

**INOSSIDABILE 221**

DICEMBRE 2020



**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.valbruna-stainless-steel.com

Acciai inox, leghe di nichel, titanio. Lingotti, blumi e billette, rotoli finiti a caldo e a freddo, barre forgiate, laminate a caldo e finite a freddo; toni, esagoni, quadri, piatti, angolari, barre nervate, filettate e cromate. Inox a lavorabilità migliorata (MAXIVAL®), Armature per c.a. (REVAL®), Acciai per elettrovalvole (MAGIVAL®), per assi portaelica (MARINOX®), per applicazioni Aerospaziali (AEROVAL®), per impieghi medicali (BIOVAL®), per Automotive, Energia e Oil & Gas.

**ACCIAIERIE VALBRUNA - Stabilimento di Bolzano**  
39100 Bolzano BZ - Via Alessandro Volta, 4  
Tel. 0471.92.41.11 - Fax 0471.92.44.97  
info@valbruna.it - www.valbruna-stainless-steel.com

Acciai inox, leghe di nichel, titanio. Lingotti, blumi e billette, rotoli finiti a caldo e a freddo, barre forgiate, laminate a caldo e finite a freddo; toni, esagoni, quadri, piatti, angolari, barre nervate, filettate e cromate. Inox a lavorabilità migliorata (MAXIVAL®), Armature per c.a. (REVAL®), Acciai per elettrovalvole (MAGIVAL®), per assi portaelica (MARINOX®), per applicazioni Aerospaziali (AEROVAL®), per impieghi medicali (BIOVAL®), per Automotive, Energia e Oil & Gas.

**VALBRUNA SLATER STAINLESS INC. - Stabilimento di Fort Wayne**  
46801 Fort Wayne, IN - USA - 2400 Taylor Street West  
Tel. +1 260.434.2800 - Fax +1 260.434.2801  
info@valbruna.us - www.valbrunastainless.com

Acciai inox, leghe di nichel, titanio. Lingotti, blumi e billette, rotoli finiti a caldo e a freddo, barre forgiate, laminate a caldo e finite a freddo; toni, esagoni, quadri, piatti, angolari, barre nervate, filettate e cromate. Inox a lavorabilità migliorata (MAXIVAL®), Armature per c.a. (REVAL®), Acciai per elettrovalvole (MAGIVAL®), per assi portaelica (MARINOX®), per applicazioni Aerospaziali, per impieghi medicali (BIOVAL®), per Automotive, Energia e Oil & Gas.

**APERAM Stainless Services & Solutions Italy S.r.l.**  
**Divisione Massalengo**  
26815 Massalengo LO - Località Priora - Tel. 0371.49041 - Fax 0371.490475  
stainless.italy@aperam.com - www.aperam.com

Laminati piani austenitici, ferritici, martensitici, duplex, a caldo e a freddo larg. ≤ 2000 mm; sp. 2÷14 mm a caldo, 0,3÷8 mm a freddo. Produzione da acciaieria e Centro Servizi di nastri, lamiere, bandelle e dischi. Finiture: a caldo-black, ricotto e decapato, mandorlato; a freddo-2D, 2B, BA, incrudito, decorato, satinato, Scotch-Brite, duplo, fioretto, lucidato. Acciai inox di precisione sottili ed extrasottili. Leghe di nichel. Sp. 0,050÷2,50 mm, larg. 3÷1000 mm.



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

Produzione da Centro Servizi di nastri rifilati e bordati; lamiere e bandelle in acciaio inossidabile, sp. 0,3÷3 mm, larghezze 5÷1500 mm. Tubi saldati a sezione tonda.

**APERAM Alloys Italy**  
20122 Milano - Via San Calimero 3  
nickel.alloys@aperam.com - www.aperam.com

Propone la vendita di leghe Fe-Ni e Fe-Co, realizzate presso Aperam Alloys in Francia, nonché placati prodotti in India da ICS, azienda del gruppo. Nastri, lamiere, barre, vergelle, fili e piattine (Ni-Cr, Fe-Cr-Al, Cu-Ni), nuclei toroidali (nanocristallini, Fe-Si e Fe-Ni), bimetalli in nastro e tranciati. Leghe magnetiche con bassissime perdite, leghe ad alto limite elastico (Phynox®, Durimphy®, Phytyme®), leghe a ridotto coefficiente di dilatazione termica (Invar®), leghe speciali e leghe per saldatura.



**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 inox austenitico, ferritico e al Mn sottili ed extra sottili, con finitura ricotta e incrudita. Nastri per profondo stampaggio, forniti con trattamento superficiale elettrochimico SUT®. Rugosità controllata e adesività migliorata. Nastri con carichi di rottura su specifica cliente. Sp. 0,05÷2,00 mm e larg. 2,5÷1570 mm. Fornitura in coil, rocchetto, rocchetto con saldature ≤ 1000 kg e bandella.

**ARINOX S.p.A.**  
**Unità produttiva Titanio e Leghe Ni**  
16039 Sestri Levante GE - Via Gramsci, 41/A  
sales@arinox.arvedi.it - www.arvedi.it

Nastri di precisione e sottili in leghe di Nichel, Titanio Grado 1 e Grado 2. Nastri con rugosità controllata, con carichi di rottura e snervamento su specifica cliente. Spessori da 0,1 a 1,0 mm e larghezza da 2,5 a 1270 mm. Fornitura in coil, rocchetti 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.



**FAIV L. MAZZACCHERA S.p.A.**  
20864 Agrate Brianza MB - Via Archimede, 45  
Tel. 039.3310411 - Fax 039.3310530  
infoandsale@faiv.it - www.faiiv.it

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

**SIDERVAL S.p.A.**  
23018 Talamona SO - Via Chini Battista, 60  
Tel. 0342.674111 - Fax 0342.670400  
siderval@siderval.it - www.siderval.it

Profili speciali in acciaio inox, leghe di nichel e titanio, estrusi a caldo su disegno del cliente. Su richiesta profili estrusi a caldo e lavorati di macchina utensile.



**CSM TUBE S.p.A.**  
31013 Cimavilla di Codognè TV - Via del Lavoro, 60  
Tel. 0438.471100 - Fax. 0438.470606  
info@csmtube.com - www.csmtube.com

CSM TUBE è leader nella produzione di tubi in acciaio inossidabile e ad alto contenuto di nichel. Produce tubi saldati LASER e TIG non trattati termicamente e trattati in atmosfera controllata su una gamma di 60 differenti diametri compresi tra 4,00 e 28,00 mm e con spessori che variano da 0,30 a 1,50 mm. Le forniture di tubo possono avvenire in barre lunghe fino a 20 metri. CSM TUBE è certificata secondo le norme internazionali ISO 9001:2015 - OHSAS 18001 - ISO 14001.



**ILTA INOX S.p.A.**  
26010 Robecco D'Oglio CR - Strada Statale 45 bis, km 13  
Tel. 0372.9801 - Fax 0372.921538  
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.



**ILTA INOX S.p.A. - Unità produttiva Chibro**  
22070 Montano Lucino CO - Via Valtellina, 15  
Tel. 031.47.81.800 - Fax 031.54.14.11  
chibro@ilta.arvedi.it - www.chibro.it

Produzione di sistemi pressfitting in acciaio inossidabile e cupro-nichel, tubazioni e raccordi in acciaio inossidabile per scarichi a gravità e sottovuoto, passaggi paratia per l'impiantistica navale.



**MARCEGAGLIA SPECIALTIES S.p.A.**  
46040 Gazoldo degli Ippoliti MN - Via Bresciani, 16  
Tel. 0376.685367 - Fax 0376.685625  
inox@marcegaglia.com - www.marcegaglia.com

Prodotti in acciaio inossidabile: coils laminati a caldo e a freddo, lamiere laminate a caldo e a freddo, nastri laminati a caldo e a freddo, tubi saldati, trafilati, piatti in barre, profilati speciali. Acciai trafilati: trafilati in acciaio al carbonio, trafilati in acciaio per lavorazioni meccaniche ad alta velocità.



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

Nickel Institute dal 2004 rappresenta oltre il 75% dell'attuale produzione mondiale di nichel. Promuove e diffonde le conoscenze per favorire la produzione sicura e sostenibile, l'impiego e il riutilizzo del nichel. Risponde a richieste di notizie sul nichel con informazioni scientifiche e tecniche basate sulla ricerca. Ni svolge le attività precedentemente intraprese da Nickel Development Institute (NiDI) e da Nickel Producers Environmental Research Association (NIPERA).



**PADANA TUBI & PROFILATI ACCIAIO S.p.A. - Divisione Inox**  
42016 Guastalla RE - Via Portamurata, 8/a  
Tel. 0522.836561 - Fax 0522.836576  
info@padanatubi.it - www.padanatubi.it

Produzione e distribuzione di tubi in acciai inossidabili austenitici, saldati TIG, Laser, HF per impieghi di costruzione, decorazione, corrosione, ecc... Spessori da 1 a 6 mm - diametro esterno da 6 a 323,9 mm; quadri da 10x10 a 200x200 mm; rettangoli da 20x10 a 200x150 mm. Lunghezze da 4.500 a 12.000 mm. Finiture: spazzolato, satinato, lucido.



**RODACCIAI**  
23842 Bossio Parini LC - Via Giuseppe Roda, 1  
Tel. 031.87.81.11 - Fax 031.87.83.12  
info@rodacciai.com - www.rodacciai.com

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



**ACEROS INOXIDABLES OLARRA S.A.**  
48180 Loui (Vizcaya) España - C.M. Larrabarri 1  
Tel. +34 94.94.711517 - 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.



**TECNOFAR S.p.A.**  
23020 Gordona SO - Via al Piano, 54 A, Zona Industriale  
Tel. 0342.684115 - Fax 0342.684500  
info@tecnofar.it - www.tecnofar.it

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



**UGITECH ITALIA S.r.l.**  
20068 Peschiera Borromeo MI  
via Giuseppe Di Vittorio, 34/36  
Tel. 02.547431 - Fax 02.54743340  
info.it@ugitech.com - www.ugitech.com

Produzione di barre in acciai inossidabili. Rettificati di alta precisione; lucidati a bassa rugosità; trafilati tondi, quadri, esagoni, profili speciali su disegno; acciai speciali per elettrovalvole; barre laminate pelate; barre calibrate; barre PMC; billette, blumi, vergella; acciai in elaborazione Ugimax® a lavorabilità migliorata, duplex, e leghe; l'Ugipure® ad elevata purezza; l'Ugigrip® per cemento armato in vergella e barre; Ugivam® per la saldatura.

# Serbatoi inox per ogni esigenza



► Poter soddisfare qualsiasi esigenza dei propri clienti, offrendo soluzioni idonee. Questa è la corrente di pensiero di un'azienda del cremonese, presente sul mercato italiano ed europeo da oltre venti anni, che realizza, con attenzione artigianale, serbatoi ed impianti in acciaio inossidabile personalizzati sulla base delle più disparate richieste. Di seguito verranno presentate due tipologie di serbatoi di recente realizzazione.

Il primo serbatoio (**Figg. da 1 a 4**) è un reattore di forma cilindrica ad asse verticale con fondi bombati, destinato al settore farmaceutico. Posizionato su tre gambe, saldate al fondo del serbatoio, ha una capacità nominale di 200 litri. Per questo

componente, è stato utilizzato l'acciaio inossidabile EN 1.4404 (AISI 316L) per tutte le parti a contatto con il prodotto che viene trattato, per garantire un'inerzia assoluta nei suoi confronti; per le restanti parti, è stato adoperato invece l'acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304). Il serbatoio è a doppia parete: è presente un'intercapedine grazie alla quale, mediante il passaggio di specifici mezzi, è possibile aumentare o diminuire la temperatura del prodotto trattato all'interno del reattore, che può essere sottoforma liquida o gassosa. Il serbatoio è stato costruito in accordo alla direttiva PED, essendo destinato ad operare a pressioni fino a 6 bar. Al coperchio è saldata una flangia

**Fig. 1**  
Chiusino superiore  
posizionato sulla virola,  
completo di flangia per  
motoriduttore, attacchi  
vari flangiati e specole  
visive



ancora con pale raschianti in PTFE e montati su telaio skid per la relativa costruzione dell'impianto. I due mescolatori dovranno operare a contatto con soluzioni aventi una certa frazione alcolica, necessarie per la produzione di prodotti cosmetici quali, per esempio, creme ed acque micellari.

**I riferimenti agli articoli sono a pag. 15**



motore, necessaria per collegare successivamente un motoriduttore nel caso in cui il prodotto debba essere miscelato. Infine, è presente una specola visiva, che anch'essa deve rispondere alla direttiva PED, utile per ispezionare l'interno del serbatoio durante le varie fasi produttive.

Per un'azienda operante nel settore cosmetico, sono stati realizzati invece due mescolatori ad asse verticale con fondi bombati posizionati su gambe ottenute da prodotti tubolari (**Fig. 5**). Aventi una capacità nominale di 100 litri cadauno, questi serbatoi sono stati costruiti interamente in acciaio inossidabile EN 1.4404. Le superfici interne sono lucidate meccanicamente al fine di ottenere una rugosità inferiore a  $0,8 \mu\text{m}$ , mentre quelle esterne sono satinata. I serbatoi sono stati forniti con un agitatore ad

**Figg. 2 e 3**  
Specola visiva

**Fig. 4**  
Chiusura del chiusino superiore a pressione

**Fig. 5**  
Serbatoi destinati al settore cosmetico

# Prevenzione e solidarietà contro il contagio

► L'igienizzazione delle mani con apposite soluzioni potrebbe diventare la normalità anche una volta che ci saremo messi alle spalle la pandemia che ha sconvolto questo 2020. Nell'andare ad arginare e controllare la diffusione del contagio, un ruolo significativo lo svolge la promozione delle buone pratiche di prevenzione, che devono sempre più essere assorbite come parte di un nuovo stile di vita, più attento e consapevole. Le colonne igienizzanti che vi presentiamo si pongono l'ambizioso obiettivo di facilitare questo processo di integrazione unendo sicurezza, bellezza e solidarietà.

La materia prima è già di per sé garanzia di un alto livello di igiene, facilità di pulizia, resistenza e lunga durata (sono interamente realizzate con acciaio inox EN 1.4301 - AISI 304), ma la forza di questi totem per la sanificazione risiede nelle caratteristiche estetiche e nelle proprietà delle finiture.

Dei quattro modelli proposti, due sono stati realizzati con lamiere bugnate antigraffio 5WL e 13SD, uno con lamiere a specchio, mentre l'ultimo nato si veste con acciaio inox T22 Black Mirror.

I pattern rigidizzati non solo vanno a creare eleganti giochi di luce che illuminano e arredano l'ambiente in cui i totem sono posti, ma prevengono questi dall'usura per urto, contatto e sfregamento, pertanto rendono le colonnine perfette per i luoghi con un grande afflusso di persone.

La seconda coppia punta tutto sull'impatto estetico, affidandosi alle lamiere inox "SuperMirror", disponibile in versione acciaio oppure in un ipnotico nero ottenuto con il trattamento PVD Titanium. Robusti e stabili (altezza 1420 mm, piedistallo 300x300 mm), questi dispenser gel si adattano ai contesti più diversi perché è possibile personalizzarli, cambiandone finitura e colore, trasferendo il logo aziendale o grafiche personalizzate direttamente sulla superficie, attraverso trattamenti che permettono di mantenere o migliorare le proprietà di inossidabilità e igienicità delle versioni standard (colorazione galvanica, colorazione PVD, trattamento anti-



impronta "CernoTex™", ecc.). Le colonne sanificanti diventano così dei veri e propri oggetti di arredo, che interagiscono e valorizzano l'ambiente in cui sono posti, il brand e l'immagine delle aziende. Inoltre, acquistando le colonnine si contribuisce a sostenere i professionisti e i volontari di Croce Rossa Italiana – Comitato di Codogno, cittadina in cui sono state ideate e prodotte.

**I riferimenti agli articoli sono a pag. 15**



**Fig. 1**  
Da sinistra a destra, colonne igienizzanti in acciaio inox 13SD, inox "SuperMirror" e inox 5WL

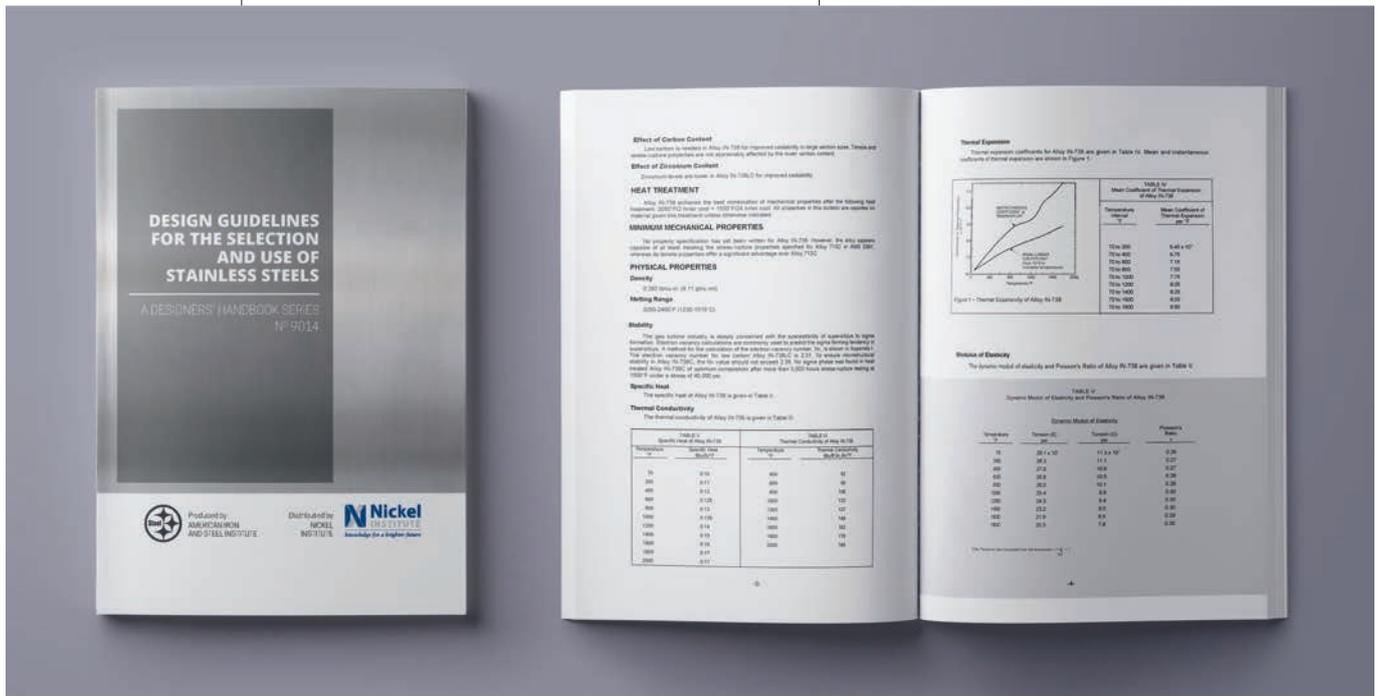
**Fig. 2**  
Colonna igienizzante in acciaio inossidabile T22 Black Mirror

# Un patrimonio di conoscenza



► Trenta importanti pubblicazioni e guide tecniche prodotte originariamente da INCO e AISI sono state aggiornate e ripubblicate da Nickel Institute. La qualità digitale delle guide è stata migliorata e tutte le pubblicazioni sono ricercabili. Le guide sono un utile strumento di aggiornamento tecnico per ingegneri dei materiali, architetti e ingegneri strutturisti. Le pubblicazioni riguardano l'uso del nichel e delle leghe contenenti nichel in una vasta gamma di applicazioni e sono scaricabili gratuitamente dal sito internet di Nickel Institute.

pubblicazioni ad esperti negli ultimi 35 anni, ma la storia della sua straordinaria collezione di oltre 300 pubblicazioni inizia molto prima. Risale a quando la INCO, una delle aziende fondatrici dell'allora Nickel Development Institute (che è poi diventato Nickel Institute, a seguito della fusione con NiPERA nel 2004) aveva un attivo dipartimento di marketing e di ricerca. Le loro pubblicazioni pionieristiche negli anni '50, '60 e '70 sono state di grande aiuto in quel periodo per gli utilizzatori finali di leghe contenenti nichel, e molte di queste guide tecniche sono ancora oggi di grande attualità. INCO, ora parte di Vale, ha lasciato in eredità i diritti per la distribuzione di questo



"Siamo lieti di poter rendere queste conoscenze accessibili alla prossima generazione di progettisti, prescrittori di materiali, architetti e ingegneri", afferma Richard Matheson, direttore Market Development di Nickel Institute. "Queste informazioni tecniche di alta qualità sono disponibili gratuitamente per dare ai professionisti gli elementi e la fiducia necessari per lavorare con materiali contenenti nichel e per sfruttarne al meglio i vantaggi in un'ampia gamma di applicazioni". Nickel Institute ha commissionato numerose

insieme di opere a Nickel Institute. Allo stesso tempo American Iron and Steel Institute (AISI) ha deciso di non continuare a pubblicare le sue guide tecniche sull'acciaio inossidabile e ne ha concesso l'utilizzo a Nickel Institute. Con questa iniziativa una nuova generazione di designer, prescrittori di materiali, architetti e ingegneri viene ora introdotta al patrimonio di informazioni tecniche curate da Nickel Institute. Questo archivio di guide tecniche e di conoscenze riguardo la lavorazione dei materiali contenenti nichel, tra cui gli acciai inossidabili e le leghe di nichel, realizzato in

**NICKEL INSTITUTE**  
communications@nickelinstitute.org  
www.nickelinstitute.org

trent'anni di lavoro, viene ora aggiornato e reso disponibile gratuitamente.

Pubblicazioni come "Design guidelines for the selection and use of stainless steels" ("Linee guida di progettazione per la scelta e l'uso di acciai inossidabili"), "Stainless steels and specialty alloys for modern pulp and paper mills" ("Acciai inossidabili e leghe speciali per le moderne cartiere"), "Guidelines for the welded fabrication of nickel-containing stainless steels for corrosion-resistant service" ("Linee guida per la fabbricazione tramite saldatura di acciai inossidabili contenenti nichel resistenti alla corrosione") ed una simile per le leghe di nichel o "Nickel Plating Handbook" ("Manuale per la nichelatura") forniscono consigli pratici e sono state sempre apprezzate e di successo nel corso degli anni. Distribuite in precedenza in forma cartacea, queste pubblicazioni sono ora facilmente accessibili tramite la biblioteca online di Nickel Institute.

Nickel Institute (abbreviato come NI) è all'avanguardia nel diffondere conoscenze inerenti al nichel, di cui questa vasta biblioteca di guide tecniche è solo uno degli elementi di un programma per diffondere più ampiamente questa conoscenza. Lavorando con organizzazioni partner in tutto il mondo, NI fornisce una varietà di servizi, come la consulenza tecnica, la diffusione di conoscenze sui materiali contenenti nichel, con particolare attenzione all'acciaio inossidabile, conferenze e seminari specializzati. Oltre a rendere disponibile una vasta biblioteca di guide tecniche pratiche, il team di Nickel Institute, composto da persone di grande esperienza, offre un servizio di assistenza tecnica online gratuito per rispondere alle domande pratiche di prescrittori, fabbricanti e utilizzatori di materiali contenenti nichel per l'architettura, l'edilizia, l'ingegneria di processo, l'ingegneria strutturale e altre aree correlate.

"Il nostro obiettivo è quello di rendere i materiali contenenti nichel facili da usare", dice



Richard Matheson. "Noi puntiamo a dare all'utilizzatore finale la fiducia necessaria per poter lavorare con materiali contenenti nichel e prescrivere l'utilizzo, aiutandoli ad aumentare la qualità dei loro prodotti ed abbassare i costi." Le guide tecniche di Nickel Institute sono disponibili al seguente link:

<https://nickelinstitute.org/library>

Contatta il servizio di assistenza tecnica di Nickel Institute a:

<https://inquiries.nickelinstitute.org/>

Ricevi la notifica di nuove pubblicazioni ed eventi educativi seguendo Nickel Institute su LinkedIn.

<https://www.linkedin.com/company/1691119/admin/>

### INFORMAZIONI SU NICKEL INSTITUTE

Nickel Institute è l'associazione che rappresenta a livello globale i principali produttori di nichel primario. L'obiettivo di NI è promuovere e sostenere l'uso corretto del nichel in applicazioni appropriate.

NI sviluppa e supporta i mercati per le applicazioni di nichel nuove ed esistenti, compreso l'acciaio inossidabile, promuovendo una solida conoscenza scientifica, la gestione del rischio e la considerazione dei benefici socio-economici come presupposto per politiche pubbliche e regolamentazioni.

Attraverso la propria divisione scientifica NiPERA Inc., NI intraprende anche ricerche scientifiche all'avanguardia nel campo della salute umana e dell'ambiente. NI è il centro di eccellenza per le informazioni sul nichel e sui materiali contenenti nichel e ha sedi in Asia, Europa e Nord America.

[www.nickelinstitute.org](http://www.nickelinstitute.org)

# IMBUTITURA PROFONDA

## Ciclo completo per lo stampaggio di un lavello

► Si è voluto portare un esempio pratico applicativo per evidenziare le proprietà di deformabilità plastica a freddo degli acciai inossidabili austenitici. Abbiamo sfruttato l'esperienza di una primaria azienda operante nel settore illustrando, passo passo, i principali step operativi.

Gli acciai inossidabili in generale e gli austenitici in particolare si prestano molto bene all'imbutitura; ci sono differenti tipologie di imbutitura in funzione della tecnologia utilizzata ed in funzione della geometria del pezzo; nel caso del lavello qui considerato, sebbene l'altezza non sia eccessiva (200 mm), ci troviamo di fronte a parametri di profonda imbutitura a causa dei raggi molto ridotti (raggio 15 mm). Per effettuare uno stampaggio profondo sono molti gli aspetti da tenere in considerazione:

### **Materia prima**

L'AISI 304 (EN 1.4301) appartiene alla famiglia degli acciai austenitici e risulta essere quello maggiormente impiegato; l'azienda utilizza questa tipologia di inossidabile poiché offre ottime performance dal punto di vista della deformazione oltre a garantire un'ottima resistenza alla corrosione.

### **Preparazione dello sviluppo (blank).**

La preparazione dello sviluppo, inteso come preparazione del foglio di acciaio inossidabile, che verrà poi deformato, è una delle fasi produttive più delicate e determinanti per la buona riuscita del prodotto. Infatti, vengono valutate:

- Composizione chimica della materia prima (18% Cr, 9% Ni, ecc.)
- Caratteristiche meccaniche della materia prima (allungamento, durezza, carico di snervamento, ecc.)
- Dimensioni del grano (scala ASTM)
- Indice di incrudimento
- Indice di anisotropia
- Dimensioni e forme geometriche del foglio di partenza
- Valutazione visiva dell'aspetto qualitativo del materiale

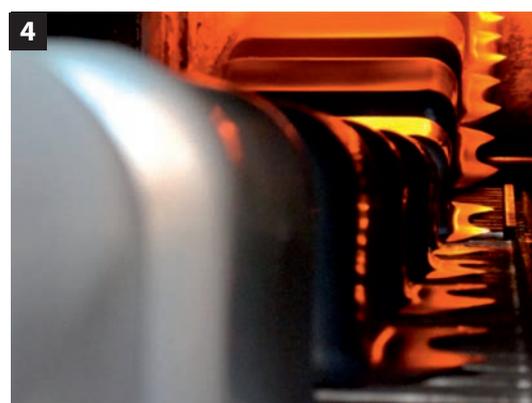


Fig. 1  
Materia prima

Fig. 2  
Preparazione dello sviluppo (Blank)

Fig. 3  
Imbutitura

Fig. 4  
Trattamento termico

### **Lubrificante**

Uno dei parametri di cui si deve tenere conto nell'imbutitura degli acciai inossidabili è la scelta del lubrificante più appropriato; a questo proposito occorre considerare che questa scelta è importante almeno quanto quella degli altri parametri tecnologici e ciò allo scopo di sgombrare il campo da concezioni errate quali da un lato quelle che qualsiasi lubrificante dia ottimi risultati e, viceversa, dall'altro che con un buon lubrificante si possano rimediare errori compiuti nella scelta degli altri parametri.

### **Imbutitura**

L'imbutitura è un processo tecnologico attraverso il quale il foglio di acciaio inossidabile viene deformato plasticamente ed assume una forma particolare. Questa operazione viene effettuata con presse oleodinamiche con varie potenze, sulle quali viene posizionato ed opportunamente fissato uno stampo; questo può essere realizzato con differenti materiali ed è costituito, in linea del tutto semplificata, da tre componenti: punzone, premilamiera, e matrice. Al loro interno si utilizzano diverse presse: imbutitura tradizionale con "candele", imbutitura dal basso ed imbutitura triplo effetto.

### **Trattamento termico**

Per alcuni tipi di acciai inox austenitici, l'austenite non è totalmente stabile a temperatura ambiente e durante la deformazione plastica a freddo può parzialmente trasformarsi in martensite. In tal caso l'acciaio potrebbe perdere in termini di resistenza alla corrosione ed alterare alcune caratteristiche fisiche (ad esempio la permeabilità magnetica), soprattutto se molto deformato. La struttura austenitica di partenza può essere comunque ripristinata da un trattamento termico che prevede il raffreddamento rapido da temperatura elevata (oltre i 1000 °C), dopo aver solubilizzato ogni eventuale carburo presente nella matrice. Per questa ragione tale trattamento viene definito come tempra di solubilizzazione (*annealing* o ricottura nella letteratura anglosassone) e conferisce all'acciaio la minima durezza ed eccellente duttilità, nonché la migliore resistenza alla corrosione.

### **Rifilatura e smerigliatura**

La rifilatura, definita anche tranciatura, è un processo tramite il quale, utilizzando presse meccaniche e stampi molto precisi, viene

cesoiato il materiale in eccedenza. Lo stampo di tranciatura è costituito in linea semplificativa da due componenti: matrice e punzone. Il gioco tra matrice e punzone e la durezza di quest'ultimo vengono definiti in funzione dello spessore dell'articolo prodotto e del suo stato (ricotto, incrudito). La smerigliatura è la lavorazione successiva alla rifilatura che ha come finalità la rimozione delle parti taglienti. Gli acciai inossidabili austenitici, per la loro bassa conducibilità termica e l'elevato coefficiente di dilatazione, tendono a surriscaldarsi localmente, per cui, per evitare chiazze di colorazione diversa e deformazioni indesiderate specialmente su spessori sottili, non si deve insistere con gli abrasivi su uno stesso punto, attuando un opportuno raffreddamento.



### **Decapaggio e passivazione**

È importante che la superficie sia esente da qualsiasi elemento (ossidi di saldature, oli e grassi, ossidi dovuti a trattamenti termici, elementi arrugginiti a contatto, ecc.) che possa ostacolare o ritardare la formazione, spontanea in presenza di un ambiente sufficientemente ossidante e neutro, del film passivo. È necessario, pertanto, garantire una superficie opportunamente decapata e passivata. L'impianto di decapaggio è suddiviso in più fasi:

- Sgrassaggio a 70 °C
- Risciacquo caldo con acqua di rete
- Immersione in soluzione decapante
- Risciacquo acido (passivazione)
- Risciacquo con acqua di rete

### **Finitura superficiale**

Differenti sono le finiture superficiali che si possono realizzare su un prodotto in acciaio inossidabile: elettrolitica, meccanica a specchio, scotch-brite, vibropallinatura con sfere inox, tampico, pallinatura con sfere ceramiche, ecc. Le finiture superficiali, oltre ad avere un evidente aspetto estetico differente, garantiscono un

Fig. 5  
Rifilatura e smerigliatura

diverso comportamento in termini di resistenza alla corrosione, in funzione del livello di rugosità che si può raggiungere.

### Lavaggio

All'interno di tunnel di lavaggio, su appositi nastri trasportatori vengono posizionati i contenitori che durante il loro avanzamento vengono inondati da getti di soluzione alcalina controllata. Le ultime fasi della lavorazione consistono in un risciacquo con acqua di rete ed un risciacquo finale con acqua demineralizzata. Quindi i pezzi vengono asciugati in aria forzata a 110 °C ed indirizzati verso il confezionamento.

### LAVELLO DOMESTICO CON RAGGIO 15 mm

Le vasche raggio 15 sono state volute fortemente dagli architetti e designer per valorizzare l'estetica delle cucine domestiche; da molti anni sono oramai presenti sul mercato e, assieme alle vasche raggio "zero" (ottenibili con piegatura), hanno sostituito parzialmente le vasche tradizionali con raggi ampi (60, 80, 90, 120, ecc.).



Figg. 6 e 7  
Lavello domestico con  
raggio 15 mm

### CICLO PRODUTTIVO LAVELLO RAGGIO 15 E DIMENSIONI 500x400 H. 200 mm

Per produrre una vasca raggio 15 con dimensioni di 500x400 mm con altezza di 200 mm viene utilizzato un AISI 304 ad alto tenore di nichel (9%). Lo sviluppo di partenza risulta essere un foglio di dimensioni 810x880 mm, spessore 1 mm e con finitura superficiale 2B. La lamiera viene opportunamente lubrificata con

olio ad alta viscosità esente da cloro e zolfo e poi posizionata sul premiamiera inferiore dello stampo; la lamiera viene deformata plasticamente a freddo con pressa oleodinamica con potenza di 700 ton (imbutitura dal basso). In questa prima fase di processo, chiamata prima imbutitura, un ruolo fondamentale è assunto dalle varianti in fase di deformazione che consentono di avere parametri differenti (velocità e pressione) durante la variazione prima elastica e poi plastica. Lo scopo della prima imbutitura è quello di avvicinarsi il più possibile alla forma ed all'altezza del particolare finito; l'altezza ottenuta dopo questa prima operazione è di circa 185 mm e la geometria del pezzo è molto simile a quella che avrà il pezzo finito.

Si procede quindi a lavare l'imbutito inserendolo in un tunnel di lavaggio a sei stazioni (sgrassaggio alcalino intenso/sgrassaggio alcalino soft/risciacquo caldo/risciacquo con acqua di rete/risciacquo con acqua demineralizzata/asciugatura) prima di immetterlo nel forno elettrico dove avverrà la tempra di solubilizzazione. La permanenza in questo caso è di 13/15 minuti alla temperatura di 1050 °C. Dopo un opportuno raffreddamento, viene portato presso un'altra pressa oleodinamica per effettuare l'operazione chiamata calibratura. Per la seconda imbutitura viene utilizzata una pressa da 600 ton con "candele" e su questa viene riposto il lavello, opportunamente umettato con acqua emulsionabile e si procede quindi a deformare il particolare fino al raggiungimento della sua geometria definitiva. Il processo prosegue con la tranciatura (pressa meccanica a collo di cigno con potenza di 200 ton) e con la realizzazione del foro di scarico e del troppo pieno. Prima di trasferire il lavello nel reparto galvanico, si procede alla smerigliatura del bordo rifilato tramite robot antropomorfo.

Prima dell'immersione nella vasca di decapaggio i pezzi vengono lavati per evitare una contaminazione del bagno galvanico. Il lavello passivato ed opportunamente lavato può quindi accedere ai reparti di lucidatura. Infine, il lavaggio finale, realizzato tramite tunnel a sei stazioni.

Prima del confezionamento, realizzabile secondo le richieste del cliente viene fatto il controllo qualità su ogni singola vasca. Tutte le fasi di processo sono tracciabili e le procedure interne ottemperano ai requisiti delle disposizioni generali e specifiche MOCA.

A cura di Alvise Mori  
Mori 2A Srl

# La sicurezza nel tagliare in cucina

► Tagliare, sminuzzare, affettare: in cucina, per tutte queste operazioni è imprescindibile l'uso di un particolare utensile, ossia il coltello. Tuttavia, questo strumento, date le sue intrinseche capacità di taglio, deve essere adoperato in maniera adeguata al fine di non risultare un oggetto pericoloso: infatti, il coltello da cucina è causa del 19% di tutti gli incidenti che avvengono tra le pareti domestiche.

Per risolvere questa particolare problematica, che può certamente affliggere sia i cuochi alle prime armi sia gli chef stellati, un artista trevigiano ha ideato un particolare coltello, definito "SafeKnife": come suggerisce il termine, questo utensile da cucina, frutto di tre anni di sperimentazione in laboratori di ricerca e brevettato a livello internazionale, offre una totale sicurezza grazie ad una serie di accorgimenti nell'impugnatura che non permettono, per esempio, alla mano di scorrere verso la lama o al pollice di toccare il tagliente e quindi proteggendo l'utilizzatore da tagli accidentali. Questi coltelli, come tutti gli altri utensili da cucina venduti da tale artista, vengono realizzati artigianalmente all'interno del suo atelier.

Il coltello si distingue per essere caratterizzato da una struttura monoblocco, in quanto viene ottenuto da un'unica lamiera inox. Lama e manico sono quindi un tutt'uno "inossidabile": non è prevista infatti la presenza di altri materiali, diversamente assemblati al corpo del coltello. Per la realizzazione di questo utensile si parte da un foglio in acciaio inox martensitico EN 1.4028 (AISI 420, commercialmente definito con la gradazione "B"), che viene tagliato laser, pressopiegato, sbavato e, ovviamente, temprato. Il manico viene bugnato, per aumentarne il "grip", mentre la lama viene arrotata (ossia le viene conferita attraverso fresatura la tipica sezione a "V"), elettrolucidata ed affilata. In alcuni modelli, la lama presenta dei fori che forniscono al coltello alcuni vantaggi, tra cui una maggiore capacità di sfilettare il pesce o di scaricare i liquidi provenienti da alimenti "succosi" e l'assenza dell'effetto "ventosa" che



potrebbe verificarsi durante le operazioni di affettatura.

L'acciaio inossidabile martensitico offre ottime caratteristiche meccaniche ed una durata maggiore del filo. Inoltre, sono da sottolineare, caratteristiche comuni agli altri acciai inossidabili: le sue doti di igienicità e bassa ritenività batterica. Infine, l'EN 1.4028 è previsto dalla "lista positiva" presente all'interno del DM 21.3.73 e suoi successivi aggiornamenti, che disciplina i materiali ed oggetti destinati a venire a contatto con gli alimenti, pertanto può essere, a ragione, utilizzato a tale scopo.

**I riferimenti agli articoli sono a pag. 15**

**Figg. 1 e 2**  
Mod. Multiuso Dx (è disponibile anche l'impugnatura per mancini). Dimensioni: L= 333 mm, lama= 195 mm, H= 39 mm, P= 50 mm. Peso: gr. 150

# Inox nel rinnovamento dell'aeroporto di Albenga

► Presentiamo qui di seguito un esempio di impiego di acciaio inossidabile nell'ambito della ristrutturazione del Riviera Airport di Albenga. Il progetto ha previsto la ristrutturazione della parte centrale del Terminal esistente, con la finalità di valorizzare l'esperienza dei viaggiatori in arrivo e in partenza.

Gli interventi di ristrutturazione hanno interessato la zona partenze, arrivi, gli uffici Hadid, il blocco dei servizi, la facciata Air Side e la vetrata Land Side. Nella zona partenze sono

sicurezza dedicate ai controlli aeroportuali. I servizi VIP e una nuova sala riunioni con vetrata a tutta altezza verso la pista sono ora a disposizione dei clienti. Infine, sono stati inseriti nuovi locali ad uso esclusivo dei piloti e dei dipendenti.

Il progetto degli interni ha previsto delle finiture molto curate e pensate in funzione dell'arredo, disegnato su misura e combinate con un attento progetto illuminotecnico.

La facciata Air Side è caratterizzata da una nuova pensilina permeabile "Flying Carpet"



state inserite nuove VIP Lounge ed un Corner Bar per rendere più significativa e confortevole l'esperienza di attesa.

Analogamente, la zona arrivi è stata interessata da un totale rifacimento mirato ad una migliore accoglienza dei viaggiatori e degli equipaggi ed è caratterizzata da una nuova zona riunioni informale e dai nuovi uffici. Tra le due zone partenze e arrivi, sono stati valorizzati i locali di servizio alla dogana e alle autorità di pubblica

sospesa tra due coppie di setti verticali che distinguono la zona partenze da quella arrivi. Dall'interno questi setti contribuiscono a massimizzare la continuità interno-esterno incorniciando visuali esemplari sulla pista e il paesaggio circostante.

Grazie alla nuova conformazione, il progetto ha permesso di creare uno spazio visivamente unico tra le partenze e gli arrivi e grazie alla messa in opera di pareti interne vetrate e delle



grandi vetrate sul lato Air Side, permette una permeabilità visiva tra la zona Land e la zona Air. Questa permeabilità visiva rende lo spazio fluido e continuo integrando comunque gli step doganali e i controlli pre-volo previsti.

Analogamente, anche gli spazi più privati come le Vip Lounge, la sala riunioni e la zona uffici godono di un continuum visivo con l'esterno e con la zona Air Side.

Le facciate vetrate sono 3. Le prime due servono la zona arrivi e la zona partenze, hanno ognuna lunghezza pari a circa 15 metri e altezza di 4,5 metri. I moduli verticali di larghezza 1,60 metri a tutta altezza creano una vetrata slanciata che viene caratterizzata da un "Flying carpet" grigliato e da due setti laterali che mostrano ai passeggeri la zona di arrivo o di partenza. La terza vetrata è posta al centro delle due, in posizione più rialzata, e serve la zona della sala riunione degli uffici in contatto diretto visivo con il piazzale degli aeromobili e la zona Air Side.

La facciata vetrata con doppio vetro e interposta camera d'aria è composta da profili in acciaio inossidabile EN 1.4401 (AISI 316). Il nodo tipo è stato progettato in modo da enfatizzare la verticalità delle vetrate tramite due profili di spessore 5 mm, collegati al

montante strutturale leggermente sottomesso per uno spessore totale di soli 25 mm. Questa geometria crea uno scuretto sulla verticale del montante che permette una lettura molto leggera del serramento, a favore delle grandi vetrate a tutta altezza. La dimensione dello scuretto viene poi ripresa dai giunti dalla pavimentazione in cemento e dalla scansione dei pannelli grigliati sovrastanti. La leggerezza del serramento, la progettazione coordinata e attenta di tutti i dettagli e l'accostamento di piani, colori e materiali diversi hanno permesso di ottenere un cambio estetico di alto livello della facciata che accoglie i passeggeri. Uguale cura e ricerca del dettaglio è stata applicata per le parti interne del Terminal che ospitano pareti vetrate delle zone uffici e dogana lasciando così leggere l'altezza e la dimensione dello spazio interno nella sua interezza. Sono state messe in opera tende scorrevoli per le chiusure temporanee delle sole aree Vip Lounge. Arredi su misura, giochi di specchi, trasparenza delle superfici, illuminazione di alta qualità e la scelta di colori e materiali caldi, è ciò che ha trasformato lo spazio interno, che risulta confortevole e che rende il mero passaggio nel terminal da parte dei viaggiatori un rito di sosta e di contemplazione, a contatto diretto con il cielo.

**I riferimenti agli articoli sono a pag. 15**



# Coibentazioni inox in aiuto alla produzione del vino

► La moderna industria enologica ricorre frequentemente al freddo per diversi scopi. Alcune tecniche intraprese nella produzione del vino prevedono il raggiungimento di basse temperature e tra queste possono essere certamente citate la macerazione a freddo del pigiato o la crioestrazione selettiva tramite torchiatura di uve intere congelate. La prima tecnica, per esempio, consiste nel raffreddare il pigiato, appena ottenuto, ad una temperatura inferiore ai 10 °C (tipicamente intorno a 5 °C) al



**Fig. 1**  
Serbatoi di accumulo, pompe e tubazioni facenti parte del circuito di raffreddamento

**Fig. 2**  
Dettaglio delle pompe e della prima parte del circuito

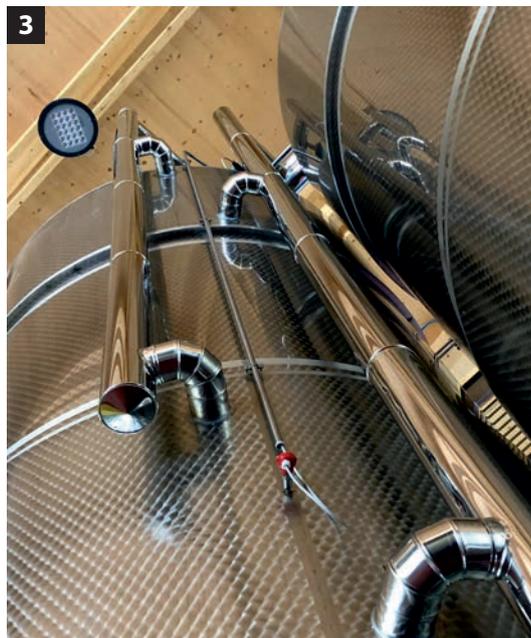
**Fig. 3**  
Connessione tra le tubazioni di raffreddamento e il serbatoio destinato alla lavorazione/stoccaggio del vino (finitura fiorettata)

fine di non arricchire il vino con polifenoli tannici successivamente alla pressatura e renderlo quindi maggiormente fruttato. La seconda metodologia prevede la torchiatura di uve congelate, che devono essere pertanto portate a temperature tra i -5 ed i -16 °C. Lo scopo è quello di estrarre solamente il succo degli acini più maturi (contenendo un maggiore contenuto di zucchero, tendono meno a congelare a queste temperature) ed ottenere quindi un mosto più zuccherino.

Nell'ottica di ottimizzare i costi derivanti dal raffreddamento del prodotto da trattare, un aiuto può certamente venire dalla coibentazione che permette un mantenimento delle basse temperature all'interno dei vari impianti. In tal senso, in quest'articolo viene riportato un esempio di recente realizzazione.

Il raffreddamento dei serbatoi e delle autoclavi destinati alla lavorazione o allo stoccaggio del vino viene effettuato mediante un circuito chiuso all'interno del quale viene fatto circolare glicole alla temperatura di -8 °C. Tale sostanza viene inizialmente raffreddata da un gruppo frigo, stoccata all'interno di serbatoi dedicati e, quando richiesto, fatta circolare all'interno del circuito mediante delle pompe.

Sia i serbatoi di accumulo del glicole sia le tubazioni facenti parte del circuito sono stati coibentati con elastomeri espansi e/o poliuretani espansi ed un rivestimento esterno in acciaio inossidabile EN 1.4301 (AISI 304), di spessore 0,4/0,5 mm e finitura 2B o 2R (BA). Dello stesso acciaio inox austenitico sono realizzate le pareti interne delle tubazioni, ossia quelle direttamente a contatto con il prodotto, ed i serbatoi dedicati alla lavorazione o allo stoccaggio del vino: questi ultimi sono caratterizzati, differentemente dagli altri componenti in inox, da una finitura fiorettata.



**I riferimenti agli articoli sono a pag. 15**

# INTERNATIONAL STAINLESS & SPECIAL STEEL CONFERENCE 2021

**SMR**events  
Steel & Metals Conferences and Seminars

## International Stainless & Special Steel Conference 2021

May 18 – 20, 2021 | Como, Italy  
Sheraton Lake Como Hotel

Sarà il lago di Como ad ospitare l'International Stainless & Special Steel Conference 2021, conferenza organizzata da SMR EVENTS e che si terrà dal 18 al 20 maggio 2021. Temi centrali di questa manifestazione, che vedrà la presenza di più di 200 realtà provenienti dall'intera filiera produttiva degli

acciai inossidabili, saranno la sostenibilità e la digitalizzazione ("Green & Digital"). Centro Inox supporterà la manifestazione.

■ Per informazioni ed iscrizioni:

[www.stainless-conference.com/stainless-special-steel-conference.html](http://www.stainless-conference.com/stainless-special-steel-conference.html)

## MADE IN STEEL

Si terrà da mercoledì 26 a venerdì 28 maggio 2021 la nona edizione di Made in Steel, la principale Conference & Exhibition del Sud Europa dedicata alla filiera siderurgica globale, organizzata da siderweb – la community dell'acciaio. Nei padiglioni 22 e 24 del polo espositivo di Fieramilano Rho, si ritroveranno i principali player della filiera siderurgica per fare business e confrontarsi sui grandi temi chiave del futuro della siderurgia. Il tema principale di questa edizione sarà la "rinascita" dell'acciaio dalla crisi dovuta all'emergenza Covid che ha colpito duramente anche il settore siderurgico.

Centro Inox, oltre a patrocinare la manifestazione, sarà presente con uno spazio espositivo.

■ Per informazioni:

**Made in Steel S.r.l.** - tel. 030 2548520

[info@madeinsteel.it](mailto:info@madeinsteel.it) - [www.madeinsteel.it](http://www.madeinsteel.it)

**Centro Inox** - tel. 02 86450559

[eventi@centroinox.it](mailto:eventi@centroinox.it) - [www.centroinox.it](http://www.centroinox.it)

## RIFERIMENTI AGLI ARTICOLI DI QUESTO NUMERO

■ Copertina, Pagine 3 e 4

**Serbatoi inox per ogni esigenza**

**Produttore:** M.B. Inox Srl - 26018 Trigolo CR - Via delle Industrie 23  
tel. 0374 370895, [info@mbinox.com](mailto:info@mbinox.com), [www.mbinox.com](http://www.mbinox.com)

■ Pagina 5

**Prevenzione e solidarietà contro il contagio**

**Inox SWL, inox 13SD, inox SuperMirror e inox T22 Onyx Black Mirror di produzione Rimex Metals Uk distribuiti in esclusiva in Italia da:** Steel Service Srl  
26845 Codogno LO - Via Armando Diaz 80/C, tel. 0377 379821, fax 0377 400818  
[commerciale@steelservicegroup.com](mailto:commerciale@steelservicegroup.com), [www.inoxcolorato.com](http://www.inoxcolorato.com)

■ Pagina 11

**La sicurezza nel tagliare in cucina**

**Produttore:** Venice Gallery Sas di Paulon Tiziano & C. - 31048 San Biagio di Callalta TV  
Via Postumia est 17/A, tel. 0422 797109, [tiziano@tizianopaulon.it](mailto:tiziano@tizianopaulon.it), [www.tizianopaulon.it](http://www.tizianopaulon.it)

■ Pagine 12 e 13

**Inox nel rinnovamento dell'aeroporto di Albenga**

**Cliente:** Riviera Airport SpA - A.V.A. SpA

**Coordinamento progettuale, Progetto Strutture e Impianti:** Milan Ingegneria Srl

**Progetto Architettonico:** OBR Paolo Brescia e Tommaso Principi

**Realizzazione e ingegnerizzazione delle facciate:** Capoferri Serramenti

■ Pagina 14

**Coibentazioni inox in aiuto alla produzione del vino**

**Coibentazione realizzata da:** Coifer Srl - 24043 Caravaggio BG

Via Leonardo da Vinci 47, tel. 0363 51597, fax 0363 53011, [info@coifer.it](mailto:info@coifer.it), [www.coifer.it](http://www.coifer.it)

■ Pagina 16

**Inox e pompe di benzina: un connubio storico**

**Collezione gestita da:** Museo Fisogni - 21049 Tradate VA - Via Bianchi 25/b  
tel. 335 6777118, [fisogni@museo-fisogni.org](mailto:fisogni@museo-fisogni.org), [www.museo-fisogni.org](http://www.museo-fisogni.org)

# Inox e pompe di benzina: un connubio storico

**Fig. 1**  
Distributore Asper-Tatsuno del 1975. Self-service con 170 chiavi della Svizzera tedesca (ogni cliente aveva la propria chiave e pagava a fine mese)

**Fig. 2**  
Distributore di miscela IP, probabilmente costruito dalla Benaglia, 1975. Livrea degli anni '80/90

**Fig. 3**  
Distributore Nuovo Pignone costruito per Agip, 1960. Progettato dai designer Marcello Nizzoli e Mario Olivieri

**Fig. 4**  
Distributore elettronico Teknema di Super/Super senza piombo/Diesel, 1990. Autostradale, raccoglieva 3 tipi di carburante in un'unica postazione.

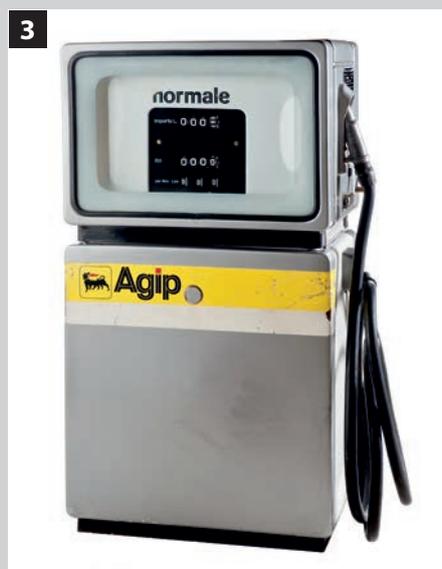
► Lo scorso novembre, Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, il Ministero dell'Interno ed il Ministero dello Sviluppo Economico hanno dato il via libera ufficiale per la modifica del testo della norma inerente all'esercizio degli impianti di distribuzione stradale del gas naturale per autotrazione, modifica che permetterebbe anche in Italia il rifornimento di metano in modalità self-service. Questo è solo l'ultimo "pezzo" della storia dei distributori di carburante, iniziata nel lontano 1885, quando negli Stati Uniti fu installata la prima pompa misuratrice a stantuffo, azionata da una leva, per l'erogazione della benzina. Da allora, c'è stata una continua evoluzione di tali pompe, dal punto di vista sia tecnologico sia estetico, fino ad arrivare agli odierni distributori, capaci di erogare non solamente benzina, ma anche altre tipologie di carburanti, quali in primis il gasolio, il GPL e, per l'appunto, il metano.

È Tradate, paese del Varesotto, ed il suo museo delle stazioni di servizio a raccontare questa storia più che centenaria: fondato nel 1966 da un imprenditore edile con la passione del vintage, il museo conserva la più grande collezione al mondo di pompe di benzina



antiche, certificata nel 2000 dal "Guinness World Record". In questa storia, protagonista degli ultimi 60 anni è sicuramente stato l'acciaio inossidabile, impiegato grazie alle sue ben note caratteristiche: robustezza, resistenza alla corrosione, facilità di manutenzione ed un aspetto moderno ed elegante. In questo articolo vengono riportati alcuni dei moltissimi modelli per i quali è stato adoperato l'acciaio inox.

**I riferimenti agli articoli sono a pag. 15**



## INOSSIDABILE

Abbonamento annuale € 8,00

Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale  
D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n° 46) art. 1, comma 1  
LO/MI - Autorizzazione Tribunale di Milano n. 235, 15/08/1965



Editore: **CENTRO INOX SERVIZI SRL**  
20122 Milano - via Rugabella 1  
Tel. 02.86450559 - 02.86450569  
Fax 02.86983932  
e-mail: [info@centroinox.it](mailto:info@centroinox.it)  
Sito web: [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



Associato all'Unione  
Stampa Periodica Italiana



Stampa: Trassini Printing s.r.l. - Vimercate (MB)  
Riproduzione, anche parziale, consentita citando la fonte.