Silvia Beraudo

Marcia avanti per il mercato dell'auto

Buone notizie per l'automotive: il comparto è in ripresa. In Europa la produzione nel 2014 segna un +5,4%, in aumento le 'eco-friendly' mentre le auto elettriche stentano a decollare, almeno in Italia

L'industria automobilistica ha subito profondi cambiamenti nel corso degli anni. Il concetto stesso di auto si è evoluto da bene 'esclusivo e di lusso', realizzato in Europa, a prodotto di massa, con il fordismo, fino a divenire un oggetto di consumo diversificato e personalizzabile grazie alla comparsa sul mercato delle case automobilistiche giapponesi e coreane. Oggigiorno, l'auto è un oggetto irrinunciabile, spesso uno 'status symbol', emblema di libertà e autonomia, frutto di innovazioni estetiche concettuali, tecniche e tecnico-ambientali. La sua diffusione rimane ancora molto legata al livello della ricchezza economica di un Paese. Più lo status di una nazione è elevato, più lo è anche il livello della motorizzazione automobilistica. Per questo motivo, ai vertici della classifica dei Paesi più ricchi e industrializzati troviamo gli Stati Uniti, che oggi guidano la ripresa globale, con 770 veicoli per 1.000 abitanti (dati 2012), di cui una percentuale significativa di veicoli utilitari leggeri, categoria in cui rientrano i 'pick-up'. Tuttavia, anche negli States il tasso di motorizzazione delle famiglie tra il 2000 e il 2009 si è in parte ridotto: il numero di veicoli per famiglia è passato dall'1,89 del 2001 all'1,86 del 2009. Con un tasso di motorizzazione medio di 582 auto per 1.000 abitanti nel 2012, l'Europa si posiziona tra Stati Uniti e Giappone (dati Osservatorio Findomestic Auto 2015). Alla base della classifica figurano invece Paesi ancora in fase di decollo, come Brasile e Turchia, con rispettivamente 170 e 180 veicoli ogni 1.000 abitanti, seguiti da Sudafrica e Cina.

Anche se gode al suo interno di una generale prosperità, l'Europa manifesta marcate diversità tra Paese e Paese relativamente alla diffusione della motorizzazione. L'Italia, in particolare, con 675 vetture per 1.000 abitanti presenta il tasso di motorizzazione più elevato; la Germania (551/1.000 abitanti) prosegue la sua corsa verso la mobilità, mentre Francia (587/1.000) e Regno Unito (554/1.000) rimangono sostanzialmente stabili. Un discorso a parte merita la Polonia, che ha visto la propria motorizzazione passare dai 365 veicoli per 1.000 abitanti del 2005 ai 551 del 2012. Un'ascesa straordinaria simbolo di un Paese in recupero, che ha subito una forte accelerazione nel 2004 con l'entrata nell'Unione Europea e la considerevole importazione di veicoli usati dalla Germania. Uscendo dall'Europa sono da notare i prodigiosi progressi fatti dalla Cina, dove il tasso di motorizzazione è di fatto passato da 17 a 69 veicoli per 1.000 abitanti. In prospettiva, questo rimane il Paese con le più grandi potenzialità di crescita, che vedrà crescere il tasso di motorizzazione per 1.000 abitanti nell'ordine del 13% annuo. Con la comparsa di un mercato di seconda mano e l'emergere di una classe media, poi, il prodotto auto ha tutte le carte in regola per proliferare tra la popolazione cinese. E per il futuro? Entro il 2020 ci si aspetta una vera e propria metamor-

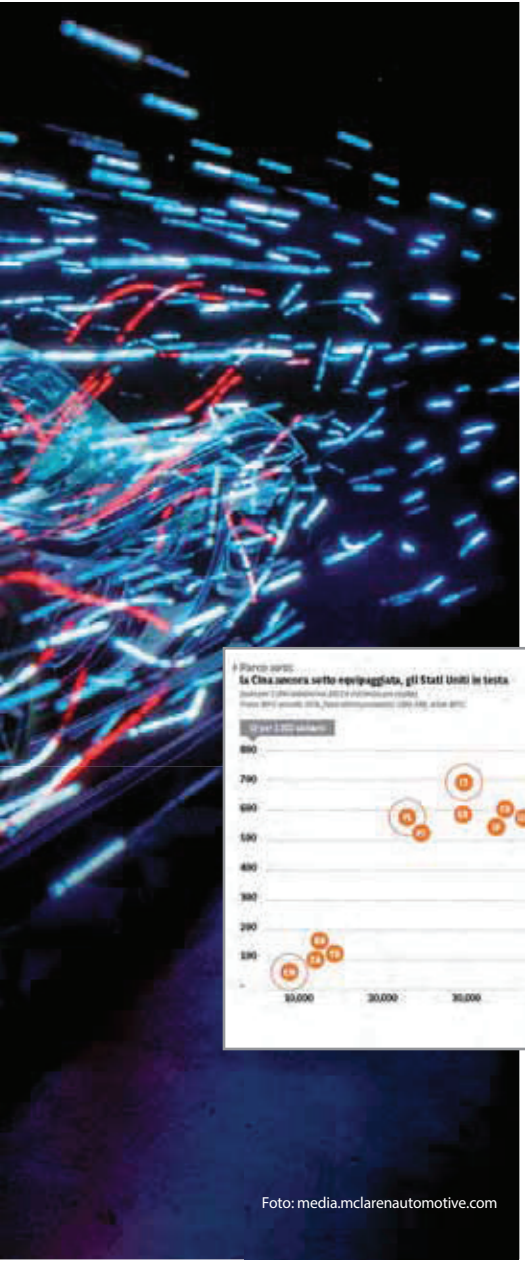
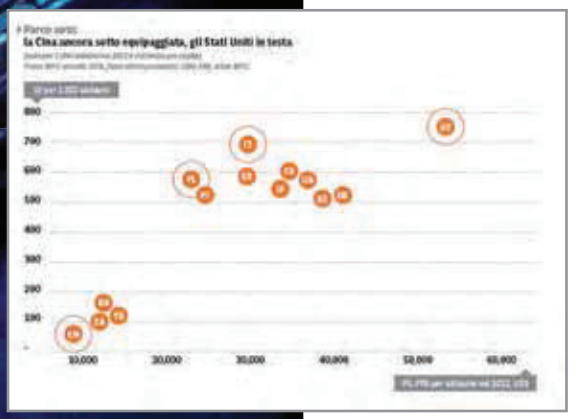


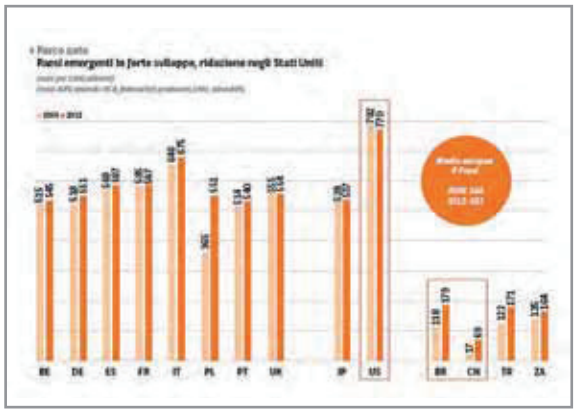
Foto: media.mclarenautomotive.com

fosi della localizzazione dei parchi auto: la Cina, il cui parco rappresentava nel 2012 meno del 10% di quello mondiale, dovrebbe raddoppiare la propria quota, mentre Europa, Stati Uniti e Giappone, che detengono oggi più della metà del parco mondiale (53%), entro il 2020 registreranno un valore pari al 42% (fonte osservatorio Findomestic Auto 2015).

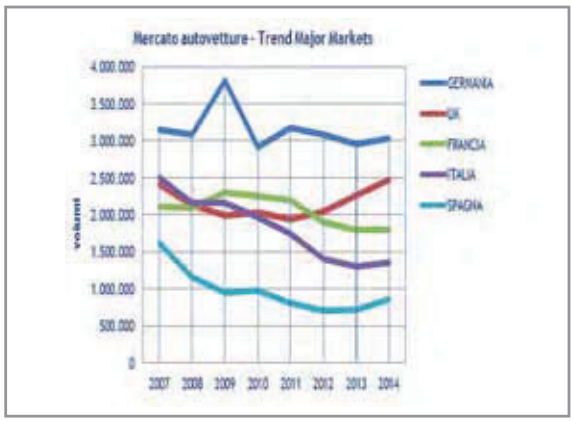
2014: l'anno della svolta

Dall'analisi dei numeri relativi alla diffusione delle auto nel mondo si evince che il settore delle quattro ruote gode sostanzialmente di buona salute. Secondo i dati diffusi da Acea (European Automobile Manifacturer's Association) nel complesso dei Paesi dell'Unione Europea allargata e dell'Efta (European Free Trade Association) a dicembre 2014 le immatricolazioni di auto ammontavano a 997.238 unità, in rialzo del 4,9% rispetto allo stesso mese del 2013. I volumi registrati nell'intero 2014 si sono attestati sulle 13.006.451 unità, +5,4% rispetto al 2013. Si tratta di un risultato molto importante, anche se la produzione rimane distante dai livelli pre-crisi. Agli inizi degli anni 2000, infatti, i cinque maggiori produttori, ossia Stati Uniti, Giappone, Germania, Francia e Spagna, realizzavano quasi il 60% del parco dei veicoli a motore mondiale. Tredici anni dopo questa quota di mercato si è quasi dimezzata, al 35%. I volumi totalizzati nel 2014, in netta risalita, sono stati inferiori del 19,3% rispetto a quelli del 2007, con un calo di immatricolazioni pari a 3,1 milioni di unità. Oggi gli stessi cinque maggiori mercati raggiungono complessivamente i 9,5 milioni di immatricolazioni, il 5,4% in più rispetto al 2013, con una quota del 73,2% del mercato UE28 ed Efta. L'incremento annuale più significativo, l'unico a doppia cifra tra i cinque Paesi considerati, è stato registrato dalla Spagna (+18,1%) che, grazie a una politica di incentivi ormai settennale, ha dato il via a un'accelerazione dei consumi, svecchiando il parco circolante, migliorando la sicurezza e riducendo l'impatto ambientale dei veicoli. Secondo Anfia (Associazione Nazionale Filiera Industriale Automobilistica) le associazioni spagnole del settore prevedono che nel 2015 il mercato si posizionerà tra le 940.000 e le 960.000 nuove immatricolazioni, per poi superare nel 2016 la soglia del milione di unità. Per il prossimo futuro, quindi, la Spagna dovrebbe recuperare livelli di mercato, in linea con il potenziale del Paese, passando dagli attuali 18 veicoli ogni 1.000 abitanti a circa 25, avvicinandosi progressivamente alle 35 unità ogni 1.000 abitanti, appaiandosi così alla media dei maggiori Paesi dell'Europa occidentale. Alle performance della Spagna, nella graduatoria dei principali Paesi europei produttori di auto, fanno seguito quelle di Regno Unito (+9,3%), Italia (+4,2%) e Germania (+2,9%), mentre la Francia chiude la classifica rimanendo stabile sui livelli del 2013 (+0,3%). Solo il Regno Unito presenta volumi superiori a quelli immatricolati nel 2007, conseguendo il quarto migliore risultato di sempre.





Dati sul parco auto (*Fonte: osservatorio Auto 2015 - Findomestic*)



Andamento mercato autovetture per i cinque maggiori Paesi in Europa (*Fonte Anfia*)

Un 'più' anche per l'Italia

Il 2014 ha rappresentato anche per l'Italia un anno positivo. Dopo sei anni di calo consecutivi e un forte ridimensionamento, il mercato italiano rimane in termini di volumi il quarto dell'UE. Secondo

Anfia le immatricolazioni totalizzate a dicembre 2014 ammontavano a 95.518 unità, il 2,4% in più rispetto allo stesso mese del 2013. I volumi immatricolati si aggirano attorno alle 1.359.616 unità. Le marche italiane hanno registrato in Europa 55.863 immatricolazioni nel solo mese dicembre (+7,2%), con una quota di mercato del 5,6% (5,5% un anno fa). Andamento positivo, nello stesso mese, per i marchi Fiat (+0,4%) e Jeep (+189,7%). Nell'intero 2014 le immatricolazioni hanno raggiunto le 767.856 unità, con un rialzo del 3,5% rispetto al 2013. Anche qui, mantengono il segno positivo i marchi Fiat (+2,2%) e Jeep (+69,6%).

Un posto d'onore è riservato all'Italia nel mercato delle auto 'eco-friendly'. Il Belpaese dispone del parco auto più grande d'Europa, fenomeno questo che le ha permesso di diventare uno dei Paesi più virtuosi dell'Unione in materia di emissioni di CO_2 delle vetture nuove vendute, raggiungendo già nel 2011 (con una media di 129 g/km di CO_2) l'obiettivo fissato per il 2015 dalla Commissione Europea (130 g/km di CO_2). Nel 2014 la media delle emissioni di CO_2 delle nuove auto vendute in Italia risulta di 117,8 g/km.

Auto 'eco-friendly'

A fronte di questi dati, non potevamo, quindi, non dedicare un capitolo a parte al mercato delle auto ecologiche. In Italia le vetture eco-friendly, cui appartengono le auto a benzina/metano, benzina/GPL, ibride o elettriche, nel 2014 hanno superato le 218.000 immatricolazioni (+9,5%) e rappresentato il 16,1% del totale venduto (dati Anfia). Al raggiungimento di questi risultati hanno contribuito soprattutto le vendite di auto GPL e a metano. Dal 2007 al 2013 il numero di auto a metano è cresciuto da 423 a oltre 773.000 unità, mentre, sempre nello stesso periodo, il numero di auto a GPL circolanti in Italia è cresciuto da 1 a oltre 1,940 milioni. Da luglio 2014 anche le vendite delle auto a gas risultano in costante crescita. Il consuntivo dell'anno registra quasi 24.000 auto bz/GPL (+7,1%) e oltre 72.000 auto a bz/metano (+6,3%). In crescita anche le immatricolazioni di vetture ibride. Sempre nel 2014 il mercato si è attestato a 21.400 unità (+41%), di queste 20.700 sono a motore benzina/elettrico (+47%). Le auto elettriche 'pure' sono quelle che nel nostro Paese stentano maggiormente a essere utilizzate. Nel 2014 sono state 1.431, collocando l'Italia soltanto all'undicesimo posto nella classifica dei Paesi del Vecchio Continente con maggiore mobilità elettrica. L'ancora scarsa autonomia delle batterie, soprattutto per chi fa dell'auto un uso intensivo, la mancanza di una rete capillare di colonnine per la ricarica, i lunghi tempi per un pieno di energia e i costi ancora elevati rispetto a quelli dei modelli a combustione interna, sono i principali motivi della persistente resistenza nostrana all'acquisto delle 'auto con la spina'. Lo stesso non avviene, tuttavia, in altri Paesi dell'UE. Le auto private e i veicoli commerciali elettrici venduti hanno raggiunto nel 2014 le 65.190 unità, un +64% rispetto al 2013 dove si erano fermate a 42.194. Una crescita record per questa fetta di mercato. Secondo i dati resi noti da Avere-France, associazione francese che promuove lo sviluppo della mobilità elettrica, a trainare le vendite sono state soprattutto Norvegia e Francia che, da sole, hanno venduto oltre la metà dei veicoli commercializzati in Europa. La nazione scandinava, nel solo 2014, ha raddoppiato il numero delle auto elettriche vendute, pari al 10% del totale delle auto acquistate nel Paese. La Francia si è attestata a quota 15.046, la Germania è al terzo posto con 8.804 unità vendute, seguita dalla Gran Bretagna a quota 7.370. Qui le immatricolazioni di auto elettriche sono triplicate rispetto al 2013. Tra i brand più venduti in Europa primeggia, per il quarto anno consecutivo, Nissan con Nissan Leaf, seguita dai modelli di Renault, Tesla e BMW.

volumi in migliaia	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Veicoli comm. ≤3,5 t.	265	260	256	268	270	272	321	315	158	236	270	241
Autocarri >3,5 t.	41	39	36	38	40	44	51	48	23	28	34	33
Totale produzione	306	299	292	305	309	316	372	363	181	264	304	274
var. %	-2,3	-2,3	-2,1	4,5	1,3	2,2	17,6	-2,4	-50,1	45,7	15,1	-9,9
Totale export	217	194	201	217	224	228	276	281	131	209	249	233
var. %	0,6	-11,0	3,7	8,2	3,0	1,7	21,2	1,9	-53,3	59,2	19,1	-6,5
quota export su produzione naz.	71%	65%	69%	71%	72%	72%	74%	77%	72%	79%	82%	85%

Produzione nazionale di veicoli commerciali (fonte Anfia)

I veicoli commerciali aspettano il 2015

Parlando del mercato automobilistico non possiamo non soffermarci sul settore dei veicoli commerciali e industriali e con esso dell'autotrasporto. Si tratta di un comparto strategico per l'economia di tutto il mondo, ma in maniera particolare per quella italiana, dove l'85,5% delle merci viaggia su gomma. Nel Belpaese la produzione di veicoli commerciali fino a 3,5 t e di autocarri medi e pesanti, nel 2011, ha riguardato oltre 304 mila unità, con un incremento del 15% sul 2010. La crisi economico-finanziaria e il crollo della domanda nel 2009 avevano ridimensionato i volumi produttivi del 50%. Nel biennio successivo il recupero è stato significativo per il comparto dei veicoli commerciali, meno marcato per i medi e pesanti. La permanenza poi di una fase di pesante recessione economica e la mancanza di una politica industriale hanno interrotto la crescita, così nel 2012 la produzione nazionale di veicoli commerciali era risultata in calo del 14%, mentre quella degli autocarri medi e pesanti del 6,5%, rinviando le previsioni di ripresa al 2015.

Tra i brand più venduti per i veicoli leggeri, fino alle 3,5 t di PTT, Fiat Professional mantiene la leadership, seguita a distanza da PSA e Renault. Raggiunge quasi il 7% del totale il mercato dei veicoli leggeri con alimentazione alternativa. In particolare, è cresciuta nel 2012 la quota dei veicoli a metano (4,8%). Un trend negativo è riportato invece dagli autocarri (veicoli con PTT superiore alle 3,5 t): dopo una breve parentesi di ripresa nel 2010 e nel primo semestre 2011, la domanda in Italia è tornata a scendere, con un calo delle vendite, pari al 29%, nel 2012. Nel 2011 sono stati rilasciati 19.474 libretti di circolazione, mentre nel 2012 le immatricolazioni sono scese a 13.741 autocarri, di cui 9.919 unità con PTT superiore o uguale a 16 t. Il brand italiano più venduto è Iveco, che, nonostante un calo dei volumi di vendita del 24% (inferiore comunque al totale venduto pari a -29,4%), ha visto la

sua quota crescere di 3 punti, passando dal 40% del 2011 al 43% del 2012%. Per i veicoli commerciali sopra le 16 t valgono le stesse considerazioni: alla modesta ripresa del 2010 e prima parte del 2011 è seguito un nuovo calo della domanda, ulteriormente peggiorata nel 2012.

Cosa ne pensano le aziende

Automazione Oggi: Quali sono oggi i driver che guidano la crescita delle imprese del settore dell'automotive?

Davide Prando, product manager Sensori di Panasonic Electric Works Italia (*www.panasonic-electric-works.it*): "La capacità di innovare e non solo rinnovare le linee di produzione. Tutto parte dalle esigenze del mercato degli OEM: forte competizione internazionale (ormai si parla solo di gruppi e non di singole case automobilistiche), anche dai Paesi emergenti, che impone standard qualitativi, estetici e di sicurezza crescenti, a fronte di prezzi stabili o in calo. Ciò significa realizzare linee di produzione tecnologicamente all'avanguardia, ossia che adottano 'il meglio' che il mercato dell'automazione possa offrire. Per questo molti OEM e relativi tier sono 'opinion leader' per i loro fornitori. Il driver in questo scenario è Industry 4.0, cioè il paradigma secondo cui tutti gli elementi dell'automazione di processo e assemblaggio comunicano tra loro e con il management, al fine di avere una produzione ottimizzata (meno sprechi), flessibile (capacità di seguire meglio i carichi di lavoro), oltre che una maggiore consapevolezza degli operatori di ciò che sta accadendo istante per istante. Realizzare a pieno questo paradigma permette la crescita di tutto il comparto, perché si risponde rapidamente al variare delle condizioni, mantenendo standard elevati e controllando i costi".

Davide Prando di Panasonic Electric Works Italia

Pierluigi Olivari, managing director di Beckhoff Automation (*www.beckhoff.it*): "I cicli di investimento effettuati dalle grandi case automobilistiche per la messa in produzione di nuovi modelli da sempre hanno rappresentato uno dei principali driver di traino non solo della filiera automotive, ma dell'economia industriale nel suo complesso. Ultimamente però, forse anche complice il contingente periodo di crisi, stiamo assistendo al consolidarsi di dinamiche diverse. Secondo recenti studi di mercato, le aziende della filiera automotive stanno adottando modelli di business che si stanno sempre più sganciando dalle logiche di investimento fatte a monte, per concentrarsi su aspetti competitivi che vedono nella qualità, nella capacità di rispondere in tempi brevi ai picchi produttivi e/o alle modifiche 'in corsa' volute dal cliente i loro veri punti di forza. In poche parole, flessibilità e qualità si configurano oggi quali driver importantissimi a cui un fornitore tecnico in ambito automotive non può derogare. Queste caratteristiche si dimostrano addirittura essenziali per la sopravvivenza dei subfornitori".

Pierluigi Olivari di Beckhoff Automation

Paolo Colombo, manager European strategic programs di Ansys (*www.ansys.com/it_it*): "Il settore automotive, e più in generale quello dei trasporti, segue alcuni trend molto evidenti. Ne cito due. Il primo è la necessità di ridurre consumi ed emissioni. Nonostante la caduta del prezzo del petrolio degli ultimi mesi, che ha favorito il ritorno delle auto di grossa cilindrata in nazioni come gli USA, si ritiene che il greggio tornerà a salire, riportando in auge la necessità di ridurre i costi di esercizio dei veicoli. Inoltre, le normative che impongono la riduzione delle emissioni sono vincolanti per i costruttori. Questo significa investimenti in ricerca per l'ottimizzazione della combustione nei motori a scoppio, l'evoluzione del powertrain elettrico (e della rete di ricarica), la necessità di modificare il design dei veicoli e di utilizzare materie plastiche e compositi in modo più massiccio per la riduzione dei pesi, oltre a una maggiore attenzione all'aerodinamica. Il secondo trend è la proliferazione di elettronica e software embedded. Il mercato richiede auto sempre più accessoriate, con dispositivi che aumentano il comfort di bordo e la sicurezza attiva e passiva. Abbiamo coniato termini come 'infotainment', disponiamo della connessione Internet in auto, che viene usata non solo dal guidatore, per ricevere informazioni o ascoltare la radio digitale, ma anche dal veicolo stesso, per dialogare con altri mezzi o mandare dati di telemetria. La compresenza di tutti questi sistemi a bordo crea nuove sfide di gestione dei segnali, alimentazione, interferenze, posizionamento delle antenne. Inoltre, queste applicazioni sono gestite da milioni di linee di software, che condizionano in modo importante le prestazioni del sistema. Un possibile malfunzionamento di un componente o del software di controllo può avere conseguenze anche molto gravi: un problema al sistema di intrattenimento di bordo può portare a un cliente scontento, ma la gestione elettronica dei sistemi di frenata o di controllo della trazione hanno impatti di ben altra portata... Anche qui si apre una grande sfida: affidabilità e sicurezza di sistemi sempre più complessi".

Paolo Colombo di Ansys

Marco Clerici, export manager di Mitsubishi Electric Factory Automation Division *(it3a.mitsubishielectric.com/fa/it)*: "Il settore automotive dal 2009, con l'avvento della crisi e la riduzione dei consumi, ha vissuto un periodo difficile. Vi era difficoltà nel saturare gli impianti produttivi, in quanto la scarsità della domanda non rendeva necessaria tutta la manodopera che le aziende del settore avevano

a disposizione. Da qui è nata la necessità, da parte delle aziende produttrici, di disporre di soluzioni flessibili di automazione. A fronte di riduzioni del personale sulla catena produttiva si è cominciato a introdurre sistemi robotici sicuri, per affiancare l'uomo e gestire possibili nuovi incrementi della domanda. La riduzione dei lavoratori e l'introduzione dei sistemi robotici, non solo nel settore della verniciatura, ma anche per la manipolazione e la componentistica, ha portato a un forte contenimento dei costi di produzione, consentendo alle aziende di ottimizzare i margini in un periodo di crisi. Oltre a questo un altro fattore che ha guidato la crescita delle imprese è la riduzione dei fermi macchina per la manutenzione. A oggi la cosiddetta 'manutenzione intelligente', preventiva e predittiva, resa possibile dai device di automazione serve proprio a prevenire gli interventi di manutenzione quando è troppo tardi. Di fatto, attraverso l'utilizzo di dispositivi elettronici gli interventi di manutenzione posso essere programmati per tempo, in modo da limitare al minimo i fermi macchina e rendere la catena il più produttiva possibile con un abbattimento significativo dei costi, in quanto vengono evitate tutte le manutenzioni non necessarie e diminuite quelle che si rendono necessarie a problema avvenuto".

Marco Clerici di Mitsubishi Electric Factory Automation Division

Paolo Butti, automotive & tire industry manager Europe, Middle East and Africa Region di Rockwell Automation (*www.rockwellautomation.it*): "Innanzitutto, occorre fare una distinzione tra chi opera nel mondo veicolo (fornitore di componentistica) e chi opera nel mondo della produzione/processo (fornitore di linee, macchine e impianti e brand owner): i primi hanno subito un'enorme crisi e un processo di trasformazione, uscendo da un situazione 'captive', aprendosi alla concorrenza e alla globalizzazione. In questo processo, i driver sono stati una forte riduzione dei costi unita allo spostamento della produzione (ma anche dei centri tecnici) verso i cosiddetti 'best cost country', dove anche i clienti primari hanno investito e sono cresciuti. Tecnologie 'premium' e piattaforme globali hanno guidato il processo di 'selezione naturale'. Gli operatori del mondo della produzione/processo, da parte loro, hanno vissuto sia la globalizzazione, che ha avuto impatto sulle capacità di 'delivery' ed 'execution' degli impianti e dei sistemi produttivi, sia una trasformazione tecnologica a fronte di nuove sfide, quali quelle del risparmio (acqua e acciaio), dell'uso di nuovi materiali compositi e nuove tecnologie, della mobility, della riduzione di consumi e pesi, con l'avvento di veicoli a trazione elettrica o ibrida ecc.".

Giancarlo Lerda, strategic industry manager Cars & Vehicles di Sick (*www.sick.it*): "La profonda conoscenza dei processi produttivi nel settore specifico, la forte spinta all'automazione integrata e, non da ultimo, gli investimenti delle grandi case automobilistiche su nuove linee di produzione sempre più flessibili sono sicuramente le grande leve su cui stanno crescendo le imprese dell'automotive. Un altro importantissimo aspetto è il tempo medio di progettazione e realizzazione di una linea di produzione. Questa finestra temporale si è drasticamente ridotta nel corso degli anni e continua ad accorciarsi sempre più, sicuramente grazie all'aiuto delle nuove tecnologie di prototipazione, ma anche come risposta a un mercato in continua evoluzione, che deve rapportarsi sempre più rapidamente con le tendenze e le richieste degli utenti finali".

Paolo Butti di Rockwell Automation

Maurizio Cremonini, direttore marketing di Comau (*www.comau.com*): "Negli ultimi anni la domanda di automobili si è fortemente evoluta e si presenta sempre più eterogenea e frammentata: i consumatori, soprattutto quelli più giovani, sono più interessati ai servizi che al solo 'prodotto auto' e mostrano massima apertura verso modelli di trasporto alternativi al possesso del mezzo, giudicato troppo oneroso (dovuto principalmente al rialzo del petrolio), soprattutto se affidabili e gestibili attraverso le nuove tecnologie (car sharing, car pooling ecc.). A questo si affianca la necessità da parte dei consumatori di usufruire di soluzioni che non abbiamo come unico punto di forza il risparmio, spostando quindi la domanda verso soluzioni differenti, 'made to measure' ed eco-sostenibili, passando da un mercato 'economy-driven' a uno fortemente 'responsability-driven'.
La sostenibilità ambientale è ormai un fattore determinante: automobile e sostenibilità sono divenuti ormai un binomio imprescindibile.
Si pensi alle auto a propulsione alternativa, le ibride o le 'fuel less car'. L'automobile, infatti, per continuare ad avere successo nelle economie mature o affermarsi nei Paesi ad alto potenziale di crescita, come Cina, India e Russia o, ancora, per seguitare a crescere, per esempio in Brasile, deve cambiare e sta già cambiando. Il driver di questo cambiamento è proprio un'attenzione sempre maggiore nei confronti dell'ambiente, a cominciare dalla riduzione delle emissioni. Gli OEM devono quindi rispondere a queste esigenze, sottostando alle regole legislative e proponendo soluzioni alternative, come auto più leggere con motori di dimensioni minori ('engine downsizing') e utilizzando materiali leggeri sul 'body' e sul 'closure'. L'utilizzo quindi di nuovi e diversi materiali ('multi material') implica nuove tecniche di giunzione, che impattano significativamente sul business delle aziende che operano nel settore dell'automazione industriale".

Andrea Bedetti, corporate account manager di IFM elettronica (*www.ifm.com*): "Innovazione e produttività: questi devono crescere in simbiosi per permettere una proposta di tecnologie adeguate ai tempi, tenendo sempre sotto verifica la capacità di produrre nuove integrazioni. In un mercato globalizzato, dove 'pesce

grande mangia pesce piccolo', è fondamentale muovervi e mutare continuamente nelle proposte e nelle richieste".

AO: Quali sono le innovazioni di processo più richieste nel campo dell'automazione industriale per il settore?

Olivari: "Secondo recenti indagini gli investimenti in R&D da parte delle imprese della filiera automotive si stanno concentrando sempre più sui fattori legati al miglioramento del processo produttivo, piuttosto che sull'organizzazione dell'impresa, riservando a quest'ultimo aspetto la metà dell'attenzione dedicata più pragmaticamente al primo. Eppure, non scordiamoci che dall'uno viene a dipendere l'altro, in virtù della sempre più stretta convergenza che i mondi dell'automazione industriale da un lato e dell'information technology dall'altro stanno facendo registrare. Alla luce di ciò, se tra le necessità primarie delle aziende, ancora prima del prezzo, vi sono flessibilità e qualità, risulta chiaro come le opportunità offerte dalla 'nuova automazione', con particolare riferimento ai concetti e alle linee guida tracciate da Industry 4.0, sia da interpretarsi in chiave quanto mai strategica, prima ancora che tecnica.

Giancarlo Lerda di Sick

Tutto l'insieme delle soluzioni aperte, basate su standard e strumenti che consentono di attingere a piene mani alle nuove tecnologie derivate dal mondo IT, si dimostra perciò un fattore determinante. Si pensi per esempio al cloud e alle implicazioni organizzative a esso correlate per un'azienda automotive multinazionale, con impianti sparsi per il mondo. Oppure alle potenzialità dell'IoT (Internet of Things) nel rendere gli impianti così intelligenti da auto-adattarsi flessibilmente alle richieste di variazione della produzione provenienti dalle case automobilistiche, a seguito di fattori che ne fanno rivedere settimanalmente le previsioni di vendita.

L'utilizzo di piattaforme di controllo basate su PC è il driver ideale, che favorisce anche la diffusione dei nuovi concetti di comunicazione Internet-based nell'ambiente di fabbrica. Così, alle caratteristiche prettamente tecniche dei prodotti di automazione, a cui i responsabili di produzione non possono fare a meno di guardare attentamente, come determinismo, velocità, safety, ridondanza ecc., si affiancano funzionalità non meno importanti di collegamento diretto con i mondi IT di livello superiore, per esempio SAP o altri sistemi ERP e MES. È questa, in sostanza, la grande sfida che le aziende automotive chiedono oggi ai fornitori di automazione per ottimizzare la catena del loro processo produttivo: un sistema che sia sufficientemente robusto, potente e sicuro da garantire i necessari livelli di qualità e flessibilità sul campo, ma anche così avanzato da integrarsi perfettamente nei nuovi modelli di comunicazione basati su Internet, per migliorare gli aspetti più tipicamente gestionali".

Cremonini: "Quello che richiedono oggi le aziende sono sistemi flessibili (a varietà di volumi e di tipo di prodotto), altamente produttivi, qualitativi e che abbiano un'applicazione facilmente integrabile con il resto del processo industriale. Questa esigenza si implementa attraverso sistemi modulari, programmabili, flessibili e personalizzabili, che consentono una rapida riconfigurabilità dei volumi di produzione e delle tipologie di prodotto, con significativi vantaggi nel rapporto costi/prestazioni. Si segnala, inoltre, il crescente ricorso a sistemi elettronici di controllo avanzati, basati su reti di comunicazioni wireless e architetture distribuite, che permetteranno, con sistemi di monitoraggio integrati, una migliore sicurezza delle aree di lavoro.

Maurizio Cremonini di Comau

È strategico anche lo studio di sistemi a basso impatto ambientale, con una forte riduzione dei consumi di energia. L'efficienza energetica, l'uso di materiali alternativi a quelli tradizionali o innovativi, l'aumento del numero di prodotti richiesti dal mercato e la contemporanea diminuzione del loro ciclo di vita stanno, infatti, cambiando le richieste delle aziende manifatturiere. Per questo, i vari OEM si stanno orientando sempre di più verso il concetto di 'mega platform', che implica l'utilizzo di architetture comuni in più modelli anche di diversi segmenti, consentendo così un'ottimizzazione di risorse e processi. Altra tendenza è quella relativa all'utilizzo di sistemi di visione in 3D e robot che operino in stretta collaborazione con l'uomo. Inoltre, si vedrà la comunicazione mobile (tablet e smartphone) interagire sempre di più con i processi di logistica e di controllo dei macchinari".

Prando: "Innanzitutto innovazioni nell'integrazione e comunicazione dei diversi centri di lavoro e nelle isole di assemblaggio. Si tratta di un fenomeno già iniziato da tempo, ma in continua e rapida espansione. All'inizio riguardava le parti più critiche della produzione (lavorazione a CN), ma ormai ha permeato anche le più semplici fasi di transito, in cui cioè l'asservimento robotizzato è in comunicazione con tutti gli altri elementi di automazione della linea. In termini di prestazioni, cioè velocità e stabilità, alcune importanti innovazioni riguardano la rilevazione e il controllo di bordo macchina (telemetria laser a triangolazione), oltre che la movimentazione attraverso servo-azionamenti con motori brushless. Anche questi elementi sono ormai da intendersi integrati nell'infrastruttura di comunicazione su bus condiviso, per esempio con uno standard sempre più presente quale è Ethercat. Infine, è fondamentale la tracciabilità di tutti gli elementi costituenti il prodotto finito, per esempio attraverso la marcatura dei pezzi con tecnologia non a contatto (laser marking), per la massima velocità di esecuzione e il minimo della manutenzione necessaria".

Lerda: "Noi lavoriamo nel campo della componentistica industriale e per quanto ci riguarda le richieste più importanti sono relative all'integrazione con i bus

di campo per lo sfruttamento delle alte tecnologie all'interno dei singoli device. Un'altra importante esigenza riguarda la tracciabilità dei singoli componenti prodotti. L'automazione e i processi automatici utilizzano sempre più sensori intelligenti per una maggiore comunicazione tra i singoli componenti e per una dettagliata raccolta dati. In questo senso, si sta lavorando per realizzare il concetto di Industry 4.0. Infine, esiste una sempre maggiore attenzione all'aspetto sicurezza sugli impianti, sicurezza che viene garantita cercando di trovare sempre migliori soluzioni, che non impattino sui tempi della produzione".

Colombo: "Le aziende stanno rispondendo a queste sfide, critiche anche per l'ingresso nei nuovi mercati emergenti, con cambiamenti importanti nell'organizzazione interna e nel modo in cui si portano avanti i progetti di ricerca e sviluppo. Mi occupo di 'simulation driven product development', ovvero di sviluppo prodotto guidato dalla simulazione numerica, e ritengo che queste tecnologie stiano dando un contributo fondamentale nell'affrontare la complessità dei sistemi odierni, permettendo di ridurre i rischi legati all'innovazione. Il cambio di passo dell'industria ha richiesto anche a noi di guardare oltre: simulazioni multidisciplinari e di sistema, generazione automatica e testing automatico di software embedded, piattaforme per la gestione dei dati derivanti dalle simulazioni e condivisione dei progetti tra team virtuali, utilizzo di risorse HPC. Oggi non basta più fare simulazione, è necessario farlo all'interno di una piattaforma che faciliti la collaborazione e l'analisi di sistema. È questo che ci viene sempre più richiesto".

Butti: "L'innovazione più importante è quella della convergenza tra le tecnologie informatiche (IT) e quelle del settore delle operazioni (OT), dove ai fornitori tecnologici viene richiesto di avere la capacità di offrire una piattaforma tecnologica unica, in cui l'hardware e l'intelligenza di controllo si sposino con il software di gestione, di processo, di progettazione in un unico strumento, capace sia di guidare il processo produttivo, ma anche di fornire, a chi ha responsabilità di controllo e supervisione, l'accesso a tutti i dati non solo di produzione, ma anche di gestione della catena di fornitura, dei consumi energetici e delle materie prime in tempo reale".

Clerici: "Fra le innovazioni di settore più richieste figura l'introduzione di sistemi robotizzati con parti software personalizzate in base alle necessità specifiche di ogni azienda, per contenere la presenza umana sulla linea di montaggio. Questi sistemi robotizzati, però, per poter funzionare nella maniera più coordinata e precisa possibile, hanno bisogno di componenti elettronici come PLC, inverter e altri elementi di automazione per la gestione del sistema produttivo. La componentistica di automazione, montata direttamente sulla linea di produzione, consente di ridurre la presenza degli armadi elettrici, con conseguente riduzione di spazio e cablaggi (intesi come quantità di cavi elettrici), riducendo il costo complessivo dell'impianto. Questa necessità da parte delle aziende produttrici (che per i costruttori di macchine e i fornitori di automazione sono considerati end user) di aumentare la produttività e la flessibilità dei loro impianti attraverso l'utilizzo di sistemi robotici, ha portato a una sempre maggiore integrazione verticale della catena di fornitura, così da poter avere ulteriori vantaggi a livello economico. Altro fattore di innovazione molto richiesto per quanto riguarda il settore dell'automazione è quello dell'efficienza energetica. Vi è una sempre maggiore richiesta di componentistica 'energy saving', come inverter e motori ad alta efficienza, che permettono di avere un risparmio energetico non indifferente, o l'introduzione di sistemi di acquisizione dati per monitorare i consumi della linea. La necessità di supportare la vasta mole di dati richiesta per queste attività, che vanno oltre le pure esigenze produttive, può essere affrontata introducendo soluzioni MES e IT con architetture che siano semplici da impiegare, affidabili e sicure, protette contro intrusioni, virus e attacchi hacker, nonché che diano la possibilità di inserimento su impianti già esistenti e che utilizzano un qualsiasi PLC".

Andrea Bedetti di IFM elettronica

Bedetti: "Il più comune progetto relativo a innovazioni di processo è il passaggio da una manutenzione TBM a una manutenzione CBM. Un esempio su tutti sono i componenti analogici o in IO-Link utili sia al controllo in tempo reale di elementi critici, stressor, che ad analizzare nel tempo valori reali ed efficaci di durata dei componenti.
Facendo una distinzione fra processo di lavorazione (macchina utensile) e processo di assemblaggio, sicuramente per il primo i prodotti di diagnosi e analisi vibrazionale, flussimetri per il monitoraggio di consumi di acqua aria o olii, strumenti di controllo purezza dell'olio, sensori di controllo umidità dell'olio, sono tra le principali richieste.
Per il secondo segmento sono invece prodotti che esemplifichino i cablaggi e le installazioni di controlli di posizione in ambito sia di sicurezza umana, sia di semplice gestione di segnali, senza dimenticare la costante richiesta di tracciabilità. Generalmente, dunque, si tratta di strumenti utili al monitoraggio di elementi soggetti a usura, che sorveglino lo stato di salute delle automazioni in modo semplice e costante".

AO: Come prevede si evolverà il mercato? 'Green tech', 'smart mobility', auto 'intelligenti' sono le principali sfide dei produttori e fornitori del settore?

Lerda: "Il mercato delle auto si evolverà, seguendo e integrando tre trend: mobilità integrata, 'connected car' ed 'e-mobility'. Il futuro è quindi la guida autonoma e l'uso sempre maggiore di sistemi a controllo vocale oppure, come alcune case automobilistiche hanno già prototipato, il controllo gestuale dei vari accessori dell'autovettura. Un'altra sfida importante per l'evoluzione del settore riguarda il motore, che dovrà essere il più possibile 'green', elettrico o endotermico, per azzerare il più possibile le emissioni".

Cremonini: "Sono molteplici le sfide che i produttori e i fornitori del settore auto-

mazione si trovano ad affrontare. Nel panorama sociale si affacciano nuovi gruppi di consumatori, ma anche di produttori non tradizionali, inoltre l'interconnettività ha fatto evolvere la domanda di IoT sulle automobili e sulla mobilità stessa: le città possono essere considerate sempre di più grandi organismi unitari. E proprio l'uso di strumenti di comunicazione e informatici dotati di interfacce semplificate, ma allo stesso tempo forniti di tecnologie super-evolute, spinge l'utente a ricercare queste caratteristiche anche nei sistemi di automazione utilizzati nel manufacturing. Oggi si è sempre più alla ricerca del benessere, della salute e del vivere bene con leggerezza. Anche nel caso di questo trend la ricaduta nel mondo professionale si ritrova in un nuovo modo di progettare, che caratterizza dalle infrastrutture fino ai processi industriali. Dove il lavoro dell'uomo deve essere sempre meno ripetitivo e logorante".

Olivari: "Il mercato mondiale dell'automotive sta ritornando a crescere, sia pur con vari distinguo. Ciò detto, il ruolo che le economie emergenti giocheranno nel prossimo futuro sarà senz'altro determinante. Da qui ne deriva che le maggiori opportunità per i fornitori di automazione saranno legate, oltre che ai fattori tecnici e strategici precedentemente citati, ancora al mondo automotive tradizionale, per il quale sarà fondamentale offrire una capacità di supporto worldwide. La presenza dovrà essere pervasiva non solo dal punto di vista geografico, ma anche per quanto riguarda le capacità tecniche che i fornitori sapranno mettere in campo, al fine supportare i clienti dalle fasi preprogettuali fino a quelle di messa in servizio e assistenza on site. Per le cosiddette tecnologie verdi, senz'altro promettenti, il quadro è un po' più complesso, oltre che incerto.
Di sicuro c'è che non rientrano nelle opportunità di sviluppo legate ai Paesi emergenti, in quanto questo cambio di paradigma tecnologico, che dovrà portare al ripensamento dell'auto da qui a dieci anni, sarà fondamentalmente appannaggio delle economie occidentali. Pressoché tutte le case automobilistiche internazionali, tra cui anche i più grandi marchi di 'luxury-sport', hanno stanziato fondi per lo sviluppo di autoveicoli elettrici o ibridi. Tuttavia, come anche IHS Automotive prevede, sarà poco probabile che questo mercato decolli in maniera sostanziale nel prossimo quinquennio. Piuttosto azzardato è anche fare previsioni in ambito di smart car, una frontiera che potrebbe rappresentare una buona occasione per i fornitori di automazione di entrare, con i propri 'prodotti 4.0', non solo negli impianti di produzione, ma direttamente a bordo delle stesse auto, che si fanno sempre più intelligenti, interconnesse e, per così dire, 'ubiquitous controlled'".

Bedetti: "Ritengo cha anche in questo caso chi si muoverà in modo più efficace e rapido possa avere quel vantaggio che gli permetta ulteriore ricerca e sviluppo. Sicuramente l'intelligenza sta nello scegliere una strada 'green tech' sia come mezzo che come fine".

Clerici: "Con l'avanzare della globalizzazione i mercati si stanno evolvendo sempre più in un'ottica di adattamento. I produttori devono adeguarsi, per essere sempre più competitivi, alle varie esigenze che caratterizzano i diversi mercati, attuando strategie di marketing e investendo molto in R&S. In particolare, per quanto riguarda il settore dell'automotive, il mercato si sta evolvendo verso la sostenibilità ambientale, in quanto i concetti di 'green tech' e 'smart mobility' stanno caratterizzando le strategie produttive delle imprese.
Di fatto, la tecnologia e l'elettronica sono sempre più integrate all'interno degli autoveicoli, in modo da rendere le macchine più sicure, affidabili e soprattutto ecologiche. Basti pensare che i produttori di automobili giapponesi, e non solo, stanno investendo molto sulla produzione di auto elettriche e sulla ricerca di soluzioni che implementino le funzionalità degli autoveicoli, in modo che si possano adattare alle caratteristiche dei vari mercati. In questo senso, i fornitori di componenti di automazione devono saper rispondere con soluzioni ad hoc alle varie esigenze delle case produttrici.
Per esempio, per quanto riguarda la produzione di pneumatici, attraverso l'introduzione di sensori all'interno della gomma le condizioni del pneumatico possono essere costantemente monitorate. Queste aumentate complessità tecnologiche dei prodotti del mercato automotive portano a dover ripensare gli impianti produttivi con tempi di ciclo sempre più rapidi, coniugando tuttavia la precisione e la sicurezza delle movimentazioni automatiche".

Butti: "La tecnologia sostenibile sarà l'unica possibile, in unione con l'ambiente produttivo, capace di intervenire sul prodotto (autovettura intelligente e sostenibile) e sul processo ('smart manufacturing'), gestendo in tempo reale le variabili interne alla produzione, ma anche gli elementi a impatto ambientale (materie prime, energia, emissioni, acqua ecc.)".

Prando: "Le nuove tecnologie, benché presentino differenze sostanziali sia in termini di 'commodity' impiegate (derivati del petrolio o energia elettrica dalla rete), sia come concezione di mobilità (car pooling/sharing), dal punto di vista della produzione non si scosteranno molto dalle attuali. Per quanto riguarda il futuro, non sappiamo ancora come ci muoveremo, ma il mezzo che utilizzeremo uscirà da stabilimenti in cui l'automazione sarà integrata e con prestazioni pari o presumibilmente superiori a quelle attuali".

Colombo: "Ci sono già prototipi di auto che guidano da sole, mentre è possibile comprare quelle che eseguono manovre in autonomia come il parcheggio. L'avreste detto dieci anni fa? Probabilmente no, lo si vedeva solo nei film. Trend come l'auto intelligente, l'infomobility, l'auto elettrica o ibrida sono più che consolidati. Una sfida enorme è quella dell'integrità del prodotto: come possiamo assicurarci che sistemi così complessi performino come desideriamo? E che queste performance siano così elevate da essere attrattive per il cliente? Su un'automobile molti sistemi sono 'safety critical', non possono non funzionare. E siccome un sistema è robusto come il più debole dei suoi componenti e le prestazioni del sistema dipendono dall'interazione (a volte imprevedibile) dei componenti stessi, diventa essenziale per i fornitori di componentistica sviluppare prodotti che siano poi in grado di lavorare al meglio quando sono integrati nella piattaforma. Si aprono dunque scenari interessanti su nuovi modelli di collaborazione R&D tra produttori e fornitori".