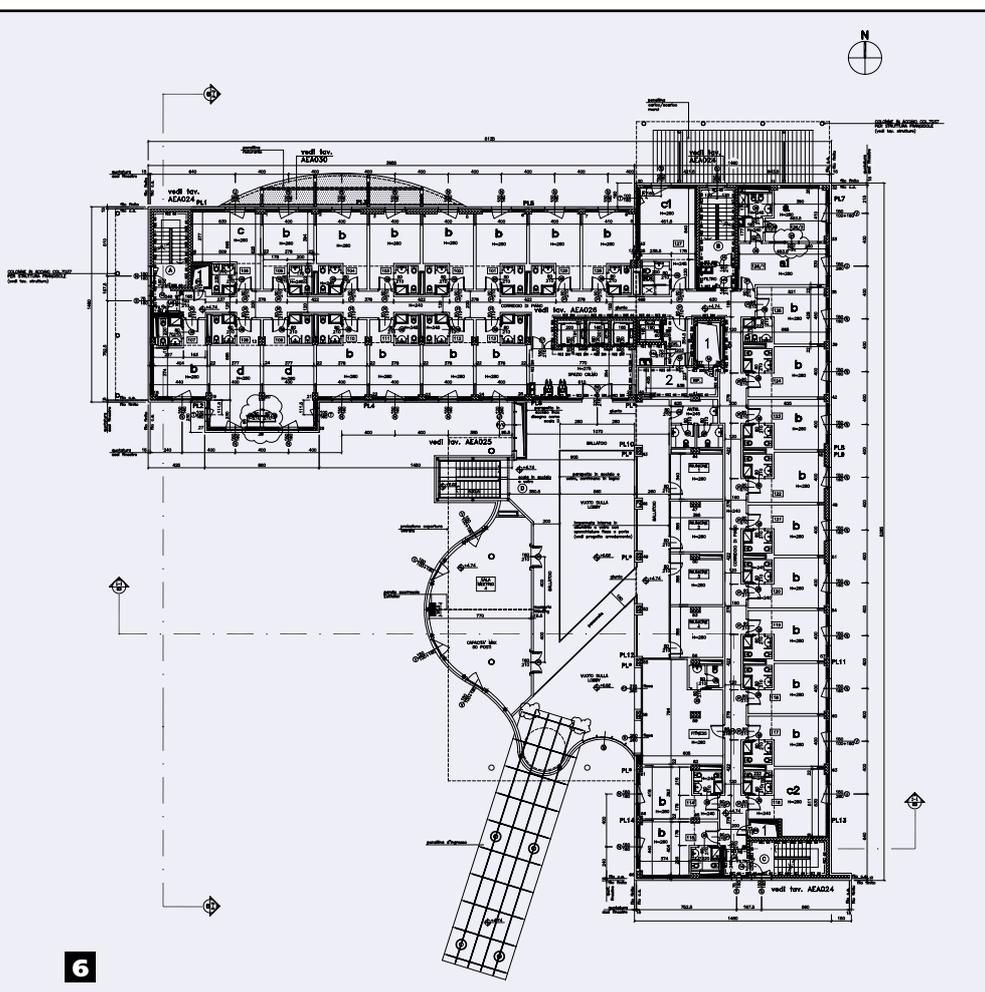




Fig. 5 - Veduta d'insieme del complesso.

Fig. 6 - L'hotel mette a disposizione 194 camere dotate di tutti i più moderni comfort.

Fig. 7 - Il volume in vetro e acciaio contiene le principali funzioni di accettazione dell'hotel.



Un articolato volume in vetro e acciaio inossidabile contiene le principali aree funzionali e di accoglienza, costituendone un naturale ingresso; i rivestimenti delle facciate sono stati pensati per creare suggestivi giochi di luci e ombre che, cambiando nel corso dell'anno, sottolineano l'avvicinarsi delle stagioni e l'alternarsi del giorno e della notte.

L'acciaio inossidabile, materiale comunemente considerato "freddo", proprio in virtù della sua capacità di raccogliere e riflettere le luci e i colori che lo circondano, rivela così il suo lato accogliente, supportando perfettamente le intenzioni estetico-funzionali della costruzione.

Le lamiere ondulate di EN 1.4301 (AISI 304) spesse 0,8 mm, costituiscono per l'edificio una sorta di pelle che vive di riflessi di luce, mentre nell'interno dell'hotel i vari ambienti accoglieranno le attività degli uomini di affari donando loro gli spazi per il lavoro e per il meritato riposo.

La pulizia della Galleria Giovanni XXIII di Roma rivestita con acciaio inox Vernest®

Lo sviluppo di cicli di verniciatura coil coating Vernest, ha permesso nuovi utilizzi delle lamiere di acciaio inossidabile in applicazioni dove emergono esigenze estetiche specifiche, mantenendo al contempo le elevate caratteristiche di formabilità, resistenza meccanica e durability against corrosion tipiche degli acciai inossidabili. Questi prodotti presentano, infatti, una resistenza alla corrosione maggiore di quella dei prodotti tradizionali quali l'acciaio zincato o l'alluminio verniciati. L'esperienza della pulizia della Galleria Giovanni XXIII di Roma, avvenuta nel luglio del 2008, ha confermato le elevate caratteristiche e prestazioni dei prodotti Vernest®, utilizzati, appunto, per il rivestimento e copertura di gallerie.

La Galleria Giovanni XXIII di Roma, inaugurata nel dicembre 2004, la cui realizzazione è stata documentata su INOSSIDABILE 159, costituisce la galleria urbana più lunga d'Europa. Per la realizzazione dei rivestimenti delle pareti laterali della galleria sono stati utilizzati pannelli inox preverniciati con rivestimento Vernest®, che accompagnano armoniosamente il conducente lungo il percorso, con una digressione di colori diversi a partire dall'imbocco fino ad arrivare al cuore della struttura. In particolare le sezioni di accesso principali sono protette da barriere fonoassorbenti in EN 1.4301 (AISI 304) da 1 mm di spessore di colore grigio polvere, mentre le sezioni di accesso secondarie e il corpo del tunnel sono rivestiti con pannelli in EN 1.4016 (AISI 430) da 1 mm di spessore nei colori bianco crema, verde biancastro e giallo traffico.

I pannelli di acciaio inossidabile Vernest®, costituiti da uno speciale rivestimento organico pigmentato applicato sopra un sottile strato di primer, consentono di rivestire le basi inossidabili con finiture colorate diversificate (lucide, opache, lisce, ecc.) in funzione delle esigenze estetiche e funzionali del committente.

Nella messa a punto delle formulazioni dei prodotti vernicianti e dei cicli di verniciatura sono stati dedicati sforzi particolari nell'ottenimento di finiture con bassa attitudine alla ritenzione dello sporco (easy to clean properties), proprietà sempre più richieste per ridurre la frequenza e gravosità delle operazioni di pulizia e manutenzione. La scelta dell'acciaio inox preverniciato come rivestimento di un'opera di tale importanza è, infatti, anche frutto di analisi di life cycle cost: grazie alle sue performance la struttura è in grado di perdurare durante la vita utile di servizio minimizzando gli interventi manutentivi.

Nell'estate del 2008 la galleria è stata sottoposta a una chiusura notturna al traffico per realizzare, per la prima volta dall'inaugurazione, la pulizia generale dei pannelli metallici di rivestimento. In quest'occasione sono state effettuate misure in loco e campionamenti per verificare lo stato dei pannelli Vernest® e caratterizzare l'aggressività dell'ambiente da un punto di vista corrosivistico e microbiologico.

Le misure e i campionamenti eseguiti prima della pulizia hanno mostrato un'elevata aggressività dell'ambiente: in particolare è stato evidenziato un notevole accumulo di sporcizia e polveri, minore nei pannelli in EN 1.4016 (AISI 430) di colore bianco crema e verde biancastro, in quanto utilizzati nelle zone di immissio-

ne e quindi sottoposte a minor traffico. Anche l'analisi della contaminazione microbiologica ha evidenziato un'elevata carica micetica dell'ambiente. Nonostante le condizioni all'interno del tunnel abbiano mostrato una così evidente ostilità, è stato constatato, con notevole soddisfazione, che le prestazioni e l'aspetto dei pannelli Vernest® sono rimasti sostanzialmente invariati dai tempi della messa in opera del tunnel. Da un punto di vista corrosivistico non sono state notate tracce di corrosione, neanche laddove lo strato protettivo della vernice era stato accidentalmente o intenzionalmente rimosso, come nei bordi dei fori dei pannelli fonoassorbenti posti nella zona di imbocco, nelle zone in cui graffi e urti, principalmente dovuti a colli-

una spazzola rotante e sistemi per spruzzare acqua ad alta pressione prima e dopo il passaggio della spazzola. In seguito alla rimozione della contaminazione superficiale è stata constatata una notevole durabilità estetica dei pannelli preverniciati. Infatti, nonostante l'intervento di pulizia della galleria sia stato realizzato con mezzi abrasivi, si è mantenuto completamente inalterato l'aspetto e il colore della superficie dei pannelli di acciaio inossidabile Vernest®: questi hanno mostrato un'ottima stabilità a livello estetico e una variazione di colore e di brillantezza della vernice minima, compresa all'interno del range di valori concessi.

Dopo questa preziosa esperienza di pulizia, il Vernest® si conferma un ottimo materiale per i rivesti-



La Galleria Giovanni XXIII di Roma (che attraversa Monte Mario).



Il mezzo industriale utilizzato per la pulizia della galleria.



Dettaglio di una zona dopo la pulizia parziale.

sioni di veicoli, hanno abraso la vernice scoprendo il substrato in AISI 430. Va dato particolare rilievo anche all'evidenza che le zone in cui si è avuto un forte ristagno di umidità o stitilicidio da permeazione di acqua non correttamente convogliata, a particolare rischio corrosivistico, sono rimaste intatte. A causa della forte aggressività e contaminazione micetica della parte interna del tunnel, la pulizia è stata realizzata con mezzi particolarmente abrasivi: in particolare è stata impiegata un'idropulitrice industriale, automezzo specializzato, dotato di un braccio meccanico con

menti interni di gallerie: grazie al suo impiego è stato raggiunto un perfetto connubio tra prestazioni di resistenza alla corrosione per lunghi periodi, in ambienti particolarmente ostili e aggressivi, e proprietà estetiche molto apprezzabili e personalizzabili, che soddisfano le specifiche esigenze progettuali e che permangono nel tempo.

Leader mondiale di prodotti lunghi in acciaio inossidabile e leghe

Ugitech è una società del Gruppo Schmolz + Bickenbach, primo produttore mondiale di prodotti lunghi in acciaio inossidabile e negli acciai da utensile e quarto per gli acciai da costruzione.

Ugitech raggruppa l'insieme delle seguenti entità:

- Produzione: stabilimento di Ugine (Francia) (**fig. 1**)
- Trasformazione (barre): stabilimento di Ugine (Francia) e Peschiera Borromeo (Milano)
- Trasformazione (filo trafilato): stabilimenti di Bourgen-Bresse (Francia), Brionne (Francia), Imphy (Francia) e Reichshof (Germania)
- Logistica avanzata (vendite da stock): siti di Grigny (Francia), Cluses (Francia), Stuttgart (Germania).

Ugitech effettua la distribuzione utilizzando l'intera rete mondiale di Schmolz + Bickenbach.



LA CARTA D'IDENTITÀ DI UGITECH

Anno 2008

- Oltre 10.000 clienti nel mondo
- 1990 effettivi
- 196.000 Tonnellate commercializzate
- 750 M€ di cifra d'affari

La gamma dimensionale

- Blumi 205 mm e billette da 50 a 120 mm
- Barre tonde da 1,5 a 400 mm
- Barre esagonali da 2 a 55 mm
- Vergella tonda e esagonale : da 5 a 32 mm in bobine da 450 e 900 kg
- Filo trafilato da 15 micron a 18 mm

Creata nel 1908, la società Ugitech, allora denominata "Forges set Aciéries Electriques Paul Girod", ha implementato nel tempo le proprie conoscenze e competenze.

Il passaggio dapprima al gruppo PECHINEY Ugine Kuhlmann, USINOR SACILOR, poi al gruppo ARCELOR

e infine a Schmolz + Bickenbach, hanno permesso ad Ugitech di divenire uno specialista nella produzione di billette, vergella, filo trafilato in acciaio inossidabile e leghe, che trovano impiego in tutte le industrie: energia, agroalimentare, trasporti (aeronautica, marittimo, automobile), costruzione e lavori pubblici, trattamento dell'acqua, medicale e altri ancora.

Nel 2006, il gruppo Arcelor ha ceduto a Schmolz + Bickenbach l'insieme delle attività mondiali di Ugitech in termini di produzione, trasformazione e distribuzione di prodotti lunghi in acciaio inossidabile e leghe.

Questa acquisizione, orchestrata con l'acquisto qualche tempo prima di DEW (Deutsche Edelstahlwerke GmbH), ha permesso a S+B di portarsi al primo posto fra i produttori e i commercianti di prodotti lunghi inox con una quota di mercato mondiale pari ad oltre il 10%.



UGITECH, INVESTIMENTI PER IL FUTURO

Oggi la classe dirigente di Ugitech conferma il proprio coinvolgimento per l'impresa e l'ambiente:

- Il rispetto delle regole in termini di salute, sicurezza e ambiente
- L'ascolto e l'adattamento alle esigenze dei propri clienti
- Lo spirito di squadra e di solidarietà
- La trasformazione della società e la sua flessibilità
- L'innovazione per differenziarsi dalla concorrenza
- La gestione dei costi e la ricerca continua dell'eccellenza

Numerosi piani d'azione sono stati sviluppati:

- Sviluppo delle energie rinnovabili: fotovoltaico; pannelli solari per una superficie totale di 1100 m², 1600 kW operativi da fine 2009
- Filiera di riciclaggio e valorizzazione dei rifiuti
- Piano di risparmio energetico
- Marchio Uigigreen® per promuovere internamente e esternamente all'azienda le misure adottate da Ugitech sui propri processi e prodotti

Le azioni principali

Acqua – Tra gli obblighi e gli impegni di Ugitech vi è anche quello di contenere il consumo di acqua. Lo

UGITECH

Providing special steel solutions



stabilimento di Ugine lo ha ridotto, in soli dieci anni, di due terzi. Una stazione di neutralizzazione effettua il trattamento degli effluenti delle linee di decapaggio e l'acqua in uscita è sottoposta a controlli periodici e a misure di sicurezza permanenti.

Derivati siderurgici – Ugitech valorizza:

- Le scorie prodotte, smaltite e riutilizzate come base per sfondo stradale
- Le polveri provenienti dal sistema di abbattimento dei fumi
- I fanghi di laminazione e i fanghi da idrossidi metallici trattati in filiera
- Lo smistamento di questi prodotti ha avuto inizio nel 1995 con l'installazione di un separatore di rifiuti interno.

CO₂ – Il settore siderurgico è molto implicato nel piano di riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra. Anche Ugitech ha adottato un piano di riduzione delle energie per adattare le proprie necessità

al piano di allocazioni nazionali. Piano ampiamente anticipato dalla sostituzione dei combustibili grezzi con il gas naturale. Negli ultimi cinque anni gli investimenti ambientali di Ugitech hanno eguagliato quelli per la Ricerca e lo Sviluppo. A questo si aggiungono in media 2 M€ di investimenti all'anno.

L'innovazione

ESR – Nel novero delle innovazioni uno degli ultimi grandi investimenti di Ugitech è stata l'installazione di un impianto ESR (Electro Slag Remelting). L'impianto è entrato in funzione

nel 2007 e dopo un periodo di messa a punto è ora pienamente operativo (**fig. 3**). Gli acciai prodotti UgiPURE® consentono, grazie alla loro elevata purezza e uniformità strutturale, di soddisfare le più severe normative tecniche necessarie al suo impiego nei settori dell'elettronica, aerospaziale, medicale, ecc.



AERONAUTICA

Marche UGITECH	Designazione EN	Rispetto delle norme
UGIPURE® 4057	1.4057	EN 10088-3, ASTM A479, AMS 5628, ASNA 3138, AIR 9160C
UGIPURE® 4923	1.4922/1.4923	EN 10269, EN 10088-3
UGIPURE® 4418	1.4418	EN 10088-3, ASNA 6099, AIR 9160C
UGIPURE® 155PH	1.4545	AMS 5659, ASTM A564
UGIPURE® 4542	1.4542	EN 10088-3, DMD 229, ASTM A564, AMS 5643, AMS 5659
UGIPURE® 4548	1.4548	EN 10088-3, DMD 229, ASTM A564, AMS 5643, AMS 5659
UGIPURE® 4568	1.4568	EN 10088-3, AMS 5678, ASTM A564
UGIPURE® A286	1.4980/1.4944	AMS 5853, ASTM A453

MEDICALE

Marche UGITECH	Designazione EN	Rispetto delle norme
UGIPURE® 4441	1.4441	ISO 5832-1, NF S 94051, DIN 17443, BS 7252-1, ASTM F 138-3
UGIPURE® 4472	1.4472	ISO 5832-9, NF S 94059, BS 7252-9, ASTM F 1586
UGIPURE® 209	nessun equivalente	ASTM F 1314, ISO 5832-9 salvo scarto trascurabile nell'analisi

PROCESSI CHE RICHIEDONO AMBIENTI CON ELEVATA PUREZZA

Marche UGITECH	Designazione EN	Rispetto delle norme
UGIPURE® 4306	1.4306, 1.4303	EN 10088-3, ASTM A479
UGIPURE® 4404	1.4404	EN 10088-3, ASTM A479
UGIPURE® 4435	1.4435	EN 10088-3, ASTM A479

AUTOMOTIVE

Marche UGITECH	Designazione EN	Rispetto delle norme
UGIPURE® 4923	1.4923	EN 10269, EN 10088-3
UGIPURE® 4116N	1.4116	EN 1088-3, durezza ~ 440B
UGIPURE® 4418	1.4418	EN 10088-3
UGIPURE® 4542	1.4542	EN 10088-3, ASTM A564 SAE J467(17-4PH)
UGIPURE® 4568	1.4568	EN 10088-3, ASTM A564, SAE J217-467(17-7PH)
UGIPURE® A286	1.4980	ASTM A638, SAE J467-A286

ACCIAI PER STAMPI

Marche UGITECH	Designazione EN	Rispetto delle norme
UGIPURE® 2083	1.2083	equivalente a 1.4034, EN 10088-3
UGIPURE® 2316	1.2316	equivalente a 1.4122, EN 10088-3
UGIPURE® 4057	1.4057	EN 10088-3, ASTM A479
UGIPURE® 4542	1.4542	EN 10088-3, ASTM A564

ENERGIA/TURBINE

Marche UGITECH	Designazione EN	Rispetto delle norme
UGIPURE® 4006	1.4006	EN10088-3, EN 10272
UGIPURE® 4923	1.4923	EN 10269, EN 10088-3
UGIPURE® 422	-	ASTM 422
UGIPURE® 4939	1.4939	EN 10269
UGIPURE® 4418Cu	nessun equivalente	Alstom St 70 AH
UGIPURE® A286	1.4980	ASTM A638, GE B50T81/1181, PWA 1029

L'ASCOLTO DEI CLIENTI E L'ADATTAMENTO ALLE LORO ESIGENZE CON LA CONSEGUENTE TRASFORMAZIONE DEI PROCESSI

Il lavoro verte su quattro assi essenziali:

- L'affidabilità dei nostri strumenti industriali grazie a pilastri quali la manutenzione autonoma e professionale del nostro progetto Atlas*

- Lo sviluppo delle competenze delle risorse umane tramite il pilastro "People Development" del nostro progetto Atlas
- Il miglioramento della qualità dei nostri prodotti tramite il pilastro Qualità
- La gestione dei nostri costi di produzione per restare competitivi nei mercati tempestosi, attra-

verso i pilastri "Cost Deployment" e "Focused Improvement"

(*) Atlas: obiettivo eccellenza per assicurare uno sviluppo costante dell'impresa.

Partendo dal presupposto che la somma di piccole disfunzioni porta ad un malfunzionamento complessivo, il Prof. H. Yamashina dell'Università di Kyoto, ha messo a punto un metodo per stimolare e misurare il rendimento di ciascuno, perché, solo con maggior precisione, rigore, metodo e, non ultima, la reattività si può migliorare la performance aziendale. Un esempio dei risultati che si possono ottenere con l'applicazione di Atlas è il miglioramento qualitativo e l'acquisizione di maggiori quote di mercato della FIAT che già da diversi anni sta applicando il metodo Atlas con i risultati noti a tutti.

L'ASSISTENZA TECNICA

A supporto della sua rete commerciale, Ugitech mette a disposizione dei propri clienti una rete di specialisti in grado di fornire un adeguato supporto tecnico allo scopo di:

- aiutare i clienti a trarre il miglior profitto dalla qualità dei propri prodotti: per esempio la linea di prodotti Ugima® (acciai inossidabili a lavorabilità migliorata) consente di guadagnare in termini di produttività grazie anche alle competenze degli specialisti di Ugitech sull'inox e sulla sua lavorabilità. L'ultima generazione Ugima® 2 ha permesso ai clienti, che hanno scelto di utilizzarla, un ulteriore progresso in termini di produttività (miglioramento da 10 a 20%) ma anche in termini di durata di vita degli utensili (raddoppiata o quintuplicata secondo i casi);
- raccomandare delle soluzioni in acciaio inox adatte ai veri bisogni dei clienti;
- essere in ascolto delle esigenze del mercato;
- rispondere quotidianamente ai problemi tecnici che potrebbero insorgere presso i clienti;
- accompagnare lo sviluppo dei nuovi prodotti Ugitech presso i clienti.

L'INOX CON LA VOCAZIONE PER LA LAVORAZIONE ALL'UTENSILE

Lo zolfo è stato da sempre nemico della qualità degli acciai, e solo nell'ultimo quarto del secolo scorso, si è riusciti a controllarne a tal punto la presenza da poterlo dosare per risolvere enormi difficoltà incontrate da chi deve lavorare l'inox per asportazione di truciolo. Ugitech ha sviluppato la vocazione del suo acciaio al miglioramento della truciolabilità (**fig. 4**), non solo per le qualità risolforate. Nelle sue capacità produttive ci sono 22 qualità, tra le più comuni, a lavorabilità migliorata (Ugima®) e per alcune di esse si è già arrivati ad un ulteriore miglioramento (Ugima® 2, HM).



■ UGITECH ITALIA SRL

Uffici commerciali: 20068 Peschiera Borromeo MI – Via G. Di Vittorio, 34/36
Tel. 02.516851 – Fax 02.51685340
info.it@ugitech.com
www.ugitech.com

Decreto Ministeriale il contatto con gli alimenti

Quasi il 50% dell'acciaio inossidabile trasformato nel nostro Paese, è destinato ad applicazioni che sono caratterizzate dall'esigenza dell'igienicità quale requisito indispensabile. Infatti, sia il comparto del "food and beverage", inteso come l'intera filiera produttiva degli alimenti (vino, carni, succhi, pasta, latte e derivati, ecc.) sia l'in-



Serbatoi isolati da 20.000 litri cad. per lo stoccaggio della panna proveniente dalle scrematrici (foto tratta da INOSSIDABILE 169).

sieme di quei componenti che sono destinati al contatto con le sostanze alimentari e di uso personale (distribuzione collettiva, casalinghi, ecc.), trovano negli acciai inox uno dei materiali di più ampio utilizzo proprio in forza delle sue intrinseche caratteristiche igieniche. Resistenza alla corrosione, inerzia nei confronti dei prodotti (ovvero assenza di cessioni) e sanificabilità sono certamente i capisaldi di questo successo.

Il DM 21 marzo 1973, una delle prime leggi in assoluto a livello mondiale a regolamentare la disciplina igienico-alimentare, sancisce, a seguito di test di cessione, l'idoneità all'uso alimentare di una serie di acciai inossidabili radunati in una lista positiva originariamente costituita da 21 materiali e oggi, dopo i successivi aggiornamenti, ampliata di ben 18 unità, per un totale di 39.

Proprio la veste di questa lista è stata oggetto di una recentissima

evoluzione voluta dal Legislatore per adeguarla al mutato scenario delle norme che regolamentano la nomenclatura degli acciai: trattasi del DM 27 ottobre 2009, n. 176.

Con il supporto del Centro Inox, di UNSIDER (Ente Italiano di Unificazione Siderurgica federato UNI) e Federacciai (Federazione delle Imprese Siderurgiche Italiane), il Ministero della Salute e l'Istituto Superiore di Sanità hanno messo mano alle sigle dei materiali fino ad oggi utilizzate e facenti capo a norme UNI ormai non più vigenti.

La lista dei materiali è stata quindi ricompilata utilizzando come in precedenza anche le sigle del Manuale AISI, ma avendo come nuovo primo riferimento le sigle delle norme Europee, in particolare, trattandosi di acciai inossidabili, quelle della norma EN 10088-1. Ulteriore novità è la presenza delle sigle dell'ASTM (American Society for Testing Materials), a complemento di quelle dell'AISI, e dei numeri UNS dell'Unified Numbering System: una soluzione suggerita dagli enti che hanno supportato Ministero e Istituto, che dimostra l'intelligente attenzione delle due Istituzioni nei confronti anche delle dinamiche commerciali, pur sempre con l'occhio rivolto prima di tutto alla salvaguardia della salute.

L'utilizzo di sole sigle "normate" costituisce inoltre un ulteriore strumento per la battaglia alle frodi che già diverse volte il Centro Inox ha denunciato sulle pagine di INOSSIDABILE.

Infine un'ultima importantissima novità è la scomparsa delle sigle commerciali degli acciai presenti nella precedente versione della lista. Laddove un materiale comunque testato secondo i protocolli di prova previsti dal DM stesso (quindi idoneo al contatto con gli alimenti) non sia coperto da una delle sigle sopraccitate, sarà presentato in una apposita sezione a mezzo della composizione chimica che ne caratterizza univocamente l'identità e le prestazioni da un punto di vista sanitario. Nella pagina a fianco è riportata per esteso la configurazione dell'Allegato I del DM di aggiornamento, che sostituisce l'Allegato II, sezione 6 – Acciai inossidabili del DM 21.3.1973.



Esempi di attrezzature professionali per la ristorazione (foto tratta da INOSSIDABILE 172).

ale 21 marzo 1973: menti si veste di nuovo

Allegato I (articolo 1)

Elenco degli acciai inossidabili che possono essere impiegati in contatto con gli alimenti

■ Parte A

Ciascun tipo di acciaio viene indicato con la sigla che ne caratterizza la composizione chimica secondo la norma UNI EN 10088-1:2005 e/o la classificazione della American Iron and Steel Institute (manuale AISI dicembre 1974) e/o le specifiche tecniche della American Society for Testing and Materials (ASTM) e/o le designazioni dell'Unified Numbering System (UNS).

UNI EN 10088-1		AISI/ASTM		UNS	NOTE
Designazione numerica	Designazione alfanumerica				
1.4373	X12CrMnNiN 18-9-5	AISI	202	S20200	
1.4310	X10CrNi 18-8	AISI	301	S30100	
1.4325	X9CrNi 18-9	AISI	302	S30200	
1.4305	X8CrNiS 18-9	AISI	303	S30300	
----	----	AISI	303Se	S30323	
1.4301	X5CrNi 18-10	AISI	304	S30400	
1.4306	X2CrNi 19-11				
1.4307	X2CrNi 18-9	AISI	304L	S30403	
1.4303	X4CrNi 18-12	AISI	305	S30500	
----	----	AISI	308	S30800	
1.4401	X5CrNiMo 17-12-2				
1.4436	X3CrNiMo 17-13-3	AISI	316	S31600	
1.4404	X2CrNiMo 17-12-2				
1.4432	X2CrNiMo 17-12-3	AISI	316L	S31603	
		AISI	316N	S31651	
1.4571	X6CrNiMoTi 17-12-2	ASTM	Type 316Ti	S31635	
1.4541	X6CrNiTi 18-10	AISI	321	S32100	
1.4460	X3CrNiMoN 27-5-2	AISI	329	S32900	
1.4550	X6CrNiNb 18-10	AISI	347	S34700	
1.4006	X12Cr 13	AISI	410	S41000	
----	----	AISI	414	S41400	
1.4005	X12CrS 13	AISI	416	S41600	
1.4021	X20Cr 13				
1.4028	X30Cr 13	AISI	420	S42000	
1.4031	X39Cr 13				
1.4016	X6Cr 17	AISI	430	S43000	
1.4105	X6CrMoS 17	AISI	430F	S43020	
1.4057	X17CrNi 16-2	AISI	431	S43100	
1.4125	X105CrMo 17	AISI	440C	S44004	(*)
1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	ASTM	Type 630	S17400	
1.4462	X2CrNiMoN 22-5-3	----	----	S31803	(**)
1.4590	X2CrNbZr 17	----	----	-----	(**)
1.4362	X2CrNiN 23-4	----	----	S32304	
		----	----	S32101	(***)
1.4510	X3CrTi 17	----	----	-----	
1.4509	X2CrTiNb 18	----	----	S43940 – S43932	
1.4521	X2CrMoTi 18-2	ASTM	Type 444	S44400	

(*) Per materiali destinati a contatto momentaneo a temperatura ambiente per alimenti per i quali sono previste prove di migrazione con simulanti A e D.

(**) A condizione che gli oggetti fabbricati con i due acciai siano destinati esclusivamente:

- ad uso ripetuto di breve durata a caldo o a temperatura ambiente;

- ad uso prolungato a temperatura ambiente limitatamente agli alimenti per i quali sono previste prove di migrazione con il simulante D.

(***) Per oggetti di uso ripetuto a temperature non superiori a 70°C. Acciaio compreso nel prEN 10088-4:2008 e designato come 1.4162 – X2CrMnNiN 21-5-1.

■ Parte B

Acciai inossidabili individuati con l'analisi chimica di colata, in assenza di sigle previste dalle norme europee o internazionali di cui alla parte A.

Tipo	C	Si	Mn	P	S	N	Cr	Cu	Mo	Nb	Ni	Altri elementi
a	0,05 max	1,0 max	2,0 max	0,045 max	0,030 max	0,08-0,20	22,0-25,0	–	2,5-3,5	–	4,5-6,5	–
b	0,08 max	1,00 max	3,8-7,5	0,045 max	0,015 max	0,05-0,25	17,0-18,0	1,5-3,5	–	–	3,5-5,5	–

“L’inossidabile ricerca” della perfezione estetica



Collezione serie 70 ag fronzoni in acciaio inox satinato, caratterizzata dall'incontro tra la purezza delle forme e la qualità dei materiali per dar vita a delle realizzazioni uniche.

Complementi d'arredo semplici e rigorosi, all'insegna del "made in Italy" creati da una travolgente passione per il mondo del design e della moda. Completamente realizzati in acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304) finitura scotch-brite e ottenuti da lavorazioni di altissimo livello, sono dedicati a tutti i cultori progettisti amanti della semplicità espressiva. La lamiera di partenza, spessore 1,2 mm e

altezza 2.000 mm, prende forma attraverso un calibrato mix di capacità artigianali e lavorazioni effettuate con l'ausilio di macchine automatizzate.

Nasce così una collezione unica nel suo genere, sintesi originale di oggetti di alta rappresentanza per luoghi privati e pubblici.

La purezza delle forme essenziali e i materiali di grande prestigio come l'acciaio inossidabile

oltre alle molteplici finiture che personalizzano ciascun prodotto sono solo alcuni degli strumenti attraverso i quali il designer di questi complementi d'arredo, Henry Timi, rincorre il fascino della perfezione estetica. Un modo diverso di fare progettazione che porta alla creazione di oggetti esclusivi e tende alla purezza delle forme e delle proporzioni in un intrigante tentativo di perseguire il bello.

Collezione “giorno notte” Soluzioni progettate per abitare fuori e dentro la casa

Da un'azienda attiva da oltre trent'anni nel settore nautico e che vanta una particolare competenza nella lavorazione dell'inox, nasce l'originale idea di abbinare acciaio inossidabile e innovativi tessuti tec-

nologici per creare una collezione di complementi d'arredo perfettamente idonea sia ad eleganti interni che a sofisticati dehors, mantenendo sempre intatte nel tempo lucentezza e durabilità. La sfida raccolta con entusias-

simo dai designer Mariaelena Mallone, Roberto Mallone, Luca Pegolo è stata quella di coniugare una raffinata ricerca estetica con i solidi principi costruttivi del mondo nautico tutti orientati alla funzionalità e a massimizzare la resistenza alla corrosione.

Nasce da questi principi ispiratori la linea “giorno notte” costituita da una sdraio, un lettino, una seduta multifunzionale, un dondolo, tre sedute classiche, due tavoli, una lampada e un inedito vassoio per il fuoco. Protagonista è la linea pura e dolcemente geometrica dell'acciaio inox che struttura forme leggere ed ariose enfatizzate dai tessuti speciali di derivazione nautica: indeformabili a peso e al calore, traspiranti piacevoli al tatto e water resistant.

Tutte le parti strutturali portanti di questa collezione sono state realizzate utilizzando tubo-



Fig. 1 - La poltroncina Chorus: razionale nel disegno strutturale e armonica nelle proporzioni. Speciali inserti in corda difendono dall'attrito le basi d'appoggio, un tocco che rimanda al legame dell'azienda con il mondo nautico.

Il design italiano accende l'acciaio inox

Una piccola ditta alle porte di Roma ha messo a disposizione la propria esperienza tecnologica nel campo dell'elettroluminiscenza affidandosi alla collaborazione di un design manager, Ely Rozenberg, che ha intuito nuovi impieghi per questa forma di illuminazione in originale simbiosi con il vetro e l'ac-

conduttive che una volta connesse ad un campo elettrico si illuminano e diventano superfici luminose di varia grandezza. La prima linea di prodotti denominata "Luxciting" ha esordito nel 2007 al salone del Mobile di Milano: una serie di tavoli, tavolini e scaffali luminosi con superficie in vetro che letteralmente cambiano

lezioni tessili possono rinnovarsi ad ogni stagione. La tecnologia impiegata permette di modularizzare la superficie elettroluminosa, pertanto non si tratta più di schermi piatti su cui si applicano mascherine che creano motivi, bensì di luce stampata nel materiale vetroso. La collezione annovera diverse creazioni, la più innovativa è sicuramente il tavolo "Ragno" la cui struttura è realizzata in acciaio inossidabile EN 1.4301 (AISI 304), con spessore di 4 mm, tagliato al laser. La tecnologia del taglio laser si presta bene per la produzione di piccole-medie serie di produzione e nello stesso tempo l'ac-



Tavolo "Ragno" della collezione "Luxciting".



Particolare della struttura in acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304).



Una fase di lavorazione del tavolo in officina.

ciaio inossidabile. L'ultima novità nel mondo della luce è infatti una pellicola luminosa in grado di emettere luce propria sotto l'azione di un campo elettrico. Si tratta di pellicole elettro-

luce di giorno o di notte quando si accendono di motivi geometrici, naturali, fiabeschi che sembrano ricami di luce. La fonte luminosa si presta a variazioni decorative che, come le col-

ciaio inox risulta essere molto adatto per creare strutture di sostegno per il vetro. Stile e design si fondono in maniera delicata, quasi invisibile creando effetti scenografici e... luminosi.



2

Fig. 2 - Schienale alto e slanciato, raffinato gioco bicromatico delle coperture ed essenzialità delle linee inox: questi i tratti caratterizzanti la sdraio Etesian.



3

Fig. 3 - Minimalista nelle sue linee, il tavolo Sunset gioca sul vivace contrasto di teak e acciaio inossidabile. Il piano, scandito dalle doghe, racchiude al centro un modulo illuminato a led coperto con speciale tessuto tecnologico.

Fig. 4 - La poltrona Four Winds realizza il sogno dell'oggetto unico multifunzionale del design modernista offrendo, con semplici rotazioni sul proprio asse, quattro diverse sedute. Speciali inserti in corda difendono dall'attrito le linee d'appoggio di tutte e quattro le posizioni.



4

lari diametro 20 mm e spessore 2 mm di acciaio inossidabile tipo EN 1.4571 (type 316Ti). I componenti sono poi stati assemblati fra loro mediante saldatura TIG. Particolare cura è stata posta alla finitura superficiale. È stata scelta una finitura lucida a specchio e anche le zone saldate sono state opportunamente rifinite mediante molatura e lucidatura. Ancora una volta l'acciaio inossidabile riveste il ruolo di protagonista nella realizzazione di eleganti complementi d'arredo di design, esteticamente accattivanti ed eterni nella struttura.

L'acciaio inossidabile Silver Ice® per ascensori: resistenza alle impronte e all'abrasione

Le proprietà estetiche dell'acciaio inossidabile e la tipica resistenza alla corrosione, rendono l'inox un materiale particolarmente idoneo per applicazioni nel settore della produzione di componenti per ascensori. L'inox può essere realizzato con diversi tipi di finiture, lucide e opache, che consentono di creare effetti estetici più adatti ad ogni tipo di ambiente.

I produttori nella scelta dei materiali costruttivi non si soffermano però solo sul valore decorativo, ma reputano fondamentali anche tutti gli aspetti tecnico-funzionali e di longevità dei materiali stessi. L'acciaio inossidabile è protetto da una pellicola superficiale di ossido di cromo che nell'eventualità che la superficie venga danneggiata si auto-ricostituisce immediatamente in presenza di ossigeno, grazie appunto al cromo contenuto nell'acciaio. Questo spiega perché l'acciaio inox garantisce la resistenza alla corrosione e la durabilità dell'impianto, ovvero ne allunga il ciclo di vita, mantenendo quasi inalterato nel tempo il suo aspetto estetico: anche dopo essere stato impiegato per decenni, rimane brillante e lucente. Le caratteristiche intrinseche dell'acciaio inox permettono di minimizzare gli interventi manutentivi nell'arco di vita dell'impianto garantendo il sostenimento di più bassi costi di gestione.

Tra le varie finiture dell'acciaio inossidabile, il Silver Ice® coniuga le proprietà tipiche del substrato inossidabile, come la resistenza alla corrosione e la durabilità, con i vantaggi dell'applicazione dei rivestimenti organici.

Il rivestimento Silver Ice® protegge infatti l'acciaio inossidabile dalle impronte, preservando la qualità e l'eleganza del materiale. Essendo inoltre particolarmente resistente ai graffi e alle abrasioni, rende più agevoli le operazioni di pulizia (pulizia a secco, senza necessità di uti-

lizzare prodotti chimici). La combinazione delle proprietà tipiche dell'inossidabile e dei vantaggi derivanti dall'applicazione del rivestimento trasparente, rende l'acciaio inox con finitura Silver Ice® un materiale ideale per la realizzazione dei vari componenti di un ascensore, come cabine, porte e pulsantiere.

Le porte costituiscono il primo elemento di contatto con l'utente e conferiscono tono e immagine all'impianto. La cura del loro aspetto estetico, dell'eleganza e del design gioca un ruolo fondamentale per garantire la percezione di un ambiente accogliente e confortevole da parte degli utenti.

Tra le aziende che producono porte per ascensori, rivolgiamo l'attenzione ad un gruppo mondiale, leader nel settore, con vari centri di produzione in Spagna, Italia, Cina e Brasile, che distribuisce i suoi prodotti a più di 90 paesi. L'azienda, che in Italia presenta la propria sede produttiva in provincia di Novara, impiega acciaio inossidabile per la realizzazione di porte automatiche per ascensori adatte per qualsiasi installazione che necessiti di eleganza e qualità dei dettagli, combinando elevata tecnologia con design all'avanguardia. Con l'acciaio inossidabile Silver Ice® soprattutto per i suoi vantaggi in termini di pulizia, manutenzione e resistenza alle abrasioni, ha trovato un'ulteriore evoluzione nella scelta dei materiali.

Negli ascensori, dove le superfici sono particolarmente esposte al pubblico e soggette al continuo contatto da parte degli utenti, le impronte costituiscono uno dei principali problemi, particolarmente sentito, sia dagli ascensoristi, che dagli utenti degli impianti; l'impiego dell'acciaio inox Silver Ice® rende le impronte meno visibili rispetto all'acciaio inox nudo e garantisce una facile rimozione



delle stesse, permettendo di ridurre gli sforzi e i costi di pulizia nel corso dell'intera vita dell'impianto. Per la rimozione delle impronte è, infatti, sufficiente un leggero strofinamento con un panno asciutto e morbido.

Il Silver Ice® oltre a garantire le caratteristiche anti-impronta, grazie al suo spessore particolarmente sottile, garantisce un maggiore impatto estetico al pari dell'acciaio inossidabile nudo. In aggiunta, il Silver Ice® è caratterizzato da un'elevata resistenza al graffio e alle abrasioni, superiore rispetto a quella dell'acciaio inox non pre-verniciato. Tale caratteristica riveste particolare importanza nella produzione degli ascensori e dei suoi componenti, come le porte, in quanto, essendo strutture inserite in contesti pubblici, presentano un'alta probabilità di essere urtate e graffiate. Misure di resistenza all'abrasione eseguite sui rivestimenti in Silver Ice® hanno evidenziato che i graffi iniziano ad essere visibili a carichi particolarmente elevati (>20N).

Le eccezionali proprietà di resistenza all'abrasione del Silver Ice® sono state dimostrate mediante test di laboratorio. In particolare, dato un dispositivo, costruito da massa rotante applicata su una spugna metallica, e disposto su lamierini con o senza rivestimento Silver Ice®, è stato constatato che il campione con rivestimento è esente da tracce di abrasioni permanenti al contrario del campione non rivestito (**fig. 1**).

Il Silver Ice® costituisce dunque una soluzione innovativa in grado di coniugare l'aspetto tecnico e funzionale dell'ascensore con quello estetico: le sue caratteristiche fondamentali come l'aspetto neutrale, che si armonizza perfettamente con l'ambiente circostante, l'appeal gradevole e innovativo, la resistenza alle impronte e alle abrasioni, la superficie levigata, libera dai pori e quindi facile da pulire, consentono agli ascensoristi di risolvere molte delle problematiche tecniche ed estetiche che emergono nel settore.



Un disco... sotto "pressione"

Chissà quante volte ci è capitato fra le mani in cucina, durante la preparazione di un pranzo o di una cena, un oggetto apparentemente semplice ma che nasce dalla trasformazione e dalla lavorazione, tramite studiati "step" tecnologici, di un semplice disco. Esperienza, know-how, un pizzico di creati-



vità e tre dischi di acciaio inossidabile: sono questi gli "ingredienti" della nuova linea di pentole a pressione (fig. 1) che ci viene presentata da un'azienda di Lumezzane (Brescia) leader del settore.

La gamma produttiva prevede tre diverse capienze, 9, 7 e 5 litri: di quest'ultima, qui di seguito, si descrivono le varie fasi del processo produttivo. Per realizzarla sono necessari tre dischi, uno per il coperchio, uno per il fondo termodiffusore e uno per il



corpo vero e proprio della pentola.

Il disco di partenza per la realizzazione della pentola è ricavato da un nastro laminato a freddo, finitura 2B, di acciaio inossidabile. Ha un diametro di 412 mm e uno spessore di 1,2 mm. Il tipo di materiale è EN 1.4301 (AISI 304), atto al profondo stampaggio e fornito in accordo alla EN 10088-2 e alla EN 10028-7, norma armonizzata alla direttiva PED (Pressure Equipment Directive).

Con una pressa oleodinamica da 250 tonnellate si



comincia a dare forma a quella che diventerà la pentola a pressione, eseguendo un primo passaggio di imbutitura da cui si ricava il corpo cilindrico (diametro 220 mm e altezza 132 mm). Questa operazione viene fatta previa lubrificazione sia del disco sia dello stampo al fine di evitare grippaggi. La pressione esercitata sul premilamiera è di 80 tonnellate. La fase successiva è quella della pre coniazione del bordo (fig. 2), questa serve per la chiusura della guarnizione di tenuta della pressione.

Prima di passare alla successiva lavorazione che prevede la realizzazione, tramite taglio laser, delle alette di aggancio del coperchio (fig. 3), è necessario procedere alla eliminazione del lubrificante ancora presente sul componente e derivante dalle precedenti operazioni. Lo sgrassaggio avviene tramite l'uso di un detergente acquoso attraverso il passaggio in un tunnel di lavaggio del componente semilavorato.

Terminata l'operazione di taglio

laser occorre preparare la pentola per l'applicazione del termodiffusore. Poiché tale operazione avviene tramite saldatura è importante che la superficie da saldare sia pulita e pertanto si procede ad un'ulteriore lavaggio.

Il fondo termodiffusore è ricavato da un disco di acciaio inossidabile e da una pastiglia di alluminio che fa da accumulatore di calore (fig. 4). Poiché la pentola dovrà essere idonea anche per l'impiego su pia-



ni di cottura a induzione magnetica, il materiale con cui viene realizzato il fondo è del tipo EN 1.4016 (AISI 430), un acciaio inossidabile ferromagnetico che ben si presta, per caratteristiche fisiche, a questa specifica applicazione. L'operazione di giunzione fra fondello e resto della pentola avviene attraverso una postazione di saldatura a induzione magnetica. La saldatura potrebbe lasciare sul fondo della pentola residui di materiale che, per ovvi motivi, vanno eliminati tramite una operazione di tornitura. A que-



sto punto la pentola è quasi finita, mancano solo pochi dettagli, pertanto si può procedere con l'esecuzione di quella che sarà la finitura superficiale esterna e interna del componente.

Il corpo esterno viene lucidato, tramite impianti automatici multistadio, mentre la parte interna, quella a contatto col cibo, viene satinata. Fra le due operazioni, vengono saldate le piastrine filettate che servono per il fissaggio delle maniglie (fig. 5) e che sono state ricavate per stampaggio e trancitura.

La pentola così finita viene lavata, controllata e inviata allo stoccaggio. Resta solo da realizzare il coperchio. Anche per il coperchio il semilavorato di partenza è un disco di acciaio inossidabile (diametro 312 mm e spessore 1,2 mm). Il materiale è ovviamente identico a quello utilizzato per il corpo della pentola: EN 1.4301 (AISI 304) a profondo stampaggio.

La prima fase di lavorazione è analoga a quella della pentola e prevede un'operazione di imbutitura, con



una pressa da 160 tonnellate, e la coniazione delle sedi delle valvole (fig. 6). Si ottiene così un coperchio del diametro di 245 mm e altezza 35 mm. L'altezza da ricavare però è di 24 mm e pertanto con l'ausilio di una bordatrice si riduce l'altezza alla misura voluta tramite un'operazione di tronatura. Per effetto di questa operazione si potrebbero formare delle bave di trancitura che vengono opportunamente eliminate, prima di pulire il pezzo con acqua e detergente nel



tunnel di lavaggio. Il lavaggio serve ad eliminare le polveri metalliche residue che potrebbero creare grippaggi nella fase di trancitura per creare i fori di alloggiamento delle valvole e delle viti di fissaggio del manico (fig. 7). Terminata questa lavorazione, eseguita con una pressa meccanica da 100 tonnellate, non resta che procedere alla coniazione delle alette a baionetta che contengono la guarnizione di tenuta e che servono per l'aggancio al corpo della pentola.

Completano la pentola vari particolari di acciaio inox quali i perni di bloccaggio del coperchio di sicurezza ricavati da barra tramite tornitura e le minuterie (fig. 8).



Viteria e bulloneria inox: pubblicata la nuova edizione della norma EN ISO 3506

Con data novembre 2009 è stata pubblicata la revisione delle norme della serie EN ISO 3506 dedicata alla viteria e bulloneria di acciaio inossidabile ed è stata re-

cepita come norma nazionale, in lingua inglese (UNI EN ISO 3506), in data gennaio 2010. **"Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fast-**

ners" questo il titolo comune alle quattro parti in cui poi la norma si articola, per toccare i diversi prodotti destinati al fissaggio meccanico.

Progetto "Summa" Milano, 27 gennaio 2010

In occasione della consegna dei premi "La novità dell'anno" e "Le auto che preferisco 2010", organizzata dalla rivista "Quattroruote" presso il Palazzo Mezzanotte a Milano, è stato presentato il progetto "Summa - Bella e possibile: l'auto del nuovo decennio". Obiettivo è la realizzazione di una vera e propria vettura, così come avvenne per i due precedenti progetti (Sigma e Secura) lanciati al-

l'inizio degli anni '60. Il Centro Inox è attivamente coinvolto in questo progetto in qualità di partner tecnologico per l'ideazione del telaio. Maggiori dettagli sulla realizzazione dell'autovettura sono stati riportati sulla rivista "Quattroruote" di febbraio 2010. Ulteriori informazioni sul progetto verranno pubblicate nel prossimo numero (Inossidabile 180).

"Metal & Steel Exhibition 2010" Il Cairo (Egitto) 18÷20 febbraio 2010

Fiera organizzata da Arabian German for Exhibitions Ltd. Il Centro Inox ha patrocinato l'evento ed era presente con uno stand. Per la prima volta il Centro Inox ha partecipato ad una fiera internazionale; è stata scelta proprio "Metal & Steel 2010" per le prospettive potenziali di questi nuovi mercati del nord africa/paesi arabi.



Durante la manifestazione sono stati esposti dei "banner" con l'elenco dei Soci e la loro gamma di produzione sia in lingua italiana che in quella inglese, sono stati presentati anche gli Affiliati a Centro Inox Servizi Srl e l'attività del Centro.

■ www.metalsteeleg.com

RIFERIMENTI AGLI ARTICOLI DI QUESTO NUMERO

■ Copertina, pagine 3 e 4

Domina Inn Milano-Fiera: il lato accogliente dell'acciaio inox

Progettazione: ing. Sergio Levati - MSC Associati Srl - 20161 Milano - Via Cialdini 37 ang. Via Montanari, tel. 02.66204150, fax 02.66204155, milano@mscassociati.it

■ Pagina 5

La pulizia della Galleria Giovanni XXIII di Roma rivestita con acciaio inox Vernest®

Acciaio inox fornito da: ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni SpA - 05100 Terni - Viale B. Brin 218, tel. 0744.490282, fax 0744.490879, www.acciaitermi.it

■ Pagine 10 e 11

"L'inossidabile ricerca" della perfezione estetica

Design: AG Fronzoni
Realizzazione: Extrahenrytimi - Milano, tel. 02.80509739, info@extrahenrytimi.it, www.extrahenrytimi.it

Collezione "giorno notte": soluzioni progettate per abitare fuori e dentro la casa

Realizzazione: Nautinox Living - 20080 Casarile MI - Via Meucci 14/16, tel. 02.90093718, fax 02.9054631, info@nautinoxliving.it, www.nautinoxliving.it
Designers: Mariaelena Mallone, Roberto Mallone, Luca Pegolo

Il design italiano accende l'acciaio inox

Design: Ely Rozenberg - 00185 Roma - Via dei Sabelli 215, tel./fax 06.93931433, elyrozenberg@gmail.com

Taglio laser: Meccanica 3D - 00040 Ariccia, Roma - Via Cancelliera, tel. 06.9343465

■ Pagina 12

L'acciaio inossidabile Silver Ice® per ascensori: resistenza alle impronte e all'abrasione

Utilizzatori: ILC Srl - 20013 Magenta MI - Via Alessandrini 17/19, tel. 02.97295114, fax 02.97295310, info@ilclift.com, www.ilclift.com / ThyssenKrupp Elevator Italia S.p.A. - 20124 Milano - Piazza della Repubblica 32, tel. 02.89696300, fax 02.89696311

Acciaio inox fornito da: ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni SpA - 05100 Terni - Viale B. Brin 218, tel. 0744.490282, fax 0744.490879, www.acciaitermi.it

■ Pagina 13

Un disco... sotto "pressione"

Design: Konstantin Grcic
Produttore: Zani Serafino di Zani Roberto & C. s.a.s. - 25066 Lumezzane Gazzolo BS - Via Zanagnolo 17/b, tel. 030.871861, fax 030.8970620, info@serafinozani.it, www.serafinozani.it

■ Pagina 16

"Segni di Luce"... un bagliore inossidabile

Realizzazione: Vittore Frattini, www.vittorefrattini.it
Per informazioni sulle sculture: Museo Lisar - 22070 Carbonate CO - Via Boccaccio 68/72, tel. 0331.836111, museolisar@lisar.it
Per informazioni sulle opere in vetro e dipinti: Max Frattini, max@frattiniassociati.it
Le opere recenti sono state realizzate presso i laboratori di: Lisar SpA - 22070 Carbonate CO - Via Boccaccio 68/72

ACCIAIO INOSSIDABILE E ALIMENTI

Sviluppi normativi, prestazioni ed esperienze

Organizzato da: Alimenservice e Centro Inox

Milano, mercoledì 5 maggio 2010 – ore 9.00 ÷ 13.15

Sala conferenze – Centro Servizi di Banca Popolare di Milano – Via Massaua 6

Presentazione dell'incontro

In termini di mercato, il comparto alimentare rappresenta da sempre uno dei maggiori settori di assorbimento per gli acciai inossidabili. In questo incontro si sono voluti toccare i principali temi che interessano proprio questi tipi di applicazioni, per le quali le leghe inossidabili ben si prestano, in virtù dell'igienicità, requisito richiesto a tutti i materiali destinati al contatto con gli alimenti.

Il concetto dell'igienicità è inquadrato attraverso quegli aspetti (prestazionali, normativi, progettuali) che sono essenziali a garantirne in tutta la filiera delle diverse produzioni alimentari. Oltre che di acciai inossidabili si parlerà, sempre con riferimento a queste leghe, di normativa del settore, di design igienico, di casi pratici.

Completano il panorama gli aspetti legali; la tematica è stimolata dai diversi casi di frode o non conformità riscontrati su manufatti di diversa provenienza e immessi su un mercato, quello italiano, da sempre uno dei più apprezzati e stimati per qualità dei pro-

dotti destinati al comparto alimentare.

Programma dell'incontro

9.00 – Registrazione dei partecipanti

9.30 – Saluto ai partecipanti e introduzione ai lavori

Prof. Vito Rubino – FIESA – Alimenservice
Ing. Fausto Capelli – Direttore Centro Inox, Milano

9.45 – Acciai inossidabili: tipologie, caratteristiche ed esempi applicativi nei diversi settori (enologico, lattiero caseario, acque potabili e minerali, ecc...)

Ing. Paolo Viganò – Centro Inox, Milano

10.15 – Aspetti igienici degli acciai inossidabili

Prof. Riccardo Guidetti – Dipartimento di Ingegneria Agraria - Università degli Studi di Milano

10.45 – La normativa europea e nazionale: recenti sviluppi

Dr.ssa Elvira Cecere – Ministero della Salute, Roma - Direzione Generale della Sicurezza degli Alimenti e della Nutrizione

11.15 – Intervallo

11.45 – La certificazione volontaria di impianti, macchine e attrezzature per l'industria alimentare

Dr.ssa Maria Chiara Ferrarese – Responsabile Divisione Food e Near Food - CSQA Certificazioni, Thiene (VI)

12.15 – Frodi e non conformità relative a componenti destinati al contatto con gli alimenti

Avv. Fiammetta Mora – Foro di Milano

12.45 – Dibattito

13.15 – Chiusura dei lavori

■ Per informazioni e/o iscrizioni:

ALIMENSERVICE

info@alimenservice.it, www.alimenservice.it

"H2O – Accadueo"

Ferrara, 19÷21 maggio 2010



X mostra internazionale delle tecnologie per il trattamento e la distribuzione dell'acqua potabile e il trattamento delle acque reflue. Così come nelle precedenti edizioni il Centro Inox patrocinerà l'evento e

sarà presente alla manifestazione con uno stand.

Anche in questa occasione ci sarà l'opportunità di presentare le Associate con la loro gamma di produzione (insieme con gli Affiliati a Centro Inox Servizi), agli operatori del settore "acqua".

■ www.accadueo.com

"9th International Stainless & Special Summit"

Roma, 7÷9 settembre 2010

Metal Bulletin in collaborazione con SMR, Steel & Metals Market Research, con il supporto del Centro Inox, organizzerà presso l'hotel "The Westin Excelsior", a Ro-

ma, l'evento: "9th International Stainless & Special Summit". La conferenza si svilupperà su 3 moduli distinti: prodotti piani, materie prime e prodotti lunghi. È inoltre previ-

sta la visita presso l'acciaieria Thyssenkrupp Acciai Speciali Terni.

■ www.metalbulletin.co.uk

"Segni di Luce" ... un bagliore inossidabile

L'acciaio inossidabile è il protagonista della mostra di Vittorio Frattini intitolata "Segni di Luce", ospitata l'anno scorso presso il Cortile della Seta a Milano e successivamente, per volere del Presidente del-

questa arte priva di colore aggiunto, è infatti il paesaggio che penetra, riflette e colora. L'acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304), fra tutti i materiali è da Frattini il preferito perché consente maggiore libertà, è più leggero,

versatile e resistente, ben si presta alla realizzazione di lastre, rilievi ondulati, elementi lineari e a qualsiasi altra forma immaginabile. Tra le numerose opere dell'artista particolarmente significativa è la scultura "Grande V"



Veduta della mostra "Segni di Luce" ospitata presso il Cortile della Seta a Milano.



"Andante mosso", opera realizzata nel 2009, 320x180x110 cm.



"Grande V", realizzata nel 2002 per l'Aeroporto di Malpensa I, 1250x600x350 cm.



"Seguimi", opera realizzata nel 2009, 90x720x120 cm.



"Doppio riflesso", opera realizzata nel 2009, 195x120x90 cm.



"Artocarpus", opera realizzata nel 2004, 610x250x180 cm.

la Provincia di Varese, ing. D. Galli, è stata trasferita a "Villa Recalcati". La personale, curata con successo da Philippe Daverio, sta per essere portata in un importante museo londinese.

La mostra raccoglie quindici sculture in acciaio inossidabile di grandi dimensioni e bozzetti di opere monumentali, come il monumento dedicato a Giovanni Borghi nella piazza dello stadio Ossola a Varese. Colpisce

realizzata nel 2002 per l'aeroporto milanese di Malpensa. Colpisce nell'opera la concreta e doppia citazione ingegneristica, quella che si richiama alle tensostrutture dei ponti d'accesso all'aeroporto e che di queste interpreta la statica e quella che raffigura la carenatura delle costruzioni d'aerei usando i medesimi rivetti per assemblare il metallo. Tre sole linee di colore bastano a far lievitare l'ingegneria in architettura.

Vittorio Frattini ha esordito pubblicamente come artista nel 1960 e nel panorama attuale dell'arte italiana è fra i pochissimi artisti ad aver provato a ripensare con coerenza e continuità al destino della forma plastica e della scultura, pur senza mai perdere di vista la delicatezza e la pregnanza dinamica del suo tipico segno, nemmeno nelle realizzazioni più apertamente monumentali. Fondamentale è il suo legame con il volo, in particolare Frattini è affascinato fin da ragazzo dal volo degli aerei. Un fascino tangibile che sa trasmettere attraverso le sue opere.

Frattini con la sua arte riesce a rendere leggere e dinamiche le sue opere e le forgia di una luce inossidabile.

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: Grafiche Biessezeta 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 - 86.45.05.69 - Fax (02) 86.09.86
e-mail: info@centroinox.it - www.centroinox.it

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

Direttore responsabile: Fausto Capelli
Grafica: Valerio Mantica

 Associato all'Unione
Stampa Periodica Italiana

