

Processi lean e digital Kaizen per migliorare l'azienda



Foto tratta da <http://www.shutterstock.com>

Abbiamo chiesto a Michele Bonfiglioli, amministratore delegato di Bonfiglioli Consulting, Roberto Copercini, direttore di Valecon Management Consulting, Alberto Griffini, product manager PLC Solutions & Scada di Mitsubishi Electric, e Romano Guzzetti, sales product manager di Bosch Rexroth, di effettuare per noi un approfondimento sui temi riguardanti i processi lean e di digital Kaizen e sugli effetti che tali processi possono determinare nelle imprese

Quando si cerca di coniugare metodiche consolidate come il Kaizen a paradigmi moderni come la rivoluzione industriale di quarto livello, non ci si può troppo stupire di dover effettuare uno sforzo verso il principio del cambiamento continuo delle persone, perché è questa probabilmente la chiave di volta che permette di adattarsi all'evoluzione continua del mercato. Grazie a interlocutori di livello, come quelli coinvolti nella nostra intervista, abbiamo potuto comprendere come sia necessario fare un investimento continuo soprattutto sulle persone veicolo dell'innovazione e solo successivamente su metodi e strumenti.

Risposte concrete

Per scoprire il senso del miglioramento dell'impresa attraverso i processi lean e digital Kaizen abbiamo posto alcune domande ai nostri ospiti partendo dai concetti di base e cioè che cosa si intende oggi per processi lean e digital Kaizen.

Michele Bonfiglioli di Bonfiglioli (www.bonfiglioli.it) ci spiega che lean e digital Kaizen è il connubio di due attività che insieme pos-

sono davvero dare grossi vantaggi per la competitività. Per sfruttare al meglio attività mirate digital, quindi attività Kaizen digital, bisogna che i processi sottostanti siano solidi ed efficaci, cosa che si ottiene grazie al Lean Thinking. E viceversa, se così non fosse, si potrebbe digitalizzare lo spreco, cioè rendere più veloci i processi inefficienti. Allo stesso modo il lean può beneficiare del digital per migliorare le performance.

Roberto Copercini di Valecon Management Consulting (www.valecon.com) indica il lean come un processo privo di sprechi dove le risorse sono impegnate a svolgere solo attività a valore aggiunto.

L'obiettivo è raggiunto attraverso la metodologia lean finalizzata allo sviluppo di processi focalizzati sul 'bisogno vero' del cliente, sulla ricerca della semplificazione e sul cambiamento delle risorse umane coinvolte. La digitalizzazione è l'automatizzazione dei processi, quindi, nel contesto del governo dei processi, significa velocizzare la gestione del dato, semplificare l'accesso agli stessi e, se ben fatto, rendere i processi più flessibili. La digitalizzazione risponde in modo puntuale all'esigenza di supportare la gestione delle informazioni sia per l'esecuzione delle operazioni, sia per la misurazione delle performance e la conservazione delle registrazioni. È indubbio il grande supporto fornito dalla digitalizzazione allo sviluppo della metodologia lean, aiutando a superare le maggiori difficoltà che si incontrano nell'introduzione della stessa nelle aziende come il cambiamento, la gestione dei flussi informativi e il trattamento dei dati. È importante comunque evidenziare che il successo del connubio può essere solo perseguito prima disegnando i processi secondo la metodologia lean e poi digitalizzando, altrimenti il rischio è di 'velocizzare lo spreco'.

La sinergia è indubbia, ma il grande valore aggiunto che la digitalizzazione è in grado di fornire può essere ottenuto solo se i processi sono già stati resi robusti in termini di efficienza ed efficacia attraverso il disegno lean e quindi flessibili.

Alberto Griffini di Mitsubishi Electric (it3a.mitsubishielectric.com) ci conferma che il Lean Manufacturing è una filosofia di origine giapponese volta a minimizzare gli sprechi in ambito produttivo, tipicamente automobilistico, riguardanti materiali, tempi, trasporti, difetti, eccessi di produzione e attività. I continui miglioramenti verso la perfezione vengono detti Kaizen (Kai: cambiamento e Zen: buono). Rientra in questo ambito la soluzione di guida operatore denominata PokaYoke (zero difetti) di Mitsubishi Electric, che attraverso la segnalazione di terminali luminosi indica in sequenza la corretta operazione da effettuare nei processi di assemblaggio manuale.



Roberto Copercini,
direttore di Valecon
Management Consulting



Alberto Griffini, product
manager PLC Solutions
& Scada di Mitsubishi
Electric

Secondo **Romano Guzzetti** di Bosch Rexroth (www.boschrexroth.com/it/it) Kaizen significa 'miglioramento continuo' ed è il concetto alla base dei processi lean. Quando si parla di lean si parla non di macchine ma di uomini, che sono il cuore del processo, così come nell'Industria 4.0. Quando si parla di lean, si parla di identificare gli sprechi, come le attività di sovrapproduzione, le attese, i trasporti inutili. In Bosch Rexroth tutto quello che mettiamo in campo per la lean vale anche per l'Industria 4.0 perciò sono strettamente legati.

Ambiti di applicazione

Il secondo tema posto ai nostri interlocutori è di carattere più pratico. La teoria è sempre affascinante ma le nostre imprese devono trovare un riscontro perseguibile e fattivo. Quali sono, infatti, i principali ambiti di applicazione dei processi lean e digital Kaizen?

Bonfiglioli suggerisce come sia la parte manufacturing oggi probabilmente l'area con maggiore attitudine alla sperimentazione. Non c'è, infatti, ancora un modello, un paradigma organizzativo a cui ispirarsi, al contrario dell'ambito lean dove un paradigma si è delineato nel corso degli anni. Oggi le aziende, partendo dalle tecnologie abilitanti, sperimentano. La sfida è quella di rendere permanente questo approccio, delineando uno standard. Ci sono anche delle punte di eccellenza in ambito digitalizzazione, per esempio le vendite al dettaglio nel canale online sono particolarmente avanti nel tracking dei flussi. Se, invece, parliamo di digitalizzazione della produzione, probabilmente l'automotive è il settore che si sta interrogando maggiormente.

A questa domanda **Copercini** ci conferma che gli ambiti prioritari in termini di vantaggi conseguibili sono la produzione e la progettazione, ovviamente le aree qualità, controllo e logistica ne ottengono benefici diretti immediati. In particolare si evidenzia che detta integrazione permette il superamento dei rischi legati alla validazione del dato fondamentale nei settori soggetti a normative cogenti.

Griffini suggerisce come in primis sia sicuramente il settore automotive, dove il sistema Toyota Production System (TPS) ha introdotto la produzione snella affermandone l'efficacia. Da questo, molti altri ambiti produttivi si sono dimostrati interessati, in particolare il settore elettronico, medicale, della gomma e della logistica, ma in generale tutto il comparto metalmeccanico e della produzione di vario genere. Su questo si è innestato successivamente la trasformazione digitale di Industry 4.0 che, grazie all'impiego della connessione in rete di ogni dispositivo intelligente e all'uso intensivo della robotica, sviluppa il concetto di fabbrica intelligente o e-F@ctory, per usare il termine coniato da Mitsubishi Electric.

Il mercato è in continua evoluzione e per questo abbiamo chiesto ai nostri ospiti di spiegarci quali siano le odierne e principali esigenze del mercato produttivo rispetto al passato.

Bonfiglioli conferma che le esigenze sono relative a tempi, costi e qualità. Probabilmente la qualità per il prodotto italiano è una condizione di assoluta necessità per entrare nel mercato e consolidarsi nella fascia alta. La tempestività è la seconda caratteristica



Michele Bonfiglioli,
amministratore delegato
di Bonfiglioli Consulting

da perseguire per chi vuole vendere all'estero. I costi, ovviamente sono importanti, ma non sono tra le conditio sine qua non.

Copercini dice che il mercato, caratterizzato da volatilità e globalizzazione, richiede prodotti rispondenti ai bisogni del cliente a minore costo, quindi al settore produttivo è richiesta la disponibilità di processi caratterizzati da costanza qualitativa ed efficienza produttiva, per far fronte all'inasprimento della sfida concorrenziale legata alla qualità e al prezzo. Il conseguimento di questi obiettivi implica un rinnovamento del modello organizzativo che prevede l'integrazione tra i processi fisici e le tecnologie digitali, dove la disponibilità di risorse flessibili, sia umane sia tecnologiche, gli ambienti di lavoro fluidi e la ricerca continua della semplificazione, anche in termini di prodotto, sono fondamentali per rispondere ai continui cambiamenti richiesti dal mercato.

Griffini afferma invece che la competizione a livello industriale è diventata globale e la sfida riguarda quindi produttività, costi e flessibilità. La tecnologia e la trasformazione digitale sono fondamentali per ottimizzare questi parametri. La piattaforma di automazione Melsec iQ-R di Mitsubishi Electric consente la massima integrazione a livello di controllo con CPU PLC, robot, CNC, motion e C controller in un sistema unico, offrendo comunicazioni su Industrial Ethernet a 1 Gigabit verso il campo e la raccolta dati su database IT con protocollo OPC UA protetto grazie alla crittazione dei dati trasmessi. Tutte queste soluzioni tecniche permettono di migliorare le prestazioni produttive, ridurre i costi e implementare velocemente modifiche alla produzione per seguire le richieste e le fluttuazioni di mercato.

Per **Guzzetti** la digitalizzazione permette di raccogliere le informazioni che precedentemente erano solamente cartacee in digitale, inseribili in un database e quindi processabili. Questo è un grosso vantaggio: avendo informazioni veloci, è possibile prendere delle decisioni in modo più rapido e cambiare velocemente i processi, che è esattamente quello che chiede il mercato. Rispetto al passato, le esigenze del mercato non sono cambiate molto: qualità, velocità, efficienza rimangono e rimarranno sempre prioritarie. Che si chiami lean, o Kaizen nel mondo orientale, i concetti di base sono gli stessi e vengono declinati sulla produzione nello stesso modo. Il gruppo Bosch, di cui fa parte Rexroth, ha al suo interno 250 stabilimenti produttivi e tutti questi processi sono stati sperimentati in prima persona nel corso degli anni. Sono partiti più di 30 anni fa parlando di ergonomia, cioè tutto quello che riguarda l'uomo, i modi per farlo lavorare meglio, produrre meglio e con qualità. L'evoluzione ha permesso di concepire la lean non più basata sulla singola postazione, ma sulla fabbrica nella sua interezza. La lean riguarda, infatti, tutto il processo. Non si può parlare di lean senza includere tutta l'azienda in tutte le sue fasi. E non solo l'azienda, ma anche il fornitore. Con questo nuovo metodo si esce dall'azienda e si va a includere tutto quello che c'è prima e dopo, quindi i flussi, la logistica, aspetti che in passato non venivano toccati.



Romano Guzzetti, sales product manager - Assembly Technology di Bosch Rexroth

Dopo aver approfondito l'ambito applicativo, ci siamo chiesti quali siano i maggiori benefici che possono essere raccolti da questo cambiamento, chiedendo che effetto produce l'implementazione di tali processi di digitalizzazione secondo l'approccio lean.

Bonfiglioli non ha dubbi: i benefici sono molteplici se parliamo di integrazione verticale, cioè all'interno dell'azienda, sicuramente l'efficienza interna, quindi una maggiore produttività sia delle macchine sia delle persone e una riduzione degli errori e degli scarti. Se parliamo di integrazione orizzontale, specialmente per chi produce beni industriali, questa si traduce in una maggior tempestività di risposta al cliente finale e in una riduzione dei tempi di consegna. La terza opportunità è la sperimentazione di nuovi servizi o nuovi modelli di business legati alle caratteristiche di intelligenza e connettività dei prodotti finiti e alla loro gestione e manutenzione presso il cliente. Capire le abitudini e le modalità di utilizzo del cliente, porterà ovviamente alla nascita di nuovi servizi. Anche in questo caso però si è ancora in ambito di sperimentazione.

Copercini sottolinea che il lean si è sempre focalizzato sull'ottimizzazione del flusso produttivo tralasciando gli aspetti di digitalizzazione/automazione e sovente di organizzazione. Considerando l'esigenza di trattare i dati in modo organizzato, si pensi alle produzioni soggette a norme come all'automotive, e nel contempo di anticipare le difettosità e i rischi attraverso scambi informativi in tempo reale, è prioritario disporre di sistemi lean digitalizzati in grado di gestire l'informazione. L'analisi congiunta degli aspetti di flusso fisico, organizzativo e informativo permette di considerare la globalità del processo produttivo eliminando il rischio di informatizzare lo spreco o di creare sovraccarichi operativi per la gestione manuale dell'informazione o di automatizzare processi privi di valore aggiunto. Pertanto si persegue l'implementazione di processi caratterizzati dall'allineamento dei progetti informatici con i progetti di miglioramento/snellimento del processo (tecnologie e risorse umane) e dall'informatizzazione del solo valore aggiunto. I maggiori vantaggi si hanno nella gestione dei dati in termini di validità, tempi di disponibilità (per esempio analisi di performance), anticipo di condizioni operative anomale o allarmi, condivisione delle informazioni e non ultimo semplificazione operativa per gli operatori con conseguente miglioramento dei livelli sia di flessibilità sia di collaborazione tra gli stessi. Sintetizzando, i maggiori benefici sono flessibilità, velocità, produttività, integrazione interna ed esterna e sicurezza.

Secondo **Griffini** la digitalizzazione consente un collegamento 'seamless' (senza soluzione di continuità) tra livello OT della produzione e livello IT di fabbrica, al fine di attivare servizi come manutenzione predittiva, gemello digitale, strumenti analitici, realtà aumentata ecc. Tutti questi servizi spesso utilizzano grandi quantità di dati (Big Data), la cui archiviazione è sempre più gestita attraverso server basati su cloud. I benefici che le aziende possono trarre da queste trasformazioni riguardano la minimizzazione degli sprechi rappresentati da eccessi di scorte, tempi di attesa e risorse sovradimensionate, in altre parole esattamente quanto perseguito dall'approccio del lean manufacturing.

Secondo **Guzzetti** per Bosch Rexroth il miglioramento della lean è legato alla digitalizzazione delle informazioni. La lean e l'Industria 4.0 si devono integrare. Il vantaggio attuale è che ci sono degli strumenti che rendono più veloce il rilevamento delle informazioni. Si prenda, per esempio, il kanban, il cartellino che una volta

accompagnava il prodotto in tutte le fasi di produzione. Oggi si è evoluto in una memoria elettronica che si applica sulla merce, contenente tutti i dati relativi a essa, il che consente di rilevare digitalmente in una volta sola migliaia di prodotti per classificarli. In passato questa operazione era manuale, richiedeva ore di lavoro. Oggi la digitalizzazione ha accelerato notevolmente questo processo. Un altro esempio è la riunione sulla linea che viene fatta tutte le mattine prima di iniziare il turno di lavoro, in cui il capo della linea spiega al suo team tutto quello che è successo il giorno precedente per migliorare quello che va fatto il giorno stesso. In passato si dovevano recuperare i dati del giorno prima, lavorarli, stamparli e portarli in produzione. Al giorno d'oggi questa operazione è stata automatizzata attraverso una piattaforma interattiva di comunicazione, aggiornabile praticamente in realtime.

Apparati in grado di supportare i processi

Nel corso della intervista abbiamo anche approfondito il tema degli strumenti focalizzandoci su quali apparati siano oggi in grado di supportare tali processi.

Bonfiglioli indica che tra le nuove tecnologie abilitanti del Piano Calenda, quattro sono quelle attuali e a buon mercato: il cloud con la sua capacità di immagazzinare moli di dati sempre più importanti, l'integrazione verticale e orizzontale tra le aziende, la Big Data Analysis e la capacità di connettere il prodotto finito all'azienda. Queste quattro tecnologie sono già possibili, mature e possono contribuire a un reale vantaggio competitivo.

Copercini conferma che i sistemi a oggi sono ampiamente disponibili a costi contenuti rispetto al passato. Vi sono i sistemi di



gestione di archiviazione (EDM, PDM, Big Data Analytics ecc.), sistemi di supporto decisionale in grado di analizzare i dati raccolti sul campo, in automatico, e visualizzare agli operatori in linea e in tempo reale le azioni per ottimizzare il processo, sistemi di coordinamento della produzione integrati con attività indirette quale la manutenzione, la logistica (sistemi di comunicazione intrafabbrica, bus di campo, cloud computing ecc.), sistemi integrati atti a raccogliere i dati dei controlli (prodotto e processo) e a fornire le opportune reportistiche in autonomia, sistemi per il monitoraggio e il controllo dei sistemi produttivi interfacciati con i sistemi informativi, sistemi di simulazione di cicli operativi (per esempio simulazione assemblaggi, visori digitali ecc.).

Guzzetti, lato hardware, sottolinea che Bosch Rexroth offre due prodotti estremamente vicini a tutto ciò che riguarda l'Industria 4.0 e la lean: ActiveCockpit, una piattaforma interattiva di comunicazione, e ActiveAssist, una postazione di lavoro manuale evoluta e digitalizzata, dove tutto il processo è controllato dal punto di vista elettronico e l'operatore seguito passo per passo. Il primo, invece, è un sistema dove sono visualizzati i dati con cui si può interagire, vederli, modificarli, trascriverli, valutarli, inserire informazioni, trasmetterle e riceverle in tempo reale.

Abbiamo successivamente chiesto quali aree di business possono essere interessate da tale paradigma. **Bonfiglioli** dice che sicuramente è la voce costi, sia in termini di maggiore produttività, sia in termini di minori costi legati alla non qualità. Anche la voce ricavi è interessata, se si riescono a pianificare nuovi servizi legati al prodotto che permettono di aumentare le potenzialità di vendita dell'azienda.

Il CAD elettrico ad un prezzo mai visto con l'offerta **IGE+XAO Freedom Next !**

Freedom Next include :

-  l'utilizzo del programma SEE Electrical
-  l'assistenza telefonica
-  la fornitura gratuita di tutti gli aggiornamenti e nuove versioni



4 livelli per adattarsi meglio alle vostre esigenze:

SEE Electrical Basic25: a soli 490 EUR iva escl./ anno/ licenza / **SEE Electrical Basic:** a soli 540 EUR iva escl./ anno/ licenza
SEE Electrical Standard: a soli 790 EUR iva escl./ anno/ licenza / **SEE Electrical Advanced:** a soli 1.190 EUR iva esclusa/ anno/ licenza



Shaping the Future of the Electrical PLM and CAD

27 anni di esperienza – Più di 70.000 licenze installate – 26 sedi in 17 paesi
IGE+XAO Italia: Via Canovine 46, 24126 BERGAMO - Tel: 035 4596167 - Fax: 035 4243793



Copercini è invece dell'opinione che tutti i settori di business possano essere interessati dall'approccio 'lean&digitize' sia nell'ambito industriale sia nei servizi. Ovviamente i benefici maggiori e più rapidi sono conseguibili in presenza di produzioni di serie oppure operazioni ripetitive. Notevoli vantaggi operativi possono essere raggiunti nei settori soggetti a normative cogenti che necessariamente richiedono una gestione accurata dei dati in termini sia di raccolta sia di analisi e valutazione.

Qualche esperienza

Bonfiglioli racconta che Bonfiglioli Consulting ha in campo varie 'sperimentazioni', tra cui un progetto pilota di Industria 4.0 in Baltur, azienda storica del ferrarese dal respiro internazionale. Ogni giorno Baltur produce una media di 160 bruciatori, ciascuno dei quali è composto in media da 300 componenti, che vuol dire ben 48 mila componenti da prelevare, assemblare e da tenere sotto controllo ogni giorno. Il progetto pilota si è focalizzato sul processo di asservimento linea, ossia su quelle operazioni che i magazzinieri compiono ogni ora, per disporre sui carrelli tutti i componenti per assemblare i bruciatori. Questi vengono portati in apposite aree che si trovano in prossimità delle linee di assemblaggio. Obiettivo è di avere sulla linea solo i componenti giusti al momento giusto. Il magazziniere fino a ora prelevava i componenti utilizzando un sistema misto, composto da carta e lettore barcode. Il progetto di digitalizzazione della linea, denominato SmartKart, prevede l'inserimento a bordo di specifici carrelli di un tablet interfacciato in tempo reale al gestionale aziendale. In tal modo, quando l'operatore di magazzino, denominato 'kittatore', prepara i componenti della distinta base di assemblaggio del bruciatore, oltre alla verifica visiva e a quella con bar code, ha con il tablet la possibilità di vedere immagini esclusive e informazioni specifiche del componente da prelevare, da confrontare poi con il suo terminale radio, per avere la matematica certezza di aver prelevato quello giusto. Tutto questo sistema è poi collegato al processo di fabbricazione in linea. Il secondo step del progetto riguarda la creazione di una struttura informativa interna dove ogni carrello ha un orario di partenza e un orario di arrivo (molto simile ai tabelloni degli aeroporti o delle stazioni ferroviarie). L'area carrelli è quindi dotata di un monitor fisso dove è segnalato quale SmartKart prelevare da portare a bordo linea, oppure quale Smartkart è libero da utilizzare. La terza fase del progetto poi prevede che anche l'operatore che assembla il componente avrà a bordo della sua postazione di lavoro un ulteriore tablet, che gli dirà esattamente il codice componente da prelevare e gliene mostrerà un'immagine per garantire che sia quello giusto.

Copercini cita che nel settore chimico Valecon ha sviluppato un processo chiuso con processi organizzati secondo metodologia lean con flusso che scorre in funzione di logica pull, parametri di processo (e per alcune specifiche anche di prodotto) controllati e gestiti in tempo reale, sistemi dedicati di interfaccia che permettono automaticamente l'ottimizzazione dei parametri. Il cliente ha ottenuto benefici di riduzione delle scorte del 30% e del lead time del 40%. Per un'azienda nel settore meccanico hanno introdotto la metodologia lean 'end to end', sensori di controllo in linea con lettura valori e trasmissione segnalazione di devianze (prevenzione) in automatico, a operatori per interventi sul processo. L'intervento, che prevede la registrazione/archiviazione automatica dei dati rilevati e la conseguente redazione della do-

cumentazione di processo, ha prodotto una riduzione del lead time del 55% e delle difettosità del 70%. Infine, in ambito transazionale, i consulenti hanno supportato un'azienda cliente nel processo di acquisizione di informazioni contrattuali e successiva validazione al 99,9% in modo automatico, lasciando alla validazione umana solo le attività necessarie di valutazione complessa e a valore aggiunto.

Come intraprendere il cammino di miglioramento continuo

L'ultima domanda posta è stata concernente la roadmap implementativa in azienda: non è facile per le aziende capire come intraprendere tale cammino di miglioramento continuo.

Secondo **Bonfiglioli** l'azienda deve in primis capire perché vuole intraprendere questo percorso che comunque comporta sforzi e costi da sostenere. Deve avere ben chiari i motivi che la spingono, che possono essere diversi, per esempio una ricerca di maggiore efficienza o l'aumento delle vendite. Una volta compreso ciò, il primo passo è l'analisi dello stato dell'arte dei processi e della tecnologia dell'azienda.

Copercini predilige la comprensione. Il programma parte sempre dalla comprensione, lato management, dei principi lean e dei benefici che il business ne può trarre. Bisogna quindi prioritizzare le aree di intervento, frutto di una serie di valutazioni. In generale il progetto di implementazione parte con l'introduzione del miglioramento del processo (lean) e in seguito si avvia la fase di digitalizzazione. Indipendentemente dalla priorità riportata è opportuno creare sin dall'inizio un team congiunto che coinvolga tutte le figure professionali interessate. Inoltre, il progetto (ad alto livello) deve essere sviluppato in forma integrata favorendo il coinvolgimento di tutti gli attori.

Secondo **Guzzetti** bisogna tenere sempre in considerazione che a prendere le decisioni non sono le macchine, ma l'uomo, che è sempre al centro di ogni attività. Ci sono aziende che ancora non hanno capito cosa significhi veramente lean, perché spesso è inteso come miglioramento delle produzioni tralasciando le persone, ma è esattamente il contrario. Grazie ai processi si va a migliorare la produzione e si acquisiscono tutti i vantaggi del miglioramento della produzione, quindi trasparenza, velocità, qualità, ma anche beneficio economico, perché di fatto si tratta di un investimento sul lungo periodo, non solo un costo. Questo concetto è ancora oggi difficile da far passare, infatti spesso le aziende investono migliaia di euro per una macchina utensile, ma sono restie a investire sulla formazione e sulle persone. È il processo mentale che va cambiato. In Oriente sono partiti negli anni '60 e ora sono alla terza generazione di lean, perciò questi processi sono già consolidati. In Italia se ne parla da meno di 20 anni, perciò ci sono aziende che ancora devono lavorare molto in questa direzione. C'è però ancora un tessuto di piccole e medie aziende che considera i processi lean non sostenibili, mentre anche l'azienda più piccola può fare lean, dato che il concetto di miglioramento continuo è estremamente scalabile e richiede investimenti iniziali anche piccoli. Bosch Rexroth segue le aziende che vogliono implementare i processi lean passo dopo passo, con una consulenza globale, facendo formazione, aiutandole a stabilire degli obiettivi e nella parte di attuazione vera e propria attraverso gli strumenti hardware. L'obiettivo finale, però, è che l'azienda interiorizzi la forma mentis del miglioramento continuo e prosegua il proprio percorso lean in autonomia e sul lungo periodo. ●