INOSSIDABILE 185

SETTEMBRE 2011

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-rullate e rettificate. 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 portaelica (MARINOX®); per applicazioni aerospaziali (AEROVAL®); per impieghi medicali (BIOVAL®).

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

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

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

Laminati piani inossidabili austenitici, ferritici, martensitici e duplex. Da coils: a freddo da 0,5 a 3,0 mm, fino a 1000 mm di larghezza; a caldo da 3,0 mm a 5,0 mm, fino a 1000 mm di larghezza. Lamiere da tre-

A.D. TUBI INOSSIDABILI S.p.A.
22070 Casnate con Bernate CO – Via Adige 2 – Tel. 031.396341 – Fax 031. 4036983
info@adtubi.com – www.adtubi.com

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

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 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, fioretto, lucidato).

APERAM Stainless Services & Solutions Italy S.r.l.
Divisione Massalengo
26815 Massalengo LO – Località Priora – Tel. 0371.49041 – Fax 0371.490475

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.

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

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

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

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

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

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.fiav.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 (laminate, pelate, trafilate, rettificate); profili inox (esagoni e quadri); barre in acciaio per valvole di motori endotermici (laminate e rettificate); 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®).

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, rettificate) in acciaio inossidabile, al carbonio e legato, nella gamma dimensionale dal 3 al 200 mm.

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

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

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

Tubi saldati in acciai austenitici, ferritici, duplex e leghe speciali. Serie costruzione, decorazione, corrosione, alimentare, scambiatori di calore e serie automobile. Barre piatte da 10x2 mm a 200x12 mm; barre trafilate, rettificate, 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. Lamiere laminate a caldo, finitura n.1, e a freddo, finitura 2B, larghezze 1000/1250/1500 e spessori da 0,6 mm a 6,0 mm.

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

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

ACEROS INOXIDABLES OLARRA S.A.
48180 Loiu (Vizcaya) España – C.M. Larrabarri 1 – Tel. +34 94.4711517
Fax +34 94.45311636 – 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. 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 rullato, rettificato. Trafilato in rotoli e fili, in matasse, bobinati o rocchettati; con superficie lucida, lubrificata o salata. Fili per saldatura in esecuzione MIG, TIG, arco sommerso, elettrodi tagliati o in matasse. Barre e rotoli inox ad aderenza migliorata per cemento armato (Rodinox®).

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

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

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

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

THYSSENKRUPP ACCIAI SPECIALI TERNI S.p.A.
05100 Terni TR – Viale Benedetto Brin, 218 – Tel. 0744.49.02.82 – Fax 0744. 49.08.79
marketing.ast@thyssenkrupp.com – www.acciaiterni.it

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

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

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

TERNINOX S.p.A.
Sede principale, direzione commerciale e amministrativa: Via Milano, 12
20816 Ceriano Laghetto MB – 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)

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

SOCIETÀ DELLE FUCINE S.r.l.
05100 Terni TR – Viale Benedetto Brin, 218 – Tel. 0744.488310 – Fax 0744. 470913
info@fucineterni.it – www.fucineterni.it

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

TRAFITEC – Divisione Inox del GRUPPO LUCEFIN
Sede amministrativa: 25040 Esine BS – Via Ruc, 30 – Tel. 0364.367611
Fax 0364.466713 – info@trafitec.it – www. trafitec.it
Unità locale: 20078 San Colombano al Lambro MI – Via Regone, 54
Tel. 0371.29051 – Fax 0371.898694

Produzione e distribuzione di barre trafilate, pelate e rettificate in acciaio inossidabile EN 10088-3:2005 (austenitico; martensitico; ferritico) e speciale: per cuscinetti UNI EN 683-17/Norma Bosch N28 5178 534 Rev. 08/2001 (100Cr6-1.3505); da cementazione UNI EN 10277-4 (16CrNi4Pb); da bonifica UNI EN 10277-5 (34CrNiMo6)+A. Rotoli trafilati (diametro da 4,5 a 16 mm; tolleranza h9-h11 o speciale su richiesta). Barre trafilate (diametro da 3 a 30 mm; tolleranza h9-h11 o speciale su richiesta). Barre quadre trafilate (sezione da 8 a 60 mm; tolleranza h11). Barre esagonali trafilate (sezione da 8 a 60 mm; tolleranza h11). Barre pelate (diametro da 20 a 100 mm; tolleranza h9-h10-h11). Barre rettificate (diametro da 3 a 100 mm; tolleranza h6-h7-h8-h9 o speciale su richiesta). Controlli non-distruttivi circograph, defectomat, ultrasuoni e anti-mixing.

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

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

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.

Dal seme al prodotto

➤ Quante volte vi sarà capitato di incorrere nel termine "fitoterapia", oggi forse più che mai, dato che si tratta di un settore che sta vivendo una forte crescita.
La fitoterapia è, in senso generale, quella pratica terapeutica umana comune a tutte le culture e le popolazioni sin dalla preistoria che prevede l'utilizzo di piante o estratti di piante per la cura delle malattie o per il mantenimento del benessere.
L'acciaio inossidabile vede il suo impiego in questo settore nella realizzazioni di impianti che producono preparazioni naturali e di integratori a base acquosa con possibilità di ag-

Fig. 1 – Impalcato con reattori di produzione.

Fig. 2 – Turboemulsori con carico sottovuoto.

Fig. 3 – Serbatoi di stoccaggio termostatati.

giunta di alcool o miele. Una società in provincia di Arezzo, leader in Italia nel settore dei prodotti naturali per la salute (integratori alimentari, dispositivi medici e cosmetici) si è affidata ad un'azienda che vanta un'esperienza consolidata nella realizzazione di impianti di produzione e pastorizzazione di liquidi orali.
L'impianto, che ha una capacità produttiva di circa 3.000 lt di sciroppo per lotto, è composto da n. 3 turboemulsori di preparazione con sistema di carico tramite vuoto e pesatura su celle di carico.
Tutte le operazioni di trasferimento del prodotto, miscelazione e termostatazione sono gestite completamente in automatico. L'impianto consente la produzione di 1.000 ricette diversificate richiamabili da PC ed è stato concepito per essere totalmente drenabile, lavabile ed asciutto ad ogni cambio lotto, tramite un'apposita centralina CIP, ubicata in un'area tecnica e dotata di serbatoio di recupero acque di lavaggio, per l'ottimizzazione dei consumi. Come fase finale, l'impianto prevede la pastorizzazione dei prodotti in flaconi tramite pastorizzatore a nastro continuo.
L'importanza dell'utilizzazione dell'inox per questo genere di impianti risiede nel fatto che i prodotti, molto ostici da pulire, in alcuni casi devono essere privi di allergeni e quindi per questo è fondamentale che tra un lotto e un altro avvenga la bonifica totale dell'impianto.
L'acciaio inox è stato utilizzato nel 100% dell'impianto, per l'impalcato, le tubazioni, i serbatoi, le pompe, le valvole e altri componenti, per un totale di 5.000 kg di EN 1.4301 (AISI 304) ed EN 1.4404 (AISI 316L), sottoforma di lamiere lucidate a specchio di spessore variabile, tubolari di supporto per l'impalcato e lamiere mandorlate. Gli spessori variano dai 2 ai 10 mm e i diametri dei tubi sono prevalentemente delle seguenti dimensioni: 32, 50, 80,100 mm. Le tubazioni hanno una lunghezza di 450 m.
L'AISI 316L con rugosità bassa (ra < 0,3 micron) e finitura scotch-brite, è stato impiegato per tutte quelle parti a contatto con il prodotto. Le saldature effettuate sono TIG a gas inerte. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15

Fig. 4 – Parte laterale dell'impianto di pastorizzazione.

Fig. 5 – Fase finale dell'impianto. Dettaglio del pastorizzatore.

La ricerca preferisce l'inox

➤ L'azienda di cui parliamo in questo articolo è leader nel campo del servizio idrico integrato e gestisce reti idriche e impianti di trattamento di acque potabili e acque reflue fra i più grandi ed avanzati in Europa. Infatti produce annualmente oltre 250 milioni di metri cubi di acqua potabile di buona e costante qualità per il fabbisogno idropotabile di un'utenza superiore ai 2 milioni di abitanti. Il nuovo centro di ricerca sorge in Corso Unità d'Italia a Torino ed è caratterizzato da alte facciate verticali, dove le pareti più lunghe, parallele al Corso, vogliono ricordare i lunghi acquedotti romani scanditi da archi slanciati e ripetuti: tuttavia la reinterpretazione in chiave moderna di tali manufatti offre all'edificio trasparenza e leggerezza, grazie anche all'utilizzo di materiali che riflettono il paesaggio circostante quali l'acciaio inossidabile ed il tipo di vetro.

I 53 serramenti (esterni ed interni) sono realizzati con l'impiego di profilati a taglio termico in acciaio inox EN 1.4404 (AISI 316L), finitura Scotch Brite. Il rivestimento della facciata ventilata è stato realizzato con pannelli di acciaio inox, scatolati sui 4 lati in lamiera pressopiegata di acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304), aventi finitura 2B, con spessore 0,8 mm, di dimensioni 1130×500 mm e distanziati tra di loro in modo da creare scuretti verticali ed orizzontali di circa 10 mm.

Il prospetto opposto, trattato con le stesse forme e gli stessi materiali, è più lineare ed interrotto solamente dal blocco della scala circolare metallica, rivestita in pannelli di lamiera forata, che conduce al piano primo e al locale tecnico situato sulla copertura. Sui fianchi dei pannelli sono realizzate asole a slitta tali da permettere l'aggancio e la sospensione dei pannelli ad appositi accessori regolabili antiscricchiolio.

La facciata continua sull'ingresso principale, di circa 40 m² è stata realizzata con degli infissi esterni in tubolari chiusi di acciaio inox EN 1.4401 (AISI 316), spessore 1,2 mm, finitura lucida, con sezione da 55 mm. Anche i maniglioni fissi sono in acciaio inox. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15

Fig. 1 – L'ingresso centrale si presenta come un taglio nella facciata principale dell'edificio, quasi come se fosse una nicchia appositamente scavata nella curvatura della parete.

Fig. 2 – Il retro del Centro di Ricerca si presenta più lineare rispetto al prospetto principale. È interrotto solo dalla scala circolare che permette il passaggio ai piani.

Fig. 3 – Vista dal basso della facciata realizzata in AISI 304 con serramenti profilati a taglio termico in acciaio inox AISI 316L.

Fig. 4 – Foto notturna dell'edificio. L'acciaio inox riflette la luce circostante creando dei giochi di colore.

Trafitec: dal Gruppo Lucefin, amando l'acciaio

TRAFITEC

LA NASCITA E LA PRODUZIONE

Trafitec è l'azienda del Gruppo Lucefin dedicata alla produzione di barre trafilate, pelate e rettificate in acciaio inossidabile e speciale.

La sua costituzione è recente (maggio 2010), ma la sua crescita e le sue capacità l'hanno già resa nota e riconosciuta.

I principali acciai inossidabili - austenitici, martensitici, ferritici e duplex - rappresentano l'interesse, il valore e l'operatività dello stabilimento, attrezzato con linee di trafilatura, pelatura e rettifica di pieno rispetto.

In Trafitec si producono rotoli tondi trafilati (da 4,50 a 16,00 mm), barre tonde trafilate (da 3,00 a 30,00 mm), barre quadre ed esagonali trafilate (da 8,00 a 60,00 mm), barre tonde pelate (da 20,00 a 100,00 mm) e barre tonde rettificate (da 3,00 a 100,00 mm).

All'insegna della soddisfazione di ogni richiesta, l'azienda è in grado di fornire anche lavorazioni speciali, con tolleranze specifiche e del tutto particolari.

1

Fig. 1 – Rulli trascinatori del banco-trafila.

LA CRESCITA E LA DISTRIBUZIONE

Dall'Europa al mondo Trafitec diffonde la sua brillante passione. A sostenerla, con competenza e tempestività, è la rete distributiva del Gruppo.

In Italia: Acciai Brianza – Desio (MB); Bremen Group – Ancona; Co.Met. Acciai – Brescia; Cosmo Acciai – Spilamberto (MO); Nuova Bassani – Forlì; Sidermarca – Ponzano Veneto (TV); Tramet – Orbassano (TO).

Nella Repubblica Ceca: Trafil Czech – Kladno.

In Germania: KSM Stahl – Empfingen, acquisita nel febbraio 2011, dedita alla commercializzazione nel settore dal 1979.

Nel Regno Unito: Trafitec UK – Tipton (West Midlands), nata nel 2011 dalla joint venture con il distributore inglese Midland Bright Steels.

LA SICUREZZA E LA DIFFERENZA

Perfezione, tecnologia e trattamenti di avanguardia costituiscono solo alcuni dei punti di forza delle lavorazioni di Trafitec, sempre assicurate da rigorosi controlli di qualità (controlli non-distruttivi circograph, defectomat, ultrasuoni e anti-mixing).

In aggiunta, Trafitec dispone di un forno industriale capace di eseguire ricotture per impieghi magnetici su materiali trasformati a freddo mediante trafilatura e rettifica; un ricercato trattamento termico, volto a creare una struttura ferritica uniformemente orientata e restringere la curva d'isteresi magnetica, eliminando il magnetismo residuo; un articolato processo, condotto in atmosfera protetta, nel quale le barre "bancalate" vengono sottoposte a svariati cicli termici: riscaldo lento in camera a tubi radianti; permanenza alla temperatura prestabilita;

GAMMA PRODOTTI

PRODOTTI	DIMENSIONI da	DIMENSIONI a	TOLLERANZE
Rotoli tondi trafilati	4,50 mm	16,00 mm	h9 - h10 - h11*
Barre tonde trafilate	3,00 mm	30,00 mm	h9 - h10 - h11*
Barre quadre trafilate	8,00 mm	60,00 mm	h11
Barre esagonali trafilate	8,00 mm	60,00 mm	h11
Barre tonde pelate	20,00 mm	100,00 mm	h9 - h10 - h11
Barre tonde rettificate	3,00 mm	100,00 mm	h6 - h7 - h8 - h9*

** Tolleranze speciali su richiesta*

QUALITÀ DISTRIBUITE

ACCIAI INOSSIDABILI EN 10088-3:2005	ACCIAI SPECIALI
Austenitici (Cr-Ni/Cr-Ni-Mo)	Acciai per cuscinetti UNI EN 683-17 / Norma Bosch N28 5178 534 Rev.08/2001 (100Cr6 - 1.3505)
Martensitici (Cr/Cr-Ni/Cr-Mo/Cr-Mo-V)	Acciai da cementazione UNI EN 10277-4 (16CrNi4Pb)
Ferritici (Cr/Cr-Mo/Cr-Nb)	Acciai da bonifica UNI EN 10277-5 (34CrNiMo6)+A

EN 10088-3:2005

AUSTENITICI		
Nome	Numero	AISI
X10CrNi18-8	1.4310	302
X5CrNi18-10	1.4301	304
X2CrNi19-11	1.4306	304L
X2CrNi18-9	1.4307	(304)
X3CrNiCu18-9-4	1.4567	304Cu
X5CrNiMo17-12-2	1.4401	316
X2CrNiMo17-12-2	1.4404	316L
X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316Ti
X2CrNiMo18-14-3	1.4435	316LMo
X8CrNiS18-9	1.4305	303
X6CrNiCuS18-9-2	1.4570	303K

MARTENSITICI		
Nome	Numero	AISI
X12Cr13	1.4006	410
X12CrS13	1.4005+QT	416 Bonificato
X20Cr13	1.4021	420A
X30Cr13	1.4028	420B
X46Cr13	1.4034	420C
X46CrS13	1.4035	420C+S
X17CrNi16-2	1.4057+QT	431 Bonificato
X14CrMoS17	1.4104	430F
X90CrMoV18	1.4112	440B
X105CrMo17	1.4125	440C
X39CrMo17-1	1.4122	-

FERRITICI		
Nome	Numero	AISI
X6Cr17	1.4016	430
X6CrMoS17	1.4105 1.4106 Mod 1.4105 Si	430 Flow Carbon

ACCIAI DUPLEX	
Nome	Numero
Duplex (su richiesta)	1.4462
Duplex (su richiesta)	1.4362

2

Fig. 2 – Trafilati con bisellatura.

Le qualità denominate Duplex (acciai bifasici) si distinguono per un'elevata resistenza alla corrosione e un'ottima lavorabilità. Considerato il continuo aumento del costo del nichel, gli acciai duplex presentano, anche dal punto di vista economico, un vantaggio nei confronti delle qualità tradizionali (303, 304, 316L).

raffreddamento lento in camera analoga a quella di riscaldo; raffreddamento finale rapido in camera a camicia d'acqua.

L'ACCIAIO 1.4106 MOD

Un prodotto di rilievo nella gamma Trafitec è sicuramente l'acciaio 1.4106 MOD, un acciaio a lavorabilità migliorata con ottima resistenza alla corrosione in presenza di acidi e cloruri (determinata dall'alta percentuale di molibdeno). Dalla particolare composizione chimica, quest'acciaio gode di un'alta permeabilità magnetica e consistente resistività elettrica.

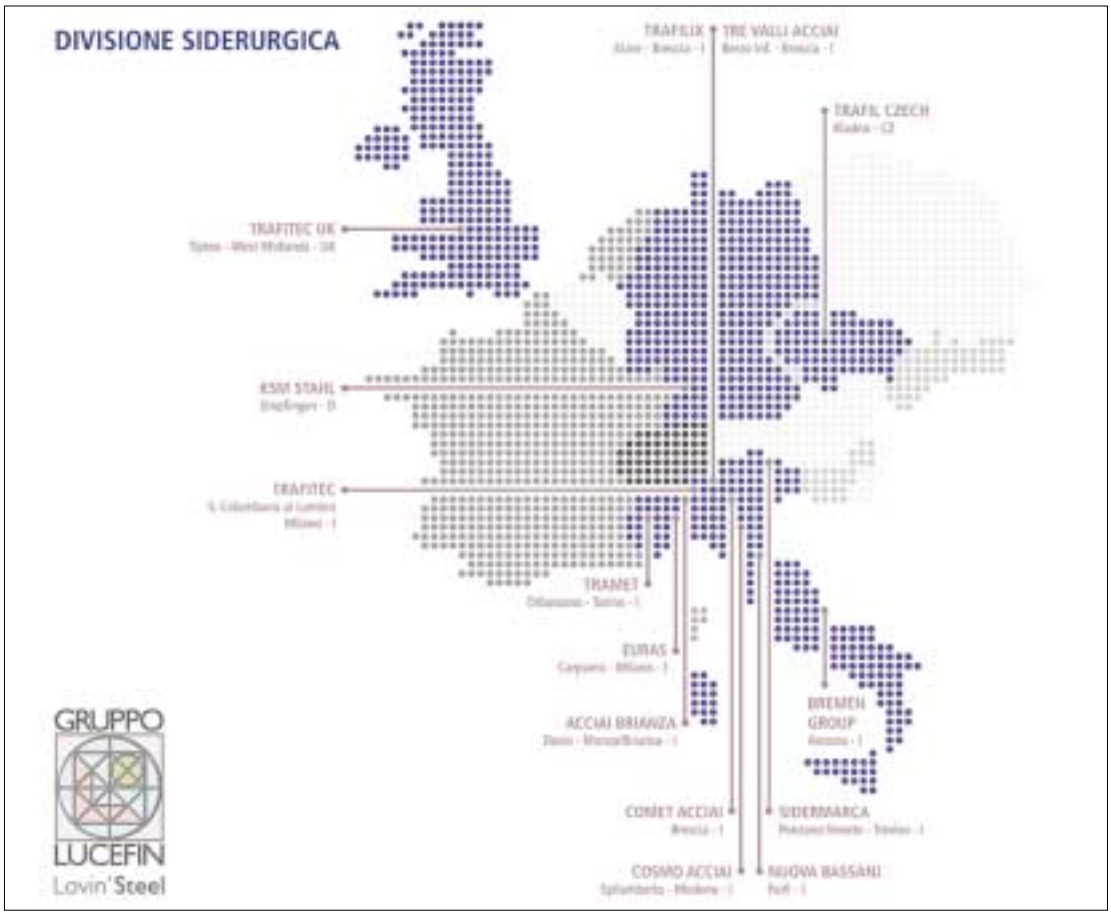
Tra i suoi maggiori impieghi spicca l'utilizzo per elettrovalvole in ambienti corrosivi; poi pistoni, componenti di messa a terra, schermature, recipienti in pressione per alte temperature in ambienti corrosivi, nuclei magnetici di trasformatori, poli dinamo, regolatori di flusso, relais, parti di forni industriali e domestici, lamierini per trasformatori, ecc.

LA FORZA DELLA PASSIONE

Trafitec è parte attiva del Gruppo Lucefin, holding industriale che impiega 550 persone in Italia, Repubblica Ceca, Germania e Regno Unito. Un Gruppo dove innovazione e passione distinguono l'essenza di un'ampia gamma di prodotti: trafilati, pelati, rettificati, laminati, forgiati, acciai per utensili e stampi, in sezione tonda, piatta, quadra, esagonale e profili speciali.

Un insieme di società efficienti, disponibili e puntuali che vantano preziose collaborazioni tecniche e sanno rispondere con precisione a ogni esigenza, dal cuore siderurgico alle attività differenziate.

Più di tutto: producendo, distribuendo e amando l'acciaio. ■



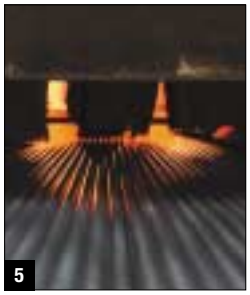


Fig. 3 – **Movimentazione materiale rettificato.**

Fig. 4 – **Forno di ricottura Trafitec.**

Fig. 5 – **Camera di riscaldo.**

TRAFITEC S.R.L.
Via Regone, 54 – I-20078
San Colombano al Lambro (MI)
Tel. +39 0371 29051
Fax +39 0371 898694
info@trafitec.it
www.trafitec.it

DIVISIONI COMMERCIALI

ITALIA:
- Acciai Brianza – Desio (MB)
- Bremen Group – Ancona
- Co.Met. Acciai – Brescia
- Cosmo Acciai – Spilamberto (MO)
- Nuova Bassani – Forlì
- Sidermarca – Ponzano Veneto (TV)
- Tramet – Orbassano (TO)

REPUBBLICA CECA:
- Trafil Czech – Kladno

GERMANIA:
- KSM Stahl – Empfingen

REGNO UNITO:
- Trafitec UK – Tipton (West Midlands)

Rottame inox: una materia prima fondamentale per il settore siderurgico

➤ L'acciaio inossidabile è un materiale completamente riciclabile. In una società moderna sempre più orientata verso la salvaguardia dell'ambiente e delle materie prime questa caratteristica riveste un ruolo di fondamentale importanza. Infatti, poter utilizzare, nella produzione di nuovo acciaio inossidabile, materiale riciclato, non solo consente di attingere meno alle risorse naturali del nostro pianeta ma favorisce anche lo smaltimento dello stesso acciaio senza peraltro inquinare aria, suolo o falde acquifere.

Fig. 1 – **Componenti giunti al termine del loro ciclo di vita e pronti per essere destinati alla carica del tino del forno elettrico.**

I moderni impianti per la produzione dei prodotti siderurgici di acciaio inossidabile, figli dei primi processi industriali che risalgono al periodo compreso fra gli anni '20 e la prima metà degli anni '60, si basano sul cosiddetto "ciclo da rottame" che prevede i seguenti passaggi.

Il rottame, opportunamente selezionato in base al tipo di acciaio inossidabile che si vorrà produrre, viene caricato nel tino di un forno elettrico che provvederà a fonderlo. Il materiale, allo stato fuso, viene spillato in una siviera dove vengono aggiunti adeguati quantitativi di ferroleghe (materie prime) al fine di effettuare una prima "correzione" della composizione chimica nella direzione di quella che sarà la composizione finale del tipo di materiale da produrre. Successivamente, attraverso un opportuno processo di affinazione, si ottiene l'acciaio inossidabile con la desiderata composizione chimica pronto per essere colato. La colata dell'acciaio fuso avviene o in lingottiera o tramite un processo di colata continua; in entrambi i casi si arriverà alla produzione di un semilavorato di base che, con successive operazioni, potrà dare origine ai prodotti siderurgici tipici che si trovano sul mercato (lamiere, nastri, barre, vergella, ecc.).

Il ruolo del rottame quindi ha importanza fondamentale nel processo produttivo dell'acciaio inossidabile. Ogni nuova colata contiene mediamente il 60% di rottame e il 40% di materie prime. Una parte di questo 60% proviene da acciaio inossidabile giunto alla fine del suo ciclo di vita come ad esempio componenti dismessi di impianti, parti di elettrodomestici, ecc., una parte invece proviene da acciaio inossidabile di ritorno dalla produzione e dalla trasformazione come ad esempio scarti di lavorazione, sfridi, ecc.

Nel 2010 la produzione italiana di acciaio inossidabile, rispetto al 2009, è cresciuta del 30% e questo ovviamente ha portato a un maggiore consumo di rottame. L'Italia nel 2010 ha importato oltre 139.000 tonnellate di cascami di acciaio inossidabile di cui circa il 74% proveniente da paesi membri della UE. A livello mondiale, secondo dati forniti dal BIR (Bureau of International Recycling) la disponibilità di rottame è cresciuta fra il 2009 e il 2010 da circa 7 milioni di tonnellate a quasi 8 milioni di tonnellate. Un ulteriore incremento di circa 500.000 tonnellate è previsto nel 2011.

In un mercato come quello dell'acciaio inossidabile caratterizzato da una non elevata disponibilità di materia pri-

Fig. 2-3 – **Acciaio inossidabile proveniente da sfridi e scarti di lavorazione.**

ma (ferroleghe) diventa di fondamentale importanza una corretta gestione del settore del recupero del rottame, da ritenersi a tutti gli effetti una vera e propria materia prima "secondaria" per il settore siderurgico.

Ci sono sul mercato nazionale aziende specializzate nel recupero e nella vendita del rottame inox che utilizzano strumenti tecnologici avanzati e macchinari di ultima generazione per la raccolta, l'analisi e la suddivisione dei vari rottami, garantendo la qualità dei prodotti trattati. Si ricorda a tal proposito l'importanza dei controlli radiometrici sul rottame importato che vengono fatti eseguire in dogana da apposito personale qualificato e che sono a totale carico dell'azienda importatrice.

Una volta nel comune modo di pensare, materiale riciclato era sinonimo di materiale scadente, oggi invece diversi oggetti di uso comune sono realizzati con materiale riciclato e questo è considerato un plus in un'ottica di un futuro ecosostenibile. Per l'acciaio inossidabile, da sempre, riciclabilità si sposa perfettamente con qualità. ■

Articolo redatto con la preziosa collaborazione di ASSOFERMET, Milano e CO.FER.M SpA, Camerata Picena AN.
Figg. 1, 2, 3, 4 per gentile concessione di CO.FER.M SpA.

Fig. 4 – Una fase dello scarico del materiale dal mezzo di trasporto al parco rottame.

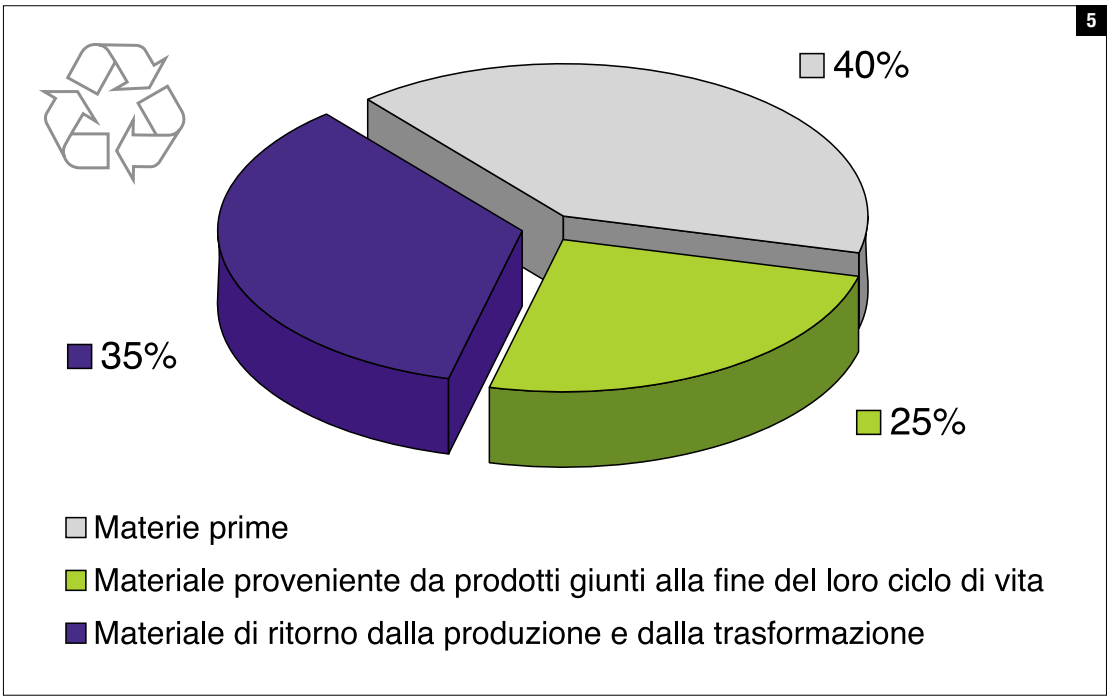


Fig. 5 – La produzione di nuovo acciaio inossidabile mediamente contiene il 25% di materiale riciclato proveniente da prodotti (rottame) giunti alla fine del loro cicla di vita, il 35% di materiale di ritorno dalla produzione e dalla trasformazione (sfridi, scarti di lavorazione, ecc.) e solo il 40% di materie prime (ferroleghe). Complessivamente si arriva al 60% di materiale riciclato contenuto in ogni nuovo prodotto siderurgico.

Acciaio inox 470LI preverniciato per il rivestimento della galleria "Sasso Galletto": garanzia di durabilità e di sicurezza

➤ L'acciaio inossidabile sta trovando sempre ulteriori applicazioni nel settore dell'edilizia e delle infrastrutture, come nelle opere civili quali ponti, viadotti, gallerie e barriere acustiche. Il maggior impiego è dovuto alla considerazione delle proprietà del materiale da parte di architetti, ingegneri e progettisti. In particolare l'acciaio inox è considerato adatto alla realizzazione di rivestimenti di gallerie. Gli elevati livelli di gas inquinanti, stillicidi, umidità e proliferazione micetica riscontrabili nelle gallerie stesse incidono profondamente sulla durabilità estetica e corrosionistica dei materiali con cui vengono realizzate le strutture e gli impianti: per ovviare a questi inconvenienti si deve ricorrere ad un materiale resistente come l'inox che risponda alle problematiche connesse alle particolari condizioni ambientali.

1

Nell'articolo viene analizzato un esempio di rivestimento delle pareti interne della galleria "Sasso Galletto" in provincia di Varese **(fig. 1)**, realizzato da una società che opera nel settore dell'edilizia e delle infrastrutture da circa 30 anni. L'azienda ha attuato il rivestimento attraverso l'impiego di lastre dello spessore di 5/10 mm di acciaio inossidabile preverniciato Vernest®, di colore bianco (RAL 9001), con trattamento di verniciatura a base poliestere applicato su base primer per uno spessore totale di 20-25 micron **(fig. 2)**. Nel caso specifico la lastra inox è stata accoppiata ad una lastra in fibrocemento "Silbonit" di spessore 5,5 mm con funzione portante. Inoltre la lastra è stata fissata mediante barre in acciaio inox di diametro 12 mm **(fig. 3)**. I pannelli di acciaio inossidabile preverniciato Vernest® sono costituiti da uno speciale rivestimento organico pigmentato, applicato sopra un sottile strato di primer e consentono di rivestire le basi inossidabili con finiture colorate diversificate (lucide, opache, lisce, etc.) in funzione delle esigenze estetiche e funzionali del committente.

2

Nel caso considerato, la "pelle" di lamiera Vernest® di colore chiaro ed elevato gloss migliora considerevolmente la luminosità della galleria, diminuendo la potenza luminosa necessaria a parità di radianza delle pareti. In Italia la Circolare n. 7938 del 6.12.99 dell'ex Ministero LLPP richiede espressamente che le pareti dei tunnel siano mantenute chiare al fine di migliorare il grado di illuminamento. Le peculiari caratteristiche delle basi inossidabili e dei cicli di verniciatura, risultano, insieme, premianti rispetto ad altri materiali utilizzati per sistemi di rivestimento alternativi. Grazie all'impiego dell'inox preverniciato, infatti, si ottengono i seguenti benefici a livello tecnico ed estetico: facile lavorabilità e pulibilità, durabilità estetica nel tempo, resistenza alle abrasioni, rispetto dei requisiti di resistenza al fuoco.

Facile lavorabilità: La grande duttilità dei substrati inox e dei rivestimenti Vernest® permette operazioni di formatura e foratura in cantiere o sui pannelli installati senza produrre decadimenti della resistenza alla corrosione del pannello.

Facile pulibilità: I pannelli preverniciati sono caratterizzati da una bassa ritenzione dello sporco e possono essere facilmente lavati sia a mezzo di sistemi a spruzzo che mediante spazzole di nylon senza subire abrasioni o scolorimento del rivestimento.

Durabilità estetica nel tempo: La durabilità e la resistenza sono garantite scegliendo la giusta tipologia di acciaio inossidabile come substrato e con il rivestimento adatto in considerazione della specifica applicazione finale. Nel caso specifico per le basi è stato impiegato acciaio inossidabile 470LI – 24 Cr, in grado di garantire una maggiore durabilità in termini di resistenza alla corrosione rispetto al 304 previsto nel progetto iniziale. Infatti, le caratteristiche di resistenza alla corrosione di questo grado superferritico sono paragonabili a quelle dell'acciaio inox 316, notoriamente impiegato in ambienti particolarmente esposti a vari tipi di aggressione. La maggiore resistenza e durabilità estetica rispetto alle soluzioni tradizionali (acciaio zincato, alluminio) è evidenziata dall'immunità dell'acciaio inossidabile al fenomeno di blistering, che si verifica quando i sottoprodotti della corrosione (ioni ossidrili) si accumulano tra la superficie metallica e lo strato di vernice.

Resistenza alle abrasioni: L'inox preverniciato raggiunge, inoltre, ottimi livelli di resistenza all'abrasione per strofinamento e resistenza ai cicli di pulizia, nonché migliore attitudine alla rimozione di graffiti e mantenimento dello spessore di protezione iniziale.

Rispetto dei requisiti di resistenza al fuoco: Gli acciai inossidabili presentano una maggiore resistenza al fuoco in quanto la loro resistenza strutturale all'aumentare della temperatura è di gran lunga superiore a quella dell'alluminio e decade meno rapidamente rispetto agli acciai al carbonio. Infatti, gli acciai inox rispettano le norme EN 13501-1, EN 14783 e sono conformi al DM 10/03/05 (classe A1).

In definitiva, l'acciaio inossidabile preverniciato ha, ancora una volta, dimostrato, nelle caratteristiche economico-costruttive, i suoi vantaggi, con un ottimo rapporto tra il costo e le prestazioni garantite nel rivestimento della galleria. Ricordiamo inoltre che il substrato di inox 470LI contribuisce a rafforzare ulteriormente la durabilità dei pannelli preverniciati ed a garantire una maggiore economicità dell'intervento di rivestimento, essendo il materiale caratterizzato da una maggiore stabilità di prezzo rispetto ai tradizionali gradi austenitici. ■

3

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15

L'ancoraggio che si avvita

➤ Il sistema di fondazione T-BLOCK è un ancoraggio a vite che genera un punto di fissaggio universale nel terreno evitando in molti casi l'uso del cemento. Il T-BLOCK è composto da uno o più tubi di diverso diametro che vengono lavorati plasticamente per ottenere un corpo unico. Attorno al tubo di diametro minore viene saldata una spirale a passo costante, alla sommità di quello maggiore una piastra esagonale con un foro centrale filettato, la quale permette l'installazione dell'ancoraggio tramite le comuni chiavi a bussola; la piastra è disponibile anche con forme personalizzate.

1

2

3

4

Fig. 1 – Installazione dei T-BLOCK mediante apposite macchine.

Fig. 2 – Vari modelli di T-BLOCK in acciaio inox AISI 304 e 441.

Fig. 3 – Strutture portanti pannelli fotovoltaici fissate a terra su fondazioni T-BLOCK.

Fig. 4 – Punto fisso universale (filettato) fornito da T-BLOCK.

L'ancoraggio è composto interamente in acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304) o EN 1.4509 (441). La dimensione dei tubi che compongono il corpo di un T-BLOCK varia secondo la tipologia del modello: nelle produzioni standard vengono utilizzati diametri da 14 mm a 89 mm con spessori tra 1,5 e 3 mm; all'occorrenza vengono prodotti anche con diametri superiori. La spirale viene realizzata a partire da nastri di varie misure e, in linea di massima, con spessori di circa 3 mm. La piastra esagonale che costituisce la testa dell'ancoraggio viene ricavata partendo da una lamiera tagliata con il laser.

In molte applicazioni, come ad esempio le centrali fotovoltaiche, è necessario che gli ancoraggi rimangano nel terreno per decine di anni, pertanto la resistenza alla corrosione dei materiali è un fattore chiave per garantire il mantenimento delle prestazioni per l'intera vita utile prevista. È noto che la durata nel tempo di prodotti realizzati in acciaio zincato è ridotta, inoltre non ci sono garanzie che la zincatura stessa non venga danneggiata durante la fase di installazione; l'acciaio inox invece permette di garantire gli ancoraggi per molto più tempo. In aggiunta quando l'impianto viene smantellato, gli ancoraggi possono essere rapidamente rimossi e riutilizzati altrove.

I settori di applicazione sono molteplici: grazie alla presenza di un foro con filettatura standard nella piastra di testa, le tipologie di strutture, gli arredi e tutto ciò che deve essere saldamente fissato a terra con T-BLOCK sono infinite. Nel settore delle energie rinnovabili e specialmente in quello delle grandi centrali fotovoltaiche a terra sono apprezzate soprattutto la velocità di installazione, la maggiore facilità nell'ottenere le autorizzazioni e la possibilità di riportare immediatamente il sito allo stato originario in caso di dismissione dell'impianto. In settori come la segnaletica stradale, l'arredo urbano, l'agricoltura e l'allevamento si distingue la semplicità di installazione, che per gli ancoraggi più piccoli può essere eseguita persino a mano e la versatilità garantita dal punto di fissaggio universale: si va dai segnali stradali o pubblicitari alle panchine, dalle casette in legno alle serre, dai giochi per bambini ai capanni agricoli. Ulteriori applicazioni sono nel camping amatoriale, professionale e della Protezione Civile: i T-BLOCK più piccoli pesano poche centinaia di grammi, sono facilmente trasportabili e allo stesso tempo garantiscono resistenze elevate alla trazione pari a quelle di grandi zavorre in cemento. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15

Una barriera inossidabile

➤ Il Burlamacca è il canale che a Viareggio (LU) collega al mare il lago di Massaciuccoli e all'interno del quale è installata la Diga a geometria variabile HARD-TOP™ HAB BURLAMACCA. Le caratteristiche chimiche delle acque di questo canale, particolarmente aggressive, la variabilità continua della concentrazione della salinità, oltre alla necessità di garantire prestazioni meccaniche rilevanti, hanno inevitabilmente condotto alla scelta di adottare materiali nobili, come l'acciaio inox e la gomma vulcanizzata, per realizzare questa diga in tutte le parti particolarmente gravate.

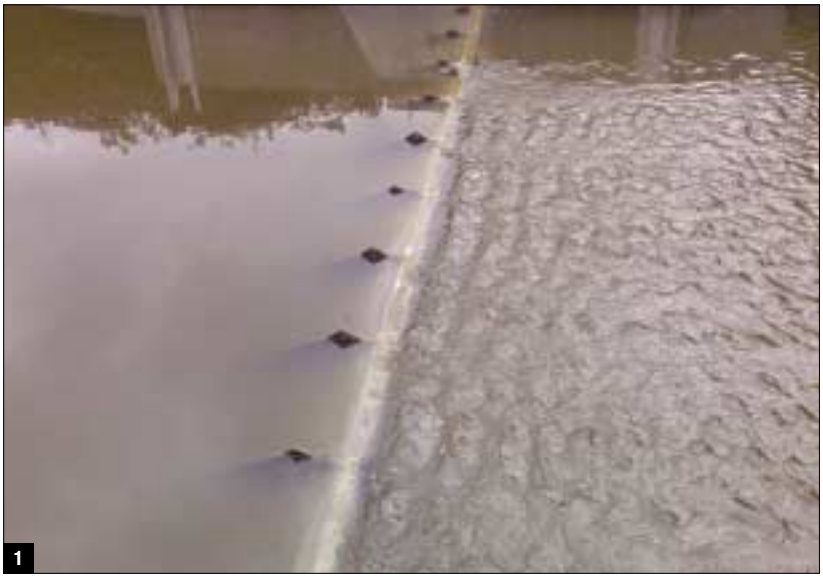

1

Fig. 1 – Durante il normale esercizio la barriera rimane nascosta al di sotto del pelo libero di bacino.

Fig. 2 – Una delle flange relative alla tubazione pneumatica marcata DN 40 UNI PN 6 A316/316L.

Fig. 3 – Particolare della barriera in fase di realizzazione: sono visibili le spalle laterali di forma trapezoidale.

Fig. 4 – Particolare della barriera in acciaio inox. Il tubolare gonfiabile in tessuto gommato ad elevata tenacità, posto al di sotto della barriera, è l'elemento che contraddistingue questo tipo di barriera dalle tradizionali.

La gomma e l'inox possiedono certamente tutte le attitudini di nobiltà per sopportare agevolmente gli attacchi di agenti aggressivi di diversa natura mantenendo inalterate nel tempo le caratteristiche meccaniche e funzionali dell'opera.

La Diga HARD-TOP™ HAB BURLAMACCA è un sistema, ad azionamento manuale o automatico, costituito da uno scudo metallico sollevato da un tubolare gonfiabile, atto a realizzare una barriera continua di opportuna altezza, con triplice funzionalità:

- arresta il cuneo salino che notoriamente si muove sul fondo dei canali;
- intercetta l'alga tossica (microcistina) che fiorisce nel periodo pre-estivo sul lago di Massaciuccoli e ne impedisce la deposizione sui litorali balenabili;
- consente la navigabilità del canale, garantendo sempre un franco libero (pescaggio) utile.

2

Proprietà peculiari di tale barriera sono la possibilità di abbattersi automaticamente in caso di piena del fiume e la possibilità, durante il normale esercizio, di rimanere nascosta al di sotto del pelo libero di bacino con i conseguenti vantaggi di non costituire motivo di impatto ambientale.

In caso di piena il dispositivo entra in funzione abbassandosi completamente restituendo, in questo modo, l'intera sezione all'alveo fino a quando il pericolo non sia completamente rientrato.

Realizzato in acciaio inox EN 1.4404 (AISI 316L) finitura 2B, l'hard-top è lo scudo che protegge il tubolare gonfiabile e contestualmente rappresenta lo sbarramento attivo vero e proprio. Pesa circa 4.000 kg, misura 10 m di lunghezza per 3,2 m di altezza, realizzato in lamiera da 10 mm, opportunamente rinforzato con costole longitudinali (secondo la direzione dell'alveo) saldate sulla lamiera. È stata adottata la tecnica della saldatura TIG a passo pellegrino per garantire la assoluta planarità della struttura.

3

4

L'hard-top si compone di 4 moduli, giuntati tra di loro con bulloni M22 inox A4, la cresta di ciascun modulo è irrigidita da uno spoiler che ha la duplice funzione di lama stramazzante, ed ancoraggio dei teli fine corsa.

La tenuta ermetica del cuneo salino è garantita da una guarnizione di fondo e 2 speciali guarnizioni laterali realizzate in gomma vulcanizzata che, bloccate sullo scudo, strisciano sulle spalle laterali. Le guarnizioni sono opportunamente bloccate da 2 profili forati ed asolati realizzati anch'essi in AISI 316L finitura 2B e vincolati all'hard-top da una serie di prigionieri M10 inox A4.

Le spalle laterali, che misurano circa 4 m di altezza per 4 m di larghezza, inghisate nel getto di calcestruzzo armato dei muri d'argine, sono realizzate integralmente in acciaio inox AISI 316L. Esse sono dotate di un opportuno sistema di zanche e setti antisifonamento che garantiscono la planarità richiesta e permettono la perfetta adesione al calcestruzzo impedendo anche il passaggio all'acqua.

Tutta la tubazione pneumatica che alimenta ed aziona la diga gonfiabile è realizzata in tubi in acciaio inox da 2" e da 1"½. I tubi sono inghisati nel getto della platea di fondazione della diga. L'acciaio inox AISI 316L è utilizzato anche per l'ancoraggio della diga; sia i morsetti principali, ausiliari e secondari dello scudo e del tubolare gonfiabile sono realizzati in AISI 316L, finitura 2B. Sono in acciaio inox A2 anche i circa 50 tirafondi della struttura.

Il quadro di potenza e controllo che ospita i compressori d'aria è realizzato con un cabinet in acciaio inox AISI 316L a doppia camera e tetto coibentato ventilato. Il cabinet ospita, oltre ai compressori, i PLC che controllano l'automazione della diga e la RTU che permette di gestire e monitorare la diga in remoto mediante rete GSM e il sinottico dotato di 5 display multifunzione. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15

Tecnologia dal cuore inox

➤ Negli ultimi anni i settori di mercato quali i sistemi di protezione solare, zanzariere, ecc. si sono confermati come parte attiva nel mondo dell'architettura grazie ad elevata funzionalità dei prodotti, alla ricerca tecnologica sviluppata per i materiali utilizzati ed eleganza estetica.

In questo ambito, che è in continua evoluzione, è indispensabile comprendere le nuove esigenze adattando o inventando nuove soluzioni tecniche, valorizzandone l'estetica.

L'azienda di cui vi parliamo in questo articolo, produttrice di zanzariere e sistemi di protezione solare, è presente nel mercato dal 1979, grazie anche all'investimento costante nella creazione di prodotti con una meccanica affidabile, prestando molta attenzione ai materiali di prima qualità tra cui l'acciaio inox.

La tenda Padova, sistema di protezione solare per esterno di avanguardia, prevede un utilizzo nelle componenti strategiche di acciaio inox.

Dal punto di vista estetico, è l'espressione di una disciplinata creatività italiana unita alla progettazione più audace. Ovviamente in una tenda da esterno l'aspetto tecnologico è centrale: il cuore del sistema è la testata del cassonetto in acciaio inox che funge da supporto sulle guide a fune. Una scelta studiata per ottenere semplicità e bellezza. Inoltre, le staffe della guida possono essere progettate su specifiche del cliente per ogni realizzazione. Il sistema Padova, dunque, si presenta come un prodotto capace di adattarsi con facilità a qualsiasi soluzione architettonica e fa la felicità del progettista: ogni cassonetto può essere regolato in altezza a piacimento ed è facile gestire anche più di una tenda Padova tra due guide per ombreggiare diversi piani della facciata.

1

L'acciaio inox offre sicuramente una resistenza indiscutibile a tutte le condizioni ambientali. Le parti meccaniche hanno una manutenzione inferiore e si possono ottenere finiture che altri materiali non permettono. Per l'acciaio inossidabile lo stato superficiale assume particolare importanza ai fini della formazione degli ossidi di protezione superficiale, per garantire l'ottimale resistenza alla corrosione. Nel modello Padova è stato impiegato l'acciaio inossidabile EN 1.4301 (AISI 304) per le testate laterali, che sono lavorate al tornio e fresa, con funzione di supporto del rullo sulla guida.

Il sistema di guida previsto è un tondo d'acciaio inox filettato per il tensionamento, che permette di migliorare le caratteristiche di resistenza alla corrosione. Anche viti e bulloneria sono in acciaio inox.

L'azienda punta sull'acciaio inox per la sua versatilità, la percezione estetica di solidità. Progettisti e installatori ricercano questo materiale per la sua funzionalità bilanciata da un piano dei costi competitivo. L'acciaio inox è in grado di garantire elevate performance che non decadono nel tempo mantenendo intatta l'estetica espressa. La manutenzione al prodotto risulta più facile e meno frequente trasferendo le peculiarità dell'acciaio inossidabile al componente realizzato con questo materiale. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15

2

3

Fig. 1 – **Installazione del sistema Padova.**

Fig. 2 – **L'acciaio inox AISI 304 è stato impiegato per le testate laterali, il sistema di guida e per tutta la viteria e bulloneria.**

Fig. 3 – **Dettaglio del sistema di guida e della viteria e bulloneria inox.**

Il ruolo dell'acciaio inox nella produzione delle valvole di sfiato dei serbatoi: garanzia di resistenza alla corrosione, igienicità e formabilità

➤ Nel settore enologico ed alimentare la scelta del materiale da impiegare per la realizzazione dei manufatti acquisisce una notevole importanza, non solo al momento dell'acquisto e della messa in opera, ma anche nella valutazione delle prestazioni che il materiale avrà nel tempo.

Gli acciai inossidabili si sono affermati in modo crescente nella produzione dei serbatoi ad uso enologico ed alimentare per le seguenti motivazioni:

- le elevate caratteristiche tecniche (resistenza alla corrosione e robustezza), da cui derivano elevate proprietà igieniche (vale a dire l'inerzia assoluta per cui gli acciai inox non cedono né odori né sapori tali da alterare le proprietà organolettiche dei vini) ed una perfetta pulibilità;
- l'aspetto economico, grazie alla facile manutenzione ed al valore che gli acciai inox conservano nel tempo (totale riciclabilità).

La resistenza alla corrosione garantisce l'assoluta neutralità, per cui il vino non subisce modificazioni nella sua forza acida e non assume il benché minimo gusto metallico; inoltre il processo di fermentazione alcolica non subisce nessun disturbo.

Lo strato di passivazione dell'acciaio inox si ricostituisce senza alcun intervento se intaccato o alterato, non esiste pertanto la possibilità di rischio di distacco o di crepe che possano danneggiare il vino per proliferazione batterica. Inoltre, la resistenza alla corrosione, oltre a garantire l'assoluta purezza del prodotto conservato, permette di usare tutti quei sistemi di lavaggio e di energica decontaminazione, impossibili con altri materiali.

La facile pulibilità dipende anche dalla resistenza degli acciai inossidabili agli urti, all'usura ed alle abrasioni; queste caratteristiche riducono il rischio di scheggiature e di tutte quelle discontinuità della superficie a contatto con il vino che, in quanto difficili da pulire, diventano subito ricettacolo di batteri e di sostanze residue inquinanti.

La finitura superficiale adottata per gli acciai inossidabili costituisce un presupposto altrettanto importante per una buona manutenzione, perché non offre possibilità di adesione al tartaro e ogni eventuale residuo verrà asportato facilmente senza che siano richiesti interventi lunghi e costosi.

È bene che siano di acciaio inossidabile anche gli accessori di normale dotazione del serbatoio quali portelli, valvole, tubazioni fisse, onde evitare la corrosione galvanica dovuta all'accoppiamento di materiali diversi. Così anche le valvole di sfiato vanno necessariamente realizzate in acciaio inossidabile. Le valvole di sfiato sono accessori per serbatoi ideati per evitare che delle pressioni troppo elevate determinano delle condizioni di pericolo o di ridotto funzionamento.

Il processo di vinificazione prevede l'aggiunta di anidride solforosa dopo la fermentazione. Nel caso in cui il liquido non raggiunga la sommità del serbatoio, l'anidride solforosa presente nella zona gassosa può condensarsi sulle superfici metalliche in minuscole goccioline, formando acido solforoso che, se altamente concentrato, può dare inizio ad un processo di corrosione per vaiolatura dell'acciaio inossidabile. Ecco perché le virole poste alle sommità di un serbatoio vengono generalmente realizzate in acciaio inox EN 1.4404 (AISI 316L), conosciuto soprattutto per la sua elevata resistenza alla corrosione. Il gas prodotto nel serbatoio aumenta la pressione: la valvola di sfiato monodirezionale, facendo da collegamento tra la parte esterna e quella interna di un serbatoio, attua un sistema di fuoriuscita del gas evitando, nel contempo, l'ingresso di aria dall'esterno.

L'azienda trevigiana, oggetto di questo articolo, produce valvole di sfiato per serbatoi ad uso enologico. Tra le valvole di sfiato prodotte dall'azienda vi è una particolare tipologia costituita da quattro elementi di cui tre realizzati mediante imbutitura ed uno sotto forma di tubo. Dei tre pezzi imbutiti uno spicca per la sua particolare forma: l'elemento in oggetto è un semi cilindro di profondità 10 cm e di diametro 13,5 cm, realizzato partendo da un disco. L'azienda per la realizzazione di queste valvole di sfiato impiega l'acciaio inox AISI 304 a profondo stampaggio poiché oltre a possedere le caratteristiche tecniche (quelle tipiche dell'inox) in precedenza analizzate, presenta soprattutto un'elevata formabilità, requisito fondamentale per raggiungere l'imbutitura richiesta nella realizzazione del pezzo. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15

STAINLESS STEEL WORLD CONFERENCE & EXPO 2011

Maastricht (Paesi Bassi), 29 novembre ÷ 1 dicembre 2011

L'evento, organizzato da Stainless Steel World, si svolgerà presso il MECC (Maastricht Expo and Congress Centre) e rappresenta un'occasione importante per promuovere la conoscenza sull'utilizzo degli acciai inossidabili. Il mix di conferenza di tre giorni, area espositiva e programma sociale fornisce un momento unico e perfetto per la nascita di nuove collaborazioni, per rafforzare i contatti già in essere e per crearne di nuovi con operatori del settore da tutto il mondo.
Il programma prevede la partecipazione di esperti provenienti da vari rami del settore, argomenti importanti sulle sfide di oggi e di domani, seminari sulle statistiche di mercato e sugli sviluppi produttivo-commerciali, oltre alla possibilità di una partecipazione attiva, grazie al notevole tempo dedicato alla discussione durante le presentazioni e nei workshop. In parallelo ci sarà la possibilità di accesso libero per tre giorni interi agli stand delle circa 250 aziende che costituiranno l'area espositiva.

Per informazioni e registrazioni:
www.stainless-steel-world.net

Euro Inox Stainless Steel Design and Fabrication Seminar

Maastricht (Paesi Bassi), 30 novembre 2011

Si terrà nella giornata del 30 novembre, dalle ore 10.00 alle ore 15.30, il seminario organizzato da Euro Inox in collaborazione con KCI Publishing dedicato ai progettisti delle piccole e medie imprese produttrici di impianti di processo, prodotti per l'edilizia e di beni di consumo. L'evento si svolgerà all'interno dello Stainless Steel World Conference. I partecipanti al seminario avranno libero accesso all'esposizione ma non alle conferenze. Il programma è il seguente:

- **Welcome and Introduction**
  Thomas Pauly, Brussels (B)
- **Cleaning-friendly surfaces on stainless steel sheet and in the welded zone**
  W.N.A. Burggraaf, Burggraaf & Partners, Vaassen (NL)
- **The adhesive bonding of stainless steel**
  Paul L. Geiss, Technical University Kaiserslautern (D)
- **Combating corrosion of stainless stell by cathodic protection with self-adjustable anodes**
  Jan Heselmans, Corrodium, Hoofddorp / N.W. Buijs, Innomet, Utrecht (NL)
- **Colouring options for stainless steel**
  Alenka Kosmac, Euro Inox, Brussels (B)
- **Hardening stainless steel surfaces**
  Jeroen Heijneman, Bodycote Hardiff, Apeldoorn (NL)
- **Local electrochemical surface treatment of stainless steel**
  Gianpaolo Orlando, Nitty-Gritty, Spilamberto (I)
- **Rubber-stamp forming of stainless steel for prototypes and small series**
  Jan van Hülst, Phoenix 3D Metaal, Eindhoven (NL)

Per informazioni e registrazioni:
www.euro-inox.org
www.stainless-steel-world.net/pdf/SSW2011_RegEuroInox.pdf

RIFERIMENTI AGLI ARTICOLI DI QUESTO NUMERO

■ Copertina, pagine 3 e 4
Dal seme al prodotto
Impianto eseguito da: Senna Inox Srl – *Ufficio commerciale:* 20149 Milano – Via Filippo Carcano 2, tel. 02.48020407, fax 02.4980614, pharmadivision@sennainox.it – *Uffici e stabilimenti:* Graffignana LO, www.sennainox.it
Azienda: ABOCA Spa Azienda Agricola – 52037 Sansepolcro AR – Frazione Aboca 20 – tel. 0575.7461, www.aboca.it

■ Pagina 5
La ricerca preferisce l'inox
Opera: Centro di ricerca Società Metropolitana per le Acque di Torino (SMAT), Torino
Progetto: Arch. Alberto Grelli, Torino
Officina: GStramandinoli Srl, Rivalta di Torino TO
Serramenti a taglio termico Secco EBE: Secco Sistemi Spa – 31022 Preganziol TV – Via Terraglio 195, tel. 0422.497700, fax 0422.497705, info@seccosistemi.it, www.seccosistemi.it

■ Pagina 10
Acciaio inox 470LI preverniciato per il rivestimento della galleria "Sasso Galletto": garanzia di durabilità e di sicurezza
Realizzazione: SPAI Srl – *Sede legale:* 20145 Milano – Via Guido d'Arezzo 15 – *Sede tecnico-amministrativa:* 25050 Timoline di Cortefranca BS – Via Mario Gatti 5, tel. 030.9884295-6, fax 030.9884688, info@spaisrl.it, info@pec.spaisrl.it, www.spaisrl.it
Acciaio inox prodotto da: ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni SpA – 05100 Terni TR – Viale B. Brin 218, tel. 0744.490282, fax 0744.490879, marketing.ast@thyssenkrupp.com, www.acciaiterni.it

■ Pagina 11
L'ancoraggio che si avvita
Produttore: Sistemi Chiocciola s.r.l. – 52035 Monterchi AR – Via dell'Ospedale 15, tel. 0575.709047, info@t-block.it, www.chiocciolasystems.it – Ing. Aldo Bianchini
Acciaio inox prodotto da: ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni SpA – 05100 Terni – Viale B. Brin, 218 tel 0744.490282, fax 0744.490879, marketing.ast@thyssenkrupp.com, www.acciaiterni.it
e distribuito da: Terninox SpA – Filiale di Firenze – 50019 Sesto Fiorentino FI – Via Petrosa 15, tel. 055.4491212, fax 055.4491231, info.terninox@thyssenkrupp.com, www.terninox.it

■ Pagina 12
Una barriera inossidabile
Committente: Amministrazione Provinciale di Lucca – Genio Civile di Lucca, Ing. Gennarino Costabile
Realizzazione opera idraulica: Hydro Air Bank S.r.l. – Titolare: Dott. Ferdinando Ferraro – Progettista: Ing. Morrone Antonio – 20158 Milano – Via Claudia 4, tel. 02.39313083, fax 02.39310655, info@hab.it, www.hab.it

■ Pagina 13
Tecnologia dal cuore inox
Azienda produttrice di zanzariere e sistemi di protezione solare: Marinello Tende snc – 35020 Ponte San Nicolò PD – Viale Europa 8, tel. 049.8790160, fax 049.8790102, info@marinellotende.com, www.marinellotende.com

■ Pagina 14
Il ruolo dell'acciaio inox nella produzione delle valvole di sfiato dei serbatoi: garanzia di resistenza alla corrosione, igienicità e formabilità
Realizzazione: INOX BREVAL S.r.l. – 31050 Monastier di Treviso TV – Via Lombardia 12, tel. 0422.898977, fax. 0422.898263, info@inoxbreval.it, www.inoxbreval.com
Acciaio inox prodotto da: ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni S.p.A. – 05100 Terni TR – Viale B.Brin 218, tel. 0744.490282, fax 0744.490879, marketing.ast@thyssenkrupp.com, www.acciaiterni.it

■ Pagina 16
Un edificio per tante soluzioni
Costruttore: Costruzioni Edili R.B. Srl – 24121 Cologno al Serio BG – Via dell'Artigianato 25/33, costruzioniedilirb@libero.it
Progettista: Arch. Ivo Redaelli - Studio di Architettura ed Ingegneria Redaelli ed associati – 20059 Vimercate MB – Via Terraggio Pace 4, ivo.redaelli@ticino.com
Serramenti e rivestimenti inox: Robbiati Srl – 20881 Bernareggio MB – Via Dante 10, cocco.a@robbiati.it, www.robbiati.it
Acciaio inox: Lamiere Speciali Inox Spa – 43122 Parma – Via Giulio Natta 7/A, www.acciailsi.it

Un edificio per tante soluzioni

2

➤ Nel 2010 è stato realizzato un edificio a destinazione commerciale, sulla strada provinciale di collegamento tra Bernareggio e Vimercate, in provincia di Milano. L'edificio è stato realizzato sin dall'origine, su indicazione del costruttore, per essere destinato agli usi più vari privilegiando la massima flessibilità di utilizzo degli spazi interni ma con la precisa volontà di dare all'opera finita un aspetto di qualità, nuovo ed accattivante che in considerazione dello stato di crisi del settore immobiliare e della ampia offerta di edifici vuoti di questo tipo, lo facesse preferire ad altri.

1

Fig. 1 – Vista dell'edificio.

Fig. 2 – Particolare della facciata.

Fig. 3 – Retro del centro commerciale.

Di conseguenza la missione del progettista, era di dare all'edificio un'immagine un po' diversa dagli schemi abituali che si è concretizzata nella ricerca di forme e di materiali di rivestimento non usuali per la costruzione di quello che altrimenti e banalmente sarebbe stato un capannone prefabbricato.

La forma dell'edificio, essendo un simmetricissimo parallelepipedo andava "movimentata" ed ecco quindi la scelta di losanghe e rombi a rilievo realizzate con mattoni in paramano lasciati a vista e posati manualmente uno ad uno, non certo economici ma sicuramente di grande effetto, con inserimento di grandi vetrine sui tre lati principali.

Nel complesso l'edificio aveva già una sua forte personalità ma il progettista voleva cercare di alleggerirlo ulteriormente riempiendo gli spazi sfondati delle losanghe con un materiale luminoso, riflettente, che magari cambiasse colore a seconda della luce del giorno ma che naturalmente doveva anche essere facile da posare, esente da manutenzione e soprattutto resistente e duraturo nel tempo.

La necessità di soluzioni semplici, rapide, senza tempi di attesa e soprattutto la necessità di avere un materiale resistente nel tempo senza rischi di rotture ha portato alla scelta dell'acciaio inox EN 1.4404 (AISI 316L) lucidato a specchio come materiale da impiegare, per un quantitativo complessivo di circa 1000 Kg. Le lastre di acciaio inox, in fogli da 1.000 x 3.000 mm, aventi spessore 0,8 mm, presentano tutte una finitura lucidata a specchio e sono tagliate a misura con cesoia elettroidraulica.

Queste sono state fissate con dei semplici tasselli ad espansione in plastica, con viti in acciaio inox, direttamente sulla muratura.

La garanzia della durata del materiale è fuori discussione e l'effetto finale è stato molto apprezzato, anche perché l'accostamento di due materiali così distanti tra loro come il mattone rosso e l'acciaio inox a specchio ha sorpreso: la riflessione degli sfondi sulle superfici lucide dell'acciaio inox cambia l'aspetto dell'edificio a seconda dei colori delle stagioni o del variare del tempo meteorologico. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15

3

INOSSIDABILE

Abbonamento annuale € 8,00

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

Videoimpaginazione: emmegrafica s.n.c. – Milano
Stampa: Biessezeta Printing s.r.l. – Mazzo di Rho (MI)
Riproduzione, anche parziale, consentita citando la fonte

Editore: **CENTRO INOX SERVIZI SRL**
20122 Milano – Piazza Velasca 10
Tel. (02) 86.45.05.59 – 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

resi mittente