



Le soluzioni lineari sviluppate da Rollon sono indicate per tutto il comparto aeronautico, anche per gli interni degli aerei. In particolare, le guide sono presenti sui sedili di prima e business class del Boeing Dreamliner, il nuovo aereo 'zero emissioni', e dell'Airbus 380

# La sfida della leggerezza

ELENA CASTELLO

Aerei zero-emissioni, sedili super-leggeri e ad alte prestazioni, servizi innovativi: la competizione tra le compagnie aeree più importanti e i maggiori player dell'aeronautica a livello mondiale si gioca sempre più sui benefici per i passeggeri, e le parole in codice sono leggerezza, compattezza, flessibilità e affidabilità. Requisiti importanti per tutti i sedili e in particolare per i sedili di prima classe e business. Rollon è particolarmente attiva nel comparto aeronautico e nello specifico nella fornitura di soluzioni lineari per gli interni degli aerei. Le guide Rollon sono presenti, tra gli altri, sui sedili di prima e business class del

Boeing Dreamliner, il nuovo aereo 'zero-emissioni', e dell'Airbus 380.

## A bordo degli aerei

Le guide lineari sono una componente importante all'interno degli aerei, e vengono utilizzate soprattutto per le regolazioni del sedile (avanti e indietro), poggiatesta, braccioli scorrevoli e tavolini, schermi scorrevoli tra passeggeri, componenti dell'area 'cucina', come i compattatori di rifiuti, porte scorrevoli delle toilette. Le guide consentono poi ai sedili di first class di appiattirsi fino a 180°. Mentre un sedile in classe economica pesa circa 45 kg, quelli di

classi superiori pesano da 90 a 140 kg ciascuno, a seconda delle caratteristiche. Le poltrone di prima classe sono le più complesse, pieghevole fino a un'angolazione di 180° per dormire e dotate di poggiatesta, poggiatesta e schienali regolabili. Considerando anche gli elevati costi, da 190.000 a 230.000 euro per posto a sedere, progettisti e ingegneri devono considerare attentamente il contributo di ogni componente al disegno complessivo, aspetto tanto più importante quando si tratta dei componenti lineari, incorporati nel design dei sedili.

Tra questi ci sono guide lineari e cusci-



Applicazioni nell'aerospazio.



Alcuni esempi di guide lineari di Rollon.

netti che permettono ai sedili di muoversi avanti e indietro, e a braccioli e poggiatesta di scorrere agevolmente e con precisione in posizioni diverse: Rollon fornisce guide lineari 'uniche per ogni cliente', ed è protagonista di spicco nell'ambito della fornitura di soluzioni lineari per gli interni degli aerei. Le guide Rollon sono presenti, tra gli altri, sui sedili di prima e business class del Boeing Dreamliner, il nuovo aereo 'zero-emissioni', e dell' Airbus 380.

### Progettare le guide lineari

Ogni guida è sviluppata dal reparto R&D nella sede italiana del Gruppo, dove gli ingegneri studiano soluzioni personalizzate per ogni cliente per l'industria aeronautica. Le famiglie di guide lineari compatte e telescopiche di Rollon sono adatte per diverse applicazioni all'interno del velivolo, e 'alleggerite per far fronte ai requisiti chiave dell'industria aeronautica: leggerezza, compattezza e robustezza. Dal movimento del sedile, a poggiatesta, braccioli, tavolo e schermi, ogni componente deve essere il più affidabile possibile. Anche se i progettisti preferirebbero usare il titanio come materiale di prima scelta, questo è diventato sempre più difficile da reperire nel corso degli anni, portando ad un aumento dei prezzi e dei tempi di consegna. Al contrario, l'acciaio è più disponibile

e offre una resistenza paragonabile a quella del titanio a circa un quarto del costo. Certo, l'acciaio è circa due volte più pesante del titanio. Tuttavia, per quanto riguarda le guide lineari e i cuscinetti utilizzati nella costruzione dei sedili, come i prodotti Rollon, dei circa 140 kg di un sedile di prima classe, meno di 1 kg viene dalle guide in acciaio, e il reparto R&D di Rollon sta lavorando per ridurre ulteriormente il peso. I componenti lineari utilizzati per i sedili devono essere rigidi e disporre di una sufficiente capacità di carico. I posti a sedere devono infatti sopportare dure prove, tra cui 16 g di decelerazione. I sedili devono essere testati da laboratori autorizzati per ottenere l'approvazione per l'utilizzo a bordo di aerei commerciali: durante il test, le guide lineari possono deformarsi, ma non rompersi. Un altro aspetto critico, sia in termini di design che di assemblaggio, quando si parla di installazione di guide lineari sugli aerei, è la capacità delle guide di autoallinarsi alle superfici di montaggio. Tradizionalmente, i progettisti hanno sempre lasciato l'aspetto dell'allineamento ai tecnici di montaggio. Questo può però portare a lunghi processi di assemblaggio e a un allineamento improprio. Ecco perché Rollon ha sviluppato un sistema di auto-allineamento, che include cursori pre-installati con cuscinetti radiali

che scorrono su piste interne. Questo sistema flessibile è dotato di tre tipi di rotaie, tra cui una rotaia fissa, una mobile e una rotaia di compensazione, che possono essere combinate in vari modi. Le rotaie fisse agiscono come principale superficie portante, mentre le rotaie mobile sono utilizzate come cuscinetto di supporto per ogni evenienza. Le guide sono poi montate insieme, in modo da annullare ogni possibilità di disallineamento.

### Altre applicazioni

Oltre agli interni degli aerei, le famiglie di guide lineari Rollon si adattano a molteplici altre applicazioni nel settore aeronautico: industria aeronautica in senso stretto - dalle linee di assemblaggio a postazioni di lavoro ergonomiche, da sistemi di posizionamento ad assi per robot - per cui sono necessarie guide rigide, con elevata capacità di carico; interni degli aeroporti e dispositivi esterni di accesso agli aerei (movimentazione degli schermi; cabine di controllo; accesso ai gates; passerelle mobili e montacarichi). Con soluzioni 'personalizzate' che le rendono adatte alle tante caratteristiche climatiche diverse degli aeroporti, su scala mondiale: dal trattamento anticorrosione, a grassi speciali che rende le guide resistenti anche al freddo estremo, a tute speciali per resistere alla sporcizia.