

# Uno sguardo alle grandi crisi del passato per superare la paura

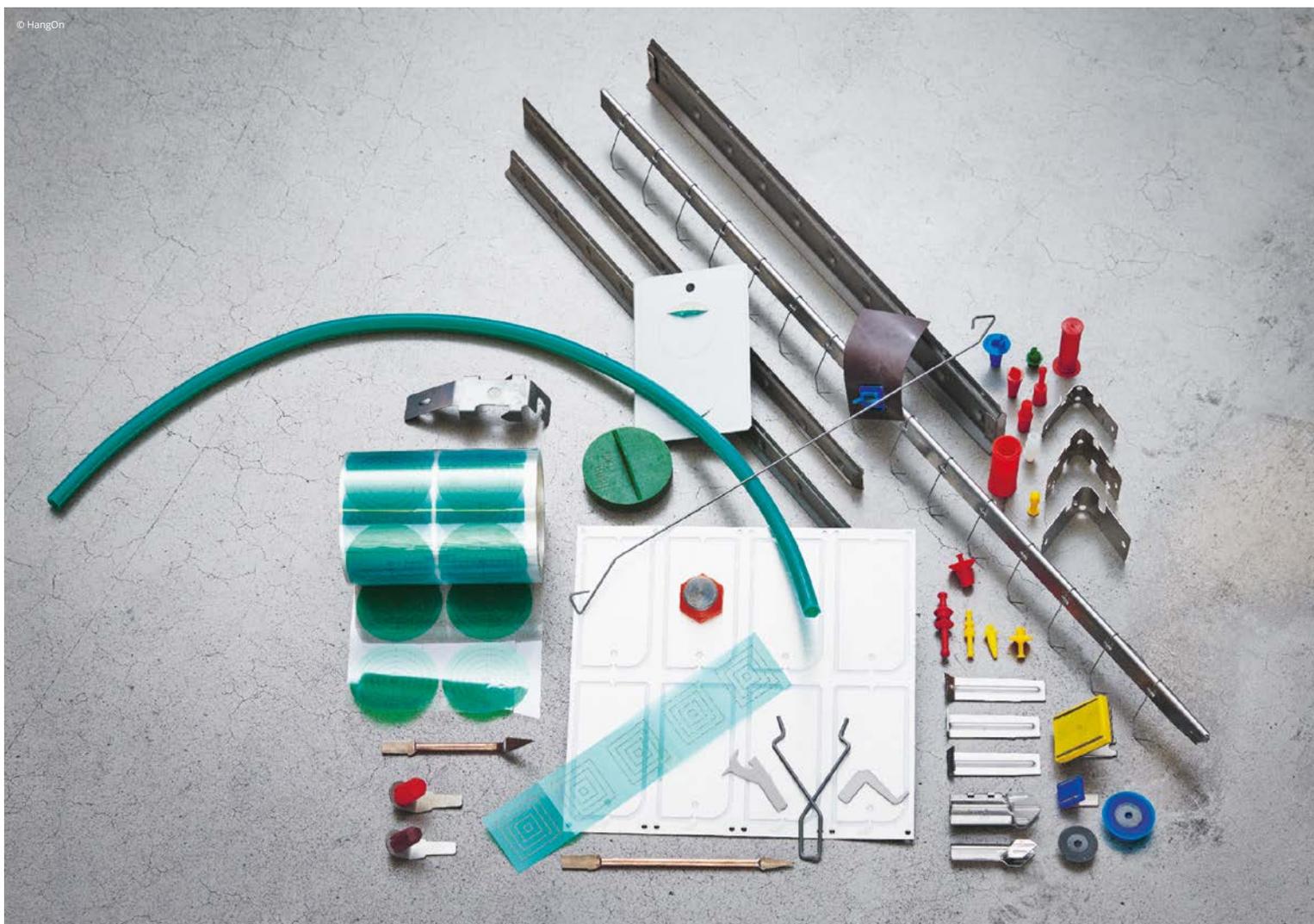
**Adriano Antonelli**

IBIX Srl - Lugo (Ravenna), Italia ✉ [adriano.antonelli@tecnosupply.com](mailto:adriano.antonelli@tecnosupply.com)

Quello che stiamo vivendo rappresenta l'attualità raccontata dai quotidiani, ma si trasformerà presto in storia, che sarà narrata nei libri di testo. La domanda che ci poniamo da tempo è: come ne usciremo e quale prezzo dovremo pagare in termini economici e sociali? Sicuramente il passato può darci dei suggerimenti preziosi, soprattutto per evitare di ripetere errori già commessi. L'economia dovrà subire una scossa per ritornare competitiva sui mercati internazionali. Ma come ci si dovrà organizzare e come cambieranno le catene del valore? Molti distretti industriali stanno cambiando il loro volto e i loro servizi. Le domande sono innumerevoli e gli scenari economici futuri sono incerti e difficilmente prevedibili. Ma vediamo come sono state superate alcune crisi del passato.

## Le crisi del XX secolo

La crisi economica che ricordiamo immediatamente (e che è alla base del confronto con le crisi recenti) è sicuramente quella del 1929. Dopo anni ininterrotti di crescita finanziaria e produttiva si verificò un arresto improvviso. Il 24 ottobre di quell'anno era giovedì, una data che, insieme alla successiva di martedì 29, rappresentarono i giorni neri per eccellenza. La crisi fu il risultato dell'incertezza nel comprendere se la crescita fosse stata reale e duratura oppure se quella che oggi chiameremmo una bolla speculativa avrebbe potuto scoppiare in qualsiasi momento. La crisi d'oltreoceano si trasferì velocemente nei mercati internazionali e soprattutto in quello europeo. Alcuni Paesi già in crisi, come la Germania, ebbero la peggio.



Nel 1973 ci trovammo a gestire una crisi di natura soprattutto politica. I Paesi membri dell'OPEC (Organizzazione dei Paesi Esportatori di Petrolio) decisero di aumentare i prezzi del greggio del 70%. Nello stesso anno raddoppiarono i prezzi già ritoccati. Questa fu la mossa delle nazioni esportatrici di materia prima per dare un segnale forte ai Paesi occidentali importatori, che avevano appoggiato le politiche di Israele. Una punizione dura soprattutto per quei Paesi, come l'Italia, che erano e sono importatori netti di materie prime.

### Le crisi del nuovo millennio

Anche in questo caso c'è una data che è rimasta nella memoria: il 15 settembre 2008 avvenne il fallimento della banca d'affari Lehman Brothers. L'origine della crisi è puramente finanziaria, dato che i prestiti che erano stati forniti a potenziali soggetti ad alto rischio, furono poi "spacchettati" e rivenduti in altri prodotti finanziari. La bolla scoppiò quando i detentori dei debiti non riuscirono più a rientrare. Le banche si ritrovarono a gestire una gran quantità di carta che perse di valore. La crisi della liquidità bancaria si trasmise all'economia reale, dove il 'Quantitative Easing' riuscì ad arginare il problema.

Dopo la crisi del debito nel 2010, abbiamo dovuto affrontare la crisi dei debiti accumulati che furono necessari per dare slancio a una economia depresso. Il dubbio che sorse allora fu se i Paesi altamente indebitati sarebbero riusciti a rientrare e a onorare i debiti in essere. Da quel momento prese avvio la speculazione sul debito pubblico che fece innalzare lo spread, con tutte le conseguenze che ricordiamo. Da qui la famosa frase di Mario Draghi "whatever it takes", che raggelò borse e speculazioni, dal momento che l'ombrello dell'UE era troppo forte e largo per essere minato. Il PIL Italiano, che faticosamente era tornato positivo, invertì la sua rotta.

### La crisi attuale

Ed eccoci ai giorni nostri con una crisi che ha avuto origine in ambito sanitario, ma che ha ridotto anche la domanda dei beni di consumo. La contrazione del PIL a livello mondiale è notevole e include numeri a doppia cifra per il commercio internazionale. In questo caso, rispetto alla crisi precedente, non sono colpiti zone o distretti industriali specifici, ma le conseguenze si riversano a livello internazionale quasi indistintamente.



**Figura 1 - Un esempio di telaio con elevata densità di appensione.**

Ovviamente nei Paesi in via di sviluppo sono emersi tutti i mancati investimenti destinati alla sanità e questo ha messo sotto pressione l'intero sistema Paese. Dobbiamo altresì constatare che il lockdown, una misura volta a contenere la pandemia e che ormai conosciamo tutti molto bene, in circa due mesi ha provocato più danni della precedente crisi economico-finanziaria. Possiamo prevedere un peggioramento nel mercato del lavoro, con possibili massicci licenziamenti. Il nostro Paese è stato altresì danneggiato a livello turistico, nel settore della ristorazione e del tempo libero, con conseguenti ripercussioni sull'intera filiera. Per evitare una ripartenza disomogenea e poco articolata deve essere messa all'ordine del giorno una programmazione europea che indichi le modalità della ripresa.

### Ottimizzare la capacità produttiva

Approfondiamo a questo punto gli effetti e le misure nella nostra nicchia di mercato, interrogandoci su come potremo affrontare queste nuove sfide. HangOn ha lanciato dei nuovi prodotti - distribuiti in Italia da Tecno Supply, una divisione di Ibix - studiati per ridurre i tempi di mascheratura e di

appensione e massimizzare di conseguenza la capacità della linea di produzione.

Nelle operazioni di appensione è importante avere a disposizione dei telai flessibili e non dedicati. In questo modo, il telaio non è attribuito a un particolare specifico, distribuendone così il costo tra più codici e lotti della gamma verniciata. Il testimone che lascia il gancio dovrà essere ridotto al minimo per evitare che si inneschi la corrosione e si diffonda sull'intero rivestimento. Anche la leggerezza dei telai è importante per abbattere i costi di pulizia e per una più facile maneggiabilità. Un altro aspetto fondamentale è inoltre rappresentato dalla densità di appensione. Ovviamente con l'accortezza di evitare che i pezzi "si ombreggino" tra loro, la possibilità di appendere il maggior numero possibile di manufatti nel m<sup>3</sup> appendibile è un fattore determinante che permette una riduzione sensibile dei costi. Questo a volte può richiedere un intervento di pre-appensione fuori linea (fig. 1).

### Caratteristiche della barra HQL

La barra HQL è prodotta completamente in modo automatico: ciò permette di proporla al mercato ad un costo basso, con la possibilità di utilizzarla, se si desidera, in modalità "usa e getta". Per appendere i pezzi



Figura 2 - La nuova barra HQL.

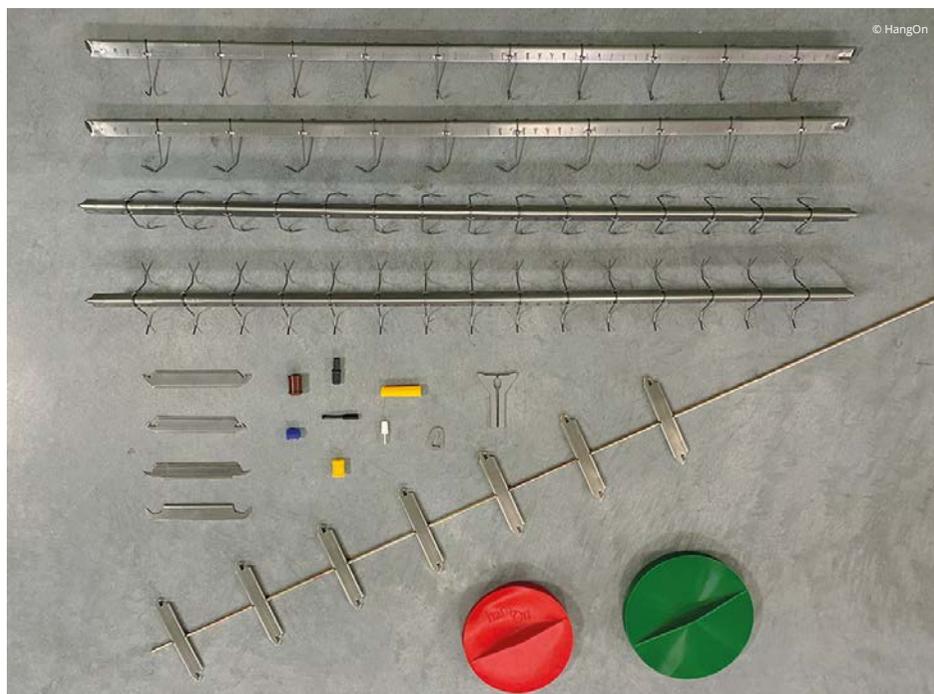


Figura 3 - Alcuni nuovi prodotti della gamma HangOn.



Figura 4 - I telai BH R58 e HQC a confronto con l'appensione singola.

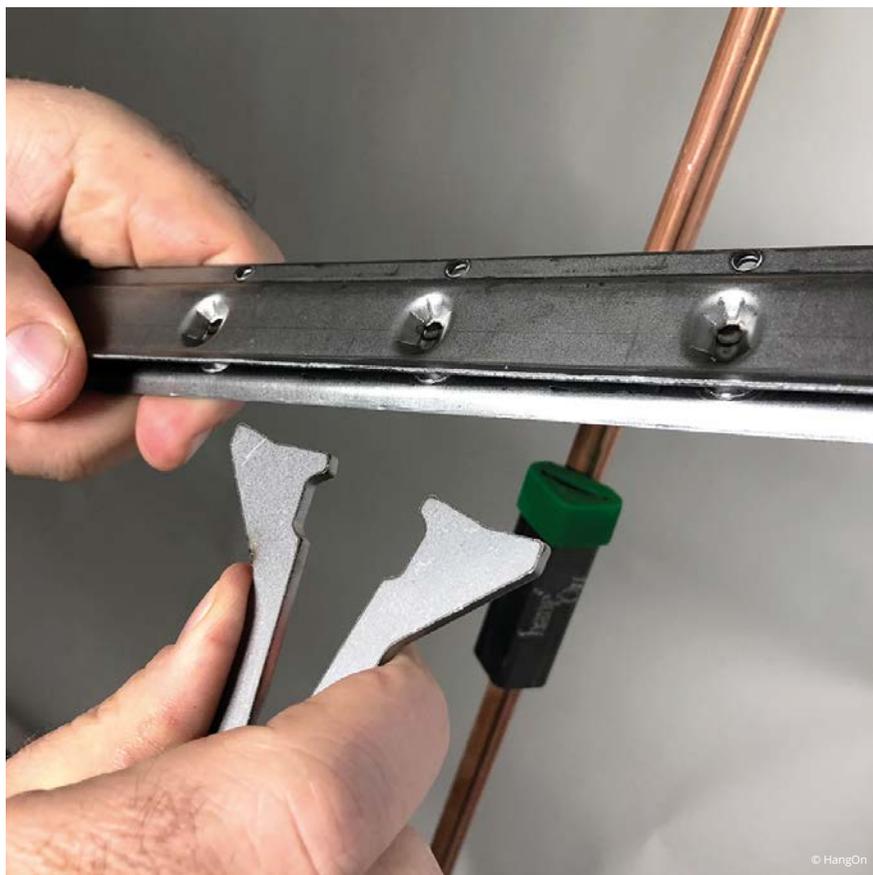


Figura 5 - Il nuovo adattatore metallico permette di inserire anche la barra H11B.

in modo simmetrico il gancio inserito nella barra del diametro di 1 mm è dotato di doppia presa. Per esempio, nella barra HQL 800X33 sono inseriti 46 ganci per una lunghezza di 800 mm. La barra può essere inserita nel sistema universale HCF. In questo modo, il sistema diventa modulare ed è possibile inserire le barre in base alle caratteristiche del pezzo. Il cappuccio HQL G6 garantisce la perfetta elettrostaticità. I vantaggi dell'utilizzo di questa barra sono molteplici:

- risparmio di tempo: fino a 30 volte più veloce rispetto all'utilizzo di un singolo gancio;
- segno del gancio ridotto al minimo;
- utilizzo di ganci in acciaio armonico;
- possibilità di richiedere barre con configurazioni di ganci speciali;
- un imballaggio funzionale per ridurre i costi di trasporto.

### Nuove soluzioni per facilitare la fase di pre-appensione

La gamma è stata arricchita con nuovi codici, sempre pronti a magazzino per avere la possibilità di impiego immediato (figg. 2 e 3). Una versione più robusta della barra è la serie HQC (fig. 4). La barra alloggia i ganci con diametro di 1,5 mm, ma solo su un lato. L'innesto che caratterizza la barra può essere inserito in un gancio centrale del diametro di 10 mm. Il porta-barra R 58 determina la stabilità della barra e la possibilità di estrarla in modo semplice, anche grazie all'utilizzo del cappuccio BH G 20. Il telaio risulta economico e flessibile, dal momento che è possibile saltare i livelli. I ganci hanno una distanza di 50, 75 e 100 mm. Anche questa tipologia di barra è stata pensata per evitare di utilizzare il gancio singolo. In questo modo si potrebbero ridurre in modo drastico i tempi di appensione: infatti, con il telaio pronto all'uso si evita di gestire i singoli ganci. Inoltre, il telaio consente una facile pre-appensione fuori linea. Tra i vantaggi di questo telaio c'è la possibilità di utilizzo per molteplici configurazioni di pezzi da appendere. La tecnologia di produzione della barra ha permesso di avere un costo quasi equivalente a quello del gancio singolo. Non ci sarebbe quindi un aggravio dei costi nell'acquisto del telaio rispetto al gancio standard. Inoltre, per rendere il telaio più versatile, è stato lanciato il nuovo adattatore metallico che permette di inserire anche la barra H11B. In questo modo, utilizzando lo stesso gancio centrale, è possibile alloggiare una barra che permette di inserire un gancio fino a 4 mm di diametro ed avere una flessibilità orizzontale (fig. 5).

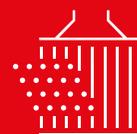
### Il telaio flessibile: dall'appensione di minuteria a quella dei profili

Un altro sistema flessibile ed economico che può essere utilizzato per l'appensione di minuteria e profili è il telaio HQS che presenta delle lamelle metalliche per poter appendere dai singoli pezzi fino ai profili (figg. 6, 7 e 8). Il gancio centrale da 4 o 5 mm permette una resistenza del telaio fino a 100 kg. HQS presenta varie tipologie di ganci grazie

### Custom-built painting installations Macchine e impianti realizzati su misura



**Shot blasting booths**  
*Cabine di sabbatura*



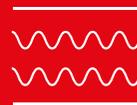
**Washing tunnels**  
*Tunnel di lavaggio*



**Liquid painting installations**  
*Impianti di verniciatura a liquido*



**Powder painting booths**  
*Cabine di verniciatura a polvere*



**Curing ovens**  
*Forni di cottura*



**Eurotherm S.p.A.**  
T +39 011 98 23 500 | M info@eurotherm.eu



**Eurotherm Lackieranlagen GmbH**  
T +49 711 400 545 13 | M contact@eurotherm.eu



**Eurotherm France S.A.S.**  
T +33 (0) 4 90 55 20 75 | M france@eurotherm.eu

[www.eurotherm.eu](http://www.eurotherm.eu)



**Figura 6 – Le lamelle metalliche per il telaio HQS.**



**Figura 7 – Dettaglio del sistema di appensione del telaio HQS.**



**Figura 8 – Esempi di telaio HQS.**

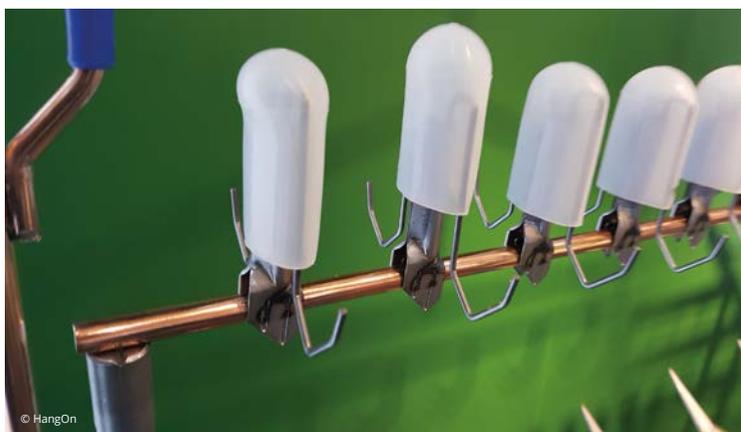
alle quali ogni cliente può avere a disposizione la configurazione più congeniale per il proprio utilizzo specifico. La lunghezza dell'albero può raggiungere i 2400 mm, lo spessore della lamiera è pari a 1,0 mm e la sua altezza a 18 mm. È possibile inoltre realizzare diverse configurazioni: lamelle collocate solo da una parte (quindi tranciate), a zig zag o piegate da 0 a 180°. Anche questa tipologia di telaio è stata pensata per evitare la singola appensione. Il telaio prodotto in modo automatico permette un costo limitato ed equivalente a quello del gancio singolo. In questa famiglia di prodotti, sono state lanciate nuove configurazioni in modo da permettere all'utilizzatore di trovare la forma del gancio adeguata al pezzo da appendere. Un'altra novità è rappresentata dall'adattatore che permette di allungare il telaio HQS utilizzando quelli standard o disponibili al momento. Il telaio HQS presenta diverse applicazioni: dall'appensione di minuteria o pezzi più o meno pesanti fino all'appensione dei profili.

### Soluzioni ad hoc per diverse applicazioni

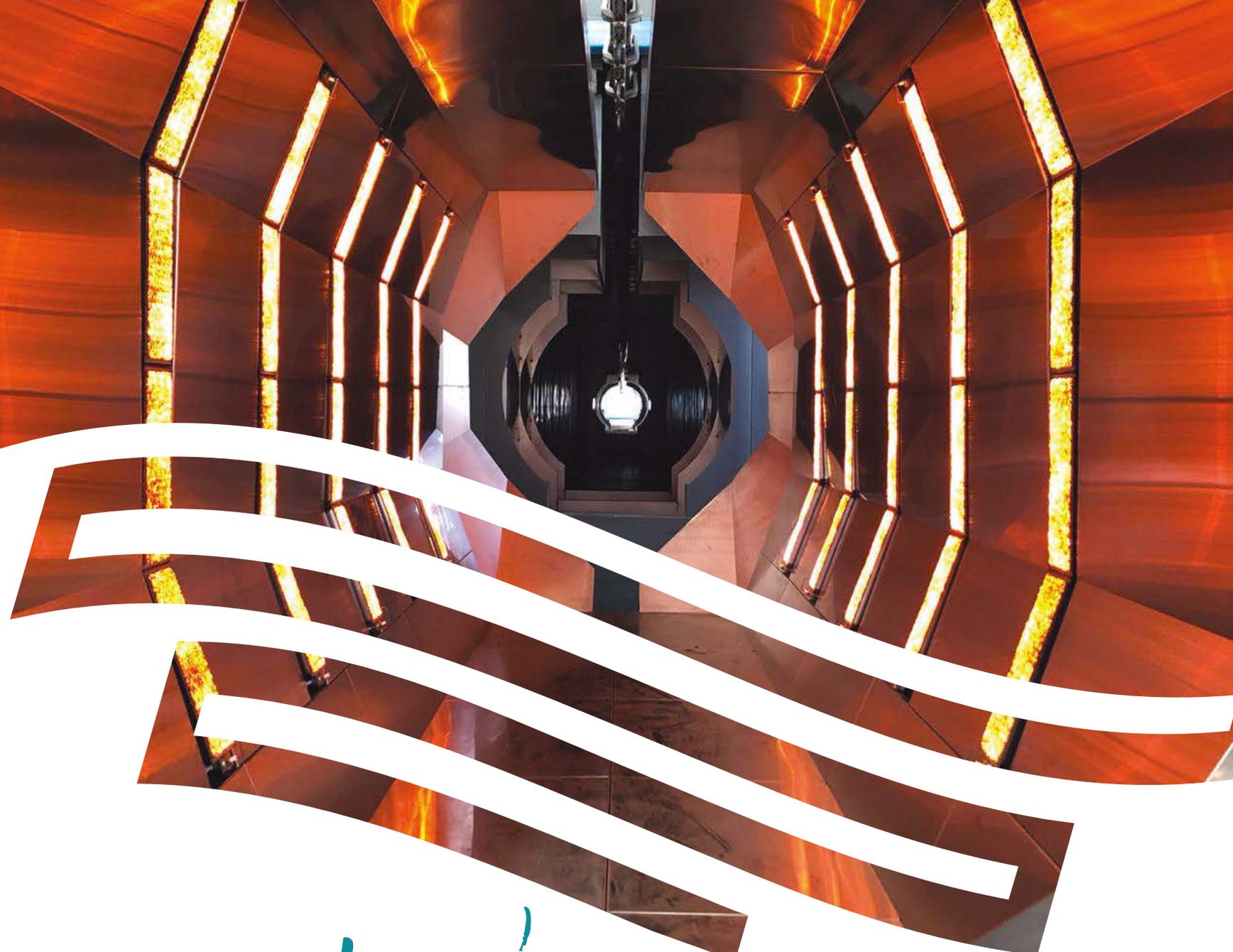
Oltre alla gamma HangOn prodotta in modo automatico e standardizzato, è possibile costruire telai, ganci e sistemi ad hoc secondo le necessità del cliente. La costruzione di carrelli permette, inoltre, la possibilità di gestire il processo di trattamento industriale in modo più efficiente.

La flessibilità dei telai universali è stata ampiamente trattata negli articoli precedentemente pubblicati sulle pagine di ipcm®.

La possibilità di avere bilancelle con barre intercambiabili, e, in alcuni casi, barre con accessori inseribili in base al pezzo da appendere, permette di ridurre significativamente le tipologie di telaio necessarie per i differenti pezzi e, quindi, lo spazio occupato per lo stoccaggio dei telai e la loro movimentazione.



**Figure 9 e 10 – Esempi di telai per la verniciatura in cataforesi.**



Explore  
our  
World

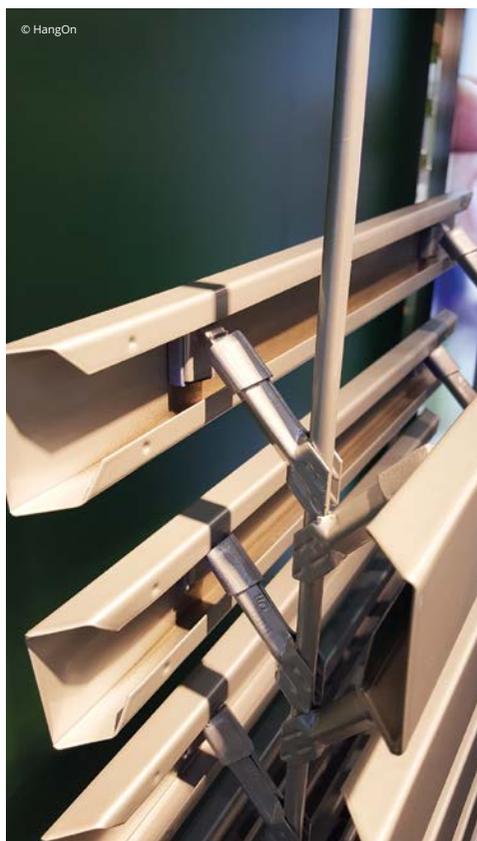


[www.infragas.com](http://www.infragas.com)

INFRARED RADIANT GAS SYSTEMS FOR THERMAL TREATMENTS



**Figura 11 – Un sistema di appensione con l'utilizzo di magneti.**



**Figura 12 – L'impiego di magneti consente un'appensione veloce e risolve le criticità dell'operazione in assenza di fori.**



**Figura 13 – Altri esempi di appensioni speciali.**

Questo è un tema che abbiamo già affrontato<sup>1</sup>. In questo redazionale, invece, ci vogliamo soffermare sull'utilizzo del telaio universale per cataforesi (figg. 9 e 10). La struttura rimane la stessa, ma cambiano le barre e gli accessori per consentire la massima conducibilità. Nella gamma standard sono disponibili barre già saldate con ganci quadro. Questo consente un contatto minimo. Per avere una maggiore flessibilità, sono disponibili dei porta-ganci dove è possibile inserire ganci quadri e, nella parte superiore, i cappucci di protezione. Un'altra applicazione di appensione interessante è rappresentata dall'utilizzo di magneti (figg. 11, 12 e 13). Nei casi in cui non si utilizzino vernici metallizzate e dove è consentito avere un "tassello" (area) non verniciato, in una delle due facce del pezzo metallico è possibile utilizzare il magnete per l'appensione. Questo sistema permette un'appensione veloce e risolve le criticità dell'operazione in assenza di fori. Nella gamma ci sono molteplici magneti a seconda dei pesi che si devono sostenere. Il magnete è sempre coperto da mascheratura in silicone per evitare che si sporchi.

<sup>1</sup> A. Antonelli, "Whatever it takes!", in ipcm® International Paint&Coating Magazine n. 66 (novembre/dicembre 2020), vol. XI, pp. 168-172.

"Riempi la linea: una filosofia di produzione moderna per aumentare l'efficienza della propria linea di verniciatura", in ipcm® International Paint&Coating Magazine n. 65 (settembre/ottobre 2020), vol. XI, pp. 122-124.

### L'importanza della mascheratura

Passiamo all'altro tema divenuto non secondario nel ciclo di verniciatura: la mascheratura delle parti che non devono essere verniciate, un fattore importante per non trasferire inefficienze ai reparti successivi, in particolare, a quello del montaggio. Le linee di montaggio non possono essere fermate per un perno che non si avita in modo agevole; i pezzi, dunque, devono uscire dalla fase di verniciatura nelle condizioni ottimali. Perché questo sia possibile devono essere accuratamente protetti dove necessario. A questo scopo, sono fondamentali la velocità nella protezione delle parti da non trattare, la sicurezza che non subiscano "infiltrazioni" di trattamento, la semplicità nell'inserimento, e, infine, la possibilità di togliere il pezzo e riclassificarlo per l'utilizzo successivo. A volte in un unico oggetto da mascherare ci possono essere 50-60 mascherature da inserire, alcune delle quali simili fra loro. La possibilità di distinguere e sapere riconoscere a colpo d'occhio quali pezzi utilizzare diventa, quindi, un elemento di fondamentale importanza.

Un altro aspetto da considerare è il pretrattamento. Infatti, in alcuni casi, le mascherature devono essere inserite prima del pretrattamento. In caso di sabbatura o granigliatura devono resistere all'abrasione ed evitare che la graniglia penetri nei fori e nelle cavità del prodotto trattato. Se ciò

si verifica, questi granuli diventano non conformi all'uscita del pezzo verniciato. Altre volte, come per esempio in caso di fosfosgrassaggio, le mascherature inserite devono essere a prova di acqua: in caso contrario, si potrebbero danneggiare parti funzionali della macchina. Molti manufatti, invece, sono trattati con cataforesi, per le ovvie garanzie anticorrosive che questa offre. In questo caso, è fondamentale l'utilizzo di mascherature a tenuta.

### La grande varietà delle mascherature

Molti prodotti pronti all'uso della gamma HangOn hanno garantito il raggiungimento di obiettivi produttivi in termini di tempi e metodi, gestione della mascheratura ante e post-utilizzo e, quindi, del risultato finale. La serie in silicone rientra certamente nel gruppo di questi articoli performanti. La gamma è colorata ed il colore è garantito per ogni lotto. La misura M4 nelle varie configurazioni è bianca, in modo che l'operatore possa riconoscere e classificare la mascheratura in modo agevole e veloce. I colori possono essere cambiati e personalizzati in modo da abbinare un codice a un singolo colore specifico. Alcuni esempi: i tappi GDM permettono di chiudere in modo ermetico un foro passante. La battuta nel terminale del cilindro permette di serrare la svasatura del dado. Oggi nella gamma sono presenti GDM che raggiungono dimensioni fino a 83 mm. Questi tappi sono cavi per permettere un inserimento più semplice. I

QB sono tappi con vite per i fori chiusi, ovvero parti dove la profondità è minima e dove è necessario chiudere in modo ermetico il foro e garantire il posizionamento anche durante la movimentazione del manufatto. Nel caso di boccole e grandi passanti, buoni risultati sono stati ottenuti grazie al silicone espanso. Il tubo in silicone espanso SP, che può essere tagliato a misura, si espande nel foro e diventa un riempitivo che permette la mascheratura evitando ombreggiature e 'build up'. Il diametro massimo è pari a 60 mm.

Sempre nell'ambito dei fori grandi, il tappo GBH permette di mascherare fori di dimensioni ridotte, dato che il tappo ha poco silicone. In questa famiglia di prodotti, HangOn ha ampliato la gamma con misure aggiuntive. Anche per quanto riguarda i fori passanti di grandi dimensioni, i GDM H sono tappi cilindrici per mascherare i fori passanti fino a 83 mm. Questi permettono di mascherare in modo adeguato e, soprattutto, di proteggere i fori durante la sabbiatura. Anche in termini di perni, HangOn ha ideato cappucci fuori standard come i GAP e i GAQ, che permettono di proteggere perni fino a 50 mm e con lunghezze variabili (fig. 14). Il GAP ha una valvola di ventilazione che consente di inserire e togliere la mascheratura senza che l'aria faccia resistenza. Considerata la richiesta in continuo aumento, HangOn ha deciso di ampliare la gamma con nuove misure. I GAQ, grazie alla loro particolare configurazione, permettono di ridurre in maniera significativa le tempistiche dedicate a questa operazione.

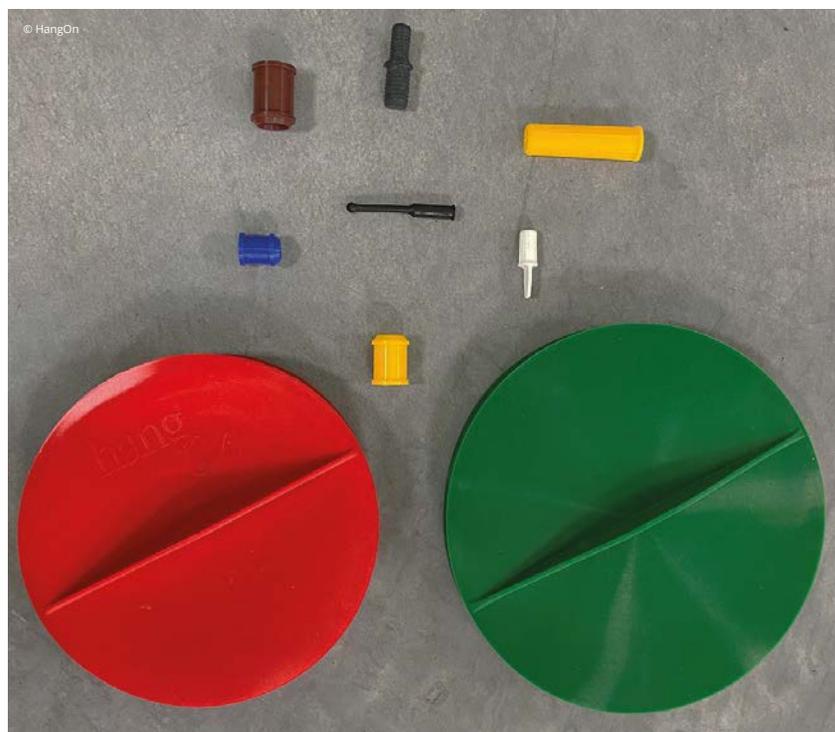


Figura 14 - I nuovi cappucci fuori standard GAP e GAQ permettono di proteggere perni fino a 50 mm e con lunghezze variabili.



Figura 15 - Maschere in silicone magnetico 1 mm e PVC magnetico 0.9 mm.

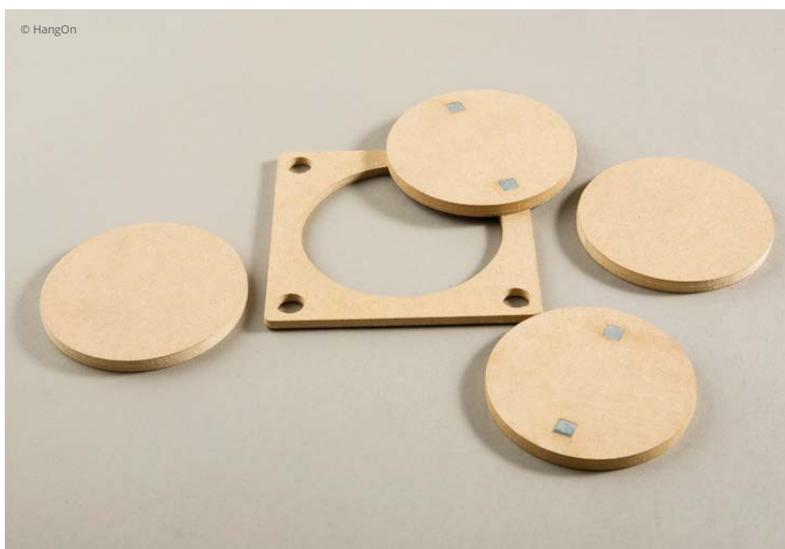


Figura 16 – Mascheratura in MDF con magneti.



Figura 17 – Esempi di mascherature in sughero e in sughero con EPDM.

### Mascherature di materiali diversi

Data la necessità di avere mascherature sempre più speciali e personalizzate senza attendere i tempi dello stampo, possiamo concludere con una breve analisi dei materiali disponibili che possono essere tagliati e incollati.

#### Silicone solido da 1 a 6 mm

Il silicone solido ha le stesse caratteristiche del silicone (tappi e cappucci) utilizzato negli impianti di verniciatura. Questi fogli possono essere fustellati su misura. Possono essere incollati uno sull'altro per aumentare gli spessori ed è possibile applicarvi le maniglie di estrazione. È possibile, inoltre, pulire il materiale come un tappo conico.

#### Silicone espanso da 2 a 20 mm

Il materiale si presenta come una spugna: è sempre di natura silicica e, quindi, resistente alle temperature ed è anche ripulibile. La morbidezza permette di inserire il tappo facilmente e garantisce un grip efficiente. È possibile incollarlo con il silicone solido quando è richiesto (fig. 15).

#### EPDM da 1 a 6 mm

Il materiale risulta rigido e resistente all'abrasione dei pretrattamenti meccanici. Il materiale ha una resistenza massima di 170 °C.

#### Silicone magnetico da 1 a 2 mm

Il silicone ha un potere magnetico che gli consente di attaccarsi al materiale ferroso. Questo evita il continuo "usa e getta" del nastro. Resiste a una temperatura di 250 °C e può essere facilmente ripulibile e incollato con i materiali sopra citati.

### MDF

Rispetto ai materiali precedenti, l'MDF presenta dei limiti. Innanzitutto, può essere inserito prima del pretrattamento meccanico, ma non di quello chimico perché si impregnerebbe d'acqua. È meno flessibile e perciò più difficile da pulire. Risulta, però, più economico e, inoltre, resiste ai 200 °C ed è quindi utilizzabile anche per le applicazioni a polvere (fig. 16).

### Sughero da 2 a 25 mm

Si tratta di sughero compresso, un materiale economico, pensato per le applicazioni a liquido. Resiste a 150 °C e può essere incollato con altri materiali. In questo tipo di mascherature possono essere aggiunti dei magneti per fornire maggiore stabilità e un grip migliore sul pezzo. Per migliorare il grip è inoltre possibile aggiungere anche dei tappi (fig. 17).

La vastità dei materiali e delle possibilità proposte permette di ottenere la mascheratura necessaria valutata sulla base dei tempi e dei metodi produttivi. Innanzitutto, la mascheratura nasce in considerazione del pezzo da proteggere, delle percentuali di tolleranza accettabili nella protezione, della modalità di appensione, del livello di semplicità richiesta nell'operazione di mascheratura, del tipo di catalogazione, delle tempistiche di durata e del budget.

La caratteristica di flessibilità di queste mascherature è evidente soprattutto nella quantità: non essendoci quantitativi minimi, è possibile produrre esattamente il numero di articoli di cui si ha bisogno. Inoltre, se l'ufficio tecnico dovesse cambiare le quote del pezzo, si potrebbe produrre una nuova mascheratura senza costi fissi da sostenere. Anche nell'eventualità di danneggiamento o usura di alcuni articoli, questi potranno essere sostituiti senza costi aggiuntivi. ○