

# EO NEWS

www.elettronica-plus.it

Mensile di notizie e commenti  
per l'industria elettronica

all'interno

**MERCATI  
SEMICONDUTTORI,  
PREVISIONI DIVERSIFICATE**  
pagina 7

**REPORT  
REALTÀ AUMENTATA**  
pagina 9

**DISTRIBUZIONE  
LA SUPPLY CHAIN  
DIVENTA ETICA**  
pagina 12

**ATTUALITÀ  
LINEAR: I MAGNIFICI TRE**  
pagina 16



SEGUICI ALL'INDIRIZZO:

WWW.ELETRONICA-PLUS.IT

SEGUICI SU  
TWITTER e  
LinkedIn

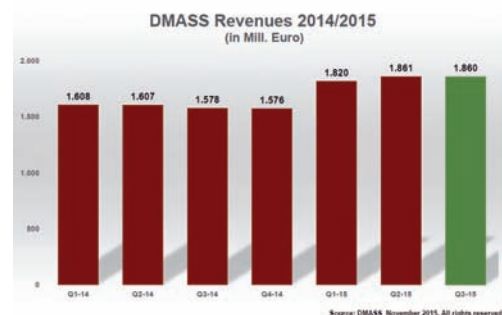


## La distribuzione europea conferma la sua fase di espansione

L'industria europea della distribuzione di semiconduttori sta attraversando una fase estremamente positiva. Secondo i dati resi noti da **Dmass** (Distributors' and Manufacturers' Association of Semiconductor Specialists) le vendite nel terzo trimestre sono aumentate del 17,9%, rispetto allo stesso periodo dello scorso anno, fino a totalizzare 1,86 miliardi di euro. Questo risultato si avvicina alle vendite record del secondo trimestre del 2015 ed è tanto più sorprendente in quanto il trimestre estivo normalmente mostra un calo sequenziale a causa della stagionalità. Anche in questo caso, gli effetti del tasso di cambio tra dollaro USA ed euro hanno avuto la loro influenza, ma

una parte significativa della crescita rimane organica.

Georg Steinberger, chairman di Dmass, riferisce: "Questo diventerà un anno record per Dmass, con risultati che andranno a superare i 7 miliardi di euro. Anche se gli effetti dei tassi di cambio scompariranno presto, la distribuzione di semiconduttori in Europa continuerà a crescere, anche se a un ritmo più lento. Siamo certamente consapevoli dei potenziali macroeffetti che potrebbero facilmente influenzare il mercato e derivati dal mercato cinese, dal problema dei rifugiati o dall'agitazione del settore automobilistico".



Andamento del fatturato nel mercato della distribuzione di semiconduttori dal primo trimestre del 2014 al terzo del 2015

Continua all'interno

## Keysight: tutte le novità

**Keysight Technologies** prosegue il suo percorso di crescita e il suo impegno verso la clientela, con un'offerta davvero ampia di nuovi prodotti che sono stati presentati nel corso di una recente conferenza stampa. Si tratta di soluzioni ideate per affrontare le problematiche di misura e collaudo più impegnative nei settori automobilistico, energia, semiconduttori, materiali, wireless. Tra queste segnaliamo il sistema di collaudo funzionale PXI TS-8989, il test set wireless E6640A EXM, che soddi-

sfa le esigenze di collaudo tipiche della nuova era delle auto connesse, l'analizzatore di reti vettoriale multiporta PXIe M9485A, l'analizzatore di potenza IntegraVision PA2201A. Keysight ha poi presentato l'estensione della frequenza di lavoro fino a 50 GHz dell'analizzatore di segnali vettoriali PXIe ad alte prestazioni M9393A (VSA), che copre uno spettro di frequenze estremamente vasto nel campo della strumentazione in formato modulare. Infine, le più innovative soluzioni per il settore

Power. Tra queste, TS-8989 Body and Safety Electronics Reference Solution, una soluzione pronta all'uso basata su moduli PXI per eseguire test funzionali completi per l'elettronica di sicurezza in ambito automotive. All'interno un'intervista con Giorgio Bordegari, general manager di Keysight Technology Italy su strategie e driver che trainano la crescita della società.



GIORGIO BORDEGARI,  
general manager di  
Keysight Technology  
Italy

L'intervista a pag. 15

## On Semiconductor acquista Fairchild

**On Semiconductor** e **Fairchild Semiconductor** hanno annunciato di aver stipulato un accordo definitivo per l'acquisizione di quest'ultima, in una transazione in contanti del valore di circa 2,4 miliardi di dollari.

L'acquisizione crea un leader nel mercato dei semiconduttori di potenza;

le due società insieme potranno infatti realizzare un fatturato di circa 5 miliardi di dollari, diversificato su più mercati ma con focus strategico sui mercati finali automotive, industriali e smartphone. "L'unione di ON Semiconductor e Fairchild – afferma Keith Jackson, presidente e Ceo di ON Semiconductor

– crea un leader dei semiconduttori di potenza con forti capacità in un settore come quello dei chip in rapido consolidamento. Il nostro piano è di riunire due aziende con linee di prodotti complementari, che comprende l'intera gamma di prodotti a bassa, media e alta tensione".

**LIGHT UP  
your business**

**EO Lighting**  
elettronica

**EMPOWER  
your business**

**EO Power**  
elettronica

**TAKE CARE  
your business**

**EO Medical**  
elettronica

Chi guiderà il  
futuro dell'industria  
dei trasporti?



**You and NI.** Dagli autoveicoli ai sistemi su rotaia, l'industria dei trasporti si confronta ogni giorno con una crescente complessità elettronica, una maggiore richiesta di sicurezza, e la necessità di un time-to-market più rapido. Scopri come NI semplifica la protipazione rapida di controllo, il data-logging a bordo veicolo, e molto altro su [ni.com](http://ni.com)



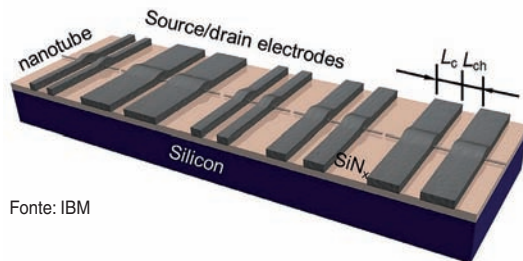


MASSIMO GIUSSANI

# Nanotubi, la nuova frontiera dei transistor

## IBM guarda oltre i limiti del silicio sperimentando transistor con canali e contatti basati su nanotubi (SWNT) in carbonio

Con la tecnologia al silicio che si avvicina a passo spedito ai limiti fisici della miniaturizzazione, gli annunci – spesso imprescindibilmente ottimistici – di nuovi progressi nelle tecnologie deputate a prenderne il posto si fanno sempre più ravvicinati. I più recenti progressi verso i nodi più spinti dell'insorpassato silicio si alternano ai comunicati e agli articoli scientifici provenienti dai laboratori di ricerca dove si sta cercando un degno successore per la prossima era di Pervasive Computing, IoT e BigData. Periodicamente emergono nuovi sviluppi nel campo dei dispositivi 'alternativi', i più promettenti dei quali paiono essere quelli basati sull'esotica spintronica e sul nuovo 'materiale delle meraviglie': il grafene. A essere particolarmente promettenti sono i transistor basati su nanotubi di carbonio a parete singola (SWNT, Single Wall Nano Tube) i quali, ancorché formalmente interpretabili come singoli fogli di grafene arrotolati su sé stessi, sono stati studiati anni prima che l'isolamento del grafene fruttasse ad Andre Geim e Konstantin Novoselov il premio Nobel 2010 per la fisica. La stessa IBM, azienda che di premi Nobel ne ha prodotti ben cinque, ha creato uno dei primi prototipi di transistor SWNT nel lontano 1998. I vantaggi sul silicio sono molteplici: da un lato



Fonte: IBM

la mobilità dei portatori di carica è di gran lunga superiore, cosa che innalza la velocità e riduce i consumi dei dispositivi, mentre dall'altro le dimensioni sono significativamente più contenute: con uno spessore di canale dell'ordine del nm, si apre la strada a una scalabilità più spinta. IBM ha proseguito le ricerche sui transistor a nanotubi, ponendosi come obiettivo la messa in produzione di dispositivi al nodo dei 5 nm o inferiore entro i primi anni della prossima decade, quando la tecnologia al silicio sarà arrivata al capolinea. Nel 2012 Big Blue ha messo punto transistor in grafene da 9 nm, mentre nel 2013 ha realizzato un chip con diecimila transistor SWNT come prova di fattibilità di un computer 'a base carbonio'. L'anno scorso i ricercatori IBM hanno iniziato a lavorare a un transistor a na-

notubi che potesse sfruttare i processi produttivi messi a punto per i dispositivi in silicio.

Ora, uno dei principali problemi da risolvere riguardava la scalabilità dei contatti: quando le dimensioni di queste strutture vengono ridotte a dimensioni nanometriche, la resistenza che offrono al passaggio della corrente cresce fino a vanificare i vantaggi della riduzione di scala. Da questo punto di vista il silicio – come anche l'arseniuro di gallio – ha già raggiunto il suo limite; i nanotubi, d'altro canto, si prestano a una scalabilità più spinta, anche se introducono nuovi problemi tecnologici, il primo dei quali è la creazione di contatti di qualità con gli elettrodi metallici.

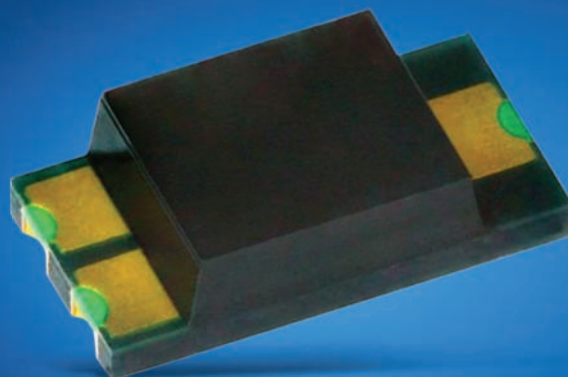
La soluzione a questo problema è stata proposta dai ricercatori IBM del [Thomas J. Watson Research Center](#) guidati da Qing Cao della Duke University, e pubblicata nel numero di Science del 2 ottobre scorso nell'articolo "[End-bonded contacts for carbon nanotube transistors with low, size-independent resistance](#)". L'idea di fondo è di realizzare un processo metallurgico che sfrutti

una reazione chimica per 'saldare' insieme terminali metallici in molibdeno ai soli estremi dei nanotubi. Diventa così possibile spingere le dimensioni dei contatti al di sotto della soglia dei 10 nm senza incorrere nel degrado delle prestazioni elettriche causato dalla deposizione metallica su tutta la lunghezza dei nanotubi. Nel prototipo realizzato da IBM, nonostante un'interfaccia di soli 2 nm quadri, la resistenza di contatto è stata mantenuta al di sotto dei 36 kΩ. Ma la cosa più importante è la scalabilità della tecnica: la resistenza di contatto non è cambiata quando le dimensioni del dispositivo sono state variate da 300 nm a meno di 10 nm, suggerendo la possibilità di un impiego in strutture fino al nodo degli 1,8 nm, la cui implementazione sarebbe idealmente prevista per la seconda metà del prossimo decennio. Affinché i transistor SWNT possano arrivare all'agognata fase di produzione commerciale, tuttavia, è necessario superare ulteriori importanti ostacoli: il primo è la separazione dei nanotubi semiconduttori (necessari alla formazione dei canali) dai quelli metallici; il secondo è la loro collocazione sul wafer con il posizionamento e l'orientamento accurati richiesti dalla realizzazione dei miliardi di transistor di un moderno microprocessore. Se riuscirà nei suoi intenti, tra qualche anno IBM potrebbe vantarsi del suo sesto premio Nobel.

Distributore Autorizzato



VEMD6010X01 &  
VEMD6110X01 Fotodiodi PIN



**NUOVO IN STOCK**

Più informazioni

## ST cauta sul IV trimestre del 2015

ELENA KIRIENKO

Nelle scorse settimane, i vertici del colosso italo-francese dei semiconduttori hanno presentato i risultati del periodo luglio-settembre dell'anno in corso, fornendo anche precise indicazioni sul possibile andamento dei conti negli ultimi tre mesi del 2015. Nel dettaglio, il trimestre scorso si è chiuso nel complesso bene per il gruppo guidato da Carlo Bozotti, che è riuscito a battere le stime degli analisti. I ricavi sono stati pari a 1,76 miliardi di dollari, sostanzialmente in linea con quelli del secondo trimestre del 2015, ma in calo del 6,2% su base annua. Alla base di questa flessione il progressivo indebolimento della domanda, soprattutto in Cina, con ripercussioni nel settore automotive, ma anche un problema di produzione di un subfornitore che ha inciso sulle vendite di microfoni. A livello di singole divisioni, il fatturato del segmento Sense & Power e prodotti Automotive (SP&A), che rappresenta il 63,3% delle vendite totali, è diminuito dell'8,3% su base annua, mentre quello delle soluzioni per l'embedded processing (Eps) ha limitato la flessione al 3,2% rispetto al terzo trimestre del 2014.

Notizie positive, invece, dal risultato della gestione operativa, balzato lo scorso trimestre a 91 milioni dai 37 milioni rilevati nello stesso periodo del 2014 e dall'ultima riga del conto economico.

Il gruppo guidato da Bozotti ha portato a casa un utile netto di 90 milioni, in crescita del 25% su base annua.

Non proprio ottimistiche, invece, le previsioni per il quarto

**Il rallentamento della domanda emerso nello scorso trimestre, che comunque si è chiuso positivamente per il gruppo guidato da Carlo Bozotti, ha spinto a rivedere a ribasso le previsioni per la fine dell'anno in corso**

trimestre del 2015 sulla scia dei segnali di rallentamento della domanda emersi nel corso dei tre mesi precedenti.



**CARLO BOZOTTI,**  
presidente  
e Ceo di  
STMicroelectronics

Il numero uno di [STMicroelectronics](#) ha infatti dichiarato di aspettarsi una flessione dei ricavi del 6% su base congiunturale e un margine operativo lordo del 33,5%, in flessione rispetto al 34,8% rilevato sempre nel periodo luglio-settembre dell'esercizio in corso.

Di fronte a questi numeri, la prima reazione del mercato non è stata positiva. A piazza Affari, i titoli del leader europeo dei semiconduttori hanno lasciato sul terreno il 4,75% rispetto alla chiusura precedente, annullando così i guadagni maturati da inizio anno.

Inoltre, su 22 analisti che coprono le azioni STMicroelectronics, rilevati dalla piattaforma Bloomberg, soltanto due hanno un giudizio positivo.

ra i rimanenti venti analisti, ben undici suggeriscono di mantenere i titoli nei portafogli, senza incrementare le posizioni attualmente in essere, e nove suggeriscono di vendere.

## Samsung si rafforza grazie ad Apple

FEDERICO FILOCCA

I destini di [Samsung](#) e [Apple](#) sembrano ormai legati indissolubilmente. Nel bene e nel male. Nonostante il colosso sudcoreano sia il principale concorrente del gigante statunitense, buona parte dei suoi profitti dipendono dalle forniture di chip commissionate da Apple. È anche grazie agli ordini della società di Cupertino che Samsung è riuscita ad archiviare un buon terzo trimestre. Il gruppo asiatico ha infatti registrato un fatturato tri-



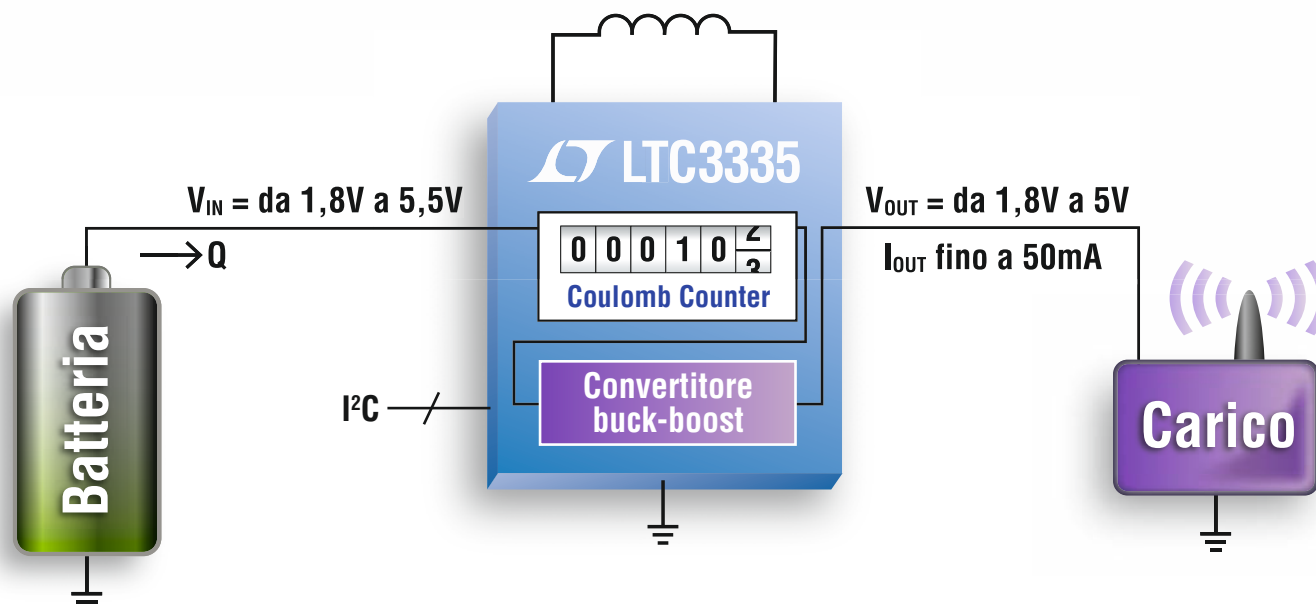
mestrale in crescita dell'8,9% su base annua. Complessivamente il giro d'affari si è attestato a 51,68 mila miliardi di won coreani, pari a circa 41,8 miliardi di euro. I profitti hanno anche battuto il consensus degli analisti con un boom dell'82 per cento a 7,39 mila miliardi di won

(circa 5,98 miliardi di euro). "Gli affari vanno per il meglio – commenta un analista di una nota banca d'affari – la società macina utili e ha ripreso un percorso positivo che non trova eguali negli ultimi due anni". Recentemente, il gruppo si è diviso il ricco contratto di fabbricazione del chip A9 di Apple, che sfrutta una tecnologia a 14/16 nm e viene usato nell'iPhone6S, con la chip foundry [TSMC](#) (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company). Segno che il lavoro non manca nella divisione chip che realizza la metà dei profitti dell'intero gruppo: nella trimestrale chiusa a settembre, il comparto semiconduttori è

**Il gigante coreano mette a segno una performance trimestrale sopra le attese. Merito delle commesse della rivale americana, ma non solo. Sul futuro pesa però l'incognita del mercato valutario**

riuscito a registrare ben 3,66 mila miliardi di won di profitti, pari a 2,96 miliardi di euro. Anche le altre divisioni hanno contribuito al buon andamento del gruppo: il comparto display panel ha chiuso il quarter con 930 miliardi di won di profitti (752 milioni di euro) su un fatturato da 7,49 mila miliardi di won (6,06 miliardi di euro). Anche gli smartphone Samsung sono riusciti a far lievitare il giro d'affari, ma i profitti sono scesi rispetto al trimestre precedente per via dell'aggressiva politica di prezzi messa in atto dal gruppo, per restare competitivo su questo segmento di business. Lo scenario del terzo trimestre è stato molto positivo per l'azienda. Tuttavia, secondo alcuni esperti, c'è il rischio che si tratti di un fuoco di paglia: la stessa società del resto ha detto di attendersi un quarto trimestre in flessione per via di un impatto valutario negativo. In compenso il business e le commesse resteranno solide. "È evidente che in un mondo come quello della tecnologia, bisogna comunque fare i conti con la continua evoluzione dei prodotti, che richiede grossi investimenti e la forte competizione sui prezzi – ha concluso l'analista. Finora la società ha dimostrato di saper giocare le sue carte".

# Convertitore buck-boost con 680nA di corrente a riposo, in grado di conteggiare i Coulomb



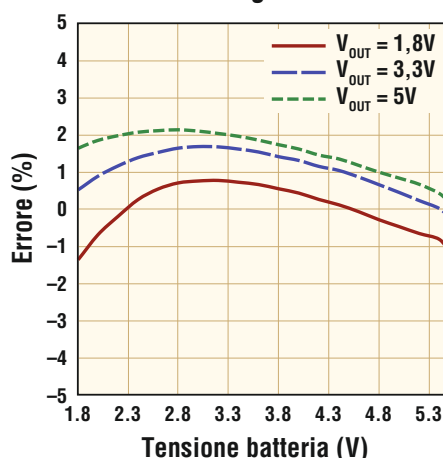
## Misura accurata dei Coulomb nelle applicazioni a batteria

L'LTC<sup>®</sup>3335 offre un modo semplice e accurato per monitorare lo stato di carica della batteria producendo al contempo un'uscita regolata. Questo convertitore buck-boost integra un Coulomb counter di precisione facilmente accessibile attraverso un'interfaccia I<sup>2</sup>C. Il convertitore assorbe solo 680nA di corrente a riposo dalla batteria e offre l'impostazione di una tensione fissa in uscita tra le più comuni, senza l'uso di resistori esterni. È inoltre dotato di una limitazione di corrente in ingresso programmabile e fornisce correnti di uscita fino a 50mA con un'efficienza del 90%.

### Caratteristiche

- Corrente di riposo in ingresso di 680nA
- Range di tensioni di ingresso: da 1,8V a 5,5V
- Coulomb counter con una precisione pari a ±5% per la misura dell'energia residua in una batteria
- Uscite selezionabili: 1,8V, 2,5V, 2,8V, 3V, 3,3V, 3,6V, 4,5V e 5V
- Corrente di picco in ingresso programmabile
- Fino a 50mA di corrente di uscita con un'efficienza del 90%

### Errore totale Coulomb counter non regolato



### Info e campioni gratuiti

[www.linear.com/product/LTC3335](http://www.linear.com/product/LTC3335)

Tel.: +39-039-596 50 80

Fax: +39-039-596 50 90

LT, LT, LTC, LTM, Linear Technology e il logo Linear sono marchi registrati di Linear Technology Corporation. Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei rispettivi titolari.



# “Trasport connection”

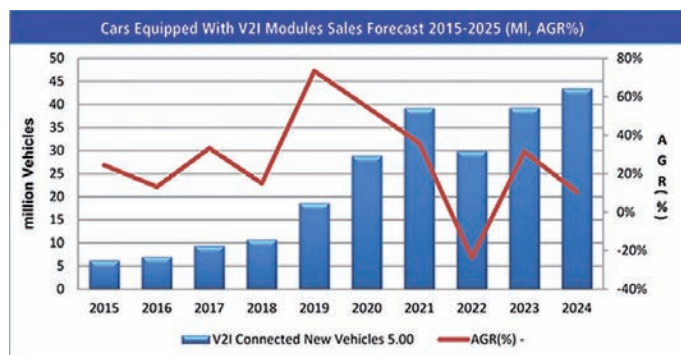
MASSIMO GIUSSANI

Il settore automobilistico e quello dei trasporti stanno attraversando un periodo pre-gno di cambiamenti caratterizzati dall'aggiornamento e dall'introduzione di tecnologie orientate al miglioramento della sicurezza, dei consumi e dell'impatto ambientale. Al centro di questa evoluzione ci sono i mezzi di trasporto: autovetture, mezzi commerciali leggeri e pesanti e motocicli si stanno avviando verso un futuro di mutua interconnessione e dialogo continuo con le infrastrutture di gestione intelligente del traffico.

Gli analisti di [Frost & Sullivan](#) vedono nel veicolo interconnesso – oramai parte integrante dell'Internet delle Cose – un nodo di confluenza di molteplici connettività: con le infrastrutture, con il Cloud, con gli altri veicoli, e con gli smartphone che assolvono alla funzione di interfaccia universale verso l'utilizzatore. I mezzi di trasporto del prossimo futuro offrono opportunità di crescita in una pleora di ambiti applicativi: dalla sicurezza attiva e passiva all'estensione delle interfacce HMI, dai sistemi di Infotainment di bordo (IVI, In-Vehicle Infotainment) allo sviluppo di app automotive, dalla gestione telematica dei dati (VRM, Vehicle Relationship Management) ai sistemi cooperativi resi possibili dalle comunicazioni V2X (Vehicle to Everything).

Le tecnologie V2X, che molti produttori intendono incorporare di serie nei nuovi veicoli a partire dal 2017, permettono di scambiare con gli altri veicoli (dotati di comunicazioni V2V, Vehicle to Vehicle) e apposite infrastrutture (V2I, Vehicle to Infrastructure) che rientrano nel raggio d'azione delle rice-

## Automezzi sempre più interconnessi per una nuova generazione di sistemi di trasporto intelligenti



Fonte: Visiongain

trasmittenti, tutta una serie di informazioni sul traffico e sulla sicurezza stradale. Un recente studio di [Visiongain](#) stima che il numero di vetture equipaggiate con sistemi V2I è destinato a passare da 5 milioni nel 2015 a 28,93 milioni nel 2020 (per un tasso di crescita annuale composto del 30,2% sul periodo considerato), per spingersi successivamente fino a 48,50 milioni di vetture nel 2024.

Le comunicazioni intraveicolari (IN-V), che ricadono sempre sotto l'ombrello della tecnologie V2X, genereranno quest'anno un fatturato globale di 29,4 miliardi di dollari.

Nel report "Intelligent Transportation System Market by Component, System, Application, and Geography", gli analisti di [Marketsandmarkets](#) pronosticano che il mercato globale dei sistemi di trasporto intelligente (ITS) darà luogo nel 2020 un fatturato complessivo di 33,89 miliardi di dollari, per un Cagr 2015-2020 dell'11,57%. Crescono in particolare i sistemi ITS con applicazioni di monitoraggio del traffico, controllo della segnaletica e gestione delle flotte di veicoli.

A spingere il mercato saranno anche le applicazioni di notifica dei posti disponibili nei parcheggi, le videocamere per il controllo del traffico e l'erogazione di sanzioni e i sistemi

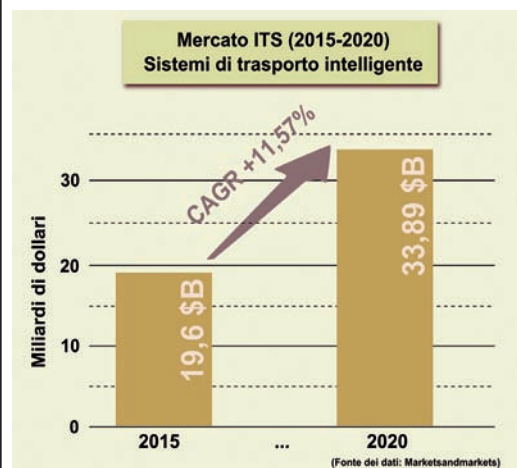
anti-collisione. Gli investimenti pubblici nel rinnovamento dei sistemi di pedaggio e nella messa in opera di nuovi sistemi per lo snellimento del traffico cittadino giocheranno un

ruolo significativo nell'espansione del settore. Sono infatti i sistemi avanzati di gestione del traffico (ATMS, Advanced Traffic Management Systems) a guidare il mercato, complice la flessibilità dimostrata nel realizzare sistemi di controllo in tempo reale del traffico, di gestione dinamica della segnaletica, di generazione automatica degli avvisi di sicurezza, di monitoraggio degli incidenti e di controllo delle condizioni stradali.

### I grandi numeri dell'automotive

La necessità di sistemi di gestione intelligente del traffico è una diretta conseguenza dell'elevato numero di veicoli in circolazione. In termini globali, l'industria automobilistica è oggi in piena espansione, in

Fonte: MarketsandMarkets



larga parte grazie alla domanda del ceto medio delle nazioni nell'area Asia-Pacifico. Tra queste spiccano per ovvie questioni demografiche, Cina, India e Indonesia. I Paesi APAC annoverano anche alcuni dei maggiori produttori mondiali di unità di controllo elettronico (ECU) per applicazioni automobilistiche: Giappone e Corea del Sud.

Senza elettronica di bordo non ci potrebbero essere sistemi avanzati di gestione del traffico e di ausilio alla guida: negli ultimi anni il ruolo dell'elettronica automotive è cresciuto per rispondere alle esigenze della clientela in termini di prestazioni, sicurezza, comfort e intrattenimento. Con la capillare diffusione delle comunicazioni senza fili, e più in generale dell'informatica in mobilità, la domanda è evoluta verso sistemi interconnessi di tipo cooperativo. La previsione degli analisti è che tra dieci anni tutte le nuove auto prodotte saranno dotate di connessione Internet. L'auto del futuro implementerà funzionalità sempre più avanzate, come l'integrazione dei sistemi di frenata con il rilevatore di collisioni frontale; questi sistemi di semi-automazione della guida rappresentano un primo passo verso l'accettazione dei ben più impegnativi – non solo dal punto di vista tecnico – sistemi di guida autonoma di un futuro più lontano. Su un fronte temporale più ravvicinato, i sistemi di controllo intelligente del traffico richiedono tutta una serie di componenti che vanno dai sensori, alle interfacce, alle reti di telecomunicazione e ai sistemi di rilevamento e controllo. In uno studio dal titolo "Automotive Electronics Market Growth and Trends To 2022", [Grand View Research](#) prevede che il mercato globale dell'elettronica automotive – il cui fatturato nel 2013 ammontava a 161,66 miliardi di dollari – passerà a 279,96 miliardi di dollari nel 2020. Il tasso composto di crescita

annuale stimato sul periodo 2014-2020 è dell'8,2%. Tra i motivi di tale espansione vi è la crescente domanda di sistemi avanzati di assistenza alla guida e impianti audio di alto livello. Altre opportunità di crescita sul periodo considerato vengono dai sistemi di chiamata d'emergenza, dai sistemi di inibizione dell'avviamento in caso di intossicazione da alcol e dai registratori di incidente. Tra i componenti elettronici di maggior rilievo vi sono ovviamente le centraline elettroniche di bordo: uno studio di [Transparency Market Research](#), "Automotive Electronics Control Unit Management (ECU/ECM) Market - Global Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends and Forecast 2014 - 2020" stima che il mercato globale dei moduli ECU/ECM genererà un fatturato di 43,72 miliardi di dollari nel 2020, corrispondente a un Cagr 2013-2020 del 6,3%. A doppia cifra, secondo le stime di Marketsandmarkets, è invece il Cagr del mercato globale delle videocamere per uso automotive: +11% tra il 2015 e il 2020, anni nei quali il fatturato viene stimato, rispettivamente, in 10,1 e 17 miliardi di dollari. Il fatturato dei moduli videocamera sarebbe invece destinato a passare da 3,8 miliardi di dollari di quest'anno a 6,6 miliardi di dollari nel 2020 (Cagr 11,8%). Le videocamere e i moduli videocamera trovano posto nelle applicazioni di assistenza avanzata alla guida (ADAS, Advanced Driver Assistance System) come i sistemi di segnalazione di attraversamento corsia, il controllo delle condizioni del guidatore, il rilevamento di pedoni, il parcheggio assistito e la visione notturna. Sebbene i sistemi parcheggio assistito siano i più diffusi, la recente legislazione europea che obbliga l'installazione del rilevamento di attraversamento corsia nelle auto di nuova produzione porterà questi sistemi ad avere un Cagr del 15,4% sul periodo 2015-2020.

# Semiconduttori, previsioni diversificate

**È sempre complicato fare delle previsioni sull'andamento del mercato, ma quest'anno, in particolare, gli analisti hanno avuto ancor più difficoltà rispetto al passato**

**ANTONELLA PELLEGRINI**

Per quanto riguarda il mercato dei semiconduttori, le previsioni per il resto dell'anno 2015 sono diversificate. Guardando il terzo trimestre del 2015, i ricavi di [Intel](#) sono aumentati del 10% rispetto al secondo trimestre dello stesso anno e le previsioni sono di incrementi pari al 2,3% nel quarto trimestre 2015.

Per la maggior parte delle società attive nel settore dei semiconduttori, però, le previsioni sono di un calo dei ricavi nel quarto trimestre del 2015: [NXP](#) prevede -16% e [Freescale](#) -13%. Come è noto, NXP è in procinto di finalizzare l'acquisizione di Freescale, a regime entro la fine dell'anno e secondo alcuni analisti, questa debolezza delle due società (NXP e Freescale) è dovuta a una certa prudenza dei clienti in attesa di vedere come funzionerà la società post acquisizione.

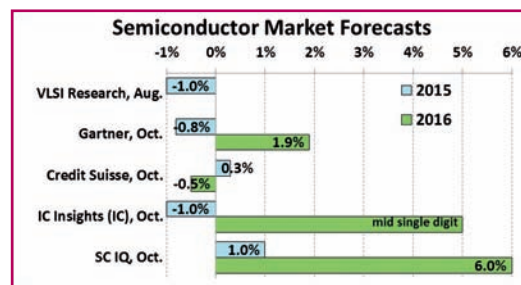
In generale, secondo le ultime proiezioni per il 2015, la crescita del mercato dei semiconduttori vedrà un calo dell'1% ([VLSI Research](#) e [IC Insights](#)) mentre altre società di analisi, per esempio [Semiconductor Intelligence](#), indicano che la crescita sarà nell'ordine dell'1%. Le prospettive per il 2016 variano da un -0,5% ([Credit Suisse](#)) a un +6% ([Semiconductor Intelligence](#)).

## Cambiano le previsioni

All'inizio del 2015, gli analisti hanno mostrato maggiore ottimismo con previsioni di crescita dei semiconduttori del 7% o anche maggiori.

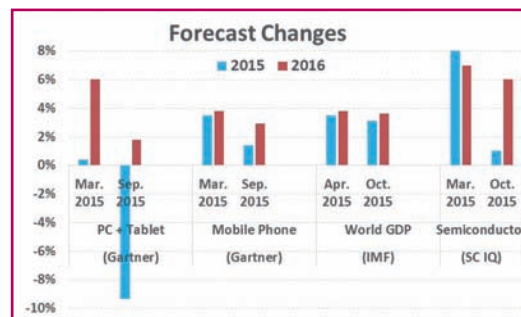
[Semiconductor Intelligence](#), per esempio, prevedeva a marzo 2015 una crescita dell'8%.

In realtà, l'economia globale e i mercati di sbocco nell'ambito dell'elettronica sono stati più deboli del previsto. Secondo [Gartner](#), il cambiamento più significativo nelle previsioni 2015



## Previsioni mercato semiconduttori

ha riguardato il segmento PC e tablet che da una crescita prevista dallo 0,4% di marzo nel settembre è diventato -9,3%, mentre le previsioni per quanto riguarda i telefoni cellulari si sono modificate in modo meno significativo, ovvero da incrementi previsti del 3,5% a marzo si è passati all'1,4% nel mese di settembre.



## Variazioni dei forecast (2015/2016)

Per il 2016, PC e tablet da +6% a 1,8%, telefoni cellulari da 3,8% a 2,9%.

Le previsioni 2015 sul PIL mondiale del [Fondo Monetario Internazionale](#) si sono modificate, dal 3,5% di aprile al 3,1% nel mese di ottobre, e la percentuale prevista di crescita per il 2016 è stata modificata verso un lieve ribasso, dal 3,8% al 3,6%. Se-

[miconductor Intelligence](#), che in marzo aveva previsto una crescita nel 2015 dell'8% per quanto riguarda il mercato dei semiconduttori, in settembre ha modificato le sue proiezioni, prevedendo una crescita dell'1%.

Le previsioni 2016, invece, sono scese di poco: dal 7% di marzo al 6% nel mese di ottobre. Una domanda sorge spontanea. Perché le previsioni 2016 non sono cambiate in modo significativo come quelle del 2015? Si potrebbe pensare che gli analisti non alterino le loro previsioni fino a quando i dati reali iniziano a dimostrare il contrario.

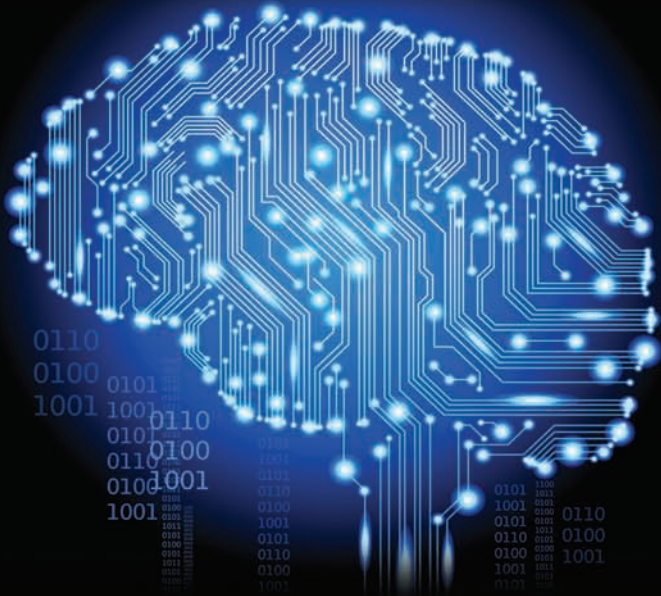
In realtà, ci assicurano gli analisti stessi, non va proprio così. Le previsioni del FMI per il 2015 sono scese dal 3,5% al 3,1% a causa della più lenta crescita negli Stati Uniti, per una più profonda recessione prevista in Sud America, per una crescita più lenta in Medio Oriente a causa del calo dei prezzi del petrolio, e per la crescita leggermente al di sotto delle aspettative in India e nel Sud-Est asiatico.

Nonostante tutte le preoccupazioni circa il rallentamento del mercato cinese (le previsioni del FMI di ottobre erano di una crescita del 6,8% nel 2015 e del 6,3% nel 2016), le proiezioni sono rimaste invariate rispetto a quelle di aprile. Le condizioni attuali puntano ancora all'accelerazione della crescita del PIL nel 2016.

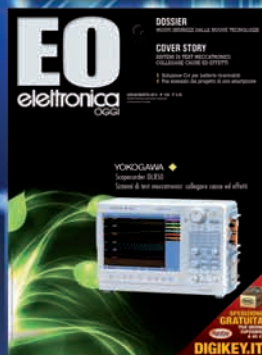
Nonostante il rallentamento della crescita in Cina, le economie avanzate (compresi Stati Uniti, Europa e Giappone) dovrebbero migliorare nel 2016. Russia e Sud America si prevede cominceranno a recuperare dalle recessioni del 2015. Infine, in India e nel Sud-Est asiatico la crescita del PIL dovrebbe accelerare nel 2016.



# The power of brain



www.fieramilanomedia.it



Per maggiori informazioni: Giuseppe De Gasperis  
giuseppe.degasperis@fieramilanomedia.it - tel. +39 02 4997 6527



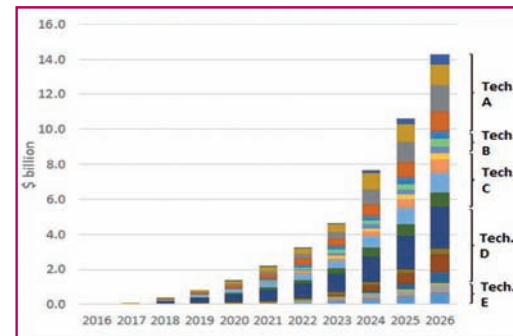
## Il mercato delle nuove generazioni di batterie

**Le prospettive per il mercato delle prossime generazioni di batterie, quelle successive alla tecnologia agli ioni di Litio, sono di un valore di 14 miliardi di dollari entro il 2026**

**FRANCESCO FERRARI**

Per poter affrontare alcune delle sfide tecnologiche attuali occorrono batterie di nuova generazione, con caratteristiche tali da poter fornire in modo efficiente l'energia ai dispositivi elettrici e elettronici dei prossimi anni. Negli ultimi anni, dispositivi elettronici come smartphone e tablet hanno cambiato il nostro modo di vivere e di interagire, ma tra i problemi connessi all'uso di questi device c'è ancora l'autonomia. A questi van-

produzione di energia da fonti rinnovabili. Gli esperti si riferiscono spesso a queste nuove batterie definendole "advanced and post Lithium-ion". In effetti le batterie con tecnologia agli ioni di Litio sono migliorate nel tempo – mediamente hanno incrementato la loro densità di energia del 5% ogni anno, mentre il loro costo è diminuito dell'8% all'anno. Si stanno raggiungendo però i limiti intrinseci nei materiali e lo sviluppo sta rallentando. Gli studi per realizzare e rendere competitive le nuove generazioni di batterie sono decisamente avanzati e numerosi. Dal punto di vista delle prospettive del mercato per le prossime generazioni di batterie, gli analisti di [IDTechEx](#) nel report "Advanced and Post Lithium-ion Batteries 2016-2026: Technologies, Markets, Forecasts" ritengono che potranno raggiungere il 10% del mercato totale delle batterie entro il 2026. Per lo stesso anno, le previsioni di IDTechEx indicano che il valore del segmento



**Il mercato delle nuove generazioni di batterie diviso per tecnologia e per settore di applicazione**

no aggiunti i nuovi tipi di dispositivi, che non possono raggiungere spesso il loro pieno potenziale a causa delle tecnologie esistenti delle batterie. Servono batterie migliori, più piccole, leggere, potenti e meno

	Early Stage R&D	Advanced R&D	Commercial Prototyping	Market Entry
Hybrid & Electric Bus Consumer	A		C, G	
Industrial Electric Automotive			B, C, G	
Two Wheel	B	E	F, C	
UAV			B, F	
Wearable Electronics Residential Energy Storage	B, D		B, F	F

**Il livello di maturità raggiunto da alcune nuove tecnologie per le batterie in base al settore di applicazione**

costose, per poter far decollare la diffusione delle auto elettriche, ma anche per l'elettronica di consumo, il wearable, per applicazioni domestiche e per facilitare l'adozione dei sistemi di

le batterie di nuova generazione potrebbe arrivare a 14 miliardi di dollari. Questo non significa che ci sarà un passaggio brusco alle tecnologie di nuova generazione. Gli analisti ritengono infatti che le batterie piombo-acido e agli ioni di Litio domineranno il mercato per i prossimi dieci anni. A questo va aggiunto che l'industria manifatturiera di batterie agli ioni di litio è già concentrata tra i cinque produttori asiatici e gli analisti prevedono un ulteriore consolidamento, che aumenterà le pressioni sui margini dei fornitori di componenti. Questo spiega, secondo gli esperti, perché molte aziende stiano investendo in nuove tecnologie, che potrebbero rappresentare interessanti fonti di crescita, e la proliferazione di start-up nel settore delle nuove tecnologie per batterie.



# Realtà aumentata

**La realtà aumentata può incidere positivamente sulla produttività, soprattutto nell'ambito della manutenzione, della formazione tecnica, della fabbricazione e del montaggio**

La combinazione di elettronica, informatica e telecomunicazioni negli anni è stata molto prolifica. Ha generato applicazioni che spesso si sono diffuse dapprima come curiosità per un pubblico consumer attratto dalle tecnologie e/o dai trend della moda

elementi sonori collegati vengono trasmessi attraverso un dispositivo audio a conduzione ossea, coinvolgendo così anche l'udito.

Nulla vieterebbe di studiare dispositivi di realtà aumentata per non vedenti che convogliano informazioni audio a parti-

tecnologiche, preesistono al lancio di oggetti consumer che le incorporano, delle applicazioni molto sensibili in settori specifici che spesso sono il militare/spaziale, il medicale o la ricerca. Nel caso della realtà aumentata le origini si trovano nel settore militare, dove i piloti possono visualizzare nel display del casco tutte le informazioni che riguardano la posizione del velivolo, le distanze, ecc. senza distogliere in alcun modo lo sguardo.

## Applicazioni di realtà aumentata Industria

La realtà aumentata è uno dei temi di ricerca che desta il maggior interesse nell'ambito delle interfacce uomo-macchina. Il consorzio [T3LAB](#), fondato nel 2004 dall'Università di Bologna e Unindustria Bologna per realizzare il trasferimento tecnologico dalla realtà accademica a quella aziendale, nell'ambito del progetto AR4CAD ha sviluppato un prototipo flessibile basato sul disegno CAD per l'interazione uomo-macchina che assiste l'operatore addetto al montaggio. Si tratta di nuovo modo di concepire l'assemblaggio e la riparazione di macchinari e utensili. Utilizzando tecnologie di visione per il riconoscimento oggetti, sintesi e riconoscimento vocale, interfaccia con CAD e computer graphic per la virtualizzazione di oggetti, l'applicazione permette al responsabile di produzione di creare istruzioni di montaggio e di riparazione in modo pratico e rapido. L'operatore di montaggio o il tecnico di riparazione vedranno le istruzioni proiettate attraverso monitor o occhiali per la realtà aumentata. Mirko Falavigna, di T3LAB

spiega che "questo prototipo, realizzato in collaborazione con CMS S.p.A., società di progettazione, realizzazione e collaudo di macchine automatiche e parti meccaniche, è stato già declinato come ausilio per il montaggio a banco, lo smontaggio di una compattatrice per consentirne una rapida manutenzione, e per il cablaggio di quadri elettrici". "Questa applicazione -continua Falavigna, offre le possibilità di guidare un operatore in modo che impari per la prima volta un processo di montaggio o smontaggio, di controllare le operazioni di montaggio e smontaggio di routine, che spesso portano a errori di distrazione, di evitare costose trasferte di tecnici specializzati facendo utilizzare l'applicazione ad un operatore locale. In questo caso le informazioni aggiornate vengono trasferite via Internet".

Rimanendo sempre in Italia, la società [Join Pad](#), che sviluppa soluzioni di realtà aumentata per il mondo industriale, utilizza gli smartglass Moverio di [Epson](#), dotati di visione binoculare, che garantisce la gestione della prospettiva, di fotocamera frontale, giroscopio, GPS, bussola e accelerometro. Questi occhiali, basati su Android, riescono a rilevare con precisione l'ambiente circostante e i movimenti di chi li indossa. Grazie alle applicazioni di realtà aumentata, l'utilizzatore vede sulla lente una serie di informazioni selezionate in funzione dell'attività da svolgere, che appaiono sovrapposte all'immagine reale inquadrata dagli occhi.

## Sanità

All'Ospedale Universitario di Zurigo la realtà aumentata, con piattaforma Moverio di Epson, viene utilizzata per migliorare l'accuratezza della TAC per determinare la posizione e l'estensione di un tumore. Ai



e solo successivamente, dopo un processo di familiarizzazione, sono entrate nel mondo dell'industria e dei servizi creando valore aggiunto. È quanto sta succedendo con la realtà aumentata, ovvero la sovrapposizione di informazioni elettroniche all'esperienza sensoriale umana.

L'organo di senso coinvolto è di norma la vista e il supporto utilizzato per rendere disponibili informazioni aggiuntive, attraverso dati scritti o immagini, è generalmente un visore (esempio gli occhiali) oppure un tablet, uno smartphone, un orologio. L'esempio più famoso e facilmente comprensibile è rappresentato dai Google Glass. Quando viene osservato un oggetto a cui web o cloud associano delle informazioni, queste vengono visualizzate sulla lente ed eventuali

re dal tatto, lo sfioramento dei simboli Braille, oppure dall'appoggio del piede in prossimità di specifici sensori. Ma forse tali dispositivi esistono già.

Oltre che a migliorare l'esperienza dell'utente nella vita di tutti i giorni, comprese naturalmente le attività ludiche, la realtà aumentata può incidere positivamente sulla produttività, soprattutto nell'ambito della manutenzione, della formazione tecnica, della fabbricazione e del montaggio. Pensiamo ad esempio quanto può essere di aiuto ad un manutentore il fatto di inquadrare visivamente l'oggetto su cui lavorare e vedere contemporaneamente come intervenire sullo stesso senza distogliere lo sguardo per studiare manuali fruibili su altri dispositivi.

Anche nella realtà aumentata così come per altre novità

**Museo Glass  
Beacon: il museo del futuro**

segue da pag. 9

fini di un trattamento di radioterapia la precisione è infatti molto importante, ma incontra l'ostacolo del movimento causato dal respiro del paziente. Attraverso la piattaforma Moverio si ottiene un'immagine di questo movimento che aiuta a definire l'area di interesse con grande accuratezza.

[Evena Medical](#), società californiana, ha realizzato un'altra applicazione utile nel settore medicale che propone il Sistema di Occhiali Eyes-On, capace di rilevare in real time e con



La piattaforma Moverio di Epson è utilizzata per migliorare l'accuratezza della TAC (Foto Epson)

grande dettaglio anatomico il sistema venoso di un paziente; in questo modo si possono effettuare prelievi di sangue localizzando precisamente il migliore punto di inserimento dell'ago; l'applicazione è molto utile in ambienti clinici sfidanti come nelle unità pediatriche e neonatali.

#### Turismo

Dal 14 ottobre 2015 i Mercati di Traiano al Museo dei Fori Imperiali di Roma possono essere visitati in una modalità innovativa e immersiva grazie al progetto sperimentale "Museo Glass Beacon: il museo del futuro", una applicazione tecnologica sviluppata da [ETT S.p.A.](#) in collaborazione con il giovane creativo Mirko Di Ciaccio, vincitore di un ban-

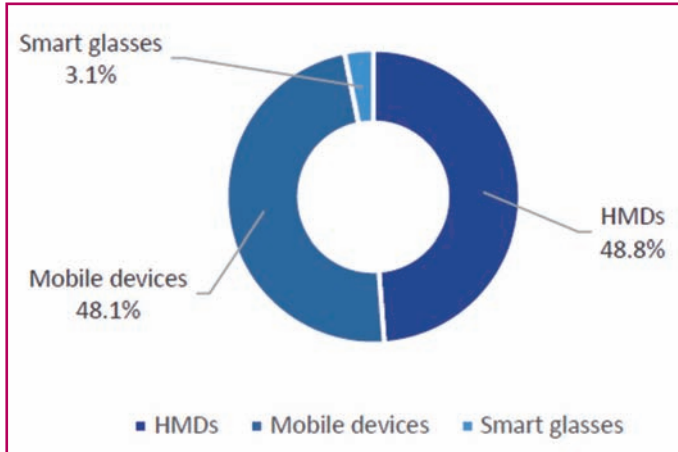
do pubblico. Muniti di occhiali di ultima generazione dotati di un piccolo display (visori di realtà aumentata), i visitatori si avvicinano alle opere e grazie ai Beacon - ripetitori bluetooth a bassa frequenza – possono scoprire le storie del Museo e dei suoi personaggi ricevendo direttamente sul display tutte le informazioni: testo, immagini, proiezioni olografiche, animazioni in 3D o una riproduzione audio. L'applicazione rimarrà a disposizione dei visitatori gratuitamente fino a metà dicembre. Il percorso virtuale di realtà aumentata include quattordici punti di in-

teresse che rappresentano le maggiori attrazioni del complesso archeologico e che raccontano al visitatore la storia dei Mercati di Traiano e dei suoi protagonisti. Il risultato è una visita unica e altamente tecnologica in cui tutti potranno muoversi liberamente, scegliendo in autonomia il proprio percorso e i relativi contenuti multimediali; il tutto senza l'ausilio di cuffie aggiuntive in quanto gli occhiali sono dotati di audio proprio.

#### Estetica

La realtà aumentata nel trucco del volto venne presentata al CES di Las Vegas nel 2014, con un progetto che simula il make up in tempo reale. Ne è autrice [ModiFace](#), una società americana specializzata nel

Nel 2014, HMD e mobile rappresentavano il 96,9% del mercato della realtà aumentata e gli smart glasses solo il 3,1% (Fonte Technavio)



riconoscimento facciale. Attraverso una tavolozza di colori, disponibile su uno specchio virtuale, l'utente può testare fard, ombretto e fondotinta e visualizzare il proprio viso truccato da diverse angolazioni.

#### Uno sguardo al mercato

Tutti gli analisti concordano sulle possibilità di sviluppo di un ottimo mercato della realtà aumentata entro il 2020. Nel report *Global Augmented Reality Market 2015-2019*, [TechNavio](#) prevede una crescita media annua dell'88% con un picco del 100% nel 2017, quando la componente hardware, in termini di device uomo-macchina (HMDs) e smart glass dovrebbe crescere sensibilmente e quando anche un gran numero di

**La realtà aumentata può incidere positivamente sulla produttività**

imprese adatterà soluzioni di pubblicità mobile attraverso la realtà aumentata. Dopo il 2017, la crescita continuerà a essere molto interessante e si assisterà alla penetrazione nel mercato della prossima generazione di device AR. In prospettiva, il mondo aziendale

tenderà a utilizzare gli smart glass al posto dei dispositivi uomo-macchina, mentre il consumer privilegerà il mobile. Come a dire che i mitici Google Glass, di cui si attende un nuovo lancio dopo la sospensione delle vendite risultate fallimentari, e tutta la serie di smart glass presentati negli ultimi due anni produrranno business soprattutto nelle applicazioni d'impresa. Nel 2014, HMD e mobile rappresentavano il 96,9% del mercato della realtà aumentata (Fig. 3) e gli smart glasses solo il 3,1%. Percentuali destinate a cambiare sostanzialmente, ritiene TechNavio, se si considera che la maggior parte delle società Fortune 100 stanno testando l'uso degli smart glass per aumentare la produttività. I vendor stanno ricevendo riscontri positivi e proposte di partnership da molti settori e principalmente dall'automotive, retail, assistenza e manutenzione, medicale e logistica. L'ingresso in campo di colossi come [Google](#), [Apple](#), [Samsung](#), [Qualcomm](#) e [Intel](#) dimostra l'alto potenziale del mercato della realtà aumentata nei segmenti impresa e consumer. Il business comunque è ancora nella sua fase iniziale e non dispone di hardware progettato specificamente per la realtà aumentata. Prova ne è che nel 2014 quasi la metà dei ricavi proveniva da HMDs. Il mobile, invece, ha il vantaggio di essere il device più diffuso fra i consumatori.





**DIETRO OGNI  
COMPONENTE...**



**C'E' IL DISTRIBUTORE  
DI CUI FIDARTI**

Grazie alla partnership con 2.500 brand leader, ti assicuriamo ogni mese la disponibilità a magazzino di migliaia di nuovi prodotti. Inoltre con l'ampia gamma di componenti per l'elettronica, l'automazione e il controllo e la manutenzione da noi troverai sempre quello che ti serve, quando ti serve.

[it.rs-online.com](http://it.rs-online.com)



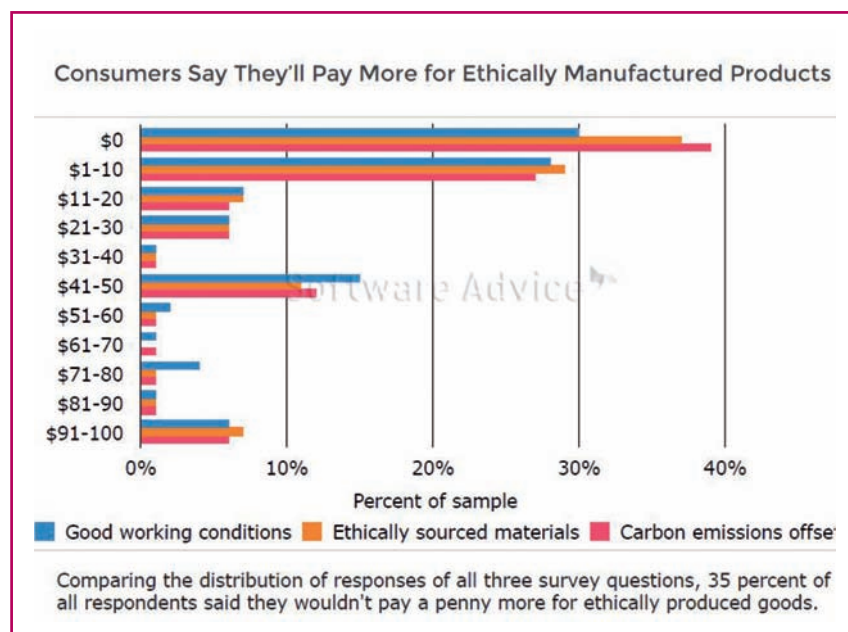
# La supply chain diventa etica

**ANTONELLA PELLEGRINI**

Crescono le produzioni in outsourcing, un modo di operare che spesso si traduce in un interessante vantaggio competitivo, ma che ha portato alla ribalta problemi nella catena della fornitura. Oggi i consumatori sono sempre più consapevoli dei loro acquisti, orientati non solo verso un prodotto di qualità ma realizzato secondo standard che tengono conto di valori quali

**Consumatori sempre più attenti e consapevoli indirizzano i loro acquisti su prodotti secondo elevati standard qualitativi in tutta la filiera, compresa la supply chain**

comportamento dell'azienda nell'acquisto di un prodotto o di un servizio e questo in tutti i settori e in tutta la filiera. Per questo motivo è fondamentale per le aziende imple-



la salvaguardia dell'ambiente, la salute e la sicurezza degli operatori. E questo in tutta la filiera, compresa la supply chain.

Le preoccupazioni dei consumatori hanno spinto le imprese a una maggiore responsabilità anche nella supply chain, e spinto la maggior parte delle società ad attenersi a precise regole stabilite all'interno dell'organizzazione stessa mediante la Corporate Social Responsibility (CSR).

Perché, inevitabilmente, nell'acquisto di un prodotto, le scelte dei consumatori saranno sempre più influenzate dal

**Dall'indagine condotta dal professor Tang, per un acquisto del valore di 100 dollari, i consumatori sarebbero disponibili a pagare un prezzo maggiorato, purché prodotto in un ambiente di lavoro sicuro e conforme alle regolamentazioni**

mentare una supply chain che punta all'eccellenza operativa ma con un approccio etico.

### **I vantaggi di una filiera etica**

Sempre più spesso, le aziende scelgono di esternalizzare la produzione in Paesi con manodopera a basso costo, e questo consente ovviamente di tenere basse le spese di produzione. Tuttavia, le leggi sul lavoro in

molti Paesi potrebbero non rispettare le norme in materia di lavoro dell'azienda stessa. Questo tipo di outsourcing potrebbe avere conseguenze devastanti per il marchio aziendale in quanto i consumatori sono più esigenti e si informano non solo sulla qualità ma anche sulla sostenibilità dei prodotti o servizi che consumano o utilizzano.

Una pubblicità negativa può danneggiare l'immagine dell'azienda e di conseguenza portare a una perdita di entrate.

D'altra parte, una supply chain etica comporta maggiori costi, e per queste ragioni, il sostegno da parte del top management è di fondamentale importanza nella costruzione di una filiera etica.

Si parte dalla scelta dei fornitori che deve basarsi su criteri ben equilibrati in linea con le linee guida etiche dell'organizzazione. Spesso, comportamenti non etici di un unico fornitore portano a gravi conseguenze lungo tutta la supply chain. Secondo una ricerca condotta dal professor Christopher Tang della [Anderson School of Management](#), le soluzioni affinché sia realizzabile un approccio etico alla logistica devono necessariamente avere un supporto dal top management, che necessita di un processo di valutazione completo, una selezione dei fornitori bilanciata, tutto per ottenere un miglioramento delle catene di approvvigionamento.

### **Consumatori consapevoli**

Secondo la ricerca del professor Tang, per un acquisto del valore di 100 dollari, i consumatori sarebbero disponibili a pagare un prezzo maggiorato del 27%, se prodotto in un ambiente di lavoro sicuro e conforme alle regolamentazioni. Dalla ricerca emerge una vera e propria spaccatura tra i consumatori intervistati alla domanda se migliori condizioni di lavoro, il coinvolgimento della

comunità e impegno ambientale fossero fattori che spingono all'acquisto, con il 28% dei consumatori che ha riferito come un'attitudine 'eco-sostenibile' da parte del produttore, con in primis una spiccata attenzione alla riduzione del consumo di acqua, li renderebbe più propensi ad acquistare prodotti dell'azienda che si attiene a tali comportamenti.

I consumatori hanno inoltre indicato che lo sforzo di un'azienda a delocalizzare le produzioni in aree ad alta densità di disoccupazione è una leva all'acquisto.

Quando i manager della supply chain hanno visione etica nel modo di gestire l'impresa e dimostrano la loro propensione a un approccio sostenibile, nel rispetto di quanto stabilito dalla CSR, i costi elevati iniziali più elevati spesso si traducono in grandi benefici nel lungo termine per quanto riguarda la

***I consumatori sono sempre più consapevoli dei loro acquisti***

redditività, poiché i consumatori sono sempre più sostenere una supply chain all'insegna dei principi dettati dall'etica.

Una supply chain etica contribuisce positivamente allo sviluppo globale nonché al miglioramento del modo di fare impresa, con evidenti vantaggi per tutti gli stakeholder.

In estrema sintesi, un modo etico di fare impresa porta a una maggiore competitività a un incremento dei ricavi e a una migliore reputazione del marchio, con una riduzione dei costi e dei rischi. Una catena di approvvigionamento equilibrata aggiunge redditività, creazione di business per le aziende, mantenendo gli impegni sociali e ambientali.



# Distribution WORLD

Informazioni in tempo reale sul mondo della distribuzione elettronica sono disponibili su [elettronica-plus.it](http://elettronica-plus.it), sezione **Distribuzione**

## RS: il computer su chiavetta

**RS** ha annunciato la disponibilità di un nuovo 'computer su chiavetta' firmato Intel, che offre la possibilità di utilizzare un PC a casa, in ufficio o in viaggio. Disponibile in due versioni, la chiavetta Intel Compute Stick trasforma qualunque monitor o TV, dotata di interfaccia HDMI, in un personal



computer completo di sistema operativo (a scelta tra Windows 8.1 e 10 o Ubuntu Linux).

Compute Stick offre gli stessi sistemi operativi, la stessa grafica di alta qualità e i collegamenti wireless di un qualunque computer di dimensioni standard, con una buona velocità e un'ampia memoria di massa, ma ad un prezzo decisamente inferiore e con dimensioni ridottissime, pari a solo 103 x 37 x 12 mm. Compute Stick sembra una normale chiavetta USB,

ma in realtà è un PC miniaturizzato completo che si inserisce nella presa HDMI di un display, che dà la possibilità di accendere un PC da ufficio portatile nel giro di qualche secondo. Gli unici accessori esterni richiesti sono un alimentatore, fornito con Compute Stick, una tastiera e un mouse wireless (non inclusi nella confezione). La chiavetta Compute Stick integra anche un processore grafico Intel HD Graphics e le interfacce per il collegamento wireless WiFi (802.11bgn) e Bluetooth 4.0.

La versione con sistema operativo Windows 8.1 (aggiornabile gratuitamente a Windows 10) è dotata di una memoria flash eMMC da 32 GB e di una memoria DDR3L SDRAM da 2 GB; mentre la versione con sistema operativo Ubuntu Linux 14.04 è dotata di una memoria Flash eMMC da 8 GB e di una memoria DDR3L SDRAM da 1 GB. I file possono essere archiviati localmente per velocizzarne l'accesso oppure sulla rete di casa e nei servizi cloud tramite l'interfaccia wireless integrata.

Il processore quad-core Intel Atom garantisce una potenza di calcolo sufficiente per poter giocare con il computer, la porta USB 2.0 permette di collegare ulteriori periferiche, la memoria di massa integrata facilita la portabilità del proprio ambiente, mentre lo slot per ospitare schede di memoria microSD dà la possibilità di ampliare lo spazio di archiviazione.

## Arrow impegnata nel sociale

**Arrow Electronics** e le organizzazioni senza fini di lucro Close the Gap e Hoops of Hope collaborano per convertire i contenitori da carico in aule complete di attrezzature digitali e in cliniche, da utilizzare in aree remote in Africa.

Il primo "DigiTruck" in Africa è stato donato all'orfanotrofo Tuleeni, in Tanzania, all'inizio di agosto. Ora il DigiTruck viene utilizzato da circa 80 orfani di Tuleeni come aula dotata di laptop di alta qualità, tablet e



altre attrezzature IT, completamente rimesse a nuovo. "Arrow Electronics è impegnata nella ricerca di modalità innovative per migliorare la vita mediante la tecnologia," afferma Michael J. Long, chairman, presidente e Ceo di Arrow.

"Dal nostro progetto SAM (semi-autonomous motorcar), che ha permesso a un pilota quadriplegico di realizzare il sogno di tornare a pilotare una vettura da corsa, a questo progetto DigiTruck, che offre agli orfani dell'Africa sub-Sahariana i loro primi computer, Arrow dirige l'innovazione verso sbocchi incredibili. Close the Gap, Hoops of Hope e l'orfanotrofo Tuleeni di Neema International stanno compiendo un imponente lavoro, e Arrow ha la fortuna di poter collaborare con simili organizzazioni, fonti di una grande motivazione".

Il DigiTruck può ospitare fino a 18 studenti per volta nell'ambiente di un'aula, equipaggiato con pannelli solari che lo possono alimentare per diversi giorni, per poter raggiungere villaggi rurali anche in località remote, prive di energia elettrica.

Esso dispone inoltre di un triplo isolamento che lo protegge dal calore, ed è messo in sicurezza con doppie porte in acciaio e finestre dotate di

saracinesche chiuse con bulloni. Le attrezzature IT ricondizionate, donate al DigiTruck dalla linea Value Recovery di Arrow, comprendono laptop, tablet, stampanti, router e una TV a LED con monitor a schermo piatto.

## Mouser distribuisce i nuovi microcontrollori Quark Intel

**Mouser Electronics** distribuirà i nuovi microcontrollori Quark D1000 di Intel, sviluppati per applicazioni nell'ambito dell'Internet of Things (IoT). Da poco presentati al mercato, i microcontrollori Quark D1000, Quark D2000 e Quark SE di Intel sono progettati per estendere l'intelligent computing, consentire connettività, integrazione e compatibilità a basso costo con la prossima generazione di dispositivi smart.

I processori IntelQuark sono poi stati



sviluppati per offrire agli utenti un'ottima esperienza di utilizzo con caratteristiche di scalabilità attraverso tutto il portafoglio di prodotti Intel.

La famiglia di microcontrollori semplifica la progettazione e abbassa i costi base dei materiali, riducendo al minimo i componenti esterni richiesti sulla piattaforma. Sviluppati per applicazioni nei dispositivi di ultima generazione, il microcontrollore

segue da pag. 13

D1000, ora disponibile da Mouser Electronics, è ottimizzato per applicazioni che richiedono lunga durata della batteria, come sensori indossabili e tag RFID. Il quD2000 è invece una versione avanzata del D1000, con più uscite I/O e maggiori funzionalità a potenza ultra bassa a 32 MHz, 32-bit x86. Infine, il Quark SE ideale per applicazioni IoT is a 32 MHz, 32-bit x86 offre la massima efficienza a basso consumo.

“Mouser è molto soddisfatta di poter offrire ai clienti la nuova linea di processori Intel Quark, per spedizioni immediate” dice Russell Rasor, vice president, supplier management, Advanced Technologies di Mouser Electronics.

“È per noi un piacere e un onore debuttare con in nostri nuovi microcontrollori Quark attraverso Mouser”, dice Tanya Pelletier, senior product manager Quark Solutions Division di Intel. “Appreziamo l’attenzione personale con cui i team di Mouser si dedicano sia ai clienti sia ai produttori e siamo molto felici del fatto che i nostri prodotti andranno a soddisfare le esigenze di designer e progettisti”.

### Tris di premi per RS Components

RS domina l’evento annuale organizzato da Pico Technology raccogliendo ben tre premi, tra cui quello di ‘Distributor of the Year’. Pico è uno dei principali produttori di strumen-

tidi misura innovativi ed economicamente convenienti, che costituiscono un’ottima alternativa alla strumentazione elettronica di misura e per l’acquisizione dati di tipo tradizionale. I tre riconoscimenti attribuiti a RS Components sono: il premio ‘Distributor of the Year’, e i riconoscimenti speciali relativi alle categorie ‘Growth Excellence’ e ‘Highest Unit Volume’, a testimonianza degli eccellenti risultati raggiunti da RS nella commercializzazione dei prodotti e delle tecnologie di Pico nel corso degli ultimi 12 mesi, che hanno fatto registrare tassi di crescita annuale del 15%.

“RS è ormai da qualche tempo il nostro principale distributore di strumenti di misura,” afferma Trevor Smith, Business Development manager di Pico Technology. “Negli ultimi 12 mesi, RS è stata molto efficace nel raggiungere i nostri mercati di riferimento veicolando i nostri prodotti ai principali clienti.”

“Questi premi sono un’ulteriore testimonianza della nostra posizione di leadership come distributore mondiale di strumentazione elettronica di misura,” afferma Graham Cave, Global Category Manager di RS Components. “Pico Technology è un’azienda britannica in rapida crescita e una delle società emergenti più innovative nel settore della strumentazione elettronica. Siamo molto orgogliosi di poter contribuire positivamente alla loro storia di successo.”

### EnSilica: accordo con Anglia

EnSilica ha intrapreso una partnership con [Anglia Components](#) per i mercati del Regno Unito e Irlanda. Anglia si occuperà della distribuzione della gamma eSi-Modules di FPGA system-on modules, dedicandosi ai settori verticali, quali utility, smart city, oil e gas, controllo degli accessi, dispositivi medicale, Internet industriale. “Da tempo eravamo alla ricerca di un partner che si occupasse di sviluppare maggiormente il business e la penetrazione nei mercati verticali della nostra famiglia di moduli eSi-Modules” afferma Ian Lankshear, Ceo di EnSilica. “Con la loro forte conoscenza dei mercati



verticali, il team di ingegneri attivi sul campo, l’eccellente copertura geografica e il portfolio di linee di prodotti complementari, Anglia è la scelta ottimale”.

### 50 milioni di confezioni spedite!

[Digi-Key Electronics](#) ha annunciato che saranno presto raggiunti i 50 milioni di pacchi spediti.



I clienti possono guardare il contatore sulla sua homepage in previsione del numero ‘50.000.000’ che dovrebbe avvenire entro le prossime settimane. Per celebrare questo traguardo emozionante, riceveranno un riconoscimento speciale tutti i clienti chiave nelle regioni di tutto il mondo che hanno collaborato con Digi-Key per far crescere il loro business.

### Conrad aggiunge 650 nuovi articoli di Delta

[Conrad](#) ha ampliato la propria offerta di alimentatori e relativi accessori introducendo più di 650 nuovi arti-

coli firmati Delta Electronics, i cui prodotti offrono prestazioni a efficienza elevata in applicazioni che richiedono un ampio intervallo di tensione di ingresso. I prodotti di Delta Electronics comprendono alcune delle soluzioni per l’alimentazione più efficienti dal punto di vista del consumo energetico. L’azienda fornisce moduli di alimentazione standard in pronta consegna caratterizzati da prestazioni elevate, tra cui: convertitori DC/DC isolati e non-isolati, moduli di alimentazione AC/DC e moduli di ingresso compatibili con lo standard ATCA (Advanced Telecommunications Computing Architecture). Queste soluzioni per l’alimentazione trovano impiego in svariate applicazioni, che comprendono la maggior parte delle apparecchiature di importanza critica per il mercato delle telecomunica-

zioni, delle connessioni di rete, nei centri di elaborazione dati, nel settore industriale, in quello sanitario, nei trasporti o, ancora, negli schermi a LED destinati alla segnaletica e cartellonistica digitale. Shawn Silberhorn, supplier business development manager della divisione Category Business Supplies di Conrad, afferma: “Siamo entusiasti di aver introdotto nel nostro catalogo questa serie così ampia di nuovi alimentatori. Si tratta di prodotti che verranno certamente apprezzati da molti dei nostri attuali clienti alla ricerca di alimentatori affidabili, economicamente convenienti ed efficienti dal punto di vista dei consumi”.



Da sinistra: Kieran Winstanley, distribution sales manager di Pico; Graham Cave, global category manager di RS; Trevor Smith, business development manager di Pico





# Keysight: strategie e driver alla crescita

ANTONELLA PELLEGRINI

Alla recente conferenza stampa di [Keysight](#) sono state illustrate le nuove soluzioni pensate per affrontare le problematiche di misura e collaudo più impegnative nei settori automobilistico, energia, semiconduttori, materiali, wireless.

Tra queste segnaliamo il sistema di collaudo funzionale PXI TS-8989, il test set wireless E6640A EXM che soddisfa le esigenze di collaudo tipiche della nuova era delle auto connesse, l'analizzatore di reti vettoriale multiporta PXIe M9485A, l'analizzatore di potenza IntegraVision PA2201A.

Keysight ha poi presentato

**Keysight Technologies prosegue il suo percorso di crescita e il suo impegno verso la clientela, con un'offerta davvero ampia di nuovi prodotti. Il futuro vedrà la società sempre più coinvolta nel software in ambito wireless e nell'offerta di servizi di elevato valore. Ne parliamo con Giorgio Bordegari, general manager di Keysight Technology Italy**

l'estensione della frequenza di lavoro fino a 50 GHz dell'analizzatore di segnali vettoriali PXIe ad alte prestazioni M9393A (VSA), che copre uno spettro di frequenze mai visto prima nel campo della strumentazione in formato modulare. Infine, le più innovative soluzioni per il settore Power. Tra queste, TS-8989 Body and Safety Electronics Reference Solution, una soluzione pronta all'uso basata su moduli PXI per eseguire test funzionali completi per l'elettronica di sicurezza in ambito automotive.

## Le soluzioni Power

Keysight ha presentato numerose soluzioni per il settore Power. Tra queste, TS-8989 Body and Safety Electronics Reference Solution, una soluzione pronta all'uso basata su moduli PXI per eseguire test funzionali completi per l'elettronica di sicurezza in ambito automotive.

La soluzione di riferimento TS-8989 comprende uno chassis che combina un telaio a 8 slot PXI con un commutatore/carico a 11 slot con un sistema integrato a 8-ch DIO & plsmn; alimentatore a 12V DC fissi per il controllo del dispositivo. Tutte queste funzionalità sono disponibili in un unico box compatto che si adatta a qualsiasi sistema a rack standard da 19 pollici, occupando solo 8RU.

È recente, inoltre, la presentazione di due simulatori di pannelli fotovoltaici, N8937APV e N8957APV, per aiutare gli ingegneri a sviluppare, verificare e ottimizzare le prestazioni degli algoritmi e circuiti di tracking del massimo valore di potenza degli inverter.

Gli ingegneri devono garantire che i propri inverter solari siano in grado di convertire la massima potenza dal pannello solare a cui sono collegati. "Piccoli incrementi nella produzione di energia hanno un effetto enorme sulla redditività della produzione di energia solare", dice Kari Fauber, direttore generale della Divisione Power & Energy di Keysight. "I nuovi simulatori di array fotovoltaici di Keysight aiutano gli ingegneri a catturare quanta più energia possibile dai loro inverter, per migliorare i valori economici della produzione di energia solare."

Per quanto riguarda le soluzioni per la misura e il collaudo e l'analizzatore di segnali vettoriali, chi volesse maggiori dettagli può trovare l'articolo pubblicato su Elettronica-plus al seguente indirizzo:

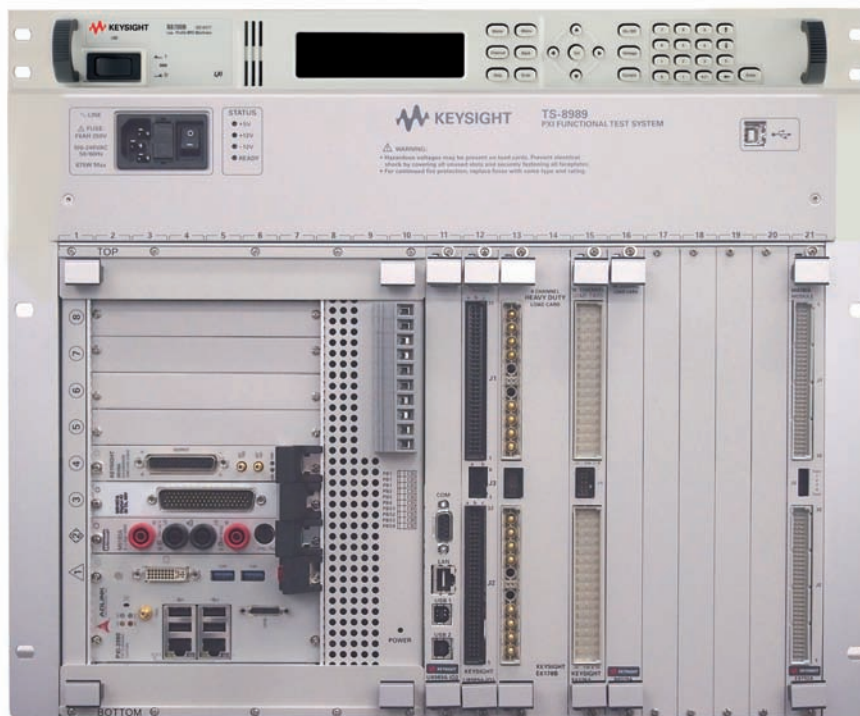


Foto Keysight

## Le strategie

Keysight Technologies, le cui radici affondano in quell'azienda creata da Hewlett e Packard in uno sconosciuto garage a Palo Alto, in California, è attiva in settori chiave quali difesa, aerospace, comunicazioni, semiconduttori e informatica. Ciascun ambito con le proprie famiglie di prodotti, che comprendono analizzatori di spettro, analizzatori di rete, analizzatori e sorgenti di segnali e tester 'one-box'... È un'azienda in evoluzione continua, come si addice a una società moderna che vuole crescere in ogni segmento: "Keysight si vuole trasformare in una società che nel futuro punterà a offrire sempre più soluzioni e sempre più software", afferma Giorgio Bordegari

general manager di Keysight Technology Italy, "anche se ciò non significa che trascureremo lo sviluppo di nuovi prodotti. Intendiamo proseguire la fase di consolidamento delle soluzioni modulari, e ci stiamo focalizzando nelle comunicazioni wireless e del 5G. Proprio per espandere la nostra presenza nell'ambito del software, lo scorso mese di agosto abbiamo messo a punto l'acquisizione di Anite, una società britannica attiva nel software in ambito wireless. Questa acquisizione ben si integra nella nostra strategia di crescita e va ad allargare la nostra sfera di azione, tanto che oggi possiamo proporci

*continua a pag. 16*

segue da pag. 15

al cliente anche per quanto riguarda il controllo e il collaudo non solo della parte hardware ma anche software.

La competenza e il know-how acquisiti con questa acquisizione rafforza anche le nostre relazioni con clienti attivi nel settore della componentistica per il mondo del wireless.

La società acquisita si è già ben integrata nella nostra organizzazione”.

### Focus sul service

Nel piano di espansione di Keysight il servizio offerto ai clienti assume un ruolo predominante.

“Vogliamo diventare leader anche nel service”, dice Bordegari, “per offrire un ulteriore valore ai clienti che spesso desiderano che sia un unico punto di riferimento a gestire tutti i loro asset.

Oggi siamo in grado di offrire loro i nostri servizi di calibrazione anche a strumenti di brand differenti dal nostro, grazie alla competenza dei nostri ingegneri applicativi, che non si limitano a fornire assistenza, ma in caso di necessità anche un’ottima formazione ai clienti”.

In questa ottica sono state acquisite due nuove aziende, una attiva negli Stati Uniti e una in Europa, quest’ultima con una decina di laboratori in tutto il Regno Unito. “Possiamo contare sulle competenze e sul know-how di personale con elevate competenze nella calibrazione di prodotti, soprattutto di strumentazione meccanica e non solo elettrica. Questo ci permette di dare un servizio completo anche nell’ambito della difesa”. E dopo il 4G oggi si guarda al 5G. E Keysight è già pronta ad ampliare il proprio raggio di azione: “Stiamo siglando collaborazioni importanti nell’ambito del 5G sia con le Università sia con i consorzi. Vogliamo essere pronti a supportare i nostri clienti quando sarà il momento”.

# Linear: i magnifici tre

Linear ha presentato le ultime novità, che trovano spazio in un vasto range di applicazioni

ALESSANDRO NOBILE

In un incontro tenutosi presso la sede di Vimercate, [Linear Technology](#) ha illustrato alcune interessanti novità che vanno ad ampliare il già ricco e articolato portfolio dell’azienda.

### Dal riferimento di tensione di precisione...

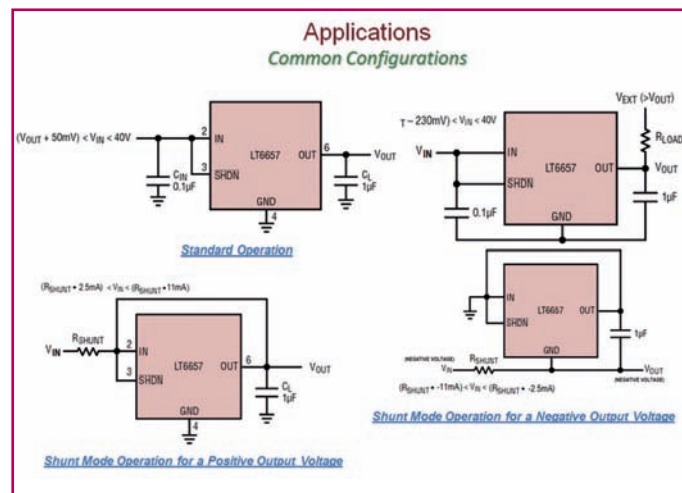
La stabilità della tensione rispetto a variabili esterne (temperatura e carico) è l’elemento chiave un riferimento di tensione.

Ed è la caratteristica distintiva di LT6657, il nuovo riferimento di tensione band-gap con una deriva della temperatura inferiore a 1,5 ppm/°C. Altre specifiche di rilievo sono il rumore in bassa frequenza di 0,5 ppm-p, la deriva sul lungo termine di 30 ppm e l’isteresi termica di 30 ppm.

Un altro parametro importante è la bassa tensione di dropout garantita: 50 mV senza carico, -150 mV (con carico di -10 mA) e 450 mV (con carico di 10 mA). Un riferimento a low dropout permette di minimizzare la dissipazione di potenza, mentre i sistemi alimentati a batteria possono funzionare a tensioni di scarica inferiori, con riflessi favorevoli sull’efficienza e il tempo di funzionamento. Inoltre, viene garantito il funzionamento con un’ampia gamma di tensioni di alimentazione, per cui non è più necessario generare un’alimentazione separata superiore a 6V per il riferimento di tensione.

Progettato per applicazioni

Configurazioni tipiche del riferimento di tensione LT6657 di Linear

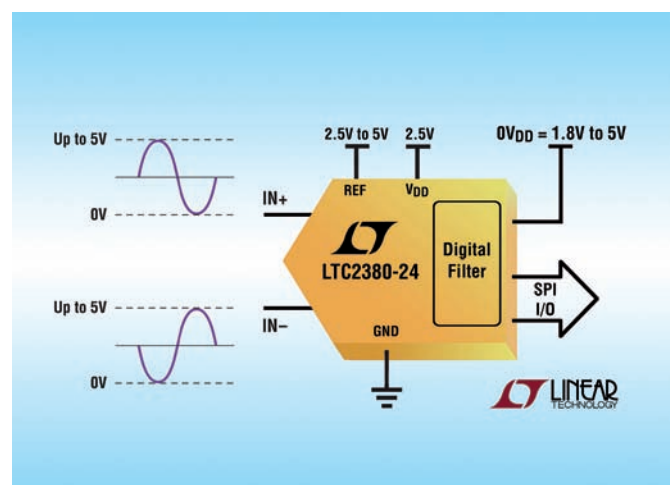


nel settore della strumentazione, le apparecchiature di test e i sistemi automotive, LT6657 può operare nell’intervallo di temperatura esteso – da -40 a +125 °C – e richiede una tensione di alimentazione di soli 50 mV rispetto all’uscita (fino a 40V) e con una corrente di alimentazione di soli 1,2 mA. Nelle condizioni peggiori l’errore di regolazione del carico e della linea è inferiore rispettivamente a 6 ppm/mA e 4 ppm/mV. Attualmente disponibile in versione con uscita a 2,5V (in package MSOP a 8 pin), questo riferimento sarà presto disponibile con ulteriori opzioni di tensione.

### ...all’ADC SAR ad ampio range dinamico...

Poiché l’esteso range dinamico è l’elemento chiave di un convertitore A/D, Linear con il nuovo convertitore di tipo SAR (Successive Approximation Register) LTC2380-24 mette a disposizione un intervallo che arriva fino a 145 dB. Si tratta di un ADC a 24 bit con velocità di campionamento fino a 2 MSPS senza latenza, adatto all’uso in applicazioni quali strumentazione, sistemi di acquisizione dati, apparati ATE, controllo di processo industriali e così via. Da notare la presenza di un filtro

LTC2380-24 è il nuovo ADC SAR a 24 bit caratterizzato da esteso range dinamico di Linear e “fully differential”

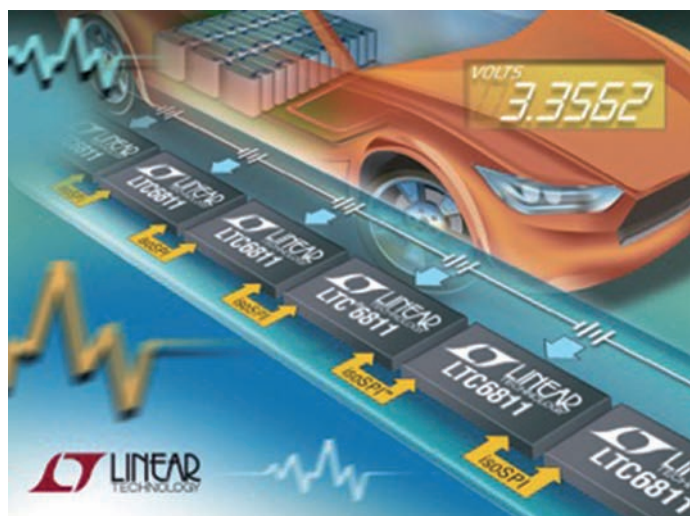




digitale integrato, che calcola la media in tempo reale dei risultati di conversione che possono variare tra 1 e 65536, con sensibili miglioramenti dell'intervallo dinamico – da 101 dB a 1,5 Msps a 145 dB a 30,5 SPS. Grazie al filtro digitale on-chip, LTC2380 permette di ridurre il carico di elaborazione dell'host, a tutto vantaggio dei consumi.

La possibilità di leggere i risultati tramite clock seriale a soli 2 MHz semplifica l'inter-

grandi dimensioni, è possibile collegare tra loro e utilizzare simultaneamente più dispositivi LTC6811 attraverso l'interfaccia proprietaria a due fili isoSPI, che garantisce una comunicazione elettricamente isolata e immune dal rumore RF per velocità dati fino a 1 Mbps. Utilizzando un doppiino twistato, molti dispositivi LTC6811 possono essere collegati in modalità daisy chain a un processore host, consentendo la misura di centinaia di



**L'integrato per il monitoraggio degli stack di batterie ad alta tensione LTC6811 garantisce una precisione di misura dello 0,04%**

facciamento con i microprocessori e l'uso di dispositivi più lenti.

### ...al monitor dello stack

Sostituto drop-in di LTC6804, rispetto al quale assicura prestazioni superiori e un prezzo inferiore del 25%, il nuovo LTC6811 è un circuito per la misura completo per le batterie dei veicoli ibridi ed elettrici, che integra un riferimento di tensione "dep-buried", mux ad alta tensione, convertitori A/D a 16 bit e un'interfaccia seriale isolata da 1 Mbps. Il componente può misurare la tensione di massimo 12 celle collegate in serie con una precisione superiore allo 0,04%. In modalità ADC più veloce, tutte le celle possono essere misurate in 290 µsec. Per pacchi batteria di

celle negli stack di batterie ad alta tensione. Capace di funzionare nell'intervallo di temperatura compreso tra 40 °C e 125 °C, LTC6811 è stato progettato per i sistemi conformi allo standard ISO 26262 (ASIL) con estesa copertura dei guasti attraverso un riferimento di tensione ridondante, un circuito di verifica della logica, un test a canali incrociati, una funzione di rilevamento dei cavi interrotti, un timer watchdog e il controllo degli errori dei pacchetti sull'interfaccia seriale.

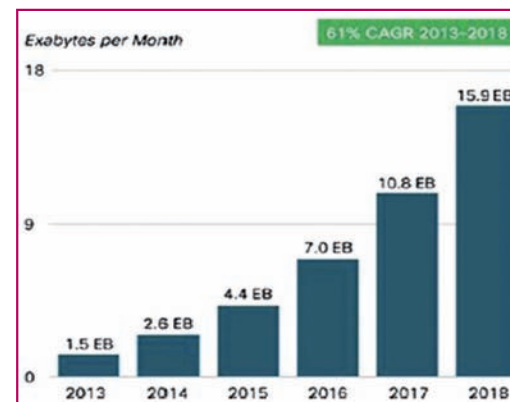
A supporto di LTC6811, Linear propone Linduino, una scheda microcontroller – che include una porta USB elettricamente isolata e si collega direttamente alla scheda demo di LTC6811 – e una libreria software basata su Arduino.

# I problemi della crescita di Internet

**Già entro il 2020 si potrebbero avere dei blackout di Internet dovuti ai consumi di energia elettrica necessari alla Rete**

**FRANCESCO FERRARI**

Il libro CHIPS 2020 Vol. 2 offre spunti interessanti collegati alla nanoelettronica. Uno di questi riporta i possibili rischi legati alla crescita di Internet nel prossimo futuro. La data è quella del 2020, periodo in cui gli analisti prevedono che Internet assorbirà circa un terzo della produzione totale di energia elettrica a livello mondiale. Il timore è che questo elevato consumo potrebbe contribuire a generare degli estesi blackout e il conseguente blocco di Internet. Questo scenario è reso plausibile anche dal fatto che i progressi per aumentare l'efficienza energetica dei componenti elettronici sembrano essere in una fase di stallo. Il tasso di utilizzo di Internet e la quantità di dati che vi passano a livello mondiale sta avendo una vera e propria esplosione, legata sia al fatto che gli utenti vogliono sempre più spesso avere accesso ai propri dati ovunque si trovino, sia a causa della presenza sempre maggiore di video su Internet. Di fatto questa crescita sta consumando circa il 40% di energia in più ogni anno e questo aumento della domanda potrebbe mettere in crisi le risorse energetiche disponibili. Aumentano infatti i timori di grandi blackout di Internet per il 2020, che probabilmente potrebbero manifestarsi in occasione di eventi globali come catastrofi naturali (o anche provocate dall'uomo) o di eventi sportivi particolari. Il libro CHIPS 2020 Vol. 2 riporta comunque anche due possibili strategie da intraprendere che potrebbero ritardare o evitare il collasso di Internet. La prima consiste nell'introduzione di tasse o imposte sull'uso eccessivo di Internet, per cercare di



Traffico in exabyte per mese del mobile Internet (Fonte Cisco, VNI Mobile)

Year	2010	2015	2020
Mobile traffic (TB/s)	0.11	1.5	13.2
Server performance (rel.)	1	20	200
Energy eff. (rel.)	1	7	25
El. Power (GW)	40	120	240
PC's power (GW)	30	30	30
Mobile devices (GW)	0.4	28	56
Infrastructure (GW)	10	50	200
Total operative El. (GW)	80.4	228	526
Embodied El. power (GW)	80	228	526
Total El. power (GW)	160.4	456	1052
Global El. power (GW) generation	2300	2800	3300

Performance previste per Internet e la relativa domanda in termini di energia elettrica (Fonte: CHIPS 2020 Vol. 2)

limitarne l'impiego. A prima vista questa soluzione potrebbe anche limitare la crescita degli affari, ma, per contro, il denaro ricavato dalla tassazione potrebbe, per esempio, essere reinvestito in innovazione e per lo sviluppo della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con cui alimentare la Rete. La seconda strategia, invece, consiste nell'introduzione di una serie di cambiamenti radicali per la produzione e l'utilizzazione della nanoelettronica, con miglioramenti di un fattore almeno dieci volte i valori attuali. In sostanza si tratta di ottimizzare i consumi di energia utilizzando architetture radicalmente nuove come per esempio quelle delle reti neurali e sistemi come quelli di energy harvesting.

# Gestione termica: i benefici della fornitura di valore aggiunto

**Con l'aumento nella complessità dei sistemi dovuta alla disponibilità di piattaforme nuove e aggiornate, ottimizzare il numero di risorse utilizzate nelle operazioni che vanno dall'approvvigionamento alla spedizione è uno dei principali problemi che i responsabili di produzione e della programmazione devono affrontare**

**SCOTT McCLURE**

Nel momento in cui i dispositivi elettronici impiegati in maniera massiccia nei sistemi destinati ad applicazioni nei settori della difesa, avionico e aerospaziale sono diventati sempre più piccoli, integrati e potenti, il processo di dispersione dell'elevato calore da essi generato è divenuto sempre più complesso. Contemporaneamente, anche i requisiti di efficienza di produzione e di controllo dei costi sono motivo di attenzione di tutte le imprese che vogliono rimanere competitive sul mercato.

Per rispondere in modo adeguato a tali esigenze, molti produttori e integratori di sistemi si stanno rivolgendo a organizzazioni specializzate nella gestione termica, le cui competenze vanno molto al di là della semplice vendita di ventole di raffreddamento.

## Adattamento delle procedure di approvvigionamento a valore aggiunto

Con l'aumento nella complessità dei sistemi dovuta alla disponibilità di piattaforme nuove e aggiornate, ottimizzare il numero di risorse utilizzate nelle operazioni che vanno dall'approvvigionamento alla spedizione è uno dei principali problemi che i responsabili di produzione e della programmazione devono affrontare. Ad essi viene richiesto, da parte della direzione aziendale, di definire in maniera sempre più dettagliata i costi totali di



approvvigionamento, manodopera diretta e qualità. Le pressioni da parte della direzione di adottare procedure snelle all'interno di un'organizzazione che pur contenendo i costi non penalizzino qualità e puntualità delle consegne, sono sempre maggiori.

Queste pressioni possono "sovraccaricare" le funzioni chiave di un'organizzazione, con conseguente ritardo nello scheduling previsto e/o penalizzazioni in termini di qualità a causa delle pressioni, da parte dei clienti, che esigono puntualità nelle consegne. Stabilire una relazione con un fornitore a valore aggiunto (Value Added Supplier) in grado di fornire supporto ingegneristico e di proporsi come singola sorgente per soddisfare i successivi requisiti di assemblaggio è divenuta una prassi comune per

**Esempi di assemblaggi realizzati sfruttando i due tipi di valore aggiunto: BTP e di tipo ingegneristico**

affrontare in modo adeguato le problematiche esposte.

In un ambiente di produzione "snello", molte aziende sono orientate a eliminare tutto ciò che non fornisce "valore aggiunto" ai loro processi.

Esistono due tipologie di valore aggiunto che risultano particolarmente utili nel caso di produttori e integratori:

- valore aggiunto di tipo BTP (Build To Print) in cui una soluzione di progetto è già documentata ed esistente (make or buy)
- valore aggiunto di tipo ingegneristico, in cui le aziende lavorano insieme a un produttore a valore aggiunto per progettare una soluzione da zero o rivedere la progettazione del sottosistema esi-

stente al fine di creare un prodotto ottimizzato o più robusto. Nel seguito dell'articolo si esaminano i vantaggi legati al ricorso di un fornitore a valore aggiunto relativamente al caso di un gruppo di vassoi per ventole.

## Valore aggiunto: l'approccio di tipo BTP...

In un tipico scenario, un team di ingegnerizzazione dell'azienda recepisce i requisiti di un prodotto e li suddivide in sottoinsiemi di requisiti o specifiche. Queste specifiche, a loro volta, si trasformeranno in più distinte dei materiali (BOM) vincolate a uno o più livelli atti a definire il sistema e i sottosistemi mentre si procede alla generazione e al rilascio di disegni e documentazione. Tali dati, a loro volta, sono inseriti nel sistema MRP (Materials Requirements Planning) utilizzati dai gruppi di approvvigionamento e di produzione, che dovranno definire la pianificazione - impiego di materiali e di manodopera, ispezioni a monte e a valle, controllo qualità.

Da un punto di vista aziendale, ciò richiede tempo e sforzi (in misura variabile) da parte delle risorse interne per produrre sia tutti i sotto sistemi (anche quelli di più basso livello) sia il sistema finale. Per effettuare queste operazioni, sono necessari numerosi cicli di approvvigionamento, ricevimento merci e stoccaggio a magazzino, contabilità fornitori e assicurazione della qualità ancora prima che l'assemblaggio abbia raggiunto il reparto produttivo.

Tutto ciò di solito richiede più documenti di ordini di acquisto, pagamenti e trattative con i fornitori per il prezzo e coordinamento tramite email e telefono da parte del personale azien-



**SCOTT McCLURE**, Plant manager di **AMETEK Rotron**, El Cajon, CA, USA



dale addetto. Se si utilizza un approccio di tipo BtP, l'assemblaggio o il sotto-assemblaggio è realizzato dal fornitore sulla base della documentazione rilasciata al cliente; esso arriva al punto di ricevimento del cliente assemblato, ispezionato/testato e garantito come se si trattasse di un pezzo pronto per la produzione. Questo assemblaggio dispone del certificato di conformità ai requisiti contrattuali e una garanzia dell'OEM. L'approvvigionamento di un pezzo BtP è del tutto equivalente a un pezzo prodotto originalmente dal costruttore, può essere inserito nelle scorte ed essere armonizzato con un prodotto precedentemente installato sul campo. Nell'ambito di un accordo a valore aggiunto per uno stoccaggio a magazzino, il pezzo richiede un solo ordine di acquisto e una sola ricevuta: un vero e proprio 'one stop shop'. Nella tabella 1 sono riportate le transazioni associate ai costi da sostenere per le attività di approvvigionamento, gestione della catena delle forniture e controllo qualità e quelli associati ai tempi operativi e di produzione richiesti per l'assegnazione delle risorse necessarie per la manipolazione dei materiali e la produzione diretta del gruppo di raffreddamento. L'esame dell'ultima riga della tabella permette di valutare i guadagni di efficienza ottenuti con la riduzione delle transazioni che non producono valore aggiunto.

Questi costi dovrebbero essere parte del processo decisionale di produzione/acquisto di qualsiasi produttore quando esegue l'analisi relativa alla semplificazione del processo di produzione "snello" ai risparmi sui costi o all'ottimizzazione della resa e della capacità.

### ... e quello di tipo ingegneristico

I produttori di solito non dispongono delle competenze tecniche necessarie per defini-

re soluzioni di raffreddamento in grado di soddisfare i requisiti complessivi del loro sistema. In genere è richiesto un know how specialistico in termini di:

- Requisiti di alimentazione
- Carichi termici del sistema
- Diminuzione della pressione del flusso d'aria attraverso scambiatori di calore e condotti
- Specifiche ambientali

Il ricorso al fornitore con comprovata esperienza nella fornitura di soluzioni di questo tipo consente a un produttore di concentrarsi sulle proprie competenze specifiche; in questo caso il gruppo di vassoi per ventole diventa un sottosistema progettato "ad hoc" da un partner esperto. Ciò permette di eliminare il tempo richiesto allo sviluppo di parti estranee alla competenza chiave di un'azienda, consentendo a quest'ultima di concentrarsi sulle attività di integrazione a

**Tabella 1 - Numero di transazioni richieste nel caso di costruzione e catena di forniture interne e nel caso di utilizzo di un approccio di tipo BtP (Build to Print)**

Number of Transactions - MANUFACTURERS IN HOUSE SUPPLY CHAIN AND BUILD - FAN TRAY ASSEMBLY ABC123-1								
Bill of Materials	Quantity	Number of Purchase Orders	Certificates of Conformance	estimated calls/ emails	receipts to stock	incoming inspections	transactions to a stocking location	issues from stocking location to kit or manufacturing floor
Fan	3	1	1	1	1	1	1	1
Fabricated metal parts	6	2	2	1	6	6	6	6
Gaskets	2	1	1	1	2	2	2	2
Fasteners (all types)	N/A	1	1	1	1	N/A	1	1
Wire	N/A	1	1	1	1	N/A	1	1
Connectors	2	1	1	1	2	N/A	1	1
Other parts	3	3	3	3	3	N/A	3	3
<b>Total Transactions</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
Number of Transactions - ASSEMBLY PROCURED VIA VALUE ADD BUILD TO PRINT - FAN TRAY ASSEMBLY ABC123-1								
Manufacturing	Qty							
Sub assembly kits	2							
Final assembly kit	1							
Job WIP moves	3							
Sub assembly inspections	2							
Final Assembly inspection	1							
<b>Total Transactions</b>	<b>9</b>							
Number of Transactions - ASSEMBLY PROCURED VIA VALUE ADD BUILD TO PRINT - FAN TRAY ASSEMBLY ABC123-1								
Bill of Materials	Quantity	Number of Purchase Orders	Certificates of Conformance	estimated calls/ emails	receipts to stock	incoming inspections	transactions to a stocking location	issues from stocking location to kit or manufacturing floor
Bill of Materials	1	1	1	2	1	1	1	1
Manufacturing	1							
<b>Transactional differences</b>	<b>-23</b>	<b>-9</b>	<b>-9</b>	<b>-7</b>	<b>-15</b>	<b>-8</b>	<b>-14</b>	<b>-14</b>

### Sostituzione del raffreddamento mediante fluido in un radar avanzato

In questo caso il produttore doveva minimizzare dimensioni, peso e oneri di manutenzione di un radar mobile passando da un sistema di raffreddamento a fluido liquido a uno ad aria. Gli specialisti di [AMETEK Rotron](#) hanno utilizzato le competenze applicative maturate nel campo dei sistemi di gestione termica per progettare e quindi gestire la produzione di un sottosistema che comprendeva un certo numero di ventole realizzate "ad hoc", oltre a vassoi, cablaggi e un sistema di comunicazione specialistico, il tutto integrato nel package specifico del prodotto



**Sottosistema di raffreddamento ad aria progettato e prodotto per un radar mobile**

### Risoluzione di problemi di assemblaggio

Un importante sub-appaltatore di aerei commerciali era alla ricerca di un partner in grado di aiutarlo nella costruzione di un componente critico per la sicurezza dei voli, che richiedeva una produzione con materiali particolari e numerosi fasi per il successivo assemblaggio del prodotto. Operando a partire da una documentazione esistente, il fornitore a valore aggiunto ha impiegato la propria esperienza, le proprie competenze specializzate e la conoscenza della catena delle forniture per creare e realizzare uno schema di produzione personalizzato per produrre il prodotto finale. Il prodotto è completamente montato, testato e consegnato in conformità al programma JIT (Just In Time) previsto dal cliente.



**Ventola assiale con tolleranze strette dotata di un gruppo valvole di controllo sintetiche prodotte e assemblate a partire dalla documentazione dell'utente**

più alto livello per la realizzazione di un sistema finito.

Un altro esempio può essere quello in cui un progetto esistente non è abbastanza robusto o non è in grado di fornire le prestazioni desiderate.

A causa della crescente densità della componentistica elettronica e al conseguente aumento del calore generato, a un fornitore a valore aggiunto potrebbe essere richiesto di apportare migliorie al progetto a parità di spazio o all'interno di uno spazio specificato. Sfruttando le proprie competenze, il fornitore a valore aggiunto sarà in grado di ottenere un aumento delle prestazioni del sistema nel rispetto dei vincoli imposti in termini di dissipazione del calore.

L'ottimizzazione dell'approccio all'approvvigionamento tramite la collaborazione con un fornitore in grado di fornire un valore aggiunto – a livello ingegneristico o di tipo BtP – è una strategia efficace per ridurre la complessità e i rischi legati alla realizzazione di un prodotto di successo nei tempi previsti.

# Renesas consolida il core business

**Automotive, applicazioni industriali e soluzioni per l'automazione d'ufficio e l'ICT sono i tre ambiti dove il fornitore di semiconduttori sta riorganizzando e concentrando la propria attività**

**GIORGIO FUSARI**

Era una rifocalizzazione necessaria della strategia di business, ed è stata attuata per consentire a **Renesas** di porre solide basi di crescita per il futuro. Così Gerd Look, presidente di Renesas Electronics Europe e senior vice president di Renesas Electronics Corporation, ha fornito, nel corso di una conferenza a Monaco di Baviera, un aggiornamento sul riassetto delle attività dell'azienda, avvenuto negli ultimi mesi. La società si è ritirata da alcuni settori di prodotti a basso profitto, selezionando e concentrando meglio le attività di business, e accelerando lo spostamento degli investimen-

**Piattaforma Synergy: obiettivo liberare lo sviluppo applicativo**

La capacità degli sviluppatori di portare con maggior rapidità sul mercato i progetti embedded è ancora ostacolata dalla loro complessità, come nel caso delle applicazioni IoT (Internet of Things). Un tema che Tim Burgess, senior director Multi-Market Solutions nell'Industrial & Communications Business Group di Renesas Electronics Europe, affronta, aggiornando sui recenti sviluppi della piattaforma Synergy, che mira a fornire soluzioni al problema. La maggioranza dei sistemi embedded richiede una famiglia di microcontrollori altamente sca-

vi; un'infrastruttura di supporto e distribuzione del software basata su cloud.

La novità più recente è l'annuncio ufficiale in ottobre, al DevCon (Renesas' Developers Conference), della disponibilità dei primi prodotti nella famiglia Synergy. Questi includono i gruppi di microcontroller S7 e S3, che indirizzano le applicazioni HMI (human machine interface) nei settori industriale, medicale, home appliance e metering. Si tratta di dispositivi completamente scalabili a livello hardware e software, sottolinea Renesas, e ottimizzati per lo sviluppo software. Supportando una API (application programming interface) che fornisce accesso diretto a un RTOS completamente integrato – con stack di comunicazione, librerie, un framework applicativo e driver e periferiche delle MCU – la Synergy Platform punta a eliminare il lavoro di progettazione richiesto per abilitare funzioni essenziali del sistema, in modo da permettere agli ingegneri di procedere rapidamente con lo sviluppo del proprio software applicativo.

## ADAS in primo piano

Nel mondo come in Europa, i requisiti di safety a tutela della sicurezza fisica di chi viaggia in auto stanno facendosi sempre più critici e stringenti. Basti pensare a programmi come Euro NCAP (New Car Assessment Programme), sottolinea Jean-François Chouteau, vice president del Global ADAS Solution

Group. In questi test, per conquistare i punteggi più elevati (5 stelle), i car maker devono equipaggiare i veicoli con un certo insieme di sistemi di assistenza alla guida. Ed è proprio nello spazio di mercato dei sistemi ADAS (advanced driver assistance system) che Renesas vuol giocare il proprio ruolo. Qui la società sta ponendo un forte impegno di business, contando sui punti di forza che possiede sia nell'ambito del controllo (MCU), sia nei sistemi di computing (SoC).



**GERD LOOK,** presidente di Renesas Electronics Europe e senior vice president di Renesas Electronics Corporation

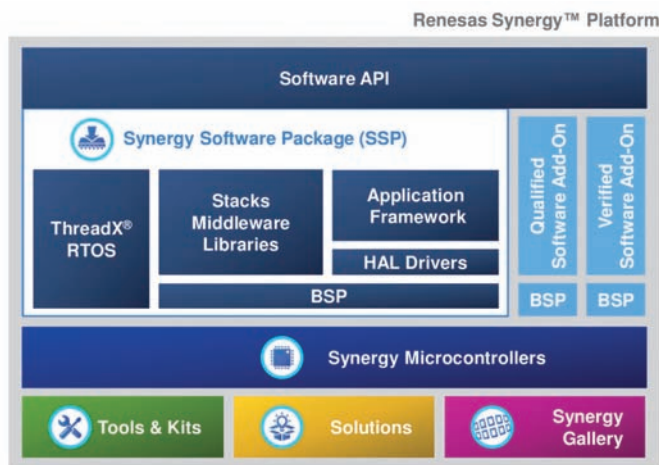


**JEAN-FRANÇOIS CHOUTEAU,** vice president del Global ADAS Solution Group di Renesas

L'idea del Global ADAS Solution Group, spiega Chouteau, è unire queste forze per fornire ai costruttori del mondo automobilistico soluzioni differenziate e facili da usare, in modo da abilitarli a integrare nelle vetture migliori sistemi di controllo della safety e del comfort, accompagnando il cammino di evoluzione tecnologica verso le auto a guida autonoma.

Nel quadro della costituzione di un ecosistema di partner si collocano iniziative come il Renesas R-Car Consortium, con lo scopo di aiutare i car maker a ridurre il time-to-market per l'implementazione dei sistemi, attraverso

la fornitura di middleware, sistemi operativi, driver e tool hardware e software. Un esempio della collaborazione di Renesas con i partner è stata l'introduzione a ottobre di ADAS Surround View Kit, che rappresenta un'estensione di ADAS Starter Kit, un kit di sviluppo basato sul SoC R-Car H2 di Renesas. Quando connesso a ADAS Starter Kit, ADAS Surround View Kit aiuta a semplificare e accelerare lo sviluppo di applicazioni 'surround view', che consentono al guidatore di ottenere una visione a 360 gradi sulla posizione del veicolo.



La Synergy Platform (Fonte Renesas)

ti in ricerca e sviluppo verso le aree di crescita core, e quei domini di mercato che mostrano elevata profittabilità. Il processo di selezione e consolidamento del core business è avvenuto in tre settori chiave: l'automotive, le soluzioni per il mondo industriale/HE (home electronics) e quelle nell'area OA/ICT (office automation/information communication technology). Ciò, ha spiegato Look, ha permesso d'innalzare la profittabilità dell'azienda, riducendo i costi fissi e potenziando il mix di prodotti.

labile, una piattaforma software professionale, un'infrastruttura di sviluppo completa, una connessione sicura al cloud e un eccellente ecosistema di supporto. E la soluzione Synergy, fa comprendere Burgess, sa offrire tutti questi elementi, attraverso software qualificato (SSP - Synergy Software Package); un'ampia gamma di MCU completamente scalabili e 'pin-compatible', basate su core con CPU ARM Cortex-M a 32 bit; ambienti di sviluppo e starter kit; vari esempi applicati-



# RF: le nuove soluzioni Anritsu

FRANCESCO FERRARI

Le maggiori sfide per il deployment e il mantenimento delle reti per telecomunicazioni, come per esempio quelle LTE, riguardano spesso la gestione delle interferenze, anche perché schemi di modulazione come quello OFDMA ne risentono in termini di performance.

## Anritsu ha recentemente annunciato due nuove soluzioni per risolvere i problemi legati alle interferenze nelle reti per le telecomunicazioni

Questa soluzione offre degli evidenti vantaggi in termini di costi e di tempo dato che permette di evitare le spese legate alla necessità di ricorrere a personale abilitato a salire in quota per effettuare le misurazioni delle interferenze. Utilizzando al nuova opzione, il

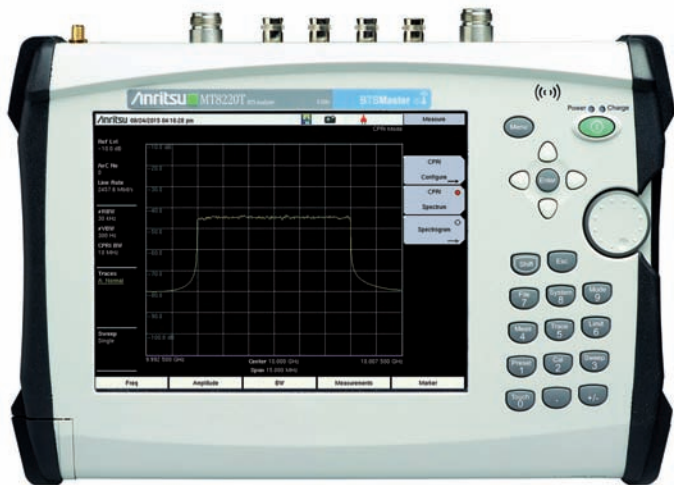
vamento delle interferenze. Ci sono due moduli di controllo dello spettro e ogni modulo dispone di algoritmi di Power of Arrival (POA) per rilevare e identificare la posizione dove è stato generato il segnale di interferenza.

MS27102A è destinato a applicazioni di monitoraggio all'aperto e può essere installato indifferentemente a parete o palo. Certificato con un indice IP67, questo dispositivo permette di ottimizzare la capacità della rete risolvendo le problematiche associate alla

presenza di segnali illegali o abusivi che interferiscono con le trasmissioni autorizzate.

MS27103A, invece, è una sonda multi-porta RF con montaggio a rack che monitora costantemente lo spettro e permette di raggiungere prestazioni ottimali. Le sonde, con una copertura da 9 kHz a 6 GHz, hanno frequenze sweep fino a 24 GHz/s e un consumo di energia inferiore a 11W.

Anritsu ha sviluppato anche Vision Application Software per automatizzare la raccolta dei dati di misurazione ma gli utenti possono anche scrivere applicazioni di controllo personalizzate utilizzando i comandi SCPI disponibili.



La nuova opzione di CPRI RF Measurement di Anritsu per la sua famiglia di analizzatori palmari di stazioni base BTS Master permette di effettuare i test a livello suolo

Anritsu ha recentemente presentato due nuovi prodotti per semplificare la gestione di questo tipo di reti. Il primo prodotto è sistema di test CPRI-based, che consente di ridurre in modo significativo le spese operative (OpEx) legate alla gestione delle interferenze sulle base station, mentre il secondo è una piattaforma modulare per il monitoraggio delle frequenze dello spettro. Il sistema CPRI-based è un'opzione per la famiglia di analizzatori palmari di stazioni base BTS Master di Anritsu. Le capacità di analisi RF del sistema permettono ai field engineer e ai tecnici di realizzare accurate misure RF su Remote Radio Heads (RRHs), senza la necessità di salire fisicamente dove sono installati gli apparati, ma restando a terra.

BTS Master può eseguire misure RF sul collegamento in fibra ottica CPRI connesso alla baseband unit (BBU) e RRH. Per semplificare la configurazione del collegamento CPRI per misure RF, inoltre, sono state sviluppate delle impostazioni radio preconfigurate e una funzione di auto-rilevamento.

Tra le principali caratteristiche c'è la una velocità sweep 10 volte maggiore rispetto ad altre soluzioni nella stessa classe, la capacità di sintonizzazione e ricerca su un segnale visualizzato e la possibilità di zoomare su una particolare area di interesse.

Remote Spectrum Monitor invece è la nuova piattaforma di prodotti modulari e scalabili di Anritsu, che permette di automatizzare operazioni come la radio sorveglianza e il rile-

Abbiamo chiesto ulteriori dettagli sui nuovi prodotti a Stefano Balzarini, Business Development manager e Alessandro Messina, EMEA Wireline Business Marketing senior manager di Anritsu.

**EONews:** La nuova opzione di misura CPRI RF per la famiglia BTS Master come può ridurre efficacemente i tempi e i costi rispetto ad altre soluzioni?

**BALZARINI:** Abbassando le OpEx (spese operative), perché la prova è effettuata a livello del suolo invece di salire sulla torre.

**EONews:** Qual è la precisione delle misurazioni con l'opzione di misurazione RF CPRI?

**BALZARINI:** Questa misura non è quantitativa, ma qualitativa (controlla il segnale in banda base); è possibile rilevare interferenze "inband" e problemi PIM (misurazione rumore di fondo). È inoltre possibile utilizzare la funzione di spettrogramma per rilevare interferenze intermittenti.

**EONews:** Che tipo di supporto viene offerto per la piattaforma BTS in termini di adattabilità a standard futuri (per esempio 5G)?

**BALZARINI:** Le specifiche 5G sono ancora in discussione e saranno rilasciate entro il 2020.

**EONews:** Quali sono i principali vantaggi per i clienti che adottano l'MP1800A Signal Quality Analyzer?

**MESSINA:** MP1800A è l'unica piattaforma BER e di analisi della qualità del segnale che offre test multicanale fino a 32,1 Gbps per canale, insieme con la capacità di test della Jitter tolerance e la funzione di Clock Recovery embedded nei rivelatori di errore.

- MP1800A è l'unica piattaforma che offre analisi segnale fino a 64,2 Gbps compresi i test di Jitter tolerance.
- Il Pulse Pattern Generator di MP1800A offre un segnale di altissima qualità con il jitter intrinseco più basso possibile (RJ rms fino a 180fs tipico).
- L'Error Detector di MP1800A integra un clock recovery fino a 32,1 Gbps e la sensibilità più alta al mondo, che permette di caratterizzare completamente i segnali fino a 10 mVpp.
- Le Piattaforme MP1800A offrono tutti gli strumenti di test necessari per gli attuali trend tecnici: Jitter Tolerance completa, clock recovery, convertitore pre-enfasi 4Tap, combiner PAM4 e PAM8.

# Continua il trend positivo per Rhode & Schwarz

**ANTONELLA PELLEGRINI**

Rohde & Schwarz è un'azienda tedesca con headquarter a Monaco di Baviera e presente in 70 Paesi nel mondo.

Tra i suoi clienti figurano le più significative aziende private, enti pubblici e forze armate. In Italia è presente con la sede centrale di Roma e una filiale a Milano. È un'azienda orientata all'esportazione, attiva nelle seguenti aree: test e misura, broadcast e media, sicurezza nelle comunicazioni, radiomonitoring, prodotti di sicurezza IT.

“Dal 2010 abbiamo avuto una crescita lineare”, afferma Leonardo Nanetti - Scopes BDM Italia Spagna, “in parte dovuta alle acquisizioni che sono state fatte e in parte l'aumento della nostra quota di mercato è grazie ai nuovi prodotti presentati

**In crescita lineare i risultati finanziari dell'azienda, sempre attiva nello sviluppo di nuovi e interessanti prodotti. L'ultimo presentato al mercato è l'analizzatore di spettro portatile. Ma altre e interessanti novità sono in arrivo**



**LEONARDO NANETTI,**  
Scopes BDM  
Italia Spagna  
di Rohde &  
Schwarz

e alle accurate strategie di mercato. Le acquisizioni più significative sono state Gateprotect, nel mese di luglio 2014, e Sirrix, nel maggio di questo anno, entrambe attive nell'ambito della sicurezza IT”.

Test & Measurement è l'area in cui Rohde & Schwarz è protagonista del mercato e dove continua a indirizzare risorse e impegno in ricerca e sviluppo, che si traduce nel lancio di nuovi prodotti con una gamma completa per l'intero segmento delle rete mobile. Un'offerta talmente vasta che spesso R&S può essere considerato quale referente unico per l'intero segmento di mercato.

“Per quanto riguarda la parte dei prodotti cosiddetti 'general purpose' e gli oscilloscopi abbiamo fatto notevoli investimenti per aumentare la nostra offerta e incrementare il market share”, dice Nanetti. “Abbiamo dato vita a alla linea Value Instruments, che comprende la gamma

Hameg, azienda recentemente acquisita da R&S, di cui oggi commercializziamo i prodotti, dopo un graduale processo di integrazione che si concluderà nell'anno in corso. Anche il mercato degli oscilloscopi è andato molto bene lo scorso anno, e per sostenere questo trend positivo pensiamo di aggiungere presto nuovi modelli e accessori”.

Un così vivace impegno in tutti i settori ha dato i suoi frutti, tanto che la società ha conseguito buoni risultati lo scorso anno: “Per quanto riguarda l'ultimo anno fiscale 2014/2015 i risultati che abbiamo conseguito sono stabili, nonostante le difficoltà del mercato. Il segmento Test & Measurement è quello che ha fornito il contributo più importante al successo del gruppo che ha registrato un fatturato di 1,83 miliardi di euro”. E il futuro? “Vi è ancora enorme potenziale di crescita nel settore degli strumenti per la misura e il test. In futuro tutto sarà wireless, mentre il 5G è in fase di sviluppo e implementazione: stiamo puntando molto su questi ambiti dove serviranno sempre più strumenti”.

## **Nuovo analizzatore di spettro portatile**

Frutto dell'attività di ricerca e sviluppo, il nuovo analizzatore di spettro portatile Rohde & Schwarz si distingue per

il peso significativamente ridotto e la lunga durata della batteria. Il nuovo analizzatore offre robuste prestazioni RF e alta precisione per le misure sul campo e in laboratorio. L'ampia tastiera e il touchscreen lo rendono molto semplice da usare. Lo strumento vanta inoltre una gamma di frequenza da 5 kHz a 2 GHz, che può essere estesa fino a 4 GHz con una semplice opzione software.

La gamma di frequenza dell'R&S Spectrum Rider può essere estesa tramite aggiornamenti software – una funzionalità impareggiabile in questa classe degli strumenti di misura. Il modello base copre la gamma di frequenza da 5 kHz a 2 GHz, che può essere estesa fino a 3 GHz o 4 GHz per supportare le applicazioni che richiedono frequenze maggiori, come la misura dei segnali radio oltre i 2 GHz o segnali superiori a 3 GHz in bande TD-LTE. Rohde & Schwarz ha ottimizzato R&S Spectrum Rider per uso sul campo.

La batteria dell'unità ultra leggera (2,5 kg) dura fino a otto ore, il che lo rende l'unico strumento nel suo genere in grado di lavorare una giornata intera senza necessità di ricarica. La tastiera retroilluminata permette agli utenti di lavorare al buio, e il display anti-riflesso supporta una modalità diurna per una buona leggibilità sotto luce solare diretta. R&S Spectrum Rider è stato testato sul campo in linea con le norme MIL PRF 28800F classe 2 ed è dotato di interfacce e porte protette.





# TI, la famiglia di SoC AM57x 'scuote' l'embedded

GIORGIO FUSARI

Prestazioni spinte al massimo livello, ampia scalabilità, e una solida infrastruttura di supporto sono i tre punti di forza che TI sottolinea con particolare evidenza nella famiglia di processori Sitara AM57x, introdotti sul mercato a metà ottobre. Lo spettro applicativo a cui tali dispositivi sono indirizzati comprende vari segmenti del mondo embedded: solo per fare alcuni esempi, si possono citare gli utilizzi nei sistemi di test e misura, nei controlli avionici, nei sistemi medicali di imaging; ma anche le applicazioni industriali nel controllo del movimento, negli industrial PC, nelle interfacce HMI (human machine interface), nei sistemi di visione o nella robotica. "Quello che rende speciale questa nuova famiglia di dispositivi – spiega Carlos Betancourt, product marketing manager di [Texas Instruments](#) per i processori Sitara, è l'architettura eterogenea, costituita in effetti da più di dieci core. Questa architettura sta diventando davvero unica nel settore, e indirizzando un ampio mercato. Oggi infatti si vedono ancora tanti processori ad alte prestazioni nel comparto, dotati di architettura multicore, ma per settori molto specializzati". Inoltre, aggiunge, alcuni processori, come quelli per telefoni mobili e tablet, non restano in genere a lungo sul mercato, di solito due, quattro anni. "La nostra strategia, invece, è supportare i clienti nel lungo termine, anche per dieci anni o più". L'architettura dei SoC AM57x comprende core differenziati e destinati a svolgere specifiche attività: quelle di elaborazione e calco-

**I nuovi system-on-chip della linea Sitara, introdotti a ottobre, aggiungono ulteriori doti di potenza e scalabilità alla gamma, e si avvalgono di una robusta infrastruttura di supporto**

lo a elevate performance sono eseguite dai core ARM Cortex-A15 (fino a 1,5 GHz) e dai DSP (digital signal processor) di TI della gamma C66x (fino a 750 MHz). Le funzioni di controllo real-time sono invece presidiate da altre due categorie di device: i due core ARM Cortex-M4 a 213 MHz, e i quattro core PRU (programmable real-time unit) a 200 MHz. La dotazione hardware è completata da un blocco multimediale che include core di accelerazione grafica 2D (Vivante GC320), 3D (PowerVR SGX544) e core di accelerazione di video HD, per il supporto di interfacce utente e applicazioni multimediali evolute. "Quando si integrano tutti questi core in un solo dispositivo, si ottiene una combinazione molto potente" continua Betancourt, che sottolinea anche la ricca dotazione di interfacce di connessione (PCIe, Gb Ethernet, USB3, USB2, SATA, DCAN, QSPI, UART, McASP, I2C) ad alta velocità presenti nel chip.



**CARLOS BETANCOURT,** product marketing manager di Texas Instruments per i processori Sitara

**I principali campi applicativi della famiglia di SoC Sitara AM57x (Fonte TI)**

## Scalabilità hardware e software

Betancourt pone l'accento sul valore della scalabilità fornita dalla soluzione. In effetti, la famiglia Sitara AM57x è composta da numerose varianti compatibili a livello di pin (AM5728, AM5718, AM5726, AM5716), che integrano svariate combinazioni di core di differente potenza, in modo da soddisfare le varie esigenze progettuali. Dal punto di vista software, la possibilità di utilizzare il Processor SDK (software development kit) – rilasciato sul mercato a ottobre – un ambiente di sviluppo unificato, con un'interfaccia grafica, strumenti e utility comuni per le ultime famiglie di dispositivi Sitara e DSP di TI, permette agli ingegneri di semplificare l'attività di sviluppo e le iniziative di migrazione da un device a un altro. "La scalabilità per noi è un punto chiave del business, perché grazie a questi tool i clienti possono riutilizzare e

conservare i propri investimenti, sia da una prospettiva hardware, sia software".

Oltre a sfruttare una comune base di codice, Processor SDK utilizza un'infrastruttura software costituita da un kernel Linux con supporto a lungo termine (LTS), che sarà integrato anche da RT-Linux; il set di tool di programmazione Linaro, e un file system compatibile con il progetto Yocto.

Per chi deve ottimizzare le prestazioni real-time è disponibile il supporto per il sistema operativo TI-RTOS.

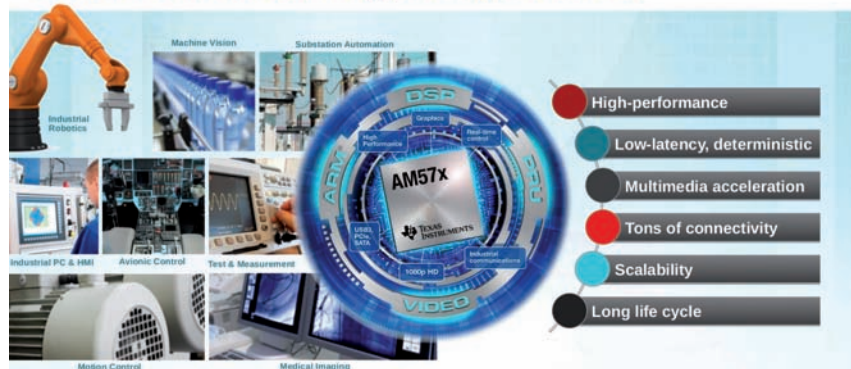
La semplificazione delle attività di sviluppo è raggiunta anche attraverso l'uso di un linguaggio come OpenCL.

Il terzo pilastro della strategia di TI è la creazione di un robusto ecosistema di supporto per i progettisti, costituito da numerosi attori ([Green Hills Software](#), [Ittiam](#), [Mentor Graphics](#), [Phytec](#), [QNX](#), [Wind River](#)), e nell'ambito del quale viene posta in primo piano la collaborazione con la comunità di sviluppo [BeagleBoard.org](#).

Con quest'ultima TI ha infatti cooperato per equipaggiare con il processore Sitara AM5728 la scheda BeagleBoard-X15 (il cui rilascio sul mercato è previsto nel quarto trimestre di quest'anno) e aprire l'accesso a questa comunità di sviluppatori di hardware open source.

L'ecosistema si estende poi attraverso le soluzioni sviluppate da terze parti associate alla TI Design Network, che rendono disponibili per gli utenti moduli hardware validati, assieme al software, fra cui ad esempio i codec video con acceleratore hardware.

## AM57x for a broad range of applications



## Sottile, efficiente e smart card-ready

**Il nuovo condensatore elettrico a doppio strato di TDK è efficiente e così sottile da poter essere inserito in una smart card. Recentemente presentato a Parigi, ne parliamo con Atsushi Hitomi di TDK**

**ANTONELLA PELLEGRINI**

[TDK Corporation](#) ha rilasciato un nuovo condensatore elettrico a doppio strato ultra sottile, adatto ad alimentare dispositivi come i display di carta elettronica nella prossime generazioni di smart card. Abbiamo intervistato Atsushi Hitomi, Department head, EDLC-BU, New Business Promotion Center di TDK, che ci ha spiegato quali sono le caratteristiche principali del nuovo modello EDLC041720-050-2F-13.

**EONEWS: Quali sono i tratti distintivi del nuovo condensatore?**

**HITOMI:** "Innanzitutto, la sua estrema sottigliezza: il condensatore ha un ingombro di soli 0.45 mm, ma si distingue per la sua estrema robustezza, tanto che è conforme alle norme ISO relative alla resistenza alla torsione e flessione. Con un ingombro di 27 x 17 mm, il nuovo condensatore può essere montato all'interno di una smart card o su un altro dispositivo sottile. Quando è completamente carico, fornisce circa 50 MJ di energia per alimentare un carico. Nelle smart card, le velocità di ricarica del modello EDLC041720-050-2F-13 lo rendono compatibile con i circuiti di energy harvesting per radiofrequenza".

**EONEWS: Ci spiega quali sono i benefici per il cliente?**

**HITOMI:** "Il nuovo EDLC può essere incorporato in una smart card e caricato in meno

di un secondo mediante un lettore NFC, per poi alimentare il circuito".

**EONEWS: E quali i vantaggi rispetto ai modelli precedenti?**

**HITOMI:** "Rispetto alla generazione precedente vi sono notevoli vantaggi. Abbiamo puntato molto sulla riduzione delle dimensioni, tanto che il suo spessore è stato rimpicciolito di 1/5 rispetto ai modelli EDLC precedenti. Il nuovo modello offre inoltre una lunga vita operativa e può essere utilizzato in modo affidabile per le smart card che devono essere conformi alle norme internazionali ISO 10373-1 5.8 per lo stress di flessione e ISO 10373-1 5.9 per lo stress torsionale. Il suo funzionamento è stato testato in un range di temperatura da -20 a 60 °C. Inoltre, ha un'elevata resistenza alla pressione e alle scariche elettrostatiche. Infine, non contiene metalli pesanti, non è infiammabile, e non comporta alcun rischio di esplosione".

**EONEWS: Quali sono i principali campi di applicazione?**

**HITOMI:** "Le smart card con display di carta elettronica, ma anche nelle schede per il controllo degli accessi con funzione di autenticazione biometrica".

**EONEWS: E in futuro verranno introdotti altri modelli?**

**HITOMI:** "In futuro potrebbero essere rilasciati modelli con più ampia gamma di capacità e form-factor sempre più ridotto".

## LTE: trasmettere dati attraverso l'etere

**STEFANO MOIOLI**

La presente tecnologia di prossima generazione, l'LTE (Long Term Evolution - Evoluzione a lungo termine), come è stato chiamato questo standard, usa una sezione diversa dello spettro delle frequenze radio rispetto ai suoi predecessori e può operare su un'ampia gamma di bande di frequenza. Progettato per funzionare su un'architettura di rete che usa il sistema IP (protocollo Internet), occorre notare che l'LTE in sé non è, in senso stretto, una tecnologia 4G (di quarta generazione); quella tecnologia è il dominio del suo successore, l'LTE Advanced.

Saranno gli indirizzi IP a creare un riferimento per ogni dispositivo nell'Internet of Things (IoT, Internet degli oggetti), che si pensa da più parti possa rappresentare la futura direzione dell'elaborazione dati, unendo varie tecnologie. Si prevede che, entro il 2020, verranno collegati a Internet miliardi di dispositivi con intelligenza integrata. Grazie alla loro intelligenza, i dispositivi avranno la possibilità di essere comandati a distanza usando varie tecnologie di comunicazione. LTE rappresenta uno degli standard tecnologici che si uniranno per fornire l'IoT. Esso offre velocità di scarico e di carico molto superiori a quelle della tecnologia 3G, nonché una minore latenza nel trasferimento dati e un supporto migliore per la mobilità. A seconda della banda di frequenza usata, la tecnologia può supportare terminali in movimento fino a 500 km/h (310 miglia all'ora). Ciò lo rende molto adatto a un

**Il nostro è un mondo guidato sempre più dai dati, molto di più di quanto immaginato dai progettisti della prima rete wireless. Quelle prime reti avevano soprattutto lo scopo di consentire chiamate vocali in mobilità con la possibilità, forse, di inviare uno o due messaggi di testo (SMS). I primi SMS invogliarono gli autori ad ambire a qualcosa di più**



**STEFANO MOIOLI,** director Product Management Cellular di u-blox

vasto campo di servizi nel settore Machine to Machine (M2M), usando un piccolo modem per dati, come quelli disponibili presso u-blox. Inoltre, la possibilità per tale tecnologia di supportare dimensioni variabili di celle - qualsiasi dimensione da decine

di metri a 100 km (62 miglia) - contribuisce a renderlo utile per un'ampia gamma di situazioni e di ambienti.

**Informazioni a portata di mano degli utenti**

Alcuni di questi servizi sono già disponibili ma possono essere forniti più rapidamente e meglio di quanto sia stato possibile finora; altri sono stati resi possibili dall'aumento della velocità o delle dimensioni del pacchetto che l'LTE può offrire. Nel settore automotive, l'LTE è già in grado di offrire ai passeggeri delle auto tutti i servizi di



voce, video, accesso Internet e social media di cui hanno bisogno. L'offerta di informazioni e intrattenimento può essere ampliata, ad esempio mediante integrazione con il sistema di navigazione del veicolo, per offrire un'informazione più completa e ricca di video sui punti d'interesse locali o sui servizi disponibili. È probabile che, nel prossimo futuro, le auto verranno fornite già munite di un router LTE in dotazione, oppure di un adattatore in grado di convertire un telefono cellulare in un punto d'accesso WiFi, per abilitare questo tipo di servizio.

Lo stesso tipo di approccio potrebbe essere usato in applicazioni più generali, offrendo alle persone che vogliono fare acquisti e ai turisti maggiori informazioni sulla zona in cui si trovano o anche informazioni supplementari a chi assiste a un evento sportivo o a una grande manifestazione. Un video interattivo, unito a informazioni provenienti da unità del sistema satellitare globale di navigazione (GNSS), potrebbe offrire nuovi servizi di social media come, ad esempio, il proximity dating – identificando e trovando partner potenziali che si trovano nelle immediate vicinanze.

Un'altra area di utilizzazione di massa che è già all'inizio dello sviluppo è rilevabile nell'ambito dell'assistenza sanitaria a distanza: si tratta della prestazione di assistenza a pazienti tramite terminali installati nella loro casa. Ciò consente loro l'accesso diretto a professionisti sanitari e può essere usato per fornire informazioni diagnostiche come anche per monitorare situazioni croniche come diabete e malattie cardiache. In comune con le applicazioni automotive, l'LTE è importante nell'abilitare link con video ad alto contenuto di dati, in questo caso tramite organizzazioni sanitarie private o pubbliche come anche in applicazioni di residenza assistita.

### Video, ovunque e in qualsiasi momento

La capacità di fornire soluzioni video con notevoli volumi di dati è un aspetto importante dell'LTE, in grado di porlo al di sopra dei suoi predecessori, che erano essenzialmente sistemi telefonici con una capacità limitata di dati. L'energia rinnovabile può essere usata per fornire energia in zone isolate. Ciò estende la portata delle attività basate su dati o su video in aree che precedentemente non erano disponibili, aprendo possibilità per applicazioni come la sorveglianza a distanza o il monitoraggio con video.

LTE permetterà di trasmettere video da ambienti impervi o lontani, magari usando robot per raccogliere e spedire dati. Ciò può offrire un mezzo molto economico per sorvegliare vari luoghi come magazzini, strutture sanitarie, fabbriche, punti vendita e vari luoghi residenziali, commerciali o industriali. La capacità di trasmettere grandi volumi di dati renderà possibile ubicare alcuni tipi di business in luoghi a basso costo. Le comunicazioni tra le varie postazioni possono avvenire tramite link video anziché usando telefoni tradizionali o mobili.

### LTE nelle zone a rischio

Un altro settore che trarrà grande vantaggio dalla capacità dell'LTE di trasmettere video con alto volume di dati in zone lontane, questa volta uniti all'elettricità fornita da fonti rinnovabili, è quello legato ai disastri naturali. Le comunicazioni possono essere rapidamente ripristinate in aree in cui le comunicazioni telefoniche convenzionali sono interrotte – ammesso, naturalmente, che il personale addetto sia in grado di raggiungere la zona disastrosa, sempre l'ostacolo maggiore in un simile scenario. In tale situazione, i droni potrebbero eseguire una mappa

della zona dall'alto e videocamere a base LTE potrebbero anche valutare i danni agli edifici in situazioni di disastro. Questi mezzi potrebbero essere usati anche in operazioni di ricerca e di soccorso e in situazioni meno pericolose come, ad esempio, per la sorveglianza, per il monitoraggio della folla e del traffico, per fotografie aeree e per i servizi pubblici.

Grazie alla sua grande capacità di elaborazione dati, l'LTE, unito a videocamere, può essere usato in punti di controllo di sicurezza, ad esempio negli

ro essere cambiati molte volte al giorno, fatti su misura per adattarsi al traffico.

La capacità dell'LTE di gestire una messaggistica multimediale ricca di video, ma anche di accedere al suo interno o fornire nuovi servizi sociali di media, potrebbe essere usata per ravvivare le ubicazioni dei distributori automatici e arricchire la vita dei loro utenti. La Coca-Cola lo ha già sperimentato con macchine collegate in rete e consentendo, a utenti di un'applicazione appositamente creata, di offrire una Coca-Cola a persone mai incontrate prima, le quali potrebbero trovarsi all'altro capo del mondo.

### Dal timing in frazioni di secondo alla situazione originaria

Per applicazioni nelle quali è cruciale il tempo – ad esempio nel controllo del traffico, nella prevenzione di collisioni o nelle transazioni finanziarie – la bassa latenza dell'LTE (pochi millisecondi) farà la differenza dove è richiesta una reazione in frazioni di secondo. In quella che potrebbe essere considerata l'altra estremità della scala, con un ritorno alla situazione originaria basata sulla telefonia, l'LTE può essere addirittura usato per sostituire la connessione fisica alle case e agli uffici – la cosiddetta "connessione dell'ultimo miglio" – con una connessione wireless a un router WiFi.

Il limite delle possibilità dell'LTE risiede effettivamente nell'immaginazione dell'operatore o del service provider. Con l'installazione della necessaria infrastruttura, equipaggiata con un modem wireless di basso costo, qualsiasi macchina autonoma può essere collegata a una rete locale o globale e diventare un dispositivo completamente funzionante, conscio della propria posizione, che può realmente conquistare il proprio posto nell'Internet degli oggetti.



aeroporti, per trasmettere immagini scannerizzate dei visi dei passeggeri e spedirle a un database per un confronto. Ciò consente una rapida identificazione dei passeggeri e una rapida autorizzazione per il viaggio.

Per altri viaggiatori è probabile che l'LTE potrebbe essere usato per sostituire il tradizionale tabellone con unità digitali segnaletiche. Non ci sarebbe più alcuna necessità della scala, del secchio con la colla e dei grandi pezzi di carta: i segnali stradali potrebbe-

## Anritsu

### Opzioni per moduli di calibrazione O/E

Anritsu ha presentato due nuove opzioni per la sua serie MN4765B di moduli di calibrazione O/E che aiutano a creare una soluzione accurata e precisa, flessibile ed economicamente vantaggiosa per la caratterizzazione di dispositivi optoelettronici quali modulatori, fotoricevitori e moduli integrati di ricetrasmisione ottica. Con queste nuove Opzioni, gli MN4765B possono essere utilizzati con la famiglia di Vector Network Analyzer (VNA) VectorStar MS4640B per effettuare misure optoelettroniche fino a 70 GHz,



sia alla lunghezza d'onda di 1310 nm sia a 1550 nm.

L'opzione 71 consente di utilizzare gli MN4765B con i VNA VectorStar per eseguire misure optoelettroniche tra 70 kHz e 70 GHz nella gamma dei 1310 nm, mentre l'opzione 72 offre la possibilità di misurare tra 70 kHz e 70 GHz sia a 1310 nm che a 1550 nm. Entrambe le Opzioni utilizzano un fotodiodo NIST-characterized come standard primario, per una maggiore precisione di misura E/O e O/E rispetto ai metodi alternativi.

## RS Components

### Gestione intelligente degli utensili alimentati a batteria

RS Components propone in pronta consegna il sistema intelligente di ricarica degli utensili DEWALT XR Tool CONNECT, che permette alle organizzazioni proprietarie di un ampio parco di strumenti professionali, oppure che offrono servizi di noleggio, di tenere sotto controllo ogni singolo utensile e monitorare lo stato delle batterie utilizzando uno smartphone o un tablet.



I pacchi di batterie intelligenti XR Tool CONNECT si inseriscono in qualunque utensile professionale alimentato a batteria firmato DEWALT. Una app fruibile da qualunque dispositivo mobile comunica con tutte le batterie presenti nell'arco di 30 metri utilizzando la tecnologia Bluetooth, dando la possibilità di verificare immediatamente quali utensili sono stati riconsegnati in magazzino al termine di ciascun turno di lavoro o a fine giornata. Inoltre, il sistema di monitoraggio dello stato di salute delle batterie consente di ottimizzare le ricariche mantenendo gli utensili sempre pronti all'uso. Il nuovo sistema di gestione delle batterie è ideale anche per le aziende che offrono servizi di noleggio di utensili professionali.

## IDT

### Piattaforma di elaborazione per nodi periferici di rete

IDT ha annunciato il lancio di una piattaforma di elaborazione eterogenea installabile nei nodi periferici delle reti mobili, in grado di effettuare analisi in tempo reale su grandi masse di dati (Big Data) e di velocizzare gli algoritmi di apprendimento approfondito (deep



learning) eseguendo operazioni a bassa. Sviluppata nel laboratorio HPAC (Open High-Performance Analytics and Computing) Lab di IDT, la piattaforma utilizza moduli già in commercio ed è basata sulle soluzioni innovative frutto della

collaborazione con NVIDIA, Prodrive Technologies e Concurrent Technologies PLC.

La piattaforma è basata su server in formato 1U con sistemi di elaborazione eterogenei con processori NVIDIA Tegra® K1 e CPU x86. Le unità di calcolo sono collegate tra loro tramite la tecnologia di interconnessione RapidIO, che garantisce una latenza di commutazione di circa 100 ns e porte di comunicazione con velocità di 20 Gbps. Con le prossime versioni della tecnologia RapidIO 10xN, le porte potranno essere accelerate fino a 50 Gbps.

## Conrad Business Supplies

### Rilevatori di tensione bipolari

Conrad Business Supplies ha presentato una nuova serie di rilevatori di tensione a marchio VOLT CRAFT progettati internamente nei suoi laboratori. Gli strumenti della nuova serie VC 60 comprendono i modelli VC 62, VC 63 e VC 64, ai quali si aggiunge l'ulteriore modello VC 65 che, prossimo al rilascio, includerà un segnale di allarme a vibrazione, un livello di sicurezza classificato CAT III 1000V e un intervallo di misura esteso fino a 1200 V/DC.

I rilevatori di tensione bipolari garantiscono misurazioni affidabili delle tensioni differenziali di apparati elettrici.

Le quattro unità beneficiano tutta della completa riprogettazione della precedente generazione di strumenti, che ha portato a un miglioramento dell'ergonomia, aumentato la robustezza e la durata, e ha introdotto la nuova funzionalità di torcia elettrica, grazie alla quale è possibile l'impiego anche in condizioni di scarsa illuminazione.



## ON Semiconductor

### Soluzioni a radiofrequenza

ON Semiconductor ha presentato nuovi dispositivi ad alte prestazioni e basso consumo destinati alle bande nello spettro di frequenze inferiore a 1 GHz, frutto dell'acquisizione di AXSEM AG. I dispositivi permettono di realizzare connessioni wireless supportan-



do funzionalità avanzate destinate alle applicazioni nel settore IoT, telelettura di contatori intelligenti, domotica, reti di sensori e comunicazioni satellitari.

Il ricetrasmittitore RF a bassissima potenza AX5043 offre prestazioni molto avanzate grazie a una combinazione unica di consumi estremamente ridotti in trasmissione e ricezione, estrema sensibilità e grande selettività. La sua architettura radio programmabile permette di adattarsi a molti protocolli e standard di comunicazione, oltre che a protocolli di comunicazione personalizzati dal cliente.

La famiglia di microcontrollori RF AX8052Fxx è stata progettata per facilitare la realizzazione di radio complete con un solo chip per tutti i livelli di complessità. Il modello AX8052F143 offre una soluzione a singolo chip caratterizzata da bassissimi consumi e con tutta la flessibilità necessaria per supportare le applicazioni tipiche del mercato IoT, oltre a offrire la compatibilità con le reti di messaggistica standard WM-BUS, POCSAG e FLEX, mentre il modello AX8052F151 è una soluzione per realizzare sistemi di comunicazione secondo lo standard ZigBee e 6LoWPAN nello spettro di frequenze sotto il GHz.

## Panasonic

### Display professionali per applicazioni di digital signage

Le serie di display LF8 e LF80 Panasonic comprendono pannelli professionali concepiti per un funzionamento continuo, 24/7.

Con livelli di luminosità che raggiungono 700 cd/m<sup>2</sup> (LF80) e 500 cd/m<sup>2</sup> (LF8) e una scelta di formati tra 42", 49" e 55", i nuovi display si distinguono anche per l'ampio angolo di visione e il design elegante.

I nuovi modelli integrano una funzione di failover e failback che consente di passare immediatamente a una sorgente alternativa,



in caso di interruzione del segnale principale. Ulteriori caratteristiche: un lettore multimediale USB e la possibilità di "clonare" attraverso una penna USB le impostazioni da un display all'altro.

La serie LF80 è compatibile con DIGITAL LINK e supporta la trasmissione di segnali di controllo, video e audio su distanze fino a 100 m con un singolo cavo LAN.

## Toshiba

### Ricevitore wireless integrato da 15W

Toshiba Electronics Europe ha presentato il ricevitore di potenza wireless integrato da 15W conforme alle specifiche Qi v1.2 definite da Wireless Power Consortium (WPC). Il nuovo circuito integrato TC7766WBG è stato progettato per essere inserito fa-





cilmente in dispositivi mobili come smartphone, tablet e in altri dispositivi mobili industriali.

Il dispositivo TC7766WBG permette di effettuare la ricarica wireless in modo più veloce, ottenendo tempi di ricarica equivalenti, e in alcuni casi inferiori, alla ricarica via cavo. L'aumento delle velocità è ottenuto migliorando la capacità di ricezione della potenza elettrica di un fattore 3 rispetto ai prodotti esistenti, pur mantenendo dimensioni complessive ridotte. Inoltre, un controllore host compatibile e dotato di interfaccia I2C sul lato del ricevitore è in grado di scambiare informazioni con un trasmettitore compatibile, comunicando all'utente lo stato di ricarica wireless attraverso il display del dispositivo mobile.

ams

### Scheda di sviluppo "chiavi in mano"

ams ha annunciato che la sua tecnologia boostedNFC, che consente l'accoppiamento NFC affidabile nei dispositivi di dimensioni ridottissime, è stata implementata in una scheda di sviluppo "chiavi in mano" compatibile con la famiglia di microcontrollori STM32 di STMicroelectronics. La nuova scheda di espansione NFC, rilasciata da ST e direttamente collegabile alle schede madri Nucleo STM32, offre ai progettisti una soluzione completa per implementare la tecnologia NFC in applicazioni come i nodi



dell'Internet degli Oggetti ("Internet of Things" o IoT), nelle quali la trasmissione NFC può essere utilizzata per la configurazione e la messa in servizio delle reti, oppure nei dispositivi wearable

per la trasmissione sicura dei dati durante i pagamenti contactless, la biglietteria elettronica o il controllo degli accessi virtuali e fisici. La scheda di espansione è dotata di una suite completa di firmware NFC fornito da ST per la sua vasta famiglia di microcontrollori STM32, basati su processori ARM Cortex-M. La scheda NFC è abbinata ad altre schede di espansione per il riconoscimento delle impronte digitali, la connettività Bluetooth, le comunicazioni macchina-macchina e un display, per consentire la prototipizzazione rapida di un prodotto finale completo con funzionalità NFC.

Littelfuse

### Diodi TVS

Littelfuse ha introdotto due serie di diodi TVS della serie LTKAK6 e LTKAK10, progettati per offrire caratteristiche di clamping supe-



riori rispetto a quelle offerte dalle tecnologie S.A.D. (silicon avalanche diode) standard. Queste prestazioni superiori sono rese possibili dalla tecnologia Foldbak di Littelfuse, che fornisce una tensione di clamping inferiore rispetto alla tensione di valanga, ma superiore alla tensione nominale di funzionamento. Di conseguenza, qualsiasi aumento di tensione causato da una maggiore corrente di conduzione è ridotto al minimo. È possibile collegare in serie e/o in parallelo entrambi i prodotti, per creare numerose soluzioni di protezione flessibili. Forniscono la medesima qualità migliorata, la semplicità di produzione e il design meccanico compatto che caratterizzano le famiglie di diodi TVS della serie AK dell'azienda.

Inoltre, poiché sono dotati in un pacchetto SMTO-218 con montaggio superficiale, consentono ai progettisti di circuito di risparmiare ancora più spazio sulla scheda di circuito. Questo pacchetto con montaggio superficiale è ideale per processi di prelievamento automatico e assemblaggio sul posto e rifusione, permettendo un costo di produzione inferiore e una maggiore qualità di saldatura rispetto ai pacchetti con conduttori assiali.

Tra le applicazioni tipiche dei diodi TVS della serie LTKAK6 e LTKAK10 rientrano la protezione da sovratensioni transitorie per basi di telefoni cellulari, i soppressori di sovratensione della tensione transitoria industriale (TVSS), gli armadi di segnalazione e di controllo lungo i binari ferroviari (ferrovia), difesa e avionica e i sistemi di rete e di

Eurotech

### Gestione remota di dispositivi

Eurotech ha annunciato un significativo passo avanti nella gestione remota di dispositivi con Everyware Cloud 4.1, la piattaforma di integrazione M2M/IoT. Everyware Cloud è una piattaforma di integrazione M2M che semplifica la gestione di dispositivi e dati collegando diversi dispositivi distribuiti tramite servizi cloud e on-premise sicuri e affidabili. Una volta implementati i dispositivi, Everyware Cloud consente di collegare, configurare e gestire i dispositivi stessi lungo tutto il loro ciclo di vita, dall'implementazione iniziale, passando per la manutenzione, fino alla dismissione. Everyware Cloud 4.1 arricchisce le funzionalità per gli aggiornamenti software dei dispositivi in modalità wireless, per la gestione su larga scala di installazioni M2M/IoT. EC 4.1 introduce un



nuovo processo di aggiornamento software dei dispositivi, che garantisce aggiornamenti su larga scala, particolarmente efficaci per dispositivi che richiedono la trasmissione di file pesanti. La procedura è gestibile grazie alle nuove funzionalità di EC4.1, quali esecuzione dell'attività dopo la riconnessione, aggiornamenti del software dei dispositivi su larga scala, attività programmate e supporto per aggiornamenti software incrementali.

Allegro Microsystem

### Sensore di direzione con elementi Hall verticali e planari

Allegro Microsystem ha presentato il sensore IC A1262 doppio canale a effetto Hall, con due dimensioni (2D) di rilevamento attraverso una combinazione di



elementi verticali e planari di Hall. Il funzionamento 2D combinato con elementi verticali di Hall permette all'utente finale di ottenere un ideale 90° di separazione di fase tra i canali per applicazioni di rilevamento della posizione nei mercati automotive, industriali e di consumo.

Utilizzando A1262, i progettisti di sistemi possono realizzare nuove configurazioni meccaniche, che non potrebbero essere realizzate con sensori tradizionali planari Hall, risparmiando a sua volta spazio e costi.

A1262 è qualificato per gli standard AEC-Q100 automotive e comprende protezione delle uscite da corto circuito ed inversione di polarità. L'Allegro A1262 è disponibile in due opzioni (X e Y) che permettono flessibilità nella progettazione. Ogni dispositivo comprende un multiplexer,

un amplificatore di piccolo segnale, stabilizzazione chopper, un circuito di trigger di Schmitt, e due transistor d'uscita NMOS. Il regolatore permette il funzionamento con tensioni di alimentazione da 3 V a 24 V e aggiunge robustezza contro eventi transitori ad alta tensione.

Macronix

### Memoria flash

Macronix ha annunciato la famiglia di prodotti OctaFlash MX25UM. OctaFlash fornisce ai



progettisti di prossima generazione di sistemi con prestazioni x8 prodotti di interfaccia seriale con frequenza operativa fino a 200 MHz e velocità di trasmissione fino a 400 MB/s. OctaFlash è una soluzione ottimale per Automotive, ADAS, Cluster, navigazione, Infotainment, Telematica, settori che richiedono grande capacità di dati ad alta velocità. Con il rapido sviluppo dell'IoT l'attenzione dell'elettronica automobilistica si è spostata alle funzioni audiovisive e di intrattenimento. Macronix in questo ambito ha sviluppato nuove memorie più veloci con supporto di configurazioni DTR (Double Transfer Rate) e STR (Single Transfer Rate). MX25UM ha un package 24-ball BGA e modelli pin-out Quad SPI e dual-quad SPI che consente agli utenti di trasferire facilmente ai nuovi modelli SPI con una semplice integrazione hardware e PCB.

Mouser Electronics

### LED a infrarossi + foto mouser

Mouser Electronics ha comunicato la disponibilità di nuovi LED a infrarossi (IRED) SFH 4715AS

continua a pag.28

segue da pag. 27

e SFH 4716AS della famiglia IR OSLON Black di OSRAM Opto Semiconductors. Rispetto alle precedenti soluzioni, questi nuovi LED presentano un alto rendimento con package ottimizzato sulla tecnologia Nanostack. In base al sistema di telecamera, possono fornire una illuminazione a una distanza di circa 100 metri. IRED OSRAM OSLON Black SFH 4715AS e SFH 4716AS sono



forniti in un package compatto di 3,85 mm<sup>2</sup> con lente integrata, che consente altissima densità di potenza. I LED hanno una resistenza termica di soli 9 K/W (max.), un baricentro con lunghezza d'onda di 850 nm e una potenza ottica di circa 1,34W con un'efficienza del 42% a 1A. SFH 4715AS e SFH 4716AS presentano angolazioni rispettivamente di 90° e 150° con pochi componenti esterni facendo risparmiare costi e spazio della board. Tra le principali applicazioni: sistemi di sorveglianza, riconoscimento dei gesti e visione artificiale.

### Crystek

#### Oscillatore CRO

Crystek ha annunciato un nuovo oscillatore CVCO55CC-2275-2290 CRO (Coa-

xial Resonator Oscillator) che opera nel range delle frequenze di 2275-2290 MHz con una gamma di tensione di controllo di 0,5V - 4,5V. Questo CRO vanta un tipico rumore di fase di -115 dBc/

Hz @ 10 KHz e ha un'eccellente linearità. La potenza di uscita è in genere di 4,5 dBm. Progettato e prodotto negli Stati Uniti, il modello CVCO55CC-2.275-2.290 è confezionato nello standard di settore

SMD di 0.5 in x 0.5 in. La tipica tensione di ingresso è 5,0V, con un max. consumo di corrente di 40 mA, ridotto al minimo a 0,2 MHz e 0,2 MHz/V. In secondo luogo la soppressione armonica è -25 dBc

tipico. CVCO55CC-2275-2290 è ideale per l'utilizzo in applicazioni come apparecchiature radio digitale, accesso wireless, sistemi di comunicazione satellitari e stazioni base.

#### A CHI SI RIVOLGE

L'evento si rivolge a manager, tecnici, progettisti, specialisti e opinion leader che operano nel mondo produttivo, a OEM, costruttori di impianti e linee di produzione, system integrator, utilizzatori finali.

#### I LABORATORI

Interessante modalità di apprendimento. I partecipanti potranno imparare a utilizzare i prodotti delle aziende avvalendosi della guida di tecnici esperti.

#### I WORKSHOP

Seminari tecnici tenuti dalle aziende espositrici della durata di 30 minuti ciascuno.

#### LA MOSTRA

Esposizione a cura delle aziende partecipanti. Sarà possibile verificare l'attuale offerta commerciale.

#### PER ADERIRE

Visita il sito [ma.mostreconvegno.it](http://ma.mostreconvegno.it) per partecipare ai seminari, alla mostra e ai laboratori. La partecipazione è gratuita. Tutta la documentazione sarà disponibile on-line il giorno stesso della manifestazione.

# MACHINE

## MACHINE AUTOMATION

## PACKAGING SMART MANUFACTURING INTERNET OF THINGS



CON LA COLLABORAZIONE DI:

progettare **EO** elettronica **mo** **TECH** **PLUS**.it **EMBEDDED**

ORGANIZZATO DA:

**AUTOMAZIONE  
E STRUMENTAZIONE** **IAO** Field  
Netu



**Yokogawa****Sonde di corrente ad alta sensibilità per oscilloscopi**

Due nuove sonde di corrente ad

alta sensibilità sono disponibili per la famiglia degli oscilloscopi a segnali misti e per gli ScopeCorders [Yokogawa](#). 701917, che copre una campo di frequenza da DC a 50 MHz, e 701918, con

un campo da DC a 120 MHz, offrono una sensibilità dieci volte maggiore dei precedenti modelli (tipicamente 1 V/A) insieme a un basso livello di rumore tipico di 60  $\mu$ A RMS.

Le sonde sono tipicamente adatte alla misura di basse correnti con campi da 1 mA a 5° e sono caratterizzate da una testa leggera e sottile facile da usare dove lo spazio per la misura è poco. Le

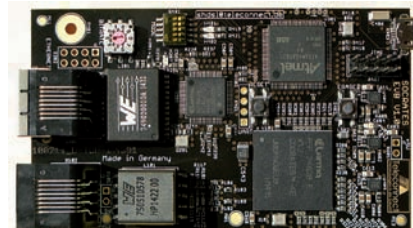


applicazioni includono test su led driver, controllori e alimentatori, valutazioni di alimentatori embedded, misure del consumo di energia su dispositivi a bassa tensione come FPGA e test su component embedded home appliance.

Le sonde 701917 e 701918 sono progettate per un uso con gli oscilloscopi mixed signals Yokogawa DLM2000 e DLM4000 e con gli ScopeCorders DL850E e DL850EV.

**Würth Electronics Midcom****Kit di valutazione a connessione SHDSL**

In collaborazione con Teleconnect GmbH, il gruppo [Würth Electronics Midcom](#) ha annunciato la disponibilità del kit di valutazione Socrates per i modem di connessione SHDSL in modalità Ethernet First Mile (EFM), dotato di chipset Socrates SHDSL di Lantiq. Questo kit dimostrativo dà la possibilità di testare le capaci-



tà del sistema Socrates di Lantiq in applicazioni SHDSL sui singoli doppi.

La scheda di valutazione Socrates può essere impiegata come modem EFM, come modulo SHDSL EFM oppure come estensore ethernet plug-and-play. Questa scheda versatile contiene cinque interruttori DIP per permettere all'utente di valutare il chipset Socrates in molteplici mo-

*continua a pag.30*

# AUTOMATION

GIOVEDÌ 10 DICEMBRE 2015 IBM CLIENT CENTER  
Circonvallazione Idroscalo 20090 Segrate MI

## L'AUTOMAZIONE SULLA PUNTA DELLE DITA

### INDUSTRY 4.0



segue da pag. 29

dalità. Sono disponibili venti diverse velocità di trasmissione dati, compreso il modo automatico. La gamma Socrates supporta fino a 60Mbps con 4 conduttori di rame, impiegando una connessione a 4 coppie.

## Silicon Labs

### MCU per il mercato dei moduli ottici

**Silicon Labs** ha lanciato sul mercato una linea di **microcontrollori** (MCU) che fissa nuovi traguardi in termini di prestazioni e integrazione delle periferiche analogiche nel mercato dei dispositivi a 8 bit. I componenti la serie EFM8LB1 Laser Bee, che vanno ad arricchire la gamma di MCU EFM8 della società, integrano un convertitore A/D ad alta velocità, numerosi convertitori D/A, un sensore di temperatura estremamente preciso e due comparatori, oltre a un core 8051 operante a 72 MHz con 64 kb di flash (max.). Le MCU della famiglia Laser Bee, che ospitano tutte queste funzioni analogiche ad alte prestazioni in un package QFN di dimensioni pari a soli 3x3 mm, sono particolarmente adatte all'uso in tutte quelle applicazioni per le quali gli ingombri rappresentano un elemento critico e sono richieste prestazioni

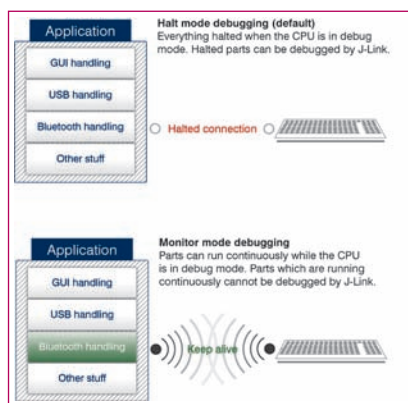
## Segger

### Monitor mode debugging per J-link

**SEGGER** ha introdotto una nuova funzionalità per il suo probe J-Link, che permette di eseguire il debug di un dispositivo basato su Cortex-M, mantenendo in vita le funzioni essenziali.

Ciò è particolarmente importante quando l'hardware, per esempio un motore, deve continuare nella sua modalità di running o mantenere connessi i collegamenti di comunicazione.

Monitor Mode Debugging è una nuova funzionalità standard del software J-Link per modelli J-Link high-end. Per J-Link BASE,



l'opzione è disponibile solo per scopi di valutazione.

Questo offre la possibilità di mantenere in tempo reale funzioni definite dall'utente in servizi di interrupt che hanno una priorità più alta rispetto al controllo motore, acquisizione dati, comunicazione radio o qualsiasi applicazione che ha bisogno di un certo livello di funzionamento continuo. Un codice core CPU specifico è necessario per eseguire il debug. I codici per i diversi core sono disponibili da SEGGER.

## TDK Lambda

### Convertitori DC-DC da 250W

**TDK** ha annunciato l'introduzione della serie i6a di convertitori DC-DC da 250W, con una vasta gamma di regolazione da 3.3V a 24V. La serie non isolata è in grado fornire fino a 14A di corrente di uscita su un range di ingresso



da 9V a 40V. La densità di potenza è 427 W/in<sup>3</sup> confezionato nello standard 1/16 brick. Ideale per creare ulteriori tensioni di uscita ad alta corrente da una sola uscita 12V o alimentazione 24V AC-DC, i convertitori ad alta efficienza sono adatti per l'uso in medicina, comunicazioni, industriale, test e misura, broadcast e apparecchiature portatili.

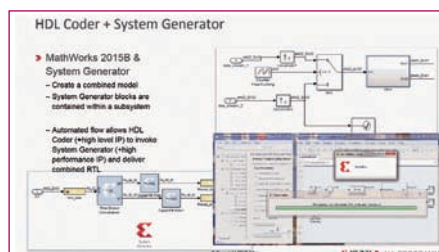
Il compatto, PCB i6a misura 33 mm x 22,9 mm x 12,7 mm e offre rendimenti fino al 98% e temperature ambiente da -40 °C a +125 °C. Ottimizzato per una risposta di tensione dinamica, il dispositivo riduce la necessità di condensatori esterni, risparmiando spazio sulla scheda. La certificazione di sicurezza comprende IEC / EN 60950-1, UL / CSA 60950-

1 con marcatura CE per la bassa tensione e direttive RoHS2. Per maggiori informazioni: [www.it.tdk-lambda.com/i6a](http://www.it.tdk-lambda.com/i6a)

## Xilinx

### Nuova release per System Generator DSP

**Xilinx** ha annunciato il rilascio della versione 2015.3 di System Generator, nell'ambito della progettazione di sistemi DSP ad alte prestazioni, utilizzando tutti i dispositivi programmabili della società. Con System Generator, gli sviluppatori possono creare algoritmi DSP con l'ambiente di progettazione MATLAB e Simu-



link in una frazione di tempo minore rispetto ai tradizionali RTL. La nuova release offre astrazioni di progettazione di livello superiore e maggiore produttività di progettazione per lo sviluppo di algoritmi wireless attraverso una combinazione di un nuovo block-set e simulazioni più veloci.

Con questa nuova release, il system generator può essere utilizzato con HDL Coder per la prototipazione rapida, la creazione di produzione IP per l'utilizzo con Vivado IP Integrator e la simulazione di algoritmi comportamentali di alto livello, riducendo in modo significativo il time to market.

Il blocco del filtro FIR digitale si integra perfettamente con il design e lo strumento di analisi da MathWorks permette di costruire filtri efficienti.

## u-blox

### Modulo 4G LTE e WCDMA con supporto multi-carrier

**u-blox** ha annunciato il modulo 4G LTE Cat 4 con 3G WCDMA fallback, che lavora su reti AT&T e Verizon. Il modulo versatile TOBY-L201 offre soluzioni best-in-class con velocità di download fino a



150 Mbps ed è disponibile in un package LGA di 24,8 mm x 35,6 mm. Funziona a partire da -40 °C a +85 °C, caratteristica che lo rende adatto per la maggior parte dei più esigenti dispositivi industriali, automotive e consumer. TOBY-L201 è ideale per i sistemi

di infotainment, centraline telematiche, terminali portatili robusti, set-top box, notebook, tablet, così come per applicazioni M2M ad alta velocità in pannelli di allarme, sicurezza e

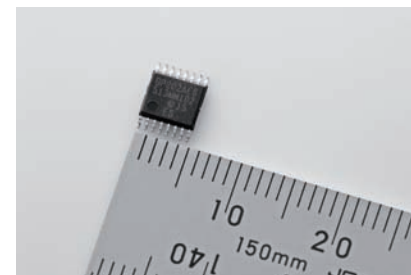
sistemi video. TOBY-L201 include stack IPv4/IPv6 per applicazioni sicure IoT. Il modulo è progettato per una facile integrazione con moduli GNSS e comprende anche una suite completa di protocolli IP quali TCP/IP, UDP/IP, HTTP, FTP e SSL.

Linux supporta i moduli TOBY-L201 in modo nativo, mentre u-blox fornisce gratuitamente software RIL per Android e Windows Embedded.

## Cypress

### Integrati per la gestione della potenza

**Cypress** ha reso noto l'introduzione di una serie di circuiti integrati per la gestione della potenza (PMIC - Power Management IC) compatti e a elevato grado di integrazione capaci di regolare la tensione di alimentazione proveniente dalla batteria di un



veicolo da utilizzare in applicazioni quali sistemi ADAS (Advanced Driver Assistance System), moduli BCM (Body Control Module) e quadri strumenti.

La nuova linea di PMIC S6BP20x di Cypress per applicazioni automotive sfrutta un convertitore DC/DC di tipo buck-boost a un canale, per consentire alle soluzioni per la gestione della potenza di una ECU (Electronic Control Unit - centralina elettronica di controllo) di controllare in modo sicuro ampie escursioni della tensione della batteria. Grazie a questi nuovi PMIC è possibile realizzare soluzioni per la gestione della potenza delle centraline elettroniche di ridotte dimensioni che utilizzano un solo condensatore ceramico di ridotte dimensioni al posto di due ingombranti e costosi condensatori elettrolitici richiesti dai PMIC di tipo legacy.



elevate, come ad esempio moduli ottici, apparecchiature di misura e collaudo, sistemi di controllo industriali e sensori "intelligenti".

La serie EFM8LB1 Laser Bee è particolarmente idonea all'impiego nei moduli transceiver di tipo ottico ad alta velocità a forte contenuto analogico ampiamente adottati nei settori delle telecomunicazioni e della comunicazione dati.



**Redazione**  
**Antonio Greco** Direttore Responsabile  
**Filippo Fossati** Coordinamento Editoriale  
filippo.fossati@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976506  
**Paola Bellini** Coordinamento di Redazione  
paola.bellini@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976501  
**Franco Metta** Redattore  
franco.metta@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976500  
**Antonella Pellegrini** Redazione  
antonella.pellegrini@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976500  
**Laura Varesi** Segreteria  
laura.varesi@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976516  
**Grafica**  
**Franco Tedeschi** Coordinamento grafici-impaginazione  
franco.tedeschi@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976569

**Collaboratori:** Francesco Ferrari, Federico Filocca, Giorgio Fusari, Aldo Garosi (disegni), Massimo Giussani, Scott McClure, Elena Kirienko, Alessandro Nobile, Francesca Prandi, Michael Schlagenhauser

**Pubblicità**  
**Giuseppe De Gasperis** Sales Manager  
giuseppe.degasperis@fieramilanomediamedia.it  
tel. +39 02 49976527 - fax +39 02 49976570-1

**International Sales**  
**U.K. - SCANDINAVIA - NETHERLAND - BELGIUM - Huson European Media**  
Tel +44 1932 564999 - Fax +44 1932 564998  
Website: [www.husonmedia.com](http://www.husonmedia.com)  
**SWITZERLAND - IFF Media**  
Tel +41 52 6330884 - Fax +41 52 6330899  
Website: [www.iff-media.com](http://www.iff-media.com)  
**USA - Huson International Media**  
Tel +1 408 8796666 - Fax +1 408 8796669  
Website: [www.husonmedia.com](http://www.husonmedia.com)  
**GERMANY - AUSTRIA - MAP Mediaagentur Adela Ploner**  
Tel +49 8192 9337822 - Fax +49 8192 9337829  
Website: [www.ploner.de](http://www.ploner.de)  
**TAIWAN - Worldwide Service co. Ltd**  
Tel +886 4 23251784 - Fax +886 4 23252967  
Website: [www.acw.com.tw](http://www.acw.com.tw)

Testata associata • **Associazione Nazionale Editoria Periodica Specializzata**

**Produzione**  
**Alberto Decari** Coordinamento DTP  
alberto.decari@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976561  
**Nadia Zappa** Ufficio Traffico  
nadia.zappa@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976534



Fiera Milano Media è iscritta al Registro Operatori della Comunicazione n° 11125 del 25/07/2003.

Registrazione del Tribunale di Milano n° 14 del 16/01/1987. Tutti i diritti di riproduzione degli articoli pubblicati sono riservati.

© Manoscritti, disegni e fotografie non si restituiscono. E.O. News ha frequenza mensile.



Fiera Milano Media  
**Direzione Giampietro Omati** - Presidente  
**Antonio Greco** - Amministratore Delegato  
**Sede legale** - Piazzale Carlo Magno, 1 - 20149 Milano  
**Sede operativa ed amministrativa** - SS. del Sempione, 28 - 20017 Rho (Mi)  
tel. +39 02 4997.1 fax +39 02 49976573 - [www.fieramilanomediamedia.it](http://www.fieramilanomediamedia.it)

**INFORMATIVA AI SENSI DEL CODICE IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI**  
**Informativa art. 13, d. lgs 196/2003**

I dati degli abbonati sono trattati, manualmente ed elettronicamente, da Fiera Milano Media SpA – titolare del trattamento – Piazzale Carlo Magno, 1 Milano - per l'invio della rivista richiesta in abbonamento, attività amministrative ed altre operazioni a ciò strumentali, e per ottemperare a norme di legge o regolamento. Inoltre, solo se è stato espresso il proprio consenso all'atto della sottoscrizione dell'abbonamento, Fiera Milano Media SpA potrà utilizzare i dati per finalità di marketing, attività promozionali, offerte commerciali, analisi statistiche e ricerche di mercato. Alle medesime condizioni, i dati potranno, altresì, essere comunicati ad aziende terze (elenco disponibile a richiesta a Fiera Milano Media SpA) per loro autonomi utilizzi aventi le medesime finalità. Le categorie di soggetti incaricati del trattamento dei dati per le finalità suddette sono gli addetti alla gestione amministrativa degli abbonamenti ed alle transazioni e pagamenti connessi, alla confezione e spedizione del materiale editoriale, al servizio di call center, ai servizi informativi.

Ai sensi dell'art. 7, d. lgs 196/2003 si possono esercitare i relativi diritti, fra cui consultare, modificare, cancellare i dati od opporsi al loro utilizzo per fini di comunicazione commerciale interattiva rivolgendosi a Fiera Milano Media SpA – Servizio Abbonamenti – all'indirizzo sopra indicato. Presso il titolare è disponibile elenco completo ed aggiornato dei responsabili.

**Informativa resa ai sensi dell'art. 2, Codice Deontologico Giornalisti**

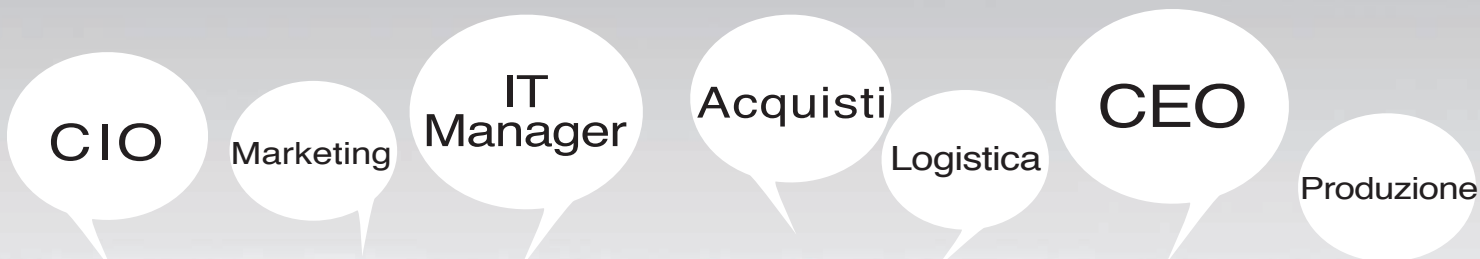
Ai sensi dell'art. 13, d. lgs 196/2003 e dell'art. 2 del Codice Deontologico dei Giornalisti, Fiera Milano Media SpA – titolare del trattamento - rende noto che presso i propri locali siti in Rho, SS. del Sempione 28, vengono conservati gli archivi di dati personali e di immagini fotografiche cui i giornalisti, praticanti e pubblicisti che collaborano con le testate editate dal predetto titolare attingono nello svolgimento della propria attività giornalistica per le finalità di informazione connesse allo svolgimento della stessa. I soggetti che possono conoscere i predetti dati sono esclusivamente i predetti professionisti, nonché gli addetti preposti alla stampa ed alla realizzazione editoriale delle testate. I dati personali presenti negli articoli editoriali e tratti dai predetti archivi sono diffusi al pubblico. Ai sensi dell'art. 7, d. lgs 196/2003 si possono esercitare i relativi diritti, fra cui consultare, modificare, cancellare i dati od opporsi al loro utilizzo, rivolgendosi al titolare al predetto indirizzo. Si ricorda che, ai sensi dell'art. 138, d. lgs 196/2003, non è esercitabile il diritto di conoscere l'origine dei dati personali ai sensi dell'art. 7, comma 2, lettera a), d. lgs 196/2003, in virtù delle norme sul segreto professionale, limitatamente alla fonte della notizia. Presso il titolare è disponibile l'elenco completo ed aggiornato dei responsabili.

**Inserzionisti**

<b>LINEAR TECHNOLOGY</b> .....	<b>5</b>	<b>NATIONAL INSTRUMENTS</b> .....	<b>2</b>
<b>MOUSER ELECTRONICS</b> .....	<b>3</b>	<b>RS COMPONENTS</b> .....	<b>11</b>

**Si parla di...**

ALLEGRO MICROSYSTEMS .....	www.allegromicro.com .....	27.
AMETEK ROTRON .....	http://www.rotron.com/ .....	18.
AMS .....	www.ams.com .....	27.
ANDERSON SCHOOL OF MANAGEMENT .....	http://www.anderson.ucla.edu/ .....	12.
ANGLIA COMPONENTS .....	http://www.anglia.com/ .....	13.
ANRITSU .....	www.anritsu.com .....	21-26.
APPLE .....	www.apple.com .....	4-9.
ARROW ELECTRONICS .....	www.arroweurope.com/it/home.html .....	13.
CONRAD BUSINESS SUPPLIES .....	www.conrad.it .....	13-26.
CREDIT SUISSE .....	https://www.credit-suisse.com/ .....	7.
CRYSTEK .....	www.crystek.com .....	28.
CYPRESS SEMICONDUCTOR .....	www.cypress.com .....	30.
DIGI KEY ELECTRONICS .....	http://www.digkey.com/ .....	13.
DMASS .....	http://dmass.com/ .....	1.
ENSILICA .....	http://www.ensilica.com/ .....	13.
EPSON ITALIA .....	https://www.epson.it .....	9.
ETT .....	http://www.ettsolutions.com/ .....	9.
EUROTECH .....	www.eurotech.com .....	27.
EVENA MEDICAL .....	evenamed.com .....	9.
FAIRCHILD SEMICONDUCTOR .....	www.fairchildsemi.com .....	1.
FONDO MONETARIO INTERNAZIONALE .....	www.imf.org .....	7.
FREESCALE SEMICONDUCTOR .....	www.freescale.com .....	7.
FROST & SULLIVAN .....	www.frost.com .....	6.
GARTNER GROUP .....	www.gartner.com .....	7.
GOOGLE ITALIA .....	www.google.com .....	9.
GRAND VIEW RESEARCH .....	www.grandviewresearch.com .....	6.
IC INSIGHTS .....	http://www.icinsights.com/ .....	7.
IDT INTEGRATED DEVICE TECHNOLOGY .....	www.idt.com .....	26.
IDTECHEX .....	http://www.idtechex.com/ .....	8.
INTEL .....	www.intel.it .....	7-9.
JOIN PAD .....	http://www.joinpad.net/ .....	9.
KEYSIGHT TECHNOLOGIES .....	www.keysight.com .....	1-15.
LINEAR TECHNOLOGY .....	www.linear.com .....	16.
LITTELFUSE .....	www.littelfuse.com .....	27.
MACRONIC ITALY .....	www.macronixitaly.it .....	27.
MARKETSANDMARKETS .....	www.marketsandmarkets.com .....	6.
MODIFACE .....	http://modiface.com/ .....	9.
MOUSER ELECTRONICS .....	www.mouser.com .....	13-27.
NXP SEMICONDUCTORS .....	www.nxp.com .....	7.
ON SEMICONDUCTOR .....	www.onsemi.com .....	1-26.
PANASONIC .....	www.panasonic-electric-works.it .....	26.
QUALCOMM .....	www.qualcomm.com .....	9.
RENESAS ELECTRONICS EUROPE .....	www.renesas.com .....	20.
ROHDE & SCHWARZ .....	www.rohde-schwarz.it .....	22.
RS COMPONENTS .....	http://it.rs-online.com .....	13-26.
SAMSUNG ELECTRONICS .....	www.samsung.com .....	4-9.
SEGGER MICROCONTROLLER SYSTEMS .....	www.segger.com .....	30.
SEMICONDUCTOR INTELLIGENCE .....	www.semiconductorintelligence.com .....	7.
SILICON LABS .....	www.silabs.com .....	30.
STMICROELECTRONICS .....	www.st.com .....	4.
T3 LAB .....	www.t3lab.it .....	9.
TDK .....	www.tdk.com .....	24.
TECHNAVIO .....	www.technavio.com .....	9.
TOSHIBA ELECTRONICS .....	www.toshiba.semicon-storage.com .....	26.
TRANSPARENCY MARKET RESEARCH .....	www.transparencymarketresearch.com .....	6.
TSMC .....	www.tsmc.com .....	4.
U-BLOX .....	www.u-blox.com .....	24-30.
VISIONGAIN .....	www.visiongain.com .....	6.
VLSIRESEARCH .....	www.vlsiresearch.com .....	7.
WURTH ELEKTRONIK .....	www.we-online.com .....	29.
XILINX .....	www.xilinx.com .....	30.
YOKOGAWA ITALIA .....	www.yokogawa.it .....	29.



# Il business con l'accento sull'IT

È online la nuova versione di Computerworld Italia (<http://www.cwi.it/>), il sito dedicato agli utilizzi aziendali dell'informatica con notizie, analisi, approfondimenti e risorse indispensabili sia per chi lavora nella struttura IT, dal CIO e IT Manager ai tecnici. Il sito si avvale anche dei contenuti realizzati dagli esperti di fama mondiale delle omonime testate internazionali di IDG, con cui Fiera Milano Media ha stretto una partnership per le attività in Italia del colosso americano.

