

FABBRICARE AUTOMOBILI IN UN PALAZZO DI CRISTALLO

La fabbrica Volkswagen di Dresda, avvolta in un palazzo di cristallo e inaugurata un anno e mezzo fa, è un significativo simbolo della più avanzata concezione nella produzione dell'auto.

Anche grazie a prestazioni d'avanguardia di Rexroth, la Volkswagen ha intrapreso nuove vie.

Oggi questa decisione si dimostra perfettamente azzeccata

L'esplosione delle emozioni suscitate nel giorno inaugurale non è mancata. Un uomo elegante e commosso si sta allontanando lungo un immenso corridoio. Ha appena assistito alla nascita di una nuova automobile – era presente nell'istante in cui una nuda carrozzeria veniva assemblata a un gruppo motore dotato di un robusto cuore da 6 litri per formare un'automobile prestigiosa. Sorvegliava che le sonde termiche nella galleria di essiccazione eliminassero dalla vernice immacolata fino all'ultima goccia d'acqua rimasta dopo la prova di tenuta delle guarnizioni, ha potuto udire il primo sonoro ruggito con cui la nuova vettura dava segni di vita.

Nome del neonato: Volkswagen Phaeton. Luogo di nascita: palazzo di cristallo, Dresda.

UN MONDO AFFASCINANTE

Con questa fabbrica avvolta in un palazzo di cristallo la Volkswagen crea un legame emozionale fra uomo e automobile. Gli acquirenti di una nuova Phaeton sono accompagnati da Assistenti dell'Azienda lungo quasi tutte le fasi di produzione e possono così rendersi conto dal vivo della crescita e della realizzazione della nuova auto di lusso. Il nuovo stabilimento nel palazzo di cristallo assomiglia più all'atelier di un artista che a una fabbrica di automobili: perfino nel reparto di montaggio domina un parquet di luminoso acero anziché un grigio pavimento di calcestruzzo. Oltre 27.500 metri quadrati di superfici vetrate assicurano una simpatica



illuminazione naturale. E la vista verso l'esterno non spazia su desolate aree industriali bensì su ampie superfici verdi e incontra più lontano l'imponente profilo del centro di Dresda. «La simbiosi di una struttura di produzione con lo spirito di una metropoli europea della cultura ha rappresentato la cellula germinale di questo eccezionale progetto» - dichiarava alla posa della prima pietra Ferdinand Piech, ex presidente del Consiglio Direttivo della Volkswagen AG.

Nel frattempo, un anno e mezzo dopo il primo veicolo di serie, il progetto si è trasformato in produzione ordinaria. Ma non c'è alcuna traccia di aspetti altri-



menti abituali, come monotonia, rumore, sporcizia. Perfino la ricerca del classico nastro di montaggio sarebbe inutile. Come per magia tutti i componenti vengono trasportati ordinatamente e silenziosamente at-



traverso la fabbrica e indirizzati nei punti d'impiego in appositi cestelli. Ma il momento decisamente più emozionante è il cosiddetto "matrimonio", che ha luogo nel momento in cui lo chassis viene assemblato al gruppo motore. La carrozzeria, sostenuta da una linea di trasporto sospesa ad azionamento elettrico, viene avvicinata al punto di assemblaggio, mentre un trasportatore robotizzato posiziona il gruppo motore sul pavimento. Appena i montanti di posizionamento hanno completato il sollevamento del gruppo motore, la piastra di base ruota intorno al suo asse orizzontale e dal

Stile ed eleganza anche in fabbrica: la vettura Phaeton esce ultimata dalla linea di produzione ultramoderna e può attendere il suo nuovo proprietario in una torre di cristallo alta 40 metri.

pavimento sorge l'unità di avvitatura, che assembla lo chassis al gruppo motore per creare un'unità funzionale. In questa stazione di as-

semblaggio interviene la tecnologia Rexroth, affinché il processo si svolga alla perfezione.

Per la stazione di avvitatura Rexroth ha infatti sviluppato, in stretta collaborazione con la Volkswagen, la progettazione e il dimensionamento delle tecniche di controllo, d'azionamento, delle guide lineari e della sicurezza del sistema.

Per creare una soluzione ottimizzata, nella stazione coesistono varie tecnologie: motori lineari dotati della più aggiornata tecnica di control-



lo e d'azionamento e guide lineari armonizzate con i motori. Alla sicurezza del sistema provvedono componenti provenienti dall'oleodinamica industriale.

CUORE DINAMICO DELLA PRODUZIONE

La stazione di avvitatura in movimento offre uno spettacolo letteral-



mente affascinante: sei assi mobili orizzontalmente e verticalmente vengono movimentati con precisione e rapidità da motori lineari Rexroth. Il loro principio di funzionamento è quello dei veicoli a propulsione magnetica: gli assi vengono posiziona-

per la scelta del tipo di azionamento la stima globale dei costi d'acquisto e d'esercizio. Per la stazione d'avvitatura si è preferita la tecnica basata sui motori elettromagnetici lineari perché offriva maggiori vantaggi rispetto ad altre soluzioni.

miare non solo grazie all'eliminazione di lavori di manutenzione e di riparazione, ma anche nell'approvvigionamento di ricambi», afferma Eberhard Becker responsabile progetti della Volkswagen. Oppure, esprimendo lo stesso concetto con Schlüter: «Ciò che non esiste non può rompersi».



Nel reparto montaggi, che conclude i processi di fabbricazione, domina un pavimento in parquet, che crea un'atmosfera luminosa e distesa, in cui si rispecchia la filosofia di base di un'azienda all'avanguardia.

POTENZIALI DI RISPARMIO CON NUOVE TECNOLOGIE

L'azionamento con motori lineari è una tecnologia relativamente recente, ma con un enorme potenziale di

ti nei punti d'impiego grazie a un campo magnetico generato elettricamente.

Come spiega Siegfried Schlüter, responsabile progetti alla Rexroth: «Il motore lineare assicura forte dinamica, elevata velocità, grande precisione ed è in grado di sviluppare spinte fino a 20 kN».

Poiché nel programma Rexroth sono disponibili quasi tutti i tipi d'azionamento, essa è in grado di proporre senza preconcetti la soluzione ottimale per ogni applicazione. In queste condizioni diventa decisiva

Ad esempio negli azionamenti a cremagliera i pignoni, in presenza di forze e di velocità elevate, vanno incontro a un'usura inaccettabile. Con l'azionamento lineare tali problemi scompaiono. «Da un anno e mezzo il sistema funziona senza problemi. Oggi siamo convinti che l'attività pionieristica di Rexroth è stata quella giusta. Riusciamo infatti a rispar-



Logistica raffinata: lungo piste elettriche sospese le carrozzerie vengono trasportate alle singole stazioni di lavorazione in cestelli a guida automatica, che contengono tutti i componenti necessari per il veicolo. Si eliminano percorsi inutili.



dati e le caratteristiche che documentano l'unicità dello stabilimento Volkswagen a Dresda sono i seguenti:

NUMERI DA PRIMATO

- 200.000 metri cubi di inerti: prelevati dalle cave di Dresda
- 83.000 metri quadrati: area su cui sorge lo stabilimento
- 60.000 tonnellate di calcestruzzo
- 30.000 metri quadri di area verde
- 27.500 metri quadrati di vetrate
- 24.000 metri quadrati di parquet in legno pregiato nello stabilimento
- 15.000 metri quadrati di saloni per visitatori nello stabilimento
- 6.500 metri quadrati di laghetti con pesci e uccelli
- 3.500 piante acquatiche
- 2.500 metri quadrati di pavimenti riscaldati nello stabilimento
- 800 collaboratori
- 150 veicoli: produzione massima giornaliera
- 49 km di tubazioni
- 40 metri: altezza della torre di cristallo
- 18 minuti: tempo di trasporto materiali dal centro logistico alla fabbrica
- 240.000 km circa di cavi elettrici

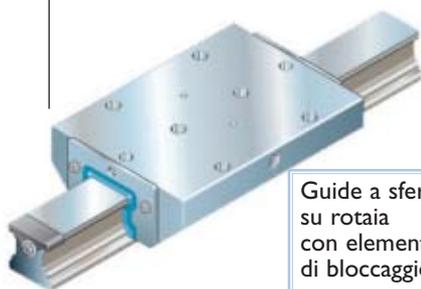
crescita. Secondo Schlüter: «Qui i motori lineari operano nelle zone più delicate della produzione. Per noi si tratta naturalmente anche di un elemento di prestigio, con cui dimostriamo la fattibilità ed evidenziamo i potenziali di risparmio. Giorno per giorno si dimostra che la Volkswagen ha preso la decisione giusta. Questi argomenti faranno presa anche altrove e su altri produttori».

Gli assi delle unità di avvitamento si muovono su guide lineari Rexroth, che grazie a speciali corpi di rotolamento assicurano una scorrevolezza ottimale. Per ottenere la voluta precisione di posizionamento si ricorre a righe ottiche



Motore lineare LSF 080.

di misura assoluta. Un ulteriore imperativo per le prestazioni Rexroth nella fabbrica era la sicurezza dei sistemi. Qui la sfida più ardua era la necessità di integrare un sistema di frenatura nei potenti motori lineari, per evitare che un' accidentale mancanza di tensione azzeras-



Guide a sfere su rotaia con elemento di bloccaggio.

se il campo magnetico dei motori lineari provocando la caduta incontrollata dei pesanti avvitatori. Perciò Rexroth ha installato dispositivi di frenatura e di serraggio sulle slitte, che in mancanza di tensione vengono bloccate sulle rotaie di guida grazie ad un sistema oleodinamico, che alla fine le porta in sicurezza all'arresto.

SOLUZIONE INTEGRATA EFFICIENTE: IL MOTTO SI CONCRETIZZA

Combinando le tre tecnologie in una stessa applicazione si sono sfruttati rigorosamente gli effetti sinergici. Secondo Schlüter: «Abbiamo dimostrato in che misura possiamo interconnettere le varie specializzazioni in tema di progettazione, esecuzione, assistenza; ma soprattutto che per noi il concetto del Drive & Control non è solo una frase, bensì un imperativo vissuto concretamente». La Volkswagen ha individuato in Rexroth un fornitore di sistemi.

Dichiara Becker, responsabile progetti alla Volkswagen: «Naturalmente è confortante potersi fidare per proprio partner, soprattutto in un reparto tanto delicato come la stazione di avvitatura.

La condizione da noi posta di avere un solo interlocutore ha funzionato perfettamente». Schlüter ha assunto la piena responsabilità del progetto. L'anno e mezzo concessogli dal progetto preliminare alla messa in servizio ha rappresentato per lui un periodo di grande tensione. D'altronde la data per l'avvio della produzione della Phaeton era tassativa. Come ammette Schlüter: «Durante tutto quel periodo, la sera andavo a dormire pensando alla fabbrica e il mattino mi risvegliavo con lo stesso pensiero. E non sono mancati i problemi».

Ad esempio si constatò che per effetto della rotazione orizzontale dell'unità di avvitatura l'olio idraulico sfuggiva attraverso i dispositivi di serraggio e che anche nel sistema oleodinamico esistevano problemi di tenuta.

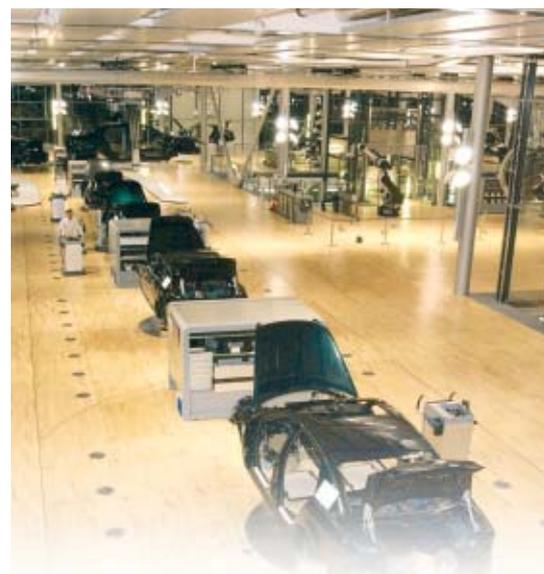
«La presenza di olio idraulico sul nuovo pavimento di chiaro parquet d'acero in una fabbrica tanto prestigiosa non era decisamente un buon biglietto da visita» dichiara Schlüter scherzosamente a posteriori.

Sta di fatto che il progetto fu modificato e il problema venne rapidamente risolto rinforzando i sistemi di tenuta.

Ma anche quando tutto avveniva secondo i piani prestabiliti Schlüter era sempre sul posto per eseguire controlli, ottimizzare l'attività dei collaboratori, colloquiare con la Volkswagen.



Sistema oleodinamico per gli elementi di serraggio, con alimentazione mediante pompa e accumulatore.



Sempre a posteriori Schlüter afferma: «Evidentemente anche in prima persona mi sento strettamente legato a questa fabbrica, nella quale ho lasciato un pezzetto del mio cuore». Perché la fabbrica avvolta nel palazzo di cristallo è realmente un luogo dove, giorno per giorno, si instaurano e crescono autentici legami emozionali fra uomo e automobile.