

# e-Manufacturing: Internet e automazione

Fabbrica trasparente, stretta integrazione con clienti e fornitori, monitoraggio della qualità, tracking: le tecnologie web-based sono ormai entrate in modo irreversibile nell'ambiente manifatturiero

VALERIO ALESSANDRONI

**L'**EDI è stato per molti aspetti il precursore dell'e-Manufacturing, permettendo la condivisione di informazioni fra clienti e fornitori grazie a procedure e codifiche standardizzate. Successivamente abbiamo assistito alla prima ondata di tecnologie web-based, utilizzate soprattutto per remotare alcune operazioni (sorveglianza, acquisizione dati, diagnostica, ecc.). Il successo non è stato clamoroso, perché mancava una vera revisione dei processi di produzione e un loro ripensamento in ottica supply-chain. Ora le cose stanno cambiando e altre tecnologie, come le comunicazioni wireless, sono pronte a entrare in fabbrica. Con l'aiuto di alcune aziende impegnate nel settore dell'e-Manufacturing abbiamo cercato di capire che cosa ci aspetta.

## Promesse e risultati

Di Internet e automazione si parla ormai da anni. Quali promesse sono state mantenute e che cosa è rimasto sulla carta? Secondo Alberto Sibono (I.M.A. - Woodhead), si tratta di una delle numerose aspettative che ci sono state e



Un momento della tavola rotonda svoltasi presso la redazione di Automazione Oggi

che ci saranno periodicamente. "All'atto pratico, se ne è parlato molto e diverse aziende hanno investito, ma non ho visto dei grossi ritorni concreti", egli afferma. Uno dei punti deboli della catena è sicuramente la tecnologia. Comunque, la crisi degli ultimi anni ha fermato molte iniziative e molte velleità di applicazione. "Nel 1998 noi avevamo iniziato a operare su Java e l'interesse c'era, ma non abbiamo trovato delle grosse applicazioni", prosegue Sibono. "Oggi, la tecnologia probabilmente è valida, ma è andata a cozzare contro un periodo infausto. Il mio gruppo

rimane comunque molto sensibile a questo argomento, anche se siamo legati più alle macchine e alle linee di produzione che non agli impianti MES. Alcuni hanno poi utilizzato questo strumento innovativo solo per vendere dei prodotti classici". In conclusione, non si può parlare di promesse non mantenute, ma solo di un rallentamento dello sviluppo, eventualmente di promesse 'non ancora' mantenute. "Forse anche per una mancanza di cultura da parte di chi doveva mettere in pratica il concetto: quante sono le aziende che investono in formazione del personale?", si chiede Sibono. "Si parla tanto di telemanutenzione, telecontrollo, ecc., ma in effetti gli investimenti in questa direzione sono ancora scarsi". "Internet è ormai una parola inflazionata: può significare tante cose e ciascuno di noi può avere un concetto personale diverso", sostiene Luca Cavagnari (Beckhoff). Internet spesso viene utilizzata come piattaforma per implementare delle soluzioni custom, perché uno dei suoi obiettivi è quello di mettere a disposizione un mezzo trasmissivo che possa essere impiegato nel campo dell'automazione in senso lato. In questo contesto, si cercava un'adeguata implementazione di Internet e TCP/IP. "A mio giudizio, questa tecnologia sta trovando sempre più piede nella Building Automation, per la sua semplicità di implementazione e i costi contenuti", afferma Cavagnari. "La piattaforma Internet spesso viene utilizzata per scopi molto specifici. Non è facile, quindi, implementare un protocollo o un mezzo trasmissivo che metta d'accordo tutti gli utilizzatori". La ricerca e sviluppo nelle varie società si è fermata a causa della crisi. Beckhoff ha tuttavia continuato a investire in ricerca e sviluppo, creando un protocollo per l'automazione industriale adatto alla piattaforma Internet/Ethernet. E' altrettanto vero che forse c'è bisogno di una



**"Non ho visto dei grossi ritorni concreti", afferma Alberto Sibono (I.M.A. - Woodhead)**

maggiore diffusione e standardizzazione. L'ideale sarebbe potere implementare soluzioni custom e dedicate, ma aperte all'universo disponibile sul mercato. "C'è quindi una lenta e progressiva evoluzione verso gli obiettivi promessi, ma esistono difficoltà a livello di mercato", conclude Cavagnari. "Intanto, le aziende devono continuare a investire in formazione e in ricerca e sviluppo". "Come per tutte le nuove frontiere, si fanno inizialmente delle ipotesi, che poi possono concretizzarsi o meno", interviene Luciano Tacconi (ABB). "Di Internet e automazione si parlava già 7-8 anni fa. Oltre alle piattaforme serve tuttavia la capacità di utilizzare Internet e certamente la diffusione capillare dei PC ha contribuito in modo importante". Alcuni concetti sono quindi diventati di dominio pubblico e questo ha favorito senz'altro il connubio fra Internet e automazione. Le tecnologie che mancavano oggi sono disponibili. Resta tuttavia il problema della formazione e si tratta, qualche volta, di cambiare un po' la cultura aziendale sia dei fornitori che dei clienti. Magari partendo dalle università. "E' importante che i vendor siano sempre più numerosi, perché la sensibilità verso il mercato conta quanto la tecnologia: se si ha la migliore tecnologia ma essa non viene apprezzata, non si può andare molto lontano", sottolinea Tacconi. "Infine, vi è il ruolo dei consulenti e questo è uno dei motivi che hanno portato ABB a creare un'alleanza con Accenture, Microsoft e Intel per aiutare le aziende manifatturiere a connettere il controllo degli impianti produttivi con i sistemi di gestione aziendale". "La nostra azienda lavora con le imprese manifatturiere per aiutarle a implementare i loro processi e gestire anche l'ambiente di fabbrica", spiega Ariano Arboletti (Accenture). "Uno degli elementi chiave che vediamo in questo momento nell'area manifatturiera è quello del poter dare le informazioni corrette a tutta la supply-chain. La fabbrica infatti è solo una parte della supply-chain, ma è la parte in cui vi sono le informazioni più precise e attendibili". Il problema che deve essere superato è quello di mettere in comunicazione quelle informazioni con le decisioni di business. Internet è una tecnologia abilitante che può garantire questa integrazione, lo strumento che consente di superare questo gap. "E' inutile nasconderecelo: quello che avviene nella fabbrica spesso è recepito dai decisori di business con una o due settimane di ritardo", commenta Arboletti. "Usando la tecnologia Internet, è possibile integrare gli strumenti della supply-chain o gli ERP con le informazioni del campo tramite i



**"Non è facile implementare un protocollo o un mezzo trasmissivo che metta d'accordo tutti gli utilizzatori", riferisce Luca Cavagnari (Beckhoff)**



**Secondo Luciano Tacconi (ABB), le tecnologie che mancavano oggi sono disponibili**

maggiore diffusione e standardizzazione. L'ideale sarebbe potere implementare soluzioni custom e dedicate, ma aperte all'universo disponibile sul mercato. "C'è quindi una lenta e progressiva evoluzione verso gli obiettivi promessi, ma esistono difficoltà a livello di mercato", conclude Cavagnari. "Intanto, le aziende devono continuare a investire in formazione e in ricerca e sviluppo". "Come per tutte le nuove frontiere, si fanno inizialmente delle ipotesi, che poi possono concretizzarsi o meno", interviene Luciano Tacconi (ABB). "Di Internet e automazione si parlava già 7-8 anni fa. Oltre alle piattaforme serve tuttavia la capacità di utilizzare Internet e certamente la diffusione capillare dei PC ha contribuito in modo importante". Alcuni concetti sono quindi diventati di dominio pubblico e questo ha favorito senz'altro il connubio fra Internet e automazione. Le tecnologie che mancavano oggi sono disponibili. Resta tuttavia il problema della formazione e si tratta, qualche volta, di cambiare un po' la cultura aziendale sia dei fornitori che dei clienti. Magari partendo dalle università. "E' importante che i vendor siano sempre più numerosi, perché la sensibilità verso il mercato conta quanto la tecnologia: se si ha la migliore tecnologia ma essa non viene apprezzata, non si può andare molto lontano", sottolinea Tacconi. "Infine, vi è il ruolo dei consulenti e questo è uno dei motivi che hanno portato ABB a creare un'alleanza con Accenture, Microsoft e Intel per aiutare le aziende manifatturiere a connettere il controllo degli impianti produttivi con i sistemi di gestione aziendale". "La nostra azienda lavora con le imprese manifatturiere per aiutarle a implementare i loro processi e gestire anche l'ambiente di fabbrica", spiega Ariano Arboletti (Accenture). "Uno degli elementi chiave che vediamo in questo momento nell'area manifatturiera è quello del poter dare le informazioni corrette a tutta la supply-chain. La fabbrica infatti è solo una parte della supply-chain, ma è la parte in cui vi sono le informazioni più precise e attendibili". Il problema che deve essere superato è quello di mettere in comunicazione quelle informazioni con le decisioni di business. Internet è una tecnologia abilitante che può garantire questa integrazione, lo strumento che consente di superare questo gap. "E' inutile nasconderecelo: quello che avviene nella fabbrica spesso è recepito dai decisori di business con una o due settimane di ritardo", commenta Arboletti. "Usando la tecnologia Internet, è possibile integrare gli strumenti della supply-chain o gli ERP con le informazioni del campo tramite i

MES per migliorare la qualità delle informazioni all'interno dell'azienda. L'argomento è ancora tutto da sviluppare, perché, secondo la nostra esperienza, questo tipo di integrazione non esiste ancora". Mettere in fabbrica una piattaforma d'integrazione basata sulla tecnologia .COM per integrare la fabbrica con gli ERP e gli strumenti della supply-chain è un argomento fondamentale. Internet, quindi, è una scommessa ancora da giocare, soprattutto per le grosse aziende che hanno parecchi plant sparsi per il mondo.

"D'altra parte, i costi IT, in un periodo di crisi come questo, sono uno dei punti dolenti", conclude Arboletti. "In questo senso, Internet si configura come un importante strumento di standardizzazione". Le aziende stanno cominciando a pensare che anche un investimento sull'IT in termini di MES e di integrazione con le macchine

possa portare dei benefici, purché avvenga in un'ottica di standardizzazione. E Internet è un elemento abilitante a questo tipo di approccio. Afferma Cristina Storer (TXT E-Solutions): "La nostra azienda si occupa fundamentalmente di supply-chain, fornendo strumenti di supporto alle decisioni e strumenti operativi a livello superiore. Tutti questi strumenti si integrano verso il basso fino al livello delle macchine, attraverso software forniti da vari partner". Secondo Storer, la funzione di Internet sta prendendo piede più lentamente rispetto alle aspettative, ma è diventata una realtà a cui ormai nessuno può più rinunciare. "Si tratta sicuramente di una tecnologia abilitante; da sola non risolve alcun problema, ma permette di fare cose che prima non erano possibili. Mi riferisco soprattutto al tema della cosiddetta 'azienda estesa'", ella sostiene. "I confini fisici delle aziende sono caduti o stanno cadendo ed è chiaro che, dovendo gestire realtà esterne come se fossero interne (soprattutto in termini di controllo), senza Internet non sarebbe possibile". In alcune aziende, l'adozione di queste soluzioni è dovuto più al fatto di non poterle fare a meno che non a una decisione di investimento spontanea. E anche questo fattore sta influenzando molto il criterio di scelta: il ritorno dell'investimento deve essere valutabile e viene valutato sempre di più. Arrivare a gestire questi ambienti collaborativi esterni all'azienda come se fossero interni, condividendo obiettivi, interessi, decisioni e fattori di successo e insuccesso è possibile grazie a Internet. In questo momento, grazie a fattori puramente tecnologici (come la sempre maggiore ampiezza di banda di Internet), possiamo



**Sostiene Ariano Arboletti (Accenture): "E' fondamentale dare le informazioni corrette a tutta la supply-chain"**

scambiare informazioni in modo sempre più trasparente rispetto ai siti fisici. "E' proprio questo appeal che sta permettendo a Internet di prendere piede. Infine, vi è il concetto di Internet wireless", aggiunge Storer. "Anche nel settore della pura automazione, si è ormai lontani dagli allarmi inviati tramite SMS di qualche anno fa. E questo processo evolutivo è irreversibile". In conclusione, sicuramente Internet non ha avuto nell'automazione l'effetto dirompente che molti speravano, ma è iniziato un trend che si muove con costanza e assiduità. "Il vero problema è che spesso noi produciamo della tecnologia che non interessa a nessuno", interviene Roberto Giavazzi (Siemens). "Una tecnologia, anche se molto avanzata, non viene utilizzata per il solo fatto di essere disponibile. Internet di per sé non è un insuccesso, ma un grosso successo, perché nessuno di noi riuscirebbe a svolgere il proprio lavoro quotidiano senza Internet. Tuttavia, nella produzione, finora Internet non è servita a nulla. I nostri clienti non la chiedono perché non gli serve. E non gli serve perché il loro problema è produrre". Affinché Internet diventi necessaria nella produzione, deve quindi cambiare il modello di produzione. Fino a qualche anno fa, le aziende erano molto autistiche, nel senso che si preoccupavano solo di produrre, perché poi qualcuno avrebbe comprato. Nessuna necessità di essere collaborativi, nessuna necessità di utilizzare Internet per sincronizzarsi con altre aziende.



**Afferma Cristina Storer (TXT E-Solutions): "Internet sta prendendo piede più lentamente rispetto alle aspettative, ma è diventata una realtà a cui ormai non si può più rinunciare"**

A un certo punto, tuttavia, è nato il concetto della supply-chain, verso il quale le aziende hanno rivolto molti investimenti. Ma la supply-chain è ancora un aspetto interno, sostanzialmente collegato all'esterno con strumenti semplici. Internet serve solo per il trasferimento degli ordini, non è un elemento abilitante sulla produzione. "Negli ultimi anni, a livello culturale, si sta portando avanti il nuovo concetto del Business Collaborative Manufacturing, dove ogni azienda, se vuole restare sul mercato, deve cominciare a entrare in un'ottica collaborativa (non

impositiva, come è avvenuto con l'EDI)", sottolinea Giavazzi. "Le aziende devono entrare in quest'ottica, per mettersi in sincronia fra loro e con i loro terzi e diventare competitive. E' quindi necessario rivedere i processi manifatturieri delle aziende coinvolte. A questo punto nascerà di un elemento abilitante come Internet". Oggi si sta lavorando alla fabbrica collaborativa

e sincrona, un modello portato avanti, per esempio, da Siemens, Accenture e TXT e-Solutions. L'e-Business è ormai tramontato, perché non ha saputo attivare la necessità di Internet nell'ambiente manifatturiero. "A questo punto, il problema diventa fondamentalmente culturale: il cliente finale deve capire che ha bisogno di rivedere i suoi processi", conclude Giavazzi. "Internet è da tutti considerato il futuro per applicazioni informatiche che prevedano il passaggio di informazioni 'attive' ai decision maker", afferma Mauro Gualerzi (ServiTecno). "Le promesse sono state molte, ma ad oggi sono ancora troppi i problemi infrastrutturali che frenano l'evoluzione di Internet". Egli cita

sicurezza ed affidabilità delle linee in primo luogo, disponibilità di sistemi 'portabili' (secondo una ricerca Assinform, solamente negli ultimi mesi gli acquisti di PC laptop hanno avuto un trend più positivo dei desktop) e disponibilità di software realmente orientati all'uso di Internet come mezzo di connessione (ancora una volta si è guardato più alla novità che alla sicurezza ed affidabilità). Secondo Mario Di Dio Busa (Intelligent Instrumentation), la diffusione di apparati con interfaccia di rete Ethernet è la prova che



**"Una tecnologia, anche se molto avanzata, non viene utilizzata per il solo fatto di essere disponibile", commenta Roberto Giavazzi (Siemens)**

essa era ed è una proposta non solo interessante, ma anche potenzialmente risolutiva in moltissimi casi concreti di automazione di fabbrica. "Ethernet non è applicabile in tutte le situazioni, ma i suoi costi e la possibilità di lavorare in ambienti e con interfacce quotidianamente usate la rendono la soluzione allo scambio dati più appetibile rispetto ad ogni altra", egli sostiene. "Putroppo gli ostacoli a una reale interoperabilità, tra le soluzioni 'Ethernet' di vari produttori, posti da chi vuole mantenere posizioni di rendita, ha rallentato il cammino di una sua più ampia diffusione, ma il mercato ha corretto, in molti casi, tale visione chiusa e 'corporativa' ed ora Ethernet è considerata, a tutti gli effetti, una rete di campo".

## La roadmap

In quali direzioni principali si sta oggi lavorando per estendere e irrobustire il connubio fra Internet e automazione? Storer: "Le aziende hanno la necessità, di reagire in tempi sempre più stretti a ciò che il mercato chiede. Questa capacità di reazione veloce agli eventi esterni, alle variazioni, agli imprevisti, ecc. è possibile solo se la catena a livello di supply-chain è completamente integrata". L'informazione

deve girare a tutti i livelli all'interno dell'azienda: verso l'alto, verso il basso e in modo trasversale. Questo succede solo se alla base c'è una tecnologia abilitante come Internet. "La tecnologia è quindi indispensabile, ma la cultura è ancora più indispensabile", afferma Storer. "Anche perché il cambiamento deve partire dall'azienda: finché l'azienda guardava al suo interno non c'erano problemi, ma la crescente importanza del cliente, che è un punto di riferimento esterno, richiede una riorganizzazione per processi. Proprio per perseguire un obiettivo esterno. E quindi bisognerà lavorare molto sulla formazione delle persone, che devono essere in grado di portare avanti e sviluppare un tema di questo tipo".

"Una 'parola magica' su cui stiamo lavorando è 'mobilità', un concetto portato da Internet", riferisce Sibono. "In questo modo, infatti, è possibile avere l'informazione anche fuori dalla fabbrica, con la massima libertà di acquisire e di spedire dati". Woodhead si sta quindi portando sempre di più verso i canali WiFi e i sistemi di collegamento senza fieldbus classico. "Pensiamo inoltre che per Internet esistano ancora molti settori da scoprire: quello delle

acque, per esempio, o quelli del gas e dell'elettricità", aggiunge Sibono. "L'altra parola che per noi è fondamentale è 'diagnostica'. Si tratta di un argomento non nuovo, sul quale sono state prodotte anche molte cose inutili".

Infine, fra argomentazioni di manufacturing, di automazione e di business in generale, non bisogna dimenticare un elemento fondamentale: la coerenza del dato. "Si tratta di un parametro che non è per nulla ovvio e sul quale la nostra azienda è particolarmente sensibile", conclude Sibono. "Alla fine, siamo noi che assicuriamo la coerenza del dato a tutti questi grossi sistemi". Secondo Cavagnari, è vero che vengono spesso prodotte tecnologie che non servono relativamente a nulla e che in Italia alcune novità vengono spesso assimilate dopo gli altri Paesi. "Il nostro tessuto industriale è composto da una miriade di aziende di piccole e medie dimensioni, con pochi gruppi o società di un certo peso", egli commenta. "E solo queste ultime sono disposte a investire in qualcosa che può avere un'utilità non immediata ma che rivela la propria utilità in un prossimo futuro". D'altra parte, la maggior parte delle aziende mira a produrre e vendere il più possibile. Ed è a questi obiettivi che si guarda quando si acquistano nuove apparecchiature.



**Mauro Gualerzi (ServiTecno): "Occorre far intendere al mondo dell'automazione che Internet è uno strumento per risolvere problemi di comunicazione e distribuzione delle informazioni"**

A volte, quindi, l'accettazione di una nuova tecnologia non è un fatto puramente culturale. Il compito dei produttori di tecnologia è prima di tutto far capire a chi tali tecnologie devono essere indirizzate e farne capire i reali vantaggi (se ve ne sono). "Qui si apre un altro problema dovuto al fatto che in Italia non c'è un settore di mercato principale, seguito da molti altri (come invece avviene in vari Paesi esteri)", afferma Cavagnari. "Al contrario, abbiamo una molteplicità di settori. Di questi, alcuni recepiscono le nuove tecnologie molto velocemente, perché devono essere competitivi". E' il caso, per esempio, del packaging, sempre alla ricerca di strumenti che possano aiutare le scelte strategiche per il futuro. Altri settori, più ricchi e a volte più stabili nei momenti di crisi (legno, tabacco, ceramica, ecc.), recepiscono molto in ritardo le nuove tecnologie, perché la tecnologia può risolvere i loro problemi in un modo molto più relativo. "In conclusione, è giusto che l'informazione possa girare dentro e fuori la fabbrica, ma è giusto anche fare capire in modo chiaro quali possono essere i reali vantaggi, soprattutto a livello di produzione", osserva Cavagnari. "Il nostro compito è mettere a disposizione piattaforme più standard possibili, in modo che le società che si occupano dei livelli più alti della piramide possano gestire i dati in maniera semplice. Da questo punto di vista, ritengo che la tecnologia wireless abbia una reale utilità. E se una tecnologia è utile, essa stimola anche lo sviluppo



**"La realtà ha dimostrato che Internet è robusta sia dal punto di vista elettrico che funzionale", afferma Mario Di Dio Busa (Intelligent Instrumentation)**

della cultura". "Vedendo le cose dal punto di vista gestionale, ma rimanendo in contatto con l'area della produzione, questi aspetti di integrazione del dato (l'elemento chiave su cui deve funzionare l'intero sistema) stanno cominciando a entrare nei meccanismi organizzativi sia in Italia che in Europa", interviene Arboletti. Nel settore automotive, per esempio, vi sono molte aziende dove questo tipo di integrazione è importante proprio perché è legato a fattori come la riduzione del Cogs (Cost of good source). Vi sono casi concreti di riduzione del 2-

3% non soltanto grazie a un inserimento di tecnologia, ma grazie all'uso di tecnologia abilitante per una revisione dei processi. Questo è il linguaggio che, in un momento come questo, viene compreso dalle grandi aziende. "Qualche anno fa si potevano lanciare progetti di miglioramento anche senza un business case molto solido, ma oggi quest'ultimo è diventato essenziale", conclude Arboletti.

Afferma Tacconi: "Gli argomenti di cui stiamo discutendo

ovviamente hanno un'utilità e devono tradursi in prodotti da introdurre sul mercato. Ma la mia domanda di fondo è: A chi servono questi argomenti?". Tendenzialmente, le grandi aziende pensano in grande e si pongono lo scenario di un'unica Europa, spostando le produzioni dove è più conveniente, puntando molto sul collaborative commerce. Si può acquistare in tutto il mondo ma, alla fine, bisogna sapere che cosa si sta facendo in quella fabbrica, quanto rende quel motore, quella valvola, ecc. Quindi, il collaborative commerce serve soprattutto alle grandi aziende, ed è diventato un must in un periodo di globalizzazione come questo. Per le grandi aziende, assimilare questo argomento è naturale, anche perché sono le grandi aziende a fare cultura. Ma in Italia ci sono molte Pmi. "L'Italia, che 15 anni fa era 'chip and dirty' nel campo del legno e in molti altri settori, oggi non è più né chip né dirty, ma è diventata leading", sottolinea Tacconi. "Questo perché le Pmi hanno investito molto in automazione, insieme ad ingegno e creatività, hanno lavorato molto sul redesign e, alla fine, si sono presentate all'avanguardia da un punto di vista tecnologico. A questo risultato ha contribuito molto anche la cultura informatica di base, a partire dall'office automation, che è la vera spina dorsale dell'automazione industriale. Rimane comunque il problema di fondo: la tecnologia è importantissima". Proprio per questo, ABB ha stretto alcune alleanze fondamentali. "Per esempio, la nostra alleanza con Microsoft punta allo sviluppo di un backbone da cui realizzare sistemi di automazione. La nostra alleanza con Accenture punta invece al riposizionamento e alla verifica/ristrutturazione di processi. I nostri partner ricevono da ABB la tecnologia necessaria per realizzare applicazioni di IT industriale", spiega Tacconi. "La cosa importante sarà avere qualcosa di concreto da proporre alla Pmi se si vorrà fare qualcosa in Italia. Alla Pmi occorrerà proporre di essere collaborativi con le grandi aziende che, altrimenti, se ne andranno a produrre altrove. Per fare questo, la parola d'ordine è una sola: Internet. Con il corollario di Cpu sempre più piccole e potenti, della banda larga e di grandi capacità di memoria", egli aggiunge. I sistemi di automazione che prima erano PLC-oriented oggi stanno diventando server-oriented perché abbiamo bisogno di una crescente quantità di informazioni che, in più, devono essere condivise. Con i server è possibile tentare di mettere su un'unica piattaforma sia i dati transazionali che quelli in tempo reale. "Il vero valore aggiunto per il cliente sarà quello di permettergli prima un'integrazione verticale e successivamente un'integrazione orizzontale", conclude Tacconi.

Giavazzi conferma che, in Italia, saranno le Pmi a determinare i volumi e il successo delle tecnologie e-Manufacturing. "Oltretutto, le Pmi sono quelle che ne hanno più bisogno", egli sostiene. "Le grandi aziende non hanno bisogno del collaborative manufacturing, perché hanno già gli ERP che in qualche modo fanno da collante fra le varie operazioni, mentre hanno vincolato con l'EDI i loro fornitori". "Non dimentichiamo che la realtà italiana comprende numerosi distretti, che ne rappresentano la forza industriale", prosegue Giavazzi. "E i distretti sono

proprio un esempio empirico di collaborative manufacturing". Ma oggi i distretti hanno bisogno di rivedere i loro processi, alla ricerca di una maggiore efficienza ed efficacia. L'efficienza, bene o male, è già stata raggiunta con l'automazione. Il problema è che se le aziende vogliono migliorare le loro performance sul mercato, devono migliorare anche l'efficacia o l'efficienza complessiva del sistema. Ma le tecnologie vivono un ciclo di adozione, spinte dagli 'early adapter' che le utilizzano per necessità impellenti ma che non ne sono sempre convinti. "Compito dei fornitori è convincere il grosso del mercato, sull'esempio degli early adapter o dei grossi nomi dei vari settori, con chiari segni di ritorno degli investimenti", sottolinea Giavazzi. "Dobbiamo quindi iniziare a creare dei casi di successo da presentare al mercato, per poi trovare i driver che favoriscano la diffusione delle nuove tecnologie". In questo modo, potrà crearsi un effetto a catena, perché ogni azienda è fornitrice di altre aziende e ha propri fornitori. Naturalmente sarà necessario anche uno sforzo di downsizing delle soluzioni, per renderle adatte alle possibilità delle Pmi. Il vero problema è proprio questo: oggi ci sono le tecnologie, ma non ci sono ancora i prodotti, perché le soluzioni di gestione della produzione sono tipicamente custom e molto pesanti. "Le società che sviluppano software stanno operando con aggressività e risultati tecnologici interessanti", afferma Gualerzi. "Tuttavia, l'azione di sviluppo si orienta verso il mercato dove è maggiore la richiesta: nel mondo office e gestione, ma non ancora nell'automazione". Come per molti altri casi visti negli anni passati, l'uso delle nuove tecnologie IT sarà acquisito nel mondo industriale quando la tranquillità operativa, legata a sicurezza ed affidabilità, sarà garantita.

### Casi concreti

In quali settori e per quali tipi di applicazioni si è diffuso l'uso di Internet nell'automazione? "Per quella che è la nostra visibilità, uno dei settori che hanno reagito più prontamente e chiedono di più le tecnologie e-Manufacturing in questo momento è quello del fashion", afferma Storer. Il fashion si avvale tipicamente della collaborazione di terzi, quindi di manodopera esterna, con cui ha grossi problemi di condivisione delle informazioni e quindi di sviluppo di tutte le forme di collaborazione. Questo settore, quindi, si è mosso facendo di necessità virtù. "Accanto a questo, si sono mossi altri settori che tipicamente hanno cicli di vita del prodotto brevi o che sono sensibili alla moda e che quindi hanno la necessità di reagire tempestivamente a ciò che succede all'esterno: per esempio, il mondo dei mobili", aggiunge Storer. Altre esperienze interessanti riguardano il settore dei servizi e delle utility, dove particolare importanza ha assunto il tema della gestione delle squadre di lavoro. Si tratta di una realtà dove sono molto richieste le tecnologie wireless, perché le risorse sono distribuite sul territorio ed esiste una serie di vincoli di contesto. La capacità di reagire tempestivamente agli eventi e al mercato esterno richiede anche in questo caso un forte livello di integrazione, insieme a una infrastruttura tecnologica abilitante.

Importante, in generale, anche la gestione degli ordini via web. "Molte aziende manifatturiere hanno avviato progetti di questo tipo, con relativo adeguamento dei processi, ottenendo notevoli benefici in termini di efficienza, efficacia, risparmio, ecc.", conclude Storer. Secondo Giavazzi, anche nel settore automotive da sempre si lavora con questi concetti. D'altra parte, è stato proprio il settore automotive a inventare il concetto dell'EDI, dopo avere introdotto il concetto di prodotto standard customizzato di massa. "Questo perché quello automotive è un prodotto ricco e ha potuto quindi investire in nuove discipline e tecnologie", osserva Giavazzi. "Quello automotive rimane oggi il mercato più maturo da questo punto di vista. Il settore food and beverage lo sta diventando, grazie alle nuove richieste della normativa europea sulla tracciabilità e rintracciabilità del dato all'interno della supply-chain". Il problema è quello di rivisitare il ciclo produttivo, perché il prodotto finito deve avere le stesse caratteristiche e lo stesso prezzo di prima, anche se i vari produttori sulla filiera sono obbligati ad adempiere a una nuova normativa. L'adempimento può essere burocratico, senza aggiunta di efficienza al sistema (con un aumento dei costi), oppure di effettivo rinnovamento, con inserimento di un sistema di comunicazione trasversale sulla filiera e un miglioramento contestuale dell'efficienza. Alcune aziende sono già molto avanti su questo filone, altre seguiranno, ma prevediamo che sarà in quest'area che, nei prossimi due anni, avverranno investimenti molto forti. "Un altro elemento interessante è quello della combinazione fra Internet e le smart label", nota Giavazzi. "In questo caso, Internet è l'elemento che fa muovere i dati, mentre i dati sono contenuti nelle smart label che seguono i prodotti. Potremo arrivare, per esempio, al riconoscimento dei prodotti in scadenza da parte dello stesso frigorifero che li contiene. Ciò sarà possibile nel momento in cui darà dei vantaggi a tutta la filiera". Cavagnari: "I settori dove Internet sta prendendo piede sono quelli più ricchi, che hanno tra l'altro meno concorrenza sul mercato. Tra questi, per esempio, il settore del tabacco e delle sigarette, con stabilimenti sparsi in tutto il mondo, che continua a fare un revamping dei propri impianti". In questo caso, Internet è fondamentale per un monitoraggio della qualità del prodotto, in conformità a tutte le normative internazionali del settore. Anche quello alimentare rimane un settore abbastanza ricco, con problemi di monitoraggio della produzione. Altri settori meno ricchi, dove Internet entra più per necessità, sono quelli sensibili all'evoluzione tecnologica, come il packaging o il food and beverage. Il settore del beverage, per esempio, deve rispondere tempestivamente alle richieste del mercato ed è quindi necessario un monitoraggio costante della produzione. "E' per questo che i costruttori di macchine richiedono sempre più spesso una piattaforma PC sulle loro macchine, su cui fare girare web server, client di interfacciamento con sistemi ad alto livello, ecc.", conclude Cavagnari. "E' un segnale che permette di essere abbastanza ottimisti su questo tipo di tecnologia". "In generale, i settori che lavorano prevalentemente nella supply-chain, quindi che hanno nella logistica la parte più impor-

tante del loro business sono quelli che hanno adottato per primi la tecnologia Internet”, interviene Tacconi. “Si tratta di aziende che lavorano per magazzino. Internet sta comunque diventando, insieme all’EDI, un must per tutte le aziende”. “Esiste anche un’altra chiave di lettura, quella dell’armonizzazione”, afferma Arboletti. “Molte aziende, in vari settori, sentono la necessità di utilizzare queste tecnologie per armonizzare i loro stabilimenti sparsi nel mondo. E questo sia per ridurre i costi, sia per facilitare l’adeguamento alle normative di qualità. Il problema è ‘quanto’ standardizzare, tenendo conto delle esigenze specifiche di ciascuno stabilimento. I grossi gruppi industriali stanno investendo su queste tematiche”. “Per il momento Internet è più ‘cercato’ che usato”, afferma Gualerzi. “Ad oggi se ne parla molto, ma il settore dell’automazione, dotato di DNA conservativo, attende che i problemi legati alla sicurezza ed all’affidabilità siano definitivamente risolti. In una parola, il settore si fida poco ed Internet è utilizzato solo per applicazioni marginali e di basso impatto strategico”. Tecnologicamente, superate le difficoltà infrastrutturali (sicurezza e performance delle linee, installazioni plug & play, riservatezza e affidabilità), il sistema è pronto ad operare. Da un punto di vista culturale, occorrerà far intendere al mondo dell’automazione che Internet è semplicemente uno strumento a disposizione per risolvere problemi di comunicazione e distribuzione delle informazioni. “Ovviamente non basterà dirlo: sarà fondamentale dimostrare l’efficienza e l’efficacia del sistema”, aggiunge Gualerzi. “Quindi gli operatori del settore dovranno promuovere meno messaggi marketing sulla tecnologia e diventare più pronti a rispondere alle necessità operative del settore”. Secondo Di Dio Busa, Internet è utilizzata in particolare e soprattutto in applicazioni di monitoraggio e controllo non critico, dove la velocità reale operativa di trasmissione dati e la maggior semplicità, rispetto a soluzioni proprietarie, rendono Ethernet molto conveniente ed utile. “Peraltro si stanno presentando, sempre più sul mercato, anche soluzioni di applicazioni ‘real-time’ su Ethernet che, seppure proprietarie, hanno il vantaggio di usare l’infrastruttura Ethernet già esistente”, egli aggiunge.

## Conclusione

Concludiamo con un’osservazione di Di Dio Busa. “Certamente, in questi anni, sono stati rimossi molti ostacoli culturali o ‘mentali’. In particolare la convinzione che Ethernet non fosse adatta in ambienti industriali, ma fosse solo utilizzabile per applicazioni ‘office’”, egli afferma. “La realtà ha dimostrato, invece, quanto sia robusta sia dal punto di vista elettrico che funzionale.

Per contro esistono ancora ostacoli dovuti alla scarsa volontà di fornire soluzioni veramente ‘open’ da parte di molti produttori. Si cerca di realizzare business creando ancora oggi, come in passato, delle posizioni di rendita date proprio dal fatto che le soluzioni proposte non sono affatto ‘open’, ma usano ancora, pur in assenza di ragioni tecnico/applicative valide, strumenti di sviluppo, ambienti e protocolli proprietari”.