



INOSSIDABILE 198

DICEMBRE 2014

L'acciaio inossidabile per la difesa di Parigi

► Un rivestimento di acciaio inossidabile ha donato un nuovo aspetto al vecchio edificio del Ministero della Difesa francese denominato "Tour F". Il palazzo, situato nel quartiere parigino di Balard, è stato interessato da una vera e

propria ricostruzione, in quanto era stato edificato tra gli anni Sessanta e Settanta in cemento armato, ma presentava difetti di coibentazione. Per questo si è provveduto ad un'opera di ristrutturazione (in cui l'acciaio inossidabile è il prin-



Figg. 1, 2 – L'edificio "Tour F" presenta facciate continue realizzate con sistema a cellule strutturali e tamponamenti vetriati e metallici. Una parte delle facciate sostiene una seconda pelle realizzata con lamiere forate satiniate in acciaio inox EN 1.4404 (AISI 316 L).

Fig. 3 – L'edificio dall'elegante estetica si integra perfettamente con il paesaggio del quartiere parigino di Balard.

cipale attore) che ha interessato tutto lo stabile, modificato anche nei volumi.

Il maestoso stabile è costituito da 740 stanze, destinate ad accogliere il personale dell'Arma (aviazione).

L'edificio presenta ora 12.000 mq di facciate continue realizzate con sistema a cellule strutturali, aventi tamponamenti vetrati e metallici. La facciata sud dell'edificio è stata rivestita con una "seconda pelle" di oltre 5.800 mq costituita da frangisole in lamiera forata satinata in acciaio inossi-

dabile EN 1.4404 (AISI 316 L).

La struttura dei frangisole è stata distanziata dalla facciata, al fine di permettere una facile pulizia e manutenzione. Inoltre la scelta di ricorrere alle lamiere forate ha permesso di alleggerire l'insieme della struttura.

La fornitura è stata realizzata da un'azienda italiana leader in Europa nel campo delle lamiere forate. ■

[I riferimenti agli articoli sono a pag. 15](#)



Impianti per l'industria ceramica

► La scoperta dei materiali ceramici (dal greco *keramos*, "terra bruciata") è fatta risalire al 10.000 a.C. (sottoforma di argilla lavorata). Oggi la produzione di ceramiche per pavimenti e rivestimenti si è spogliata, in parte, della sua veste più artistica per diventare un processo industriale automatizzato ed efficiente, che prevede la macinazione delle materie prime in sospensione acquosa per ottenere un impasto liquido (barbottina), l'atomizzazione (spray-drying) della barbottina per ridurre il quantitativo di acqua ed ottenere delle particelle adatte alla formatura per pressatura, una seconda fase di essiccamento, di decorazione ed infine di ricottura in forno.

L'azienda oggetto di questo articolo produce impianti realizzati in buona parte in acciaio inossidabile, in particola-

1.4307 (AISI 304 L) o in EN 1.4541 (AISI 321).

Negli ultimi anni sono stati realizzati, in numero sempre maggiore, impianti dotati di sistemi di recupero calore dove vengono utilizzati i fumi esausti in uscita da forni o dove i bruciatori vengono alimentati con combustibili poveri (carbone, heavy fuel) o mal depurati. In questi casi, l'aria di processo contiene generalmente elementi che possono dare origine a fenomeni di corrosione. Per preservare l'integrità della macchina si prediligono materiali con maggiore resistenza alla corrosione, come l'EN 1.4404 (AISI 316 L) o l'EN 1.4541 (AISI 321), quando risulta necessaria anche la resistenza alle alte temperature.

I materiali sono acquistati in coil di larghezza compresa



re per quanto concerne l'anello di distribuzione dell'aria, l'interno della torre di essiccamento ed il circuito di estrazione dell'aria esausta. In generale, le criticità che hanno portato alla scelta di utilizzare acciaio inossidabile invece di acciaio al carbonio sono dovute a possibili depositi di materiale umido sulle pareti della torre ed alla formazione di condense durante le fasi di riscaldamento/raffreddamento dell'impianto. La macchina nasce, quindi, con la torre di essiccamento in EN 1.4016 (AISI 430) ed il circuito dell'aria esausta, più soggetto a formazione di condense, in EN 1.4301 (AISI 304). Le parti della camera di combustione che vedono la fiamma del bruciatore sono realizzate in acciaio inossidabile resistente ad alta temperatura EN 1.4845 (AISI 310 S). Nei casi dove si presentano alcune particolari condizioni di utilizzo o necessità legate alle materie prime o al prodotto, la torre è rivestita di acciaio austenitico EN

tra i 1250 e i 1500 mm, con spessori tra 2 e 3 mm oppure in lamiera di spessore tra 1,5 e 4 mm. Tutto il materiale è richiesto in finitura 2B.

Nonostante il processo di atomizzazione sia affermato e ormai standardizzato da anni, gli impianti sono soggetti sempre più spesso a personalizzazioni dovute alla produzione di materiali speciali, alla ricerca di forme di risparmio energetico e all'utilizzo di combustibili a basso costo. Questo comporta l'applicazione di soluzioni ad hoc anche attraverso la scelta dell'acciaio inossidabile che più si adatta, per prestazioni, alla situazione contingente; approfittando della vasta gamma a disposizione, la scelta si è concretizzata con i più comuni AISI 430/304 fino, in qualche raro caso, all'utilizzo di acciai duplex. ■

[I riferimenti agli articoli sono a pag. 15](#)

Fig. 1 - Impianto di atomizzazione.

Fig. 2 - Parte superiore della torre di essiccamento, realizzata in EN 1.4016 (AISI 430).

Fig. 3 - Distributore.

Ugitech

L'innovazione ci guida

UGITECH

Providing special steel solutions



► Ugitech è una società del Gruppo Schmolz + Bickenbach, primo produttore europeo di prodotti lunghi in acciaio inossidabile e negli acciai da utensile e quarto per gli acciai da costruzione.

Barre, vergella, e filo trafilato sono i tre capisaldi della nostra offerta. Ugitech combina la tradizione con la tecnologia più avanzata, utilizzando il proprio centro ricerca al vertice del comparto industriale. Prodotti sperimentati come UGIMA®, EH-XAUST® F1, UGIPURE®, UGIGRIP® sono rinomati nel mondo intero. La nostra posizione di primo piano non è casuale, noi siamo specializzati nel tradurre esperienze ed analisi in prodotti innovativi e servizi, ed i nostri risultati riflettono la nostra posizione di preminenza: 5000 clienti e più di 200.000 t per anno e sette



siti produttivi e di trasformazione fra Francia, Germania e Italia.

In aggiunta alla parte fusoria, Ugitech dispone di un laminatoio a caldo, un reparto di trasformazione a freddo e di trafilatura, strutturati per rispondere alla maggior parte delle richieste dei clienti. Questi comprano i nostri prodotti per utilizzarli nelle più svariate applicazioni industriali. Un'eccellente performance tecnologica caratterizza il nostro processo industriale e ci consente di tenere il passo con le tendenze future di industrie come quella aeronautica o automobilistica. L'acciaio inossidabile in barre e vergella è impiegato principalmente nelle costruzioni industriali e utilizzato per ragioni estetiche. Oltre ad applicazioni nel settore petrolchimico, gas, alimentare e nella tecnologia medica, noi siamo anche ai primi posti per il settore sistemi di gestione acque: trattamento acque potabili, reflue, desalinizzazione acqua marina o imbottigliamento e conservazione.

LA CARTA D'IDENTITÀ DI UGITECH

La gamma dimensionale

- Blumi 205 mm e billette da 50 a 120 mm.
- Barre tonde da 1,5 a 400 mm.
- Barre esagonali da 2 a 55 mm.
- Vergella tonda e esagonale: da 5 a 32 mm in bobine da 450 e 900 kg.
- Filo trafilato da 15 micron a 18 mm.

Creata nel 1908, la società Ugitech, allora denominata "Forges et Aciéries Électriques Paul Girod", ha implementato nel tempo le proprie conoscenze e competenze.

Il passaggio dapprima al gruppo PECHINEY Ugine Kuhlmann, USINOR SACILOR, poi al gruppo ARCELOR e infine a Schmolz + Bickenbach, hanno permesso ad Ugitech di divenire uno specialista nella produzione di acciai inossidabili.

Nel 2006, il gruppo Arcelor ha ceduto a Schmolz + Bickenbach l'insieme delle attività mondiali di Ugitech in termini di produzione, trasformazione e distribuzione di prodotti lunghi in acciaio inossidabile e leghe.

Questa acquisizione, orchestrata con l'acquisto qualche tempo prima di DEW (Deutsche Edelstahlwerke GmbH), ha permesso a S+B di portarsi al primo posto fra i produttori e i commercianti di prodotti lunghi inox con una quota di mercato mondiale pari ad oltre il 10%.

UGITECH, INVESTIMENTI PER IL FUTURO

Oggi la classe dirigente di Ugitech conferma il proprio coinvolgimento per l'impresa e l'ambiente:

- Il rispetto delle regole in termini di salute, sicurezza e ambiente.
- L'ascolto e l'adattamento alle esigenze dei propri clienti.
- Lo spirito di squadra e di solidarietà.
- La trasformazione della società e la sua flessibilità.
- L'innovazione per differenziarsi dalla concorrenza.
- La gestione dei costi e la ricerca continua dell'eccellenza.

Numerosi piani d'azione sono stati sviluppati:

- Sviluppo delle energie rinnovabili: fotovoltaico; pannelli solari per una superficie totale di 20.000 m², 2.500 kW (compreso il recente impianto realizzato sulle coperture dello stabilimento di Ugitech Italia).
- Filiera di riciclaggio e valorizzazione dei rifiuti.
- Piano di risparmio energetico.
- Marchio Ugigreen® per promuovere internamente ed esternamente all'azienda le misure adottate da Ugitech sui propri processi e prodotti.

LE AZIONI PRINCIPALI

Acqua:

- Tra gli obblighi e gli impegni di Ugitech vi è anche quello di contenere il consumo di acqua. Lo stabilimento di Ugine lo ha ridotto, in soli dieci anni, di due terzi. Una stazione di neutralizzazione effettua il trattamento degli effluenti delle linee di decapaggio e l'acqua in uscita è sottoposta a controlli periodici e a misure di sicurezza permanenti.



Derivati siderurgici – Ugitech valorizza:

- Le scorie prodotte, smaltite e riutilizzate come base per sfondo stradale.
- Le polveri provenienti dal sistema di abbattimento dei fumi.
- I fanghi di laminazione e i fanghi da idrossidi metallici trattati in fillera.

Lo smistamento di questi prodotti ha avuto inizio nel 1995 con l'installazione di un separatore di rifiuti interno.

CO2:

- Il settore siderurgico è molto implicato nel piano di riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra. Anche Ugitech ha adottato un piano di riduzione delle energie per adattare le proprie necessità al piano di allocazioni nazionali. Piano ampiamente anticipato dalla sostituzione dei combustibili grezzi con il gas naturale. Negli ultimi cinque anni gli investimenti ambientali di Ugitech hanno eguagliato quelli per la Ricerca e lo Sviluppo. A questo si aggiungono in media 2 M € di investimenti all'anno.

L'INNOVAZIONE

ESR:

Nel novero delle innovazioni uno degli ultimi grandi investimenti di Ugitech è stata l'installazione di un impianto ESR (*Electro Slag Remelting*). L'impianto è entrato in funzione nel 2007 e dopo un periodo di messa a punto è ora pienamente operativo. Gli acciai prodotti Ugipure® consentono, grazie alla loro elevata purezza e uniformità strutturale, di soddisfare le più severe normative tecniche necessarie al suo impiego nei settori dell'elettronica, aerospaziale, medicale, ecc.

L'ASCOLTO DEI CLIENTI E L'ADATTAMENTO ALLE LORO ESIGENZE CON LA CONSEGUENTE TRASFORMAZIONE DEI PROCESSI

Il lavoro verte su quattro assi essenziali:

- L'affidabilità dei nostri strumenti industriali grazie a pilastri quali la manutenzione autonoma e professionale del nostro progetto Atlas*.
- Lo sviluppo delle competenze delle risorse umane tramite il pilastro "People Development" del nostro progetto Atlas.
- Il miglioramento della qualità dei nostri prodotti tramite il pilastro Qualità.
- La gestione dei nostri costi di produzione per restare competitivi nei mercati tempestosi, attraverso i pilastri "Cost Deployment" e "Focused Improvement".

() Atlas: obiettivo eccellenza per assicurare uno sviluppo costante dell'impresa. Partendo dal presupposto che la somma di piccole disfunzioni porta ad un malfunzionamento complessivo, il Prof. H. Yamashina dell'Università di Kyoto, ha messo a punto un metodo per stimolare e misurare il rendimento di ciascuno, perché, solo con maggior precisione, rigore, metodo e, non ultima, la reattività si può migliorare la performance aziendale. Un esempio dei risultati che si possono ottenere con l'applicazione di Atlas è il miglioramento qualitativo e l'acquisizione di maggiori quote di mercato della FIAT che già da diversi anni sta applicando il metodo Atlas con i risultati noti a tutti.*

L'ASSISTENZA TECNICA

A supporto della sua rete commerciale, Ugitech mette a disposizione dei propri clienti una rete di specialisti in grado di fornire un adeguato supporto tecnico allo scopo di:

- Aiutare i clienti a trarre il miglior profitto dalla qualità dei propri prodotti: per esempio la linea di prodotti Ugima® (acciai inossidabili a lavorabilità migliorata) consente di guadagnare in termini di produttività grazie anche alle competenze degli specialisti di Ugitech sull'innox e sulla



sua lavorabilità. L'ultima generazione Ugima® 2 ha permesso ai clienti, che hanno scelto di utilizzarla, un ulteriore progresso in termini di produttività (miglioramento dal 10 al 20%) ma anche in termini di durata di vita degli utensili (raddoppiata o quintuplicata secondo i casi).

- Raccomandare delle soluzioni in acciaio inox adattate ai veri bisogni dei clienti.
- Essere in ascolto delle esigenze del mercato.
- Rispondere quotidianamente ai problemi tecnici che potrebbero insorgere presso i clienti.
- Accompagnare lo sviluppo dei nuovi prodotti Ugitech presso i clienti.

L'INOX CON LA VOCAZIONE PER LA LAVORAZIONE ALL'UTENSILE

Lo zolfo è stato da sempre nemico della qualità degli acciai, e solo nell'ultimo quarto del secolo scorso si è riusciti a controllarne a tal punto la presenza da poterlo dosare per risolvere enormi difficoltà incontrate da chi deve lavorare l'innox per asportazione di truciolo. Ugitech ha sviluppato la vocazione del suo acciaio al miglioramento della truciolabilità, non solo per le qualità risolforate. Nelle sue capacità produttive ci sono 22 qualità, tra le più comuni, a lavorabilità migliorata (Ugima®) e per alcune di esse si è già arrivati ad un ulteriore miglioramento (Ugima® 2, HM). ■

SCHMOLZ + BICKENBACH Inox S.r.l.

Via G. Di Vittorio 32
20068 Peschiera
Borromeo MI – Italia
Tel. +39 (02) 547769-1
Fax +39 (02) 54302343
www.schmolz-bickenbach.com



Conclusa la revisione delle EN 10088-1/-2/-3 e della EN 10217-7

► Lo scorso ottobre sono state pubblicate le nuove edizioni delle norme **EN 10088-1** (*Stainless steels – Part 1: List of stainless steels*), **EN 10088-2** (*Stainless steels – Part 2: Technical delivery conditions for sheet/plate and strip of corrosion resisting steels for general purposes*), **EN 10088-3** (*Stainless steels – Part 3: Technical delivery conditions for semi-finished products, bars, rods, wire, sections and bright products of corrosion resisting steels for general purposes*) ed **EN 10217-7** (*Welded steel tubes for pressure purposes – Technical delivery conditions – Part 7: Stainless steel tubes*). Tali pubblicazioni concludono un lungo processo di revisione che si è reso necessario per aggiornare i contenuti delle stesse ed adeguarli alle esigenze del mercato dell'acciaio inossidabile.



LE NORME EN 10088

Le EN 10088 sono le norme europee più importanti sugli acciai inossidabili poiché in esse sono riportate le composizioni chimiche, le caratteristiche fisiche e meccaniche e le condizioni di fornitura di 182 acciai inox suddivisi fra austenitici, austeno-ferritici (duplex), ferritici, martensitici e indu-

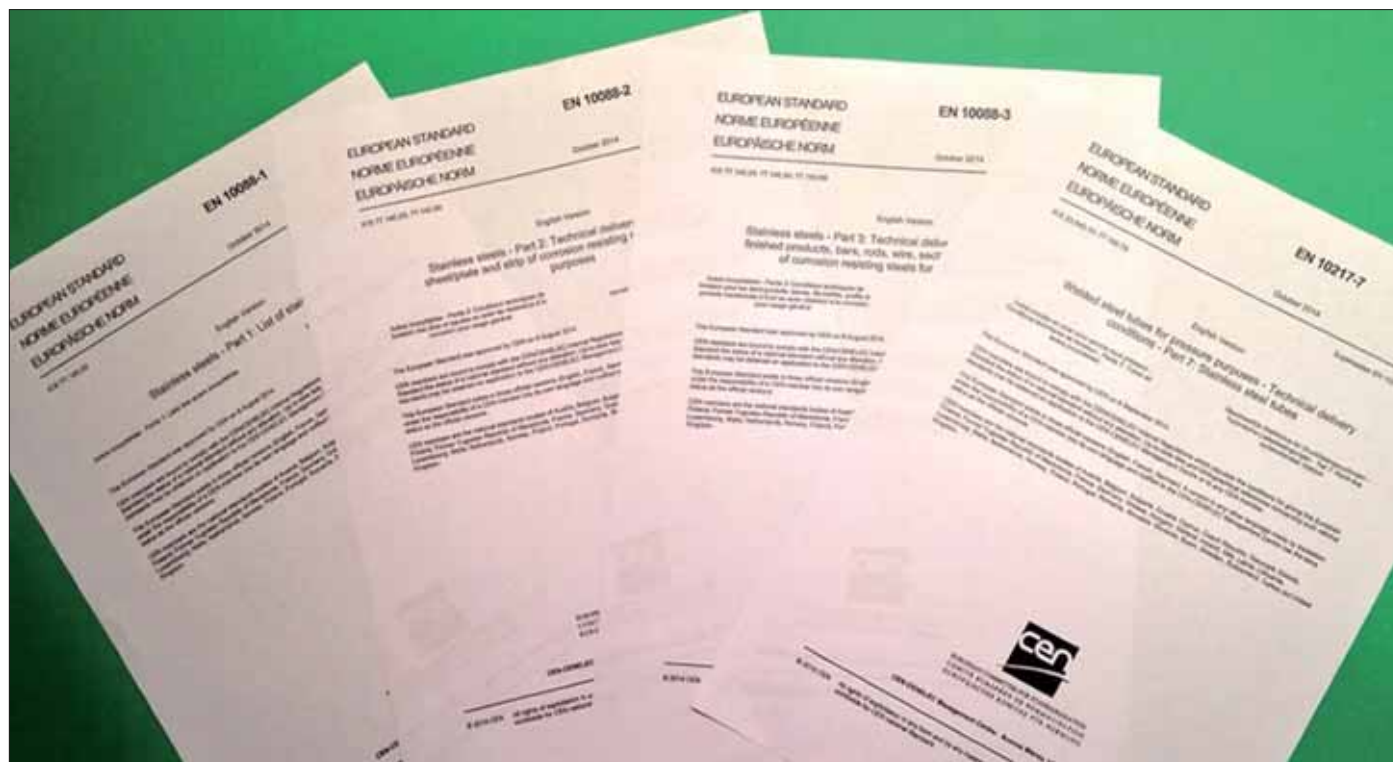
renti per precipitazione (PH). Nel 2010 è iniziata la revisione delle prime tre parti che si è positivamente conclusa nell'ottobre del 2014. Questa è la terza revisione dal 1997, anno di pubblicazione della prima edizione delle norme.

Sono stati inseriti 22 nuovi acciai inossidabili di cui ben 7 brevettati. Le novità più rilevanti riguardano gli acciai inossidabili austenitici e ferritici (7 nuovi materiali per ciascuna famiglia) e quelli austeno-ferritici (6 nuovi materiali). Sono stati introdotti anche 2 nuovi materiali sotto la famiglia dei martensitici e PH. Fra le novità più importanti presenti sulla parte 1, è da segnalare l'identificazione di alcuni materiali, 11 nel complesso, denominati "uncommon grades" che sono stati separati dalla lista principale ed evidenziati in una specifica sottotabella.

Nella prossima revisione della norma, se non verranno reintegrati nella lista principale, in virtù di una loro reale produzione, saranno cancellati e spostati in un Annex della norma ove verranno classificati come "outdated grades". Altra importante novità presente nella nuova edizione è l'inserimento, a titolo informativo, di una tabella con la corrispondenza fra le sigle degli acciai inossidabili presenti nella norma con le sigle degli acciai inox presenti sulle ISO, ASTM, JIS (Japanese Industrial Standard) e GB (norme cinesi). È stato anche "classificato" il livello di corrispondenza fra "identica", "quasi completa ma non identica" e "approssimata".

Un aggiornamento importante, presente sia sulla parte 2 sia sulla parte 3, ha visto coinvolta la sezione relativa ai

Un aggiornamento importante, presente sia sulla parte 2 sia sulla parte 3, ha visto coinvolta la sezione relativa ai



documenti di controllo (inspection documents). È stato stabilito che, se non diversamente specificato e/o richiesto, il certificato dei materiali rilasciato con la merce è il tipo 2.2 in accordo alla EN 10204.

Nel paragrafo relativo alle finiture superficiali è stata introdotta una nuova finitura superficiale (2A), specifica per gli acciai inossidabili ferritici. Gli acciai inossidabili ferritici sono stati oggetto anche di un importante aggiornamento, presente sia sulla parte 2 sia sulla parte 3, relativo alla stabilizzazione con il titanio. Nella passata edizione della norma si era soliti identificare la stabilizzazione introducendo in lega una quantità di titanio compresa in una specifica forcella definita da due valori numerici e, solo in pochi casi, tramite una formula di calcolo in funzione del contenuto di carbonio e azoto; ora invece, per la quasi totalità dei materiali ferritici presenti nella norma, la quantità di titanio da aggiungere in lega avviene utilizzando la formula di calcolo e non secondo una specifica forcella imposta. Questo consente al produttore di ottimizzare l'aggiunta di titanio senza renderla eccessiva rispetto alla quantità effettivamente necessaria per la stabilizzazione.

Infine si segnalano due ultimi importanti aggiornamenti presenti nella sola parte 2: uno legato ai riferimenti normativi relativi alle tolleranze dimensionali e di forma, che ora richiamano le norme ISO (nello specifico la EN ISO 9444-2 e la EN ISO 18286), l'altro legato ai requisiti di finitura superficiale. Fatto salvo quando espressamente richiesto, la superficie garantita, detta "prime surface", è una sola e, ovviamente, il produttore deve indicarla marcando il materiale o l'imballo o utilizzando un qualsiasi altro metodo concordato con il cliente.



LA NORMA EN 10217-7

È, senza dubbio, la più importante ed utilizzata norma per i tubi saldati di acciaio inox a livello europeo. La norma specifica le condizioni tecniche di fornitura dei tubi saldati a sezione circolare di 23 acciai inossidabili, austenitici e austeno-ferritici (duplex), resistenti alla corrosione per applicazioni in pressione a temperatura ambiente, alle basse o alle alte temperature.

La norma è armonizzata secondo la Direttiva Europea 97/23/EC conosciuta come PED (Pressure Equipment Directive). La sua importanza è ulteriormente testimoniata dal fatto che sia utilizzata come norma di fabbricazione dei tubi saldati nelle regole tecniche AD 2000 – Merkblatt W2:2008 ed AD 2000 – Merkblatt W10:2007. In aggiunta la regola tecnica del DVGW GW 541 la utilizza per la classe di prova TC1 ed un'altra importante norma europea recentemente pubblicata, la EN 10357 ("Austenitic, austenitic-ferritic and ferritic longitudinally welded stainless steel tubes for the food and chemical industry"), la richiama direttamente per quanto riguarda le classi di prova TC1 e TC2.

Rispetto alla precedente edizione, datata febbraio 2005, la norma rimane inalterata nei suoi peculiari requisiti. Le modifiche introdotte riguardano il riposizionamento di alcuni contenuti e l'aggiunta di note al fine di ottimizzare il flusso delle informazioni e di migliorare la comprensione di alcuni concetti definiti all'interno della norma stessa. Si sono resi inoltre necessari alcuni adeguamenti relativi alle tecnologie di saldatura (sempre in continua evoluzione), ai controlli non distruttivi



e, ovviamente, alle norme di riferimento.

Fra le indicazioni più significative introdotte in questa edizione si segnala la nota a margine del paragrafo 1 in cui è specificato lo scopo della norma. In questa nota si chiarisce che il produttore è responsabile solo per la conformità del tubo saldato di acciaio inossidabile ai requisiti della norma. È invece il progettista o il costruttore dell'impianto e/o dell'attrezzatura in pressione che deve valutare la scelta del materiale verificando che i requisiti tecnici del tubo in acciaio inox fornito in accordo alla EN 10217-7 siano in linea con gli Essential Safety Requirements (ESR) richiesti dalla PED, tenendo ben presente, inoltre, che gli eventuali successivi processi di fabbricazione possono modificare le proprietà del tubolare, precedentemente fornito in accordo ai requisiti della norma. Altre note importanti riguardano la rilavorazione del cordone interno di saldatura e il metodo di prova per la verifica della tenuta del tubo (leak-tightness).

Nel capitolo del processo di fabbricazione, in particolare nel paragrafo relativo al processo di saldatura, è stato espressamente inserito il riferimento alla direttiva PED sull'approvazione delle procedure operative e delle qualifiche del personale.

Infine, si segnala l'ampliamento della tabella relativa ai processi di produzione con l'inserimento delle saldature ibride, combinando la classica saldatura ad arco con quella laser o a fascio elettronico.

La pubblicazione di queste norme costituisce un valido riferimento in tutta l'Unione Europea e in tutti i paesi dell'EFTA (European Free Trade Association) per i produttori, gli utilizzatori e le autorità competenti. Si garantisce inoltre una rispondenza alle Direttive Europee attraverso standard dedicati, una chiara definizione dei prodotti e delle condizioni di fornitura e da ultimo anche una maggiore sicurezza in quanto non è ammessa una riqualificazione del prodotto (cambio del campo di applicazione). ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15



Un benessere... inossidabile

► L'azienda produttrice, che ha da poco sottoscritto il pacchetto di servizi offerti da Centro Inox Servizi S.r.l., ha scelto di portare il benessere ad un livello molto alto, utilizzando esclusivamente acciaio inossidabile per le sue spa. Tale materiale garantisce, infatti, grande durata nel tempo, assenza di shock termici, massima igiene, pulizia ed elevata resistenza alla corrosione.

Ogni piscina costituisce un progetto su misura, che

parte da quattro modelli base, personalizzabili in ogni dettaglio a seconda delle esigenze estetiche e tecniche del cliente. Viene, inoltre, realizzato il bordo a sfioro, un'esclusiva per il settore residenziale, che regala un fascino particolare ad ogni singola piscina ed a tutto l'ambiente in cui è installata.

La qualità di queste piscine è ottenuta grazie ad una scelta accurata dei tipi di acciaio inossidabile usati e ad un

Fig. 1 – L'utilizzo dell'acciaio inox per la realizzazione di queste piscine assicura una perfetta tenuta idraulica: tutte le parti della spa – dalla scocca interna al telaio autoportante – sono completamente saldate fra loro, in modo tale che non vi siano perdite d'acqua.



Fig. 2 – La scelta dell'acciaio inossidabile garantisce l'assenza di shock termici a seguito di variazioni climatiche, durata nel tempo, massimo rispetto per l'ambiente, resistenza alla corrosione, una facilità di pulizia ed una elevata igienicità.



Fig. 3, 4 – Due foto delle piscine di lusso realizzate dall'azienda produttrice.



performante processo costruttivo: per la scocca vengono utilizzate lamiere di 2,5 mm di spessore in acciaio inossidabile EN 1.4404 (AISI 316 L) – per una resistenza assoluta alla corrosione – modellate a saldate con tecnica MIG esternamente e con tecnica TIG internamente per una tenuta efficace anche dopo molti anni. Il telaio autoportante è realizzato in acciaio inox EN 1.4301 (AISI 304), mentre tutta la viteria è in A 4 (AISI 316 L).

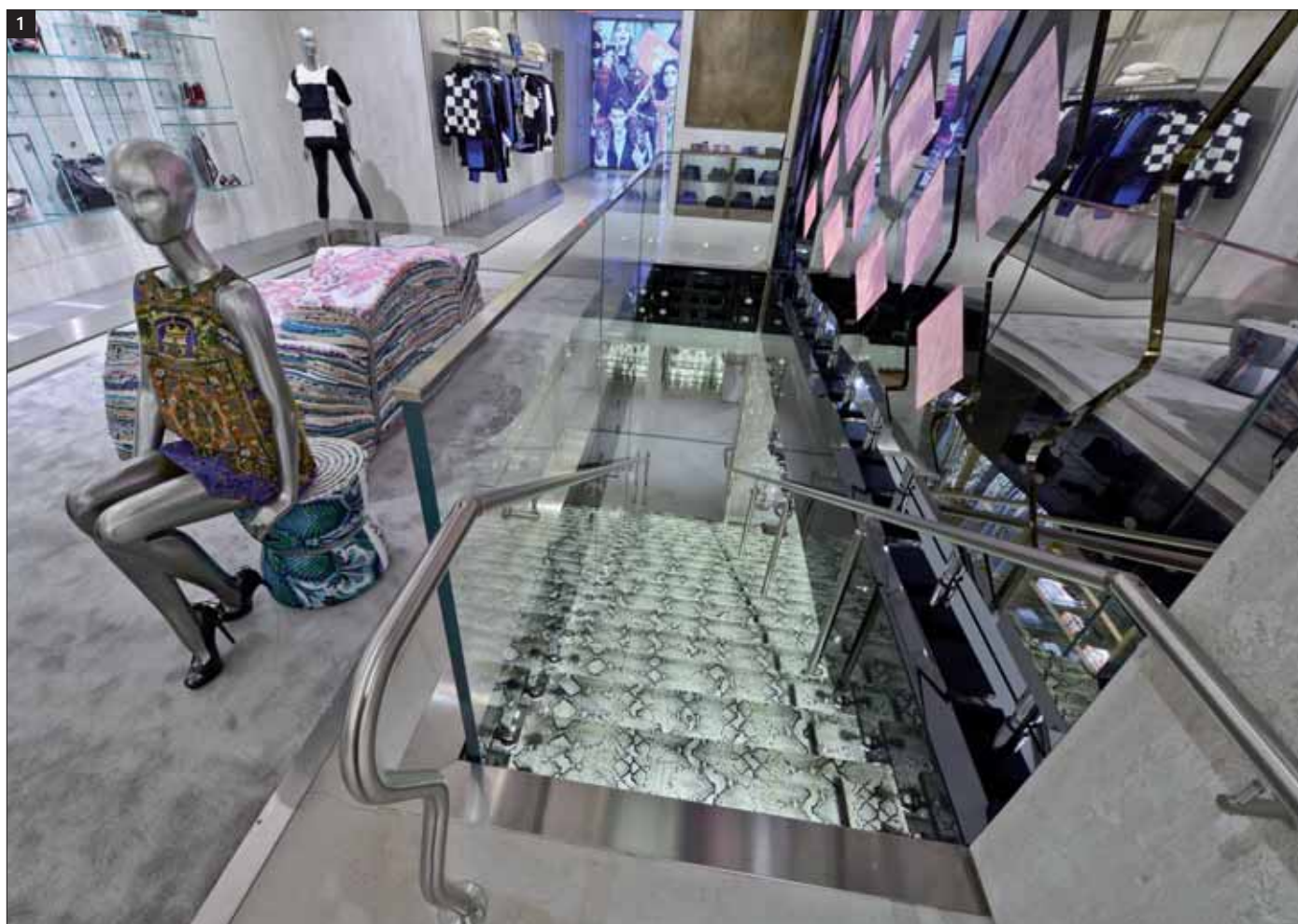
L'acciaio inossidabile viene proposto anche con vari aspetti estetici per i rivestimenti: oltre alla verniciatura a campione ed il rivestimento con mosaico, teak, pietra e marmo, sono possibili personalizzazioni con acciaio inossidabile satinato Scotch Brite e lucidato a specchio. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15

Il glamour è italiano

► Acciaio inossidabile e vetro si fondono armonicamente per dar vita alla scala Mathis, le cui eleganti trasparenze caratterizzano un noto negozio di New York.

Essa è composta interamente da vetro temperato, stratificato triplo 10, con accessori e corrimano in acciaio inossidabile EN 1.4301 (AISI 304). Un eccentrico tessuto di



La superficie del punto vendita tocca i 525 metri quadrati, distribuiti su due piani, in un'articolazione degli spazi pensata in stile loft metropolitano. Al suo interno, la scala Mathis – progettata da un'azienda italiana specializzata in architetture trasparenti, vetro e acciaio – unisce i piani dello store.

di PVB inseriti tra le lastre di vetro dei gradini.

Trasparenza, integrazione e perfetta personalizzazione sono il risultato dell'inserimento di Mathis all'interno dello store. ■

[I riferimenti agli articoli sono a pag. 15](#)

pitone, realizzato dal noto marchio di abbigliamento dello store, è stato applicato in uno dei due strati

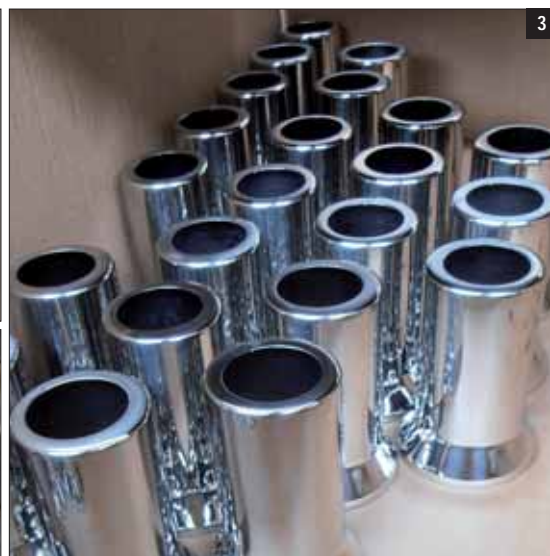
Figg. 1, 2, 3 – Alcune foto che ritraggono la scala Mathis all'interno dello store newyorkese di un noto marchio di abbigliamento italiano. Dalle immagini, spiccano gli eleganti corrimano in acciaio inossidabile EN 1.4301 (AISI 304), combinati alla perfezione con gli elementi in vetro e con un eccentrico tessuto in pitone. L'impatto estetico è di alto pregio.

Il ciclo operativo di una caffettiera... inossidabile

► La caffettiera Moka, oggetto dell'articolo, realizzata da una delle aziende leader al mondo nella produzione e commercializzazione di articoli di design per la casa, è stata realizzata dapprima in alluminio, poi, via via, in altri materiali in grado di funzionare con fonti di calore diverse, fino a giungere alla condizione ottimale offerta dall'acciaio inossidabile, che garantisce un'ottima resistenza all'aggressione dei detersivi, in particolare durante il lavaggio in lavastoviglie.

riduzione dello spessore in alcune zone, anch'essa dovuta alla deformazione, non preclude in alcun modo la possibilità di successive imbutiture.

Il materiale risponde molto bene anche alle successive operazioni di pulitura e di lucidatura, dando la possibilità di ottenere superfici finite di alta qualità. Altre finiture superficiali sono ottenibili con diverse tecnologie quali la verniciatura, la brunitura e la sabbiatura, sempre con risultati dura-



Figg. 1, 2, 3, 4 – Le varie fasi di imbutitura, partendo dal disco iniziale, per ottenere le due parti principali del prodotto finito.

La caffettiera nelle immagini, per essere realizzata, richiede più di cento fasi di lavorazione, suddivise nei suoi componenti e nelle operazioni di assemblaggio. Il materiale utilizzato per tutte le parti, ad esclusione della valvola di sicurezza, è acciaio inossidabile EN 1.4301 (AISI 304) con spessori che variano da 0,8 mm a 3 mm. Le lavorazioni sono estremamente differenziate: taglio laser, trancitura, imbutitura, rifilatura, sbavatura, bordatura, filettatura, saldatura per resistenza, saldatura laser, ricottura, brunitura, lucidatura meccanica, lucidatura elettrolitica, lavaggio, assemblaggio.

In particolare, il corpo raccogliitore dell'infuso di caffè si ottiene attraverso più di trenta fasi di lavorazione di cui ben dieci di deformazione a freddo del materiale ed una di ricottura. La facilità di lavorazione dell'AISI 304 consente di creare forme complesse, lasciando grande libertà espressiva ai designer. L'incrudimento del materiale, con conseguente aumento del rischio di rotture, tipico delle lavorazioni di imbutitura, è rimediabile con l'operazione di ricottura, in atmosfera controllata, in grado di riportare la struttura cristallina del materiale alle condizioni di inizio lavorazione. La

turi e di alto livello estetico.

La grande capacità dell'AISI 304 di resistere alla corrosione ed all'aggressione di elementi chimici, anche dopo essere stato sottoposto a lavorazioni impegnative per la realizzazione dei prodotti, consente, nel tempo, un utilizzo sicuro per tutti gli impieghi casalinghi ed in tutte le condizioni climatiche. ■

[I riferimenti agli articoli sono a pag. 15](#)

Un lampione ecologico e intelligente

► Un'azienda pugliese ha realizzato il primo lampione per arredo urbano che "auto-produce" l'energia elettrica necessaria al suo funzionamento e gestisce la carica immagazzinata in modo intelligente. I lampioni sono interconnessi tra loro mediante una rete radio cifrata a bassa potenza, che fornisce elevata stabilità di comunicazione e consente di avere una copertura radio estesa senza utilizzare alte potenze di trasmissione. In questo modo, è possibile regolare l'in-

tensità luminosa secondo profili stabiliti e personalizzabili, verificare il consumo energetico di ogni lampione e riconfigurare il profilo luminoso in qualsiasi momento da remoto tramite interfaccia per PC e mobile. Inoltre, tramite un protocollo wireless, si possono integrare apparati di diversa natura (sensori, videocamere, etc...).
 Oltre al legno, il materiale per cui si è optato è stato l'acciaio inossidabile: si è trattato di una scelta naturale per

un lampione che fa dell'ecologia e dell'eco-sostenibilità i suoi punti di forza. Il corpo lampada è interamente realizzato in EN 1.4301 (AISI 304), con finitura Scotch Brite. Esso è posto ad un'altezza di circa 3,5 metri dalla quota terreno ed ospita un modulo led inclinato di 10° rispetto al piano orizzontale, alloggiato internamente ad un riflettore in acciaio inossidabile lucidato, appositamente progettato per migliorare la distribuzione del flusso luminoso.

Fig. 1 – Il corpo lampada, il supporto del pannello solare ed il palo del lampione sono realizzati in EN 1.4301 (AISI 304). L'azienda, comunque, su richiesta, è in grado di realizzare tutti questi componenti anche in EN 1.4401 (AISI 316).



tensità luminosa secondo profili stabiliti e personalizzabili, verificare il consumo energetico di ogni lampione e riconfigurare il profilo luminoso in qualsiasi momento da remoto tramite interfaccia per PC e mobile. Inoltre, tramite un protocollo wireless, si possono integrare apparati di diversa natura (sensori, videocamere, etc...).

Oltre al legno, il materiale per cui si è optato è stato l'acciaio inossidabile: si è trattato di una scelta naturale per

Il supporto del pannello solare, realizzato anch'esso in EN 1.4301 (AISI 304), permette la regolazione dell'azimut e del tilt ottimale.

Il palo del lampione, nella versione standard, è in EN 1.4301 (AISI 304) SB, con accoppiamento di listello in legno di abete trattato e verniciato. ■

[I riferimenti agli articoli sono a pag. 15](#)

Fig. 2 – Un lampione all'interno del parco "San Lorenzo" di Triggiano (BA).



MADE IN STEEL

fieramilano (Rho), Milano
dal 20 al 22 maggio 2015

Supported by



CENTRO INOX

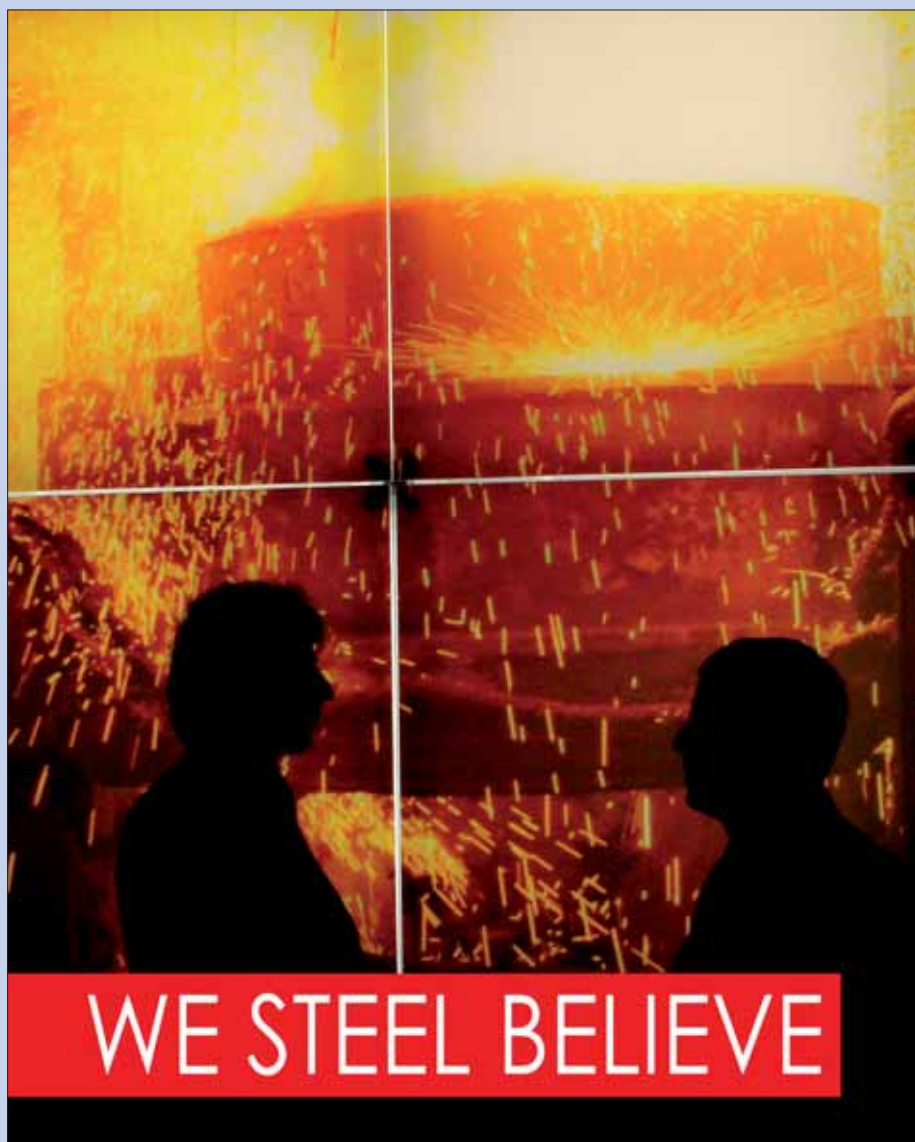
La sesta edizione del principale appuntamento dell'Europa meridionale dedicato alla filiera siderurgica – dalla produzione all'utilizzo di acciaio – si svolgerà dal 20 al 22 maggio 2015 a Milano, nei padiglioni di fieramilano (Rho).

La manifestazione fieristica, riassunta dall'espressione "We Steel Believe", in questa edizione vedrà tra i propri protagonisti l'acciaio inossidabile. Made in Steel, infatti, si terrà in concomitanza con la manifestazione "EXPO 2015 – Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita". La vicinanza geografica e tematica tra i due eventi offrirà molteplici spunti d'approfondimento per il settore dell'acciaio inossidabile, che trova nell'alimentare un importante mercato di sbocco.

La centralità di tale tematica trova conferma nel patrocinio del Centro Inox, che per la quinta volta ha concesso la propria fiducia ed il proprio sostegno alla manifestazione. In questa occasione, inoltre, il Centro Inox terrà un convegno in collaborazione con Made in Steel nel pomeriggio del 21 maggio 2015 sul tema "Acciaio inossidabile e sicurezza alimentare" e, durante tutti e tre i giorni dell'evento, sarà presente con uno stand espositivo.

■ Per informazioni:

- MADE IN STEEL S.r.l.
Tel. 030.2548520 – Fax 030.2549833
info@madeinsteel.it – www.madeinsteel.it
- Centro Inox
Tel. 02.86450559 – 02.86450569
Fax 02.860986
eventi@centroinox.it – www.centroinox.it



GIORNATE NAZIONALI DI SALDATURA GNS 8

Porto Antico di Genova
28 e 29 maggio 2015



L'evento, giunto ormai all'ottava edizione ed organizzato dall'Istituto Italiano della Saldatura presso il Centro Congressi del Porto Antico di Genova, costituirà un'occasione unica per il mondo delle costruzioni saldate, in quanto vi confluiranno oltre 1.500 tecnici, esperti e ricercatori italiani e stranieri.

Nell'ambito delle due giornate, si terranno vari appuntamenti in simultanea: workshop tematici su grandi argomenti di interesse industriale, relazioni tecniche, presentazioni tecnico-commerciali ed una serie di corsi avanzati specialistici.

Sarà prevista anche un'area espositiva, all'interno della quale il Centro Inox sarà presente con un proprio stand.

■ Per informazioni:

- www.gns.iis.it
- *Responsabile Manifestazione:*
Ing. Michele Murgia, tel. 010.8341405, michele.murgia@iis.it
- *Segreteria Organizzativa:*
Sig.ra Ivana Limardo, tel. 010.8341373, gns8@iis.it



CENTRO INOX

EXPO 2015

Le proposte di Centro Inox



Civil Society Pavilion
CASCINA TRIULZA
EXPO MILANO 2015

Il Centro Inox ha aderito alla "1ª call internazionale di idee per lo sviluppo del programma culturale del Padiglione della società civile in EXPO Milano 2015" per partecipare al progetto: "Exploding energies to change the world" con tre proposte:

- uno stand per una settimana, dall'8 al 14 giugno 2015, per la presentazione del "Programma educativo per la conoscenza tecnica e di mercato degli acciai inossidabili";
- un incontro della durata di mezza giornata, il 10 giugno 2015, avente per tema: "Produzione e conservazione degli ali-

menti: l'itinerario igienico costituito dall'acciaio inox";

- un incontro della durata di mezza giornata, il 24 settembre 2015, avente per tema: "Acciaio inossidabile: eco-sostenibilità e riciclabilità".

■ Per informazioni:

- Centro Inox – Tel. 02.86450559 – 02.86450569
Fax 02.860986 – eventi@centroinox.it – www.centroinox.it
- Fondazione Cascina Triulza – www.fondazionetriulza.org



RIFERIMENTI AGLI ARTICOLI DI QUESTO NUMERO

■ Copertina, pagine 3 e 4

L'acciaio inossidabile per la difesa di Parigi

Realizzazione: Gatti Precorvi S.r.l. – 24030 Medolago BG – Via Lombardia 1, tel. 035.4993311, fax 035.4993402, vendite@gattiprecorvi.com, www.gattiprecorviengineering.com
Main Contractor: Simco Tecnovering S.r.l. – Noventa di Piave VE

■ Pagina 5

Impianti per l'industria ceramica

Realizzazione e progetto: Sacmi Imola S.C. – 40026 Imola BO – Via Provinciale Selice 17/A, tel. 0542.607111, fax 0542.642354, sacmi@sacmi.it, www.sacmi.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, www.aperam.com, leonardo.frosali@aperam.com

■ Pagine 8 e 9

Conclusa la revisione delle EN 1088-1/-2/-3 e della EN 10217-7

Foto: tratte da Inossidabile 158, 170, 171 e 196

■ Pagina 10

Un benessere... inossidabile

Realizzazione e progetto: Egoè Italian Luxury Spas – 36015 Schio VI – Via Val d'Aosta 7/B, tel. 0445.576518, info@egoe.it, www.egoe.it

■ Pagina 11

Il glamour è italiano

Realizzazione e progetto: Faraone S.r.l. – 64018 Tortoreto Lido TE – Via Po 12, tel. 0861.784200, fax 0861.781035, communication@faraone.it, www.faraone.it
Committente: Flagship Store Just Cavalli, New York, SoHo

■ Pagina 12

Il ciclo operativo di una caffettiera... inossidabile

Realizzazione e progetto: Alessi S.p.A. – 28887 Crusinallo VB – Via Privata Alessi 6, tel. 0323.868611, www.alessi.com
Acciaio inox prodotto da: Aperam Stainless Services & Solutions Italy S.r.l. – Divisione Massalengo – 26815 Massalengo LO – Loc. Priora, tel. 0371.49041, fax 0371.490475, www.aperam.com, leonardo.frosali@aperam.com

■ Pagina 13

Un lampione ecologico e intelligente

Realizzazione e progetto: Lampione "Cubico", Ecoenergia Pugliese S.r.l. – 70010 Capurso BA – Via Cellamare 26, tel. 080.4509890 – 080.4553245, fax 080.4553245, info@ecoenergiapugliese.com, www.ecoenergiapugliese.com

■ Pagina 16

Da semplici contenitori a prestigiose soluzioni d'arredo

Realizzazione e progetto: Zanettin S.r.l. – 38034 Cembra TN – Via Ciclamini 42, tel. 0461.682122, fax 0461.683188, info@zanettin.it, www.zanettin.it

Da semplici contenitori a prestigiose soluzioni d'arredo

► L'azienda produttrice ha stravolto il concetto delle semplici gabbie di contenimento impiegate per la realizzazione di muri a gravità in soluzioni d'arredo, collocandosi in un contesto di utilizzo dove lo standard qualitativo ed estetico assume un ruolo prioritario, come pure l'elevata flessibilità

nelle forme e nelle misure, elementi particolarmente apprezzati e richiesti da architetti e designer, che ritengono fondamentale generare perfette armonie strutturali.

Questi prodotti vedono l'utilizzo esclusivo di filo di acciaio inossidabile, in virtù delle sue caratteristiche più peculiari, quali la resistenza alla corrosione, l'assenza di spigoli vivi, l'alto livello di finitura estetica, la certificazione strutturale (necessaria quando queste strutture diventano parapetti o archi), la buona integrazione con altri materiali, la facilità di montaggio e smontaggio e l'intera riciclabilità a fine vita. Nello specifico, il materiale utilizzato è acciaio inossidabile EN 1.4306 (AISI 304 L) per zone a bassa aggressività ambientale ed acciaio inossidabile EN 1.4401 (AISI 316) per le piscine o per zone con forte presenza di sale (a bordo strada o in prossimità del mare).

Il filo utilizzato ha normalmente un diametro di 5 mm e viene saldato con un robot dotato di saldatrice a resistenza a media frequenza, con controllo dei parametri di saldatura di ogni singolo punto. Dopo la saldatura, viene eseguito un trattamento di decapaggio e di passivazione, mantenendo una finitura opaca o elettrolucidata ove richiesto. ■

I riferimenti agli articoli sono a pag. 15



Fig. 1, 2, 3, 4 – Alcuni esempi di elementi d'arredo (esterni ed interni) realizzati dall'azienda produttrice. Le strutture possono essere integrate con inserti in lamiera di inox tagliata al laser o altri materiali, come legno, vetro, pietra, oppure con apposite soluzioni di illuminazione.



INOSSIDABILE

Abbonamento annuale € 8,00

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

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



Editore: CENTRO INOX SERVIZI SRL
20122 Milano – Piazza Velasca 10
Tel. (02) 86.45.05.59 – 86.45.05.69
Fax (02) 86.09.86
e-mail: info@centroinox.it
Sito web: www.centroinox.it

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

Direttore responsabile: Fausto Capelli



Associato all'Unione
Stampa Periodica Italiana

