



# INOSSIDABILE 207

MARZO 2017



# Con l'inox si realizzano i desideri

➤ L'azienda di cui vi parliamo si caratterizza per aver introdotto nel mondo della rubinetteria domestica la serie "Inox", interamente realizzata in acciaio inossidabile EN 1.4404 (AISI 316L). L'inox è una scelta ecologica: è un materiale che dura in eterno, riciclabile al 100%, offre numerosi vantaggi per la salute e l'ambiente, essendo altamente igienico e facile da pulire.

La nuova divisione aziendale si avvale del marchio "INOX" rilasciato dal Centro Inox. Scegliere un rubinetto in acciaio inossidabile

significa scegliere un'immagine esclusiva e una qualità eccezionale.

L'acciaio inossidabile, abbinato a funzionalità ed estetica, crea un prodotto praticamente eterno.

L'ambiente bagno è diventato oggi un luogo legato al relax e al benessere, da personalizzare in base ai propri desideri.

La società su richiesta, progetta e realizza linee inedite e su misura: un'autentica scelta "à la carte" per un ambiente bagno o cucina da costruire secondo i propri gusti,



**Fig. 1**  
"RX 280", set da esterno  
per miscelatore  
monocomando  
progressivo.

spaziando dalle soluzioni classiche a quelle più innovative.

Le linee "iX", "RX" "Unix" e "Pix" sono contraddistinte da un design unico, minimalista e contemporaneo.

Anche tutti gli accessori di queste tre linee, come ad esempio maniglioni, appendini, portasalviette, ecc., sono realizzati sempre in acciaio inossidabile EN 1.4404 (AISI 316L).

Ogni prodotto può essere personalizzato, sia per quanto riguarda le dimensioni, le finiture e i posizionamenti.

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



**Fig. 2**  
"WX 510", doccia da esterno vincitore del "design award 2016". Colonna doccia da esterno/interno a pavimento monoacqua, sistema di fissaggio e alimentazione a terra, con miscelazione progressiva e sistema di svuotamento acqua integrato.

**Fig. 3**  
"iX112", set completo per miscelatore monocomando doccia/vasca.

**Fig. 4**  
"PX227", miscelatore monocomando per lavabo.

# Nuova soluzione impiantistica per la movimentazione di caffè in polvere

➤ La produzione di caffè macinato vede la nascita di un nuovo sistema di movimentazione di caffè in polvere.

Si tratta di un impianto di stoccaggio e degasaggio del caffè macinato, da 9 m<sup>3</sup> di capacità totale, realizzato interamente in acciaio inossidabile EN 1.4301 (AISI 304).

Il sistema è suddiviso in due parti: una relativa al processo di macinazione e l'altra al processo di degasaggio e di preparazione al confezionamento.



Un telaio completamente in AISI 304, realizzato in tubolare con finitura satinata, ospita il macinatore e una tramoggia convogliatrice, sempre in acciaio inox. Nella parte superiore del telaio viene collocato un pallettizzato in PVC al cui interno vengono inseriti i grani di caffè che, per caduta, finiscono nel macinatore.

L'impianto è costituito anche da un secondo telaio, realizzato sempre in tubolare inox satinato, dove appoggiano tre serbatoi completi di agitatore ad ancora. I serbatoi, con capacità di stoccaggio da 3 m<sup>3</sup>, sono tutti realizzati in acciaio inossidabile EN 1.4301 (AISI 304).

Il processo, interamente automatizzato, avviene in tre fasi. Nella prima fase la polvere



**Fig. 1**  
L'impianto di stoccaggio e degasaggio del caffè macinato, realizzato in acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304).

di caffè viene stoccata nel serbatoio di riempimento per poi passare nel secondo serbatoio, che funge da degasatore. Il degasaggio è una fase molto importante e delicata del processo: elimina l'anidride carbonica, preservando la miscela e le sue qualità organolettiche.

Il terzo serbatoio, invece, avvia il prodotto alla fase di confezionamento: convoglia la polvere di caffè alla macchina riempitrice, in modo da poter confezionare il caffè in cialde o capsule.

Tutta la movimentazione della polvere di caffè è gestita da un PLC.

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

**Fig. 2**  
La prima parte dell'impianto dedicata alla macinazione del caffè. Nella parte superiore viene posizionato un pallettizzato in PVC, al cui interno vengono inseriti i grani di caffè destinati alla macinatura.

**Fig. 3**  
Particolare dei tre serbatoi inox, con capacità di stoccaggio di 3 m<sup>3</sup>, in AISI 304.

**Fig. 4**  
L'acciaio inossidabile AISI 304 è stato impiegato sia per l'impianto sia per il telaio realizzato in tubolare, con finitura satinata.



# Ilta inox e la nuova gamma dimensionale di tubi saldati da profila

**iltainox**


► Prima azienda del gruppo Arvedi, Ilta inox inizia l'attività alla fine di luglio del 1963 con la produzione di tubi in acciaio; la crescita dell'azienda è stata costante ed è oggi considerata uno dei leader mondiali del settore tubi tondi saldati in acciaio inossidabile.

La gamma offerta in termini dimensionali, di esecuzioni e qualità d'acciai è la più completa in Europa per il settore corrosione ed è abbinata ad una vasta disponibilità di tubi a magazzino pronti per la spedizione. Ai tradizionali acciai inossidabili austenitici 304, 304L, 316L, 316Ti, 321, 310S e duplex S31803, sono stati di recente introdotti nella gamma produttiva l'acciaio 309 e l'acciaio 444 (**tab. A**).

Sulle 22 linee di saldatura i tubi vengono saldati con metodo Laser nel rispetto di attente procedure qualitative (ISO 9001:2008) e certificati dai più importanti enti di collaudo internazionali quali TUV, DNV-GL, Lloyds Reg., RINA e GOST.

Tutta la produzione di Ilta inox è rispettosa della certificazione ambientale secondo ISO 14001 e il sistema di gestione della sicurezza sul lavoro è certificato secondo OHSAS 18001.

## A Tipi d'acciaio

EN	1.4301	1.4307	1.4404	1.4432	1.4435	1.4541	1.4571	1.4828	1.4845	1.4462	1.4521
ASTM	304	304L	316L	316L	(316LHMo)	321	316Ti	309	310S	S31803	444



**ILTA INOX S.p.A.**  
Strada Statale 45 bis,  
Km 13  
26010 Robecco d'Oglio  
(Cremona) - Italy

Tel. +39 0372 9801  
Fax +39 0372 921538  
sales@ilta.arvedi.it  
www.arvedi.it/ilta

### LA TECNOLOGIA DI SALDATURA LASER

I maggiori investimenti sugli impianti di saldatura sono stati indirizzati verso la tecnologia Laser: Ilta inox installò nel 1998 il primo impianto Laser da 8 kW presso l'unità produttiva di Robecco d'Oglio. Oggi gli impianti Laser in funzione sono 22 e rappresentano la totalità della produzione.



Ilta inox ha sviluppato un particolare know-how per la laminazione e monitoraggio della rugosità del cordone di saldatura Laser che permette di ottenere e mantenere costanti i valori di rugosità ristretti richiesti per le applicazioni nei settori alimentari e farmaceutico.

### AMPLIAMENTO DELLA GAMMA DI TUBI SOLUBILIZZATI

Nel mese di febbraio 2016 è entrata in funzione una innovativa linea di saldatura in continuo per tubi nella gamma 273 - 609,6 mm.

La linea, unica al mondo per la saldatura Laser di tubi di tali dimensioni, è dotata di impianti di ricottura e decapaggio ed ha permesso l'ampliamento della gamma offerta ai tubi solubilizzati secondo la norma ASTM/ASME A312/SA312 per applicazioni nei settori chimico e petrolchimico. A completamento della gamma Ilta inox offre tubi saldati da calandra e pressa fino al diametro 1000 mm (**tab. B**).

B Gamma dimensionale		
Tipologia	Diametro	Spessore
Tubi da nastro	10 - 609,6 mm	0,8 - 8,0 mm
Tubi da calandra	711,2 - 1000 mm	3 - 10 mm

### ILTA INOX UN PARTNER STRATEGICO

Allo scopo di incontrare le esigenze sempre più stringenti di servizio da parte dei clienti è stata aumentata la gamma di tubi disponibili nel nostro magazzino e sensibilmente migliorato il servizio di logistica interno per garantire al cliente consegne entro 24/72 ore. La gamma di tubi disponibili a stock include le dimensioni alimentari secondo EN 10357, tubi condotta fino al diametro 711,2, tubi ANSI secondo A312 fino al diametro 24" SCH10 e tutte le misure secondo gli standard EN e ISO.

### ILTA INOX E LA PRODUZIONE DEL SISTEMA A PRESSARE PRESSFITTING E DEL SISTEMA DI SCARICO STECKDRAIN

Nel maggio 2013 Ilta inox ha acquisito l'unità produttiva Chibro di Montano Lucino (CO) storica azienda specializzata nella produzione di raccordi a pressare Pressfitting in acciaio inossidabile in AISI 316L e del sistema di scarico a gravità Steckdrain in acciaio AISI 316L e AISI 304.



La produzione, effettuata con le più moderne tecnologie e nel pieno rispetto delle norme ISO 9001, ISO 14001 e ISO 18001 assicura ai nostri clienti la più alta qualità dei nostri sistemi.

Il sistema a pressare Pressfitting in acciaio AISI 316L viene principalmente utilizzato per il trasporto dell'acqua potabile e per liquidi industriali di servizio così come per impianti di climatizzazione. Il sistema Steckdrain di facile e semplice installazione invece trova largo impiego nello scarico a gravità nel settore marino, civile ed industriale.

Fig. 1  
Capannoni in costruzione.

Fig. 2  
Vista aerea dello stabilimento di Robecco d'Oglio.

Fig. 3  
Micrografia di una saldatura Laser laminata.

Fig. 4  
Nuova linea di saldatura per tubi di diametro da 273 mm a 609,6 mm.

# Ottimizzare la resistenza alla corrosione dei giunti saldati: le nanotecnologie ci aiutano

## INTRODUZIONE

È noto che, in generale, quando si instaura un fenomeno corrosivo su di un impianto e/o componente di acciaio inossidabile, le zone sicuramente più sensibili sono quelle relative ai giunti saldati.

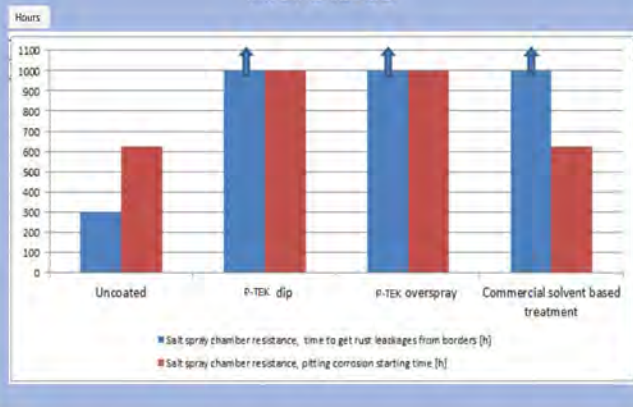
tabella 1

Materiali testati

Substrate	Main chemical composition	Surface properties
316 SB	Cmax=0,08% Cr=16-18% Ni=10-14% Mo=2-3%	Ra=0.1718 µm Rz=1.336 µm
430 2B	Cmax=0,15% Cr=15-17%	Ra=0.135 µm Rz=1.15 µm
304 2B	Cmax=0,08% Cr=18-20% Ni=8-11%	Ra=0.205 µm Rz=1.658 µm
304 SB	Cmax=0,08% Cr=18-20% Ni=8-11%	Ra=0.1792 µm Rz=1.52 µm
304 Satin	Cmax=0,08% Cr=18-20% Ni=8-11%	Ra=0.8948 µm Rz=6.816 µm

tabella 2

AISI 316-SB



Questo a causa di un insieme di situazioni al contorno: eventuali precipitazioni di carburi in ZTA (Zona Termicamente Alterata), ingrossamento del grano, ossidi residui presenti sul giunto, ecc. che, a parità di condizioni, rendono la zona saldata potenzialmente più suscettibile nei confronti di inneschi corrosivi. Ecco che va posta particolare cura, non solo nella scelta della tecnica di saldatura in funzione dei componenti da unire, ma anche nei trattamenti "post-saldatura", tipicamente quelli legati alla rimozione degli ossidi (decapaggio) ed ai trattamenti di passivazione (decontaminazione).

Così come si sono registrati notevoli progressi nelle tecnologie di saldatura (MIG, TIG, Laser) ed anche nella formulazione dei gas di protezione; grossi passi si stanno facendo anche nel campo dei trattamenti superficiali a valle dell'operazione di saldatura.

Le tecnologie che normalmente si utilizzano al fine di

"pulire" un giunto saldato e metterlo nelle condizioni ottimali per estrinsecare le proprietà anticorrosive, sono di solito quella meccanica, per la quale si utilizzano mezzi abrasivi, eventualmente seguita da una passivazione con paste o simili, oppure un decapaggio chimico sempre seguito da passivazione, utilizzando, ad esempio, paste in gel.

Accanto a questi sistemi "classici" esistono sistemi innovativi, quali ad esempio quelli che prevedono unità portatili che basano il loro funzionamento sul "decapaggio anodico".

Tra i sistemi di più recente introduzione vanno citati anche quelli che prevedono, dopo accurata "pulizia meccanica", l'applicazione di un film di protezione. I sistemi classici succitati presentano vantaggi e svantaggi, in primis, è da ricordare che il sistema "meccanico" va condotto in maniera accurata in modo tale da eliminare tutte le tracce di ossidi o di eventuale contaminazione ferrosa, il secondo sistema "chimico" prevede un tempo di azione (10÷20 minuti) e presuppone molta cautela non solo per evitare che i prodotti del dilavamento creino problemi corrosivi su

figura 1

AISI 316-SB - Aspetti morfologici

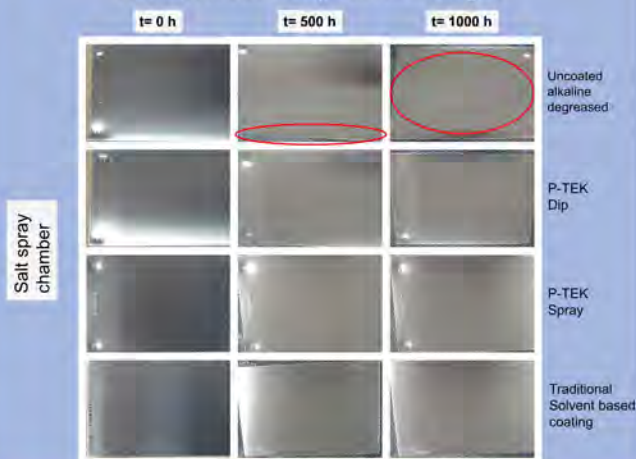
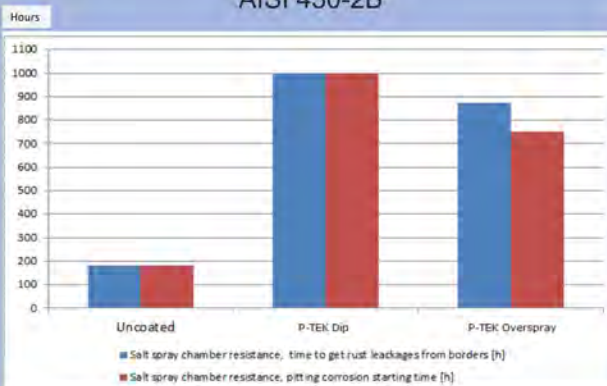


tabella 3

AISI 430-2B

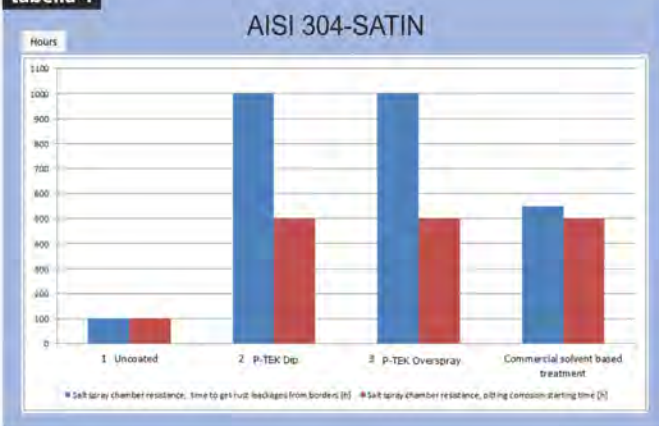




altre parti della struttura (magari non di acciaio inossidabile), ma anche nel seguire adeguate procedure di tipo "ecologico". Tra i sistemi innovativi di recente introduzione, il decapaggio anodico, dà sicuramente vantaggi in termini di tempi di reazione e i prodotti possono essere facilmente rimossi, consentendo al giunto ottime performance. Tra i sistemi che prevedono un ricoprimento, interessante è quello che si basa sull'impiego delle nanotecnologie. Vediamo più da vicino uno di questi procedimenti, mostrando i risultati di una sperimentazione dedicata.

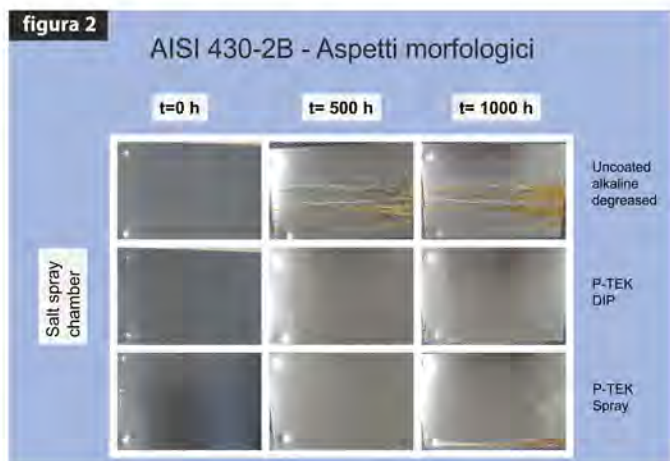
Questa è stata condotta sia in modo analitico su provini piani con vari tipi di acciaio inossidabile e diverse finiture superficiali, sia in maniera più qualitativa su saldature orbitali ottenute su tubi.

tabella 4



**SPERIMENTAZIONE**

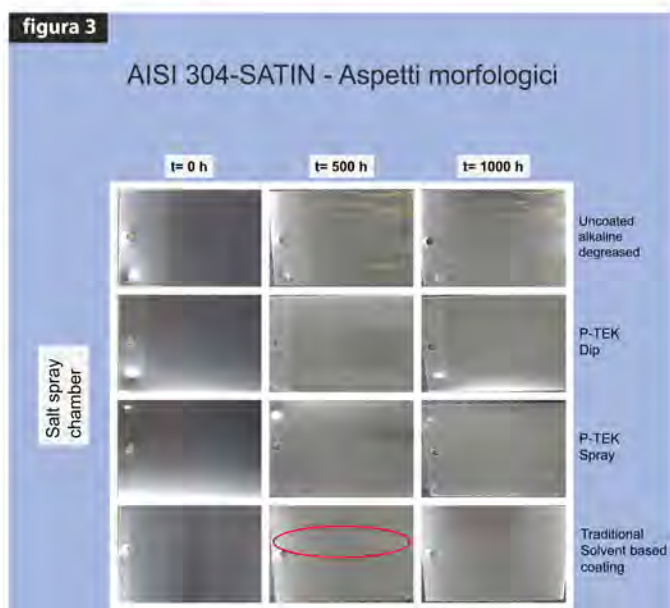
Si è voluto verificare come un sistema di protezione superficiale che sfrutta le nanotecnologie (si parla di 150 nanometri), possa produrre benefici effetti al fine di prevenire inneschi di corrosione. Il sistema in questione è denominato "P-TEK" ed è stato studiato proprio per proteggere le zone più "sensibili", quali i giunti saldati. Per la **prima sperimentazione**, su campioni piani, sono state scelte tre tipologie di inox: due della serie austenitica (AISII 304/316) ed una della serie ferritica (AISII 430), con finiture superficiali di differente rugosità che in tal modo hanno creato differenti "substrati" sui quali si è applicata la protezione. La superficie di acciaio inox è stata accuratamente sgrassata ed asciugata per evitare ogni traccia di elementi estranei, cercando quindi di produrre un valore di tensione superficiale ottimale al fine di garantire un "opportuno legame" con lo strato protettivo che deve costituire un corpo unico col metallo. Il ricoprimento può essere applicato per immersione o con tecnica spray. Nei test sono state considerate entrambe le modalità applicative. Alcuni provini non sono stati trattati, quindi non è stato applicato alcun ricoprimento, mentre altri sono stati ricoperti con un normale ricoprimento trasparente composto da solventi commerciali. Nella **tabella 1** sono elencati i materiali con le analisi chimiche indicative e le varie finiture scelte.



Si è voluto quindi eseguire il confronto tra i seguenti gruppi di provini: non trattati/trattati con P-TEK applicato in immersione/trattati con P-TEK applicato con spray/ricoperti con prodotto trasparente commerciale. Le prove di corrosione si sono condotte in camera a nebbia salina con esposizione da 500 a 1000 ore.

Tutti i campioni sono stati puliti con acqua demineralizzata solo dopo le 1000 ore di esposizione. I risultati tabulati sono stati ottenuti sulla base dei valori medi rilevati su tre campioni. Alcuni dei risultati più significativi sono riportati nelle **tabelle 2, 3, 4** e nelle **figg. 1, 2 e 3**.

La **seconda sperimentazione** è stata ottenuta proprio su giunzioni saldate. È stata scelta la tecnologia orbitale, con protezione gassosa anche al rovescio, usata su tubi saldati di acciaio inossidabile AISII 304 (**figg. 4, 5, 6 e 7**). Sono evidenziati gli aspetti dei campioni non trattati/trattati con gel "classico"/decapati con sistema elettrochimico e ricoperti con P-TEK. Nella **fig. 8** è rappresentata la scala dei vari comportamenti.



**TEST IN NEBBIA SALINA PER LA PRIMA SPERIMENTAZIONE EFFETTUATA SU "CAMPIONI PIANI"**

Nella **tabella 1** sono elencati i materiali testati con i vari gradi di finitura. Nella **tabella 2** sono riportati i risultati per un AISII 316 con finitura Scotch-Brite e nella **fig. 1** si possono vedere le varie morfologie di comportamento. Nella **tabella 3** e nella **fig. 2** il comportamento di un AISII 430 con finitura 2B. Nella **tabella 4** e nella **fig. 3** le performance sempre di un AISII 304 satinato, che come si vede (**tabella 1**) ha il maggiore valore di rugosità tra i campioni scelti.

Neutral salt spray fog 240h

figura 4

Sample As welded



figura 5

Sample gel pickling

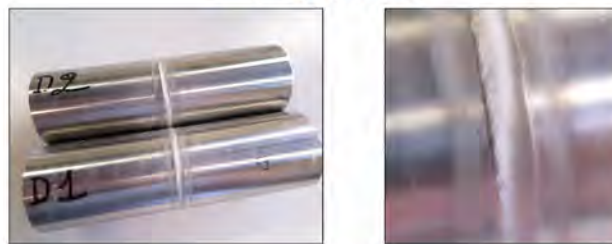


figura 6

Sample electrochemical pickling

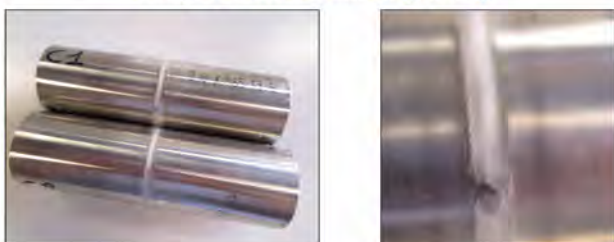
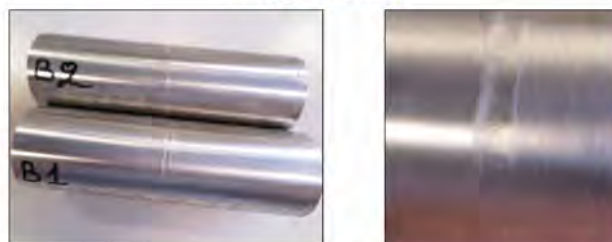


figura 7

Sample "Coating"



**CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE**

Anche se i test eseguiti vanno naturalmente interpretati ed ogni caso pratico-applicativo rappresenta una storia a sé da considerare con tutte le necessarie condizioni "al contorno", i risultati sono sicuramente indicativi. Infatti, sia nel caso dei test su campioni piani, sia sui test eseguiti sui cordoni di saldatura dei campioni tubolari, si evince come il trattamento nanotecnologico di ricoprimento P-TEK, consenta di incrementare la resistenza ai fenomeni di corrosione localizzata, rispetto ad altri sistemi più tradizionali.

Esiste anche un altro benefico effetto del trattamento nanotecnologico che è quello di un miglioramento della resistenza alle incisioni superficiali. Infatti test specifici,

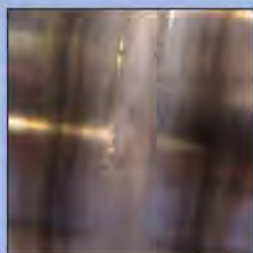
dimostrano che l'applicazione del coating, formando un tutt'uno con il metallo garantisce, rispetto ai campioni non trattati con tradizionali ricoprimenti, un sensibile aumento dello "scratch resistance".

*Tratto dalla relazione "Corrosion test on orbital welding" - M. Rigatti, M. Casavecchia DELMET / F. Capelli CENTRO INOX / M. De Marco IIS PROGRESS, presentata in occasione dell'evento NACE Milano Italia Section - Conference & Expo "A European event for the Corrosion Prevention of Oil&Gas industry" - Genova, 29 ÷ 31 maggio 2016.*

figura 8

Neutral salt spray fog 240h - Ranking by Visual Test

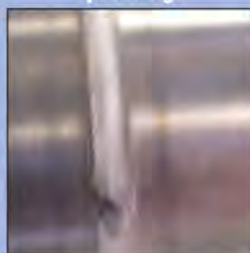
as welded



gel pickling



electrochemical pickling



coating



Worst

Best

TEST IN NEBBIA SALINA PER LA SECONDA SPERIMENTAZIONE EFFETTUATA SU "CAMPIONI TUBOLARI". Sono stati confrontati provini senza alcun trattamento dopo saldatura (fig. 4), con trattamento di decapaggio a mezzo gel (fig. 5), decapati con sistema elettrochimico (fig. 6) ed infine ricoperti con il sistema P-TEK (fig. 7). Il confronto è stato effettuato per mezzo di prove in nebbia salina a 240 ore. Nella fig. 8 si vede chiaramente, dal punto di vista qualitativo, il diverso comportamento dei campioni.

# Non è tutto oro...

➤ La società di cui vi parliamo è nata più di 50 anni fa, iniziando il proprio percorso nel settore della meccanica industriale e successivamente specializzandosi nel campo orafa.



Gli acciai inossidabili utilizzati sono l'EN 1.4016 (AISI 430) e l'EN 1.4301 (AISI 304), con finitura 2R (Bright Annealed), con vari spessori: 0,8 / 1,5 e 1,2 mm. Per le parti cilindriche sono stati impiegati tubi inox con spessore 3 mm.

La scelta di utilizzare l'acciaio inox è stata dettata da più motivi, come ad esempio, per il contatto con sostanze aggressive, per migliorare la trasmissione del calore, per motivi estetici e anche per garantire amagneticità, al fine di non creare interferenze con i metalli impiegati.

Un unico materiale in grado di rispondere alle più svariate esigenze, anche quelle dei settori ritenuti "preziosi".

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

**Fig. 1**  
Le saldatrici a microfiamma, con sistema di filtraggio del gas con doppio sistema di sicurezza anti ritorno di fiamma, sono realizzate in acciaio inox AISI 430, con finitura 2R. Oltre alla carrozzeria l'acciaio inossidabile è impiegato anche per i due serbatoi cilindrici, ricavati da tubi, posti uno all'esterno del macchinario e uno all'interno.

**Figg. 2 e 3**  
Gli impianti galvanici, da 5 e 10 litri, con struttura in acciaio inox, hanno delle piastre in AISI 430, al fine di migliorare la conduzione del calore. Per la parte strutturale l'acciaio inox ha uno spessore di 2 mm.

L'acciaio inossidabile vede un larghissimo impiego in molti impianti ed attrezzature dell'azienda, creando un perfetto equilibrio tra tradizione ed innovazione. In particolare è impiegato dai banchi da lavoro fino alle carrozzerie dei macchinari oltre che per alcune parti interne.



**Fig. 4**  
Iniettori per la cera in acciaio inox AISI 430 con capacità di 1,5 e 2,5 kg. Il serbatoio per la cera, ricavato da tubo è in acciaio inox AISI 304, spessore 3 mm.

**Fig. 5**  
Buratto magnetico in AISI 304, con disco in AISI 430.

**Fig. 6**  
I filtri lavamani sono degli impianti di lavaggio per il recupero dei metalli preziosi. Sia per la struttura che per la vasca si è utilizzato l'AISI 304, spessore 2 mm.

# L'arte dell'acciaio inox nell'architettura

**Fig. 1**  
Il sistema di facciata è costituito da un'alternanza di pannelli in acciaio inox AISI 304 e vetro.

► L'edificio che ospita la nuova sede romana di un'azienda privata italiana all'avanguardia nella progettazione e sviluppo di sistemi elettronici high-tech, sorge all'interno del Tecnopolo Tiburtino: un'importante area, finalizzata alla ricerca avanzata, situata nella



**Fig. 2**  
L'edificio è integrato perfettamente nel contesto del Tecnopolo Tiburtino.

**Fig. 3**  
Particolare della facciata. I pannelli in acciaio inox AISI 304 hanno una finitura lucida 2R (Bright Annealed) e spessore 1,5 mm.

parte est della città di Roma.

Si tratta del primo insediamento cittadino produttivo ad alto tasso di innovazione, sito in un contesto ambientale e architettonico di prestigio dotato di strutture, reti ed impianti all'avanguardia.

L'edificio ha un volume chiaro, compatto ma con un interessante rapporto con il contesto in cui si trova.

Grazie alla particolare facciata, costituita da



**Fig. 4**  
Vista notturna dell'edificio.

un'alternanza di pannelli in acciaio inossidabile EN 1.4301 (AISI 304), con finitura lucida 2R (Bright Annealed), spessore 1,5 mm, e pannelli di vetro, l'edificio sembra smaterializzarsi, mimetizzandosi con l'ambiente circostante.

I pannelli di acciaio inox sono inoltre caratterizzati da differenti profondità, in funzione della loro posizione, garantendo effetti visivi sempre diversi.

Le differenti inclinazioni e proporzioni contribuiscono ad aumentare l'aspetto dinamico della facciata.

L'edificio è composto da una serie di piani connessi tra di loro con continuità tramite dei collegamenti che si rileggono in facciata, diventando scale, terrazze o piani inclinati, ospitanti sale conferenze o auditorium all'aperto, fornendo un layout funzionale, vario e flessibile.

Sia l'involucro dell'edificio che i suoi



impianti, affidati alla domotica, estremamente tecnologici e performanti, hanno permesso al complesso di ottenere la classe energetica A della certificazione CasaClima.

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



# Elettrovalvole inox e settore alimentare: si rinnova la "partnership"

➤ Il trattamento dei fluidi nel settore alimentare richiede l'impiego di materiali performanti sia dal punto di vista della resistenza alla corrosione sia dal punto di vista del rispetto delle legislazioni vigenti in termini di igienicità e idoneità al contatto diretto coi prodotti.

L'Italia si può considerare un paese all'avanguardia in quanto già dal lontano 1973 ha regolamentato l'idoneità di vari materiali (fra cui l'acciaio inossidabile) al contatto con gli alimenti, attraverso un decreto ministeriale (D.M. 21.3.73) costantemente aggiornato fino ai giorni nostri per rispondere alle sempre più specifiche esigenze del settore.



Una nota azienda multinazionale di Bione (BS) specializzata nella produzione di componenti per il trattamento dei fluidi ha scelto di implementare la sua già ampia gamma produttiva con una linea di elettrovalvole specifiche per i settori alimentare e chimico.

La scelta del materiale "partner" di questa evoluzione è ovviamente ricaduta sull'acciaio inossidabile che per robustezza, durabilità ed idoneità alle legislazioni vigenti, è risultato il materiale ideale per questo progetto.

Tre le tipologie di elettrovalvole disponibili: ad azionamento diretto, a membrana e indirette. Le pressioni massime ammissibili, legate alle dimensioni del diametro dell'orifizio dell'elettrovalvola, possono variare da pochi bar fino a 40 bar.

Il corpo dell'elettrovalvola, il tubo guida unitamente al nucleo fisso e mobile, oltre alle molle sono tutti particolari realizzati in acciaio inox. L'elettropilota in acciaio inox è saldato mediante tecnologia laser per consentire all'elettrovalvola di raggiungere le pressioni

massime e appropiare svariate applicazioni gravose intercettando qualsiasi tipologia di fluido (gas, acqua, oli, prodotti aggressivi, ecc.). In funzione del tipo di componente i materiali utilizzati sono: l'EN 1.4305 (AISI 303), l'EN 1.4301 (AISI 304) e l'EN 1.4401 (AISI 316). Queste tipologie di acciaio inossidabile sono presenti nella cosiddetta "lista positiva" del D.M. 21.3.73 e dei suoi successivi aggiornamenti che ne sanciscono l'idoneità al contatto con gli alimenti. In virtù delle caratteristiche di elevata duttilità alle basse temperature della famiglia degli acciai inossidabili austenitici, di cui AISI 303, 304 e 316 fanno parte, è possibile impiegare senza problemi queste elettrovalvole anche a basse temperature (-10°C).

In aggiunta alle elettrovalvole per fluidi, grazie all'esperienza nella lavorazione meccanica (trasformazione di barre tonde o esagoni), l'azienda produce raccordi in AISI 316/AISI 316L, cilindri e steli cilindrici in AISI



303 e 316 destinati anch'essi ai settori alimentare e chimico. L'impiego dell'acciaio inossidabile oltre a un completamento della gamma produttiva aziendale ha permesso un'evoluzione dell'esperienza nei corpi valvola (raccorderia) e nel settore dell'automazione.

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



**Fig. 1**  
Esempio di raccordo in AISI 316L.

**Fig. 2**  
I cilindri e gli steli cilindrici sono realizzati in AISI 303 e 316.

**Fig. 3**  
Due modelli di elettrovalvole in acciaio inox idonee per l'impiego nel settore alimentare e chimico.

## MADE IN STEEL

Fieramilano Rho, Milano - 17 ÷ 19 maggio 2017



Dal 17 al 19 maggio 2017 Fiera Milano (Rho, padiglioni 22-24) ospiterà la principale conference & exhibition del sud Europa dedicata alla supply chain dell'acciaio. Made in Steel, manifestazione fieristica biennale, organizzata da Siderweb, la community dell'acciaio, confermerà, anche per la prossima edizione, la formula ormai collaudata durante le precedenti edizioni che coniuga business a informazione e conoscenza. Nei tre giorni di manifestazione verranno ospitati convegni, eventi e seminari che renderanno Made in Steel il centro nevralgico della cultura siderurgica internazionale. Ricordiamo infine che la nostra Associazione sarà presente all'interno della manifestazione allo stand S10 - Pad. 24.

**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)



### L'ACCIAIO INOSSIDABILE IN EDILIZIA E ARCHITETTURA

Venerdì 19 maggio 2017 dalle ore 11.00 alle ore 13.00  
 Sala Gamma - Padiglione 22 - 2° piano

**PROGRAMMA**

Saluto ai partecipanti e introduzione ai lavori

■ **Inox e architettura**

Mario Antonio Arnaboldi - Studio Architetti Associati Arnaboldi & Partners, Milano

■ **La versatilità dell'inox nell'edilizia, le infrastrutture e l'arredo urbano**

Benoit Van Hecke - Aperam Stainless Europe

■ **Profili strutturali nelle costruzioni. Facciate continue: acciaio inossidabile e vetro**

Ernesto Riva - Siderval, Talamona (SO)

■ **Impiego di rebar nelle strutture**

Joe Formaggio - Acciaierie Valbruna, Vicenza

Dibattito - Chiusura lavori

*La partecipazione all'incontro sarà libera e gratuita, previo acquisto del biglietto d'ingresso a MADE IN STEEL, fino ad esaurimento dei posti disponibili in sala.*

## ESSC & DUPLEX 2017

9th European Stainless Steel Conference - Science and Market & 5th European Duplex Stainless Steel Conference & Exhibition  
 Bergamo, 25 ÷ 27 maggio 2017



Dal 25 al 27 maggio 2017 a Bergamo, presso il Centro Congressi Giovanni XXIII, l'Associazione Italiana di Metallurgia (AIM) organizzerà congiuntamente gli eventi: "9th European Stainless Steel Conference - Science and Market" e "5th European Duplex Stainless Steel Conference & Exhibition". Anche la nostra Associazione sarà presente tra i patrocinatori. L'evento avrà come tema principale l'approfondimento degli aspetti legati allo sviluppo delle tecnologie di produzione (laminazione a caldo, freddo, trattamenti termici, ecc.), corrosione degli acciai inossidabili, duplex.

Durante la cerimonia di apertura sarà assegnata la medaglia di acciaio inossidabile "Gabriele Di Caprio". La conferenza sarà inoltre accompagnata da una esposizione dove le aziende avranno la possibilità di informare i delegati circa i più recenti sviluppi. Il materiale "acciaio inossidabile", sia come prodotto piano che come prodotto lungo, sarà ampiamente trattato durante la sessione "Stainless Steel: Market & Outlook" del giorno 26 maggio. Centro Inox sarà presente con la memoria: "**Distribution in the Italian stainless steel market**" - **F. Capelli, P. Viganò.**

Per informazioni: <http://www.aimnet.it/essc2017.htm>

# 12th ASIAN STAINLESS STEEL CONFERENCE

New World Millennium Hotel, Hong Kong - 14 e 15 giugno 2017

## 12th Asian Stainless Steel Conference

MetalBulletin Events SMR Events

14-15 June 2017 | New World Millennium Hotel, Hong Kong



MEDIA PARTNER



Si svolgerà ad Hong Kong dal 14 al 15 giugno il "12th Asian Stainless Steel Conference". L'evento, organizzato da Metal Bulletin Events and SMR Events, è l'occasione per uno sguardo approfondito ai mercati asiatici dell'acciaio inossidabile.

Per ulteriori informazioni:

<http://www.metalbulletin.com/events/asian-stainless-steel-conference/details.html>

## GIORNATE NAZIONALI SULLA CORROSIONE E PROTEZIONE

Politecnico di Milano, 28 ÷ 30 giugno 2017

GIORNATE NAZIONALI SULLA  
**CORROSIONE e PROTEZIONE**  
XII edizione - Milano, 28-29-30 giugno 2017

Organizzate da  
ASSOCIAZIONE ITALIANA DI METALLURGIA  
AITIVA  
APCE  
CENTRO INOX  
NACE MILANO ITALIA SECTION  
POLITECNICO MILANO INOX

[www.aimnet.it/gncorr2017.htm](http://www.aimnet.it/gncorr2017.htm)

Dal 28 al 30 giugno 2017 si svolgeranno, presso la sede del Politecnico di Milano, le Giornate Nazionali sulla Corrosione e Protezione. L'evento è organizzato da Associazione Italiana di Metallurgia, Politecnico di Milano, APCE (Associazione per la Protezione dalle Corrosioni Elettrolitiche), AITIVA (Associazione Italiana Tecnici Industrie Vernici ed Affini), Centro Inox e NACE Milano Italia Section.

### SEGRETERIA ORGANIZZATIVA:

Associazione Italiana di Metallurgia

Via Filippo Turati 8 - 20121 Milano

Tel: +39 02.76021132 - Fax +39 02.76020551

E-mail: [info@aimnet.it](mailto:info@aimnet.it) - [www.aimnet.it](http://www.aimnet.it)

### WORKSHOP CENTRO INOX GLI ACCIAI INOSSIDABILI E LA CORROSIONE

29 giugno 2017 - ore 11.20 - Aula IV  
presiede la sessione: Fausto Capelli

- **Panorama statistico dei fenomeni corrosivi sugli acciai inossidabili**  
P. Viganò - Centro Inox, Milano
- **Metodi e processi per la prevenzione della corrosione dell'acciaio inox**  
M. Casavecchia - Delmet, Gorgonzola
- **Influenza dei parametri di saldatura sulla resistenza alla corrosione di giunti in acciaio inossidabile duplex SAF 2205 saldati con processo ibrido laser-GMAW**  
M. De Marco, G. Garbarino, M. Pedemonte, E. Adile, M. Zabbia  
Istituto Italiano della Saldatura, Genova
- **Riduzione delle perdite, dovute a corrosione, nelle reti di distribuzione acque potabili con utilizzo di tubi corrugati inox**  
N. Kinsman, G. Ronchi - IMOA, Londra, UK
- **Influenza del processo di stampaggio a freddo da nastro satinato sulla resistenza a corrosione in atmosfera dell'AISI 316 L**  
J. Brambilla - Terenzi, San Giuliano Milanese

### RIFERIMENTI AGLI ARTICOLI DI QUESTO NUMERO

#### ■ Copertina, Pagine 3 e 4

Con l'inox si realizzano i desideri

Produttore: CRS Engineering, [cristinarubinerterie.it](http://cristinarubinerterie.it),

[facebook.com/CristinaRubinerterie/](https://facebook.com/CristinaRubinerterie/), [instagram.com/cristina\\_rubinerterie](https://instagram.com/cristina_rubinerterie),  
[pinterest.com/CRS\\_spa](https://pinterest.com/CRS_spa)

#### ■ Pagina 5

Nuova soluzione impiantistica per la movimentazione di caffè in polvere

Studio e progettazione del sistema: Soimar Group S.p.A.

10014 Caluso TO - Via Montello 23, tel. 011.9891738, [info@soimar.it](mailto:info@soimar.it), [www.soimar.com](http://www.soimar.com)

Costruzione dell'impianto realizzata da: Euro Inox S.r.l. - 26020 Cappella Cantone CR  
Via dell'Industria 10, tel. 0374.344227, [info@euroinox.net](mailto:info@euroinox.net), [www.euroinox.net](http://www.euroinox.net)

#### ■ Pagina 11

Non è tutto oro...

Azienda: Atoom S.a.s. - 20090 Fizzonasco di Pieve E. MI - Via B. Buozzi 21,  
tel/fax 02.904262166, [info@atoom.it](mailto:info@atoom.it), [www.atoom.it](http://www.atoom.it)

Acciaio inox prodotto da: Aperam Stainless Services & Solutions Italy S.r.l.

Divisione Massalengo - 26815 Massalengo LO - Loc. Priora,  
tel. 0371.49041, fax 0371.490475, [leonardo.frosali@aperam.com](mailto:leonardo.frosali@aperam.com), [www.aperam.com](http://www.aperam.com)

#### ■ Pagina 12

L'arte dell'acciaio inox nell'architettura

Committente: Intecs S.p.a.

Design team: Modostudio + Studio Cattinari

Consulenti:

- ingegneria strutturale: Ing. Gilberto Sarti
- impianti e consulenza CasaClima: Ing. Michele De Beni
- prevenzione incendi: Ing. Fernando Orlandi

Direzione lavori: Arch. Gaia Grossi

Impresa: Cogei Costruzioni S.p.a., Cami S.r.l.

Fig. 1-2-3: Julien Lanoo

Fig. 4: Solange Souza

#### ■ Pagina 13

Elettrolavoro inox e settore alimentare: si rinnova la "partnership"

Produttore: Aignep S.p.A. - 25070 Bione BS - Via Don G. Bazzoli 34,  
tel. 0365.896626, fax 0365.896561, [aignep.it@aignep.com](mailto:aignep.it@aignep.com), [www.aignep.com](http://www.aignep.com)



# CENTRO INOX

Associazione italiana per lo studio e lo sviluppo degli acciai inossidabili

## è online il nuovo sito CENTRO INOX

[www.centroinox.it](http://www.centroinox.it)



visita il nuovo sito



seguici su facebook

### 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) 86.45.05.59 - 86.45.05.69  
Fax (02) 86.98.39.32  
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.