



AssoAutomazione
Associazione Italiana
Automazione e Misura

Osservatorio dell'Industria Italiana dell'Automazione e Misura

Maggio 2012

AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

Osservatorio dell'Industria Italiana dell'Automazione e Misura

Maggio 2012



Cari Lettori,

nel 2011 si è positivamente concluso un percorso di crescita del comparto dell'automazione industriale, manifatturiera e di processo, che ci ha condotto dai minimi raggiunti in seguito alla crisi del 2009, fino a un volume d'affari complessivo paragonabile a quello del 2008, anno di picco ciclico pre-crisi. La ripresa è stata molto rapida rispetto alla media dei settori industriali, con un tasso di incremento del fatturato nel biennio 2010-11 di oltre il 30 per cento.

E' interessante analizzare i driver che hanno guidato questo recupero. In Europa l'Italia è seconda solo alla Germania nella produzione di macchine industriali e, certamente, questo mercato rappresenta un importante canale di business per i fornitori di tecnologie associati ad AssoAutomazione. Mentre il sistema industriale tedesco si caratterizza per una domanda interna significativa, in Italia, a fronte di un mercato domestico più debole, la domanda estera ha assunto un carattere prevalente. In alcuni settori, i produttori di macchine arrivano ad esportare fino al 90 per cento dei propri prodotti. Di conseguenza noi, fornitori di componenti e sistemi, ci troviamo di fronte a una ripresa sostanzialmente trainata dall'export che, sommando la componente diretta e quella indiretta - attraverso i produttori di macchine - vale oltre il 60 per cento del nostro fatturato.

Un secondo importante fattore di crescita si identifica nello sviluppo di alcuni settori emergenti non sempre legati al contesto industriale, in primis il fotovoltaico e, in ottica di più lungo periodo, le reti e le città intelligenti, dove per trasferimento tecnologico anche le nostre tecnologie, originariamente destinate alla fabbrica, trovano nuovi impieghi.

Da queste considerazioni si evince come la ripresa non sia basata su una solida e stabile domanda interna, ma in realtà resti legata alle fluttuazioni del canale estero e ad alcuni nuovi mercati caratterizzati da dinamiche più volatili. Le esportazioni ricoprono certamente un ruolo importante a sostegno della crescita, ma la discontinuità della domanda domestica resta un rilevante ostacolo per uno sviluppo continuato del comparto. E' pertanto fondamentale continuare a operare per un processo di demand creation, con la finalità di rendere più strutturale e ampio il nostro mercato di riferimento, un percorso nel quale l'Associazione, nel fare rete, può fornire un importante contributo.

Dal sentiment delle imprese emerge che le attese per il 2012 - anche in considerazione di uno scenario nazionale e internazionale più critico - si mostrano più incerte, con un tasso di crescita stimato notevolmente inferiore a quello del precedente biennio.

In ultimo, ma non meno importante, vorrei dedicare alcune riflessioni sul ruolo che l'Associazione può svolgere in questo contesto in rapido mutamento. Il nostro impegno è rivolto, in particolare, a un progetto che ci permetterà di adeguare la configurazione associativa alla realtà dei nuovi mercati. Intendiamo creare le basi per un migliore utilizzo dello strumento associativo, offrendo una più ampia rappresentatività e una maggiore capacità di incidere sullo sviluppo di mercato. In quest'ottica è stato recentemente costituito il Gruppo Meccatronica che risponde a una chiara esigenza di integrazione e di trasversalità nell'analisi dei settori. In questo percorso di rafforzamento che prevede numerose attività, a breve attiveremo un nuovo Gruppo dedicato al Processo industriale (DCS, strumentazione, software). Più in generale, il nostro impegno proseguirà nel diffondere una effettiva cultura dell'innovazione tecnologica a sostegno della competitività e nel rafforzare le aree di sviluppo potenziale della domanda nei segmenti di mercato più innovativi.

Giuliano Busetto
Presidente AssoAutomazione

INDICE

Introduzione	7
01. I principali comparti dell'Automazione Industriale in Italia <i>Il punto di vista delle Aziende di AssoAutomazione</i>	11
02. L'industria italiana dell'Automazione e Misura <i>Principali tendenze nel 2011</i>	29
03. Note di approfondimento <i>Sicurezza delle macchine</i>	41
04. Aziende associate AssoAutomazione	55

Introduzione

Ad AssoAutomazione aderiscono le imprese, piccole medie e grandi, produttrici di beni e di servizi operanti nel campo dell'automazione dell'industria manifatturiera, di processo e delle reti di pubblica utilità. AssoAutomazione è una delle 10 Associazioni di settore di ANIE – Federazione Nazionale delle Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche, aderente a Confindustria.

L'Associazione attraverso i suoi Gruppi rappresenta, sostiene e tutela le aziende che svolgono attività nei seguenti comparti merceologici:

- Azionamenti Elettrici
- HMI e Software
- PLC e I/O distribuiti
- Rilevamento, Misura e Analisi
- Telecontrollo, Supervisione e Automazione delle Reti
- Telematica applicata a Traffico e Trasporti
- UPS – Gruppi Statici di Continuità

AssoAutomazione si propone di favorire lo sviluppo delle imprese e, in particolare:

- svolge un'azione di tutela e di rappresentanza delle imprese nei confronti delle Istituzioni, della Pubblica Amministrazione e della società in generale;
- risponde in maniera qualificata a quesiti legali e tecnico-normativi grazie alla competenza degli esperti dei Servizi Centrali Legale, Ambiente e Tecnico-Normativo di ANIE. Per quanto riguarda le normative internazionali, AssoAutomazione è iscritta al CEMEP (European Committee of Manufactures of Electrical Machines and Power Electronics);
- fornisce ai propri Soci un servizio di raccolta ed elaborazione dei dati di mercato in collaborazione con il Servizio Centrale Studi Economici di ANIE.
- incentiva la ricerca e l'innovazione quale fattore indispensabile allo sviluppo del Sistema Paese;
- promuove la visibilità del settore nel più ampio contesto economico e fornisce un servizio di informazione e assistenza sui temi strategici di interesse del comparto anche attraverso eventi, fiere, convegni e corsi di formazione.
- supporta l'internazionalizzazione delle imprese tramite le iniziative del Servizio Centrale Internazionalizzazione di ANIE
- realizza pubblicazioni di carattere tecnico-divulgativo e di approfondimento sui mercati di riferimento.

Azionamenti Elettrici

Presidente: Roberto Beccalli

Il Gruppo Azionamenti Elettrici raggruppa le principali aziende operanti nel settore dei convertitori,

AssoAutomazione

inverter e servoazionamenti.

Tra le principali attività, si segnalano le iniziative volte alla promozione della cultura dell'efficienza energetica e dell'innovazione tecnologica; la definizione della normativa tecnica; il costante monitoraggio del mercato sia italiano che europeo e la partecipazione al *Working Group Variable Speed Drives* del CEMEP.

HMI e Software

Presidente: Mauro Galano

Il Gruppo HMI e Software - Human Machine Interface e Software - riunisce le imprese maggiormente rappresentative del settore dei PC Industriali, dei sistemi di interfaccia macchina-operatore e dei sistemi di controllo supervisione e acquisizione dati.

Oltre alle attività di promozione che si concretizzano nella realizzazione di documentazione tecnica e convegni, il Gruppo dedica particolare attenzione alla rilevazione del mercato.

Meccatronica

La meccatronica, area di convergenza tra le tecnologie dell'elettronica, della meccanica e dell'informatica, rappresenta un comparto trasversale di grande interesse per i Soci AssoAutomazione. E' stato recentemente costituito un nuovo Gruppo dedicato a tale tema.

PLC e I/O distribuiti

Presidente: Oscar Milanese

Al Gruppo PLC e I/O distribuiti aderiscono le aziende che rappresentano il settore dei Controllori Logici Programmabili, delle reti industriali e bus di campo, dei sistemi di connessione; interfacce e moduli d'ingresso uscita digitali/analogici; software di configurazione, programmazione, debug e diagnostica.

In particolare, il Gruppo monitora l'evoluzione del mercato e promuove la tecnologia attraverso la realizzazione di pubblicazioni e la partecipazione ad eventi.

Rilevamento, Misura e Analisi

Presidente: Andrea Bianchi

Il Gruppo Rilevamento Misura e Analisi è composto da aziende specializzate nel settore della sensoristica e del controllo.

Il Gruppo RMA è suddiviso in cinque Sottogruppi - Encoder, RF-ID, Safety, Sistemi di Visione e Wireless Industriale le cui attività si articolano su aree tematiche, quali l'analisi del mercato, gli aspetti tecnici connessi alla tecnologia, la promozione e la comunicazione.

Telecontrollo, Supervisione e Automazione delle Reti

Presidente: Antonio De Bellis

Al Gruppo Telecontrollo, Supervisione e Automazione delle Reti aderiscono le principali e più qualificate aziende impegnate nella realizzazione di sistemi di telecontrollo per le reti di pubblica utilità (distribuzione elettrica e del gas, ciclo completo delle acque: idropotabile, reflue-depurazione, irrigazione, monitoraggio ambientale).

Il Gruppo organizza da oltre vent'anni il convegno nazionale biennale del Telecontrollo e opera al fine di presidiare e promuovere lo sviluppo dei temi tecnologici e di mercato propri del settore.

Telematica applicata a Traffico e Trasporti

Presidente: Roberto Moro

La missione del Gruppo è orientata allo sviluppo e alla diffusione della conoscenza dei sistemi, delle tecnologie e dei dispositivi applicabili al controllo e alla sicurezza del traffico stradale e dei trasporti passeggeri e merci. Qualità dell'ambiente e gestione ottimizzata degli impianti e delle infrastrutture di traffico sono due tra i principali obiettivi delle aziende del Gruppo.

Gruppi statici di Continuità - UPS

Il Gruppo UPS di AssoAutomazione è costituito dai principali e più qualificati costruttori di sistemi di continuità. Tra le iniziative del Gruppo, per lo sviluppo del settore, si ricorda la pubblicazione di diverse guide tecniche nazionali ed europee per la scelta dell'UPS ed il monitoraggio del mercato nazionale ed europeo, quest'ultimo attuato attraverso la partecipazione al Working Group UPS del CEMEP.

I principali comparti dell'automazione industriale Il punto di vista delle Aziende di AssoAutomazione

01

Questo capitolo arricchisce l'Osservatorio con alcune considerazioni emerse nell'ambito dei gruppi di lavoro di AssoAutomazione ed è pertanto il risultato della professionalità e dell'esperienza di chi opera quotidianamente nel settore.

I temi presi in esame, poiché ritenuti di particolare interesse e attualità, sono i principali trend di sviluppo delle tecnologie di riferimento, la sicurezza e le potenzialità del mercato connesse a questo tema. Ai Presidenti dei diversi Gruppi, inoltre, è stata chiesta una sintesi delle principali attività svolte e in fase di realizzazione.



Roberto Beccalli
Presidente Gruppo Azionamenti Elettrici

In questo periodo molto incerto dell'economia fare previsioni affidabili sul futuro è estremamente complicato. Il 2011, per esempio, ha visto in termini di fatturato un primo semestre effervescente, probabilmente il migliore da sempre, seguito da un secondo semestre in forte rallentamento che non ha permesso ad alcune aziende di raggiungere i budget prefissati e, in certi casi, non è stato nemmeno possibile realizzare i risultati dell'anno precedente.

È inoltre difficile per le imprese, specialmente le PMI, ottenere finanziamenti dalle banche ed in generale i tempi di pagamento si stanno allungando.

È quindi veramente arduo essere ottimisti per il futuro e i reali target aziendali sono di mantenere la propria quota di mercato cercando almeno di replicare il risultato 2011.

Non c'è visibilità di medio periodo e si lavora quasi esclusivamente con ordini in pronta consegna. Chi avrà il materiale sempre disponibile a magazzino avrà delle chance in più. Si continuerà a puntare su mercati che normalmente soffrono meno la crisi come food & beverage e packaging. Un'opportunità di crescita per gli azionamenti elettrici è il mercato legato all'efficienza energetica. Si procede a piccoli passi ma gli utilizzatori finali investiranno sempre di più in tecnologie efficienti considerando che l'energia è uno dei maggiori costi per un'azienda.

Gli azionamenti elettrici gestiscono le parti in movimento delle macchine, quindi la sicurezza macchine o safety ricopre un ruolo molto importante. Al giorno d'oggi praticamente tutti i costruttori di azionamenti integrano di serie la funzione "Safe Torque Off" ma ormai altre funzioni diventano sempre più importanti ed almeno come opzione vengono fornite dai fornitori di azionamenti. Le funzioni "Safety Low Speed" (SLS) o "Safety Stop 1" (SS1) sono sempre più richieste e permettono all'utente di avere elevati standard di sicurezza evitando l'impiego di hardware esterno di sicurezza con risparmio sui costi di cablaggio e installazione oltre che riducendo lo spazio occupato all'interno degli armadi elettrici.

In futuro molto probabilmente chi non sarà in grado di fornire prodotti che permettono di

AssoAutomazione

integrare le diverse funzioni di safety non potrà più essere considerato tra i fornitori preferiti di azionamenti elettrici.

Tra le principali attività del gruppo azionamenti elettrici vi è la rilevazione di mercato dove viene quantificato il mercato degli inverter o dei servozionamenti per motori brushless in modo molto affidabile e preciso. La statistica quantifica anche il peso dei settori di mercato, dei canali distributivi e delle vendite per regione geografica.

La statistica è quindi molto completa e permette alle aziende associate di avere una chiara idea sui trend di mercato.

Altre attività del Gruppo utili alle aziende partecipanti sono lo studio specifico di alcuni mercati finali, la normativa di settore, la partecipazione a fiere di settore in collettive che consentono di abbattere i costi per le imprese che vi partecipano.

Un'altra delle attività principali del Gruppo Azionamenti Elettrici è lo studio di strategie relative alla promozione dell'energy saving dove gli azionamenti giocano un ruolo molto importante. Ad esempio insieme al gruppo motori si è avanzata una richiesta di incentivi per chi in futuro decidesse di impiegare inverter oppure motori ad alta efficienza; si sono organizzati convegni per promuovere l'energy saving; si è partecipato ai roadshow organizzati da Confindustria sempre sul tema dell'efficienza energetica.

Il Gruppo continuerà a seguire tale argomento anche nel corso del 2012 posto che sono allo studio nuove strategie di promozione.

Per quanto riguarda il futuro dell'Associazione diventerà molto importante stringere collaborazioni con associazioni di costruttori di macchine: ciò permetterà ai vari gruppi di entrare ancora a più stretto contatto con i diversi settori di mercato per capirne meglio le esigenze, e le aziende associate potranno trarne dei benefit utili per promuovere i loro prodotti in tali settori oppure per riportare alle loro fabbriche, nei dipartimenti di ricerca e sviluppo, input per lo sviluppo di soluzioni che risolverebbero le diverse problematiche dei costruttori di macchine stesse.



Mauro Galano
Presidente Gruppo HMI e Software

A fronte di un 2011 molto brillante dell'industria Elettrotecnica ed in particolare dell'Automazione Industriale con una crescita percentuale a doppia cifra, negli ultimi mesi dello scorso anno si è verificato un rallentamento degli ordini, che si è consolidato anche nei primi mesi del 2012: a questo si è aggiunta una scarsa visibilità delle aziende sul futuro a breve e medio termine. L'incertezza nel settore rimane elevata, anche perché a livello mondiale le prospettive generali sono poco rassicuranti e molto

diversificate in funzione delle aree interessate. L'Eurozona rimane in difficoltà ed in particolare in Italia si è verificata una ulteriore contrazione del PIL con conseguente ingresso in una fase recessiva. Tuttavia poiché l'incidenza dell'export è nettamente predominante sulla produzione destinata al mercato interno, ed essendo i paesi destinatari localizzati in aree in crescita (come ad es. BRIC o l'USA in netta ripresa), si auspica che nella seconda parte del 2012 ci sia una inversione di tendenza con una ripresa generale del mercato. Complessivamente ci si augura di chiudere il 2012 sugli stessi livelli del 2011.

Nel comparto HMI & SW, il trend tecnologico che continua a spingere l'evoluzione dei prodotti HMI consiste nell'implementazione di nuove funzionalità che permettono di identificare la visualizzazione non come il semplice terminale per il controllo del funzionamento della macchina, ma come lo strumento per gestire le informazioni presenti nell'applicazione o nell'impianto. Il pannello operatore e soprattutto la supervisione stanno diventando lo strumento di supporto per ottimizzare la produzione, valutare le prestazioni del sistema e ridurre i costi di produzione. Le nuove funzionalità integrate nello SCADA permettono di integrare il sistema con le applicazioni di e-business, mettendo a disposizione degli operatori le informazioni utili per prendere rapidamente decisioni ed adeguarsi alle richieste del mercato.

I prodotti dell'HMI & SW non sono coinvolti direttamente nella direttiva sicurezza macchine in quanto l'HMI non è determinante nel funzionamento della macchina essendo un componente passivo quando si parla di safety.

La security è invece parte integrante delle soluzioni di visualizzazione in quanto il terminale od il computer sono uno dei punti di accesso al sistema e quindi possibile punto debole della catena. Oltre alla classica protezione con password ed integrazione con eventuali domini a livello aziendale, i sistemi attuali offrono un buon livello di protezione per il controllo accessi. Eventuali connettività verso l'esterno (es. Internet) dell'impianto/rete locale aumentano il livello di complessità ed in questi casi diventa indispensabile cautelarsi in modo serio da accessi indesiderati. In tali situazioni, la realizzazione di architetture appropriate (router, VLAN, Firewall, etc.) per rendere non accessibili dall'esterno i dispositivi di automazione, viene demandata direttamente agli utilizzatori finali. Per far ciò ci si avvale di oggetti standard di IT per la protezione che in alcuni casi possono essere stati "adattati" per l'ambiente industriale (ad es. switch o router industriali). Parallelamente si pone il problema di cautelarsi da "infettamenti" dei dispositivi da virus, malware o altro che possono avvenire sia dall'esterno o attraverso la copia diretta di file infetti (ad es

AssoAutomazione

tramite Pen Drive via USB). Anche in questo caso ci si avvale di antivirus standard che devono essere eseguiti sulle macchine a rischio ed essere mantenuti costantemente aggiornati.

Il gruppo HMI & SW, raggruppa le soluzioni che permettono all'operatore di avere il controllo del sistema attraverso la visualizzazione delle informazioni dello stato macchina, la gestione delle emergenze, l'impostazione di parametri atti a definire i cicli di lavorazione. I prodotti rappresentati sono riconducibili alle seguenti categorie: Interfaccia operatore, Computer industriali e Software di supervisione. Poiché il Gruppo è strutturalmente disomogeneo, con una prevalenza netta di aziende che rappresentano la componente hardware rispetto agli operatori del mondo Software, l'attività principale su cui ci si è concentrati è stata la riorganizzazione del gruppo stesso. Con lo scopo di creare una squadra più omogenea e bilanciata, si è cercato di potenziare la componente software attraverso un'azione di proselitismo su alcune aziende impegnate anche non direttamente nel mondo dell'automazione industriale.

Questa attività si è poi inserita in un contesto più ampio di riorganizzazione di tutta la struttura di AssoAutomazione, coordinata direttamente dal Presidente, con l'obiettivo di dare all'Associazione una struttura merceologica più coerente con l'attuale configurazione del mercato.

Per quanto riguarda la rilevazione dei dati e le statistiche di prodotto, il gruppo HMI & SW ha deciso, con decorrenza immediata di uniformare le statistiche a quelle effettuate dal gruppo PLC ed I/O distribuiti in modo da poter comparare non solo i valori numerici assoluti delle varie categorie, ma di avere anche un andamento correlato alle aree geografiche, applicative ed alla tipologia di clienti, per avere una visione più completa e consistente del settore.

Al fine di dare maggiore visibilità al Gruppo e alle singole aziende è iniziata una collaborazione con la stampa specializzata, grazie alla quale durante lo scorso anno sono state effettuate diverse pubblicazioni di articoli tecnici e di andamento del mercato. Questa attività di promozione è stata completata con la partecipazione a SPS Italia di Parma 2011, con una tavola rotonda sull'andamento del mercato dell'automazione, ed al BIMEC, biennale per la mecatronica e l'automazione tenutasi a Milano nello scorso novembre. Per l'anno in corso è prevista la partecipazione a SPS Italia a Parma, con una sezione convegnistica incentrata su: Automazione e sicurezza; Efficienza, Progettazione e Gestione; Comunicazione, Interfacce e Controllo.



Oscar Milanese
Presidente Gruppo PLC e I/O distribuiti

Il mercato dell'automazione 2011 è stato caratterizzato da 2 semestri a velocità differenti: dopo un primo con una forte ripresa in continuità col 2010, è seguito un secondo con segni di rallentamento. In generale l'anno è stato molto buono sia in termini di crescita che di investimenti, recuperando in molti settori il terreno perso dopo la crisi del 2009. Il fenomeno non si è manifestato allo stesso modo tra i diversi comparti economici, che hanno avuto dinamiche molto differenti tra loro, tuttavia sono stati caratterizzati in egual misura da un generale clima di incertezza del quadro congiunturale.

In questo contesto il comparto PLC / PAC & Networks ha manifestato una crescita media di oltre il 15%, una delle maggiori dell'intero perimetro di automazione, se si esclude il mercato Motion & Drives. La crescita è stata possibile grazie alle esportazioni dei macchinari di produzione, particolarmente evidente in alcuni settori di eccellenza (es. Packaging, ...), ma anche ad alcuni investimenti industriali puntuali nel Nord Italia. La Clientela che ha quindi beneficiato di questo contesto è certamente quella degli OEM, più marcatamente nelle regioni Emilia, Lombardia e Triveneto. Si evidenzia inoltre una crescita di oltre il 20% nelle regioni del Centro-Sud e della Toscana-Umbria.

Il contesto del mercato dell'automazione, nell'inizio 2012, beneficia meno rispetto al passato del contributo delle Infrastrutture, oggi penalizzate dalla carenza di esecuzione di vere nuove opere, e del Building per il calo delle costruzioni, ormai cronico, che ha colpito anche il mercato del civile. Va inoltre ricordato che la nicchia delle "rinnovabili", dopo un buon 2011, ha subito un forte ridimensionamento per le note vicende legate alle agevolazioni fiscali. Inoltre il settore della Distribuzione risulta in questi primi mesi del 2012 in maggiore sofferenza rispetto al 2011, dove ha registrato una crescita inferiore alla media con un modesto +5%.

L'inizio del 2012 sta quindi evidenziando tutte le incertezze del 2011, pur con segnali meno negativi del previsto. Se le esportazioni si manterranno sui livelli medi di fine 2011 si può prevedere per il mercato dell'automazione, e quindi anche per il settore PLC/PAC un anno con una leggera decrescita media, magari non troppo traumatica. Questo sarà meno evidente se, come nel 2011, vi sarà una forte domanda di grossi sistemi. Lo scorso anno infatti si è registrata una crescita del +10% in quantità sui PLC modulari, e solo del 6% sui PLC compatti: questo mette in evidenza che nel 2011 vi è stata forte richiesta di linee e macchine complesse più che di macchine semplici. Un presupposto importante per poter farsi riconoscere il valore aggiunto dell'ingegneria, diversificandone i contenuti tecnici, e spostando l'asse di scelta dal solo "prezzo", ma anche un indice di forti investimenti di multinazionali estere con conseguente ricaduta di ordinativi di macchinari in Italia.

Questo mix favorevole alle grosse automazioni non è l'unico motore che spiega la fortissima crescita di Ethernet sia come Network per Scada, sia come fieldbus real-time. Si stima ormai che oltre un terzo delle CPU PLC/PAC installate dispongono di almeno una connessione Ethernet, e che gli I/O distribuiti utilizzino "nodi" Ethernet dei vari standard disponibili per quasi il 20% del totale dei nodi. E' fortemente probabile che nel 2012 e nei prossimi anni questo trend resterà costante.

AssoAutomazione

Inoltre va considerato che Ethernet è oggi utilizzato come bus anche nelle applicazioni Motion Control, e lo sarà sempre di più, essendo stati integrati vari protocolli “real-time” che ne consentono un utilizzo più che efficace, e sicuramente a divenire utilizzati appieno in queste applicazioni. Tuttavia la sensazione è che la crescita di Ethernet non farà diminuire così rapidamente l’uso degli altri standard fieldbus consolidati, che restano molto diffusi. Ancora poco evidente la diffusione di sistemi Wireless sul totale delle comunicazioni, anche se naturalmente vi è un fortissimo interesse per questo genere di soluzioni, che trovano oggi la maggior diffusione in sistemi di grandi dimensioni, infrastrutture e sistemi mobili. Il trend è quindi di forte crescita ma ancora con numeri bassi.

Nelle diverse applicazioni PLC based sia di Processo che di Macchina, sono sempre più richieste soluzioni per garantire la protezione delle persone, dei plant e dell’ambiente.

La sicurezza di persone, ambiente ed impianti è la condizione a cui nessuna installazione può venir meno, per rispondere alle responsabilità sociali di fronte alla comunità locale ed internazionale.

La richiesta di sicurezza è sempre più all’ordine del giorno anche da parte dell’industria di processo, dove le aziende affrontano sfide industriali come la flessibilità, l’ottimizzazione dei costi del processo, la copertura della produzione 7 giorni su 7, 24 ore al giorno senza alcuna interruzione del processo, etc. Questa esigenza impatta nei settori della distribuzione e generazione dell’Energia, nel processo Chimico, Petrochimico, Siderurgico e nelle opere Infrastrutturali. Le soluzioni possono essere svariate, dai processori dedicati fino alle architetture certificate secondo la più attuale e stringente normativa Internazionale IEC 61511 e IEC 61508 da TÜV Rheinland Group, che garantisce l’uso di questo prodotto in applicazioni che richiedono un Livello dell’Integrità della Sicurezza (SIL) fino al SIL3.

Oggi il panorama dei vari costruttori di PLC e PAC propone soluzioni avanzate per la messa in sicurezza di macchine nel settore dell’automazione industriale per rispondere alle nuove norme di riferimento per l’analisi del rischio e la sicurezza funzionale, quali EN 13849-1 e EN 62061. Una progettazione attenta permette, sfruttando componenti idonei (es. barriere di sicurezza, moduli di controllo, configuratori, tappeti di sicurezza, sensori), di ottenere impianti completamente sicuri. Fin qui abbiamo parlato di “Safety”, ma sempre più spesso, al fine di garantire gli aspetti di Safety è necessario anche integrare gli aspetti di Security. Parallelamente alla progettazione del processo, occorre considerare gli impianti di antintrusione, controllo accessi, rilevazione incendio, videosorveglianza e gestione integrata della building automation.

Tuttavia per Security non si intende soltanto la sicurezza del sito e dei beni materiali, ma fondamentale è la protezione dei dati, quindi parliamo anche di Cyber Security. Le precedenti architetture dei sistemi di controllo sono state sviluppate con tecnologia proprietaria e molto spesso erano isolate dal mondo esterno. Come conseguenza la protezione del sistema da agenti esterni non era una preoccupazione primaria.

Oggi il controllo dei processi è migrato verso sistemi aperti che utilizzano tecnologie standardizzate, come sistemi operativi Microsoft Windows e protocolli di rete Ethernet TCP/IP.

In particolare Ethernet e i suoi protocolli TCP/IP forniscono ai sistemi di controllo dei processi industriali, nuove ed attraenti funzionalità quali applicazioni integrate in rete attraverso dispositivi intelligenti, PLC con Server Web incorporati per l’accesso remoto, connettività wireless, accesso remoto per la manutenzione, accesso immediato ad informazioni dai sistemi aziendali che gestiscono inventario, produzione, spedizione e ricezione, acquisti, ecc.

Questa evoluzione tecnologica ha potenzialmente esposto i sistemi di controllo industriali a vulne-

rabilità e ad attacchi informatici che precedentemente interessavano solo i sistemi IT. Ciò detto, la protezione dei beni strumentali e delle persone è responsabilità dell'utilizzatore finale che deve adottare quelli che sono gli standard di sicurezza sul proprio sistema. E' invece responsabilità del fornitore di tecnologia dare le raccomandazioni e le metodologie da seguire per integrare nei prodotti e nelle soluzioni adottate, le caratteristiche di sicurezza necessarie. In questo contesto le potenzialità di crescita del mercato sono molto promettenti.

Dallo scorso anno collaboriamo per dare ad AssoAutomazione una struttura merceologica più coerente con l'attuale configurazione del settore ponendo attenzione anche alle probabili future evoluzioni del comparto e per rendere maggiormente attrattiva l'associazione per i potenziali nuovi membri. In particolare il Gruppo PLC ed I/O cercherà di estendere la propria esperienza ad altri gruppi, ed elaborerà una proposta per poter consolidare tutti i dati di mercato riferiti non solo alle tecnologie ma anche ai settori ed alle applicazioni.

Per quanto riguarda le manifestazioni, stiamo collaborando con GISI per un convegno AssoAutomazione che si terrà in occasione del SAVE a Verona a fine ottobre 2012. Inoltre l'Associazione sarà presente con propri stand alle fiere SPS Drives di Parma ed H2O di Ferrara, entrambi nel mese di maggio, ed organizzerà in collaborazione con Fiera Milano l'Industrial Automation Forum 2012, manifestazione voluta da AssoAutomazione, alla sua terza edizione prevista in autunno.



Andrea Bianchi

Presidente Gruppo Rilevamento Misura e Analisi

Le perplessità sollevate da un 2011 positivo ma ancora non saldo hanno trovato conferma in un 2012 ancora instabile, a tratti frenato e sicuramente sotto tono rispetto al primo semestre dello scorso anno. Soprattutto nell'Eurozona, si fanno sentire la crisi del debito pubblico e le insufficienti misure volte alla sua stabilizzazione, la scarsa fiducia degli investitori, il deterioramento del mercato del lavoro, un'offerta del credito ancora troppo restrittiva. Sono temi che riempiono le pagine dei giornali e animano i dibattiti, ma che ancora non hanno ancora perso vigore. Cosicché si percepisce un clima di stand-by nel mondo produttivo

manifatturiero, come se ci fosse un reale timore a fare il primo passo, ovvero investire nello svecciamento delle strutture, dei processi e nel capitale umano.

Segnali confortanti vengono invece dalla tecnologia che continua nel suo trend di innovazione raccogliendo stimoli e richieste dal mercato e a sua volta restituendo input e soluzioni che, purtroppo, non sempre vengono sfruttati per i motivi economici e finanziari che citavamo prima.

I temi focus di quest'anno - Safety e Security - devono parte della propria attualità proprio alla situazione di crisi. Si è ancora più consapevoli della limitatezza delle risorse e della necessità di preservare quelle disponibili - siano esse capitale umano, strutture produttive, dati o proprietà intellettuali - e di poter contare su processi ancora più sicuri.

Abbiamo voluto lasciare spazio alle diverse anime che caratterizzano il nostro gruppo e mantenere una suddivisione per macro argomenti.

La crisi frena il tasso di crescita del mercato della visione artificiale che, invece, avrebbe tutte le carte in regola per attraversare un fase espansiva.

La visione industriale sta puntando su semplicità d'uso ed economicità per la gamma dei vision sensor. Il business in questo settore potrà crescere solo se verranno abbassate le barriere di complessità e di convenienza economica, rendendo in sostanza il sistema di visione un'alternativa alla sensoristica tradizionale, almeno per le applicazioni più semplici.

Per le applicazioni complesse continua lo sviluppo della visione 3D, realizzata con diverse tecnologie, e degli algoritmi software adatti ad elaborare questo tipo di immagini.

Molto più senso ha la tecnologia di visione artificiale in ambito Safety. Sono già disponibili dispositivi di protezione basati su visione artificiale utilizzati nel mercato automotive. È da sottolineare che il mercato Safety rimane per la gran parte inesplorato e quindi ad alto potenziale di sviluppo.

Anche nell'ambito Safety, ovvero della protezione degli operatori dai rischi presenti in ambiente lavorativo, trova applicazione la visione artificiale; alcuni impieghi di questa tecnologia però sono limitati dall'assenza di normative specifiche che includano la visione. Tali normative sono in fase di integrazione, quindi si prevede che nel breve termine saranno presenti più soluzioni di safety basate sulla visione artificiale.

Nel mondo della Security, inteso come protezione dei beni, la visione artificiale gioca un ruolo crescente di assoluta importanza e preponderanza da anni: si è passati dalle tradizionali

tecnologie analogiche a soluzioni interamente digitali, con trasmissione in rete e sofisticate funzioni di elaborazione dell'immagine, che permettono di aggiungere valore alla semplice telecamera di sicurezza.

Se ci basiamo sui dati di alcuni istituti di ricerca internazionali, il solo mercato Industrial WLAN (Access Point e Client) è stimato intorno ai 140 milioni di euro per il 2012, con una previsione di crescita per gli anni successivi del 25% annuo. Decisamente inferiore il mercato Bluetooth (sempre Access Point e Client; stimabile intorno a un settimo del precedente) ma rimane identica la previsione di crescita per i prossimi anni. Per la parte wireless, che nel 2010 era stata valutata pari al 10% dell'intero mercato Industrial Networking Infrastructure, è prevista una crescita (oltre il 15%) dell'intero mercato entro il 2015.

Le caratteristiche della tecnologia wireless in senso lato sono molteplici e possono essere adattate a svariate soluzioni di automazione in vari comparti (manufacturing, process, infrastructure, ...).

La disponibilità di diversi protocolli e tipologie di prodotto, che di volta in volta meglio esprimono le caratteristiche tecniche tipiche delle differenti soluzioni applicative (ad esempio: a corto raggio, a lungo raggio, con basso consumo, con elevata disponibilità, con elevata velocità di trasmissione dati, ...) e che possono operare anche in coabitazione nel medesimo sito, consentono di avere a disposizione una soluzione ottimale praticamente nella quasi totalità dei casi.

È interessante enunciare alcuni punti chiave che permetteranno di mantenere, e in alcuni casi migliorare, l'attuale trend di crescita di questo mercato:

- la maggiore informazione circa le soluzioni tecnologiche disponibili;
- l'ottimizzazione di caratteristiche necessarie in ambiti specifici (si pensi alla riduzione dei consumi per favorire l'alimentazione a batteria dei dispositivi e quindi la creazione di vere e proprie reti di sensori wireless, piuttosto che all'ottimizzazione delle reti mesh per favorire una sempre maggiore affidabilità in ambito processo);
- la redazione di opportune norme di riferimento (si sta lavorando estensivamente su norme e specifiche tecniche attinenti l'interoperatività nel medesimo sito di protocolli differenti).

Il mercato delle apparecchiature per la sicurezza delle macchine continua a dare segnali estremamente positivi - cifre con il segno più in tutte le zone industrializzate - anche in netta controtendenza a specifiche situazioni economiche incerte o talvolta negative, grazie anche ai nuovi standard che con la loro applicazione riescono ad agire come traino in un mercato altrimenti meno dinamico. I principali settori applicativi sono: food/beverage, tabacco, macchine utensili, packaging, plastica e carta.

Il perdurare della crisi fa comunque sentire i suoi effetti, in particolare sui prezzi e quindi la marginalità sui prodotti è in continua diminuzione. Il settore non rinuncia comunque allo sviluppo grazie anche all'introduzione di nuove tecnologie; in particolare le soluzioni di sicurezza integrata raccolgono un sempre maggiore apprezzamento.

Per l'immediato futuro, il mercato del packaging continuerà a guidare la crescita del Safety in Italia; è confortante rilevare che molti altri settori stimoleranno questo business, senza dimenticare gli end user oltre agli OEM che storicamente hanno contribuito alla crescita del settore.

Fotografare la congiuntura del mercato degli encoder è decisamente più complicato visto che vengono impiegati in molteplici campi. Nel complesso, comunque, anche questo mercato è

AssoAutomazione

influenzato negativamente dall'attuale congiuntura.

Questo comparto potrà fare leva su tecnologie all'avanguardia volte a semplificare l'utilizzo degli encoder e ad aumentarne l'affidabilità privilegiando le trasmissioni seriali real time e i bus di campo in alternativa a quelle analogiche, sviluppando software per aumentare la flessibilità d'utilizzo, offrendo il plus della trasmissione di informazioni aggiuntive legate al comportamento/diagnostica encoder e della macchina stessa.

Inoltre, applicazioni entry-level porteranno in estrema sintesi anche alla richiesta di contenere i relativi costi.

I trend di mercato verranno influenzati anche dallo sviluppo dell'utilizzo delle energie rinnovabili, della mobilità a propulsori elettrici e dall'ulteriore automatizzazione dei processi produttivi per i beni primari (come alimentare/imballaggio) e i beni secondari, ormai assimilabili a quelli primari nel mondo industrializzato (come elettronica d'uso quotidiano).

Nell'ambito Safety, l'encoder ha una sua rilevanza e molteplici applicazioni. Diversi fattori frenano gli investimenti: le aziende, infatti, si limitano a tamponare le emergenze e talvolta non sono ancora in grado di attuare politiche lungimiranti.

L'utilizzo di sistemi con encoder sicuri richiede una progettazione articolata che deve coinvolgere un gruppo di fornitori, ovvero produttori di encoder, motori, azionamenti, controlli e cablaggi.

Per il momento si privilegiano le applicazioni con una stretta interazione uomo/macchina, ovvero robot industriali, apparecchiature elettromedicali e macchine utensili.

Permane comunque ancora una certa riluttanza atavica a investire in sicurezza per salvaguardare il processo produttivo e conseguentemente il prodotto realizzato.



Antonio De Bellis
Presidente Gruppo Telecontrollo, Supervisione e Automazione delle Reti

La situazione economica e finanziaria nazionale, condizionata dalla congiuntura europea ed internazionale, introduce fattori di incertezza e rischio sulle previsioni per il 2012. Nel 2011 il settore ha risentito di una forte contrazione del mercato domestico, con una perdita rispetto al 2010 intorno al 15%, compensata parzialmente dal mercato estero. L'analisi dei comparti evidenzia una contrazione di quello elettrico, influenzato dalle vicissitudini del conto energia per quanto concerne il mercato degli

impianti rinnovabili, e dalle decisioni dei maggiori player ENEL e Terna, caratterizzate da una contrazione degli ordini e degli investimenti nel comparto. I comparti delle altre infrastrutture (acqua, gas, teleriscaldamento e trasporti) tengono, con alcune punte d'incremento, in alcuni casi riconducibili all'espansione delle esportazioni. Il comparto acqua rimane un mercato caratterizzato da una forte dimensione locale, dove predominano interventi di adeguamento ed espansione dell'esistente, senza significativi investimenti.

Nel settore, la difficoltà principale delle aziende è sul fronte creditizio. Si accentua il divario peggiorativo delle condizioni contrattuali e di pagamento del mercato in Italia rispetto ad altre analoghe situazioni all'estero. Si incrementano significativamente le azioni intraprese dalle aziende per il recupero dei crediti insoluti. Nel complesso la situazione vede incrinarsi il modello sostenibile del business per il mercato Italia, profilandosi un maggior rischio di impoverimento delle competenze e delle risorse. Infatti senza un modello sostenibile, non si attraggono investimenti da parte delle aziende e degli imprenditori, non si creano le condizioni per mantenere le risorse tecniche e manageriali e per attrarne di nuove.

La crisi ha come effetto quello di far calare i prezzi, con ripercussioni negative per le aziende, a livello di prestazioni e parametri finanziari; l'impatto finanziario, dovuto alla discesa dei prezzi e dalle condizioni contrattuali in cui si opera, comporterà un costo significativo per le aziende, assorbibile con interventi straordinari di sostegno o, nel caso ottimistico, con una decisa crescita del mercato, da avverarsi nel breve-medio termine.

Concludendo, il 2012 si profila con un mercato altamente instabile, dove il business delle aziende è ancora una volta assicurato da investimenti sul mercato domestico in OpEx (OPERating EXPenditure), piuttosto che CapEx (CAPital EXPenditure), da un maggior orientamento delle aziende ad operare verso uno sbocco estero, dove prevale la componente CapEx.

Il comparto prosegue l'evoluzione intrapresa da un decennio con una sempre maggiore convergenza tra il mondo operativo, dell'automazione, monitoraggio e controllo con quello ICT (Information & Communication Technology). In questa convergenza, l'aspetto originario del monitoraggio e controllo remoto si è arricchito di altre funzioni e significati, interagendo con ambiti quali l'efficientamento energetico, la sicurezza ed affidabilità del servizio erogato, la riduzioni delle perdite e delle emissioni inquinanti, la sostenibilità. Nei comparti del settore, l'interazione con questi ambiti è a diversi stadi di maturità, guidata dalle differenti evoluzioni in corso e dagli investimenti intrapresi. Significative sono le competenze e le esperienze maturate in

AssoAutomazione

questo percorso dalle nostre aziende del settore, riflesse nel continuo arricchimento del Gruppo di Lavoro, attraverso nuove aziende che aderiscono e da altre che collaborano a diverso titolo. La crescita del business è associata principalmente agli obiettivi di efficienza energetica, di sicurezza ed affidabilità del servizio da erogare, di riduzione delle perdite e delle emissioni inquinanti, di sostenibilità.

La diffusa applicazione dell'automazione e del telecontrollo su tutta la filiera delle reti di pubblica utilità, guidata dai paradigmi di sostenibilità, sono importanti driver del nostro business nei prossimi anni. All'industria sono stati richiesti sforzi per sviluppare adeguate soluzioni tecnologiche, rispondenti funzionalmente ed economicamente alle necessità dettate dall'ampia applicazione sulla rete. Due aspetti prevalgono su altri: la sicurezza e l'esplosione delle quantità di dati/informazioni. Negli ultimi anni si è affermata la questione della sicurezza, in termini di cyber security, con il progredire e il diffondersi di connessioni di rete, nonché l'uso di tecnologie ICT e intranet/intranet. Con le reti intelligenti questa problematica assumerà contorni ancora più complessi e critici, richiedendo particolare attenzione nell'affrontarla e risolverla. Sarà fondamentale disporre di componenti e sistemi che intrinsecamente siano progettati per gestire la sicurezza: dovrà altresì essere garantita una flessibilità e dinamicità delle soluzioni per inseguire l'evoluzione della tematica, le normative e i livelli di protezione da implementare. Questa voce andrà ad incidere sui costi di approvvigionamento, ma soprattutto di manutenzione ed evoluzione delle reti, richiedendo di essere opportunamente valutata, nella fase di investimento ed esercizio, da parte della utility. Una rete intelligente prevede un'esplosione dei dispositivi "intelligenti", in grado di generare e diffondere dati ed informazioni per migliorare la pianificazione, l'utilizzo della rete e l'erogazione del servizio associato. Con i contatori intelligenti si sono avute le prime avvisaglie dell'incremento in termini di volumi di dati da gestire per una Utility. La penetrazione dell'intelligenza e dell'automazione verso l'utente finale e un tasso di automazione delle reti di distribuzione ai livelli di quello delle reti di trasporto e trasmissione, faranno esplodere i volumi di dati, richiedendo di attrezzarsi e di concepire una gestione delle informazioni in modo differente. Gli effetti di tutto ciò sul comparto dell'automazione e del telecontrollo sono ancora da delineare: sicuramente il comparto non ne rimarrà immune.

Da questi esempi si evince come la capacità di far evolvere l'automazione e il telecontrollo, integrando ambiti ed aspetti ora "marginali", potrà essere l'aspetto caratterizzante dell'innovazione, al di là dell'ovvia applicazione del progresso tecnologico ai prodotti e ai sistemi.

Le potenzialità di mercato sono interessanti e la dimostrazione di ciò è dettata dal convergere verso questo settore di aziende prima operanti in settori limitrofi o marginali. L'evoluzione delle reti comporta una rivisitazione dei ruoli degli stakeholder, prevedendone anche l'avvento di nuovi rispetto a quanto oggi presente nelle varie filiere.

Per finire una breve nota sulla sicurezza in termini di safety; tutte le nostre aziende investono in una continua formazione al personale e l'attenzione è alta affinché fin dalla fase progettuale la sicurezza sia considerata e valutata adeguatamente, così da identificare eventuali potenziali condizioni di rischio ed adottare tutte le misure di prevenzione e controllo del caso. Malgrado ciò, siamo allarmati dalle condizioni di stress e di difficile pianificazione dei lavori in cui si opera in questo momento sul mercato; condizioni ideali per innalzare la probabilità di presenza di rischi. La professionalità delle aziende e del comparto in cui operiamo sono garanzia del fatto che la sicurezza viene sempre sopra ad ogni altro interesse.

Nel 2011 si è svolta la dodicesima edizione del Convegno sul Telecontrollo e nel 2012 si sono avviati i lavori per costruire un nuovo percorso, verso l'edizione del 2013. Abbiamo definito il nostro Gruppo di Lavoro un cantiere di proposte e idee dove le aziende possano confrontarsi, trovando una comune visione e l'interesse per promuovere le competenze del settore in un'ottica di crescita del business.

Nel 2011 abbiamo contribuito significativamente a rappresentare con le nostre aziende l'ambito delle smart grids e smart communities, partecipando ai seguenti eventi: la Tavola Rotonda di Automazione Oggi dedicata al tema Smart Grid (gennaio 2011); la Tavola Rotonda "Progettualità e sinergie tra associazioni, industria e ricerca" svoltasi nell'ambito di Genova Smart City (Genova, 20 giugno 2011); ISGAN- International Smart Grids Action Network (Roma, 7 luglio 2011), evento che ha offerto una panoramica sullo sviluppo delle reti intelligenti a livello mondiale. Inoltre, abbiamo partecipato a Zeroemission 2011 (Roma, 14-16 settembre).

Sono stati altresì pubblicati vari interventi ed articoli in rappresentanza di quanto fatto dal Gruppo di Lavoro su testate quali: Acquagenda – annuario dedicato agli operatori del settore idrico (Com-Media), Energy Technologies – annuario in lingua inglese dell'energia pubblicato da Gruppo Italia Energia, Eidos (GIE) e Servizi a Rete (Tecredit).

Nel 2012, inoltre, il Gruppo parteciperà a H2O (Ferrara, 23 – 25 maggio) la manifestazione internazionale dedicata alle tecnologie per il trattamento e la distribuzione dell'acqua potabile e il trattamento delle acque reflue, con un convegno su "Telecontrollo e Automazione per le reti idriche: contenere le perdite e migliorare l'efficienza".

Come Gruppo e Presidente stiamo contribuendo al processo di revisione di AssoAutomazione, apportando la nostra capacità sistemistica per affrontare i nuovi business che si stanno profilando e diffondendo sul mercato.

Una proattiva partecipazione alle attività associative, guardando a come garantire una crescita del business, anche in un'ottica di confronto internazionale, fonte di opportunità per le nostre singole aziende e il sistema Italia, è condizione essenziale per arrivare ad avere un'Associazione più moderna e vicina al mercato.

La capacità di interazione tra le Associazioni in ANIE, in questa fase di ridefinizione dei mercati è essenziale per cogliere al meglio tutte le opportunità dovute ai cambiamenti, alle evoluzioni e alle rivoluzioni in atto nelle infrastrutture e nelle reti di pubblica utilità, nelle città, nei processi industriali, nella società.

AssoAutomazione svolge un ruolo primario in questo lavoro interdisciplinare, divenendo un ponte di conoscenze ed esperienze, per collegare tra loro le differenti isole industriali, pervase dall'automazione.



Roberto Moro

Presidente Gruppo Telematica applicata a Traffico e Trasporti

Il settore ITS copre tre grandi filoni applicativi: Traffico privato, Trasporto Pubblico, Trasporto e Logistica integrata. I primi due sono principalmente alimentati dall'investimento pubblico, il terzo parzialmente anche da quello privato. L'applicazione ITS si radica abitualmente dove esiste sviluppo di una infrastruttura/rete di trasporto e/o di logistica integrata (es. porto, interporto).

I vincoli di bilancio imposti dai recenti sviluppi di politica economica, accompagnati dai tagli agli investimenti lasciano pensare a una stasi dello sviluppo di infrastruttura che, presumibilmente, si estenderà anche oltre il 2012. La domanda del settore privato in termini di applicazione ITS non compensa la domanda pubblica persa a causa della recessione economica. Sicuramente la spesa corrente nella pubblica amministrazione prevale sull'investimento e, dato il crescente livello di tassazione, appare difficoltoso pensare al ricorso a nuove tasse "di scopo" dedicate a uno specifico intervento. L'export e l'internazionalizzazione delle imprese sembrano essere le uniche vie percorribili all'interno di questo panorama recessivo. I grandi gruppi industriali sono già da tempo avviati in questa direzione e trascinano, talora, una "filiera" di piccola-media impresa che di solito dimostra grande know-how ma scarsa capitalizzazione per affrontare mercati più vasti.

Il project financing rimane la chiave di volta per sbloccare interventi che implicino servizi e strutture ITS. Chiaramente lo strumento è collegato alla redditività e quindi alle tariffe di pedaggio della rete o infrastruttura. L'applicazione ITS prevalente resta a sua volta collegata a funzioni di pagamento in accesso alle reti ed ai servizi associati (sosta e parcheggio, pedaggio, ticketing elettronico, ecc.). La connessione di (nuove) piattaforme ITS alle esigenze di risparmio energetico si pone come possibile nuovo trend di mercato nel breve termine. Bisogna anche ricordare però che, guardando ai costi di gestione del trasporto, non ci può essere una risposta univoca (ad es. veicolo elettrico) senza un ripensamento radicale sui "modi" di trasporto e su una diversa ripartizione della domanda nel futuro prossimo. Questo è un grande trend sociale e quindi economico di lungo periodo, laddove la lunghezza sarà data dal perdurare della attuale situazione.

Il settore (Safety e Security) è trasversale e vive di vita propria riflettendosi sul mondo ITS laddove l'ambiente (aeroporto, autostrada, stazione ferroviaria, rete metropolitana ecc.) è aperto alla frequentazione delle persone e presenta orari di servizio via via più estesi oltre la fascia tradizionale. Nel contesto safety/security può includersi anche quello delle "Informazioni al pubblico" durante lo spostamento. La piattaforma digitale (telecomunicazioni) è necessaria alla crescita di questo mercato, i cui prodotti ad hoc sono principalmente immateriali (software di analisi e riconoscimento immagini video ad es.). Il modello di business che è in questo caso a più strati, vede una tecnologia di base molto accessibile ai System Integrators. Questi si differenziano per la qualità delle applicazioni software e si pongono come supporto tecnico verso i Service Providers. Questi ultimi si rivolgono direttamente al pubblico o ad operatori di rete (telefonia, autostrade, ferrovie...) interessati ad un out sourcing di servizi di telesorveglianza ed informazione.

Le esigenze di sicurezza attiva e passiva dei processi (infrastrutture, tunnel) propri del trasporto (veicolo incluso) sono un capitolo a parte, rispetto alla telesorveglianza ambientale. Qui la ricerca si è molto esercitata negli anni passati producendo risultati prevalenti nel sistema-veicolo. I sistemi ITS cooperativi (veicolo-infrastruttura e veicolo-veicolo) sono una frontiera tecnologica ed una opportunità di crescita notevoli, fermo restando il nodo dell'investimento necessario allo sviluppo di prodotti raffrontato alla reale domanda di mercato ipotizzabile nel medio periodo.

Il Gruppo si è sempre posto in una prospettiva molto aperta a favorire la trasmissione reciproca di valori e pensiero tra produttori, integratori di sistema, operatori di infrastrutture ITS, uffici dei ministeri competenti. La realtà precompetitiva di questa azione è stata garantita dai tavoli associativi, a cui si sono riferite tutte le parti in gioco. Le associazioni di settore ASSTRA per gli operatori di trasporto pubblico, Federmobilità e Consulta della Mobilità di ANCI per enti pubblici e amministrazioni comunali, associazioni private come TTS Italia con finalità analoghe a quelle del gruppo, hanno condiviso con AssoAutomazione documenti ed iniziative pubbliche di diffusione di idee e risultati.

Data la matrice industriale a cui si richiama comunque il Gruppo la condizione di sviluppo e di accesso al mercato è stata sempre posta in modo prioritario. Questo ha comportato e comporta un tentativo continuato di eliminazione dei vincoli restrittivi e delle burocrazie, anche alla luce delle raccomandazioni CEE in materia. Quando poi si sono manifestate iniziative di sostegno e incentivo governativo al sistema produttivo, nel caso più recente con il progetto "Industria 2015", il Gruppo, in modo ancora una volta precompetitivo, ha preso contatti con la direzione del progetto per acquisire una visione condivisibile del processo in atto, delle finalità e delle azioni di indirizzo.

Pur con naturali difficoltà che si ricollegano ai confini molto ampi del settore ITS, si è cercato di fornire una quantificazione del mercato, o meglio sarebbe dire, dei mercati di maggiore interesse per gli associati. La stessa fluidità di tali confini ha, ad oggi, ostacolato una netta crescita numerica degli associati. Un punto riguarda la riconoscibilità dell'associazione in ambiti ITS disparati e non sempre omogeneamente rappresentabili nei loro interessi da parte di una unica organizzazione. Un secondo punto, su cui esercitare maggior attenzione per il futuro, riguarda ricerca e innovazione con l'analisi di temi condivisi con Enti di ricerca ed Università. La linea di azione su cui esercitare il Gruppo e chiedere sostegno all'Associazione non potrà ormai essere di pura promozione di prodotto o di analisi di mercato. Pur confermato l'impegno nel ridurre i vincoli di accesso al mercato, occorrerà sostenere il confronto trasversale sui processi che ospitano o ospiteranno applicazioni ITS, proponendo ai decisori il rapporto investimento/beneficio di ritorno (economico, energetico ecc.) come elemento di valutazione.



Gruppi statici di Continuità - UPS (Pezzo a cura della Segreteria)

Nel 2011 il mercato domestico degli UPS ha registrato vendite per circa 169 milioni di euro ivi inclusi i servizi di assistenza post-vendita con una crescita, legata soprattutto alla vendita dei servizi, di circa il 2,5% sull'anno precedente. In termini di fatturato prevalgono le macchine di potenza fino ai 10 kva che ne rappresentano quasi il 50%, i grandi UPS, sopra i 100 kva, rappresentano invece, in valore, il 20% del mercato, il resto è composto da macchine di taglia media con potenza da 10 a 100 kva.

Le applicazioni principali sono relative a carichi informatici (dai singoli PC ai grandi data center), PLC, intere linee di produzione industriale, apparecchiature elettromedicali, applicazioni critiche in ambito ospedaliero, illuminazione di emergenza.

Come per la maggior parte dei settori industriali il 2012 si presenta abbastanza critico con una visibilità che resta comunque molto ridotta. La ripresa successiva alla crisi del 2009 pare rallentare e probabilmente anche per un mercato ormai abbastanza consolidato, come quello dei gruppi di continuità, è possibile prevedere una recessione paragonabile a quella che subiranno gli altri settori industriali.

Importante è il ruolo dell'export, che vale circa il 60% del mercato totale delle imprese operanti in Italia.

In termini di trend tecnologici, tutti i principali player del settore stanno investendo importanti risorse nella ricerca, soprattutto con riferimento all'efficienza energetica. L'obiettivo è rendere sempre meno dispersivi gli UPS, la cui circuiteria è, nelle configurazioni in linea, costantemente sotto tensione di rete e quindi inevitabilmente fonte di perdite. Le soluzioni sono diverse a seconda del produttore ma vi è un accordo comune (Code of Conduct) condiviso a livello europeo dove ci si impegna a raggiungere nelle proprie macchine dei ben definiti valori di rendimento entro il 2014. Va osservato che alcuni produttori più virtuosi cercano anche di spingersi oltre quanto stabilito nel CoC.

Sempre sul tema della ricerca si sottolinea come anche la batteria stia diventando un fattore di competitività. Infatti, le aziende stanno sperimentando applicazioni di batterie non al piombo con lo scopo di rendere più performante questo fondamentale componente dell'UPS. Le soluzioni nuove consentono di ridurre gli ingombri, migliorare la durata e allungare il ciclo di vita della batteria stessa.

Un altro importante fattore per la crescita, anche a livello nazionale, è il tema delle reti e delle città intelligenti (smart grid e smart city). La rete intelligente ha la caratteristica di essere fortemente interconnessa e questo porterà uno sviluppo consistente delle comunicazioni, e quindi dello scambio e dell'immagazzinamento dei dati sulla rete elettrica e sui network delle città del futuro. Questo fenomeno potrà portare benefici effetti anche al mercato degli UPS poiché si deve considerare che il carico informatico è una delle principali applicazioni per i gruppi di continuità.

Per quanto riguarda il tema della sicurezza, si ricorda che l'UPS nasce proprio come dispositivo di emergenza da impiegare in casi critici laddove sia necessario assicurare il funzionamento senza interruzioni di un impianto o di una macchina affinché vengano tutelate persone e infrastrutture, ad esempio negli aeroporti, nelle sale operatorie, nei processi industriali, nelle telecomunicazioni, nei locali pubblici, ecc.

Il gruppo UPS ha un'attività molto orientata alla divulgazione della cultura tecnica del prodotto. Quest'anno l'Associazione ha partecipato al tour di incontri organizzati da TuttoNormel su tutto il territorio nazionale con la volontà di confrontarsi con il mondo degli installatori e dei progettisti che sono un importante anello della catena da sensibilizzare e da formare affinché l'utente finale possa usufruire di un corretto utilizzo del gruppo di continuità.

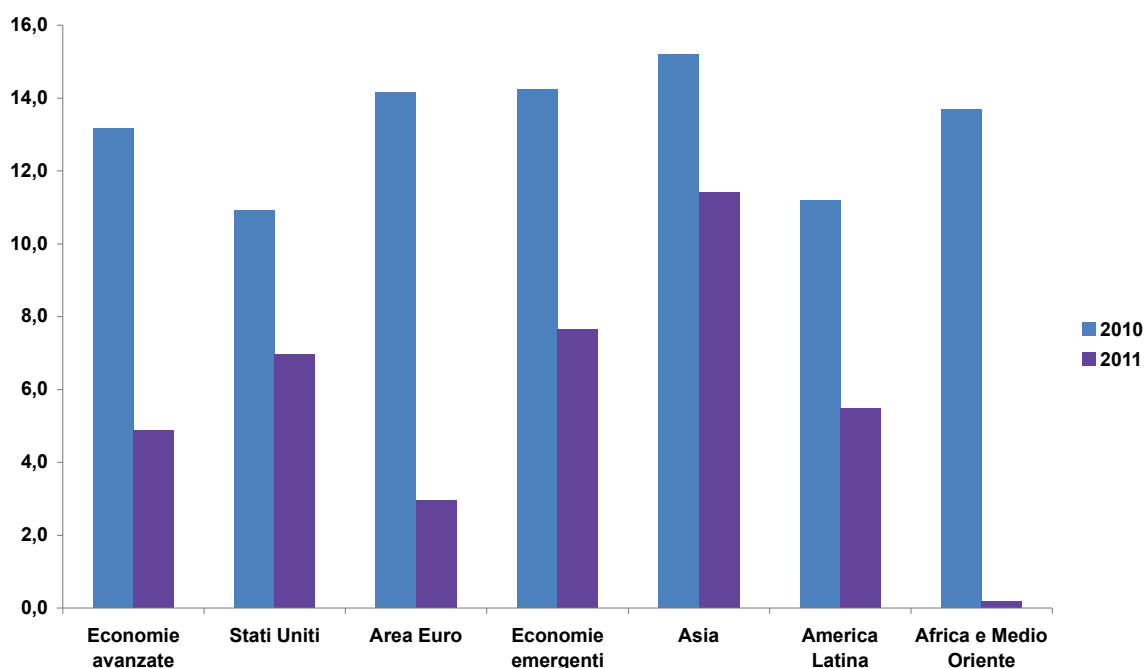
E' ormai attiva da alcuni anni, inoltre, la collaborazione con la rivista Attualità Elettrotecnica sulla quale vengono pubblicati, con cadenza regolare, informative sull'attività dell'Associazione nel settore e articoli tecnici realizzati dagli esperti delle imprese associate al gruppo. Importante anche l'attività svolta con i colleghi europei del CEMEP (European Committee of the Manufacturers of Electrical Machines and Power Electronics) su molti temi come l'efficienza energetica (CoC), le direttive ambientali (RAEE e REACH) e la manutenzione, argomento sensibile per assicurare il miglior funzionamento delle macchine e ridurre i rischi per gli operatori.

L'industria italiana dell'Automazione e Misura¹

Principali tendenze nel 2011

- Dopo il miglioramento del quadro congiunturale emerso nel 2010, nel corso del 2011 la ripresa internazionale ha mostrato un progressivo ridimensionamento. Il percorso di uscita dalla crisi non può dirsi ancora concluso. Le tensioni recessive sono state confinate ad alcune aree geografiche, in particolare in area Euro, mentre in altre regioni il profilo macroeconomico ha mostrato una maggiore capacità di tenuta. L'area asiatica si conferma importante e dinamico bacino della domanda mondiale, espressione di una crescente capacità produttiva e industriale. In questa nuova fase della crisi si mantiene una forte divergenza degli andamenti fra Economie avanzate ed emergenti e, in dettaglio, anche fra i singoli Paesi all'interno di una stessa regione. In ambito europeo continuano a mostrare una maggiore tenuta le economie centrali rispetto all'area mediterranea. In conseguenza di queste dinamiche i livelli di attività industriale mondiali hanno registrato in corso d'anno un ridimensionamento del recupero

L'evoluzione dei flussi di import mondiali nelle principali aree geografiche
 indice 2000=100, variazione % a/a



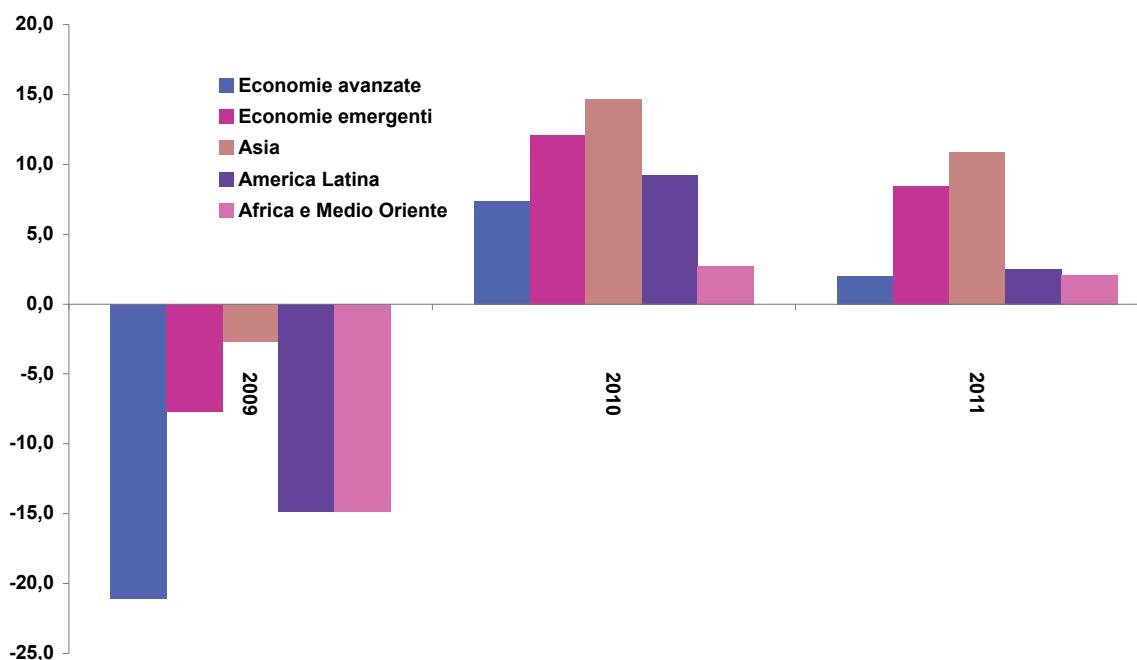
Fonte: elaborazioni Servizio Centrale Studi Economici ANIE su dati CPB

¹ A cura del Servizio Centrale Studi Economici di ANIE

AssoAutomazione

intrapreso dopo la brusca flessione del biennio 2008-2009. La crisi, originata dai mercati finanziari, aveva determinato una caduta della domanda generalizzata e trasversale e si era riflessa negativamente soprattutto sul comparto manifatturiero. In questa nuova fase è ancora una volta il settore industriale a subire maggiori criticità, con il contestuale ridimensionamento degli ordini e la minore disponibilità di credito. La produzione industriale ha dimezzato il tasso di crescita nei Paesi avanzati, mentre nelle Economie emergenti ha al contrario registrato, in un quadro di sviluppo sostenuto, solo un lieve indebolimento.

Andamento della produzione industriale mondiale per area geografica indice 2000=100, dati in volume

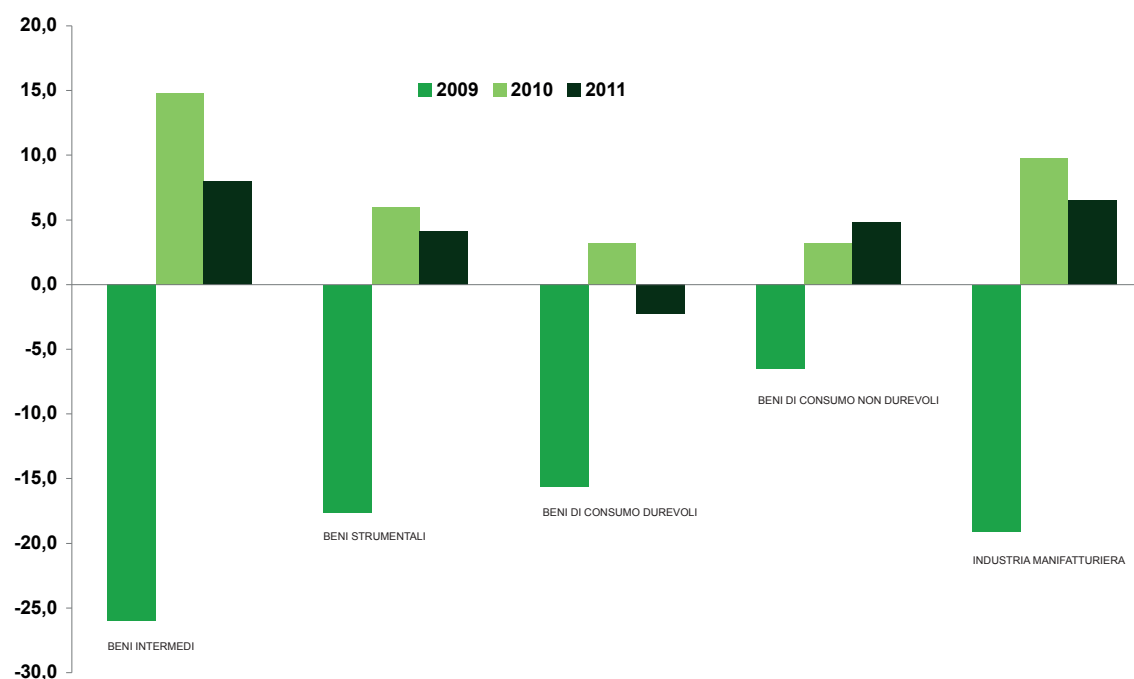


Fonte: elaborazioni Servizio Centrale Studi Economici ANIE su dati CPB

- L'industria manifatturiera italiana ha risentito del peggioramento del contesto macroeconomico già nella prima metà del 2011. Tali andamenti sono stati anticipati dal netto ridimensionamento della fiducia degli operatori. Su queste tendenze si è riflessa soprattutto la difficile situazione congiunturale sul fronte interno, che segue un decennio già di bassa crescita. Da tempo il comparto industriale italiano soffre gli effetti di una domanda domestica meno dinamica, che sottrae importanti potenzialità di sviluppo. Per tali motivi il canale estero continua a rappresentare il principale sostegno alla ripresa dei settori industriali nazionali, da quelli più tradizionali a quelli più avanzati. L'equazione fra crescita ed export si mantiene elemento caratterizzante dell'evoluzione più recente del manifatturiero italiano. La stretta dipendenza con il canale estero espone tuttavia maggiormente le imprese italiane - rispetto agli analoghi operatori europei che possono beneficiare di un mercato interno più strutturato - ai rapidi muta-

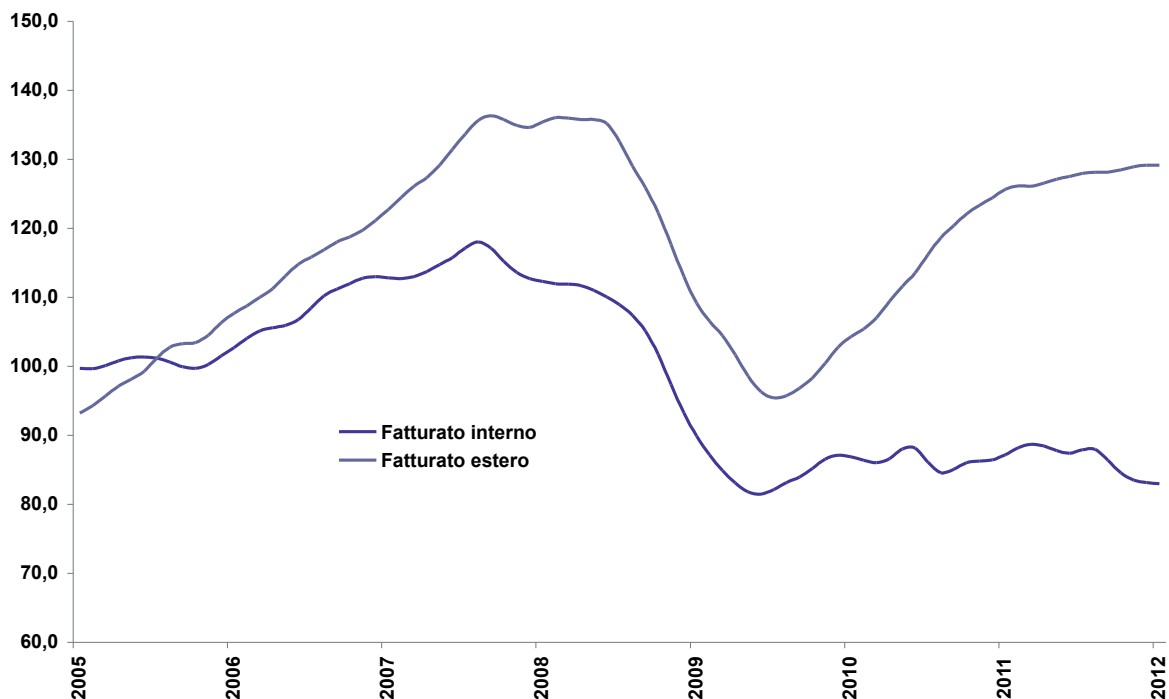
menti di scenario. Si mantiene anche all'interno di uno stesso comparto una forte dicotomia fra i risultati delle imprese esportatrici e degli operatori più legati alle fluttuazioni della domanda domestica. Nel 2011 hanno mostrato un ridimensionamento della capacità di recupero mostrata l'anno precedente in particolare i produttori di beni intermedi, che avevano beneficiato in misura rilevante del riavvio del ciclo internazionale. Hanno evidenziato in particolare una maggiore tenuta i comparti caratterizzati da una elevata esposizione sui mercati esteri come, fra i produttori di beni strumentali, i variegati comparti ascrivibili alla meccanica. In molti segmenti dell'offerta le imprese nazionali hanno saputo intercettare la domanda proveniente dai mercati emergenti, caratterizzati da una fase di consolidamento nel lungo periodo degli asset industriali. Hanno mantenuto maggiori segnali di sofferenza i produttori di beni di consumo durevoli, penalizzati dalla forte contrazione dei consumi nel mercato interno.

Evoluzione del fatturato totale nell'industria manifatturiera italiana per principale raggruppamento di industrie
 variazioni % a/a, indice 2005=100



Fonte: elaborazioni Servizio Centrale Studi Economici ANIE su dati ISTAT

Andamento del fatturato nell'industria meccanica* italiana indice 2005=100, ciclo trend

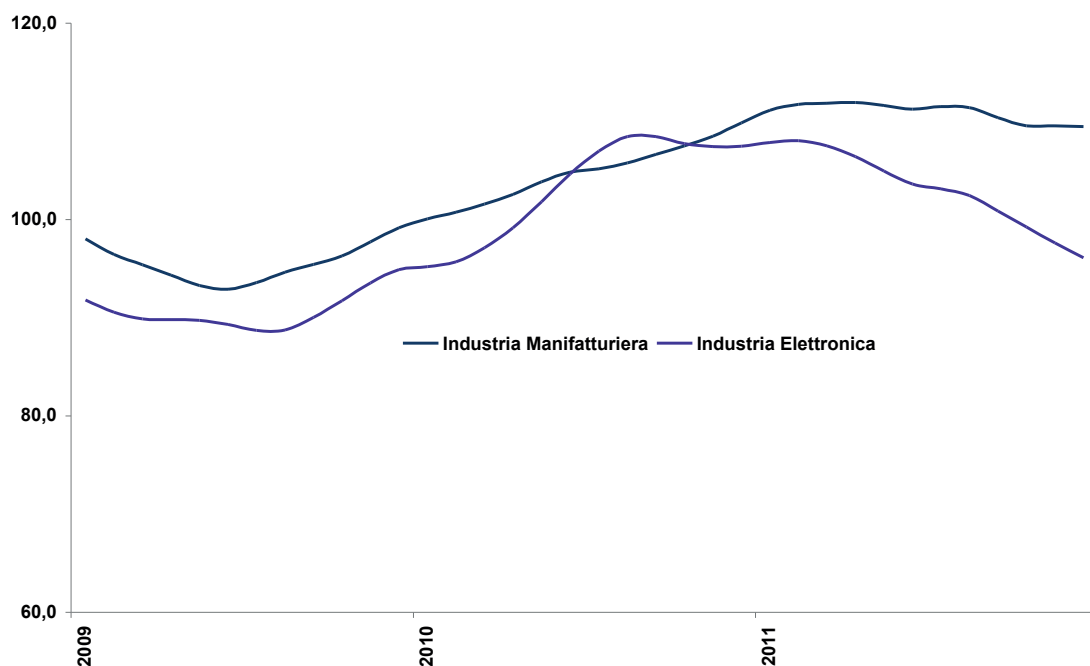


* inclusa la meccanica strumentale

Fonte: elaborazioni Servizio Centrale Studi Economici ANIE su dati ISTAT

- Nel 2011 l'industria Elettronica italiana - comprensiva delle tecnologie per ICT - ha condiviso le dinamiche al ribasso espresse dalla media del manifatturiero nazionale. Si è riflessa negativamente sulla performance dell'industria nazionale la forte contrazione del mercato interno. La debolezza del canale domestico ha pregiudicato al ribasso le dinamiche settoriali, rendendo più difficile per gli operatori nazionali mostrare una capacità di tenuta analoga ai principali competitor europei. Pur in un quadro di generale rallentamento, nel 2011 nel confronto con la media dell'Unione Europea a 15 Stati e, in particolare, con l'industria tedesca, i livelli produttivi dell'Elettronica italiana hanno mostrato un più netto ridimensionamento. Le tecnologie per ICT hanno risentito in misura più accentuata rispetto al 2010 della contrazione degli investimenti pubblici e privati nel territorio nazionale, in particolare della revisione al ribasso della spesa programmata della componente business. La componentistica elettronica, in analogia ai principali comparti fornitori di beni intermedi, ha risentito del rallentamento della domanda espressa dai principali settori clienti a valle, evidenziando dopo il sostenuto recupero dell'anno precedente un indebolimento degli indicatori in valore e in volume. In controtendenza il comparto della Sicurezza e Automazione Edifici che, pur in un contesto di continuativa flessione degli investimenti in Costruzioni nel territorio italiano, ha saputo mettere a segno un primo recupero del giro d'affari complessivo, grazie all'esplorazione di nicchie di mercato più innovative e alla crescente apertura ai mercati esteri.

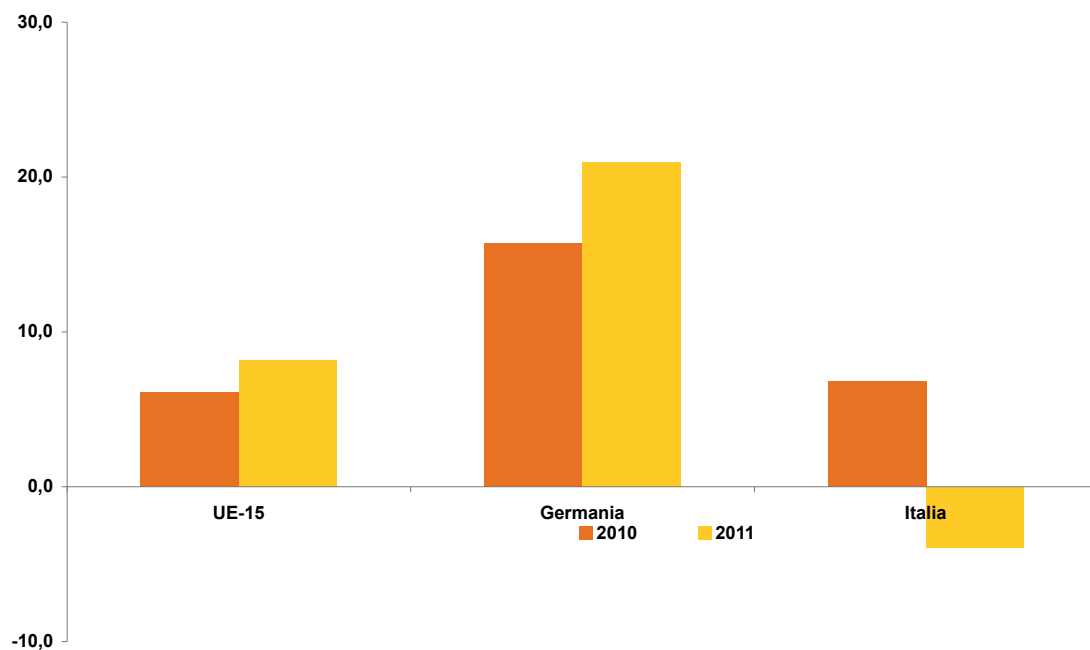
Andamento del fatturato totale nell'industria Elettronica* in Italia
 indice 2005=100, ciclo trend



* incluse le tecnologie ICT

Fonte: elaborazioni Servizio Centrale Studi Economici ANIE su dati ISTAT

Andamento della produzione industriale nell'industria Elettronica* in Europa
 variazioni % a/a, da dati in volume



* incluse le tecnologie ICT

Fonte: elaborazioni Servizio Centrale Studi Economici ANIE su dati ISTAT

AssoAutomazione

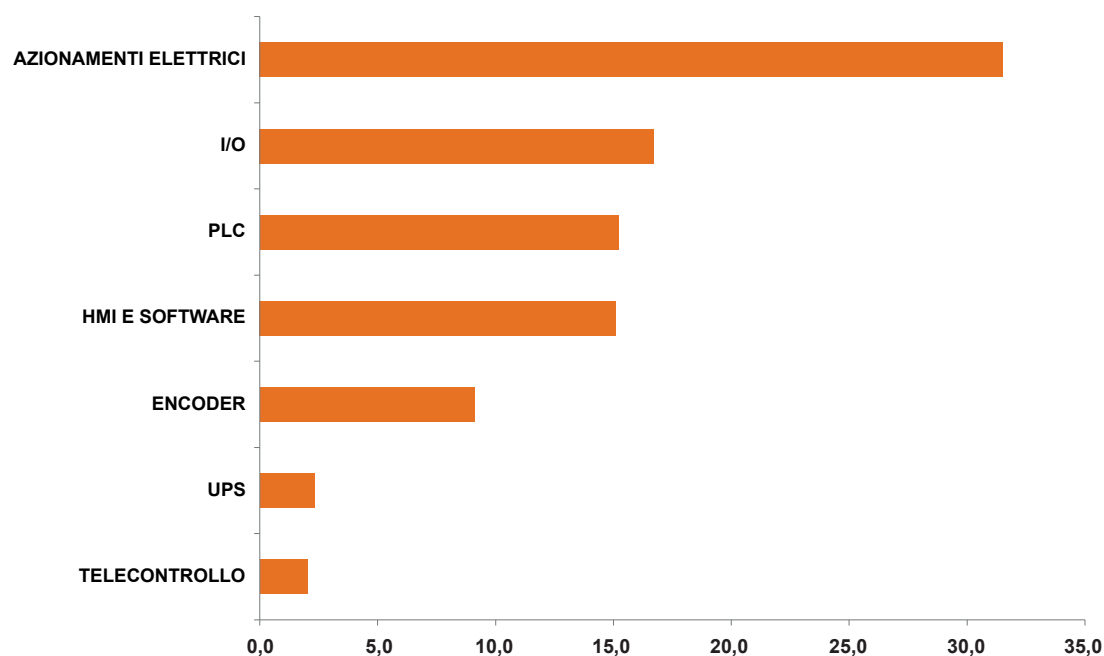
- All'interno dell'Elettronica italiana, l'industria dell'Automazione e Misura ha mostrato nel 2011 un andamento in netta controtendenza. In chiusura d'anno il comparto ha evidenziato una crescita del fatturato totale del 18 per cento a valori correnti, a fronte di un incremento già sostenuto evidenziato l'anno precedente (+19 per cento la corrispondente variazione su base annua nel 2010). Tale risultato ha beneficiato in particolare della crescita più sostenuta evidenziata nella prima parte dell'anno. In conseguenza di queste tendenze, l'industria italiana fornitrice di tecnologie per l'automazione e misura ha potuto recuperare pienamente i livelli pre-crisi, esprimendo un volume d'affari complessivo vicino ai 4 miliardi di euro. A fine 2011 la totalità dei segmenti merceologici ha messo a segno un incremento sostenuto, in particolare gli inverter che risentono degli investimenti in ammodernamento delle infrastrutture in ambito energetico. Ha continuato a offrire particolare sostegno alla performance di comparto la domanda espressa dai settori manifatturieri a valle più innovativi e internazionalizzati. Pur in contesto di progressivo ridimensionamento degli investimenti che ha caratterizzato il nostro Paese nel corso del 2011, le imprese più virtuose del Made in Italy hanno continuato a investire in tecnologie innovative per sostenere la crescente proiezione sui mercati esteri. E' questo, ad esempio, il caso della meccanica strumentale, in cui l'incidenza media dell'esportato sul fatturato totale è molto elevata, grazie agli importanti risultati conseguiti nei mercati emergenti a più ampia spesa infrastrutturale e industriale. Questi settori hanno espresso un importante contributo per il recupero della competitività nazionale sui mercati esteri. Non va dimenticato che la metà della domanda rivolta alle tecnologie per l'automazione e misura deriva dai costruttori di macchine e, pertanto, le tendenze di comparto risentono delle dinamiche espresse da questo settore. Resta centrale il ruolo propulsore dell'innovazione e portatore di "intelligenza" che le tecnologie per l'automazione rivestono per l'intero sistema industriale e delle reti infrastrutturali più strategiche. La propensione innovativa è testimoniata anche dalla creazione di imprese spin-off universitarie imputabili al comparto di attività dell'Automazione industriale e pari, secondo i più recenti dati disponibili, al 5,2% sul totale delle imprese. In corso d'anno hanno continuato a fornire sostegno alla crescita dell'industria dell'Automazione e Misura anche i segmenti più innovativi dell'offerta, legati al rinnovamento delle reti in ambito energetico e allo sviluppo tecnologico dei prodotti e dei sistemi di automazione. La crisi ha incentivato l'esplorazione di nuovi mercati e ha portato le imprese a cogliere opportunità in settori con elevato potenziale, fra cui occupano un ruolo importante le fonti rinnovabili e la loro integrazione nella rete, l'efficienza energetica, la sostenibilità ambientale e le smart grid. In anni recenti l'elevata evoluzione tecnologica ha svolto un ruolo importante nell'ampliare velocemente e significativamente il ventaglio delle applicazioni, aprendo nuovi canali di sbocco alle tecnologie di comparto.

L'industria dell'Automazione e Misura in Italia

	2009	2010	2011	2010/2009	2011/2010
	milioni di euro a prezzi correnti			variazioni %	
MERCATO INTERNO	2.912	3.458	4.010	18,7	16,0
FATTURATO TOTALE	2.741	3.261	3.848	19,0	18,0
ESPORTAZIONI	787	906	1.029	15,1	13,6
IMPORTAZIONI	959	1.102	1.191	15,0	8,0
BILANCIA COMMERCIALE	-172	-197	-162		

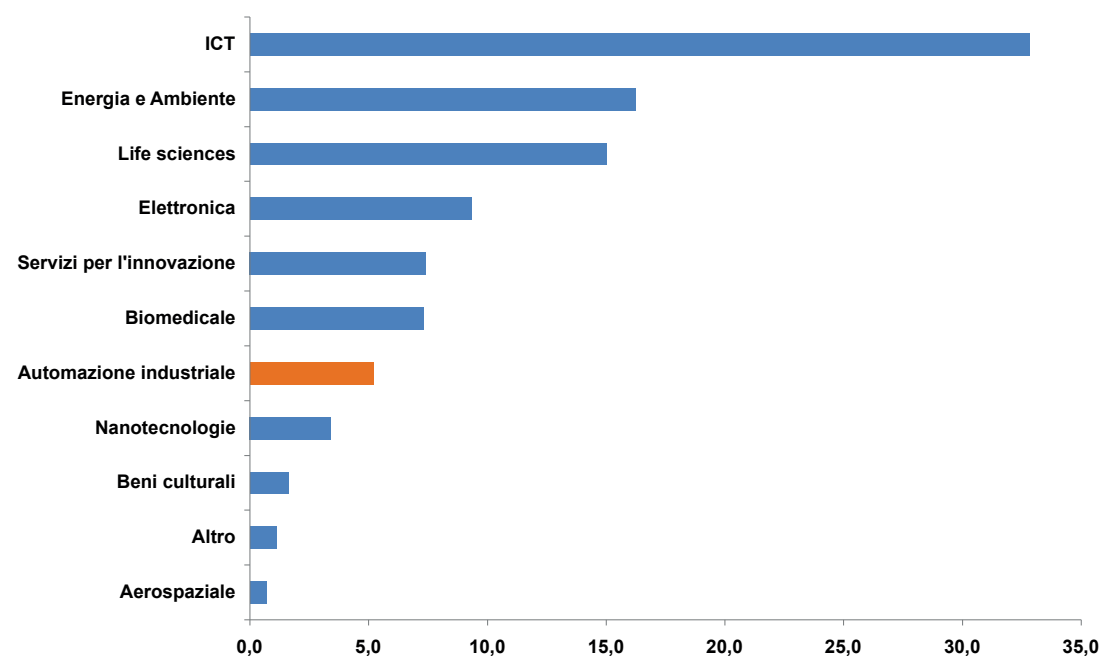
Fonte: ANIE

Andamento del fatturato dell'Automazione e Misura per singoli segmenti
 variazioni %, anno 2011



Fonte: ANIE-AssoAutomazione

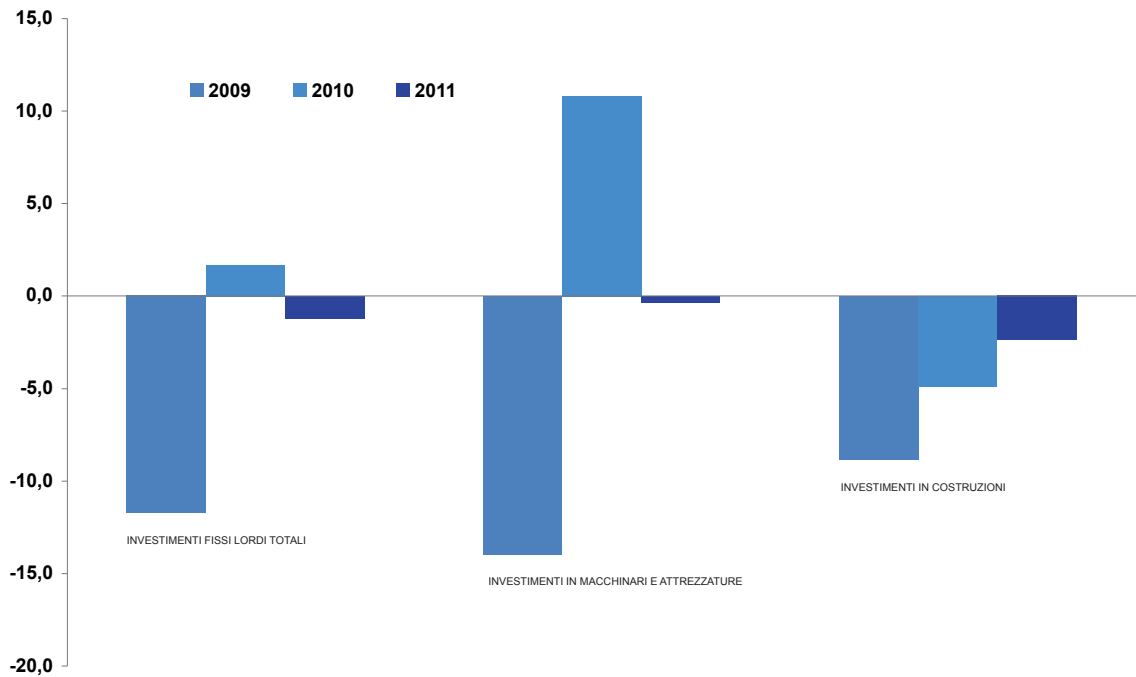
Settori di attività delle imprese spin-off universitarie italiane*
 in % sul totale



* attive al 31 dicembre 2009

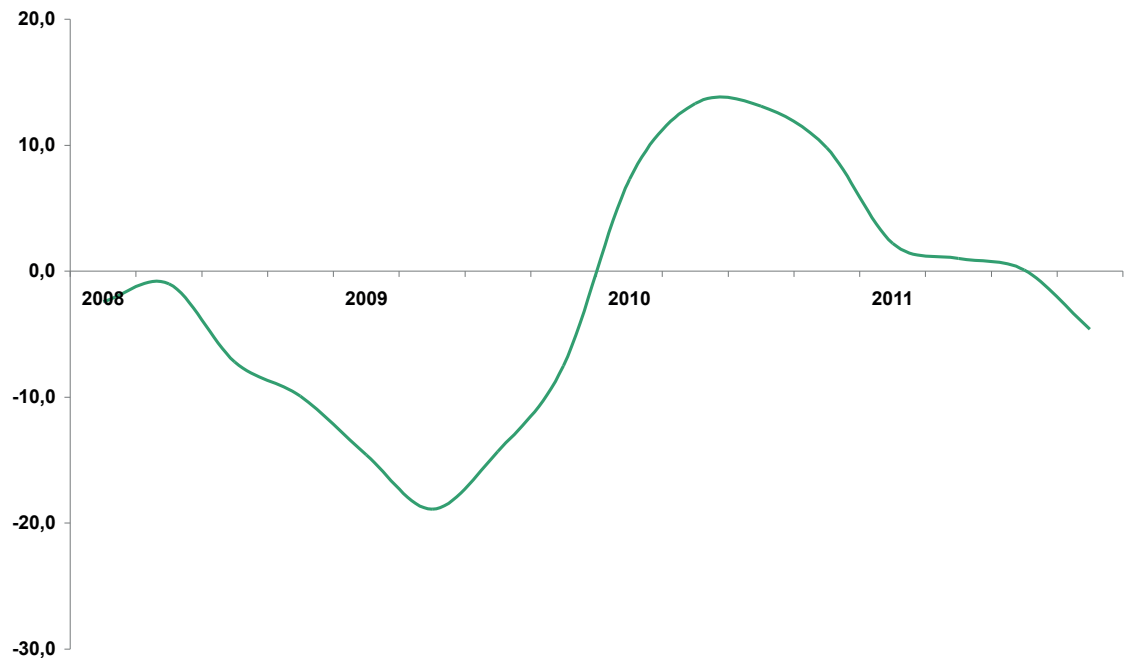
Fonte: "Ottavo Rapporto sulla valorizzazione della Ricerca nelle Università italiane", Netval 2011

Andamento degli investimenti in Italia
variazione % a/a



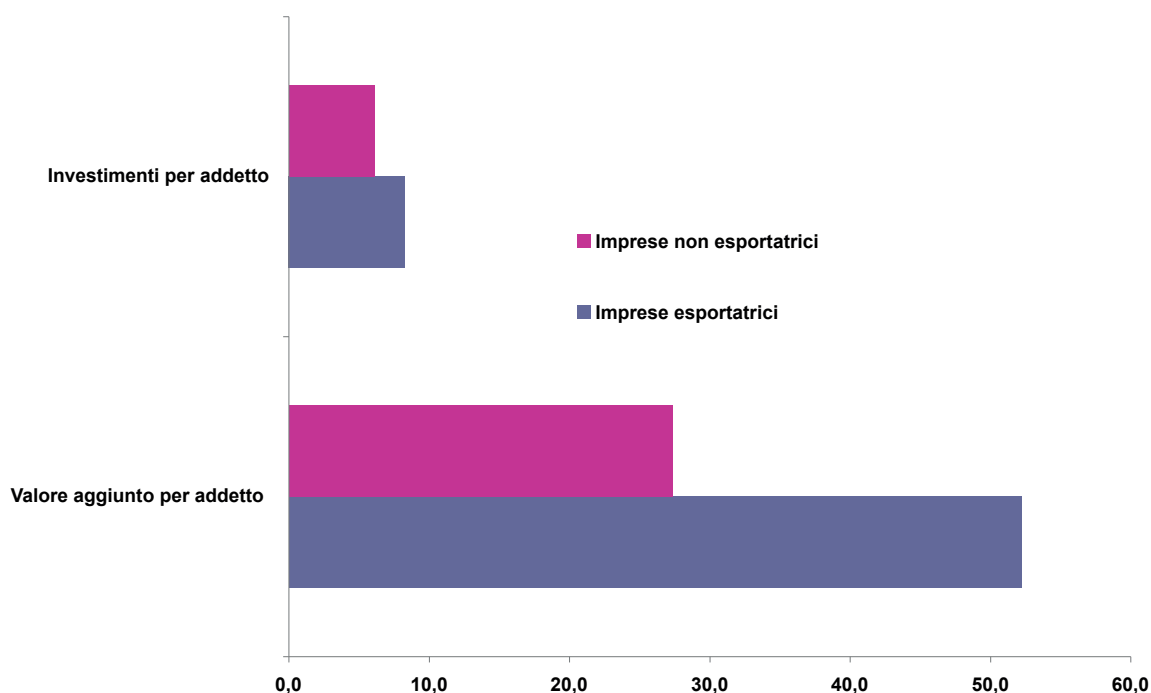
Fonte: elaborazioni Servizio Centrale Studi Economici ANIE su dati ISTAT

Andamento degli investimenti in macchinari e attrezzature in Italia
variazione % q/q



Fonte: elaborazioni Servizio Centrale Studi Economici ANIE su dati ISTAT

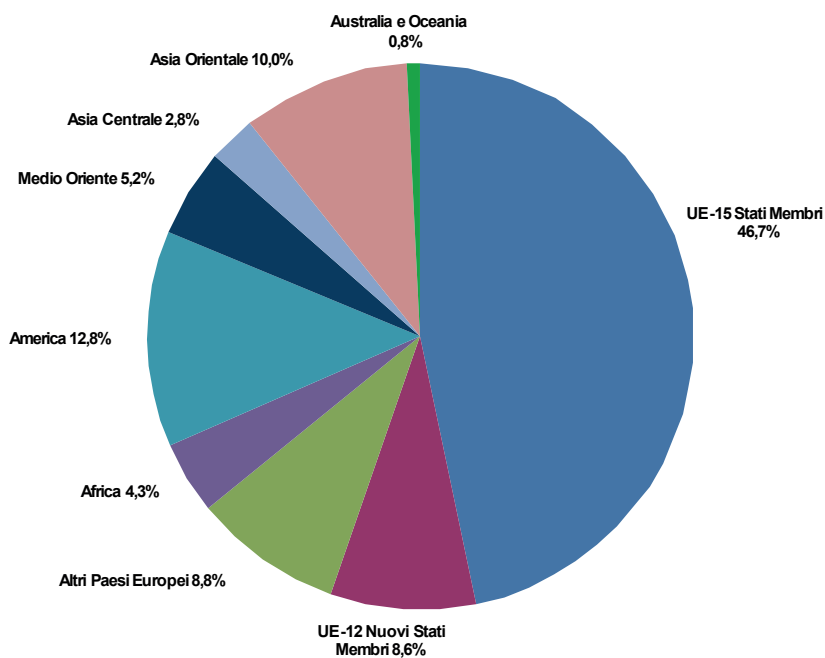
Investimenti e valore aggiunto medio per addetto nelle imprese manifatturiere esportatrici in migliaia di euro



Fonte: elaborazioni Servizio Centrale Studi Economici ANIE su dati ISTAT

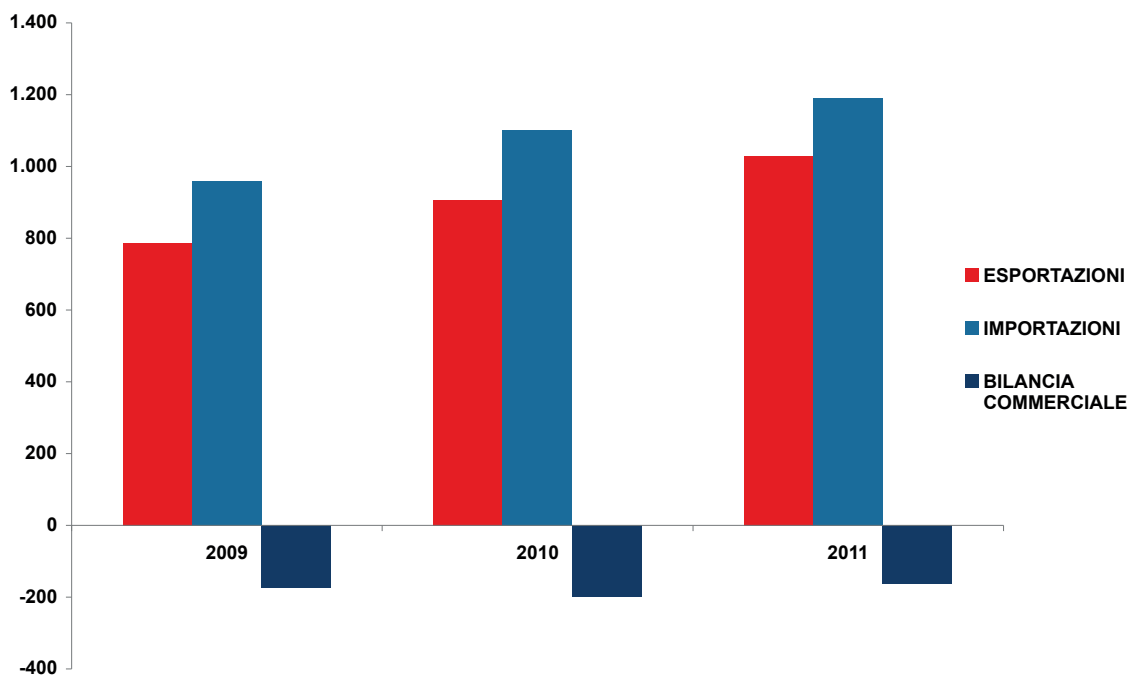
- Nel 2011 un importante contributo allo sviluppo settoriale è stato fornito dalla domanda estera (+13,6 per cento l'incremento delle esportazioni, +15,1% nel 2010). L'incidenza dell'export sul fatturato nel comparto si mantiene vicina al 30%, ma tale quota supera il 60% considerando anche le esportazioni indirette. Svolgono pertanto un ruolo di traino le strategie di internazionalizzazione portate avanti dai principali settori clienti a valle. Anche nel 2011 è proseguito il percorso di diversificazione dei mercati di sbocco serviti al di fuori dei confini europei e, in particolare, rivolto alle regioni dell'America Latina e del Medio Oriente. Si mantiene comunque determinante e prevalente per le tecnologie nazionali la domanda proveniente dalle regioni europee: Germania, Francia e Regno Unito rappresentano nel complesso una quota pari a oltre il 30% sul totale esportato. Verso questi Paesi l'industria nazionale ha evidenziato a fine 2011 un tasso di crescita delle esportazioni vicino ai 20 punti percentuali, mantenendo il percorso di recupero intrapreso l'anno precedente. Anche le importazioni - che confermano una prevalente origine europea (vicina al 77% sul totale) e in particolare dalla Germania - si sono mantenute in corso d'anno in territorio positivo (+8,0 per cento).

I principali mercati di sbocco dell'industria italiana dell'Automazione e Misura nel 2011
distribuzione %



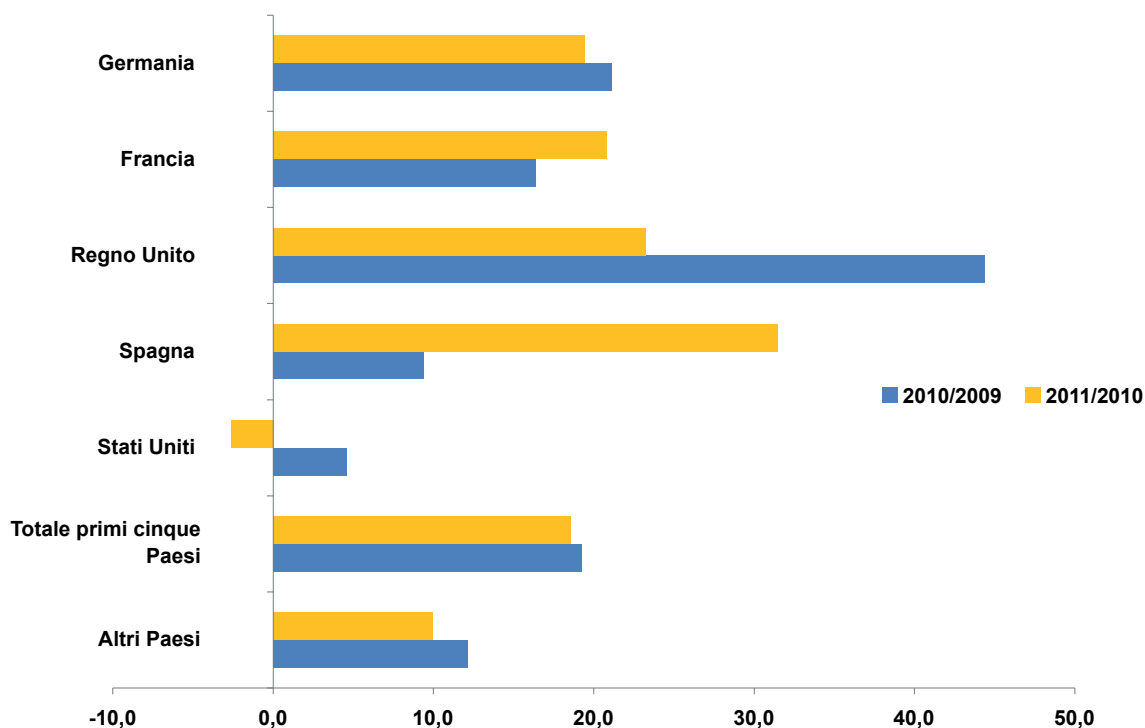
Fonte: elaborazioni Servizio Centrale Studi Economici ANIE su dati ISTAT

Il commercio estero dell'industria italiana dell'Automazione e Misura nel 2011
dati in milioni di euro



Fonte: elaborazioni Servizio Centrale Studi Economici ANIE su dati ISTAT

Le esportazioni dell'industria italiana dell'Automazione e Misura nel 2011 per i primi cinque Paesi di sbocco
 variazione % a/a

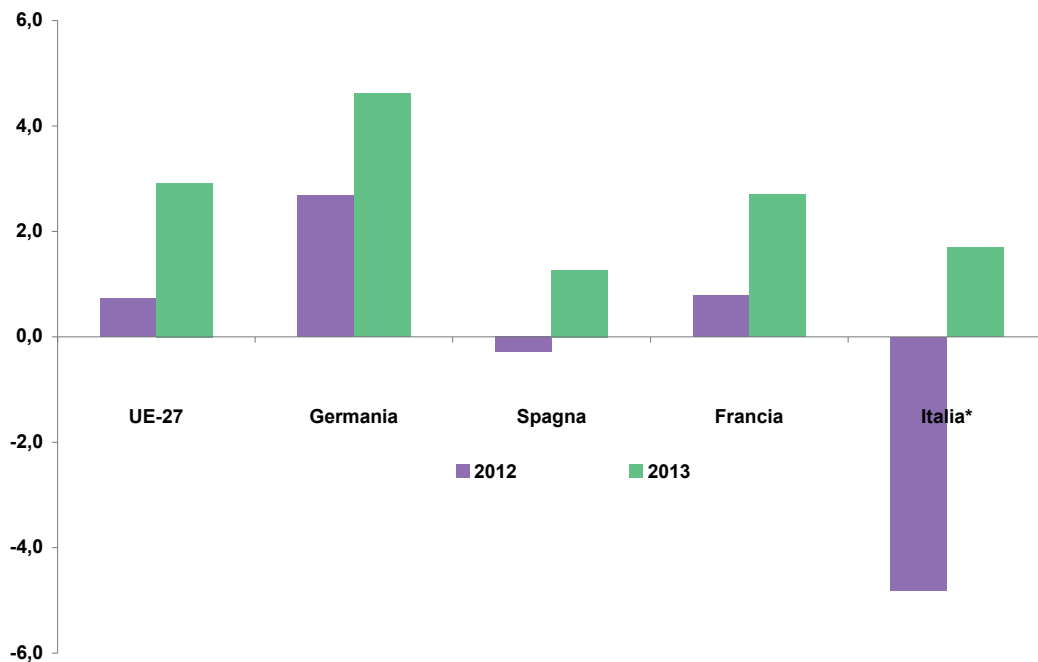


Fonte: elaborazioni Servizio Centrale Studi Economici ANIE su dati ISTAT

- Nella prima metà del 2012 l'economia italiana continua a mostrare segnali di forte sofferenza, che lasciano prevedere una nuova contrazione dei consumi e degli investimenti. Pur in un quadro di generale rallentamento, il profilo degli investimenti complessivi - che include la componente relativa ai macchinari e attrezzature e, quindi, alle tecnologie - è previsto in più accentuata flessione in corso d'anno nel territorio nazionale rispetto alla media europea, che beneficia della tenuta dell'economia tedesca. In questo contesto il manifatturiero italiano potrà contare solo sulla tenuta del canale estero nei principali mercati di sbocco per sostenere il cammino di uscita dalla crisi. Queste tendenze potranno imporre agli operatori industriali una maggiore cautela nel definire i piani di investimento, anche negli ambiti più strategici come quello rappresentato dall'automazione. Oltre all'incertezza di scenario, fra gli elementi che potranno condizionare al ribasso la propensione ad investire delle imprese occupa un ruolo centrale la disponibilità di credito. Da un'indagine condotta dalla Banca d'Italia fra le imprese industriali, quasi il 25% degli investimenti programmati per il 2012 prevede il ricorso all'indebitamento esterno. Una ulteriore restrizione del credito potrebbe ripercuotersi negativamente sulle attività di spesa previste in corso d'anno. Le nicchie di mercato più innovative, che hanno contribuito alla crescita di comparto anche nel 2011, nel campo del rinnovamento dalle reti, delle rinnovabili e della riduzione dei consumi energetici, si mantengono, per l'improrogabilità degli investimenti necessari, importanti propulsori di sviluppo nel più lungo periodo.

AssoAutomazione

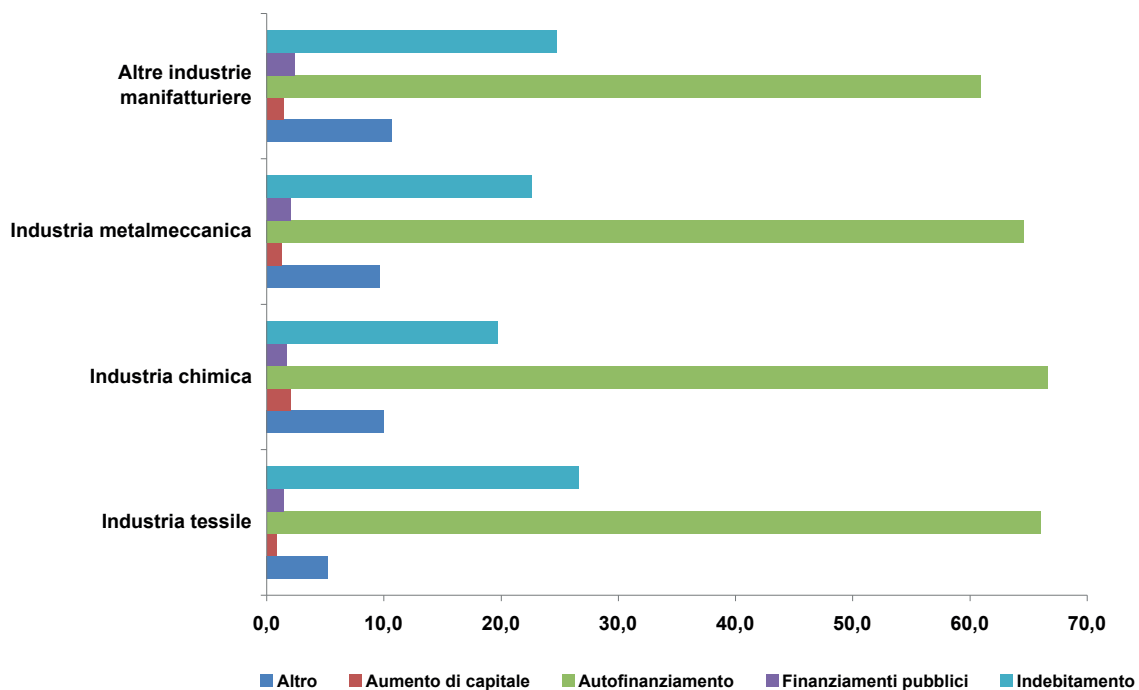
Evoluzione degli investimenti fissi lordi nell'Unione europea a 27 Stati previsioni, variazione % a/a



* per l'Italia previsioni Centro Studi Confindustria (CSC)

Fonte: elaborazioni Servizio Centrale Studi Economici ANIE su dati Commissione europea e CSC

Modalità di finanziamento degli investimenti programmati dalle imprese manifatturiere italiane nel 2012 in % sul totale delle risposte



Fonte: Indagine congiunturale sulle imprese industriali Banca d'Italia, novembre 2011

Note di approfondimento

Sicurezza delle macchine

Definizioni

La sicurezza delle macchine è una delle aree d'interesse in più rapida crescita nell'ambito dell'automazione industriale. Le nuove strategie di sicurezza consentono ai costruttori di migliorare la propria produttività e la competitività sul mercato. La sicurezza diventa parte integrante della funzionalità della macchina e non è più una modifica aggiunta solo per ottenere la conformità alle leggi vigenti.

Inoltre, gli incidenti hanno un costo per l'utilizzatore delle macchine. Certamente rispetto alle conseguenze fisiche o psichiche che può subire una persona in seguito ad un infortunio causato da una macchina o da un impianto, i danni tecnici sono più tollerabili, anche se un eventuale guasto della macchina o un arresto della produzione possono significare considerevoli perdite economiche. Se poi fossero coinvolte effettivamente delle persone sarebbe necessario chiarire la questione della responsabilità con un'indagine e, qualora risultasse che non tutte le Direttive rilevanti in termini di sicurezza sono state rispettate, le richieste di risarcimento dei danni potrebbero essere ingenti. Inoltre, una tale eventualità potrebbe danneggiare l'immagine dell'azienda con notevoli comprensibili conseguenze.

Questo documento offre informazioni aggiornate con lo scopo di aiutare i costruttori di macchine e gli utenti finali a garantire la sicurezza dei lavoratori con macchine sicure, a norma ed efficienti. Non si tratta di una guida esaustiva sulla rispondenza e conformità alla normativa vigente in materia di sicurezza, né può sostituire in alcun modo la consultazione delle norme stesse.

L'obiettivo è di comprendere meglio i requisiti indicati nella Direttiva Macchine dell'Unione europea 2006/42/CE, nonché le misure necessarie per conformarsi alla direttiva e alle norme armonizzate ivi indicate seguendo un percorso logico per l'analisi dei diversi aspetti della sicurezza macchine e indicando le fonti di informazione più rilevanti.

Direttive europee

Per promuovere il concetto di mercato aperto nell'Area Economica Europea (EEA) tutti gli stati membri sono tenuti ad adottare una legislazione che definisca i requisiti di sicurezza fondamentali per le macchine e il loro uso. Le macchine che non soddisfano tali requisiti non possono essere commercializzate all'interno dei paesi EEA.

Esistono diverse direttive europee applicabili alla sicurezza delle apparecchiature e delle macchine industriali ma le due più importanti sono:

- La Direttiva Macchine 2006/42/CE
- La Direttiva sull'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori durante il lavoro 89/655/CE modificata dalle direttive 95/63/CE, 2001/45/CE e 2007/30/CE

AssoAutomazione

Queste due direttive sono direttamente correlate e i requisiti essenziali per la salute e la sicurezza (EHSR) previsti dalla Direttiva Macchine possono essere utilizzati per confermare la sicurezza delle attrezzature descritte nella direttiva sull'uso delle attrezzature di lavoro.

L'attuale Direttiva Macchine è entrata in vigore dal 29 dicembre 2009 e comprende chiarimenti ed emendamenti, ma non introduce modifiche sostanziali ai requisiti essenziali per gli EHSR previsti. Invece, comprende delle modifiche da tenere presente a livello di tecnologie e metodi. Inoltre, il suo campo di applicazione è stato ampliato per coprire alcuni tipi di macchine in più (ad es. montacarichi per cantieri edili). Ora inoltre, è richiesta esplicitamente una valutazione dei rischi per la determinazione degli EHSR applicabili e sono state apportate delle modifiche relative alle procedure di valutazione della conformità per le macchine indicate nell'Allegato IV (macchine pericolose e alcuni componenti di sicurezza).

La Direttiva riguarda la fornitura di macchinari nuovi e di altre attrezzature, compresi i componenti di sicurezza. La fornitura nei Paesi dell'Unione Europea di macchine non conformi alle disposizioni e ai requisiti di questa direttiva costituisce un reato. La definizione di "macchina" nell'accezione più ampia riportata nella Direttiva è la seguente: *"Insieme equipaggiato o destinato a essere equipaggiato con un sistema di azionamenti diverso dalla forza umana o animale diretta, composto di parti o componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidamente per un'applicazione ben determinata."*

È compito del produttore o di un suo rappresentante autorizzato assicurare la conformità alla direttiva dei macchinari forniti. Ciò comporta le seguenti attività:

- verifica del rispetto degli EHSR indicati nell'Allegato I della direttiva
- redazione di un dossier tecnico
- esecuzione delle opportune valutazioni di conformità
- fornitura di una "Dichiarazione di conformità CE"
- apposizione del marchio CE laddove applicabile
- fornitura di istruzioni per un uso corretto.

Nello specifico l'EHSR stabilisce che i costruttori di macchine debbano applicare i seguenti principi in quest'ordine:

- eliminare o ridurre nella misura maggiore possibile i fattori di pericolo, tenendo in considerazione gli aspetti relativi alla sicurezza durante le fasi di progettazione e costruzione della macchina
- applicare tutte le misure di protezione necessarie contro i pericoli che non è possibile eliminare
- informare gli utenti dei rischi ancora presenti nonostante l'adozione di tutte le misure di protezione realizzabili; specificando tutti i requisiti relativi all'addestramento del personale o all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale.

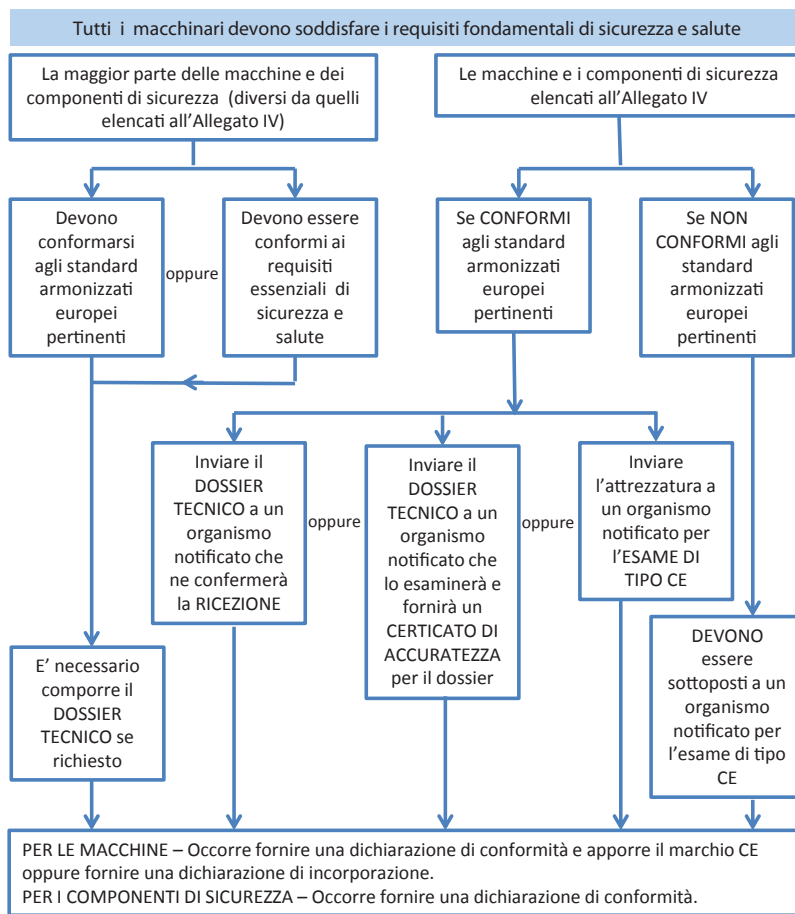


Fig. 1 - Procedura schematica per la Direttiva Macchine

La Direttiva sull'uso delle attrezzature da lavoro è rivolta agli utilizzatori delle macchine ed è rispettata utilizzando macchine e macchinari conformi alle norme. Riguarda l'utilizzo di tutte le attrezzature da lavoro, compresi macchinari di sollevamento e attrezzature mobili, in tutti i luoghi di lavoro. Le attrezzature di lavoro devono essere adatte all'uso e garantire la sicurezza nel tempo, attraverso una corretta manutenzione.

Pertanto come visto con l'introduzione del mercato comune europeo le disposizioni di legge nazionali che regolano la realizzazione tecnica delle macchine sono state uniformate e armonizzate tra loro. Nell'ambito della sicurezza, perciò, sono stati stabiliti requisiti di base che in parte si rivolgono al costruttore, e sono definiti nell'articolo 95 sulla libera circolazione delle merci, e in parte all'utilizzatore, ovvero il gestore, e sono definiti nell'articolo 137 sulla sicurezza sul lavoro.

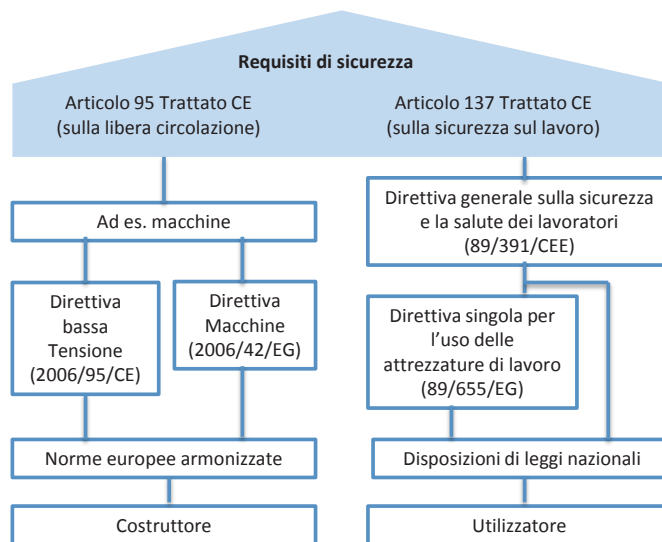


Fig. 2 - Requisiti di sicurezza

La normativa tecnica

Seguono alcune definizioni utili a rivedere i principi di base della normativa tecnica e in particolare quella in materia di sicurezza macchine.

Direttiva CE

È lo strumento legale utilizzato per armonizzare le legislazioni degli stati membri dell'Unione europea e stabilisce i requisiti essenziali per la salute e la sicurezza e l'obbligo di trasposizione nella legislazione nazionale.

Norma tecnica

Con il termine "norma" si intende una specifica tecnica approvata da un ente normativo riconosciuto a svolgere questa attività di normazione

Norme armonizzate

Una norma diventa armonizzata quando viene pubblicata negli stati membri della Comunità.

Presunzione di conformità

Un prodotto costruito in conformità ad una norma armonizzata europea (EN), il cui riferimento è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea per una specifica Direttiva e che risponde ad uno o più dei requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute, è presunto conforme ai requisiti essenziali di tale Direttiva.

Norme di tipo A B e C

Le norme armonizzate in materia di sicurezza macchine si dividono in tre tipi come qui di seguito descritto:

- Norme di tipo A (norme base) contengono i concetti fondamentali, i principi di progettazione e gli aspetti generali applicabili a tutte le macchine;
- Norme di tipo B (norme gruppo) trattano un aspetto specifico della sicurezza o un dispositivo di sicurezza. Sono suddivise in due gruppi:
 - Tipo B1 : riguardano aspetti particolari della sicurezza (ad es. distanze di sicurezza, temperatura della superficie, rumore);
 - Tipo B2: riguardano i dispositivi di protezione (ad es. comandi a due dispositivi di interblocco delle protezioni);
- Norme di tipo C (norme famiglie di macchina) trattano i requisiti di sicurezza per tipologia di macchina.

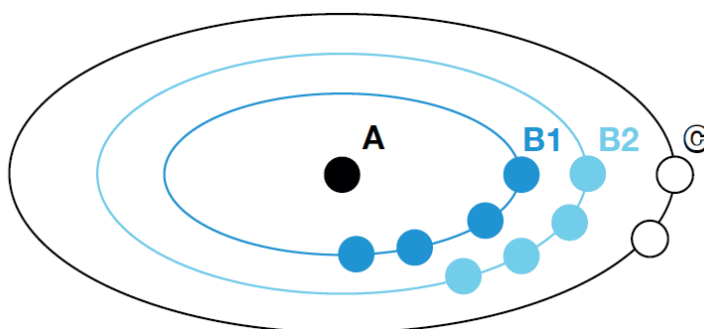


Fig. 3 - Classificazione delle norme in materia di sicurezza macchine

Immissione sul mercato

I costruttori che immettono le macchine sul mercato europeo devono adeguarsi alle disposizioni previste dalla Direttiva Macchine. Si intende anche il caso di un'azienda che fornisce un macchinario a se stessa, per costruire o modificare macchine per proprio uso personale, o ancora l'importazione di macchine nell'ambito della Comunità Europea.

Responsabilità dell'utilizzatore

Spetta agli utilizzatori accertarsi che le nuove macchine acquistate abbiano la marcatura CE e siano accompagnate da una Dichiarazione di Conformità alla Direttiva. Le macchine devono essere utilizzate secondo le istruzioni del fabbricante. Le macchine esistenti in servizio prima dell'entrata in vigore della Direttiva Macchine sono tenute a garantire la conformità alle regolamentazioni della Direttiva sull'Uso delle Attrezzature di Lavoro.

Le principali norme per la sicurezza macchine sono le seguenti:

- EN ISO 12100-1, EN ISO 14121-1 Costruzione conforme a principi di progettazione volti alla riduzione dei rischi e valutazione del rischio della macchina
- EN 62061, EN ISO 13849-1 Sicurezza funzionale. Misure tecniche di sicurezza, eventualmente mediante utilizzo di sistemi di comando e controllo per applicazioni di sicurezza
- EN 60204-1 Sicurezza elettrica

Uno schema generale che riassume questi concetti è il seguente:

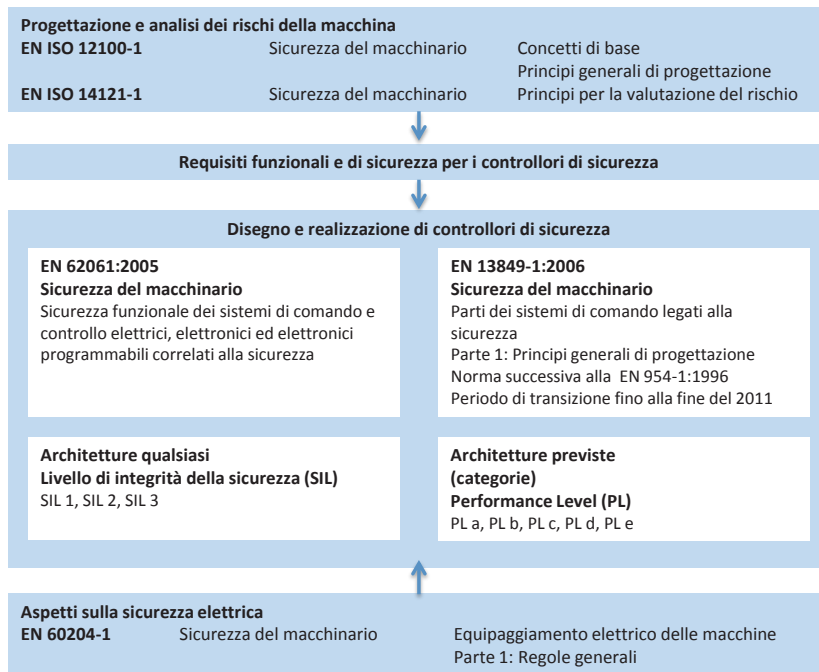


Fig. 4 - Normativa di base per la sicurezza macchine

Strategia della sicurezza: valutazione e riduzione del rischio

La valutazione del rischio è il processo in base al quale i rischi vengono analizzati e calcolati. Il termine rischio indica la conseguenza di un danno, combinata con la probabilità che tale danno si verifichi, in caso di esposizione a un pericolo. La Direttiva Macchine 2006/42/CE prescrive che i costruttori eseguano obbligatoriamente le operazioni di valutazione del rischio i cui risultati siano tenuti in considerazione durante tutte le fasi di progettazione di una macchina. Ogni rischio considerato "elevato" deve essere ridotto a un livello accettabile apportando modifiche al progetto o applicando misure di protezione adeguate. Il processo di valutazione del rischio indica al costruttore tutti i requisiti necessari per la realizzazione di macchine intrinsecamente sicure. E' estremamente importante valutare i rischi in fase di progettazione. In genere, tale approccio è, infatti, più efficace che non fornire istruzioni all'utente per il funzionamento sicuro dell'apparecchiatura. Anche l'utilizzatore deve garantire che le macchine, nell'ambiente di lavoro, siano sicure. Anche se una macchina è stata dichiarata sicura dal produttore, l'utilizzatore dovrebbe comunque procedere a una valutazione dei rischi per determinare se l'apparecchiatura è sicura nel proprio ambiente d'installazione. Le macchine, infatti, vengono spesso usate in circostanze che il produttore non può prevedere. Occorre inoltre ricordare che se una società utilizzatrice acquista due o più macchine indipendenti e le integra all'interno di un processo, diventa a sua volta produttrice della macchina combinata risultante.

Esistono molte tecniche di valutazione del rischio, ma nessuna può essere ritenuta la strategia migliore. La normativa specifica ha alcuni principi generali, ma non può indicare esattamente la

procedura da seguire per ciascun caso specifico. Il punteggio assegnabile ad ogni singolo rischio, oltre al livello di rischio tollerabile, dipende da una serie di analisi e può variare in funzione della persona incaricata o in base all'ambiente. I rischi che potrebbero ad esempio essere ragionevoli e tollerabili in un ambiente industriale, con personale specializzato, sarebbero al contrario inaccettabili in uno spazio pubblico con presenza di bambini. L'analisi storica dei tassi di incidenti e infortuni può essere un indicatore utile, ma non può fornire un'indicazione affidabile sulle percentuali prevedibili di incidenti ed infortuni.

La valutazione del rischio è una procedura utile che fornisce informazioni essenziali e consente all'utente o al progettista di prendere decisioni ragionate sui metodi per garantire la sicurezza. Esistono vari standard che trattano questo argomento e in particolare la EN ISO 14121 "Principi per la valutazione dei rischi" e la EN ISO 12100 "Sicurezza delle macchine - Principi di base" che contiene le istruzioni più utilizzate a livello globale.

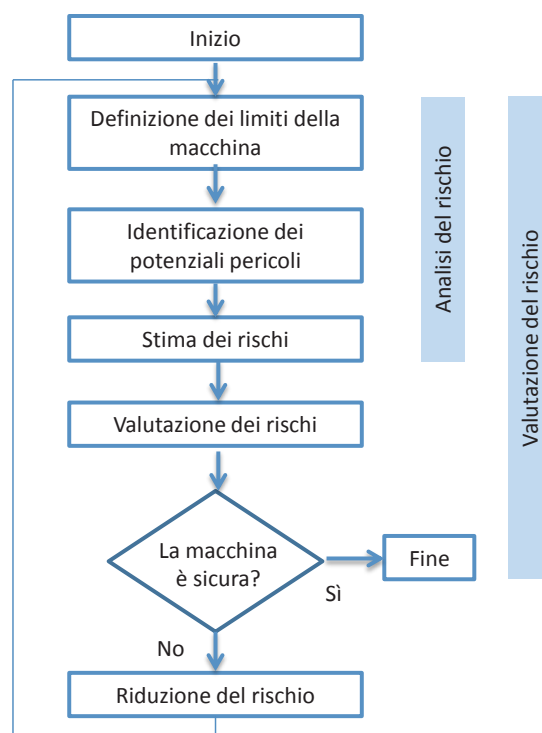


Fig. 5 - Schema della valutazione del rischio

Determinazione dei limiti della macchina

Comporta la raccolta e l'analisi di informazioni sulle parti, sui meccanismi e sulle funzioni di una macchina. Inoltre, sarà necessario considerare tutti i tipi di interazione umana con la macchina e l'ambiente in cui questa opererà. L'obiettivo è una chiara comprensione della macchina e delle sue modalità d'uso.

È importante tener conto di tutti i limiti e di tutte le fasi della vita di una macchina, compresa l'installazione, la messa in servizio, la manutenzione, la messa fuori servizio, l'uso corretto e il funzionamento, oltre alle conseguenze di malfunzionamenti e usi errati prevedibili.

Identificazione dei potenziali pericoli

Tutti i pericoli inerenti alla macchina devono essere identificati ed elencati in base alla loro natura e posizione. I tipi di pericolo includono schiacciamento, taglio, intrappolamento, espulsione di pezzi, emissione di fumi, radiazioni, sostanze tossiche, calore, rumore ecc.

I risultati dell'analisi delle attività dovrebbero essere confrontati con quelli dell'identificazione dei pericoli. Ciò servirà a evidenziare l'eventuale compresenza di un pericolo e di una persona, ossia una situazione pericolosa. Tutte le situazioni pericolose dovrebbero essere riportate in un elenco. A seconda dell'esperienza della persona o del tipo di attività, è possibile che lo stesso pericolo possa produrre diversi tipi di situazioni pericolose. La presenza di un tecnico di manutenzione altamente esperto e qualificato, ad esempio, può avere implicazioni diverse rispetto alla presenza di un addetto alle pulizie senza esperienza, che non conosce la macchina. In queste situazioni, se ogni caso viene elencato e affrontato separatamente, è possibile giustificare misure di protezione diverse per il tecnico di manutenzione e l'addetto alle pulizie.

A volte sarà necessario effettuare una valutazione generale dei rischi su macchine già esistenti, già dotate di misure di protezione (ad es. una macchina con parti mobili pericolose protette da una porta interbloccata). Le parti mobili sono un rischio potenziale che può diventare un pericolo effettivo in caso di rottura del sistema di interblocco. A meno che il sistema di interblocco non sia già stato convalidato (attraverso la valutazione dei rischi o una progettazione rispondente a determinati standard), la sua presenza non dovrebbe essere presa in considerazione.

Stima del rischio

La stima dei rischi può essere valutata considerando il danno potenziale che potrebbe derivare dal rischio in base all'esposizione al rischio stesso ed il numero di persone esposte al pericolo. Resta comunque difficile stimare il danno potenziale, ammettendo sempre la possibilità che qualsiasi incidente possa portare a danni con effetti irreversibili. Tuttavia anche nella maggior parte dei casi che presentano più di una possibile conseguenza, una sola è quella più probabile. Occorre sempre prendere in considerazione tutte le conseguenze plausibili, non solo il caso più grave. Il risultato del processo di valutazione del rischio dovrà portare ad una tabella dei vari rischi legati alla macchina con indicazione della gravità di ciascuno. Non esiste un unico "tasso di rischio" o un'unica "categoria di rischio" per una macchina: ogni rischio deve essere considerato e valutato singolarmente. La gravità del rischio può essere solo stimata: la valutazione dei rischi non è una scienza esatta, l'obiettivo deve essere una corretta strategia di riduzione dei rischi.

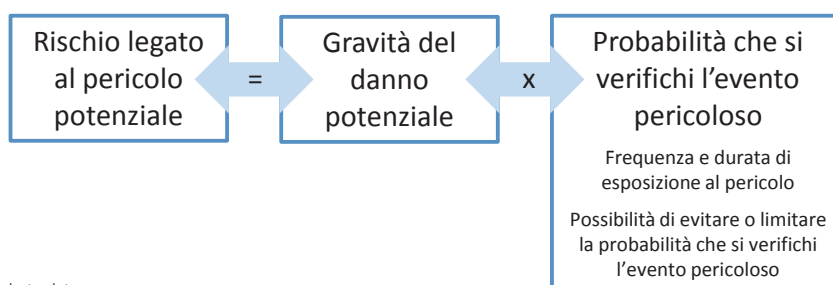


Fig. 6 - Stima del rischio

La fase successiva è quella della riduzione dei rischi. Viene eseguita se necessario e le misure di sicurezza vengono selezionate in base alle informazioni ricavate dalla fase di valutazione del rischio.

Esiste la seguente gerarchia delle misure per la riduzione dei rischi:

1. eliminare o ridurre i rischi nella maggiore misura possibile (progettazione e costruzione di macchine intrinsecamente sicure)
2. installare i sistemi e le misure di protezione necessari (ad es. protezioni interbloccate, barriere fotoelettriche, ecc.) in relazione ai rischi che non possono essere eliminati in fase progettuale.
3. informare gli utenti dei rischi residui dovuti a eventuali lacune delle misure protettive adottate, indicare l'addestramento necessario e specificare l'eventuale necessità di fornire al personale equipaggiamento protettivo aggiuntivo.

Progettazione a sicurezza intrinseca

Alcuni rischi possono essere evitati adottando semplici misure; è possibile eliminare all'origine il rischio? Talvolta è possibile eliminare il rischio automatizzando alcune operazioni quali ad esempio il carico della macchina. Ad esempio l'utilizzo di un solvente non infiammabile per le operazioni di pulizia dei macchinari può evitare i rischi di incendio causati da sostanze infiammabili. Questa fase viene definita con il termine di Costruzione conforme ai principi di progettazione sicura e rappresenta l'unico modo per azzerare il rischio.

Nella fase di progettazione della macchina, è possibile evitare molti dei possibili rischi semplicemente mediante l'attenta considerazione di fattori come i materiali, i requisiti di accesso, le superfici calde, i metodi di trasmissione, i punti di intrappolamento, i livelli di tensione, ecc.

Togliere la trasmissione dal rullo terminale di un trasportatore permette di ridurre la possibilità che qualcuno venga intrappolato. Sostituire le pulegge a raggi con dischi lisci consente di ridurre i rischi di taglio. Eliminare bordi e spigoli taglienti, angoli o sporgenze consente di evitare tagli ed ecchimosi. L'aumento delle distanze minime dalla macchina può permettere di evitare lo schiacciamento di parti del corpo. La limitazione di forze, velocità e pressioni può ridurre il rischio di lesioni.

Si deve fare attenzione ad evitare di sostituire un rischio con un altro. Gli utensili alimentati ad aria permettono ad esempio di evitare i rischi legati all'elettricità, ma possono implicare altri rischi legati all'uso dell'aria compressa, quali l'iniezione d'aria e il rumore del compressore.

Misure tecniche di sicurezza e dispositivi di protezione aggiuntivi

Ove non sia possibile la costruzione conforme a principi di progettazione sicura, il passo successivo è l'adozione di misure tecniche di sicurezza. Queste possono prevedere ad esempio l'installazione di ripari fissi o mobili, rilevatori di presenza per evitare avviamenti inattesi, ecc. Le misure tecniche di sicurezza devono impedire a chiunque l'accesso o il contatto involontario con un elemento pericoloso che implica un rischio di lesione personale, oppure ridurre il rischio portandolo ad uno stato sicuro prima che la persona possa entrare in contatto con esso. I ripari possono essere fissi per limitare o mantenere la distanza da un pericolo, o mobili (interbloccati

o regolabili manualmente o automaticamente). I dispositivi di protezione utilizzati per creare un sistema di sicurezza comprendono ad esempio:

- Dispositivi di interblocco che rilevano e controllano la posizione dei ripari mobili
- Barriere fotoelettriche di sicurezza per il rilevamento degli accessi alle zone pericolose
- Tappeti di sicurezza sensibili alla pressione
- Interruttori di sicurezza con elettroserratura per prevenire l'apertura delle protezioni mobili
- Pulpito di comando a due mani e interruttori a pedale
- Comando ad azione mantenuta per accesso in condizioni specifiche di rischio ridotto
- Sistemi di controllo per il monitoraggio dei segnali di sicurezza
- Arresti di emergenza
- ecc.

Dopo aver eliminato o ridotto i rischi il più possibile attraverso la progettazione e costruzione di macchine intrinsecamente sicure e con l'installazione dei sistemi e delle misure di protezione necessari, il processo di valutazione dei rischi deve essere ripetuto per verificare che non siano stati introdotti nuovi rischi e per valutare se ciascun rischio sia stato ridotto entro limiti tollerabili. Tuttavia pur ripetendo più volte il processo interattivo di valutazione e riduzione dei rischi può accadere facilmente che sussistano rischi residui. Ad eccezione delle macchine costruite in conformità con una norma di tipo C (automatica presunzione di conformità con i requisiti essenziali di sicurezza e salute) spetta al progettista giudicare il livello di tollerabilità del rischio residuo o le eventuali ulteriori misure da prendere, fornendo informazioni ed indicazioni specifiche riguardo ai rischi residui sotto forma di iscrizioni e/o targhe con le istruzioni per l'uso, ecc. Le istruzioni dovranno altresì specificare le misure da adottare, quali ad esempio i dispositivi di protezione personale (DPP) o procedure operative particolari, anche se queste ultime non saranno mai affidabili quanto le misure implementate direttamente dal progettista della macchina.

Sicurezza funzionale

Quando ci si riferisce al sistema di controllo legato alla sicurezza (spesso abbreviato SRCS) si intende quella parte di un sistema di controllo di una macchina atta a impedire che si verifichi una condizione pericolosa.

La sua complessità va da un sistema semplice, come l'interruttore di interblocco di una porta e l'interruttore per un arresto di emergenza collegati in serie fino alla bobina di controllo di un contattore di potenza o a un sistema composto che comprende sia dispositivi semplici sia complessi, comunicanti attraverso software e hardware. I sistemi di controllo legati alla sicurezza sono concepiti per realizzare funzioni di sicurezza.

Una funzione di sicurezza rappresenta una funzione di una macchina il cui guasto può determinare un immediato aumento del rischio. Più semplicemente, comprende le misure da adottare per ridurre la probabilità che un evento indesiderato possa verificarsi e rappresentare un pericolo. Una funzione di sicurezza non fa parte del funzionamento di una macchina. In caso di errore della funzione di sicurezza, la macchina può quindi funzionare normalmente, ma il rischio di lesioni per l'operatore aumenta.

Per sicurezza funzionale si intende quella parte della sicurezza complessiva che dipende dal corretto funzionamento del processo o delle apparecchiature in risposta ai relativi ingressi.

La normativa, per contribuire a chiarire il significato di sicurezza funzionale, fornisce il seguente esempio “un dispositivo di protezione da sovratemperature che utilizza un sensore termico negli avvolgimenti di un motore elettrico per diseccitare il motore prima che possa surriscaldarsi è un esempio di sicurezza funzionale. Ma l'isolamento di un componente contro le alte temperature non è un esempio di sicurezza funzionale (anche se è sempre un esempio di sicurezza e potrebbe proteggere esattamente dallo stesso pericolo)”. La sicurezza funzionale copre un'ampia gamma di dispositivi che vengono usati per creare sistemi di sicurezza come interblocchi, barriere fotoelettriche, relè di sicurezza, PLC di sicurezza, contattori di sicurezza e azionamenti di sicurezza che sono interconnessi per formare un sistema di sicurezza che realizza una specifica funzione di sicurezza. Per la sicurezza funzionale, sono necessari due tipi di requisiti:

- la funzione di sicurezza
- l'integrità della sicurezza

La valutazione dei rischi svolge un ruolo chiave nello sviluppo dei requisiti di sicurezza funzionale. L'analisi delle attività e dei pericoli consente di definire i requisiti funzionali per la sicurezza (ossia, la funzione di sicurezza). Dalla quantificazione dei rischi si ottengono invece i requisiti di integrità della sicurezza (ossia, il livello di integrità della sicurezza o livello prestazionale).

L'integrità della sicurezza misura le prestazioni di una funzione di sicurezza e indica la probabilità che tale funzione, quando richiesto, venga eseguita. L'integrità della sicurezza richiesta per una funzione viene determinata durante la fase di valutazione del rischio e viene espressa dal livello di integrità della sicurezza (Safety Integrity Level, SIL) o dal livello di prestazioni (Performance Level, PL) raggiunto, a seconda della norma utilizzata. Pur basandosi su tecniche di valutazione diverse di una funzione di sicurezza, le norme restituiscono risultati comparabili e utilizzano termini e definizioni simili.

Negli ultimi anni sono state pubblicate diverse norme che utilizzano il concetto di sicurezza funzionale. Tra queste ricordiamo:

- EN 62061 “Sicurezza del macchinario - Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza”. Questo standard indica i requisiti applicabili alla progettazione, a livello di sistema, di tutti i tipi di sistemi di controllo elettrici legati alla sicurezza dei macchinari, oltre che alla progettazione di dispositivi o sottosistemi non complessi.
- EN ISO 13849-1 “Sicurezza delle macchine - Componenti legati alla sicurezza dei sistemi di controllo”. Questo standard nasce per indicare un percorso di transizione diretta dalle categorie della precedente EN 954-1.

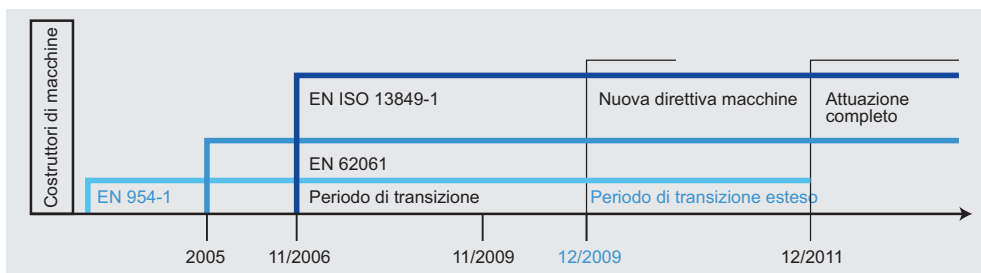


Fig. 7 - Tempistiche di implementazione delle principali norme per la sicurezza funzionale

Le norme relative alla sicurezza funzionale mirano ad incoraggiare i progettisti a focalizzarsi maggiormente sulle funzioni effettivamente necessarie a ridurre ogni singolo rischio, oltre che sui livelli prestazionali richiesti a ciascuna funzione, piuttosto che fare semplicemente affidamento su componenti specifici.

La metodologia della EN 62061 mira a permettere l'uso di complesse funzionalità di sicurezza da implementare attraverso precedenti architetture di sistema non convenzionali.

La metodologia EN ISO 13849-1 ha come scopo la definizione di un percorso più diretto e meno complicato per garantire funzionalità di sicurezza più convenzionali implementate da architetture di sistema convenzionali. La differenza fondamentale tra questi due standard è l'applicabilità alle varie tecnologie, EN 62061 è limitata ai sistemi elettrici mentre lo standard EN ISO 13849-1 può essere applicato anche ai sistemi pneumatici, idraulici e meccanici.

Per degli esempi pratici di applicazione delle norme sulla sicurezza funzionale e di calcolo del SIL o del PL si rimanda all'ampia letteratura disponibile anche in rete e in particolare ai documenti citati nella bibliografia di questo focus.

In generale, a meno che una norma di tipo C specifichi un livello SIL o PL richiesto, il progettista è libero di utilizzare indifferentemente le specifiche della norma EN 62061 o della norma EN ISO 13849-1, o anche di altre normative. Sia la norma EN 62061 che la EN ISO 13849-1 sono norme armonizzate che assicurano un'automatica presunzione di conformità ai requisiti essenziali della Direttiva Macchine. Tuttavia occorre ricordare che qualsiasi norma venga scelta questa dovrà essere utilizzata integralmente e che non è possibile mischiare i requisiti di più norme in un unico sistema. Attualmente è in corso uno studio che punta ad un'integrazione degli standard IEC e ISO per la redazione di un allegato comune ad entrambi gli standard, con l'obiettivo finale di produrre eventualmente un'unica norma di riferimento.

La norma EN 62061 è forse più completa in materia di responsabilità relative alla specifica e alla gestione della sicurezza, mentre la EN/ISO 13849-1 è concepita in modo specifico per permettere una più facile transizione dalla EN 954-1.

Bibliografia

- *Sicurezza e sicurezza funzionale. Guida generale* - ABB
- *Guida applicativa alla sicurezza macchine* - Schneider Electric
- *Sicurezza funzionale di macchine e impianti* - Siemens
- *Sistemi di controllo legati alla sicurezza delle macchine* - Rockwell Automation

Soci di AssoAutomazione

- A.T.I. SRL
- ABB SPA - POWER SYSTEMS DIVISION
- ABB SPA - ABB SACE DIVISION
- ALSTOM POWER ITALIA SPA
- ANSALDO ENERGIA SPA
- ANSALDO SISTEMI INDUSTRIALI SPA
- ANSWER DRIVES SRL
- APC BY SCHNEIDER ELECTRIC
- AUTECH SRL
- BONFIGLIOLI RIDUTTORI SPA
- BORRI SPA
- BOSCH REXROTH SPA
- C.E.A.I. ELETTRONICA SRL
- CALVI SISTEMI SNC
- CARLO GAVAZZI IMPIANTI SPA
- CHLORIDE SPA
- CONTROL TECHNIQUES SPA
- CONTROLLI AMBIENTALI SRL
- DANFOSS SRL
- DUCATI ENERGIA SPA
- EATON INDUSTRIES (ITALY) SRL
- EFA AUTOMAZIONE SRL
- ELETTRONICA SANTERNO SPA
- EMERSON NETWORK POWER SRL
- ESA ELETTRONICA SPA
- FAMAS SYSTEM SPA
- FAR SYSTEMS SPA
- FRIEM SPA
- G-TEC EUROPE SRL
- GE POWER CONTROLS ITALIA SPA
- GEFRAN SPA
- GEOCART SRL
- GEWISS SPA
- HEIDENHAIN ITALIANA SRL
- HONEYWELL SRL
- I.D.&A. SRL
- INTESIS SRL
- KEB ITALIA SRL
- LACROIX SOFTEC SRL
- LENZE ITALIA SRL
- LEVER SRL
- M.D. MICRO DETECTORS
- MARIC AUTOMATION SRL
- META SYSTEM ENERGY SRL
- MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
- NATIONAL INSTRUMENTS ITALY SRL
- OMRON ELECTRONICS SPA
- PANASONIC ELECTRIC WORKS ITALIA SRL
- PARKER HANNIFIN SPA SSD SBC
- PCVUE SRL
- PHOENIX CONTACT SPA
- PILZ ITALIA SRL
- POWERTRONIX SPA
- PRISMA IMPIANTI SPA
- PROFACE ITALIA
- PROJECT AUTOMATION SPA
- REER SPA
- ROCKWELL AUTOMATION SRL
- RPS SPA
- S.D.I. AUTOMAZIONE INDUSTRIALE SPA
- SAIA BURGESS CONTROLS ITALIA SRL
- SCHNEIDER ELECTRIC SPA
- SELEX ELSAG SPA
- SELTA SPA
- SEW EURODRIVE SAS
- SICK SPA
- SIEI PETERLONGO ELECTRIC SPA
- SIEL SPA
- SIEMENS SPA
- SODI SCIENTIFICA
- STI SRL
- TDE MACNO SPA
- TECNOWARE SRL
- TELETECNICA SRL
- TURCK BANNER SRL
- VIPA ITALIA SRL
- WEIDMÜLLER SRL
- WIT ITALIA SRL
- WONDERWARE ITALIA SPA



AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

Federazione ANIE - AssoAutomazione

Viale Lancetti 43 - 20158 MILANO
Tel. 02 3264.252 - Fax 02 3264.333
E-mail: assoautomazione@anie.it
www.assoautomazione.it
www.anie.it