

## Mobili metallici antirumore per ufficio verniciati a polveri: una soluzione intelligente

**POWDER COATED ANTI-NOISE METALLIC OFFICE FURNITURE: AN INTELLIGENT SOLUTION**



La società Sagsa di Milano, da 90 anni è in continua espansione, anche in un momento così delicato come quello che stiamo passando, nel settore dei mobili metallici per ufficio, e opera con risultati eccellenti nel mercato nazionale (e internazionale, che va già ben al di là dei confini europei).

Alla base dei successi attuali c'è una struttura industriale, in cui tecnologia, ingegno, risorse umane e studio di *design*, sono in perfetta sintonia.

Obiettivo: pensare e produrre le giuste risposte alle esigenze di un mercato importante, scegliendo un atteggiamento "customer oriented": come è stato il

caso di una soluzione integrata per i nuovi uffici di Borsa italiana. Nel 2010 lo studio Dante O. Benini & Partners Architects viene incaricato di ridisegnare gli interni di un palazzo storico di Milano, quale Palazzo Mezzanotte salvaguardandone gli aspetti architettonici (fig.1). Mettere insieme strutture progettate nel

The Sagsa company in Milan has been continually expanding for 90 years in the metallic office furniture sector, even at such a delicate time like the one we are currently going through, and is operating successfully on the domestic market (and also on the international one, which goes well beyond the borders of Europe).

At the root of its current success is an industrial structure, where technology, intelligence, human resources and design are in perfect harmony.

The goal: to conceive and produce the right responses to the needs of an important market, choosing a customer oriented approach: as was the case for an integrated solution for the new offices of the Italian stock exchange.

In 2010 the Dante O. Benini & Partners Architects studio was given the job of re-designing the interiors of a historic building in Milan, Palazzo Mezzanotte, while protecting its architectural features (fig. 1). Putting together structures designed in 1932 with some of the most advanced technologies in the world of digital communications and the internet was a real challenge.

Glass and shiny floors were certainly not designed to dampen the noise inside: on

**1 – Il grande edificio storico della Borsa Italiana di Milano.**  
*The large historic building of the Italian Stock Exchange in Milan.*



1932 e tecnologie, tra le più avanzate nel mondo delle comunicazioni digitali e di internet è stata una bella sfida.

Vetri e pavimenti lucidi non sono certo studiati per attutire il rumore degli interni: anzi hanno l'effetto di moltiplicare le onde sonore, facendole rimbalzare tra un posto di lavoro e un altro.

Per risolvere questo problema acustico

the contrary they have the effect of multiplying the sound waves, making them bounce from one work area to another.

To solve this problem of acoustics, the important architectural studio and the Milan Stock Exchange chose Sagsa, a company more than up to the task of designing the furnishings of Palazzo Mezzanotte, together with the interior



**2 e 3 – Magnifici armadi, contenitori e pareti attrezzate, di produzione Sagsa, installati negli uffici della Borsa di Milano. Magnificent cabinets, containers and wall units, produced by Sagsa, installed in the offices of the Milan Stock Exchange.**

il grande studio di architettura e Borsa di Milano scelgono Sagsa, azienda in grado di disegnare, insieme all'architetto arredatore, grazie alla realizzazione di armadi contenitori e pareti attrezzate dall'impatto estetico e soprattutto funzionale (figg. 2 e 3), l'arredamento di Palazzo Mezzanotte, che assorbono voci e rumori degli uffici grazie ad un innovativo sandwich di lamiera "cavettata", verniciata a polveri.

I rumori entrano così all'interno del pannello, dove vengono assorbiti da un materassino fonoassorbente. È una idea intelligente, accompagnata da una produzione automatizzata nelle varie fasi di realizzazione, che garantisce efficienza. Come è il caso della verniciatura a polveri della lamiera e del suo pretrattamento, continuamente aggiornato dai tecnici dell'azienda milanese.

La cura ambientale interna ed esterna ha portato all'eliminazione totale dei fanghi fosfatici di pretrattamento, grazie all'utilizzo delle nanotecnologie di natura inorganica, cosa che ha dato la completezza alle soluzioni in grado di operare al minor impatto ambientale.

È quanto scaturito dall'incontro del titolare e responsabile dell'innovazione tecnologico, Marco Perini (fig.4), con il

decorator, with the creation of cabinets and wall units that not are only aesthetically appealing but above all functional (figs. 2 and 3), absorbing the voices and noises of the offices using an innovative powder coated sandwich metal sheet.

So noise enters the inside of the panel, where it is absorbed by a sound-absorbent underlay. It is a clever idea, accompanied by automated production in the various manufacturing phases, which guarantees efficiency.

This is also the case with the powder coating of the sheet and its pre-treatment, which is continually upgraded by the Milanese company's engineers.

Care for the environment has led to the elimination of phosphate pre-treatment sludge thanks to the use of nanotechnologies of an inorganic nature, something that has rounded off solutions capable of operating with a lower environmental impact.

This is what emerged from the meeting with the owner and person responsible for the technological innovation, Marco Perini (fig. 4), with the president of Anver, who has for some time being promoting a battle favouring the introduction of products for converting ferrous metals, in large as well as small and medium

**4 – Marco Perini, ingegnere, a destra, con Andrea Perini al suo fianco, e il direttore della rivista. Marco Perini, engineer, on the right, with Andrea Perini at his side, and the director of the magazine.**



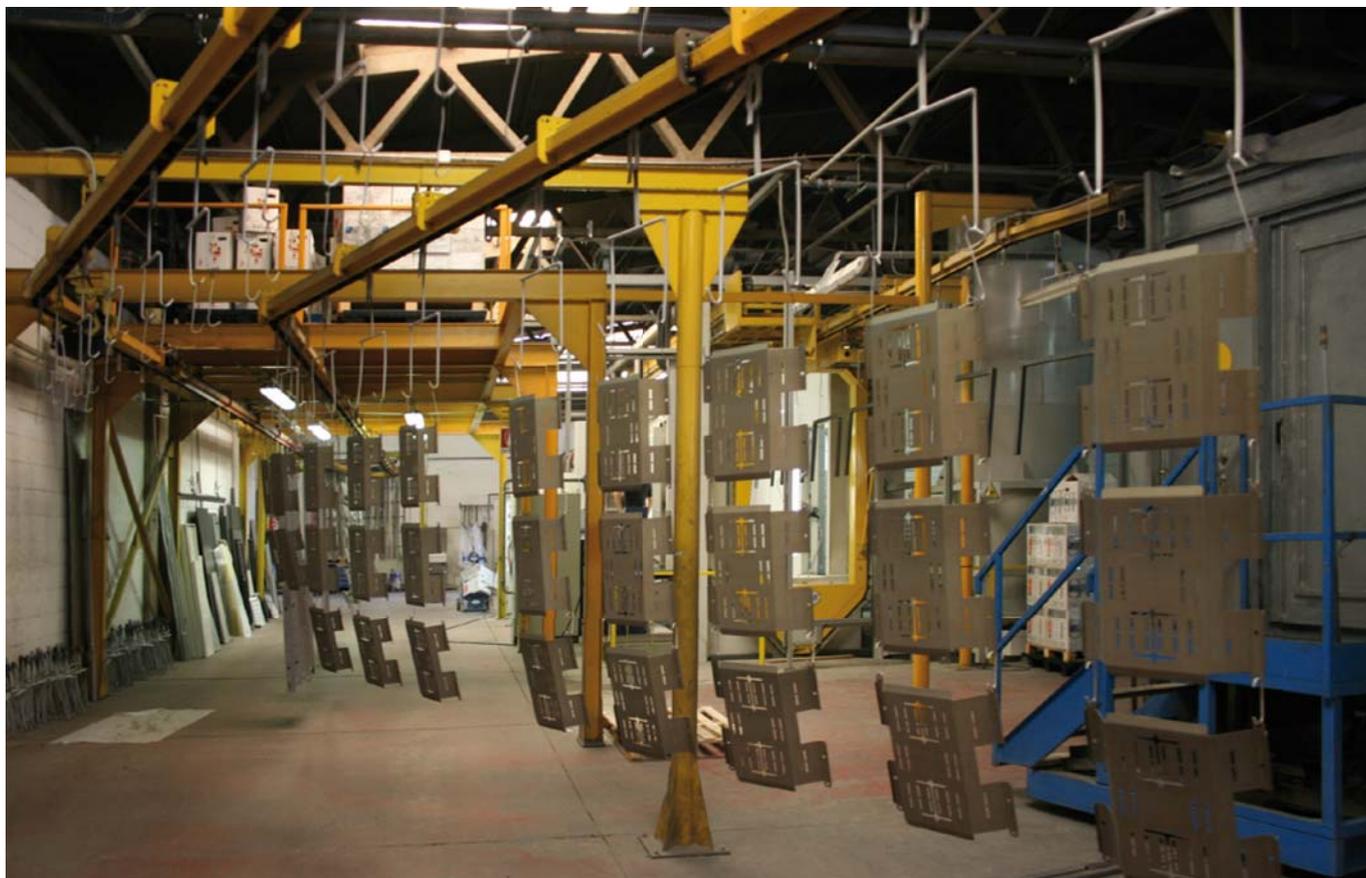
**5 – L'inizio della produzione: dalla lamiera allo stampaggio. The start of production: from sheet to molding.**

**6 – Una fase dello stampaggio degli arredamenti metallici. A phase of the molding of metal furnishings.**

**7 – I lamierati verso il tunnel di pretrattamento nanotecnologico. The sheets going towards the nanotechnological pre-treatment tunnel.**

**8 – Il tunnel di acciaio inox. The stainless steel tunnel.**





presidente dell'Anver, che ha da tempo promosso una battaglia favorevole all'introduzione dei prodotti di conversione dei metalli ferrosi, nelle grandi come nelle piccole e medie aziende, con positivi risultati di qualità ed economicità delle finiture, anche superiori ai processi tradizionali più inquinanti.

## PRETRATTAMENTO

I manufatti metallici dalla lamiera alla "cavettatura" eseguita dalle apposite presse (figg.5 e 6) e alla sagomatura e formatura, vengono inviati al tunnel di pretrattamento nanotecnologico (fig.7), in acciaio inossidabile adatto ad operare con i prodotti di conversione nanometrica (fig.8).

Caratterizzato da un ciclo a tre stadi di sgrassaggio e contemporanea conversione nanometrica e relativi risciacqui successivi, e da un tunnel di asciugatura che completa la reazione di trattamento protettivo della lamiera, l'impianto è gestito e movimentato da un *software* specifico guidato da un lettore ottico, controllato da PC, in tutte le sue fasi operative.

La soluzione del pretrattamento di conversione, che ha sostituito il fosfosgrassaggio, è una formulazione innovativa adatta alla preparazione dei pezzi alla verniciatura, che supera gli standard qualitativi richiesti precedentemente dal

companies, with positive results regarding the quality and the costs of the finishes, even better than the more polluting traditional processes.

## PRE-TREATMENT

The metallic items from the sheet to the "mortising" carried out by the special presses (figs. 5 and 6) as well as the contouring and the shaping, are sent to the nanotechnological pre-treatment tunnel (fig. 7), which is made of stainless steel and suitable for working with nanometric conversion products (fig. 8).

Characterised by a three-stage cycle of degreasing and contemporaneous nanometric conversion and successive rinses, and by a drying tunnel that completes the protective treatment reaction of the sheet, the plant is managed and moved by specific software guided by an optical reader, controlled by a PC, in all its operational phases.

The pre-treatment conversion solution that replaced phosphodegreasing, is a new formulation suitable for preparing pieces for coating, which exceeds the quality standards previously required by the market.

The product is zirconium salts based, does not contain phosphoric acid, which is extremely pollutant, provides a highly visible single yellowish layer (fig. 9) and allows you to eliminate the various pro-

**9 – L'aspetto rossastro della lamiera pretrattata permette all'operatore di controllare visivamente l'avvenuta conversione nanometrica delle lamiere.**

*The reddish appearance of the pre-treated sheet allows the operator to visually check that the nanometric conversion of the sheets has taken place.*

**10 – Serbatoio di recupero delle acque reflue del pretrattamento. Storage tank for the water recuperated from the pre-treatment water.**



mercato.

Il prodotto è a base di sali di zirconio, non contiene acido fosforico, molto inquinante delle acque esterne, offre un ben visibile monostrato di colore giallastro (fig.9) e permette di eliminare le numerose problematiche connesse con il trasporto e lo stoccaggio di fanghi fosfatici (che non ci sono più e di acque reflue, completamente recuperate nella grande vasca interrata di raccolta, (fig.10)).

## VERNICIATURA

Dopo il pretrattamento nanotecnologico i pezzi, agganciati sul trasportatore birotaiata, sono inviati alla cabina di verniciatura a polveri, autopulente, (fig.11), non senza essere transitati tra un lettore di dimensione pezzi (fig.12) che orienta la qualità di erogazione di prodotto verniciante dalle pistole nello spazio interno, a seconda della sagoma letta.

### DA NOTARE:

- l'erogazione della polvere dalle pistole è comandata da pompe *airless* (fig.13), contrariamente alla tradizionale applicazione ad aria compressa: esse applicano uno strato molto compatto di polvere, senza rimbalzi dell'aria, permettendo una totale distensione del film di polvere, analoga a quella offerta da una vernice liquida senza alcuna buccia d'arancia

- per evitare la sverniciatura successiva dei ganci, necessaria per dare perfetto contatto elettrico con il pezzo, all'uscita della cabina di spruzzatura è in funzionamento una soffiatrice intelligente, che elimina la polvere, mantenendo sempre pulita la zona di contatto (figg.14 e 14a).

All'uscita della cabina (fig.15), il birotaiata invia i pezzi al forno di indurimento polveri, del tipo a campana, ad aria calda a 180°C (fig.16) per riscaldamento diretto (fig.17), per concludere l'operazione dopo 30 min circa e l'invio allo scarico (fig.18).

## CONCLUSIONE

Dopo qualche tempo dall'utilizzo di questi innovativi prodotti di pretrattamento nanotecnologico al più basso impatto ambientale, sommata alla finitura a polveri, senza più trattamento delle acque di processo e di sverniciatura di ganci e bilancelle, Marco Perini, è assolutamente

blems related to the transportation and storage of phosphate sludge (which no longer exists and the refuse water is completely recuperated in the large in-ground collection tank, (fig. 10)).

## COATING

After the nanotechnological pre-treatment, the pieces, attached to the Power & Free conveyor, are sent to the self-cleaning powder coating booth (fig. 11), but first passing between a piece dimension scanner (fig. 12) that determines the quality of the coating product to be delivered from the spray-guns according to the profile that is scanned.

### NOTEWORTHY:

- the delivery of the powder from the spray-guns powered by airless pumps (fig. 13), unlike traditional compressed air, apply a very compact layer of powder, without any rebounding of the air, providing a complete spreading of the powder film, similar to that provided by a liquid coating without any orange peel effect

- to prevent the successive peeling of the hooks, necessary for giving full electrical contact with the piece, at the exit of the spraying booth there is an intelligent blower that removes the powder, while keeping the contact zone clean (figs. 14 and 14a).

At the exit of the booth (fig. 15), the Power & Free twin-rail sends the pieces to the powder hardening oven, the bell-shaped variety, with a hot air temperature of 180 °C (fig. 16) for direct heating (fig. 17), to conclude the operation after about 30 minutes and sends it for unloading (fig. 18).

## CONCLUSION

After using these new ultra-low environmental impact nanotechnological pre-treatment products, together with powder finishing, and without any process water treatment and stripping of the hooks and racks, Marco Perini is absolutely convinced of the validity of the new technologies (and operations) used in the factory. In this way the finishing operation of his extraordinary anti-noise metal office furniture and functional wall units (figs. 19 and 20), has brought Marco



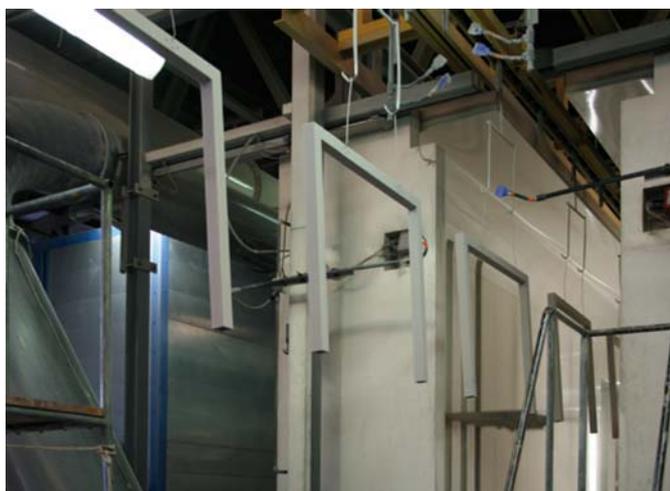
**11 – La cabina di erogazione polveri, con pulizia completamente automatica, via trolley, per il cambio colore.**  
*The powder delivery booth, with fully automatic cleaning, via trolleys, for the colour change.*



**12 – In primo piano il lettore delle dimensioni dei pezzi che ordina alla centralina l'erogazione polveri solo negli spazi di copertura.**  
*In the foreground the dimension scanner for the pieces, which makes sure that only the areas to be covered get powder.*



**13 – L' "airless center", centro di alimentazione polveri alle pistole senza aria compressa, ma con pompe "airless".**  
*The airless center, feeding the powder to the spray-guns without compressed air, but with airless pumps.*



**14 e 14a - "Soffietto" di eliminazione polveri al contatto dei ganci per mantenere pulita l'area.**  
*Blower for removing powder in contact with the hooks in order to keep the area clean.*



**15 – I pezzi verniciati a polveri in uscita dalla cabina.**  
*The powder coated pieces are leaving the booth.*



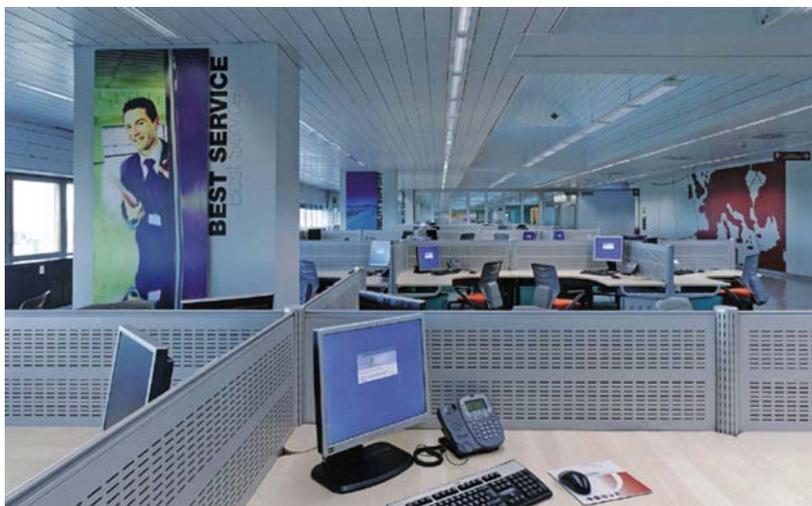
**16a e 16b – I pezzi in ingresso nel forno di cottura del tipo "a campana".**  
*The pieces entering the "bell-SHAPED" baking oven.*

**17 – Particolare del bruciatore con riscaldamento diretto del forno di cottura.**  
*Detail of the burner with direct heating of the baking oven.*





**18 – I pezzi allo scarico.**  
*The pieces to be unloaded.*



**19 – Gli straordinari mobili, metallici antirumore.**  
*The extraordinary anti-noise metallic furniture.*

**20 – Una sala convegni con le grandi pareti metalliche antirumore.**  
*A conference room with the large metal anti-noise walls.*

te convinto delle validità delle innovazioni tecnologiche (e operative) usate in fabbrica. Così l'operazione di finitura dei suoi straordinari mobili metallici antirumore per ufficio e delle pareti attrezzate funzionali (figg. 19 e 20), ha portato a Marco e Andrea Perini, una notevole riduzione dei costi operativi globali, grazie anche alla completa eliminazione dei problemi ambientali, con il ciclo di pretrattamento con prodotti alternativi al fosfosgrassaggio, al minor impatto ambientale, qualitativamente superiore ed economicamente meno costoso, operazione che sta a dimostrare come le attuali alternative ai processi tradizionali presentino risparmi notevoli nei costi generali della verniciatura.

Questo reportage ha la pretesa di dimostrare, con un altro esempio pratico industriale, come l'innovazione nei processi di preparazione dei supporti d'acciaio alla verniciatura, con o senza nuovi investimenti impiantistici, sia sempre messa in pratica dalle aziende piccole o grandi che sono sempre avanzate e leader del proprio settore di competenza: come è il caso della Sagsa di Milano.

and Andrea Perini considerable savings in overall operating costs, thanks also to the complete elimination of environmental problems, with the pre-treatment cycle using alternative products to phosphodegreasing, with lower environmental impact, higher quality and costing less, an operation that shows how current alternatives to traditional processes can deliver huge savings in the coating process.

This report aims to demonstrate, with another practical industrial example, how innovation in the processes for preparing steel supports for coating, with or without investment in new plant, can be put into practice by large and small companies that are continually at the forefront of their sector: as is the case with Sagsa in Milan.

☞ Mark 10 on the information card

☞ Segnare 10 su cartolina informazioni

A



Innovazione di prodotto/ Product innovation

## UNA REALTÀ PRODUTTIVA DALLO STRAORDINARIO DESIGN FUNZIONALE NEL PRETRATTAMENTO E NELLA VERNICIATURA A POLVERE DI ARREDAMENTO METALLICO

A PRODUCTION COMPANY WITH AN EXTRAORDINARY FUNCTIONAL STRATEGY FOR THE PRE-TREATMENT AND POWDER COATING OF METAL FURNISHINGS



B



C

È questo il caso della società Sagsa di Milano, con stabilimento produttivo ad Assago (Mi), una realtà industriale nell'arredamento in metallo, nata sempre a Milano, nel 1922.

La strategia aziendale punta sulla qualità e sulla protezione ambientale delle attività in stabilimento, di prodotti e servizi, senza perdere di vista l'evolversi delle tecnologie di mercato.

Particolare attenzione viene posta alla progettazione

This is the case of Sagsa in Milan, with a production facility in Assago (MI), an industrial company producing metal furnishings founded in Milan in 1922.

The company strategy aims for quality and environmental protection in its factory's operations, products and services, without losing sight of the market's evolving technologies.

Particular attention is paid to planning, to modern and functional design, to envi-

ne, al design moderno e funzionale, alle normative ambientali (come quelle di eliminare emissioni, rifiuti acquosi e solidi, per rendere gli impianti di verniciatura come una macchina utensile) e di sicurezza (nelle zone a rischio di verniciatura sono in funzione appropriati strumenti secondo le normative Atex), nonché alle esigenze ergonomiche e funzionali antirumore dell'ufficio moderno, alla ricerca delle migliori soluzioni per ogni aspetto di design, progettazione e organizzazione degli spazi (figg. A, B, C, D ed E).

La collezione Sagsa è composta da sistemi per ufficio, posti di lavoro in open space, con grande attenzione al design e grande funzionalità antirumore (figg. F e G) *workstation*, contenitori, sedute, pareti mobili e attrezzate.

ronmental norms (like those for eliminating emissions, waste water and solids, to render the coating plant a machine tool) and to safety (in the coating zones at risk there are appropriate instruments in line with Atex regulations) as well as to the ergonomic and anti-noise requirements of the modern office, the pursuit of the best solutions for every aspect of the design, planning and organisation of the spaces (figs. A,B,C,D and E).

The Sagsa collection is composed of office systems, open space work areas, with great attention to the design and an important anti-noise features (figs. F and G), workstation, containers, chairs, partitions and wall units.

