



INOSSIDABILE 194

DICEMBRE 2013



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@acciaiterni.it – www acciaiterni.it

Produzione e vendita di laminati piani a caldo e a freddo nelle serie acciaio austenitico, ferritico e martensitico. Sagomario: rotoli e fogli laminati a caldo con spessore da 2 a 7 mm, ricicli, 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, ricicli, decapati, skinpassati, lucidati, decorati, satinati, spazzolati. Laminati a freddo pre-verniciati della serie Vivinox® nelle versioni Silver Ice® (trasparente antimpronta), Vernest® (colorati) e Primerinox® (primerizzati) con spessori da 0,4 a 1,2 mm.

Acciai Speciali Terni



TUBIFICIO DI TERNI S.p.A.
05100 Terni TR – Strada di Sabbione 91/A
Tel. 0744.8081 – Fax 0744.812902
info.tubificio@acciaiterni.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, salinata o lucidata. Spessori da 0,8 a 5 mm saldati HF, TIG e laser.

TERNINOX S.p.A.
Sede principale, direzione commerciale e amministrativa: 20816 Ceriano Laghetto MB – Via Milano, 12 – Tel. 02.96.982.1 – Fax 02.96.98.23.28 – info.terminox@acciaiterni.it – www.terminox.it – Filiali: Calderara di Reno (BO), Monsano (AN), Saonara (PD), Sesto Fiorentino (FI)

La gamma prodotti comprende: laminati piani a caldo e a freddo nelle serie austenitico, ferritico e martensitico, tubi elettronici, sagomati e senza saldatura, barre e accessori. Sagomario laminati piani a freddo: rotoli, nastri, fogli, quadrotti e bandelle con spessore da 0,4 a 5 mm, finiture 2B, BA, nelle finiture decorate, salmate 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 B. Brin, 218 – Tel. 0744.488310 – Fax 0744.470913
info.sdf@acciaiterni.it – www.fucineterni.it

Produzione e vendita di prodotti fucinati in acciai convenzionali e inox, austenitici e ferritico-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.



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 lavorate a freddo, trafilate, pelate-ruotate e rettificare. Profili tondi, esagonali, quadri, piatti, angolari e altri speciali su disegno. Acciai inox a lavorabilità migliorata (MAXIVAL®); armature inox per c.a. (REVAL®); per elettrovalvole (MAGIVAL®); per assi portaociale (MARI-NOX®); per applicazioni aerospaziali (AEROVAL®); per impieghi medicali (BIOVAL®).



ACCIAIERIE VALBRUNA – Stabilimento di Bolzano
39100 Bolzano BZ – Via A. 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, rettificare; barre, billette, blumi fucinati, pezzi su progetto del cliente e lavori 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.

APERAM Stainless Services & Solutions Italy S.r.l.
20139 Milano MI – Viale Brenta, 27/29
Tel. 02.56.604.1 – Fax 02.56.604.257 – www.aperam.com

Laminati piani inossidabili austenitici, ferritici, martensitici e duplex, 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, lamiere, 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, fioretto, lucidato).



APERAM Stainless Services & Solutions Italy S.r.l.
Divisione Massalengo
26815 Massalengo LO – Località Priora
Tel. 0371.49041 – Fax 0371.49045

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.

APERAM Stainless Services & Solutions Italy S.r.l.
Divisione Podenzano
29027 Podenzano PC – Via Santi, 2 – Tel. 0523.554501 – Fax 0523.554504

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



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, rocchetto, rocchetto 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 MB – Via Archimede, 45
Tel. 039.3310411 – Fax 039.3310530 – infoandsale@fiav.it – www.fiaav.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, rettificare); profili inox (esagoni e quadri); barre in acciaio per valvole di motori endotermici (lamine e rettificare); 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. 0376.685.11 – 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, rettificare, 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).



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

Produzione e distribuzione di tubi in acciai austenitici e ferritici, saldati TIG, Laser, HF per impieghi di costruzione, decorazione, corrosione, alimentare ecc... Spessori da 1 a 5 mm – diametro esterno da 6 a 168,3 mm; quadri da 10x10 a 120x120 mm; rettangoli da 20x10 a 180x60 mm. Lunghezze da 6.000 mm a 12.000 mm. Finiture: spazzolato, satinato, lucido.



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, rettificato. Trafilato in rotoli e fili, in matasse, bobinati o rocchetti; 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®).



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

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



NOVACCIAI S.p.A.
28060 San Pietro Mosezzo NO – Via Verdi, 26
Tel. 0321.530611 – Fax 0321.530627
commerciale@novacciai.it – info@novacciai.it – www.novacciai.it

Barre lavorate a freddo (pelate, trafilate, rettificare) in acciaio inossidabile, al carbonio e legato, nella gamma dimensionale dal 3 al 200 mm.



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.



UGITECH ITALIA S.r.l.
Uffici Commerciali: 20068 Peschiera Borromeo MI – Via Giuseppe Di Vittorio, 34/36
Tel. 02.547431 – Fax 02.54743340
info.it@ugitech.com – www.ugitech.com

Produzione di barre in acciai inossidabili. Rettificati di alta precisione; lucidati a bassa rugosità; trafilati tondi, quadri, 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®).

Una forma d'arte inossidabile

► L'acciaio, tra le sue proprietà più peculiari, annovera la possibilità di essere forgiato nelle più svariate forme. Tale caratteristica non avrebbe potuto lasciare indifferenti gli artisti che, già dalle prime Avanguardie, si lasciarono incantare dalla malleabilità e duttilità di questo materiale, sperimentando tecniche sempre nuove.

In particolare, l'ambito artistico in cui, al momento, vi è una maggiore esplosione di creatività e sperimentazione attraverso l'acciaio è quello della scultura. Tra i contemporanei, merita una posizione di spicco lo scultore Helidon Xhixha. Egli realizza le sue opere in acciaio inox EN 1.4401 (AISI 316), riuscendo a dare alla materia un'energia vitale, mediante interventi che formano e modulano i laminati metallici ad uso industriale con straordinarie ondulazioni concave e convesse.

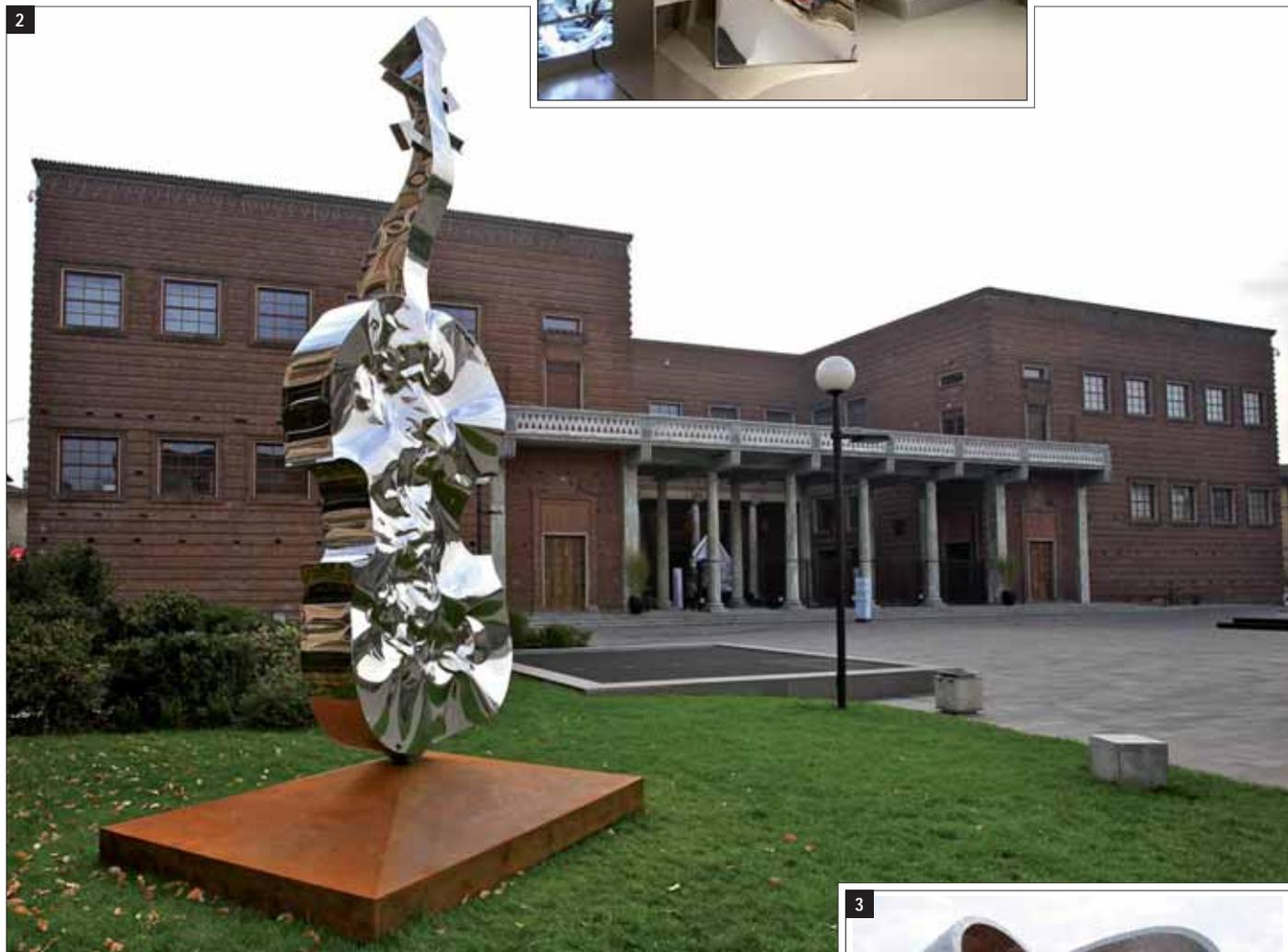
Nelle sculture di Xhixha giocano un ruolo fondamentale i riflessi di luce che animano le pieghe e i rilievi delle superfici in acciaio lucido, lasciate allo stato primario o colorate con vernici industriali.



Fig. 1 – “Monolite d'acciaio” esposto al Museo della Scienza e della Tecnologia. Si tratta di una scultura alta circa tre metri in acciaio inox lucido a specchio.

Fig. 2 – “Suono d'acciaio” (600 x 200 cm), la scultura che rende omaggio al Museo del Violino e dell'Arte Contemporanea di Cremona. È realizzata in acciaio inossidabile modellato attraverso piegature ed estroflessioni che sembrano “catturare” la luce.

Fig. 3 – “The Coil”, opera monumentale, alta circa dieci metri, esposta presso l'Acciaieria Arvedi di Cremona.



Un'altra tecnica molto utilizzata dall'artista è la saldatura, con la quale riesce sapientemente ad unire tra loro lamine quadrangolari che ricoprono le superfici volumetriche, come una sorta di patchwork o di bugnato metallico. In questo modo, viene dato un notevole risalto all'espressività primaria della materia.

Non è un caso se le sue opere hanno titoli come “Luce”, “Energia” o “Forza”: esse, infatti, comunicano un'idea di vitalità

e luminosità, proprio grazie a questi riflessi e giochi di luce, resi ancora più evidenti dalle ondulazioni. Ne consegue che queste sculture si prestano meravigliosamente ad un'esposizione all'aperto: pensiamo, solo per citare alcuni noti esempi italiani, a “Suono d'acciaio”, posta di



Fig. 4 – Opera monumentale di Helidon Xhixha per un prestigioso hotel di Dubai. Si tratta di un'imponente scultura di 12 metri di altezza per 4 metri di larghezza realizzata in acciaio inox lucidato a specchio.

fronte al Museo del Violino e dell'Arte Contemporanea a Cremona, a "Riflessi dal cielo", presso il Palazzo della Regione Lombardia ed al Monolite d'acciaio che, da alcuni mesi, è possibile ammirare nella nuova area Acciaio del Museo della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci" di Milano. Tutte queste imponenti opere, ognuna nella sua specificità, comunicano forza e dinamicità, sensazioni rese possibili dall'incontro tra il genio artistico di Xhixha e l'acciaio inox. ■

[I riferimenti agli articoli sono a pag. 14](#)



Fig. 5 – "Riflessi di storia", la scultura inox posta all'ingresso del Palazzo Presidenziale della Repubblica d'Albania a Tirana, alta 4 metri.

L'utilizzo di un semplice tubo in acciaio inossidabile nell'arredo urbano moderno

► I parchi cittadini, i grandi spazi pubblici e le aree di sosta sono sempre più parte integrante del nostro vivere quotidiano. Perché non dotarli delle giuste attrezzature affinché svolgano la loro funzione sociale e di aggregazione?

Da questa idea, nasce "ZEROQUINDICI.015" la linea di design per l'arredo urbano e dei grandi spazi. L'azienda co-

Un ambiente urbano moderno deve essere "eco-friendly". "ZEROQUINDICI.015" ha previsto anche una famiglia di cestini grandi e non, che si adattano perfettamente in contesti urbani contemporanei o storici. Singolo, doppio o triplo il cestino è l'ideale per la raccolta differenziata negli ambienti pubblici. La struttura si compone di una gabbia esterna ed



struttrice, tutta italiana, è conosciuta a livello internazionale per la produzione di arredi per la collettività. L'anima di "ZEROQUINDICI.015" è un semplice tubo, in acciaio inossidabile che assume molteplici forme, permettendo infinite composizioni.

L'acciaio inossidabile è il materiale che per eccellenza risponde meglio alle esigenze dettate dall'ambiente urbano quali resistenza alla corrosione e durabilità nel tempo.

"ZEROQUINDICI.015" si divide in diverse famiglie. La famiglia di sedute è composta da: panca piana, panca con schienale e chaise longue. Pensate e progettate per un utilizzo esterno, le panche si prestano ad arredare anche grandi spazi indoor come centri commerciali, sale d'attesa di aeroporti e stazioni ferroviarie, ampie aree coperte, centri sportivi, etc. La struttura è costituita da tubi calandrati (Ø 18 mm) in acciaio inossidabile EN 1.4301 (AISI 304) ed è predisposta per il fissaggio a terra mediante tasselli. Le svariate modalità di accoppiamento dei tubi permettono di ottenere innumerevoli forme: da quelle classiche a quelle più originali.

Alla famiglia di sedute può essere accompagnato il "Table" realizzato anch'esso con lo stesso tipo di acciaio inossidabile. Oltre ai tubi però, che costituiscono le due fasce laterali, è prevista una parte centrale costituita da una lamiera di sostegno.



un secchio interno in cui alloggia il sacco che può essere facilmente rimosso e vuotato.

Un componente che non può certo mancare nel parco o negli spazi verdi è il barbecue. Quello studiato per la linea "ZEROQUINDICI.015" può essere utilizzato da solo o "in batteria": la sua modularità rende il barbecue urbano infinitamente replicabile e componibile.

Come tutti gli arredi della collezione "ZEROQUINDICI.015", anche la struttura del barbecue è caratterizzata dall'utilizzo di un semplice tubo calandrato (Ø 18 mm) in acciaio inossidabile EN 1.4301 (AISI 304). Il braciere, invece, è realizzato mediante lamiere in acciaio zincato. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 14

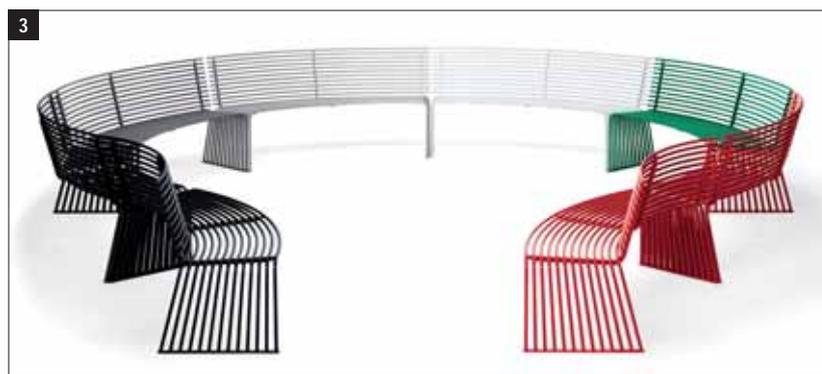


Fig. 1 – L'acciaio inossidabile è il materiale che meglio risponde alle esigenze dettate dall'ambiente urbano quali resistenza alla corrosione e durabilità nel tempo.

Fig. 2 – L'anima di ZEROQUINDICI.015 è un semplice tubo calandrato, in acciaio inossidabile EN 1.4301 (AISI 304), assume molteplici forme permettendo infinite composizioni.

Fig. 3 – Tutti gli articoli della collezione ZEROQUINDICI.015 prevedono anche una versione "colorata" in cui però il materiale di partenza è acciaio zincato e verniciato con polveri epossidiche.

Nickel Institute

Conoscenza per un futuro migliore



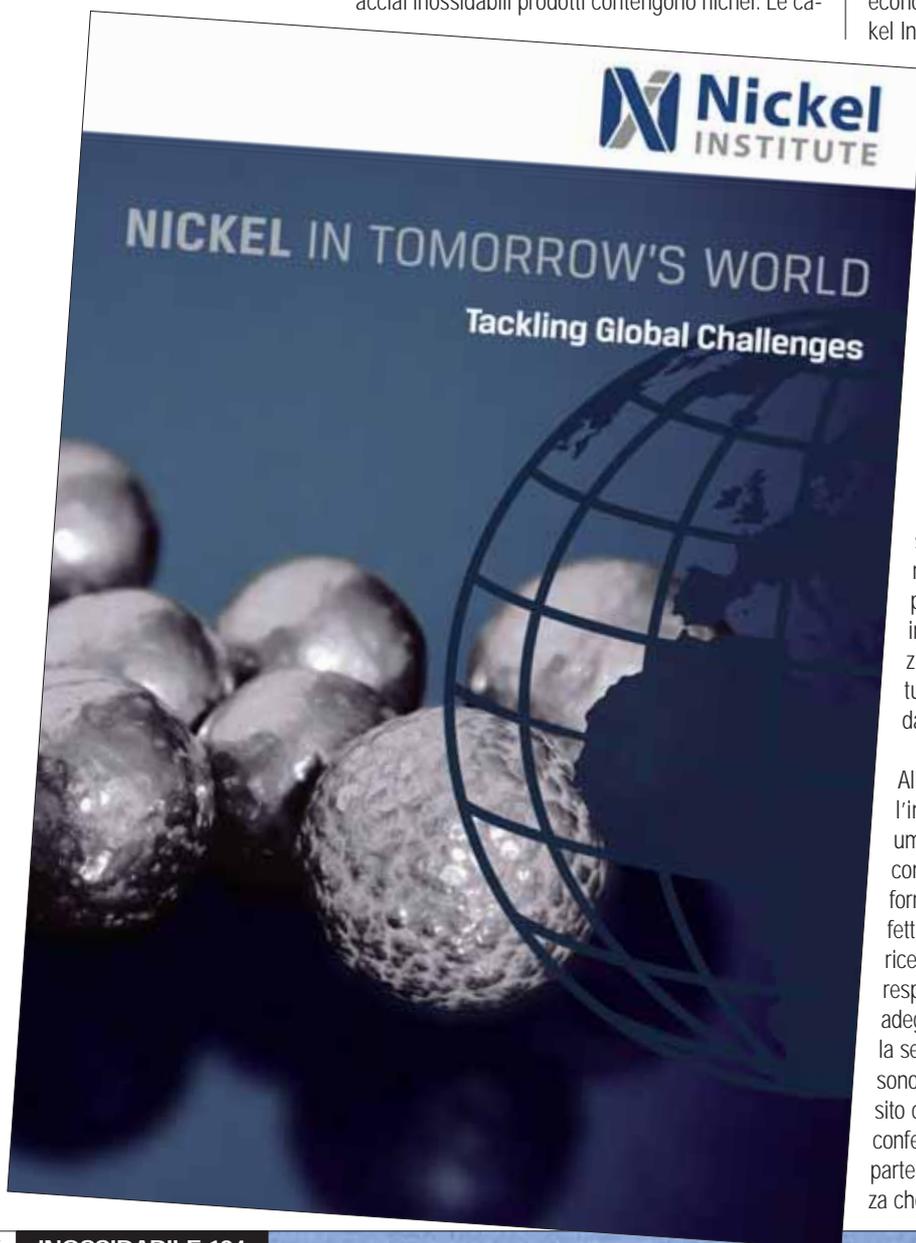
► "Conoscenza per un futuro migliore" è il motto che accompagna il logo del Nickel Institute. Questo motto rispecchia gli obiettivi che l'Istituto si prefigge di promuovere: la produzione responsabile, l'impiego e il re-impiego dei materiali contenenti nichel tramite lo sviluppo e la diffusione della conoscenza di tali materiali. Questa conoscenza è destinata a tutti gli operatori, siano essi utilizzatori finali, fabbricanti di apparecchiature o impianti, progettisti, enti regolatori o i legislatori.

Costituito nel 2004 a seguito della fusione tra il Nickel Development Institute (NiDI), la Nickel Producers Environmental Research Association (NiPERA) e lo European Nickel Group (ENiG), il Nickel Institute oggi rappresenta oltre il 75% della produzione mondiale di nichel. Tutti i produttori di nichel possono aderire al Nickel Institute.

Circa i due terzi del nichel impiegato oggi sono utilizzati nella produzione degli acciai inossidabili e circa due terzi degli acciai inossidabili prodotti contengono nichel. Le car-

ratteristiche essenziali che il nichel conferisce agli acciai sono la duttilità, la robustezza e la resistenza alla corrosione. Gli acciai inossidabili austenitici sono largamente utilizzati in un ampio intervallo di temperature, che va dalle criogeniche a quelle molto elevate, per le loro peculiari caratteristiche di saldabilità, durata, versatilità, riciclabilità, estetica e non-magnetismo.

Nell'ambito dell'odierna ricerca di soluzioni innovative per favorire la sostenibilità ambientale, la longevità e la totale riciclabilità, quali sono le caratteristiche peculiari degli acciai inossidabili? Anzitutto la durevolezza, perché gli acciai inossidabili consentono di soddisfare a lungo termine i fabbisogni di energia, alimentazione, acqua pura, edilizia, infrastrutture e trasporti. È proprio la necessità di una visione a lungo termine il motivo per cui il Nickel Institute promuove un approccio basato sull'intero ciclo di vita dei materiali da selezionare per quanto riguarda le valutazioni di carattere economico e ambientale. La recente pubblicazione del Nickel Institute, *"Nickel in Tomorrow's World – Tackling Global Challenges"* [Il nichel nel mondo che verrà – Come affrontare sfide globali] presenta una panoramica sul contributo del nichel nel rispondere anche ai bisogni futuri degli individui e della società.



Nell'ambito delle sue attività promozionali, il Nickel Institute opera spesso in collegamento con altre associazioni di categoria, in particolare con quelle che rappresentano i settori industriali a valle della catena di valore. L'Istituto è uno dei soci fondatori del Centro Inox, al quale è tuttora associato, e interviene come relatore anche nei seminari e nei congressi riguardanti gli usi finali degli acciai inossidabili. Grazie ai propri contatti a livello globale, il Nickel Institute può rapidamente diffondere la conoscenza di nuove applicazioni da una parte all'altra del mondo. Questa circostanza rispecchia l'importanza dei materiali contenenti nichel in genere – e degli acciai inossidabili in specie – perché permettono di trasformare idee innovative in impieghi concreti e tecnologie di successo. Tale potenzialità non è circoscritta a un solo settore, ma li riguarda tutti: dall'industria chimica all'elettronica di consumo, dall'industria automobilistica ai dispositivi medicali.

Al giorno d'oggi, vi è una consapevolezza crescente dell'impatto che i materiali possono avere sia sulla salute umana sia sull'ambiente. Per questo NiPERA, incorporata come divisione indipendente del Nickel Institute, continua a fornire recensioni di esperti e bibliografia riguardanti gli effetti del nichel sulla salute e sull'ambiente. Queste attività di ricerca costituiscono le basi indispensabili per una gestione responsabile e per l'adozione di norme e processi regolatori adeguati. Tutte le informazioni, insieme a quelle riguardanti la selezione e le applicazioni dei materiali contenenti nichel, sono disponibili nel sito web www.nickelinstitute.org. Questo sito costituisce la fonte della documentazione distribuita alle conferenze, ai seminari e alle riunioni di lavoro, in qualunque parte del mondo esse si svolgano. È proprio quella conoscenza che aiuterà il mondo a costruire un futuro migliore! ■

AFFRONTARE LE SFIDE DI DOMANI

Entro il 2050, la popolazione mondiale aumenterà sino a raggiungere 9,6 miliardi di persone [1]. Per poter soddisfare il fabbisogno alimentare ed energetico, la conseguente domanda di abitazioni, di infrastrutture e di acqua, sarà necessario un forte impegno nello sviluppo di tecnologie innovative ed efficaci. Senza metalli come il nichel sarà impossibile poter soddisfare i futuri bisogni.

Questa pubblicazione mette a fuoco sette importanti linee di tendenza ("mega trend") a livello globale. Sono tematiche interconnesse che nei prossimi anni avranno un impatto significativo sugli individui e sulle collettività. Queste linee di tendenza costituiscono alcune delle più grandi sfide per il nostro domani che solo tecnologie innovative potranno affrontare con successo. È proprio il nichel, impiegato sia direttamente sia indirettamente, è un metallo essenziale per attuare le nuove tecnologie.



Fornitura e qualità dell'acqua

L'acqua è una risorsa vitale. Ne consegue che una delle più grandi sfide di oggi e di domani sarà la gestione sostenibile di questo bene limitato. La

Banca Mondiale [2] calcola che, entro il 2030, la costante crescita della popolazione mondiale innalzerà la domanda di acqua ad oltre il 40% delle possibilità di approvvigionamento. Il continuo aumento della domanda di acqua è dovuto alla costante crescita demografica ed al conseguente incremento dei consumi per l'agricoltura, l'industria e le necessità personali.



Sicurezza alimentare

Con l'aumento della popolazione mondiale, il sistema globale di produzione alimentare è sottoposto a pressioni sempre maggiori. Le imprese e i governi dovranno

trovare nuove soluzioni per migliorare la produttività e ridurre gli sprechi lungo tutta la filiera alimentare.



Assistenza sanitaria di qualità

L'aspettativa di vita media è aumentata considerevolmente nel corso del ventesimo secolo, grazie ai progressi della medicina, della tecnologia e della sanità pubblica. Di conseguenza, in molti Paesi del mondo cresce l'invecchiamento della popolazione. Questo cambiamento demografico comporta sfide enormi, incluso il rapido aumento delle spese sanitarie.



Approvvigionamento energetico

A causa del continuo incremento demografico e dell'ininterrotta crescita dei consumi pro capite, prosegue l'aumento del fabbisogno energetico

mondiale. Per far fronte a questa sfida, non bastano le fonti energetiche tradizionali, bensì occorrono obiettivi ambiziosi e iniziative concrete nel settore delle energie rinnovabili e del risparmio energetico. Fattori altrettanto importanti saranno le innovazioni nella fornitura energetica e nelle reti di trasmissione intelligenti ("smart grids").



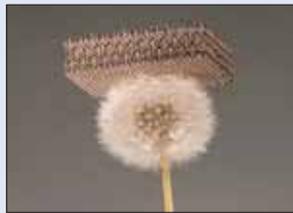
Trasporti ed infrastrutture efficienti

Le persone, come le imprese, fanno affidamento su mezzi di trasporto sicuri, rapidi ed efficienti. Garantire il trasporto sicuro di persone e merci con costi limitati, adeguata efficienza e minimo impatto ambientale è una sfida cruciale. Assicurare soluzioni idonee alla sfida dei trasporti permetterà di risolvere più facilmente anche altri problemi sociali.



Urbanizzazione e qualità della vita

La popolazione mondiale tende a concentrarsi sempre di più nei centri urbani [3]. Entro il 2020, oltre il 60% della popolazione mondiale vivrà nelle città [4]. Centri urbani in rapida crescita e megalopoli necessitano di infrastrutture efficienti per poter essere più sostenibili e consumare meno energia. Questo obiettivo presenta innumerevoli sfide per i governi e per le imprese.



Innovazione e tecnologia

Benché la qualità della vita stia migliorando in molte parti del mondo, milioni di persone vivono tuttora al di sotto della soglia di povertà. Le tecnologie innovative potranno contribuire a rendere la vita quotidiana migliore e più efficiente, aiutando a soddisfare i bisogni della gente sia nei Paesi sviluppati sia in quelli in via di sviluppo [5].

IL CONTRIBUTO DEL NICHEL NELL'AFFRONTARE LE SFIDE GLOBALI

Le caratteristiche più conosciute del nichel, ossia robustezza, malleabilità e resistenza alla corrosione, consentono prestazioni superiori specie in condizioni ambientali difficili e a temperature molto elevate. Sono questi i motivi per cui i materiali contenenti nichel svolgono un ruolo tanto importante nel settore energetico, nei trasporti, nella produzione alimentare e nella fornitura di acqua potabile. È proprio grazie a queste caratteristiche che gli acciai inossidabili continueranno a svolgere un ruolo essenziale per lo sviluppo economico e per la sostenibilità.

Inoltre, i materiali contenenti nichel presentano l'ulteriore vantaggio di essere ideali per il riciclo grazie al loro elevato valore anche alla fine del ciclo di vita, sono facilmente identificabili e possono essere trasformati in materiali di elevata qualità con un limitato impiego di energia addizionale. Gli acciai inossidabili contenenti nichel sono impiegati da oltre cento anni. Senza dubbio tra i materiali contenenti nichel essi sono i più noti al mondo.

Altre caratteristiche del nichel meno conosciute contribuiscono a fronteggiare le nuove sfide globali. Grazie a recenti scoperte innovative e sviluppi tecnologici possiamo incrementare l'efficienza, ridurre le emissioni e la quantità di materie richieste per produrre i beni e i servizi di cui necessitiamo. Queste nuove applicazioni, che singolarmente richiederanno piccole quantità di nichel, verranno utilizzate in milioni di manufatti e processi, con un enorme contributo di gran lunga superiore alle aspettative, rispetto alle piccole quantità impiegate.

Traduzione tratta dalla pubblicazione
"Nickel in Tomorrow's World"

Nota 1: Nazioni Unite, "World Population Prospects", 2012. http://esa.un.org/unpd/wpp/Documentation/pdf/WPP2012_%20KEY%20FINDINGS.pdf

Nota 2: Banca Mondiale, 2010. <http://water.worldbank.org/publications/charting-our-waterfuture-economic-frameworks-inform-decision-making>

Nota 3: Nazioni Unite, "Human Settlements Programme", 2009. <http://www.unhabitat.org/downloads/docs/GRHS2009/GRHS.2009.pdf>

Nota 4: Frost & Sullivan. <http://www.frost.com/prod/servlet/report-brochure.pag?id=M5A9-01-00-00-00>

Nota 5: Sfruttando il nichel per la sua rigidità e, in condizioni adeguate, la sua elevata robustezza, i ricercatori dei HRL Laboratories hanno creato il "micro-reticolo", il materiale solido più leggero al mondo. Grazie alla sua eccezionale capacità di assorbire energia, il micro-reticolo di nichel dovrebbe giovare a diverse settori industriali, quali l'automobile, l'aeronautica e le batterie elettriche. Il "micro-reticolo" della foto è sostenuto da un fiore di "Taraxacum Officinale", pianta erbacea delle composite. Alla maturazione i peli della pianta si espandono formando una sfera, che si disperderà al primo soffio.

Per ulteriori informazioni contattare:

Mr. Nigel Ward, Director
Global Market Development
Nickel Institute
Tel. +32 2 290 32 00
nward@nickelinstitute.org

Nuova norma in arrivo

► È di prossima uscita la nuova norma europea relativa ai tubi saldati di acciaio inossidabile per il settore alimentare e chimico. Si attende infatti per il 2014 la pubblicazione ufficiale della EN 10357 – “Austenitic, austenitic-ferritic and ferritic longitudinally welded stainless steel tubes for the food and chemical industry”.

La “storia” di questa norma parte nel 2009, anno in cui, grazie ad un’iniziativa del Centro Inox e di alcune delle sue Associate, è stata messa allo studio una proposta di norma europea per i tubi saldati per il settore alimentare e chimico. In seguito al riscontro positivo di tale proposta, UNSIDER (Ente Italiano di Unificazione Siderurgica) si è attivato per ottenere il “Work Item” e far partire formalmente i lavori.

I lavori, svolti da un Task Group europeo coordinato

Fig. 1 – Affioratore per formaggio grana. Sono ben visibili, quale indispensabile componente, le tubazioni in acciaio inossidabile a corredo dell'affioratore stesso.

Fig. 2 – Serbatoi per lo stoccaggio di pasta di cacao. Le tubazioni unitamente ai serbatoi sono completamente realizzate in EN 1.4301 (AISI 304).



1



2



dall'Italia ed al cui interno hanno partecipato in qualità di esperti la Germania, la Francia, la Svezia, l'Olanda e la Danimarca, sono iniziati alla fine del 2010 con la stesura di un primo "Working Draft" ufficiale della norma.

In brevissimo tempo, dopo solo circa un anno di lavoro, si è arrivati alla stesura del documento da sottoporre al comitato tecnico centrale per una prima valutazione. Nel luglio 2012 il documento è tornato nelle mani del Task Group che, analizzati e discussi i vari commenti tecnici, l'ha aggiornato e presentato nuovamente al comitato tecnico per la fase finale del suo iter che è positivamente terminato nel corso del 2013.

Il settore alimentare e quello chimico rappresentano per l'acciaio inossidabile, sia a livello nazionale sia a livello mondiale, una percentuale rilevante dei consumi. Finora questi due comparti hanno sempre fatto riferimento, a livello normativo, alla DIN 11850 (*"Rohre aus nichtrostendem Stahl für Lebensmittel und Chemie – Maße, Werkstoffe"*).

Il mercato di oggi però richiede sempre di più normative europee di riferimento ed è per questa specifica esigenza che si è deciso di realizzare questa norma. La validità della DIN 11850 è stata però riconosciuta dal Task Group che, nella stesura della norma europea, si è "ispirato" a questa norma tedesca utilizzandola come documento di riferimento principale.

Così facendo è stato possibile confezionare una normativa europea i cui contenuti sono in linea con quanto contenuto nella DIN tedesca, ottenendo così anche un secondo importante obiettivo: immettere sul mercato, per i due specifici settori industriali interessati, una norma che non stravolga il "modus operandi" seguito fino a oggi.

Il risultato ottenuto è stata una norma estremamente

lineare e snella. Il contenuto della norma è ben riassunto nel suo scopo: questa norma europea specifica le dimensioni, le tolleranze, i materiali, le caratteristiche superficiali interne ed esterne, e la marcatura dei tubi saldati longitudinalmente di acciaio inossidabile per l'industria chimica ed alimentare.

La norma contempla la possibilità di impiegare acciai inossidabili austenitici, austeno-ferritici (duplex) e ferritici.

Al momento la norma è utilizzabile come progetto (prEN 10357) ma ci si augura che con l'inizio del 2014 possa essere formalmente utilizzata come vera e propria EN.

Questa nuova EN va a completare il panorama normativo europeo relativo agli acciai inossidabili coprendo due settori chiave del mondo dell'industria. ■

[I riferimenti agli articoli sono a pag. 14](#)

Fig. 3 – Tubazioni coibentate in acciaio inossidabile austenitico utilizzate nel settore della produzione del cioccolato.

Fig. 4 – Centrale del latte di Milano: tubazioni e serbatoi per lo stoccaggio della panna provenienti dalle scrematrici. Gli ultimi lavori di ampliamento della centrale hanno visto l'impiego di 10.000 metri di tubi in EN 1.4306 (AISI 304L) e 300 metri di tubi in EN 1.4401 (AISI 316).



Il lato dolce dell'acciaio inox

Fig. 1 – Particolare di una delle due eliche di pressatura realizzate in AISI 304.

Fig. 2 – Vista esterna dell'impianto e stock di barbabietole prima del processo di pressatura.

► La pressatura della barbabietola da zucchero, frutto di un'esperienza quarantennale, ha portato questa realtà industriale a specializzarsi nella produzione di presse bi-elica ad alto rendimento per la disidratazione in continuo; tale procedura consente un notevole risparmio energetico rispetto a quella termica, ma richiede la massima attenzione ai materiali utilizzati per la produzione delle macchine, per via delle pressioni interne, dello sfregamento e della corrosione dei prodotti trattati.

Dopo l'estrazione dello zucchero dalla radice della barbabietola, le "fettucce" ottenute subiscono un processo di pressatura, che porta alla separazione parziale della parte solida da quella liquida, che viene reintrodotta nel processo produttivo, in quanto contiene ancora saccarosio. La parte solida viene utiliz-



zata per l'alimentazione animale e per la produzione di biogas.

Le presse sono costituite da una struttura portante in acciaio al carbonio e da un riduttore speciale prodotto all'interno del gruppo, che garantisce la trasmissione del momento torcente ai due assi lenti, connessi a due eliche di pressatura a movimento controrotante.

A causa della severità degli ambienti di trasformazione per



Fig. 3 – Il movimento controrotante delle due eliche di pressatura permette la separazione della parte solida delle "fettucce" da quella liquida.



l'ottenimento dello zucchero, diviene fondamentale l'impiego dell'acciaio inossidabile per le eliche di pressatura. Si tratta prevalentemente di acciaio inossidabile EN 1.4301/1.4307 (AISI 304/304L), ricavato da coils, con spessori variabili da 1 a 50 mm e larghezze da 1.000 a 2.000 mm, con finitura 2B, laminato a freddo, o 1D, laminato a caldo, a seconda dell'allestimento delle varie parti della macchina. Alcune parti di rivestimento della pressa soggette a particolari azioni corrosive possono essere anche realizzate in acciaio inox EN 1.4404 (AISI 316L), che permette la massima risposta di durata dell'impianto.

I processi di saldatura impiegati sono: MIG, TIG e ad arco sommerso.

Appare evidente l'importanza dell'impiego di acciaio inox, che rende tali macchine chimicamente stabili rispetto agli agenti corrosivi, facilmente pulibili, resistenti ai prodotti di pulizia ed in grado di abbattere la carica batterica. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 14

Design all'avanguardia e architettura intelligente per scoprire la città da un'altra prospettiva

► La metropolitana di Brescia collega i quartieri nord della città a quelli della zona sud-est, passando per il centro storico. Il tracciato urbano, che conta 13,7 km di linea, 17 stazioni e un centro di controllo-deposito, è stato individuato per favorire al massimo i collegamenti tra le diverse zone della città, in particolare le aree di nuovo sviluppo e le aree residenziali di recente edificazione. Tutto è iniziato nel 1986, quando è stato promosso uno studio di fattibilità per dare vita ad un sistema di trasporto integrato. Il risultato dello studio portò ad identificare nella metropolitana leggera automatica la soluzione più idonea per Brescia perchè in grado di soddisfare la

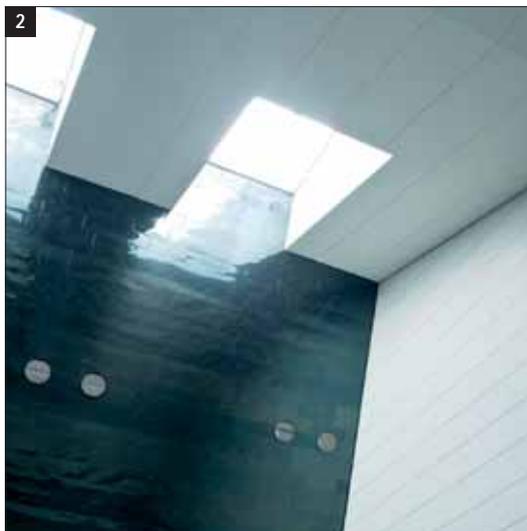
stazioni tutte uguali, finalizzata a dare all'intero progetto carattere di forte unitarietà, ha indotto a progettare le medesime finiture per tutte le stazioni. I criteri adottati nella selezione dei materiali da impiegare nelle stazioni e nei manufatti complementari sono stati di ordine tecnologico e prestazionale e di ordine estetico, percettivo e di comfort ambientale. La parete inclinata è rivestita con speciali pannelli realizzati con acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304) elettrocolorato nelle finiture lucide e pallinate, successivamente lavorato e microforato. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 14

Fig. 1 – Sono stati creati volumi elementari a tutt'altezza, nei quali gli elementi distributivi (corpi scale, ballatoi, mezzanini) appaiono "appesi" e consentono la lettura degli spazi dalla quota più alta fino al piano banchina.

Fig. 2 – L'eliminazione del tradizionale "mezzanino" crea continuità spaziale dalla superficie esterna – ricca di lucernari – al piano di banchina.

Fig. 3 – Illuminate dalla luce naturale, le stazioni sono il biglietto da visita della città. Luminose ed ariose, non sembrano proprio trovarsi sottoterra. L'ampiezza degli ambienti viene enfatizzata dalle particolari aperture che consentono al passeggero, in attesa sulla banchina, di percepire il cielo e gli spazi aperti esterni, eliminando la sensazione solitamente claustrofobica e angusta degli spazi sotterranei. I lucernari, posti in superficie, illuminano di luce naturale la discesa dal treno o l'attesa in banchina e rappresentano un segno urbanistico riconoscibile nella città.



domanda di trasporto della città e dei comuni limitrofi.

Le stazioni sono state progettate con estrema cura e rivolgendo particolare attenzione agli aspetti distributivi e funzionali degli ambienti. Conformemente ad obiettivi di coerenza funzionale ed estetica, a Brescia sono state progettate due principali tipologie di stazioni sotterranee, quella profonda, avente piano banchina a quota 22 metri sotto il livello della strada e quella seminterrata, avente il piano banchina a quota 7 metri sotto il livello strada. La stazione profonda è indubbiamente la più complessa e quella maggiormente significativa. Al fine di portare la luce naturale in banchina e comunicare visivamente con il livello zero il primo problema da risolvere è stato lo svuotamento dello spazio sovrastante la banchina. Si è deciso quindi di suddividere il volume della stazione in due parti asimmetriche, una per l'accesso del pubblico, l'altra per l'impiantistica. Delimita queste due funzioni una parete inclinata avente lo scopo da un lato di sorreggere il solaio di copertura e i solai intermedi della zona impiantistica e dall'altro di definire la stazione come un unico volume, ora dilatato ora compresso, attraversato solamente da passerelle leggere e scale mobili. La prosecuzione verso l'esterno di questa parete ha anche permesso di creare dei lucernari in grado di far penetrare la luce naturale fino alle banchine. La scelta di avere

Serbatoi per l'industria chimica/alimentare: una soluzione "smart"

► I sistemi di stoccaggio impiegati nell'industria chimica/alimentare non possono ormai prescindere dall'utilizzo degli acciai inossidabili. Esistono diverse soluzioni impiantistiche, quella presentata qui di seguito si distingue per la sua notevole versatilità. Trattasi di un serbatoio da trasporto ad asse orizzontale dotato di un proprio impianto di pompaggio al fine di consentire il rapido trasbordo del prodotto mediante manichette flessibili.

Come accennato poc'anzi, i fluidi interessati da questo impianto sono finalizzati all'uso alimentare, nello specifico glic-

centrifuga di scarico installata direttamente sul serbatoio.

L'intero sistema (serbatoio + supporto) è realizzato in acciaio inossidabile austenitico EN 1.4301 (AISI 304). La parte esterna del serbatoio, inteso come "virola + fondi bombati", è interamente satinata (comprese le saldature) per questioni estetiche mentre all'interno la virola è lasciata allo stato di fornitura (finitura 2B) a differenza dei fondi che sono satinati e delle saldature che sono molate e lucidate al fine di evitare ogni possibile ristagno di liquido con la con-

Fig. 1 – Serbatoio da trasporto in asse orizzontale realizzato in acciaio inossidabile EN 1.4301 (AISI 304) con capacità di 8.500 l.



rina e glicole propilenico. La capacità del serbatoio è di 8.500 l.

Questa soluzione si adatta a quasi tutte le condizioni logistiche difatti, grazie alla struttura di supporto dedicata, è possibile movimentare il serbatoio (vuoto) su/da qualsiasi mezzo di trasporto che abbia un pianale sufficientemente ampio da permettere l'ancoraggio della struttura di supporto mediante gli appositi ganci omologati. Inoltre si può parlare di "serbatoi autonomi": infatti è sufficiente avere a portata una presa di corrente elettrica per azionare la pompa

seguente formazione di batteri. La struttura portante, con tunnel per sollevamento mediante forche muletto, presenta invece una superficie sabbata.

Tutto il sistema di tubazioni, valvole e connessioni varie, è realizzato anch'esso in acciaio inossidabile austenitico EN 1.4301 (AISI 304) mentre la pompa centrifuga installata direttamente sull'impianto è in EN 1.4401 (AISI 316). ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 14

Fig. 2 – Particolare del sistema di pompaggio direttamente installato sul serbatoio per consentire un più celere trasbordo del fluido richiedendo solo la disponibilità di una presa di corrente elettrica.



Il design e l'efficienza tecnica della nuova cappa in acciaio inox 470LI decorato

► La cappa è un elettrodomestico indispensabile in cucina: la sua funzione principale è quella di garantire il riciclo dell'aria satura dei fumi di cottura. Accanto alla sua funzionalità riveste anche un ruolo primario nell'arredo e nel design. L'estetica si presenta oggi come elemento predominante per la maggior parte degli utenti nella scelta della cappa.

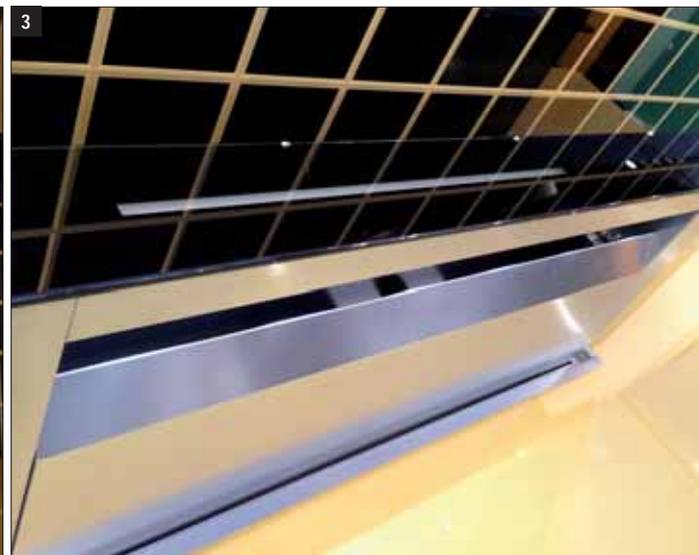
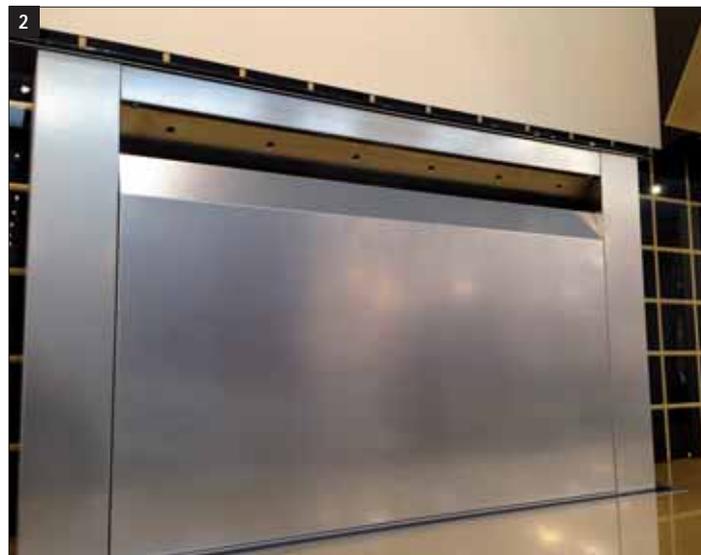
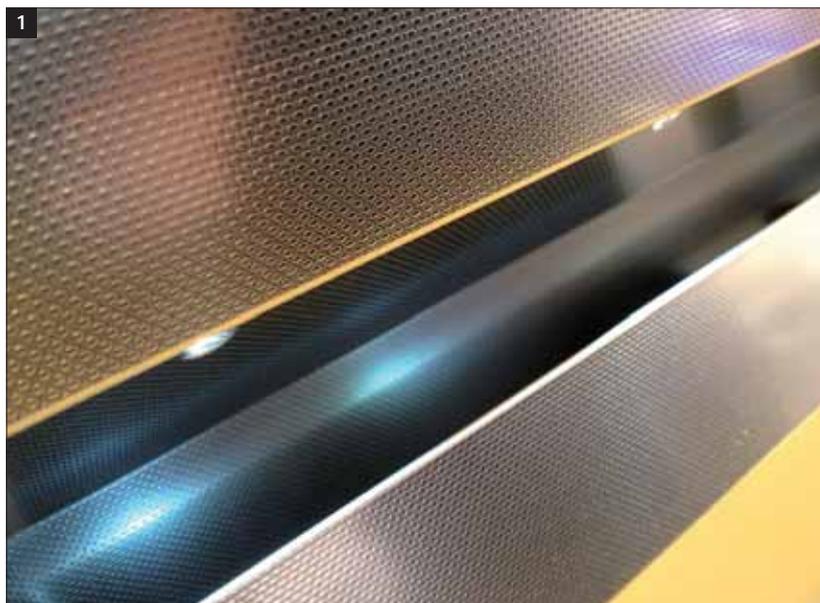
Forte della sua esperienza nella ricerca e nella progettazione di impianti ad alto contenuto tecnologico, l'azienda si pone l'obiettivo di realizzare prodotti di livello superiore con una minuziosa attenzione a tutti i processi del ciclo produttivo, a partire dalle fasi iniziali di selezione dei materiali da impiegare.

L'acciaio inossidabile rappresenta uno dei materiali più utilizzati per questo tipo di applicazione: esso, infatti, soddisfa sia le esigenze tecniche sia quelle estetiche. Fumi, vapori ed odori derivanti dalle operazioni di cottura vengono catturati ed eliminati tramite la cappa, che garantisce un ambiente cucina libero da cattivi odori. Le temperature, l'umidità e le condizioni che si vengono a creare nell'ambiente sono tali per cui è fondamentale l'utilizzo di un buon acciaio inox. Da un punto di vista tecnico l'inox garantisce resistenza meccanica, resistenza a carichi termici anche molto elevati, ma soprattutto la tenuta nei confronti di fenomeni corrosivi: il prodotto rimane inalterato lungo il suo ciclo di vita e necessita di minori manutenzioni nel tempo.

Tra le cappe prodotte ci sono quelle ad incasso, a parete o ad isola. Uno degli ultimi modelli ideati dall'azienda è la "downdraft" una cappa che può essere considerata sia ad incasso sia ad isola. Essa viene installata nel top della cucina, a scomparsa, e all'occorrenza può "salire" da dietro il piano cottura premendo il tasto "up". I vantaggi di cui gode chi uti-

grado di sopportare forti sollecitazioni ed alte temperature e di resistere alla corrosione, al pari dell'austenitico AISI 316; gode, però, essendo un materiale a struttura ferritica, del vantaggio economico della stabilità del prezzo. L'alta efficienza tecnica della cappa, le sue elevate performance di aspirazione e l'alta resistenza sono accompagnate da un forte impatto estetico: l'inox ed il vetro, caratterizzati da uno stile moderno e contemporaneo, si fondono, creando una soluzione di nuova generazione dal design accattivante. La finitura superficiale

Figg. 1, 2 e 3 – Alcuni dettagli della cappa realizzata in acciaio inox superferritico 470LI con finitura decorata a tela di lino.



lizza questo particolare prodotto sono sicuramente nella facilità dello scegliere la corretta posizione di aspirazione della cappa a seconda dell'altezza delle pentole: l'innovazione consiste nell'offrire un prodotto che dia il maggior servizio con il minor ingombro. La nuova cappa è il risultato della combinazione di due materiali che le conferiscono un tocco di modernità ed eleganza: acciaio inox e vetro nero temperato. L'azienda ha scelto per questo nuovo modello di cappa un acciaio inox innovativo, il superferritico 470LI (EN 1.4613), con finitura decorata, tela di lino: un materiale di primissima qualità, in

decorata, tela di lino, accresce il livello di resistenza dell'acciaio inox e, nel contempo, ne rafforza il valore estetico. Essa si ottiene durante la laminazione a freddo del materiale, attraverso l'utilizzo di rulli appositamente decorati. In seguito, viene sottoposta ad un trattamento di ricottura brillante.

Il prodotto finale è un elettrodomestico sicuro, robusto ed efficace che va a soddisfare ogni esigenza del cliente, trasformandosi in un vero complemento d'arredo. ■

[I riferimenti agli articoli sono a pag. 14](#)



Acciai inox e normativa

Nella primavera 2014 si svolgerà una giornata di studio sul tema della normativa degli acciai inossidabili. Tale evento sarà organizzato dal Centro Inox in collaborazione con Unsider – Ente Italiano di Unificazione Siderurgica. Rimanete aggiornati: www.centroinox.it.

Tabella dell'analisi chimica dei principali acciai inossidabili e corrispondenza fra le designazioni secondo EN, AISI e ASTM

È disponibile, a pagamento, questa nuova tabella concepita come strumento orientativo per identificare sia le composizioni chimiche dei principali acciai inossidabili, sia la corrispondenza approssimata fra le designazioni secondo Norme Europee EN, Manuale AISI e Standards ASTM. Permette di stabilire delle semplici corrispondenze di similitudine e non di identità tra le analisi di colata dei prodotti siderurgici, ad esclusione dei getti. Sono stati raggruppati in base alla struttura metallografica 79 acciai inossidabili.

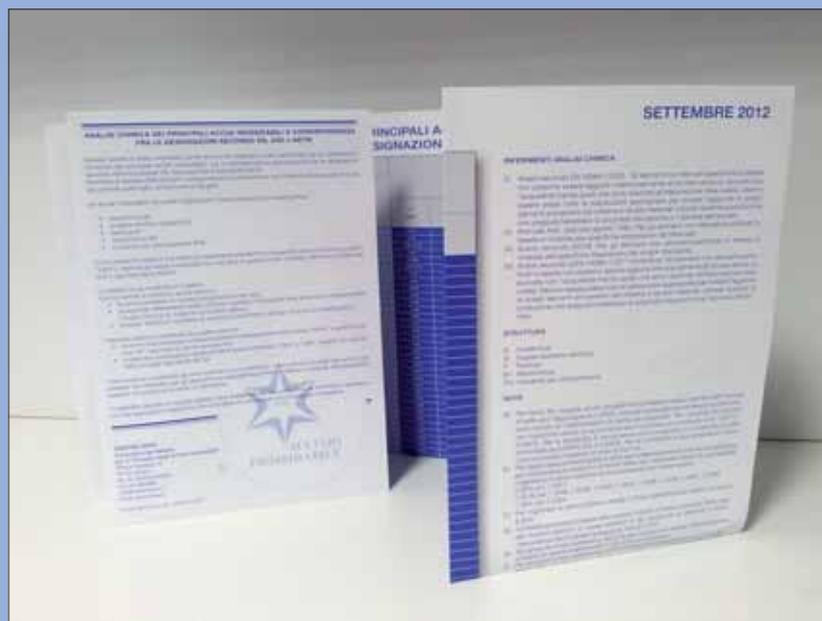
Per l'analisi chimica ci si è riferiti principalmente alle Norme Europee EN (anche in forma di progetto "prEN"); laddove gli acciai inossidabili non risultano in queste inclusi, si è fatto riferimento al Manuale AISI o agli Standards ASTM.

La tabella, avente dimensioni (HxL) 60x84 cm, ha un costo di € 20,00 + spese postali + I.V.A.

Il pagamento sarà effettuato direttamente al ricevimento del prodotto, a mezzo contrassegno.

■ Per informazioni:

CENTRO INOX SERVIZI – Piazza Velasca 10 – 20122 Milano
Tel. 02.86450559/69, fax 02.860986
centroinoxservizi@centroinox.it, www.centroinox.it/prodotti



RIFERIMENTI AGLI ARTICOLI DI QUESTO NUMERO

■ Copertina, pagine 3 e 4

Una forma d'arte inossidabile

Artista: Helidon Xhixha, tel. 339.4449843, www.xhixha.it

■ Pagina 5

L'utilizzo di un semplice tubo in acciaio inossidabile nell'arredo urbano moderno

Realizzazione: Diemmebi S.p.A. – 31029 Vittorio Veneto TV – Via dell'Industria 14, tel. 0438.912433, fax 0438.500392, info@diemmebi.com, www.diemmebi.com

Progettisti: Alberto Basaglia e Natalia Rota Nodari – www.basagliarotanolari.com

■ Pagine 8 e 9

Nuova norma in arrivo

Figg. 1, 2, 3, 4: Foto tratte da Inossidabile 189, 180, 177 e 169

■ Pagina 10

Il lato dolce dell'acciaio inox

Realizzazione: Babbini S.p.A. Gruppo Cangialeoni – 47012 Civitella di Romagna FC – Loc. Belchiaro 135/A, tel. 0543.983400, fax 0543.983424, babbpres@tin.it, www.babbinipresses.com

Acciaio inox prodotto da: Aperam Stainless Services & Solutions Italy S.r.l. – Divisione Massalengo – 26815 Massalengo LO – Loc. Priora, tel. 0371.49041, fax 0371.490475, www.aperam.com

■ Pagina 11

Design all'avanguardia e architettura intelligente per scoprire la città da un'altra prospettiva

Progettazione architettonica: Cremonesi Workshop CREW Brescia – 25124 Brescia –

via Cefalonia 70, tel. 030.221166, fax 030.220711, info@crew.it, www.crew.it

Realizzazione opere civili: Astaldi S.p.A.

Committente: Brescia Infrastrutture S.r.l.

Gestione del progetto, alta sorveglianza e gestione dei rapporti con gli Enti: Brescia Mobilità

Acciaio inox colorato: Steel Color S.p.A. – 26033 Pescarolo ed Uniti CR – Via per Piave Terzagni 15, tel. 0372.834311, fax 0372.834015, info@steelcolor.it, www.steelcolor.com

Lavorazione e montaggio: Alpha AS. S.r.l., Avenza MS

■ Pagina 12

Serbatoi per l'industria chimica/alimentare: una soluzione "smart"

Realizzazione: Omniaplant S.r.l. – Sede operativa: 26010 Chieve CR – Via Fulcheria 31, tel. 0373.236882, fax 0373.649719 – Sede legale: 24043 Caravaggio BG – Via Piave 1, omniaplant@libero.it, www.omniaplant.it

Per conto di: Brenntag – Sede legale e amministrativa: 20153 Milano – Via Cusago 150/4, tel. 02.483330, fax 02.48333201, infobrenntag@brenntag.it, www.brenntag.it

■ Pagina 13

Il design e l'efficienza tecnica della nuova cappa in acciaio inox 470LI decorato

Realizzazione: B.S. Service S.r.l. – NT AIR – 60044 Fabriano AN - Via G. Brodolini 77/A, tel. 0732.21008, 0732.251083, fax 0732.71469, staff@ntair.it, www.ntair.it

Acciaio inox prodotto da: Acciai Speciali Terni S.p.A. – 05100 Terni TR – Viale B. Brin 218, tel. 0744.490282, fax 0744.490907, marketing.ast@acciaiterni.it, www.acciaiterni.it

■ Pagina 16

Il frullatore tuttofare: un "inossidabile" aiuto in cucina

"Facciolo" è un prodotto: Termozeta S.p.A. – 20100 Bareggio MI – Via Magenta 41/43, tel. 02.9036931, www.termozeta.com



CENTRO INOX



POLITECNICO DI MILANO

 SECONDA
EDIZIONE

ACCIAI INOSSIDABILI E CORROSIONE CORSO TEORICO-PRATICO AVANZATO

Milano, 12-13-19-20 febbraio 2014



PREMESSA

Visto l'ottimo successo riscontrato nell'edizione precedente, il Centro Inox, in collaborazione con PoliLaPP – Laboratorio di Corrosione dei Materiali "Pietro Pedeferrì" – Politecnico di Milano – Dipartimento Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "G. Natta", ha voluto organizzare la seconda edizione del corso costituito da quattro giornate di approfondimento sulla corrosione degli acciai inossidabili.

Capita sempre più sovente di affidarsi alla parola "magica" acciaio inossidabile nella speranza di scongiurare nel tempo qualsiasi fenomeno corrosivo. Infatti quando ci si trova a lavorare in ambienti severi si fa riferimento all'inox che ha doti uniche quali l'autopassivazione. Spesso però ci si imbatte in fenomeni corrosivi subdoli, sia in termini di aspetto morfologico, sia in termini di rapidità di sviluppo e, nella grande maggioranza dei casi, le anomalie comportamentali di un componente realizzato in acciaio inox dipendono da una non corretta scelta della lega in funzione dell'impiego, da una non idonea lavorazione e/o saldatura, da una inadeguata messa in opera o da una scorretta manutenzione.

Si tratta di un evento unico nel suo genere in quanto saranno organizzate lezioni teoriche, dove le tematiche saranno affrontate in maniera approfondita, affiancate da attività di laboratorio. I docenti che si avvicenderanno nelle presentazioni

hanno una pluriennale esperienza accademica e una lunga esperienza vissuta sul "campo" in numerosi settori applicativi.

Agli iscritti sarà consegnata una nutrita documentazione tecnica sugli acciai inossidabili oltre all'attestato di frequenza.

SEDE DEL CORSO:

PoliLaPP
Laboratorio di Corrosione dei Materiali "Pietro Pedeferrì"
Politecnico di Milano
Dipartimento Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "G. Natta"
Via Mancinelli, 7 – Milano

ORARIO DELLE GIORNATE:

8.30 ÷ 13.00 / 14.00 ÷ 17.30

QUOTA DI PARTECIPAZIONE A PERSONA:

EURO 1.750 + IVA 22%
Soci Centro Inox, Affiliati ed Iscritti Centro Inox Servizi = sconto 20% sulla quota di iscrizione

PER INFORMAZIONI:

Centro Inox Servizi S.r.l.
www.centroinox.it – eventi@centroinox.it
Tel. 02.86450559 – 02.86450569
Fax 02.860986

Il frullatore tuttofare: un "inossidabile" aiuto in cucina

Fig. 1 – Frullatore "Facciolo" e i suoi accessori.

Fig. 2 – "Facciolo" si distingue per la sua semplicità e versatilità.

► Il nome scelto per questo piccolo elettrodomestico: "Facciolo", lo fa subito rendere intrigante agli occhi della casalinga di oggi che, con i ritmi sempre più serrati, non disdegna certo un valido aiuto in cucina.

Grazie, infatti, alla sua notevole versatilità, il mixer si trasforma in: tritatutto, frullatore a immersione e frusta elettrica; usando sempre lo stesso corpo macchina, sostituendo solamente il braccio connesso secondo l'utilizzo che se ne vuole fare. Tre elettrodomestici in uno: un grande risparmio in termini economici e d'ingombro.

Tutti gli accessori sono realizzati, interamente o parzialmente, in acciaio inossidabile EN 1.4301 (AISI 304) essenziale



2



per applicazioni di questa tipologia: infatti, le sue note caratteristiche di assoluta compatibilità con le sostanze alimentari, facile pulizia e durata delle parti mobili rendono questo materiale una scelta obbligata.

Creare le proprie ricette preferite non è mai stato così semplice e divertente.

Tutte le funzioni di "Facciolo" sono dotate di due velocità e si azionano con l'apposito pulsante di avviamento a pressione.

Grazie all'impugnatura ergonomica in gomma, il mixer è maneggevole, pratico e semplice da montare. La routine culinaria sarà piacevolmente semplificata. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 14

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. – Vimercate (MB)

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
Sito web: www.centroinox.it

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

Direttore responsabile: Fausto Capelli



Associato all'Unione
Stampa Periodica Italiana

