



# INOSSIDABILE 163

MARZO 2006



Organo ufficiale del Centro Inox  
Associazione Italiana per lo sviluppo degli acciai inossidabili

INOSSIDABILE  
Marzo 2006, N. 163 - Trimestrale

**Associati al CENTRO INOX • Members of CENTRO INOX**



**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

Acciaio inossidabile, superinossidabile, leghe di nichel, superleghe e titanio; acciai speciali per saldatura, per valvole di motori a scoppio, per palette di turbine a vapore, per assi portaeliche e per nuclei per elettrovalvole. Lingotti, blumi e billette; rotoli finiti a caldo e a freddo; barre forgiate, laminate a caldo e lavorate a freddo, trafilate, pelate-rotate e rettificata. Profili tondi, esagonali, quadri, piatti, angolari ed altri speciali su disegno. A richiesta l'acciaieria valuta la possibilità di fornire il materiale nella versione a lavorabilità migliorata (MAXIVAL).



**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 rotate, molate, rettificata; barre, billette, blumi fucinati, pezzi su progetto del cliente greggi e lavorati di macchina.

**UGINE & ALZ Italia S.r.l.**

20139 Milano MI - Viale Brenta, 27/29 - Tel. 02.56.604.1 - Fax 02.56.604.257 - www.ugine-alz.com

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, 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, fiorettato, lucidato).

**UGITECH - TRAFILERIE BEDINI**

20068 Peschiera Borromeo MI - Via Giuseppe Di Vittorio, 34/36 - Tel. 02.54.743.1 - Fax 02.54.73.483 - infobedini@bedini.arcelor.com

**UGITECH - UGINE-SAVOIE ITALIA**

20068 Peschiera Borromeo MI - Via Giuseppe Di Vittorio, 32 - Tel. 02.51.685.1 - Fax 02.51.685.340

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.



**INDUSTEEL ITALIA S.r.l.**

20123 Milano - Piazza S. Ambrogio, 8/A - Tel. 02.72000544 - Fax 02.72022380 - industeelitalia@libero.it

Lamiere e bramme inox da treno quarto e Steckel, con spessori da 4 a 300 mm, larghezza da 1.250 a 3.800 mm, lunghezza da 3.000 a 18.000 mm.

**I.U.P. IMPHY UGINE PRECISION**

25150 Pont de Roide - B.P. 9 - France - Tel. +33 381 996345 - Fax +33 381 996351 - commercial.department@iup.arcelor.com - www.iup-stainless.com

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.

**MEUSIENNE ITALIA S.r.l.**

29027 Podenzano PC - Via Santi, 2 - Tel. 0523.351525 - Fax 0523.351555 - monica.carini@meusienne.arcelor.com

Tubi saldati a sezione tonda, quadra 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 ed incrudita per laminazione a freddo. Nastri speciali per profondo stampaggio, forniti con l'esclusivo trattamento superficiale elettrochimico SUT® - Surface Ultracleaning Treatment - che elimina ogni impurità superficiale. Spessori da 0,05 a 1,50 mm e larghezze da 2,5 a 650 mm. Finitura in coil, rocchetto e bandella.



**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, rettificata); profili inox (esagoni e quadri); barre in acciaio per valvole di motori endotermici (lamine e rettificata); 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).



**DMV STAINLESS ITALIA S.r.l.**

24062 Costa Volpino BG - Via Piò, 30 - Tel. 035.97.56.11 - Fax 035.97.58.03 - www.dmv-stainless.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.



**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 508 mm - spessore da 0,7 a 7 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 - divisione.inox@marcegaglia.com - www.marcegaglia.com

Tubi saldati decorazione, corrosione e automotive, barre piatte, tondi trafilati e profili aperti.



**NICKEL INSTITUTE**

Suite 1801 - 55 University Avenue - Toronto, Ontario - Canada M5J 2H7 - 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 Loui (Vizcaya) España - C.M. Larrabarri 1 - Tel. +34 944711517 - Fax +34 9445311636 - www.olarra.com - aiosa@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. 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, quadra o con profili speciali in esecuzione laminato, trafilato, pelato rollato, 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.



**S.A.M.A. S.p.A.**

20078 San Colombano al Lambro MI - Via Regone, 54 - Tel. 0371.29.051 - Fax 0371.89.86.94 - info@samainox.it - www.samainox.it

Barre tonde trafilate, rettificata, rettificata lucide, pelate rotate. Barre trafilate quadri ed esagoni. Rotoli trafilati tondi, quadri ed esagoni. Profili speciali su richiesta.

**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.acciaiarni.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 6 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 0,4 a 5 mm, ricotti, 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.



**ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni**  
Una società della ThyssenKrupp Stainless

**TERNINOX S.p.A.**

Sede principale, direzione commerciale e amministrativa: 20020 Ceriano Laghetto MI - Via Milano, 12 - Tel. 02.96.982.1 - Fax 02.96.98.23.28

info.terninox@thyssenkrupp.com - www.terninox.it - Filiali: Calderara di Reno BO, Monsano AN, Saonara PD, Sesto Fiorentino FI, Verona, Vicenza

I magazzini comprendono: laminati piani a caldo e a freddo nelle serie austenitica, ferritica e martensitica, tubi elettrotriniti, sagomati e senza saldatura, barre e accessori. Sagomario laminati piani: rotoli, nastri, fogli, quadrotti e bandelle a freddo con spessore da 0,4 a 5 mm, finiture 2B, BA, 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.

**TUBIFICIO DI TERNI S.p.A.**

05100 Terni TR - Strada di Sabbione 91/a - Tel. 0744.8081 - Fax 0744.812902 - tubiterni@tin.it - www.tubiterni.it

Produzione e vendita di tubi saldati in acciaio inossidabile austenitico. Barre a lunghezza commerciale fissa. Spessori da 0,8 a 2,5 mm saldati HF, laser. Tubi a sezione tonda, rettangolare o quadrata per utilizzo strutturale a partire dallo spessore 1 mm fino a 5 mm con finitura esterna spazzolata o satinata, saldato TIG, HF e laser.

**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 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.

**Gli Associati e il Centro Inox sono a disposizione gratuita per informazioni sulle caratteristiche, le lavorazioni e le applicazioni degli acciai inossidabili. Il materiale raccolto in questo fascicolo viene presentato ad uso consultivo e informativo e non per impieghi specifici.**

In copertina e in queste pagine

# Una pelle inossidabile per la nuova Fiera di Milano

**L**a Fiera di Milano non è semplicemente un luogo. È molto di più: è l'identificazione di un raffinato processo di comunicazione di prodotti a scopo commerciale.

Dal settembre 2005 l'ente Fiera di Milano ha reso operativo, nella zona nord-ovest della città, un importante polo fieristico di notevoli dimensioni denominato "Fieramilano" nel quale si trasferiranno gradualmente le mostre di maggiori dimensioni e impegno logistico, a cominciare da Macef, Expocomfort, Salone Internazionale del mobile, Salone del ciclo e motociclo, ecc.

La grande vetrina della capitale economica

nell'area dell'ex "Portello" e adiacente alla "vecchia" Fiera Campionaria (oggi "Fieramilanocity"), si è presto rivelato insufficiente, malgrado comprendesse diversi isolati contigui collegati anche con percorsi pedonali aerei con la realizzazione di passaggi coperti di attraversamento della viabilità urbana.

Si è pertanto pensato di trasferire il polo fieristico fuori dalla città (idea già ventilata da precedenti amministrazioni anche se in altre località) e più precisamente in uno dei nodi strategici per la viabilità milanese.

I Comuni di Pero e Rho, sui cui territori gravita l'insediamento fieristico, si trovano nel



Foto: Fondazione Promozione Acciaio (D. Badolato)



Foto: Fondazione Promozione Acciaio (A. Raffin)

crocevia tra i principali collegamenti commerciali del Nord Italia. Basti citare i seguenti collegamenti che si dipartono, anche con funzioni di tangenziale nella zona nord di Milano in prossimità della nuova Fiera: Torino, Varese, Como, Bergamo, Brescia, Aeroporto Malpensa, ecc.

Verificata la motivazione che ha dato il via all'intervento, identificata la località più idonea, si è giunti alla assegnazione del progetto che è stato affidato, per la progettazione architett-

d'Italia è profondamente cambiata.

Nell'ultimo dopoguerra esisteva una struttura, integrata nel tessuto cittadino, che si chiamava Fiera Campionaria e che ospitava al suo interno un po' di tutto senza particolari specializzazioni, ma con la possibilità di esaminare "campionature" di generi anche assai diversi tra loro, esposti simultaneamente nello stesso luogo. Tale modalità espositiva è andata via via modificandosi trovando livelli sempre più alti di specializzazione che, malgrado l'estremo frazionamento, hanno richiesto spazi sempre più grandi e corredati di maggiori tecnologie.

Anche l'intervento di ampliamento, realizzato

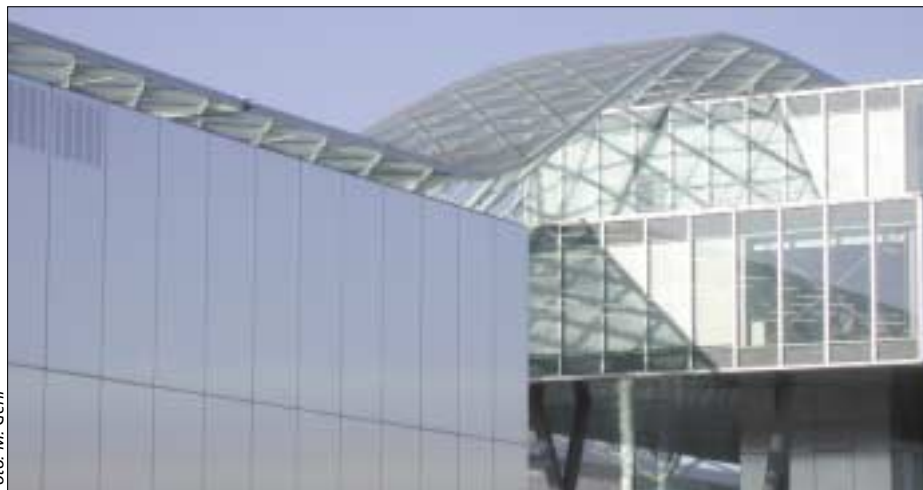
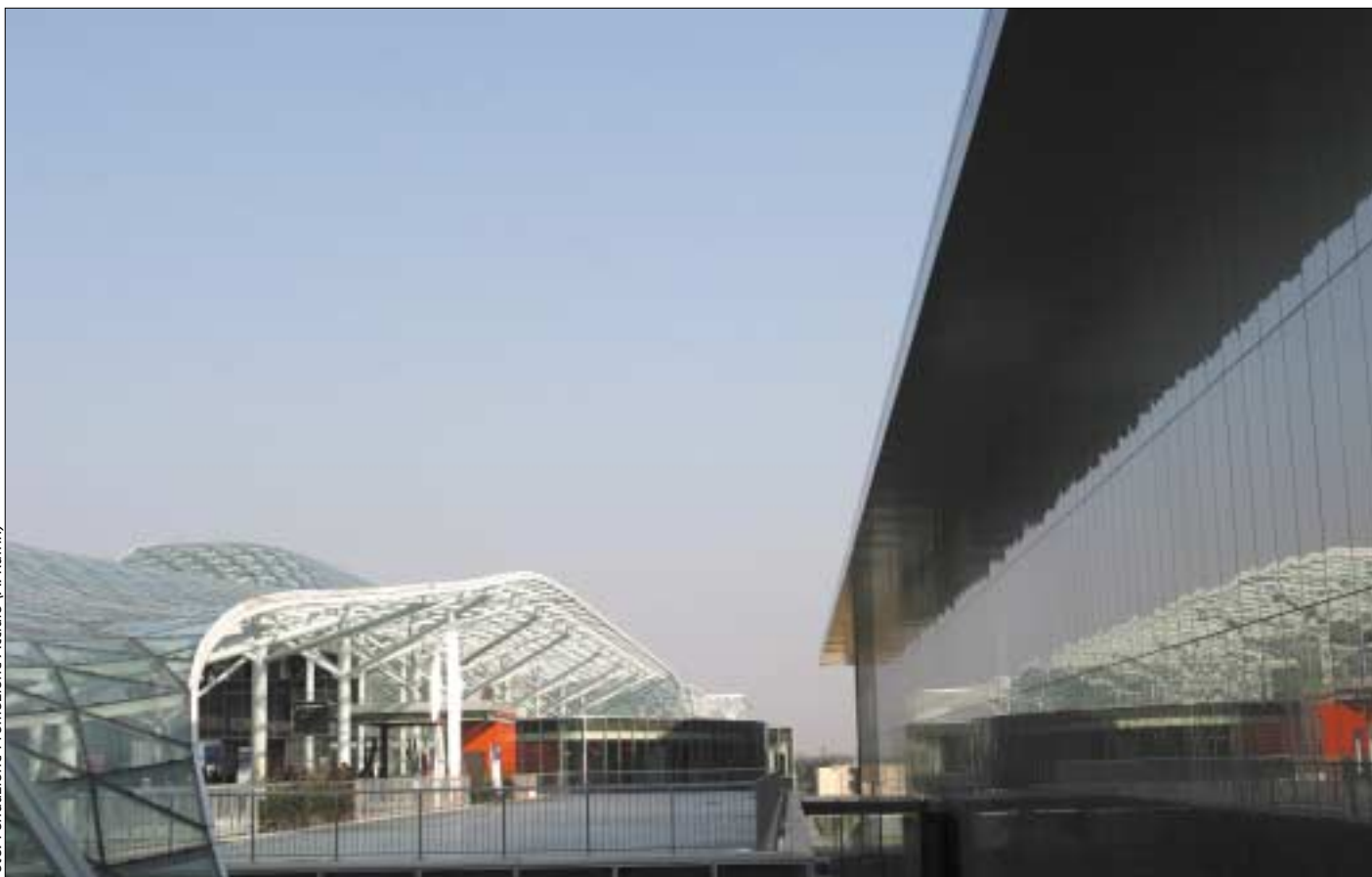


Foto: M. Gerli





tonica e la direzione artistica, all'Architetto Massimiliano Fuksas, per la progettazione architettonica e costruttiva allo Studio Altieri, per le strutture allo Studio Marzullo.

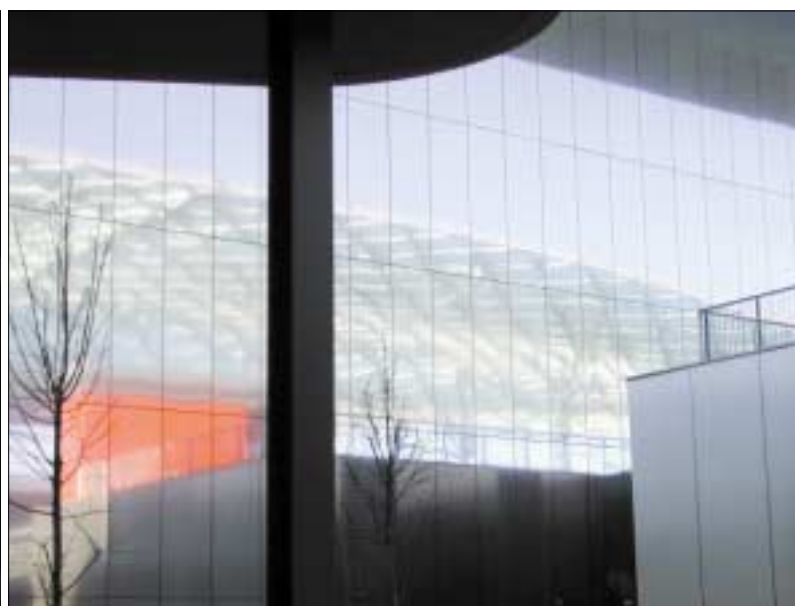
Ne è nato un progetto che unisce alla semplicità dell'identificazione di volumetrie con funzione di contenitore (parallelepipedi) soluzioni d'avanguardia sia per la tipologia dei collegamenti che per la fisionomia di alcuni volumi "di servizio" (citiamo unico tra i molti, ma emblematico anche come immagine simbolica della nuova fiera, la copertura in acciaio e cristallo che si sviluppa per tutta la

lunghezza del complesso). Per la scelta dei materiali in un intervento così qualificato, di grande effetto e destinato ad essere per molto tempo biglietto da visita dell'aspetto commerciale della imprenditoria italiana non poteva mancare l'acciaio inossidabile.

È stato usato per moltissime realizzazioni (anche gli sbarchi della linea metropolitana sono in inox), ma la cosa più impressionante sono i numeri: per ottenere un effetto scenografico di riflessione delle più suggestive soluzioni architettoniche si sono realizzate facciate continue con tamponamento esterno in pannelli di

lamiera di acciaio inox EN 1.4401 (AISI 316) finitura BA, spessore 1,5 mm, per ben 12.700 m<sup>2</sup>, oltre a facciate ventilate con tamponamento esterno sempre in lamiera di acciaio inox EN 1.4401 (AISI 316) satinato grana 220, spessore 1,5 mm per ulteriori 4.000 m<sup>2</sup>. I pannelli hanno larghezza di 1 m e altezze comprese tra i 3 e 4 metri.

Anche in questa occasione abbiamo potuto constatare che dove ci sono innovazione, valore estetico, funzionalità ed esigenze prestazionali e di durata la scelta non può essere che rivolta all'acciaio inossidabile.



# Il nuovo Casinò di Campione d'Italia

Il Comune di Campione d'Italia ha costruito un Nuovo Casinò Municipale in sostituzione di quello esistente che risaliva al 1936. Il progetto, del valore di 95 milioni di franchi svizzeri, nasce dalla volontà di andare incontro alle esigenze della vasta clientela (circa 400.000 visitatori l'anno) che frequenta le sale da gioco. I lavori sono iniziati nell'aprile 1999 e sono terminati nel 2004.

L'avveniristico edificio è stato disegnato da Mario Botta, architetto ticinese di fama internazionale, che ha voluto interpretare in chiave moderna e funzionale il profilo collinare di Campione d'Italia e nel contempo valorizzare la vista del Casinò per chi arriva dal lago.

La finitura esterna in lastre di pietra dorata, poste a fasce alternate bocciardate e lisce, funge da raccordo fra il moderno del tessuto novecentesco di Campione d'Italia e l'antico del nucleo edilizio storico. Le ragioni che hanno portato a scegliere un progetto così imponente sono legate alla volontà di fornire un ambiente ancora più grande e confortevole a tutti i giocatori. Tuttavia il nuovo edificio non è pensato solo per gli amanti del gioco: offre, infatti, saloni e luoghi di ritrovo che ne fanno un polo attrattivo di grande interesse.

La ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni ha for-

rie con uscita di 15 metri fuori terra e per i corridori su scalinate esterne.

Le canne fumarie sono stati realizzate con il sistema della "doppia parete": quella interna in EN 1.4401 (AISI 316), spessore 1 mm e

ne di temperatura. Per questo motivo si utilizzano le canne fumarie a "doppia parete", con intercapedine d'aria o con coibentazione in lana di roccia, allo scopo di mantenere il calore e favorire il tiraggio.



quella esterna in EN 1.4301 (AISI 304) con finitura lucida BA e spessore 0,8 mm. È noto, infatti, che i fumi prodotti dalle caldaie contengono gas combustibili umidi che, raffreddandosi nella salita, tendono a rallentare producendo condense acide. È quindi neces-

L'impiego di acciaio inox EN 1.4401 (AISI 316), contenente molibdeno, per la parte interna è necessario per avere una maggiore resistenza alla corrosione in presenza dei componenti acidi aggressivi dei fumi e delle condense.

I corridori, realizzati in acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304) satinato, sono composti da moduli tubolari di lunghezza 4400 mm e spessore 3 mm, completi di piantane.

La ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni con la fornitura dei suoi materiali si è ulteriormente distinta come presenza di qualità nel settore dell'edilizia, ad oggi uno dei più interessanti per i suoi margini di crescita.

■ **Realizzazione:** Associazione Temporanea di Imprese (ATI) Impregilo Spa e Castelli Spa

■ **Canne fumarie e corridori:** Afinox Srl – 20010 Arluno MI, via Toscanini 14 – Dott. Barzaghi, tel. 02.9017665, fax 02.90376090, afinoxrl@afinox.191.it

■ **Fornitura lamiera:** ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni Spa – 05100 Terni, viale B. Brin 218  
Vendite: Bruno Garbarino, tel. 335.6521189, bruno.garbarino@thyssenkrupp.com  
Marketing: Dr.ssa Valeria Fontana, tel. 0744.490867, fax 0744.490879, valeria.fontana@thyssenkrupp.com, www.acciaiterni.it



nito alla società Afinox Srl l'acciaio inossidabile per una serie di realizzazioni e, in particolare, per 3 canali da fumo, 3 canne fuma-



sario che il calore delle emissioni sia mantenuto alto il più a lungo possibile per consentire un'uscita rapida con la minima variazio-

# ARINOX SPA – GRUPPO ARVEDI

## La tecnologia italiana dei nastri inox extrasottili di precisione

**C**ostituita nel 1990 per la produzione e la commercializzazione di laminati sottili ed extrasottili di precisione in acciaio inossidabile, con finitura BA o incrudita per laminazione a freddo, Arinox SpA è una società appartenente al gruppo Arvedi.

### GAMMA DI PRODUZIONE

La produzione Arinox SpA è suddivisa in 3 categorie principali:

- nastri extrasottili (da 0,05 a 0,35 mm)
- nastri di precisione (da 0,35 a 1,50 mm)

vatissima durezza che può interferire con lo scorrimento del materiale nello stampo causando grippaggi e/o può diminuire di decine di volte la vita media degli utensili che lavorano il nastro.

La tecnologia, sviluppata da Arinox SpA, in



**Vista dello stabilimento di Sestri Levante.**

La Società, con 195 dipendenti, lavorando 21 turni settimanali, a ciclo continuo, ha una produzione di 16.000 t/anno pari al 12 % dell'intero mercato europeo ed è l'unico produttore italiano, nel settore del "nastro inox di precisione", che esporta attualmente oltre il 60% della sua produzione, principalmente in Germania, Francia e Gran Bretagna. Arinox SpA è dotata di impianti per la laminazione a freddo che consentono di realizzare nastri di acciaio inossidabile in spessori estremamente sottili, da 0,05 a 1,50 mm, con larghezze da 2,5 fino a 650 mm.

- nastri incruditi per laminazione a freddo (da 0,10 a 1,00 mm)

**Larghezze:** 2,5 ÷ 650 mm

### Tipi di acciaio inox:

- Austenitici:** 301 (1.4310) – 304 (1.4301)  
 304 PS (1.4301) – 304 L (1.4306)  
 305 (1.4303) – 321 (1.4541)  
 309 (1.4828) – 309 S (1.4833)  
 310 S (1.4845) – 316 (1.4401)  
 316 L (1.4404) – 316Ti (1.4571)  
 316SL (1.4435)
- Ferritici:** 430 (1.4016) – 410 S (1.4000)

### Finiture superficiali:

- 2R (BA) con vari gradi di riflettività
- 2R (BA) + SUT®
- 2H (crudo / temper rolled) con Rm fino a 2000 Mpa

### SURFACE ULTRACLEANING TREATMENT – SUT®

Le operazioni di laminazione a caldo e le ineliminabili impurezze, presenti nel gas protettivo usato nel trattamento termico Bright Annealing (pur utilizzando H<sub>2</sub> purissimo), possono generare composti estranei e inquinanti sulla superficie del nastro inossidabile trattato. Tali sostanze, non visibili ad occhio nudo, sono caratterizzate da una ele-

collaborazione con una Società leader nel settore degli impianti di laminazione, consente, attraverso l'azione combinata di flussi di corrente con opportuni elettroliti, di eliminare completamente i primi strati superficiali del materiale e di ottenere una superficie completamente esente da ogni inquinante.

Il trattamento SUT® permette agli utilizzatori di ottenere profondissimi stampaggi e realizzare applicazioni in cui sia richiesta una bassissima usura degli utensili utilizzati (reti stirate, imbutiture leggere e medi stampaggi) con incrementi di produttività.

### SETTORI APPLICATIVI

L'elevato contenuto tecnologico e lo sviluppo dei nuovi campi applicativi, fanno del "nastro sottile e di precisione" un componente importante del mercato dell'acciaio inossidabile.

I prodotti Arinox sono destinati ad applicazioni specialistiche di "alta responsabilità" quali apparecchiature bio-medicali, elettroniche ed elettriche, meccaniche di precisione dei più svariati settori quali l'industria automobilistica, petrolchimica, alimentare, dell'elettrodomestico, delle attrezzature di sicurezza, delle telecomunicazioni, della grafica, ecc.

### GLI IMPIANTI

Comprendono:

- 1 laminatoio a freddo (20 rulli)
- 1 laminatoio a freddo (6 rulli)
- 2 forni per trattamento termico di tipo "BA", con atmosfera protettiva di idrogeno
- 1 spianatrice in tensione (tension leveller)
- 4 linee di taglio longitudinale (slitter)
- 1 linea per trattamento bordi (arrotondati – sbavati)
- 1 linea spianatrice per taglio a lunghezza (fogli – bandelle)
- 1 linea di passivazione (SUT®)
- 1 linea di imballo automatico
- 1 reparto dedicato al taglio nastri



## CICLO PRODUTTIVO

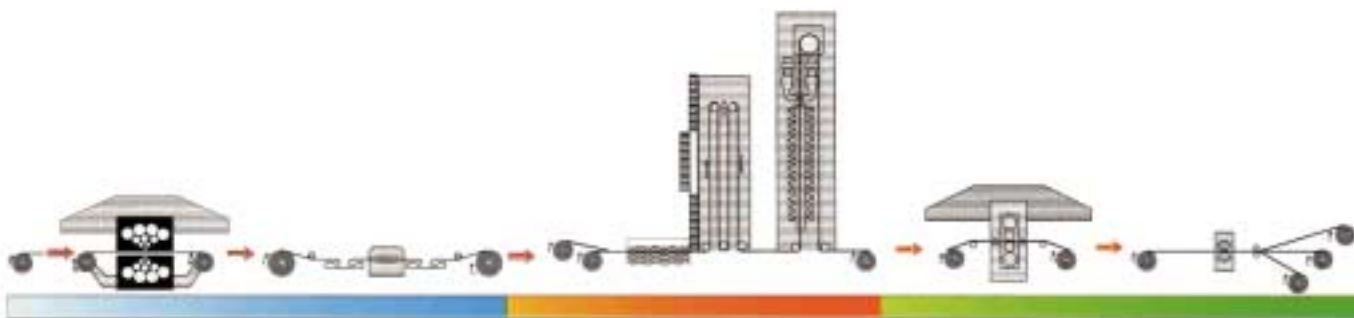
Laminatoio 20 rulli  
Sundwig

Spianatrice

Linee di trattamento termico b.a.  
(ricottura brillante)

Laminatoio  
skinpass

Linee di taglio  
longitudinale



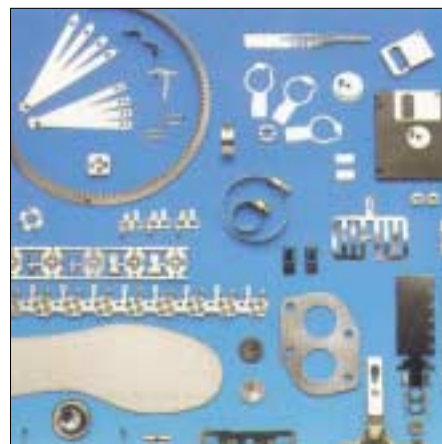
Di seguito sono elencati i principali settori applicativi:

**Industria automobilistica:** guarnizioni per testa motore, per collettori gas di scarico, per ausiliari; protezioni termiche, giunti e parti degli air-bag.

**Impiantistica industriale:** filtri per fluidi di processo realizzati con rete stirata da nastro di precisione; spirometalliche e compensatori di dilatazione per piping; molle, ecc.

**Acqua e gas:** il nastro sottile è impiegato per produzione di tubi flessibili per le forniture domestiche. In particolare, il settore dell'acqua potabile utilizza il tubo flessibile ricavato con differenti tecnologie:

- tubi flessibili a spire parallele con saldatura longitudinale testa a testa per l'impiego idrotermosanitario;
- tubi flessibili a spire elicoidali saldati per sovrapposizione in cresta d'onda per il convogliamento di tutti i fluidi compati-



**Minuterie ricavate da lamierino di precisione inox.**

È stata inoltre ottenuta la certificazione di conformità alla Direttiva Europea 97/23/EC (Pressure Equipment Directive).

**ARINOX S.P.A.**  
Via Gramsci 41/A  
16039 Sestri Levante GE  
Tel. 0185.366.1 – Fax 0185.366.320  
sales@arinox.arvedi.it  
www.arvedi.it



**Impianto di trattamento superficiale Surface Ultracleaning Treatment - SUT®.**

**Minuterie metalliche:** si tratta di parti piccole ma essenziali al funzionamento dei macchinari. Trovano applicazione nella realizzazione di strumenti elettronici, di apparecchi elettrici per impianti industriali e navi mercantili e militari, negli elettrodomestici, ecc.

**Varie:** i lamierini inox sono presenti anche nella nostra vita di tutti i giorni, dai componenti dei PC ai tappi a corona per le bevande, dalle solette per calzature antinfortuno ai bottoni per i capi in tessuto jeans.

bili con l'acciaio inox;

- tubi flessibili a semplice o doppia aggraffatura per rivestimento di tubi doccia.

Da sempre orientata alla qualità del prodotto e attenta alle sollecitazioni del mercato, Arinox ha ottenuto la certificazione ISO 9002 del proprio Sistema di Qualità; il suo prodotto l'omologazione secondo W0/TRD 100 del TÜV, nonché la qualificazione da parte delle principali multinazionali utilizzatrici di nastri di precisione di acciaio inossidabile.



**Tubi flessibili per acqua potabile o fluidi compatibili con l'acciaio inox.**

# Le nuove norme EN 10088

Lo scorso giugno 2005 sono state pubblicate le nuove norme EN 10088-1-2-3, che costituiscono l'aggiornamento della prima versione datata aprile 1995.

La **EN 10088-1 "Stainless steels - Part 1: List of stainless steels"** riporta le composizioni chimiche di tutti gli acciai inossidabili contemplati nelle parti successive e ne fornisce le caratteristiche fisiche. Da segnalare che diversi sono i nuovi tipi di acciai inossidabili che sono stati inclusi nella versione aggiornata della norma; inoltre sono state inglobate, in questa parte, le composizioni di molti dei materiali contemplati nella EN 10095 "Heat resisting steels and nickel alloys" e nella EN 10302 "Creep resisting steels and nickel alloys".

EUROPEAN STANDARD **EN 10088-1**  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM  
June 2005

---

ICS 77.140.20 Supersedes EN 10088-1:1995

English version

**Stainless steels - Part 1: List of stainless steels**


Aciers inoxydables - Partie 1: Liste des aciers inoxydables  
Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle

This European Standard was approved by CEN on 14 April 2005.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

---

© 2005 CEN All rights of exploitation in any form and by any means reserved worldwide for CEN national Members. Ref. No. EN 10088-1:2005 E

La **EN 10088-2 "Stainless steels - Part 2: Technical delivery conditions for sheet/plate and strip of corrosion resisting steels for general purposes"** tratta invece dei prodotti piani di acciaio resistente alla corrosione, nastri e lamiera.

La **EN 10088-3 "Stainless steels - Part 3: Technical delivery conditions for semifinished products, bars, rods, wire, sections and bright products of corrosion resisting steels for general purposes"** si occupa dei cosiddetti prodotti lunghi e rispetto alla precedente versione include anche il filo (wire) e i prodotti finiti a freddo (bright products).

EUROPEAN STANDARD **EN 10088-2**  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM  
June 2005

---

ICS 77.140.20; 77.140.50 Supersedes EN 10088-2:1995

English version

**Stainless steels - Part 2: Technical delivery conditions for sheet/plate and strip of corrosion resisting steels for general purposes**


Aciers inoxydables - Partie 2: Conditions techniques de livraison des tôles et bandes en acier de résistance à la corrosion pour usage général  
Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

This European Standard was approved by CEN on 4 May 2005.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

---

© 2005 CEN All rights of exploitation in any form and by any means reserved worldwide for CEN national Members. Ref. No. EN 10088-2:2005 E

EUROPEAN STANDARD **EN 10088-3**  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM  
June 2005

---

ICS 77.140.50; 77.140.65; 77.140.20 Supersedes EN 10088-3:1995

English version

**Stainless steels - Part 3: Technical delivery conditions for semi-finished products, bars, rods, wire, sections and bright products of corrosion resisting steels for general purposes**


Aciers inoxydables - Partie 3: Conditions techniques de livraison pour les demi-produits, barres, fils machines, fils treillés, profilés et produits transformés à froid en acier résistant à la corrosion pour usage général  
Nichtrostende Stähle - Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

This European Standard was approved by CEN on 4 May 2005.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

---

© 2005 CEN All rights of exploitation in any form and by any means reserved worldwide for CEN national Members. Ref. No. EN 10088-3:2005 E



Sia nella parte 2 che nella 3, oltre che le composizioni chimiche specifiche per i diversi formati, è possibile trovare indicazioni fondamentali quali le caratteristiche meccaniche, le finiture superficiali e i trattamenti termici. In particolare per ciò che concerne le caratteristiche meccaniche molti sono stati i cambiamenti nelle tabelle rispetto alle precedenti versioni.

Una grossa novità del pacchetto normativo delle EN 10088 è che verrà ben presto integrato con altre due parti la 4 e la 5. Queste sono ancora dei progetti di norma e definiranno le specifiche dei prodotti piani e lunghi inox per le costruzioni, in relazione a quanto previsto in termini di requisiti essenziali dalla CPD (Construction Products Directive) per la marcatura CE. Di seguito i titoli dei due documenti:

■ **prEN 10088-4 "Stainless steels - Part 4: Technical delivery**

**conditions for sheet/plate and strip of corrosion resisting steels for construction purposes";**

■ **prEN 10088-5 "Stainless steels - Part 5: Technical delivery conditions for bars, rods, wire, sections and bright products of corrosion resisting steels for construction purposes".**

Dopo questa sintetica presentazione, corre l'obbligo di ricordare l'importanza delle norme quali documenti di riferimento sia per prodotti finiti che per i semilavorati. In particolare per questi ultimi, un argomento molto delicato, e che spesso è fonte di contestazioni tra committente e fornitore, è il modo in cui viene ordinato il materiale. Le norme 10088 specificano molto bene quali siano i dettagli che devono corredare un ordine, al fine di evitare il sorgere di contestazioni dopo la fornitura per effetto di discrepanze tra quanto fornito e quanto nelle attese del committente.

## La Direttiva Europea RoHS

La Direttiva 2002/95/CE del 27 gennaio 2003 sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (conosciuta come RoHS - Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment) diventerà operativa a partire dal 1 luglio 2006 e dal quel momento gli Stati membri dell'Unione Europea dovranno provvedere affinché le apparecchiature elettriche ed elettroniche nuove immesse sul mercato **non contengano piombo, mercurio, cadmio, cromo esavalente, difenili polibromurati (Pbb) o etere di difenile polibromurato (Pbde).**

Sino alla data del 1 luglio 2006 resteranno in vigore le normative nazionali destinate a limitare o vietare l'uso di queste sostanze. Per il mondo della produzione la RoHS vuol dire controllo e reingegnerizzazione della produzione. La mancata conformità ai requisiti della normativa comporterà gravi sanzioni pecuniarie e, in taluni casi, anche rischi di natura penale. Per ciò che concerne gli acciai inossidabili, il cromo in essi contenuto è allo stato trivalente, mentre le altre sostanze non sono presenti. Cromo esavalente può essere unicamente liberato in alcuni processi di saldatura degli inox, ma questa problematica non è materia della direttiva in oggetto.

## Materiali e oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari. Il regolamento CE n. 1935/2004

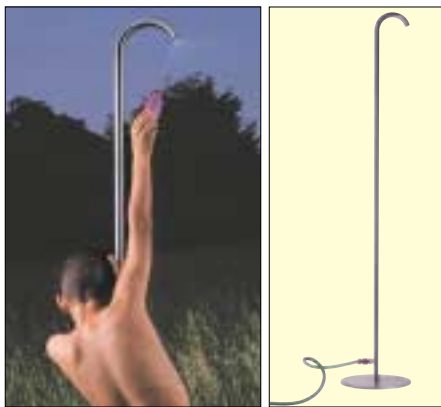
Sulla G.U. dell'Unione europea n. L 338 del 13/11/2004 è stato pubblicato il regolamento CE n. 1935/2004 che abroga le direttive 80/590/CEE del 19/6/1980 (relativa al simbolo che può accompagnare i materiali e gli oggetti destinati a venire in contatto con i prodotti alimentari) e 89/109/CEE del 21.12.1988 (relativa al ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti i suddetti materiali e gli oggetti) che era stata attuata in Italia con il DL 25 gennaio 1992, n.108.

Il presente regolamento, che mira a garantire il funzionamento efficace dell'immissione sul mercato comunitario dei suddetti materiali e oggetti, prevede all'articolo 5 **"Misure specifiche per gruppi di materiali e oggetti"** eventuali elenchi di sostanze autorizzate

per la fabbricazione o incorporate nei materiali ed oggetti, limiti di cessione dei componenti, metodi di analisi, rintracciabilità dei materiali e degli oggetti, ecc.. Mentre all'articolo 6 **"Misure specifiche nazionali"** recita che *"In mancanza di misure specifiche di cui all'articolo 5, il presente regolamento non impedisce agli Stati membri di mantenere o adottare disposizioni nazionali, a condizione che siano conformi alle norme del trattato"*; ciò significa che, per l'Italia, resta valido quanto stabilito dal **DM 21 marzo 1973** (concernente la disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze d'uso personale) e successivi aggiornamenti, che include nella "lista positiva" dei materiali **31 tipi di acciai inossidabili.**

# Relax?... inox!

**L**a versatilità dell'acciaio inossidabile fa sì che questo materiale sia presente in ogni momento della nostra vita, come utile e, a volte, indispensabile componente di costruzioni, mezzi di trasporto, impianti pro-



**L'allegria e pratica doccia portatile della collezione "Screw" funziona con il semplice innesto di una canna per l'irrigazione del giardino (tubo inox Ø 28 mm).**

duttivi, sistemi di cottura e di molti altri settori con cui veniamo a contatto nelle nostre quotidiane attività.

Ma, per fortuna, ci sono anche i momenti del tempo libero e del riposo, nei quali aumenta il bisogno di vivere in ambienti belli e confortevoli. Anche qui, se nelle nostre scelte, oltre all'estetica e al benessere, cerchia-



**La luce di un'alba estiva si riflette nell'acqua della piscina e nelle strutture di inox satinato dei lettini da sole, dotati di cestello porta oggetti, e del tavolino (collezione SG1).**

mo la sicurezza, la robustezza e la durata dei nostri arredi e accessori, non possiamo che ritrovare l'amico inox che ci fornisce le soluzioni giuste per circondarci di raffinata eleganza, senso di libertà e piacere.



**La moderna sedia a dondolo in inox satinato "Chaise longue", facilmente pieghevole e smontabile, della collezione "Loop".**

Tutti i prodotti per la casa, il giardino e il tempo libero, delle linee qui presentate sono realizzati accoppiando l'acciaio inossidabile EN 1.4401 (AISI 316) con altri materiali di pregio e possono quindi sopportare sbalzi di temperature e condizioni climatiche avverse, senza subire danni.



**L'amaca sicura, sistemabile ovunque, senza bisogno della vicinanza di alberi, è sostenuta da una struttura tubolare tonda (Ø 60 mm) di acciaio inox satinato (collezione SG1).**

## Fitness e terapia: meglio in acqua e con l'inox

**D**a alcuni anni, ai normali esercizi in palestra, si è affiancato un nuovo modo di allenare il fisico con appositi movi-



**"Hydrobike" è il primo modello su cui è stato studiato l'hydrospin.**

menti studiati per essere fatti dentro l'acqua di una piscina o in quella del mare.

L'"acquagym" ha incontrato subito il favore



**"Hydrocyclette", con due parti mobili e una fissa, consente programmi specifici per il recupero funzionale del ginocchio e dell'anca.**

del pubblico, che trova il metodo più divertente, rinfrescante e salutare di quelli con i tradizionali attrezzi; infatti, sfrutta anche i



**"Hydrorunner", attrezzo polivalente che, simulando il movimento della corsa, consente la preparazione atletica.**

# Sempre più acciaio inossidabile per i rubinetti

**S**ono passati cinque anni da quando, sul numero 142 di Inossidabile (dicembre 2000), furono pubblicati i primi rubinetti



**Miscelatore per cucina con doccetta estraibile, serie "2000".**

inox di produzione italiana (se si escludono alcune esperienze senza seguito degli anni '70) e si è potuto constatare come, in questo periodo di tempo, gli esempi di ditte che hanno affiancato, alle tradizionali linee in ottone cromato, anche nuovi modelli in acciaio inox, siano andati sempre crescendo.

Non si tratta più quindi di isolati tentativi, dall'esito incerto, di lancio sul mercato: la rubinetteria inox ha convinto e conquistato molti consumatori e oggi si può parlare di un vero e proprio mercato in espansione. Se sarà un fenomeno legato anche alla moda,

lo si potrà constatare solo in futuro. Ma crediamo che qualità come igienicità, atossicità, indeformabilità, durata, resistenza all'aggressività dei detergenti e alle acque con un pH elevato, che li rendono adatti all'uso familiare e a quello per comunità (ospedali, terme, grandi cucine, industrie alimenta-



**Miscelatore per grandi cucine con canna girevole.**

ri, ecc.) e conformi alle normative nazionali e comunitarie in materia di acqua potabile, saranno fattori determinanti per un'affermazione senza limiti di tempo.

I modelli miscelatori nelle figure sono realizzati per tranciatura, stampaggio e imbutitura di lamiera di acciaio inossidabile EN

1.4301 (AISI 304). I tagli sono effettuati al laser 3D, le saldature in TIG e le microgiunzioni tramite robot di saldatura. Seguono poi operazioni di tornitura/fresatura e lucidatura delle superfici. La tecnologia realizzativa ha permesso di ottenere rubinetti con elevate portate in uscita e bassissima rumorosità.

Sono anche testati e validati dai laboratori americani in accordo alle norme ANSI-NSF 61/2001 relative alla qualità dell'acqua.

Al design dalle linee morbide, uniscono una grande facilità di montaggio e di pulizia,



**Miscelatore per lavabo con connessione all'impianto in flessibili inox.**

avendo superfici continue, prive di gradini e nicchie cause di depositi difficilmente asportabili.

benefici tonificanti prodotti dalla resistenza dell'acqua.

Dopo aver sviluppato gli esercizi a corpo libero, si è sentita l'esigenza di disporre anche di attrezzi adeguati a funzionare nell'acqua, per ampliare la possibilità di training fisico, compreso quello terapeutico.

È nata così la gamma delle "Hydrobike" in acciaio inossidabile EN 1.4401 (AISI 316) sicure perché robuste e resistenti alla corrosione anche con prolungate immersioni sia nell'acqua clorata delle piscine che in quella di mare.



**"Hydrorecline", bicicletta orizzontale che permette di pedalare con il corpo immerso in 70-120 cm d'acqua. Utile anche per la fisioterapia della terza età.**





# Vasche inox per acquedotti

La funzione principale dei serbatoi di accumulo degli acquedotti è quella di costituire una riserva in grado di soddisfare le "portate di punta". Oggi, però, oltre al di-

malte cementizie impermeabili. Queste soluzioni comportano enormi problemi al momento delle frequenti pulizie necessarie (di solito eseguite con una semplice canna), a causa del-

Se si considerano i coefficienti di bassa reattività batterica e di alta pulibilità dell'acciaio inossidabile, più volte citati su queste pagine, risulta evidente come l'utilizzo di



**Posa dei pannelli prefabbricati composti da due lastre parallele di calcestruzzo vibrato. La faccia all'interno della vasca è ricoperta con un foglio di acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304), spessore 1,5 mm.**

mentonamento, si pone particolare attenzione anche all'aspetto igienico, alla gestione degli impianti e ai costi di manutenzione. L'inquinamento può manifestarsi in qualunque punto di un sistema di acquedotto ma, mentre alla "fonte" e nella "rete", essendo zone fortemente dinamiche, è difficile che il fenomeno possa insorgere spontaneamente, nel serbatoio, dove i movimenti idrici avvengono molto lentamente, esiste sempre il rischio di proliferazione batterica, soprattutto nelle zone di bagna-asciuga delle pareti e negli angoli opposti alla presa. Attualmente, al fine di ottenere una perfetta tenuta idraulica, l'interno di quasi tutti i serbatoi è costituito da intonaco con idrofugo o da



**Interno della vasca di raccolta dell'acqua potabile: i pannelli, uniti mediante saldatura delle lamiere inox, formano un rivestimento assolutamente impermeabile.**



**Fase di costruzione delle vasche di un acquedotto situato a quota 1.350 m s.l.m.**

la rugosità delle pareti, che offre una perfetta base di proliferazione batterica, e del fondo irregolare dove si formano varie pozze.

questo materiale, a contatto con l'acqua destinata all'uso umano, sia di gran lunga preferibile ai tradizionali rivestimenti.



**Vista esterna del complesso delle vasche di raccolta, con un rivestimento in pietra che ne attenua l'impatto visivo sull'ambiente circostante.**



**Il serbatoio in servizio.**

Dall'esperienza nel superamento delle problematiche connesse agli impianti idrici, è nato un progetto, divenuto poi realtà, di un sistema per costruire vasche di raccolta, basato sull'assemblaggio di pannelli prefabbricati, composti da due lastre parallele in calcestruzzo vibrato di spessore 5 cm, collegate tra loro o mediante tralici elettrosaldati, incorporati nel getto, e da ripartitori ancorati ai tralici o mediante staffe. La superficie della lastra che sarà messa a contatto con l'acqua, viene rivestita con un foglio di acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304) di spessore 1,5 mm.

Al consolidamento della fondazione preventivamente gettata, ciascun pannello viene posizionato in corrispondenza dei ferri di chiamata, accostato a quello precedente, in modo da formare una parete verticale. I pannelli, adeguatamente puntellati, fungeranno poi da "casseri a perdere" per la gettata di calcestruzzo tra le due lastre parallele tralicciate. Si saldano fra loro i lembi inox (risultanti da una maggiore larghezza della lamiera rispetto alla lastra in calcestruzzo) ottenendo così un perfetto muro a tenuta stagna. Nello stesso modo verrà effettuata la copertura inox sul fondo della vasca.

Ovviamente il progetto ha richiesto una serie di studi e di esperimenti per verificare l'assenza di alterazioni della lamiera inox durante la creazione della lastra in c.a.p. e la perfetta adesione dei due materiali, senza possibilità di distacco. È stata anche valutata la possibilità di trasporto, senza danneggiamenti, delle pesanti lastre fino ai cantieri spesso situati in zone montane di difficile accesso.

Il sistema consente una notevole riduzione dei tempi di realizzazione, della manodopera specializzata, dell'attrezzatura impiegata e dei costi di messa in opera. Questo risparmio, unito a quello consentito dai quasi dimezzati costi di esercizio nell'intero ciclo di vita preventivato per l'acquedotto (50 anni), non solo compensa le maggiori spese iniziali derivanti dall'impiego dell'acciaio inossidabile, ma rende il sistema decisamente competitivo.

# Tubi italiani per una cartiera a Saragozza

**U**n importante impianto per la produzione di carta per uso domestico (rotoli per cucina, tovaglioli, carta igienica) è stato

costruito in Spagna, a Saragozza, con l'apporto della tecnologia italiana per quanto concerne la fornitura e l'installazione di tutte



costruito in Spagna, a Saragozza, con l'apporto della tecnologia italiana per quanto concerne la fornitura e l'installazione di tutte

stessi diametri e spessori succitati, che ritroviamo anche per tutti i circa 1.400 raccordi, quali cartelle e riduzioni coniche.



le tubazioni. L'impianto, che produce carta partendo dalla cellulosa, è dotato di circa 6.000 m di tubo inox EN 1.4404 (AISI 316L), elettrouniti e decapati (DIN 17457) con diametri esterni molto diversi, che vanno da un

■ **Forniture realizzate da:** Di Marco I. & C. Spa – 55010 Lunata LU – Via Pesciatina 276/278, tel. 0583.429400, fax 0583.935905, info@dimarcospa.com, www.dimarcospa.com

■ **Tubi elettrouniti:** Ilta Inox Spa – 26010 Robecco d'Oglio CR, S.S. 45 bis km 13, tel. 0372.9801, fax 0372.921538, sales@ilta.arvedi.it, www.arvedi.it/ilta



6ª edizione – Milano, palazzo FAST, piazzale R. Morandi 2

## 2° modulo: le lavorazioni, la messa in opera, i criteri di scelta e di progettazione, le applicazioni degli acciai inossidabili

7-8-14-15-21-22 giugno 2006

organizzato da **Associazione Italiana di Metallurgia** in collaborazione con **Centro Inox** e con il patrocinio di **Assofond** e **Federacciai**

### PRESENTAZIONE

Le trenta lezioni del primo modulo, tenute tra gennaio e febbraio 2006, hanno fornito al partecipante tutte quelle nozioni fondamentali che riguardano la metallurgia, le caratteristiche, i trattamenti termici, la resistenza alla corrosione, gli aspetti metallurgici delle diverse tecnologie, la produzione, i lineamenti del mercato italiano e mondiale, nonché i prevedibili sviluppi futuri di questi materiali.

Le trenta lezioni del secondo modulo sono il naturale completamento delle precedenti e sono state programmate con opportuni richiami alle nozioni di base, così da dare ai partecipanti che non hanno avuto la possibilità di seguire il primo modulo, l'opportunità di seguirle con profitto.

Il team dei docenti, sempre scelto tra esperti di industria, ricerca e università, sarà diverso da quello del primo modulo così da permettere al partecipante di contattare, settore per settore, docenti che vivono quotidianamente le problematiche progettuali, tecnologiche e applicative.

Al termine di ciascuna lezione un dibattito tra docenti e studenti servirà a chiedere e fornire chiarimenti sugli argomenti trattati.

Anche per questo secondo modulo è prevista, durante le prime due giornate del 7 e 8 giugno 2006, la presenza di "tavoli informativi" tenuti da operatori del comparto inox, funzionanti in parallelo alle lezioni.

### PROGRAMMA - 2° modulo

#### Mercoledì 7 giugno 2006

- 8.45 Registrazione dei partecipanti  
9.00 Presentazione del secondo modulo  
Walter Nicodemi, Presidente AIM  
Saluto del Direttore del Centro Inox  
Fausto Capelli  
Lez. 31 – Lamiere e nastri di acciai inossidabili: come si producono (M. Barteri)  
Lez. 32 – Barre e vergella di acciai inossidabili: come si producono (R. Bertelli, G. Melotti)  
Lez. 33 – Tubi senza saldatura di acciai inossidabili: come si producono (I. Nembrini)  
13.00 intervallo  
14.00 Lez. 34 – I getti di acciai inossidabili: tecnologie produttive e criteri applicativi (G. Caironi)  
Lez. 35 – Le lavorazioni per deformazione plastica a caldo (R. Pacagnella)

#### Giovedì 8 giugno 2006

- 9.00 Lez. 36 – Le lavorazioni per deformazione plastica a freddo (R. Pacagnella)

Lez. 37 – L'imbutitura alla pressa e al tornio (R. Pacagnella)

Lez. 38 – La piegatura, la curvatura, la profilatura e i tubi saldati (O. Molinari)

#### 13.00 intervallo

14.00 Lez. 39 – La trafilatura e le lavorazioni a freddo delle barre e del filo (M. Cusolito)

Lez. 40 – Le lavorazioni operanti per asportazione di truciolo (G. Pellegrini)

#### Mercoledì 14 giugno 2006

9.00 Lez. 41 – Le lavorazioni non convenzionali (M. Monno)

Lez. 42 – I sinterizzati di acciai inossidabili: tecnologie produttive e criteri applicativi (G.F. Bocchini)

Lez. 43 – Introduzione alla saldatura degli acciai inossidabili (M. Vedani)

#### 13.00 intervallo

14.00 Lez. 44 – Le saldature con elettrodo rivestito e per resistenza (M. Vedani)

Lez. 45 – Le saldature TIG, MIG, all'arco sommerso e con elettroscoria (G. Sala)

#### Giovedì 15 giugno 2006

9.00 Lez. 46 – Le saldature al plasma, al laser e con fascio elettronico (E. Capello)

Lez. 47 – Le finiture superficiali (V. Boneschi)

Lez. 48 – La garanzia della qualità dei manufatti (R. Revelli)

#### 13.00 intervallo

14.00 Lez. 49 – Criteri di scelta degli acciai inossidabili in funzione degli impieghi (M. Celant)

Lez. 50 – Criteri di progettazione con gli acciai inossidabili, anche in funzione del ciclo di vita (G. Di Caprio)

#### Mercoledì 21 giugno 2006

9.00 Lez. 51 – Le applicazioni nella produzione di energia (C. Rinaldi)

Lez. 52 – Le applicazioni nello sfruttamento dei giacimenti di petrolio e di gas, anche off-shore (M. Barteri)

Lez. 53 – Le applicazioni negli impianti chimici e petrolchimici (M. Barteri)

#### 13.00 intervallo

14.00 Lez. 54 – Le applicazioni nell'industria alimentare (R. Guidetti)

Lez. 55 – Le applicazioni nelle protesi e nei mezzi di osteosintesi (A. Cigada)

#### Giovedì 22 giugno 2006

9.00 Lez. 56 – Le applicazioni nei trasporti (L. Fassina)

Lez. 57 – Le applicazioni nelle attrezzature in pressione (F. Sannino)

Lez. 58 – Le applicazioni a salvaguardia dell'ambiente (F. Capelli)

#### 13.00 intervallo

14.00 Lez. 59 – Le applicazioni architettoniche, edili e nell'arredo urbano (P. Viganò)

Lez. 60 – Le applicazioni nel restauro degli edifici monumentali (P. Pedeferrì)

### DOCENTI

**Massimo Barteri** – Centro Sviluppo Materiali, Roma

**Roberto Bertelli** – Acciaierie Valbruna, Vicenza

**Gian Filippo Bocchini** – Consulente, Rapallo GE

**Vittorio Boneschi** – Centro Inox, Milano

**Giovanni Caironi** – Politecnico di Milano

**Fausto Capelli** – Centro Inox, Milano

**Edoardo Capello** – Politecnico di Milano

**Mario Celant** – MAC Materials and Corrosion, Viz-zolo Predabissi MI

**Alberto Cigada** – Politecnico di Milano

**Mario Cusolito** – Rodacciai, Bosisio Parini LC

**Gabriele Di Caprio** – Associazione Italiana di Metallurgia, Milano

**Luciano Fassina** – Consulente Nickel Institute, Milano

**Riccardo Guidetti** – Università di Milano

**Giuliano Melotti** – Acciaierie Valbruna, Vicenza

**Omar Molinari** – Itta Inox (Gruppo Arvedi), Robec-co d'Oglio CR

**Michele Monno** – Politecnico di Milano

**Ivan Nembrini** – Dmv Stainless Italia, Costa Volpino BG

**Roberto Pacagnella** – Politecnico di Milano

**Pietro Pedeferrì** – Politecnico di Milano

**Giuseppe Pellegrini** – Università di Bergamo

**Ruggero Revelli** – Igg, Milano

**Claudia Rinaldi** – Cesi Ricerca, Milano

**Giuseppe Sala** – Sandvik Italia, Milano

**Francesco Sannino** – Consulente, Milano

**Maurizio Vedani** – Politecnico di Milano

**Paolo Viganò** – Centro Inox, Milano

Direzione e coordinamento

**Gabriele Di Caprio**

### Per informazioni e iscrizioni rivolgersi a:

Segreteria organizzativa  
ASSOCIAZIONE ITALIANA DI METALLURGIA (AIM)  
Piazzale Rodolfo Morandi 2 – 20121 Milano  
Telefono 02.76021132 / 02.76397770 / 02.76397763  
Telefax 02.76020551  
e-mail: aim@aimnet.it – www.aimnet.it





Centro Sviluppo  
Materiali S.p.A.

Presentazione della nuova edizione del

## MANUALE DI PROGETTAZIONE PER STRUTTURE IN ACCIAIO INOSSIDABILE

L'acciaio inossidabile formato a freddo nelle costruzioni

mercoledì 21 giugno 2006 – ore 17.00

Milano – Circolo Culturale "I Navigli" – Via De Amicis 17

L'incontro, promosso dall'Euro Inox di Bruxelles, dal Centro Sviluppo Materiali di Roma e dal Centro Inox di Milano ha lo scopo di presentare la nuova edizione del "Manuale di progettazione per strutture in acciaio inossidabile".

Rispetto all'edizione precedente, del dicembre 2002, il nuovo volume offre la possibilità di progettare utilizzando acciai inossidabili alto resistenziali, ottenibili per lavorazioni a freddo e realizzati sfruttando una caratteristica intrinseca degli acciai inossidabili di tipo austenitico: incrudire aumentando la propria resistenza ben oltre il livello originale.

Grazie a questa peculiarità, è possibile ottenere per laminazione, formatura a freddo o piegatura, elementi strutturali resistenti, dando un'opportunità in più a ingegneri e architetti nel campo della progettazione e realizzazione di strutture metalliche leggere.

Il manuale, realizzato dallo "Steel Construction Institute" di Ascot (UK), si propone quale valido strumento al servizio dei progettisti impegnati nella realizzazione di opere che prevedono l'impiego di elementi strutturali inox.

### PROGRAMMA

17.00 Registrazione dei partecipanti  
Saluto e introduzione

17.30 **Panorama del mercato italiano degli acciai inossidabili. Il settore dell'edilizia e delle infrastrutture**  
Ing. Fausto Capelli – Direttore Centro Inox, Milano

17.45 **Educazione interattiva e multilingue: il ruolo di Euro Inox**  
Ing. Benoit Van Hecke – Direttore Tecnico Euro Inox, Bruxelles

18.15 **Manuale di progettazione per strutture di acciaio inossidabile, 3ª edizione**  
Dr. Massimo Barteri, Ing. Giuliana Zilli  
Centro Sviluppo Materiali, Roma

### Dibattito

Seguirà aperitivo

**La partecipazione sarà libera e gratuita** fino ad esaurimento dei posti disponibili in sala.

È necessario, per esigenze organizzative, inviare comunicazione telefonica, via fax o via e-mail della propria adesione entro il: **16 giugno 2006**

tel. 02.86450559 – 02.86450569

fax 02.860986

e-mail: [eventi@centroinox.it](mailto:eventi@centroinox.it)

**A tutti gli intervenuti verrà consegnata una copia omaggio del nuovo manuale.**

Per informazioni contattare il Centro Inox.

### RIFERIMENTI

■ Copertina, pagine 3 e 4

**Una pelle inossidabile per la nuova Fiera di Milano**

Committente: Sistema Sviluppo Fiera

General Contractor: Nuovo Polo Fieristico (NPF) Srl (Astaldi-Pizzarrotti-Vianini)

Progettazione architettonica e direzione artistica: Massimiliano Fuksas, Roma

Progettazione architettonica e costruttiva: Studio Altieri, 36016 Thiene VI – Via Colleoni 52, tel. 0445.375300, fax 0445.375375, [altieri@studioaltieri.it](mailto:altieri@studioaltieri.it), [www.studioaltieri.it](http://www.studioaltieri.it)

Strutturista: Studio Marzullo

Pannelli rivestiti in inox: Permasteelisa SpA – 31029 Vittorio Veneto TV – Via Mattei 21/23, tel. 0438.505000, fax 0438.505125, [info@permasteelisa.com](mailto:info@permasteelisa.com), [www.permasteelisa.com](http://www.permasteelisa.com)

■ Pagina 10 e 11

**Relax?... inox!**

Design: Stefano Gallizioli (SG1); Danny Venlet (Screw); Gaia Wright (Loop)

Produzione: Coro Srl – 20052 Monza MI – Via Cavallotti 53, tel. 039.2726260, fax 039.2727409, [info@coroitalia.com](mailto:info@coroitalia.com), [www.coroitalia.com](http://www.coroitalia.com)

**Fitness e terapia: meglio in acqua e con l'inox**

Produzione: H3Oz Srl – 46100 Mantova – Via Cremona 28, tel. e fax 0376.225533, [info@h3oz.com](mailto:info@h3oz.com), [www.h3oz.com](http://www.h3oz.com)

**Sempre più acciaio inossidabile per i rubinetti**

Produzione: Steel & Water, Beccalossi Officine Meccaniche Srl – 25066 Lumezzane BS – Via Repubblica 25, tel. 030.872400, fax

030.8970448, [info@steelandwater.it](mailto:info@steelandwater.it), [www.steelandwater.it](http://www.steelandwater.it)

■ Pagine 12 e 13

**Vasche inox per acquedotti**

(brevetto n. MI2004A001888)

Progetto e direzione lavori: Ing. Riccardo Savarino, C.d.l. – 27100 Pavia – Via Vignazza 17, tel. 0382.303296, fax 0382.303083, [ricsav@venus.it](mailto:ricsav@venus.it)

Fornitura lamiera inox e saldature: Della Cagnoletta Srl – 23030 Albosaggia SO – Via Gerone 4, tel. 0342.510190, fax 0342.511501, [info@dellacagnoletta.com](mailto:info@dellacagnoletta.com), [www.dellacagnoletta.com](http://www.dellacagnoletta.com)

Produzione pannelli e installazione: C.A. Costruzioni Antonoli Srl – 23030 Loverso SO – Via al Ponte 5, tel. 0342.770060, fax 0342.770044, [ca\\_costruzioni@libero.it](mailto:ca_costruzioni@libero.it), [www.costruzioniantonoli.com](http://www.costruzioniantonoli.com)

■ Pagina 16

**In una farmacia solo acciaio inox**

Committente: Farmacia Andreoli, Sanremo

Progettista: Arch. Daniele Bugo

Ditta esecutrice: Sicur Emme, di Castello Federico & C. Snc – 35043 Monselice PD – Via della Pira 2, tel. 0429.780279

Impresa generale di costruzioni: B&B Snc, di Bozza e Biancato, 35023 Bagnoli di Sopra PD – Via L. Pastò 17, tel. 049.9515340, [controsoffittature@libero.it](mailto:controsoffittature@libero.it)

Profili per serramenti: Palladio Trading & Engineering – 31048 S. Biagio di Callalta TV – Via A. Boito 25/31, tel. 0422.7969, fax 0422.796969, [info@palladiotrading.com](mailto:info@palladiotrading.com), [www.palladiotrading.com](http://www.palladiotrading.com)

Foto: Paolo Belvedere

## Il marchio per l'acciaio inossidabile

Il Centro Inox ha recentemente creato un nuovo marchio destinato a identificare i prodotti realizzati in acciaio inossidabile.

L'iniziativa è nata per rispondere alle necessità di:

1. contraddistinguere in maniera inequivocabile l'inox da altri materiali;
2. permetterne il riconoscimento da parte dell'utilizzatore finale;
3. renderne nota la presenza nei settori emergenti, accanto ai materiali tradizionali impiegati.

Non si tratta di un marchio di qualità, né per il prodotto, né per il materiale e, in ogni caso, non costituisce nessun tipo di garanzia nei confronti di eventuali mancanze prestazionali derivanti, ad esempio, da manutenzione o pulizia non corrette, lavorazioni, messe in opera, scelte improprie del tipo di acciaio inossidabile in funzione dell'impiego.

È unicamente un "segno distintivo" che permette di riconoscere un materiale le cui caratteristiche possono anche essere descritte sinteticamente nell'unica notazione, prevista dall'apposito regolamento, che potrà accompagnare il marchio.

Il marchio verrà rilasciato alle aziende che ne faranno richiesta per quei prodotti in cui l'acciaio inossidabile è impiegato, nel rispetto delle eventuali leggi e/o normative vigenti, per la realizzazione di tutte le parti di importanza funzionale e risulta essere preponderante nei confronti di altri materiali.

Il marchio è stato depositato sia a livello nazionale che europeo ed è quindi già tutelato in Italia e nella Comunità Europea.

La concessione di utilizzo viene rilasciata dal Centro Inox Servizi, su licenza del Centro Inox, proprietario del marchio, dietro richiesta scritta.

**Per avere ulteriori informazioni è possibile inviare via fax la cedola riportata di seguito.**



**Domanda del modulo  
di richiesta di concessione  
del marchio per  
manufatti di acciaio  
inossidabile**

Nome e cognome del richiedente \_\_\_\_\_

Società \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Telefono \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

e-mail \_\_\_\_\_

Web \_\_\_\_\_



**Inviare via fax al numero:  
+39 02 860986**

# In una farmacia solo acciaio inox



**S**anremo, uno dei più prestigiosi centri balneari del Mediterraneo, è una città in grado di affrontare il forte flusso turistico dei mesi primaverili ed estivi offrendo ogni tipo di servizio e di negozio; tra questi una nuova farmacia, ubicata al pian terreno di un'elegante palazzina in stile liberty proprio nel centro della località.

Lo stabile è stato recentemente restaurato ed ampliato per rispondere alle richieste sempre più esigenti di una clientela internazionale, adottando uno stile essenziale e raffinato senza trascurare la funzionalità.

L'esigenza principale era quella di sfruttare la massima visibilità attraverso le vetrine e l'ingresso e risolvere problemi espositivi di collocazione dei numerosi prodotti farmaceutici e cosmetici. Sono state quindi realizzate due ampie vetrate fisse e una soluzione d'ingresso a bussola che funge anch'essa da spazio vetrina, tutto in acciaio inox EN 1.4404 (AISI 316L).



L'acciaio inossidabile era certamente il materiale più idoneo per realizzare serramenti dalle grandi luci ma dal ridotto ingombro visivo e per garantire, allo stesso tempo, la



massima sicurezza grazie all'alloggiamento di vetri molto pesanti come i cristalli blindati anticasso. Più precisamente, sia nell'innesto centrale che negli angoli scorrevoli dei serramenti, sono stati impiegati profili tubolari a L, senza portaguarnizioni, in acciaio inox, spessore 1,5 mm. Per semplificare la realizzazione di questi serramenti è stata utilizzata la squadretta di assemblaggio telai, evitando così l'operazione di saldatura.

Le finiture sono realizzate in lamiera pressopiegata di acciaio inox satinato.

La scelta dell'acciaio inox EN 1.4404 (AISI 316L), materiale largamente utilizzato nella tecnologia navale e oggi molto richiesto in architettura, è motivata dall'assoluta indeformabilità e inalterabilità dello stesso in

un ambiente soggetto ad una forte corrosione da parte della salsedine. In una località marina come Sanremo la resistenza a questo tipo di corrosione risulta essere un requisito di fondamentale importanza che il materiale in questione deve possedere.

Le farmacie, inoltre, sono ambienti che devono rispettare la massima igienicità: è proprio per soddisfare questa esigenza che sia le sale chirurgiche che gli ambienti asettici dei laboratori sono realizzati in acciaio inossidabile.

L'allestimento interno del negozio conferma la scelta di ricercatezza: un sistema distributivo curvilineo dei percorsi interni facilita il flusso dei clienti dall'entrata fino all'uscita; la copertura, anch'essa di forma circolare, crea un ardito effetto scenografico grazie al sistema di cavi tensori anch'essi in acciaio inox.

*Tratto da "Composizione: 100% inox", Acciaio, Arte, Architettura - N. 20 - Settembre 2004*



## INOSSIDABILE

Abbonamento annuale € 4,00

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, DCB Milano - 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



A cura del **CENTRO INOX** - Associazione italiana per lo sviluppo degli acciai inossidabili  
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](mailto:info@centroinox.it) - [www.centroinox.it](http://www.centroinox.it)

Per comunicazioni con la redazione:  
[redazione.inossidabile@centroinox.it](mailto:redazione.inossidabile@centroinox.it)

Direttore responsabile: Fausto Capelli  
Grafica: Valerio Mantica



Associato all'Unione  
Stampa Periodica Italiana

In caso di mancato recapito  
rinviare all'ufficio postale  
di Milano detentore del conto  
per la restituzione al mittente  
che si impegna a pagare  
la relativa tariffa.