



Atos rinnova l'impianto di lavaggio per velocizzare i processi e garantire gli alti standard qualitativi dei suoi componenti elettroidraulici

Atos SpA, azienda attiva nel settore dell'elettroidraulica da quasi settant'anni, ha recentemente integrato nel proprio processo produttivo un impianto di lavaggio KP 400HMA fornito da IFP Europe. Il nuovo sistema, progettato su misura e basato su una tecnologia di lavaggio con alcoli modificati a circuito chiuso, consente di ottimizzare la pulizia dei componenti elettroidraulici più complessi, incrementando la produttività e riducendo gli sprechi. La fase finale di oliatura prevista dalla macchina IFP garantisce inoltre la massima protezione dei pezzi destinati allo stoccaggio.

L'elettroidraulica è una disciplina dell'automazione industriale che combina sistemi elettronici e idraulici per controllare con precisione il movimento e la potenza in un'ampia gamma di applicazioni. Atos SpA, con sede a Sesto Calende (Varese), opera in questo settore da quasi settant'anni, fornendo componenti elettroidraulici a livello globale.

Spesso sottovalutata nel panorama tecnologico, l'idraulica rappresenta invece un elemento fondamentale di numerosi processi produttivi: dai macchinari per lo stampaggio di componenti plastici e metallici, fino agli impianti per la generazione di energia e ai sistemi minerari. In molti ambiti, questa tecnologia consente di ottenere forze elevate a partire da un'energia di ingresso relativamente contenuta, un risultato difficilmente raggiungibile con sistemi puramente elettrici o pneumatici.

Proprio per l'elevato livello di precisione richiesto, la pulizia delle superfici a contatto con il fluido idraulico costituisce un aspetto determinante per l'affidabilità dei sistemi. La presenza di impurità o particelle metalliche, anche di dimensioni micrometriche, può infatti provocare l'usura o il danneggiamento dei componenti e compromettere il funzionamento di macchinari industriali di grande valore. Le tolleranze estremamente ridotte e gli elevati requisiti qualitativi richiesti per i componenti idraulici rendono quindi fondamentali tutte le fasi di trattamento: tra queste, il lavaggio riveste un ruolo cruciale per Atos, che ha scelto di affidarsi all'esperienza di IFP Europe di Galliera Veneta (Padova).

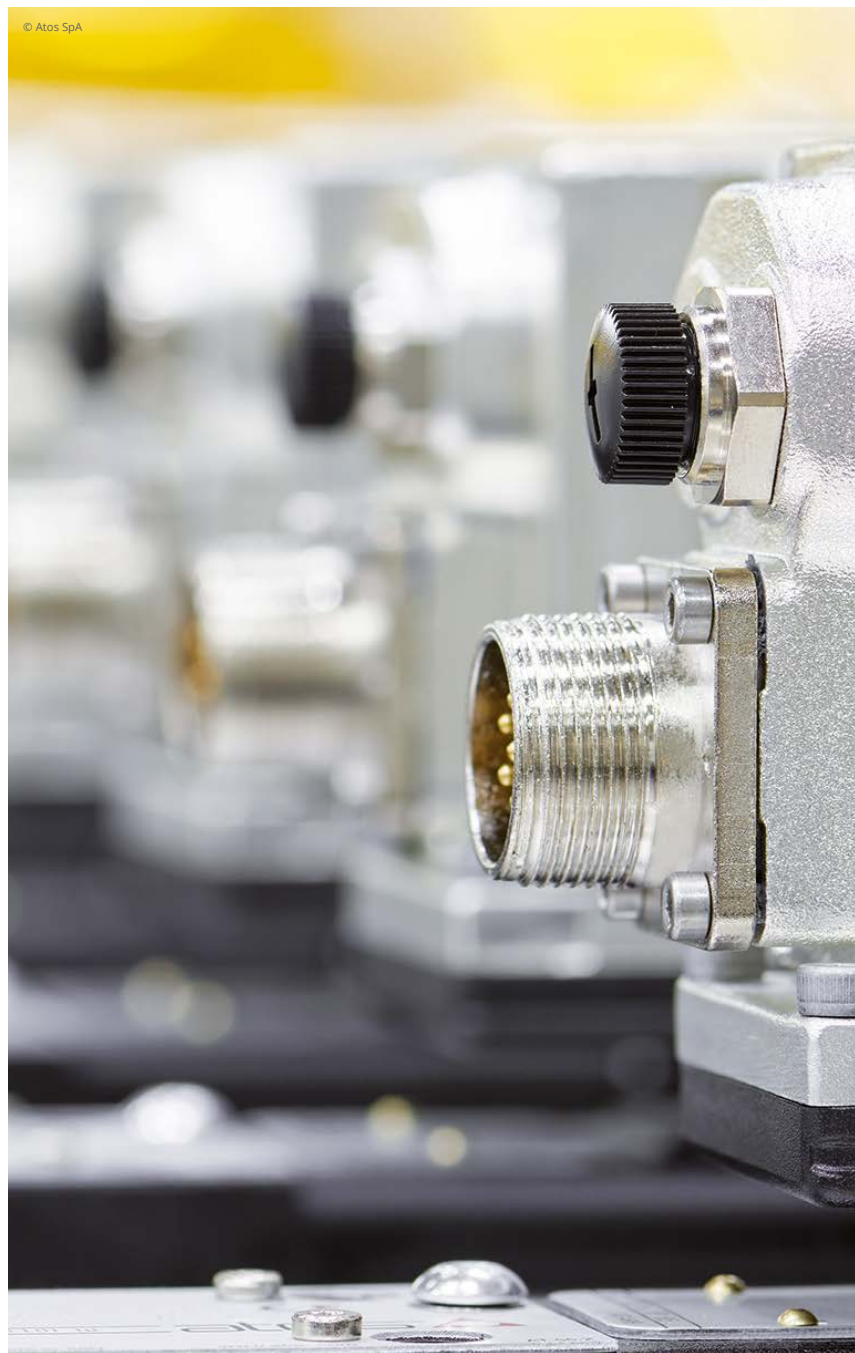


Foto di apertura: Atos SpA opera nel settore della produzione di componentistica elettroidraulica da quasi 70 anni.

La sede dell'azienda a Sesto Calende (Varese).

L'impianto della serie KP 400HMA di IFP Europe.

La nascita e l'evoluzione di Atos

Fondata nel 1957 dall'ingegnere Luciano Crespi, Atos si afferma rapidamente nel settore dell'elettroidraulica grazie all'avvio della produzione di componenti oleodinamici a Cinisello Balsamo (Milano). Con l'aumento delle esigenze produttive, l'azienda trasferisce la propria sede a Sesto Calende (Varese), dove si trova tuttora l'headquarter.

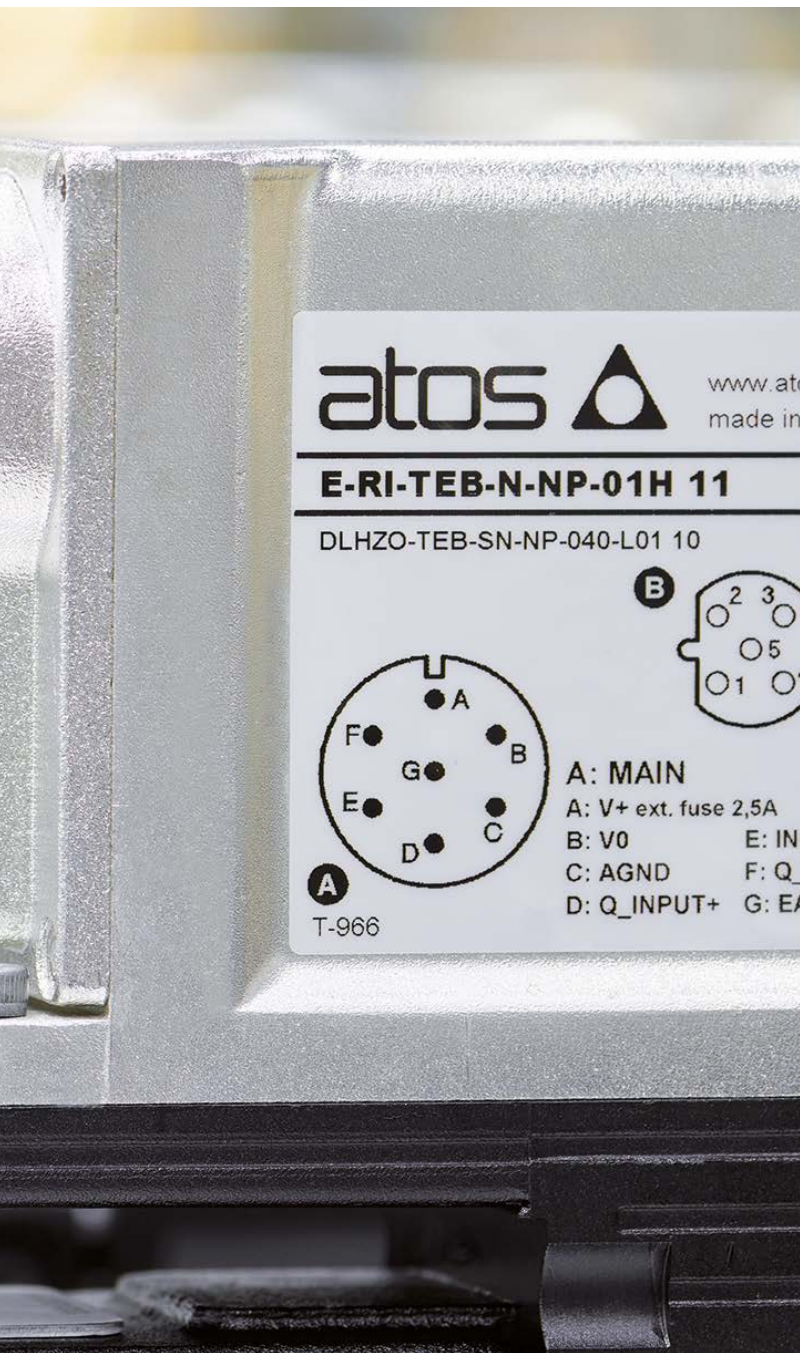
Nel 1994 Atos introduce sul mercato la linea Ex-Proof, dedicata alle applicazioni in ambienti potenzialmente esplosivi, e nei primi anni Duemila avvia la produzione delle prime valvole con elettronica digitale integrata, diventando uno dei principali riferimenti internazionali per l'elettroidraulica digitale.

Oggi il gruppo opera in oltre 80 Paesi e conta otto siti produttivi distribuiti tra Italia, Cina, Stati Uniti e India, impiegando circa 750 collaboratori

specializzati e portando avanti progetti in continuo sviluppo e crescita.

“Una delle peculiarità di Atos è la capacità di coniugare la flessibilità e la reattività tipiche di un'azienda privata con le caratteristiche e l'organizzazione di una multinazionale” - spiega Paolo Maruca, Group Marketing Director. Oggi l'offerta dell'azienda comprende tre linee di prodotto principali: industriale, ex-proof ed acciaio inossidabile, per coprire una vasta gamma di applicazioni e settori.

“Negli ultimi anni i componenti idraulici hanno avuto un forte incremento anche nel settore dell'energia: quasi tutte le energie rinnovabili, infatti, sfruttano una parte meccanica che include una buona percentuale di componentistica idraulica, come nel caso delle turbine eoliche, la cui angolazione delle lame è gestita da questi elementi” - continua Maruca. La gamma ex-proof è dedicata al settore minerario e oil&gas: si tratta di





Uno degli elementi personalizzati di questo impianto è la configurazione del sistema di carico e scarico, collocato sullo stesso lato.



Alcuni dei corpi valvola collocati in uno dei cesti.

una linea creata e certificata appositamente per essere installata in zone potenzialmente esplosive, come quelle che prevedono la realizzazione di tunnel o interventi di scavo per l'estrazione mineraria. La serie in acciaio inossidabile, infine, è pensata per applicazioni in ambienti altamente esigenti come quello navale, chimico e alimentare.

Atos introduce l'elettroidraulica smart

A distinguere il gruppo Atos nel panorama della componentistica elettroidraulica è l'approccio innovativo riassunto nel claim "The Smart Electrohydraulics". "Atos è stata la prima azienda nel settore che ha creduto alla tecnologia digitale applicata all'idraulica", racconta Daniele Chiccoli, Group R&D Technical Director. "Già a partire dai primi anni del Duemila ha sviluppato algoritmi per il controllo, la programmazione e la diagnostica, caratteristiche chiave dei nostri prodotti di alta gamma". Le valvole digitali prodotte da Atos sono dotate di porta USB o di Bluetooth in modo da potersi connettere ai dispositivi come smartphone o computer ed essere controllate da remoto, visualizzando le impostazioni e gestendo la diagnostica. "Il nostro reparto R&D sta inoltre lavorando allo sviluppo di algoritmi di manutenzione predittiva, che verranno integrati direttamente nell'elettronica di controllo a bordo valvola", prosegue Chiccoli. "Questa tecnologia permetterà alla valvola di valutare in modo autonomo il livello di performance del componente nel tempo e di inviare un segnale di allerta al controllo macchina prima che si verifichi un guasto. In questo modo sarà possibile intervenire tempestivamente, evitando improvvisi e costosi fermi macchina".

I componenti di alta qualità necessitano un lavaggio di precisione

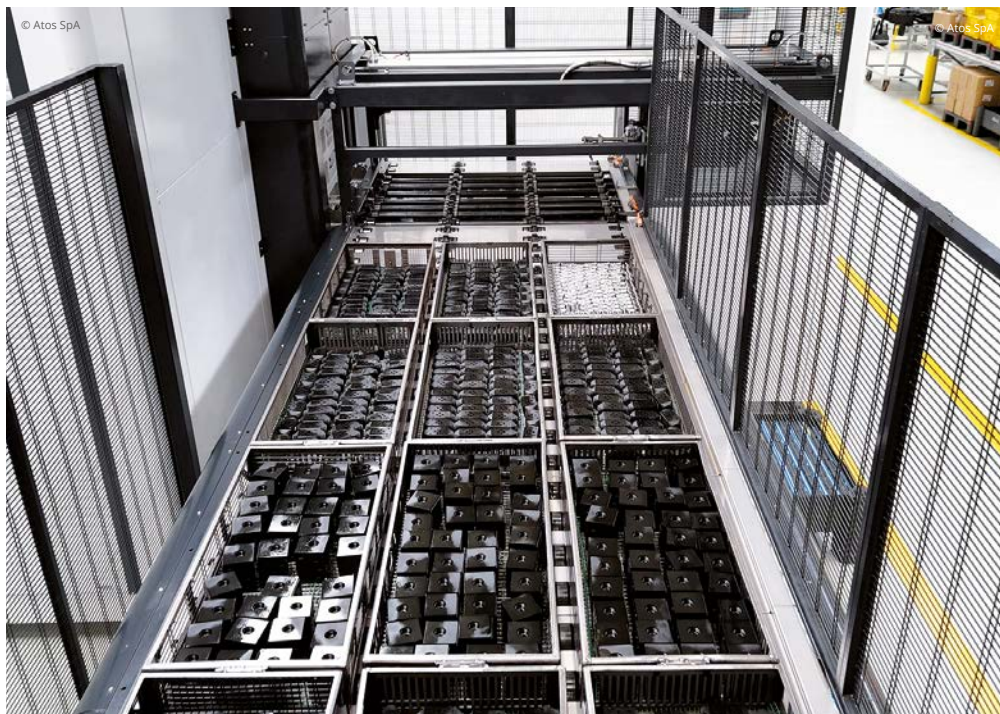
In Atos, la qualità è la missione aziendale a tutti i livelli. Il costante impegno nell'analizzare e ottimizzare i processi produttivi e l'avvento di nuove tecnologie, l'ha spinto a porsi



L'obiettivo di innalzare ulteriormente gli standard qualitativi del lavaggio. In quest'ottica si inserisce la decisione di adottare l'impianto KP 400HMA di IFP Europe, installato nel 2023 a seguito di un'approfondita fase di analisi e della personalizzazione di alcuni elementi costitutivi del sistema. L'esigenza di trovare un processo di lavaggio altamente performante e rigoroso nasce dalla complessità dei componenti trattati come le valvole, che presentano una serie di micro-condotti interni difficili da raggiungere per rimuovere anche i più piccoli residui di lavorazione e ottenere un risultato ottimale di pulizia. Nella macchina di lavaggio IFP confluiscono diverse linee di lavorazione, alcune basate su macchine transfer per la produzione in grandi lotti (da 5.000 a 10.000 pezzi per volta), altre costituite da torni e centri di lavoro monomandrino destinati alla realizzazione di componenti in quantità ridotte o su misura. All'interno della catena produttiva vengono realizzati i corpi valvola, che costituiscono l'elemento principale, e gli spools, ossia i cursori interni, responsabili del movimento idraulico attraverso i condotti interni della valvola e controllati elettronicamente. I componenti presentano dimensioni e masse molto variabili, caratterizzati da fusioni di qualità elevate e da geometrie che possono variare da pochi centimetri fino a componenti di dimensioni considerevoli.

Lavaggio e protezione dei componenti elettroidraulici

Il ciclo di lavaggio prende avvio dal carico manuale dei tre cesti provenienti dal processo di lappatura, che vengono posizionate su una rulliera a due livelli dell'impianto. In funzione della loro forma, i pezzi vengono adagiati o posizionati verticalmente, per permetterne lo svuotamento, senza necessità di sistemi di bloccaggio aggiuntivi, poiché il loro stesso peso ne garantisce la stabilità durante il ciclo di lavaggio. I cesti vengono inizialmente trasportati nella parte inferiore del nastro per evitare di contaminare per caduta i pezzi già lavati che



Le dimensioni della rulliera sono state personalizzate in funzione dello spazio necessario per l'alloggiamento di tre cesti affiancati.



Dettaglio del dispositivo di trasporto dei cesti nella camera di lavaggio.



escono dall'impianto, per poi risalire al livello superiore, pronti per essere inseriti nella camera di lavaggio e iniziare il ciclo, secondo i parametri preimpostati. La prima fase prevede un prelavaggio preliminare, durante il quale l'alcool modificato penetra in profondità. Grazie al movimento basculante e all'azione combinata degli ultrasuoni, il fluido riesce a raggiungere anche le cavità più interne dei pezzi, accuratamente posizionati per favorire la rimozione completa dei residui.

Segue la fase di lavaggio di precisione, mirata a eliminare in modo definitivo ossidi, grassi, oli residui e sfridi di lappatura, assicurando così la perfetta pulizia delle superfici interne ed esterne.

Completato il lavaggio, avviene la fase di oliatura ad immersione. Qui i componenti vengono completamente immersi in una miscela contenente l'1% di olio protettivo. Al termine della fase di evaporazione a 70 °C, sui pezzi rimane un sottile film oleoso che garantisce protezione anticorrosiva durante lo stoccaggio: tale protezione può durare da 3 a 6 mesi, e fino a 12 mesi per la componentistica di nicchia, preservando la qualità delle prestazioni nel tempo e prevenendo fenomeni di ossidazione o ruggine. "Ogni ciclo ha una durata di circa quindici minuti e ci consente di rimuovere anche i residui più consistenti", spiega Fabio Ciriello, Group Engineering Director di Atos.

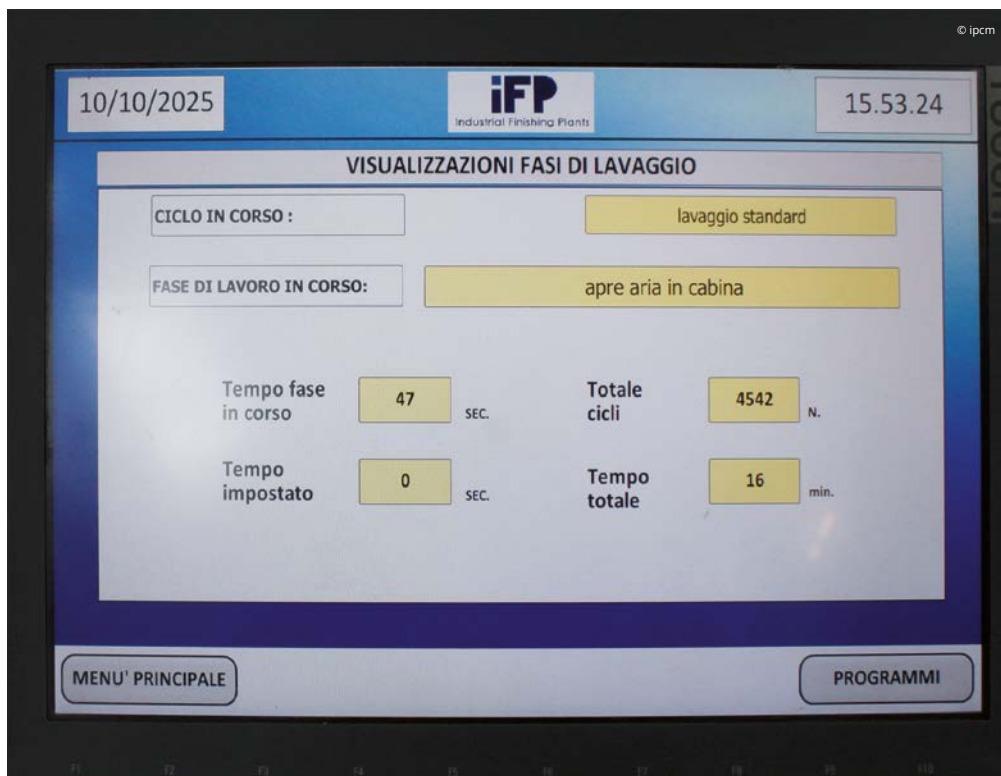
Progettazione su misura

La realizzazione dell'impianto di lavaggio è il risultato di una stretta collaborazione tra Atos e IFP Europe, finalizzata allo sviluppo di una soluzione perfettamente integrata nel ciclo produttivo esistente.

"Abbiamo lavorato insieme ad Atos per progettare una macchina che rispondesse pienamente alle loro esigenze" - spiega Giampaolo Rossi, Responsabile commerciale di IFP Europe. "Abbiamo personalizzato il modello KP 400HMA in particolare nella configurazione del sistema di carico e scarico, che doveva essere collocato sullo stesso lato per agevolare le operazioni di movimentazione tra il carrello di raccolta dei pezzi e l'impianto".

Un altro elemento chiave della customizzazione ha riguardato l'adattamento dell'impianto alle dimensioni dei cestì già in uso presso Atos nelle fasi precedenti di trattamento, così da garantire continuità operativa ed efficienza lungo l'intera linea produttiva.

L'introduzione del KP 400HMA di IFP Europe ha inoltre consentito un sensibile incremento della produttività, come sottolinea Ciriello: "Con la nuova configurazione riusciamo a lavare 12 cestì in quattro cicli, mentre con la macchina precedente, a parità di tempo, ne lavavamo soltanto quattro. In questo modo siamo riusciti a eliminare un collo di bottiglia che



Il dispositivo interattivo touch screen dell'impianto.

Tutte le operazioni vengono gestite dal software di gestione programmato.



rallentava l'intero processo”.

La collaborazione tra Atos e IFP Europe prosegue anche in chiave di digitalizzazione: l'azienda varesina prevede infatti di implementare entro fine anno un sistema di tracciabilità basato su codici RFID anche per i componenti destinati al lavaggio. “Il progetto prevede che ogni cesto sia dotato di un chip RFID su cui gli operatori potranno caricare tutte le informazioni relative al componente e al relativo ciclo di lavaggio, consentendo all'impianto di identificare autonomamente i pezzi e selezionare il programma più adatto in base alle specifiche esigenze”.

I vantaggi del nuovo impianto IFP

Per Atos, l'installazione dell'impianto di lavaggio KP 400HMA ha rappresentato un significativo salto di qualità sotto diversi aspetti. In primo luogo, l'ampia rulliera della macchina consente il carico simultaneo di tre cesti, triplicando la capacità operativa rispetto all'impianto precedente e incrementando in modo sensibile la produttività complessiva.

In secondo luogo, l'adozione della tecnologia a base di alcoli modificati garantisce una pulizia più accurata e costante nel tempo, assicurando un'elevata efficienza di lavaggio e una qualità uniforme dei componenti per l'intera settimana produttiva.

Un ulteriore punto di forza che ha spinto Atos a scegliere le tecnologie IFP Europe è il sistema di recupero del liquido di processo, che consente di ridurre in modo significativo i consumi e gli sprechi. L'impianto, infatti, opera in ciclo chiuso e richiede soltanto 250 litri annui di alcoli modificati di rabbocco, a fronte di una capacità complessiva di 3.000 litri.

“Il passaggio a questa tecnologia ci ha permesso di ottimizzare le prestazioni e minimizzare i problemi legati alla presenza di eventuali residui nelle valvole, migliorando l'intero processo”, conclude Ciriello. “Inoltre, il vantaggio anche in termini di sostenibilità è evidente, poiché non vi è alcuno spreco di solvente”. 



Frame del passaggio dei cesti dal piano inferiore a quello superiore della rulliera.



Il reparto di montaggio dei componenti elettroidraulici di Atos.