

EO NEWS

www.elettronica-plus.it

Mensile di notizie e commenti per l'industria elettronica

Texas Instruments: potenza ultra-bassa, prestazioni elevate

Alla conferenza stampa di Monaco di Baviera, Jennifer Barry, product marketing manager di [Texas Instruments](#), ha presentato la nuova piattaforma di microcontrollori MSP432. Le nuove MCU a 48MHz sfruttano la competenza di Texas Instruments nei microcontrollori a potenza ultra-bassa per ottimizzare le prestazioni senza rinunciare alla potenza, con un consumo di soli 95 µA/MHz in modalità attiva e 850 nA in



JENNIFER BARRY,
product marketing
manager di Texas
Instruments

standby. I dispositivi analogici integrati, tra cui un convertitore analogico-digitale (ADC) ad alta velocità da 1 MSPS a 14 bit, ottimizzano ulteriormente l'efficienza e le prestazioni di alimentazione. Grazie alle MCU MSP432, dunque, i progettisti potranno sviluppare applicazioni embedded a potenza ultra-bassa, in settori quali l'automazione industriale e la domotica, rilevamento in ambito industriale, pannelli di sicurezza, moni-

toraggio degli asset, elettronica di consumo. In pratica, in tutti quei campi dove è richiesta efficienza nell'elaborazione dei dati e funzionamento a basso consumo. Le nuove MCU MSP432 sono l'ultima grande innovazione di Texas Instruments nella fascia di potenza ultra-bassa, con un eccellente punteggio ULPBench di 167.4, il test dell'Embedded Microprocessor Benchmark Consortium (Eembc) che mette a confronto le prestazioni di potenza di qualsiasi MCU, indipendentemente dall'architettura.

all'interno

MERCATI

PXI DIVENTA MAINSTREAM

pagina 6

REPORT

RICERCA & SVILUPPO IN EUROPA

pagina 10

DISTRIBUZIONE

L'ESPANSIONE DI DIGI-KEY

pagina 13

ATTUALITÀ

COME DARE VITA ALL'IOT

pagina 16

Digi-Key: una realtà in espansione

[Digi-Key](#) cresce. E non solo negli Stati Uniti. Il distributore globale di componenti elettronici, noto per l'assortimento più ampio di prodotti, ma anche per la loro disponibilità immediata e la prontezza delle consegne,

ha registrato una crescita in Europa che si aggira su una media del 26%. E questo, dopo aver formalmente annunciando la sua presenza in Europa solo due anni fa. Le ragioni alla base di questa espansio-

ne nell'intervista a Vincenzo Purgatorio, direttore vendite Europa meridionale/Nord Africa di Digi-Key (pag. 13).



VINCENZO PURGATORIO

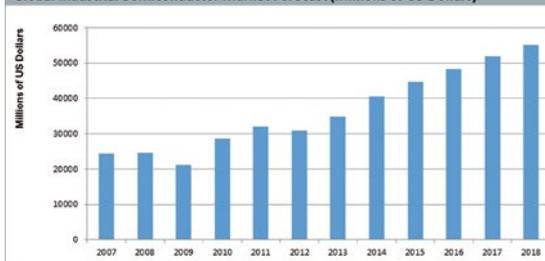
In ascesa il mercato dei semiconduttori industriali

Buone notizie sul fronte dei semiconduttori per applicazioni industriali: in base a una recente indagine di [IHS](#), questo segmento sarà caratterizzato da un tasso di crescita su base annua del 9,7%, passando dai 34,8 miliardi di dollari del

2013 ai 55,2 miliardi previsti per il 2018. Alla base di questa crescita la buona salute delle economie più forti, Cina e Stati Uniti "in primis". Alla fine del 2014 questo segmento è aumentato in misura pari al 16,8% rispetto all'anno precedente. La

richiesta è stata sostenuta soprattutto per Led ottici, passati da 6,3 miliardi a 7,7 miliardi (+23,4%) e transistor discreti di potenza e tiristori, passati dai 5,5 miliardi del 2013 ai 6,3 miliardi dell'anno passato (+13,4%). In termini geografici gli Stati Uniti sono i maggiori acquirenti di semi-

Global Industrial Semiconductor Market Forecast (Millions of US Dollars)



Previsioni per il mercato dei semiconduttori per applicazioni industriali (milioni di dollari - Fonte "Q4 2014 Industrial Semi Market Report" - IHS)



SEGUICI ALL'INDIRIZZO:

WWW.ELETRONICA-PLUS.IT

SEGUICI SU
TWITTER e
LinkedIn



LIGHT UP
your business

EO Lighting
eletttronica

EMPOWER
your business

EO Power
eletttronica

TAKE CARE
your business

EO Medical
eletttronica

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



MASSIMO GIUSSANI

Timeo Danaos...

Tra il glamour di telefoni e smartwatch all'ultima moda, il Mobile World Congress 2015 ci offre anche una lezione di mitologia greca

"Timeo danaos et dona ferentes", ossia: "temo i greci anche quando portano doni". Sono le parole che, nell'Eneide, Virgilio attribuisce a Laocoonte quando questi cerca di convincere i troiani a non portare dentro le mura della città il ben noto cavallo di legno lasciato dai greci.

Come tutte le fiere di settore il [Mobile World Congress 2015](#), conclusosi lo scorso 5 marzo a Barcellona, è una manifestazione che guarda al futuro; tuttavia, alcune delle iniziative illustrate o tangenzialmente discusse al congresso non possono fare a meno di rievocare questo particolare passo dell'Eneide. Ma andiamo per ordine.

Per cominciare, come molte altre manifestazioni di questo tipo negli ultimi anni, MWC 2015 si contraddistingue per l'assenza di grandi novità in senso stretto. E così, tra gli schermi dai bordi ripiegati del [Samsung Galaxy S6](#), i ritocchi al design dell'[HTC One M9](#), la nuova linea Urbane di smartwatch con interfaccia LTE con cui [LG](#) intende fare concorrenza all'[Apple Watch](#), il MWC 2015 lascia un'impressione di frammentazione dell'innovazione che sconfinava nel 'già visto'. Ci sono poi conferme delle tendenze in atto: la transizione verso le architetture a 64 bit, la crescente interconnessione di un ecosistema di gadget sempre più vasto, l'incedere dei 'weara-



bles' e un senso di incombenza della rivoluzione promessa dall'Internet delle Cose. Le potenzialità del 5G sono state mostrate allo stand [Ericsson](#), dove è stato allestito un prototipo di postazione di controllo remoto di una ruspa con video e audio ad alta definizione. Dalla fiera emerge anche una maggior consapevolezza sui temi della sicurezza informatica e della protezione della privacy. I meccanismi di controllo dell'accesso ai dispositivi mobili si fanno più sofisticati: scansione dell'iride e lettura di impronte a prova di calco fanno capolino nell'offerta dei maggiori produttori. La protezione dei dati e l'introduzione di una 'etica digitale' che metta gli interessi dei consumatori al di sopra di quelli delle grandi corporation, sono due prerequisiti essenziali alla diffusione capillare dei servizi più sensibili, come quelli di e-money ed e-health. Ma se la cifratura di

default è un obiettivo tecnicamente alla portata dei produttori di dispositivi, convincere i fornitori di connettività e servizi ad allentare la morsa sui propri clienti è un'impresa assai più ardua. La neutralità della rete è stato un argomento discusso a MWC 2015, specialmente alla luce del recente voto della statunitense FCC, che ha apparentemente approvato la linea pro-neutrality e senza 'corsie preferenziali' caldeggiata dal presidente Obama. Nell'Unione Europea si sta ancora discutendo sul senso da dare al termine 'neutrality': la versione proposta nel 2013 da Neelie Kroes non faceva alcun riferimento alle 'corsie preferenziali', mentre quella proposta lo scorso novembre durante la presidenza italiana è stata duramente criticata per l'ambiguità del linguaggio. La linea attualmente in discussione sotto la presidenza lettone è quella di un compromesso per la realizzazione di corsie preferenziali per specifici servizi particolari, ma il dubbio che nel Vecchio Mondo si possa prefigurare un Internet a doppia velocità non è stato fugato.

A complicare il quadro ci sono anche iniziative apparentemente benigne, come il progetto internet.org portato avanti dal Connectivity Lab di Facebook e illustrato da Mark Zuckerberg nel suo intervento a MWC. Lanciato nel 2013, il progetto si prefigge di rendere gratuita la connettività Internet a servizi selezionati nelle aree più svantaggiate del globo. Il problema di questo approccio, detto anche di 'zero-rating', è che può trasformarsi in un cavallo di Troia per scardinare i principi di neutralità della rete. I servizi 'selezionati' sono quelli di Facebook e dei suoi partner che si verrebbero così a trovare in una posizione avvantaggiata rispetto alla concorrenza. Le iniziative di zero-rating sono particolarmente insidiose nel campo della connettività mobile, dove gli ISP sono soliti porre limiti al traffico dati, e dove si giocherà la battaglia dell'Internet delle Cose. E se nei Paesi in via di sviluppo coinvolgono servizi a basso traffico come Facebook, nei Paesi più ricchi alterano le dinamiche di mercato nell'ambito dell'home entertainment, favorendo i servizi di streaming degli ISP rispetto alla concorrenza rimasta nella 'corsia a pagamento'. Questo spiega perché alcuni Paesi europei (tra cui Norvegia, Olanda, Slovenia e Ungheria) hanno proposto di metterli fuori legge. Proposta che ha incontrato l'opposizione dei principali operatori di telecomunicazioni Europee.

M MOUSER
ELECTRONICS

Distributore
Autorizzato

TE Authorized
Distributor
connectivity

**NUOVO
INSTOCK**

Releasable SMT
Poke-In
Wire Connectors

Più informazioni

Piazza Affari riscopre Eurotech

ELENA KIRIENKO

Partenza d'anno con il botto per le azioni [Eurotech](#) sulla Borsa italiana. Nei primi due mesi del 2015, i titoli del gruppo guidato da Roberto Siagri hanno registrato un rialzo di circa il 25%, facendo così dimenticare il deludente 2014. Anno in cui le quotazioni di Eurotech hanno lasciato sul terreno l'11,2% a causa dei deboli risultati economici. Alla base del recente rialzo borsistico delle azioni del gruppo attivo nel settore dell'alta tecnologia per la miniaturizzazione dei computer le attese molto positive per i numeri dell'anno in corso. Se il bilancio 2014 si è chiuso in perdita, piazza Affari sta ora scommettendo su una decisa inversione di tendenza per l'esercizio corrente, anche grazie all'andamento favorevole dei cambi. In particolare, gli analisti di Banca Imi stimano che nel 2015 le vendite di Eurotech possano registrare tassi di crescita a doppia cifra su base annua, tornando così sopra la soglia dei cento milioni di euro, ma anche che l'ultima riga del conto economico presenti di nuovo il segno più, e in particolare un utile netto di 4 milioni. In pratica, gli importanti investimenti in persone e servizi compiuti nel 2014 nelle diverse aree aziendali, con l'obiettivo di potenziare la struttura operativa a supporto delle linee strategiche dovrebbero iniziare a portare i primi frutti. Nel dettaglio, le azioni di focalizzazione del gruppo di Amaro (UD) nello sviluppo del business lungo le tre direttrici strategiche delle piattaforme M2M/IoT, delle soluzioni per la



ROBERTO SIAGRI, presidente e Ceo di Eurotech

Archiviato un deludente 2014 sia sul piano borsistico sia sul piano dei risultati economici, il 2015 è partito bene per le quotazioni del gruppo friulano che secondo gli analisti di Banca Imi potrebbero crescere ancora. Una prima verifica dell'efficacia della nuova strategia dei vertici si avrà il prossimo 15 maggio in occasione dei conti del primo trimestre

sicurezza e sorveglianza e dei green HPC si sono concretizzate nell'inserimento di quattro nuovi manager con significativa esperienza. Eurotech è quindi pronta non solo a compensare adeguatamente la probabile dinamica negativa dei prezzi dell'hardware tradizionale con la componente di software M2M e soluzioni IoT, ma anche a generare ricavi ricorrenti che daranno maggiore visibilità e stabilità al fatturato. Per avere una prima verifica dell'effettiva bontà della strategia portata avanti da vertici di Eurotech, bisognerà attendere il prossimo 14 maggio, data in cui verrà alzato il velo sui conti del primo trimestre del 2015, passando per l'assemblea ordinaria degli azionisti che approverà il bilancio 2014. Nell'attesa di questi due importanti eventi, gli stessi esperti di Banca Imi ritengono che la corsa dei titoli del gruppo friulano sul mercato azionario italiano non sia ancora finita: la loro raccomandazione sulle azioni Eurotech è "Comprare", con un prezzo obiettivo di 2,80 euro che implica un potenziale apprezzamento di corsi azionari di un ulteriore 40 per cento.

Nxp-Freescale entrano fra i big dei chip

FEDERICO FILOCCA

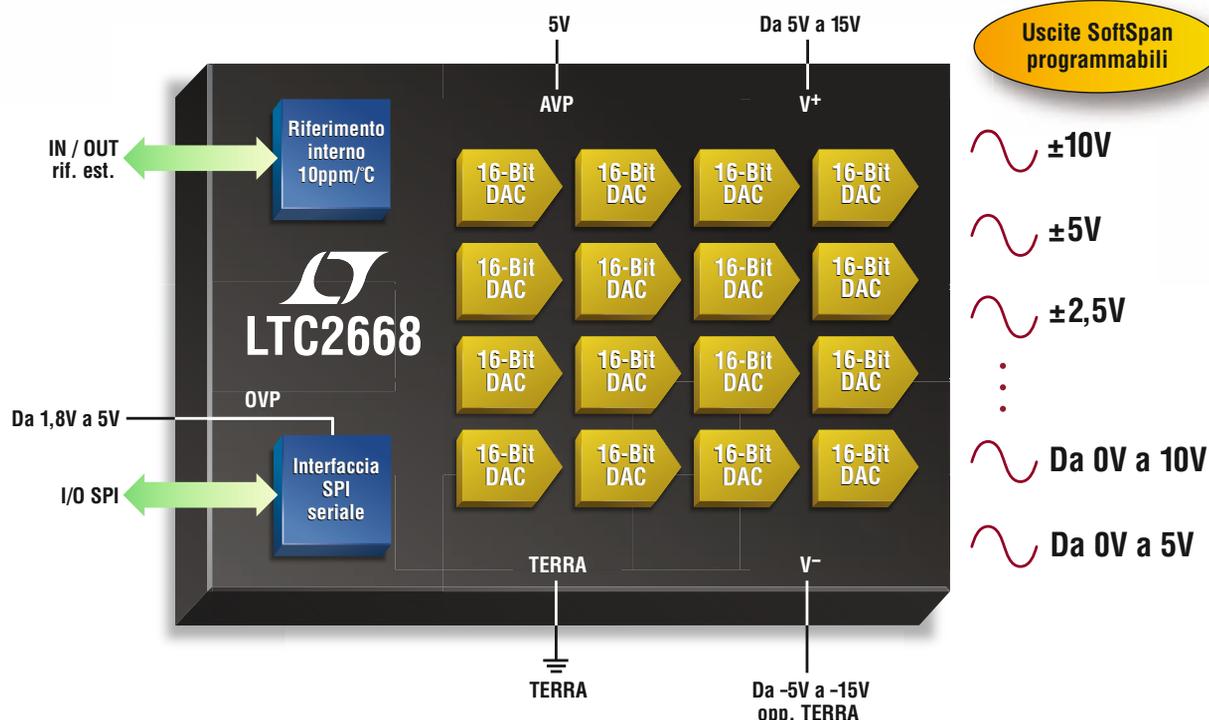
[NXP](#) vuole giocare nella categoria superiore. Per questo il gruppo olandese ha presentato un'offerta mista carta e cash da 11,8 miliardi di dollari per conquistare la concorrente americana [Freescale](#). Con la proposta olandese, i soci del produttore statunitense intascheranno 6,25 dollari in contanti e 0,3521 azioni NXP per ogni titolo Freescale consegnato all'offerta. L'operazione, che attribuisce all'azienda americana il valore di 36,14 dollari per azione, porterà alla nascita di un big del settore con un focus sul redditizio segmento automotive. La nuova realtà industriale, che dovrebbe nascere ufficialmente a metà del 2015, sarà infatti il numero otto nella top ten dei maggiori player del settore e rappresenterà una rivale temibile per [Texas Instruments](#), molto forte nello stesso segmento produttivo. "Se si vogliono costruire delle auto che si guidano da sole, allora l'uso di chip come questi aumenterà in maniera esponenziale - ha spiegato a Bloomberg news, Robin van den Broek, analista della banca olandese Ing - L'intesa aiuterà la società a produrre economie di scala". Secondo le stime diffuse da NXP, l'incorporazione di Freescale permetterà alla società post-fusione di risparmiare 200 milioni di dollari già nel primo anno di aggregazione. La cifra salirà successivamente a 500 milioni grazie al progressivo assorbimento del produttore statunitense. "Siamo convinti che riusciremo a realizzare una performance superiore a quella di mercato" ha dichiarato a caldo Richard Clemmer, numero uno di NXP, nonché futuro presidente e AD della società post-fusione. Per Freescale l'eventuale passaggio nelle mani

Le nozze fra i due produttori di semiconduttori creano un gigante con un focus sul remunerativo e vivace segmento automotive. Dalla fusione nascerà un gruppo da 10 miliardi di fatturato. Obiettivo dell'offerta da 11,8 miliardi di dollari lanciata dal gruppo olandese NXP sulla rivale statunitense è realizzare sinergie ed essere più competitivi



di NXP chiude un importante periodo di ristrutturazione e risanamento avviato dopo la cessione da parte di [Motorola](#) all'indomani della crisi finanziaria. La società venne venduta dal gruppo di telefonia nel 2006 a un gruppo di private equity ([Carlyle](#), [TPG](#) e [Blackstone](#)) che tutt'ora ha in mano il 64 per cento del capitale. Sin da subito i nuovi investitori avviarono un piano di rilancio culminato nel 2011 nel collocamento in Borsa. Ma l'intenzione, come vuole il business dei private equity, era cedere il controllo della società. E ora con l'offerta di NXP, a meno di colpi di scena, si chiude il cerchio con il passaggio di Freescale nelle mani di un nuovo investitore industriale.

DAC a 16 canali, 16 bit in un QFN 6x6



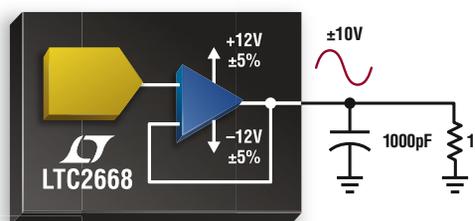
Buffer di uscita da $\pm 10\text{mA}$ e 1000pF

Il LTC[®]2668-16 combina convertitori digitali-analogici a 16 uscite in tensione con cinque range di uscita programmabili tramite software (SoftSpan™) o configurabili tramite pin fino a $\pm 10\text{V}$. Ciascun intervallo di uscita è selezionabile indipendentemente per canale, con piena risoluzione a 16 bit in tutti gli intervalli. Gli amplificatori in uscita rail-to-rail ad alta tensione sono in grado di erogare od assorbire 10mA e sono stabili con un carico fino a 1000pF. Tra le altre funzionalità spicca un multiplexer analogico 16:1 interno per la taratura o il monitoraggio dell'integrità dei circuiti e una funzione di commutazione che consente al DAC di alternarsi rapidamente tra due codici DAC.

Caratteristiche

- Versioni a 16 bit e 12 bit ($\pm 4\text{LSB INL}$ a 16 bit)
- Riferimento di precisione interno: 10ppm/°C (max)
- Cinque intervalli di uscita con programmazione o pin-strap: da 0V a 5V, da 0V a 10V, $\pm 2,5\text{V}$, $\pm 5\text{V}$, $\pm 10\text{V}$
- Funzionamento flessibile con alimentazione doppia o singola
- Multiplexer analogico 16:1 interno
- Funzionamento da -40°C a $+125^\circ\text{C}$

Uscita in tensione "bufferabile"



Info e campioni gratuiti

www.linear.com/product/LTC2668

Tel.: +39-039-596 50 80

Fax: +39-039-596 50 90



video.linear.com/4523

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

Distributori

Arrow Electronics +39-02-661251
Farnell +39-02-93995200
Digi-Key 800.786.310

PXI diventa mainstream

MASSIMO GIUSSANI

Secondo uno studio pubblicato da electronics.ca, il valore del mercato globale della strumentazione elettronica di misura e collaudo 'general purpose' è destinato a raggiungere quota 6,8 miliardi di dollari entro il 2020. A stimolare la vendita di nuova strumentazione elettronica saranno soprattutto la diffusione di nuove tecnologie (in particolare di telecomunicazione) e le esigenze di verifica di conformità e prestazioni delle apparecchiature prodotte, specie alla luce delle sempre più stringenti normative in tema di qualità, sicurezza e rispetto dell'ambiente.

Con il crescere della complessità dei prodotti, il collaudo in produzione è diventato uno strumento indispensabile per catturare tutta una serie di difetti difficilmente prevedibili in fase di sviluppo ed evitare costose campagne di richiamo. Stimoli alla crescita della domanda di strumentazione vengono poi dalla introduzione sul mercato di nuove tecnologie o nuovi standard, come nel caso delle reti di comunicazione 4G. Tra i prodotti di T&M, il segmento che presenta le maggiori percentuali di crescita è quello dei generatori di segnale, la cui domanda è motivata dalla crescente diffusione delle tecnologie WiMAX, Bluetooth, Wcdma, GSM ed Edge. I settori aerospaziale e militare continuano ad essere i maggiori fruitori di strumentazione elettronica, ma forti prospettive di crescita originano dall'evoluzione tecnologica nell'industria delle telecomunicazioni, di quella dei semiconduttori e delle biotecnologie, nonché dalle novità introdotte in campo automobilistico e dell'hardware IT. Lo studio

T&M: opportunità di crescita da comunicazioni e automotive, mentre lo standard modulare PXI si accinge a diventare mainstream

di electronics.ca evidenzia inoltre l'elevato potenziale di crescita per le applicazioni di collaudo di strumentazione elettromedicale che deriva dalla crescente domanda di impianti e protesi chirurgiche nel campo dell'ingegneria biomedica.

Gli Stati Uniti si confermano come il primo mercato per la strumentazione elettronica general purpose, mentre le maggiori prospettive di espansione (con un Cagr del 7,4% da qui al 2020) interessano la regione Asia-Pacifico. In quest'ultimo caso, le ragioni della crescita sono da ricercarsi nell'enorme bacino d'utenza, nell'irrobustimento del potere d'acquisto della popolazione locale e nella crescente penetrazione delle apparecchiature di comunicazione portatili in diversi Paesi asiatici, in particolare Cina, Corea, Malesia e India. Una recente analisi di TechNavio pronostica, in particolare, un Cagr del 13,24% sul periodo 2015-2019 per il mercato delle apparecchiature di misura e collaudo in India.

Strumentazione modulare

Il crescente numero di prodotti che utilizzano tecnologie di comunicazione multicanale sta favorendo la transizione verso gli strumenti di misura e collaudo modulari; misure su trasmettitori e ricevitori multipli possono essere effettuate in maniera efficiente aggiungendo gli opportuni moduli al proprio sistema di misura.

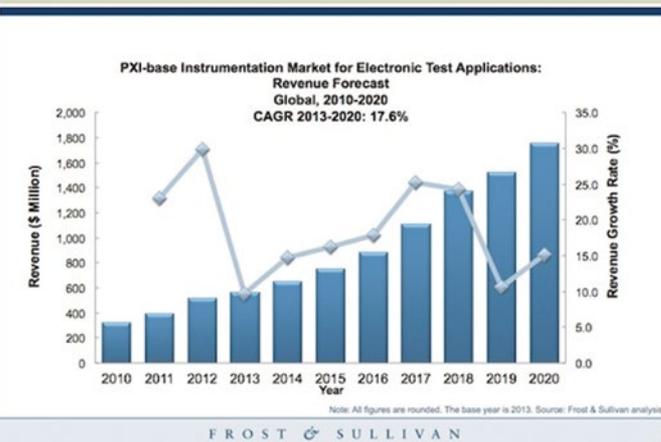
Tra gli strumenti modulari, lo storico bus Gpib (IEEE 488) cede il passo agli standard di più recente introduzione, in particolare la variante LXI

(LAN eXtensions for Instrumentation) che permette alla strumentazione di dialogare in rete locale via Ethernet.

In ambito aerospaziale e militare, il più collaudato standard VXI (VME eXtensions for Instrumentation) può ancora contare su una consistente base di prodotti installati, ma soffre sempre più la concorrenza di PXI (quando il fattore di forma lo consente) e della più recente implementazione

to in 564 milioni di dollari nel 2013, questo si traduce in un tasso di crescita composto del 17% sul periodo 2013-2020. Confrontata con gli incrementi medi di circa il 4% del mercato degli strumenti di collaudo in generale, l'attesa espansione del mercato PXI rappresenta una vera e propria rivoluzione nel mondo T&M. Si prevede che PXI intercetterà oltre il 29% del mercato complessivo di T&M nel 2018 e un terzo alla fine del decennio; nei primi anni '20, rappresenterà inoltre la fetta dominante del mercato della strumentazione di collaudo automatizzato. In sintesi, PXI è destinato a diventare una tecnologia mainstream. L'analisi di Frost & Sullivan evidenzia inoltre le cinque

PXI-based Instrumentation Market—Revenue Forecast



Fonte Frost & Sullivan

di AXIe (Atca eXtensions for Instrumentation) e della sua variante a basso costo AXIe-0. Lo standard di strumentazione modulare che presenta le maggiori potenzialità di espansione nei prossimi anni è però PXI (PCI eXtensions for Instrumentation) che, insieme alla variante ad alta velocità PXIe basata su PCI Express, sta ridisegnando il panorama del collaudo automatizzato.

Gli analisti di Frost & Sullivan prevedono che il mercato della strumentazione PXI raggiungerà quota 1,75 miliardi di dollari entro il 2020; considerando che il fatturato globale di questo segmento è stato stima-

principali ragioni di crescita per PXI: le tecnologie MIMO per la futura implementazione delle comunicazioni 5G; la domanda da parte del settore aero-mil e dell'industria dei semiconduttori; la capillare diffusione delle tecnologie wireless nell'elettronica di consumo; il crescente utilizzo di strumentazione modulare nei programmi di ricerca e sviluppo (la tecnologia 5G, ad esempio, è ancora in questa fase); e, per concludere, la capacità di adattarsi alle tecnologie di nuova generazione.

Comunicazioni e automotive

L'introduzione di tecnologie wireless e cellulari di nuova generazione sta avendo un effetto comprensibilmente positivo sulla domanda di apparecchiature di misura e collaudo per telecomunicazioni (CT&M). In una ricerca pubblicata da [Marketsandmarkets](#) lo scorso novembre si sottolinea il ruolo dell'imminente adozione (a livello globale) delle tecnologie LTE e LTE-advanced in questa espansione. Tra i segmenti identificati come 'ad alto tasso di crescita' figurano quelli dei servizi IP a banda larga (collaudo di rete Ethernet, Sonet/SDH e DSL), quelli connessi alle comunicazioni cellulari e quelli relativi alle comunicazioni wireless. La crescita più sostanziosa sarà quella relativa alla strumentazione per il collaudo sul campo.

Il ruolo delle comunicazioni in mobilità nell'espansione del settore CT&M viene ripreso anche da [MicroMarket Monitor](#), che fornisce delle stime per i mercati europeo e nordamericano: in Europa si prevede che il fatturato CT&M passerà da 860 milioni di dollari del 2013 a 1,32 miliardi di dollari nel 2018 (con un Cagr del 9,0% sul periodo considerato), mentre il più ricco mercato nordamericano (che nel 2013 ha mosso un fatturato di 1,43 miliardi di dollari) crescerà con un più modesto Cagr del 6,0% per arrivare a 1,91 miliardi di dollari nel 2018.

Prospettive di crescita, pur se moderata, ricadono anche sul mercato della strumentazione di collaudo automatizzato in ambito automotive: in uno studio pubblicato lo scorso ottobre da [Marketsandmarkets](#) si stima che il mercato ATE per applicazioni automotive genererà un fatturato di oltre 916 milioni di dollari nel 2019. In Europa si assisterà a un'espansione con un Cagr (valutato sull'intervallo 2014-2019) del 2,8%; in Nord America sarà del 4,4%, mentre nell'area APAC le proiezioni sono di un Cagr del 4,6%.

EMS, un mercato ancora stagnante

La crescita in ambito EMS (Electronics Manufacturing Services) è stata inferiore alle previsioni per la situazione geopolitica dell'Est europeo e in altre parti del mondo, insieme al rallentamento economico nella seconda. La situazione, secondo gli analisti, dovrebbe perdurare per tutto il 2015

ANTONELLA PELLEGRINI

Solo qualche anno fa, l'Europa dell'est era considerata un'area geografica che faceva tendenza per quanto riguarda l'EMS (Electronics Manufacturing Services). Aziende importanti avevano implementato fabbriche in Polonia, Bulgaria, Romania e in altri luoghi vicini per servire i mercati europei e quelli emergenti, come Africa e Medio Oriente, riducendo i costi di trasporto. Come è noto, EMS è un acronimo utilizzato nel settore internazionale dell'elettronica per identificare un provider di servizi di ricerca, sviluppo, progettazione e, soprattutto, produzione su proprie linee di dispositivi elettronici industrializzati. In estrema sintesi, le aziende EMS offrono attività di manufacturing e logistica per imprese che operano in settori ad alto contenuto di elettronica e che hanno adottato la strategia dell'outsourcing.

Debole crescita

In questo settore la crescita è stata più debole rispetto alle previsioni e questo innanzi tutto per la situazione geopolitica dell'Est europeo e in altre parti del mondo, insieme al rallentamento economico nella seconda metà del 2014. E queste sono tutte componenti che continueranno a influire sulla domanda e al perdurare del periodo di stagnazione per tutto il 2015. Secondo gli analisti, il settore dovrebbe registrare un impulso alla crescita verso il 2018. Ancora non vi sono a disposizione cifre precise, ma

secondo il rapporto "The European EMS Industry - A Strategic Overview of the European Electronic Manufacturing Services Industry 2013-2018" il periodo di stallo del mercato potrebbe infatti estendersi a tre anni.

Per il 2015, si prevede che in Europa i ricavi totali in ambito EMS arriveranno a 26,07 miliardi di euro, di cui la quota più significativa dovrebbe provenire da aziende che operano nell'Est europeo (circa 15,11 miliardi di euro) e in Europa centrale, mentre Medio Oriente, Nord Africa, Europa occidentale e altri Paesi vicini dovrebbero generare circa 10,95 miliardi di euro. Cosa succederà tra tre anni?

Gli esperti si aspettano ricavi in Europa occidentale a fino a Euro 11, 55 miliardi a un tasso annuale CAGR del 1,4% negli anni 2013-2018. Nello stesso periodo, il tasso di incremento per anno è previsto essere del 2,4% in Europa centro-orientale fino a 16,27 miliardi di euro.

Per le aziende EMS dell'Europa occidentale i settori più attraenti saranno il controllo e la strumentazione, l'industria medica, l'aerospazio e difesa, l'automotive, l'industria dell'energia. Tuttavia, nell'Est europeo e in altri Paesi a basso costo di manovalanza, il focus sarà il trasferimento della produzione di prodotti a bassi e medi volumi ed elevato mix di assemblaggio elettronico.

Nonostante questa economia 'piatta', alcune aziende stanno approfittando dei punti di forza della regione ed estendono la loro impronta in Europa. Un



esempio è [Kimball Electronics](#), una società di servizi di produzione specializzata in elettronica durevole per i mercati medicali, automotive, industriale e per la pubblica sicurezza, che ha annunciato in gennaio che si espanderà la capacità produttiva in Europa con una nuova operazione in Romania. La struttura di 6.000 m² sarà vicino all'aeroporto di Timisoara e include più linee di produzione. Secondo quanto affermato dall'azienda, l'occupazione dovrebbe avere un buon impulso nel terzo trimestre del 2015. "Quest'anno festeggeremo il nostro 15° anniversario da quando abbiamo dato vita alle nostre operazioni in Polonia e siamo molto soddisfatti dei risultati della nostra squadra" afferma Don Charron, presidente e amministratore delegato di Kimball. "L'aggiunta della Romania è una scelta naturale nel nostro piano strategico per sostenere le iniziative di crescita dei nostri clienti e siamo fiduciosi che costruiremo una squadra capace e competente anche qui".

Anche se composto da più di 1.000 aziende, il settore è dominato da un piccolo numero di player a livello mondiale con la tre 'top', [Foxconn](#), [Flextronics](#) e [Jabil](#), la cui quota rappresenta circa il 44% dei ricavi nel 2013, con quasi il 90% da impianti in Europa dell'est e Centro Europa, focalizzata sulle cosiddette 3C 'Computer, Consumer e Communication'.

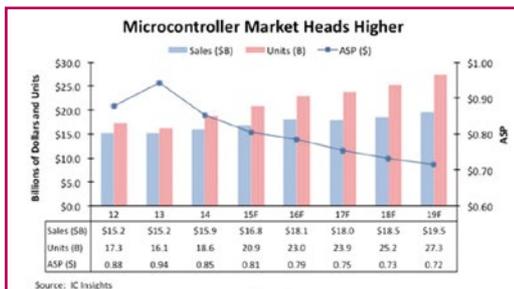
In risposta alla debole domanda del mercato finale e la migrazione di parte della produzione in Asia, la produzione è stata ridotta negli ultimi anni.

Il trasferimento di produzione in volumi in Asia potrebbe avere un forte impatto sui ricavi complessivi EMS nella regione e in Europa in generale.

Buone prospettive per il mercato dei microcontrollori

ANTONELLA PELLEGRINI

I microcontrollori stanno vivendo una nuova fase di crescita, grazie alle nuove applicazioni in ambito Internet of Things e nell'elettronica indossabile. È quanto si legge nel rapporto redatto da [IC Insights](#) "The McClean Report A Complete Analysis and Forecast of the Integrated Circuit



Andamento del mercato dei microcontrollori

Industry", edizione 2015, che mette in evidenza lo stato di buona salute del mercato. Le previsioni di vendita dei microcontrollori sono infatti positive, in parte per il forte recupero delle smart card, ma anche per il graduale miglioramento dell'economia globale e l'emergere di nuove applicazioni di sistemi embedded, come l'elettronica indossabile l'IoT. Questi fattori, oltre a una crescita costante in ambito automobilistico e nell'elettronica portatile, porteranno le vendite dei microcontrollori a un incremento del 6%, nel 2015, fino a 16,8 miliardi dollari, un risultato record dopo un aumento del 5% nel 2014. Si prevede dunque una buona espansione nel mercato, principalmente per una correzione nel segmento delle smart card e la rapida erosione dei prezzi, in particolare per i 32 bit. Il rapporto McClean prevede poi una crescita annuale delle vendite mondiali del 4,2% (CAGR) dal 2014 al 2019,

Nuovo impulso per il mercato dei microcontrollori, grazie all'IoT e a tutto l'ambito degli indossabili. Di seguito qualche dato del settore e una panoramica sulle ultime novità dei principali produttori a livello globale

fino a 19,5 miliardi. Le vendite di microcontrollori sono salite del 16% nel 2014 toccando un nuovo record di 18,6 miliardi di unità, e superando il precedente picco annuale di 17,3 miliardi nel 2012. Le spedizioni di microcontrollori in tutto il mondo sono previste in crescita del 12% nel 2015 a un tasso annuale del 7,9% (CAGR) nei prossimi cinque anni, raggiungendo 27,3 miliardi di unità nel 2019.

Cosa offre il mercato?

Uno degli ultimi prodotti per l'IoT comprende la serie ampliata SAM G di microcontrollori basati su Cortex-M4 ARM proposto da [Atmel](#). I nuovi dispositivi SAM G54 e G55 SAM puntano al mercato IoT per i dispositivi a batteria, tra cui gli indossabili, come gli smart watch, la gestione dei sensor hub, l'ambito della salute e benessere, gateway bridge e dispositivi audio. La nuova serie rivendica il giusto mix di funzioni, tra cui prestazioni più elevate, potenza ultra-bassa, più SRAM e forme più piccole. Per quanto riguarda l'IoT industriale, nel quarto trimestre del 2014 [Spansion](#), che ha concluso l'accordo di fusione con [Cypress Semiconductor](#), ha aggiunto 96 nuovi microcontrollori alla sua famiglia FM4, basati sull'ARM Cortex-M4F di Atmel. I microcontrollori offrono una varietà di periferiche on-chip per le interfacce HMI avanzate e M2M.

Le periferiche insieme con la grande memoria di 2 MB consentono ai dispositivi di

utilizzare in una vasta gamma di applicazioni, tra cui automazione di fabbrica, controllo motore, office automation, IoT industriale, sistemi di gestione degli edifici, contatori intelligenti, macchine fotografiche digitali e stampanti multifunzione.

Secondo le previsioni di [Semiconcast](#), l'architettura ARM è destinata a crescere nelle applicazioni IoT e decollare definitivamente nei prossimi anni. La società di ricerche di mercato prevede che le spedizioni di ARM in applicazioni IoT sono destinate a crescere fino a circa 12 miliardi di unità nel 2018.

Questo si traduce in un tasso di crescita annuale composto (CAGR) del 32% per le spedizioni basate su microcontrollori ARM in ambito IoT dal 2010 al 2018.

Altre novità

Periferiche ricche di funzionalità contraddistinguono il microcontrollore della serie PIC32MX1/2/5 di [Microchip Technology](#). L'ultima serie a 32-bit può essere utilizzata in una varietà di applicazioni, tra cui l'audio digitale, Bluetooth, connettività industriale, USB e controllo embedded in vari ambiti.

Questi microcontrollori sono adatti per applicazioni a basso costo che necessitano di codice complesso e maggiore integrazione di funzionalità. Inoltre possono essere utilizzati in sistemi di comunicazione CAN per applicazioni industriali e nell'automotive.

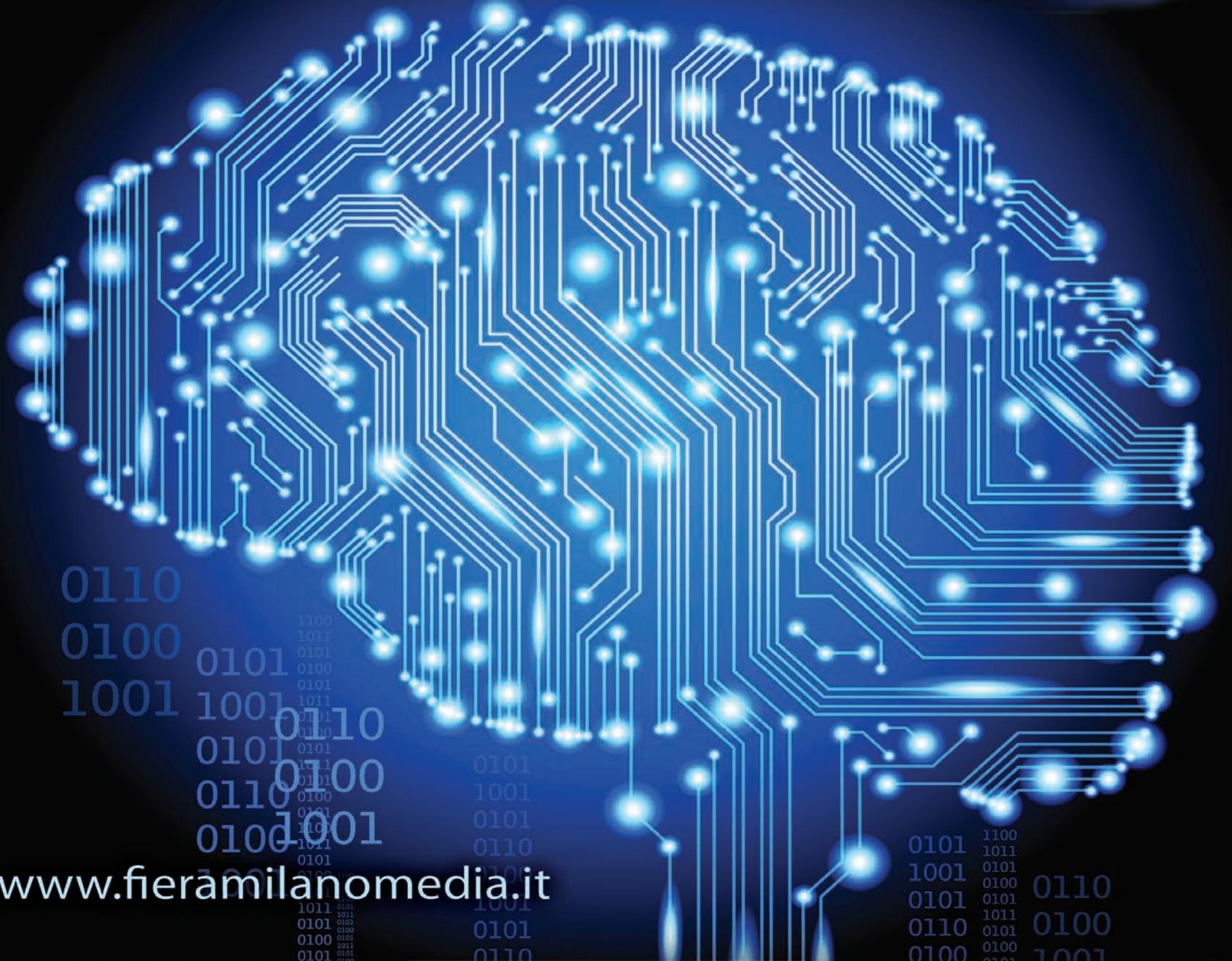
[Silicon Labs](#) ha invece introdotto una nuova linea di microcontrollori (MCU) a 32-bit wireless espressamente ideata per semplificare lo sviluppo di un'ampia gamma di applicazioni di connettività IoT.

Le nuove MCU wireless EZR32 sono soluzioni su chip singolo che, grazie a caratteristiche quali elevate efficienza energetica e alte prestazioni RF a frequenze inferiori al GHz (sub GHz), sono adatte per tutte quelle applicazioni che richiedono lunga durata della batteria, esteso range di trasmissione in modalità wireless e ridotti ingombri, oltre alla possibilità di supportare protocolli wireless sia standard sia proprietari. Smart metering, reti di sensori wireless (WSN), automazione domestica e degli edifici, sistemi di sicurezza, monitoraggio remoto e tracciabilità di beni (asset tracking) sono alcuni dei settori di impiego.

[Texas Instruments](#), dal canto suo, ha annunciato la nuova piattaforma MCU wireless a bassissimo consumo SimpleLink, grazie alla quale i clienti potranno eliminare le batterie sostituendole con sistemi di energy harvesting oppure essere costantemente connessi (always-on) per parecchi anni con una semplice batteria a bottone.

Gli utenti avranno la flessibilità necessaria per sviluppare prodotti che supportano diversi standard di [connettività wireless](#) utilizzando un sistema con un unico chip e la stessa radiofrequenza. La piattaforma SimpleLink supporta [Bluetooth low energy](#), ZigBee, 6LoWPAN, Sub-1 GHz, ZigBee RF4CE e modalità proprietarie fino a 5Mbps. La piattaforma arricchisce la [famiglia SimpleLink](#) di TI, che offre la più ampia gamma di dispositivi per connettività wireless per l'Internet of Things (IoT), caratterizzati dalla massima facilità d'uso e minimi consumi.

The power of brain



www.fieramilanomedia.it

EMBEDDED
NOVEMBRE 2011 42

contradigital congatec

LA COPERTINA EMBEDDED
Moduli COM e APU
AMD Serie G1
le nuove frontiere

RASSEGNA
Tool di debug
per un software
senza errori

Focus on Tendenze
e applicazioni
emergenti del mercato
SoC della mezzina
Consumi ridotti ottimizzando
il codice della MoU

CLASSIFICATA N. 1
L'Esclusività dei prodotti

DIGIKEY.IT

888 MAGGIO 2012

EO NEWS

Sempre più verde l'industria europea
Trendi produttivi di semiconduttori sempre più verde un progetto per un ulteriore taglio del 10% dei consumi di energia e di acqua (DOD) e il miglioramento dei consumi della stessa. Il progetto, nato in codice SOLVER, fa la scelta di...

+3% per il mercato dei chip analogici
Secondo una ricerca condotta da Dataquest (www.dataquest.com), la vendita di semiconduttori analogici (esclusivamente del 2011) è aumentata del 3% nel primo trimestre 2012, toccando quota 43,8 miliardi di dollari. Per i prodotti applicativi specifici, la crescita si è registrata in modo particolare per i prodotti di tipo general purpose...

Company	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chipsales	1.104	1.104	1.104	1.104	1.104	1.104	1.104	1.104	1.104	1.104
Chipsales	2.208	2.208	2.208	2.208	2.208	2.208	2.208	2.208	2.208	2.208
Chipsales	3.312	3.312	3.312	3.312	3.312	3.312	3.312	3.312	3.312	3.312

MERCATI AUDIO E VIDEO: CRESCE LOCALIZZATA
DOSSIER ENERGIE ALTERNATIVE
DISTRIBUZIONE B2B ANCHE PER CONTRADATA
NUOVO ONLINE ALL'INDIRIZZO WWW.EO-NEWS.IT

Ancora il segno meno per la Digital Technology
Il mercato di semiconduttori per applicazioni di tipo general purpose è ancora in fase di recessione, con una crescita del 3,3% nel primo trimestre 2012, rispetto al 3,1% del primo trimestre 2011. Il mercato di semiconduttori per applicazioni di tipo general purpose è ancora in fase di recessione, con una crescita del 3,3% nel primo trimestre 2012, rispetto al 3,1% del primo trimestre 2011.

Nuove APU serie R da Amd
AMD (www.amd.com) ha presentato la nuova serie di processori APU (Accelerated Processing Unit) della serie R, che integrano in un unico chip il processore e la grafica Radeon. La serie R è progettata per applicazioni di fascia alta e in grado di superare i 100W di dissipazione.

ABBONATI ON LINE
E RISPARMI IL 10% PAGANDO CON LA CARTA DI CREDITO

Non perdere la bussola...
...e naviga sulla cresta del business

Tattori e servizi
Tattori e servizi per il business

EO elettronica OGGI

DOSSIER
NUOVI INDIRIZZI DALLE NUOVE TECNOLOGIE

COVER STORY
SISTEMI DI TEST MECCATRONICI COLLEGARE CAUSE ED EFFETTI

• Soluzione Coz per batterie ricaricabili
• Pos avanzato dal progetto di uno smartphone

YOKOCAWA
Scopri il D1850
Sistemi di test meccatronici: collegare cause ed effetti

DIGIKEY.IT
SPEDIZIONE GRATUITA PER CODICI SUPERIORI A 60 €

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



Ricerca & Sviluppo in Europa

FRANCESCA PRANDI

Come è noto, i programmi dell'Unione Europea a sostegno della ricerca di base e applicata sono molto orientati a una rapida traduzione dei risultati di ricerca a livello industriale per innalzare la competitività internazionale dell'insieme degli Stati europei. L'obiettivo è quello di promuovere un crescente progresso sociale ed economico per gli abitanti dell'Unione, che significa crescita economica e occupazionale, più elevate condizioni di vita sotto i profili sanitario e ambientale. Agli interlocutori di questo report abbiamo chiesto di illustrarci i progressi tecnologici che si stanno ricercando nella nanoelettronica e nella fotonica per contribuire ai grandi obiettivi dell'Unione e di esprimere il loro punto di vista sulla competitività della ricerca europea e sulle sue effettive ricadute industriali. Ringraziamo per il loro interessante contributo: Corrado Spinella e Roberta Ramponi del [CNR](#), Heike Riel di [IBM Research](#), Carolien Martens di [IMEC](#).

CNR, Italia

Corrado Spinella, direttore del Dipartimento di Scienze Fisiche e Tecnologie della Materia (DSFTM) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e Roberta Ramponi, direttore dell'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)

La nanoelettronica e la fotonica fanno parte delle cosiddette tecnologie chiave

In questo report EONews si occupa di Ricerca & Sviluppo in Europa, con particolare riferimento alla nanoelettronica e alla fotonica



abilitanti che l'Europa ritiene fondamentali per uno sviluppo sostenibile e per il miglioramento della qualità della vita. Si tratta di tecnologie trasversali di grande impatto nell'ambito del modello "smart cities/smart communities" e per la "digital agenda" promossa dall'EU.

Le ricerche di punta supportate riguardano tematiche quali materiali nanostrutturati innovativi, sviluppo di dispositivi e sistemi con nuove funzionalità, caratterizzazione di materiali, dispositivi e processi con elevata risoluzione spaziale e temporale, processi quantistici. I campi di applicazione vanno dalle tecnologie dell'informazione alle comunicazioni, dalla

Fonte IMEC

produzione industriale all'aerospazio, dalle scienze della vita (salute, biologia) all'agroalimentare, dall'ambiente alla sensoristica e alla sicurezza, dall'illuminazione 'intelligente' alla domotica, dall'energia ai beni culturali.

Il CNR partecipa attivamente a molti progetti di ricerca europei, nazionali, locali e

“Lo stato attuale della ricerca di base in Europa presenta punte di assoluta eccellenza”

internazionali (inclusi programmi bilaterali sostenuti dal MAE). Sono attivi sia progetti di ricerca di base (per esempio i cosiddetti ERC, sostenuti dallo European Research Council), sia progetti di ricerca applicata e attività di trasferimento tecnologico. Fra le tematiche oggetto dei progetti principali figurano l'analisi di molecole di interesse biologico nel regime

degli attosecondi, la realizzazione di dispositivi nanoelettronici su substrati plastici (elettronica flessibile), lo sviluppo di dispositivi per la gestione efficiente della potenza elettrica basati sul carburo di silicio o sul nitruro di gallio, lo sviluppo di rivelatori e videocamere impiegate in missioni spaziali, l'imaging a elevata risoluzione spaziale (fino alla nanoscala) e temporale per applicazioni biomediche, la realizzazione di circuiti ottici quantistici, di dispositivi microfluidici (lab-on-chip), le lavorazioni laser avanzate, lo sviluppo di sensori per il monitoraggio della eventuale contaminazione di confezioni alimentari, lo studio di nuovi materiali

e sistemi per il fotovoltaico e così via. Particolarmente rilevante è la partecipazione alla Flagship Europea sulle potenzialità applicative del grafene in ambito ICT. I diversi progetti sono a un diverso stato di avanzamento, ma in generale sono in linea con la roadmap stabilita. A seconda della tipologia dei progetti ci si attendono benefici che vanno dall'approfondimento delle conoscenze alla realizzazione di prototipi di possibile interesse industriale.

EONews: A vostro parere su quali temi di nanoelettronica e fotonica la ricerca europea ha le maggiori possibilità di ottenere risultati dirompenti e in tempi più rapidi rispetto ai concorrenti mondiali?

I settori in cui l'Europa è maggiormente competitiva sono quelli delle lavorazioni laser, dell'imaging, dell'illuminazione, del fotovoltaico e delle applicazioni fotoniche ed elettronica in materiali organici.

Dal punto di vista della ricerca di base, gli investimenti più importanti vengono fatti nelle infrastrutture di "extreme light" (sorgenti di radiazione che consentono di lavorare in condizioni "estreme" in termini di potenza o di caratteristiche temporali o di frequenza della luce), nelle ricerche sui nuovi materiali per la nanofotonica e la nanoelettronica (per es. il grafene o il silicene), nell'ottica quantistica, nella spintronica. Lo stato attuale della ricerca di base in Europa presenta punte di assoluta eccellenza sia per quanto riguarda la fotonica che per quanto riguarda la nanoelettronica. Più problematica in generale la ricerca a livello industriale che, salvo rare eccezioni, soffre di una

carenza di investimenti e rischia quindi di penalizzare la competitività industriale e la crescita economica e occupazionale.

Da sottolineare fra gli aspetti positivi il buon livello della formazione universitaria e post-universitaria, fondamentale per il mantenimento della competitività a medio-lungo termine.

EONews: Ritenete che l'ipotesi di ricadute positive sull'industria elettronica europea dai risultati della ricerca in nanoelettronica e fotonica sia concreta?

L'ipotesi di ricadute positive sull'industria elettronica e fotonica nonché sull'indotto è sicuramente concreta, ma va sostenuta attraverso opportune politiche di valorizzazione della ricerca.

Il coinvolgimento delle aziende europee nei cluster di ricerca può centrare l'obiettivo di sviluppo dell'industria high-tech con conseguente crescita del mercato del lavoro solo se avviene fin dalla fase di definizione dell'agenda strategica di ricerca e della roadmap di sviluppo. Infatti la condivisione degli obiettivi e delle tematiche fra mondo della ricerca e industria è essenziale per favorire la valorizzazione concreta dei risultati della ricerca rendendo così possibile coprire l'intera filiera che va dalla ricerca di base, allo sviluppo fino all'innovazione con ricadute sulla produzione industriale e sul mercato.

IMEC, Belgio (Lovanio)

Centro di ricerca micro-nanoelettronica a forte vocazione industriale partecipato dal governo belga.

Carolien Martens, Public Funded Projects manager at IMEC



ROBERTA RAMPONI, direttore dell'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)

In genere ci si preoccupa del fatto che le produzioni, anche quelle elettroniche, si spostino sempre di più verso l'Asia, ma in realtà anche lo sviluppo tecnologico, la ricerca e l'innovazione stanno prendendo la via dell'Oriente, dato che gli asiatici sono desiderosi di risalire tutta la catena del valore. La questione chiave è quindi come fare sì che l'Europa resti un player competitivo a livello globale entro la data obiettivo del 2020. Per quanto riguarda l'industria dei semiconduttori, il gruppo di aziende leader Electronic Leaders Group (ELG) ha elaborato una roadmap strategica per l'industria europea, indicando le azioni dettagliate necessarie per raggiungere l'obiettivo del raddoppio del valore della produzione di semiconduttori in Europa entro il 2020-2025. Anche IMEC ha contribuito alla stesura del Programma con il suo Ceo, Luc Van den hove. Gli aspetti chiave del programma puntano a supportare e amplificare le competenze e i settori chiave della micro e nanoelettronica europei e a creare un contesto complessivo che attragga gli investimenti in

“La questione chiave è come far sì che l'Europa resti un player competitivo entro la data obiettivo del 2020”

Europa. Il Programma prevede i cosiddetti 'acceleratori della domanda' ovvero progetti apripista nelle aree di forza come automotive, sanità, energia e sicurezza, la creazione di aree di riferimento di livello mondiale nel

testing, integrazione e disseminazione delle tecnologie e di una serie di centri di competenza per accrescere il potenziale di innovazione dell'industria europea. Un secondo aspetto su cui si concentra è il rafforzamento della supply chain, dai materiali ai dispositivi, al disegno dei componenti e alla produzione; tutto ciò attraverso uno sforzo comune, pubblico e privato, per fare in modo che l'Europa sia un'area capace di attrarre investimenti. Abbiamo già molti progetti europei come Horizon 2020, ECSEL, i fondi strutturali, ma anche l'industria deve impegnarsi chiaramente.

Un ultimo tema è quello del rafforzamento dell'infrastruttura, delle normative e della formazione per favorire gli investimenti privati. Ciò comprende ad esempio la protezione dei diritti di proprietà intellettuale, il potenziamento delle azioni di training delle risorse umane per arrivare a disporre delle skill necessarie all'industria, una regolamentazione del commercio internazionale più favorevole e anche la soluzione di numerose tematiche che frenano lo sviluppo dei mercati: le emissioni delle automobili, gli standard di sicurezza, lo spettro radio per i sistemi di trasporto intelligente, gli standard di networking e di interfaccia per l'Internet delle Cose, gli standard ambientali e così via. Ci si attendono importanti risultati dall'azione chiave europea ECSEL, Electronic Components & Systems for European Leadership, partita nel maggio 2013. La UE investe 1,18 miliardi di euro in questa iniziativa pubblica-privata, somma che raggiungerà i 5 miliardi con gli investimenti aggiuntivi degli Stati membri e dei partner privati. Il programma ECSEL vuole creare un meccanismo per il qua-

segue da pag. 11

le l'industria fissa un'agenda di ricerca strategica a lungo termine e crea la massa critica con un effetto leva sugli investimenti privati e sulla condivisione della conoscenza per ridurre i rischi e il time to market.

Nell'ambito della nanoelettronica il programma ECSEL persegue quindi l'obiettivo generale di realizzare progetti pilota di ricerca e innovazione con un ampio coinvolgimento dell'industria.

Alcuni ambiti di ricerca a cui IMEC partecipa: ECSEL-EXT - Extended Image Sensing Technologies; ECSEL - SENATE - Seven Nanometer Technology; ECSEL - POWERBASE - Enhanced substrates and GaN pilot lines enabling compact power applications; ECSEL - INFORMED - An Integrated pilot line for micro-fabricated medical devices. Altri progetti europei, in questo caso nella fotonica, che coinvolgono il nostro istituto e l'industria: Plat4M, Photonic Libraries and Technology for Manufacturing, SWIFT, Non-volatile optical Switch combining Integrated Photonics and Fluidics Technologies, POCKET, Development of a low-cost point-of-care test for tuberculosis detection.

IBM Research, Svizzera (Zurigo)

Heike Riel, IBM fellow manager Materials Integration & Nanoscale Devices (MIND), member of the IBM Academy of Technology

Tutti i progetti di ricerca supportati dall'Unione Europea nel campo della nanoelettronica e della fotonica sono votati ad avere un forte impatto positivo sull'industria

europea. L'elevata competizione tra i progetti di ricerca che si candidano al supporto europeo fa sì che quelli scelti abbiano caratteristiche qualitative molto elevate ed effetti innovativi potenzialmente dirompenti. Come esempio posso citare un tema che coinvolge anche la ricerca di IBM. Un problema fondamentale per la collettività è quello del consumo energetico dei dispositivi elettronici. Secondo l'Agenzia Internazionale dell'Energia i dispositivi elettronici oggi assorbono il 15% dei consumi elettrici delle famiglie e il consumo di energia imputabile alle tecnologie ICT e all'elettronica di consumo raddoppierà entro il 2022 e triplicherà entro 2030 fino a raggiungere i 1.700 Terawattore (uguale al consumo elettrico residenziale complessivo di Usa e Giappone nel 2009). Per questo un grande numero di progetti di nanoelettronica e fotonica è proprio dedicato alla riduzione dei consumi di



CAROLIEN MARTENS, Public Funded Projects manager di IMEC

circuiti e sistemi elettronici e di comunicazione dati. L'idea base è quella di ridurre l'energia necessaria per lo storage, il processo e il trasferimento dell'informazione. Una parte della soluzione del problema riguarda il miglioramento dell'efficienza dei transistor, i building block dei circuiti elettronici. I transistor attuali spremano energia anche nello stato off e necessitano di un voltaggio operativo relativamente elevato. È per questo che un computer consuma energia anche quando non sta processando informazioni.

Il nostro obiettivo è quello di migliorare in modo significativo l'efficienza energetica dei circuiti elettronici esplorando nuovi materiali, nuove architetture dei device e nuovi

meccanismi fisici, ad esempio gli effetti quantistici. In modo particolare lavoriamo su una possibile alternativa agli attuali silicon field effect transistor, che sono voraci di energia, ovvero sui cosiddetti steep slope device. Questi potrebbero operare con un voltaggio molto più basso e quindi dissipare molta meno energia. La ricerca si svolge nell'ambito dei TFETs, i transistor a effetto di campo tunnel, dove l'effetto meccanico quantistico del band-to-band tunneling viene utilizzato per guidare il flusso di corrente attraverso il transistor. I TFET potrebbero comportare una riduzione di energia pari a 100 volte su transistor CMOS complementari; pertanto integrando i TFET con la tecnologia CMOS si potrebbe migliorare di molto i circuiti integrati low-power.

EONEWS: A suo parere in quali aree della nanoelettronica e della fotonica l'Europa può considerarsi il player più avanzato a livello mondiale?

“Il nostro obiettivo è migliorare l'efficienza energetica dei circuiti elettronici”

Un'area è quella che noi chiamiamo tecnologia del silicio “7nanometri e oltre” che darà una risposta a quelle sfide che a livello fisico stanno minacciando le tecniche di scaling dei semiconduttori. Un'altra area di ricerca si fo-

calizza sulle tecnologie post-silicio dove entrano in gioco differenti approcci e nuovi materiali. In Svizzera, ma anche nel resto d'Europa, si sta lavorando sempre di più anche sul computing quantico per riuscire ad affrontare contemporaneamente milioni di soluzioni, mentre gli attuali PC devono considerarle una alla volta. L'Europa potrebbe giocare un ruolo molto importante anche nelle tecnologie Zero-power. Per l'industria europea queste tecnologie potrebbero rappresentare una piattaforma chiave di innovazione, così come per i grandi produttori di compo-

nenti, i system integrator, i service provider e le PMI.

A partire da queste tecnologie potranno svilupparsi nuove start-up e nuovi servizi per la sanità, l'ambiente, l'invecchiamento della popolazione, i trasporti intelligenti (www.ga-project.eu). In tutte queste aree l'Europa ha tantissime competenze che potrebbero davvero portare crescita e prosperità nel nostro mondo sempre più connesso. Vorrei concludere che nella mia carriera ho lavorato con decine di università su progetti trasversali europei e ho sempre verificato che il nostro capitale intellettuale è enorme. Dobbiamo continuare a proporre sfide e stimolare la sete di conoscenza e innovazione che già c'è; il motivo per cui molti scienziati restano qui. Abbiamo i programmi e le istituzioni europee che supportano la collaborazione e la ricerca. Gli scienziati hanno certamente necessità di fondi ma soprattutto abbiamo bisogno di avere l'opportunità di collaborare e di impegnarci in programmi di ricerca ambiziosi e capaci di produrre innovazione”.



HEIKE RIEL, IBM fellow manager Materials Integration & Nanoscale Devices (MIND), member of the IBM Academy of Technology

L'espansione di Digi-Key

ANTONELLA PELLEGRINI

Digi-Key cresce. E non solo negli Stati Uniti. Il distributore globale di componenti elettronici, noto per l'assortimento più ampio di prodotti, ma anche per la loro disponibilità immediata e la prontezza delle consegne, ha registrato una crescita in Europa che si aggira su una media del 26%. E questo, dopo aver formalmente annunciando la sua presenza in Europa solo due anni fa. Digi-Key si è velocemente fatta conoscere al 'pubblico' europeo, che ha apprezzato la vasta selezione di prodotti (un milione in magazzino pronti per la consegna entro le 48 ore), e ha potuto far conto su una consulenza e un supporto di prim'ordine. Oggi sono 81 i siti web di Digi-Key che 'parlano' lingue differenti e che hanno permesso che oltre il 42% del fatturato provenisse da clienti al di fuori degli Stati Uniti. Le ragioni? La continua espansione mondiale delle risorse di vendita e l'assistenza locale, ma anche la validità del modello di distribuzione 'ibrida' che combina esperienza e-commerce e servizi a valore aggiunto personalizzati sul territorio. Ne abbiamo parlato con Vincenzo Purgatorio, direttore vendite Europa meridionale/Nord Africa, che ci ha illustrato le strategie in atto.

EONEWS: Come vede il mercato italiano della distribuzione?

PURGATORIO: "È un mercato ancora stagnante quello italiano. Nel settore della distribuzione di componenti elettronici, le vendite hanno continuato ad aumen-

Digi-Key guadagna quote di mercato dopo aver cambiato le proprie strategie, diventando distributore 'ibrido'. Alle ormai consolidate vendite online, un team di vendite europeo offre consulenza e supporto sul territorio



tare a ritmo costante in tutta Europa. Passando, nello specifico, al mercato italiano della distribuzione, sicuramente si è registrata una crescita, ma incrementi medi nell'ordine del 5% non sono significativi per un settore come quello dei semiconduttori. Un mercato in 'buona salute' dovrebbe attestarsi su una crescita a doppia cifra per seguire quello che è il reale trend del mercato. Sta cambiando la morfologia del mercato, in termini di servizi ma anche perché sta cambiando il nostro modo di lavorare. E questo è dovuto soprattutto alle dimensioni delle aziende che oggi opera-

L'headquarter di Digi-Key a Thief River Falls nel Minnesota (USA)

no in Italia. Non esistono più i 'colossi', le grandi aziende, o perlomeno si contano su una mano, ma il panorama è sempre più composto da piccole imprese.

Se da un lato questo cambiamento potrebbe essere negativo, per i volumi delle vendite, questa svolta è andata a favore di Digi-Key, e del nostro modello di vendita: 'Prototype to Production', un sistema già ben collaudato, che ci ha trovati pronti a soddisfare le esigenze di tutti quei clienti che hanno modificato il loro modo di fare acquisti e tutto il loro approccio al mercato.

La crescita di Digi-Key in Ita-

lia, infatti, è andata ben oltre quella del settore (+25%), ciò significa che abbiamo guadagnato share di mercato laddove i nostri competitor non sono stati pronti ad adeguarsi al cambiamento".

EONEWS: Come è cambiato il mercato italiano della distribuzione?

PURGATORIO: "È cambiato il modo di dare servizi, e più in generale tutto il modo di operare nell'ambito della distribuzione. Spesso le imprese dalle dimensioni più piccole hanno una visibilità limitata sulle evoluzioni del mercato. Ed è proprio per soddisfare questo tipo di ordini che entra in gioco Digi-Key, che mette in campo un magazzino estremamente fornito con la più ampia gamma di componenti elettronici sul mercato. Come dicevo, il nostro claim, non a caso, è 'Prototype to Production'. Ciò significa offrire un servizio che parte dalle prime fasi progettuali

A due cifre la crescita di Mouser Electronics

FILIPPO FOSSATI

Grande attenzione rivolta agli ingegneri progettisti e alla fase di sviluppo e prototipazione, la più ampia selezione di prodotti e tecnologie innovative, esaustive risorse informative per rendere accelerare la fase di progetto e ridurre quindi il time-to-market, una gamma completa di kit di sviluppo subito disponibili: queste le armi con cui [Mouser Electronics](#) ha ottenuto nel periodo gennaio-dicembre 2014 una crescita pari al 41%. “Oltre al dato globale – ha sottolineato Mark Burr-Lonnon, vice president Europa e Asia della società di distribuzione – siamo molto soddisfatti del crescente peso dell’Europa, che attualmente contribuisce in misura pari al 26% al nostro fatturato globale”. Questo notevole “peso specifico” è anche il frutto dell’attenzione rivolta da Mouser al Vecchio Continente, dove è presente con nove sedi locali che offrono un’assistenza puntuale nella lingua e secondo la cultura dello specifico Paese.

Dell’enorme offerta di Mouser – oltre 4 milioni di prodotti da più di 500 produttori, oltre 400.000 sparsi in 170 Paesi – il contributo maggiore è dato dai semiconduttori, responsabili del 53% delle vendite della società.

La platea a cui si rivolge Mouser, e questa è senza dubbio una delle peculiarità dell’azienda, è formata da progettisti, che devono avere accesso non solo ai prodotti più innovativi, ma anche ai tool di progettazione più evolutivi.

La platea a cui si rivolge Mouser, e questa è senza dubbio una delle peculiarità dell’azienda, è formata da progettisti

Un esempio è rappresentato da MultiSim Blue, realizzato in collaborazione con [National Instruments](#): si tratta di un tool online ad alte prestazioni, disponibile gratuitamente a livello mondiale, che utilizza il motore Spice Berkeley e include una libreria precaricata di componenti mutuati dai numerosi database di casa Mouser. “Il nostro modello – ha precisato Burr-Lonnon – si può riassumere nella parola ecosistema. Noi infatti forniamo i dispositivi, i tool di sviluppo software e le schede, oltre a tutta la documentazione e le risorse necessarie al progettista per poter completare in modo semplice e veloce il proprio lavoro”.

Sul fronte degli accordi di distribuzione, uno dei più significativi è quello recentemente stipulato con [Microsemi](#) su scala globale che permetterà a Mouser di ampliare la propria offerta con un’ampia gamma di soluzioni a semiconduttore, SoC Fpga e Fpga, tra cui le famiglie di prodotto SmartFusion2 e IGLOO2.

Sul fronte Web, per tutti coloro interessati al settore della robotica Mouser ha lanciato il nuovo [“Robotics Technology site”](#). L’obiettivo è fornire agli sviluppatori le più aggiornate informazioni sulle tecnologie robotiche e sui componenti proposti da Mouser per la realizzazione di sistemi robotizzati.



MARK BURR-LONNON, vice president Europa e Asia di Mouser Electronics



BERND HÄRTLEIN, nuovo Coo di Men Mikro Elektronik

Men Mikro: una realtà sempre più internazionale

FILIPPO FOSSATI

“I nostri due obiettivi – ha detto Bernd Härtlein, il nuovo Coo di [Men Mikro Elektronik](#) – sono raggiungere in tempi brevi il traguardo dei 100 milioni di euro e affermarci come una realtà sempre più internazionale”. Con un fatturato attuale di 57 milioni di euro e una previsione di crescita media del 15%, questo risultato appare sicuramente alla portata dell’azienda.

Dal punto di vista operativo, l’azienda può contare su due filiali in Francia e negli Stati Uniti, oltre che su una rete di distribuzione capillarmente distribuita su scala mondiale ma, come ha tenuto a sottolineare il nuovo Coo, che può vantare una significativa esperienza nel settore industriale e delle vendite a livello internazionale: “È indispensabile ampliare la nostra presenza specialmente nei Paesi asiatici, dove intendiamo acquisire significative quote di mercato nei nostri mercati di riferimento che rimangono quello dei trasporti, in particolar modo quelli ferroviari, e dell’aerospazio”. Un altro Paese a cui Men Mikro sta guardando con interesse è la Russia, che fa intuire grosse potenzialità soprattutto nel segmento dei trasporti.

Per quanto concerne i prodotti, Men continuerà a proporre, come d’altronde ha fatto fin dalla sua fondazione nel 1982, sistemi e schede affidabili e sicuri adatte per applicazioni safety e mission critical destinate a operare in condizioni ambientali estreme. “Ol-

Chiamato a ricoprire la carica di Coo a partire dal primo gennaio di quest’anno, Bernd Härtlein ha le idee ben chiare sul futuro dell’azienda tedesca, uno dei protagonisti nel settore dei dispositivi e delle schede Cots da utilizzare nelle condizioni ambientali più impegnative

tre a queste doti – ha aggiunto Härtlein – tutta la nostra produzione è di natura modulare che può essere adattata in modo flessibile per soddisfare le più svariate esigenze”. Un esempio di modularità è senza dubbio rappresentata da

Mtcs (Modular Train Control System), una piattaforma aperta di tipo “application-ready” destinata al mondo ferroviario. Oltre a schede e prodotti Cots, l’azienda tedesca è in grado di studiare insieme al cliente soluzioni custom per soddisfare specifiche esigenze applicative.

“In settori competitivi come quelli in cui operiamo, il costo rappresenta un elemento importante, ma non può certamente andare a scapito della qualità e dell’affidabilità. Grazie a notevoli investimenti nell’automazione della produzione, tutta la nostra gamma di prodotti è caratterizzata da costi molto competitivi e da un livello qualitativo tale da risultare conformi ai più severi standard in vigore a livello internazionale, come ad esempio EN 9100 per il settore aerospaziale e IRIS per quello ferroviario”.

Come dare vita all'IoT

'Al cuore dell'innovazione' è il claim di NIDays 2015 che significa affrontare i temi presenti in ambiti quali la ricerca, le università e l'industria: Internet of Things, Industry 4.0, sistemi ciber-fisici. Al pomeriggio e case history più significative e l'atteso NI Engineering Impact Awards

TONY ARMSTRONG

ANTONELLA PELLEGRINI

Si è appena concluso [NIDays 2015](#), il Forum Tecnologico sulla Progettazione Grafica di Sistemi, che ha richiamato oltre 600 visitatori e, come di consueto, un pubblico selezionato tra ingegneri, tecnici, professori e ricercatori universitari, così come i Partner e gli



Un momento della premiazione: Paolo Gherra, che ha ritirato il premio, il team di National Instruments con Lino Fiore, managing director, ed Enrico Abaterusso, head of business unit knowledge di Fiera Milano Media, media partner dell'evento

utenti di National Instruments, che si ritrovano per condividere esperienze di successo e pensare alle innovazioni future. "Dai vita all'internet delle cose insieme a NI": nella keynote del mattino Shelley Gretlein, director platform software and customer education di National Instruments Corporate, e Matteo Bambini, marketing manager di National Instruments Italy, ci hanno introdotti nell'approccio platform-based di National Instruments che permette l'esecuzione di test automatizzati sui prodotti di ultima generazione, la progettazione, la prototipazione e il monitoraggio di sistemi industriali, così come lo sviluppo di sistemi basati sulla comunicazione wireless. I relatori hanno

dimostrato come National Instruments aiuti le aziende a risolvere i problemi legati all'IoT, o meglio all'Ilot (Industrial Internet of Things), e di come la tecnologia di NI consenta di affrontare al meglio queste nuove sfide. Proprio per soddisfare queste esigenze sono state presentate le novità di LabVIEW 2014, il primo oscilloscopio riconfigurabile e in generale tutte le soluzioni NI messe in campo per soddisfare le esigenze dell'IoT.

La keynote del pomeriggio è come sempre dedicata alle case history più significative a cura di esperti provenienti dal mondo accademico e dell'industria. Il mondo accademico, ieri, è stato il protagonista. Ferruccio Resta, direttore dipartimento Meccanica del Politecnico di Milano, ha illustrato il progetto del nuovo treno alta velocità e i sistemi di monitoraggio e diagnostica, mentre Calogero M. Oddo ricercatore della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, ha spiegato come la bioingegneria andrà a influenzare e migliorare la nostra vita: robot che si impiantano, riabilitano, assistono. E che daranno sensazioni tattili, in quella che è definita "l'era del tatto". Con la mano bionica radiale, il ricercatore ha ricordato l'eccellenza italiana in questo campo. Le sessioni tecniche si sono articolate su LabVIEW, Embedded Control & Monitoring, Test & RF, Data Acquisition e i summit verticali dedicati al mondo dei trasporti, energia e real-time testing. A NIDays 2015 è poi possibile toccare, sperimentare i prodotti di National Instru-

ments: LabVIEW DAQ Zone per l'acquisizione dati con NI CompactDAQ, LabVIEW RIO Zone per il monitoraggio e il controllo con NI CompactRIO, e Academic Zone per provare la tecnologia NI USRP, myRIO e myDAQ.

NI Engineering Impact Awards

Come sempre, grande attesa per la premiazione del concorso NI Engineering Impact Awards che ha raccolto e valutato degli articoli applicativi, in differenti settori, dalla produzione industriale alla ricerca universitaria, con l'impiego del software e dell'hardware di NI. Il Primo Premio è stato assegnato al lavoro sul progetto Iswec (Inertial Sea Wave Energy Converter), un sistema giroscopico innovativo per produrre energia dalle onde. Sono stati premiati Paolo Gherra, che ha ritirato il premio, Vincenzo Orlando e Giuliana Mattiazzo. Il sistema Iswec è un dispositivo di conversione alloggiato all'interno di un galleggiante caratterizzato da un posizionamento flottante che prevede vincoli rigidi o strutture complesse sul fondale marino. Il suo principio di funzionamento è basato su un sistema inerziale risonante con moto ondoso del mare ed è realizzato con un volano grazie al suo effetto giroscopico. Nella realizzazione di Iswec è stato utilizzato un sistema di controllo basato su NI Compact Rio dual core, che effettua le procedure di misura e gestisce i bus di campo che collegano la strumentazione, i sensori e i sistemi di acquisizione dati.

Gran parte dell'innovazione e diversificazione in questo settore ha origine nell'elettronica per l'auto. La necessità di una maggiore sicurezza, di un ridotto consumo di carburante e di un comfort migliore presenta un'opportunità significativa. La proliferazione di veicoli ibridi e completamente elettrici darà costantemente impulso alla necessità di prodotti analogici innovativi. Le previsioni per il quinquennio 10-15 evidenziano una crescita esponenziale per il mercato automobilistico, a un tasso annuale pari a circa il 6%, oltre a una richiesta sempre maggiore di componenti elettronici nelle nuove auto.

Nei sistemi elettronici per l'auto vi sono molte applicazioni che richiedono alimentazione continua anche quando il veicolo è parcheggiato, come il sistema di apertura delle porte senza chiave, mediante telecomando, l'antifurto e anche i sistemi di infotainment personale, che in genere incorporano funzioni di navigazione, localizzazione GPS e chiamata telefonica. Potrebbe essere difficile capire perché questi sistemi devono rimanere in funzione anche quando l'auto è ferma, ma la funzionalità GPS di questo sistema deve essere "sempre attivata" per scopi di emergenza e sicurezza. Si tratta di un requisito imprescindibile affinché si possa impiegare un controllo molto semplice azionato esternamente quando necessario.

Un requisito fondamentale per queste applicazioni è una bassa corrente di riposo per prolungare la durata della batteria. Sin dal 2010 [Linear Technology](#) produce regolatori a commutazione con corrente di riposo in standby minore di 5µA e alcuni dei nostri prodotti più nuovi attualmente in fase di sviluppo ridurranno questo va-

Sempre più elettronica per l'auto nell'offerta Linear

lore a meno di 1µA. Pertanto questi prodotti hanno le carte in regola per essere adottati dalla maggior parte dei produttori di elettronica per l'auto. La percentuale di componenti elettronici presenti nei veicoli continuerà ad aumentare indipendentemente dal numero di auto vendute ogni anno, e la crescente diffusione di veicoli ibridi e completamente elettrici sta dando ulteriore impulso a questo settore. Con la sempre maggiore popolarità dell'utilizzo di batterie per l'alimentazione, esiste un'eguale domanda volta a massimizzarne la durata. Lo sbilanciamento delle batterie, ossia l'esistenza di stati di carica diversi delle varie celle di cui consiste una

batteria ricaricabile, diventa un problema nelle batterie ricaricabili al litio di grande capacità derivante da variazioni nel processo di fabbricazione, nelle condizioni di funzionamento e nell'invecchiamento della batteria. Lo sbilanciamento può ridurre la capacità totale di una batteria ricaricabile e potenzialmente danneggiarla; impedisce di monitorare le batterie dallo stato di carica a quello di scarica e se non viene monitorato attentamente può far sì che le batterie vengano sovraccaricate o sovrascaricate, il che danneggerebbe irreversibilmente le celle.

Le celle impiegate nelle batterie ricaricabili per i veicoli elettrici e ibridi vengono ordinate dal produttore della batteria in base alla capacità e alla resistenza interna per ridurre le variazioni fra una cella e l'altra in un determinato lotto spedito a un cliente. Le batterie ricaricabili dell'auto vengono quindi

Il settore automotive è uno dei più interessanti per Linear Technology; nell'esercizio finanziario conclusosi a luglio 2014 è cresciuto sino a raggiungere il 19% del fatturato totale, a una velocità costantemente superiore a quella complessiva dell'azienda

costruite con celle selezionate attentamente, per migliorare l'adattamento complessivo fra le varie celle. In teoria ciò dovrebbe prevenire lo sviluppo di elevati livelli di sbilanciamento nella batteria ricaricabile ma,

ciò nonostante, tutti concordano sul fatto che quando si costruisce una batteria ricaricabile di grande capacità, sono necessari sia il monitoraggio che il bilanciamento della batteria per mantenerne un'elevata capacità per la sua intera durata. È qui che la nuova famiglia di sistemi di gestione della batteria (BMS, battery management system) viene ben accolta, questi sistemi attualmente sono i soli prodotti automobilistici in produzione e installati in veicoli presenti sulle strade.

In conclusione, Linear Technology è ben allineata con la gamma di prodotti che offre per proporre soluzioni dai costi contenuti ai produttori di questi sistemi elettronici per l'auto. È indubbio che il potenziale di crescita per i produttori di circuiti integrati per la conversione di potenza impiegati nei sistemi elettronici per l'auto sarà notevole nel settore automotive europeo.



TONY ARMSTRONG, director of product marketing power products, Linear Technology (tarmstrong@linear.com)

PSoC 4: è arrivata la serie M

FILIPPO FOSSATI

Sostituire le piattaforme legacy a 8 e 16 bit: questo l'obiettivo che [Cypress Semiconductor](#) si è posta con l'introduzione di una nuova famiglia appartenente alla gamma di SoC (System-on-Chip) programmabili [PSoC 4](#). I dispositivi PSoC 4 serie M, caratterizzati dalla presenza di un maggior numero di blocchi analogici e digitali programmabili, oltre a 128 kb di memoria flash, controllore DMA (Direct Memory Access), doppia interfaccia CAN (Control Area Network) e 55

I/O di tipo general purpose per il core ARM-Cortex-M0 a 32 bit, sono l'alternativa ideale per tutte le applicazioni esistenti che utilizzano dispositivi a 8 e 16 bit. Grazie a questa nuova serie di prodotti è possibile sfruttare la flessibilità intrinseca dei dispositivi PSoC in una vasta gam-

I nuovi dispositivi sono basati su core Cortex-M0 a 32 bit di ARM per sostituire le piattaforme legacy a 8 e 16 bit



JOHN WEIL, vice president per il marketing della linea PSoC di Cypress

ARM a 32 bit al prezzo di 25 centesimi. Grazie al mix ottimizzato tra potenza di elaborazione, disponibilità di un core Cortex-M0 di ARM e flessibilità garantita dai numerosi blocchi analogici e digitali programmabili, la famiglia PSoC 4 serie M consente ai

progettisti di sviluppare prodotti che si differenziano in termini di caratteristiche, funzionalità e prestazioni e dar vita a soluzioni realmente innovative".

La linea PSoC 4 serie M dispone di 16 blocchi digitali programmabili compresi otto blocchi timer/controllore/PWM,



CY8CKIT-044 PSOC 4 M-Series Pioneer Kit di Cypress

ma di applicazioni tra cui sistemi basati su sensori, elettrodomestici, automotive e controllo di gestione dei sistemi.

“Grazie ai dispositivi PSoC 4 serie M – ha detto John Weil, vice president per il marketing della linea PSoC di Cypress – i nostri clienti potranno sostituire le loro linee di prodotti a 8 e 16 bit adottando una piattaforma

quattro blocchi di comunicazione seriale e quattro UDB (Universal Digital Block) – i blocchi digitali programmabili sviluppati da Cypress che includono due dispositivi logici programmabili, un data path programmabile oltre a registri di stato e di controllo. Con i blocchi digitali program-

segue da pag.17

mabili è possibile implementare coprocessori che eseguono i compiti più onerosi dal punto di vista computazionale al posto del core ARM Cortex-M0 integrato, che solitamente era disponibile solamente sulle piattaforme a 8 e 16 bit. I dispositivi PSoC 4 serie M sono dotati di 12 blocchi analogici programmabili tra cui quattro amplificatori operazionali configurabili, quattro convertitori IDAC (convertitori D/A che forniscono una corrente programmabile), due comparatori a basso consumo, un convertitore A/D di tipo SAR a 12 bit e un blocco per il rilevamento tattile capacitivo [CapSense](#). I blocchi analogici programmabili consentono ai progettisti di realizzare front end analogici (AFE) custom in grado di supportare le funzionalità presenti nei nuovi prodotti, come ad esempio i sensori dei dispositivi "indossabili", senza alcun incremento in termini di costo, dimensioni e consumi.

La tecnologia di rilevamento tattile capacitivo CapSense di Cypress consente ai progettisti di aggiungere interfacce utenti particolarmente sofisticate corredate di caratteristiche avanzate quali rilevamento di prossimità e impermeabilità. I dispositivi PSoC 4 serie M sono realizzati a partire dall'architettura PSoC 4 a basso consumo e prevedono cinque modalità a basso consumo (low power) utili per minimizzare la dissipazione a livello di sistema. Offerto a un prezzo di 25 dollari, [CY8CKIT-044 PSoC 4 M-Series Pioneer Kit](#) è un kit di sviluppo liberamente espandibile che consente ai progettisti di valutare e realizzare progetti innovativi con i dispositivi PSoC 4 serie M. Esso include connettori compatibili con Arduino Shield, Digilent Pmod e Raspberry Pi, consentendo agli utenti di scegliere tra un'ampia gamma di schede di espansione sviluppate da terze parti in modo da accelerare la prototipazione e ridurre il time-to-market.

GIORGIO FUSARI

Il mondo mobile è oggi uno degli ambiti in maggior fermento, quando si parla di innovazione in prodotti e applicazioni. La tendenza attuale si manifesta soprattutto nella necessità, per i costruttori di dispositivi, di creare sistemi ancora più integrati, compatti e a basso consumo. A questa necessità corrisponde, sul fronte della domanda espressa dagli utenti, la richiesta, in rapida crescita, di dispositivi indossabili. In particolare, tale richiesta si concentra sui sistemi e dispositivi mobile wearable per il controllo della salute, del benessere, o il mantenimento della forma fisica. "Vediamo che la vasta maggioranza dei device indossabili si focalizzano su queste applicazioni - spiega Tim Wang, senior product line manager di [Lattice Semiconductor](#) -. E la seconda cosa che osserviamo è che le applicazioni 'always-on' stanno diventando più popolari". Wang si riferisce, ad esempio, ai dispositivi come i contapassi digitali, e ai device con comandi vocali sempre attivi.

La capacità tecnica di produrre semiconduttori e dispositivi finali con un livello di integrazione sempre maggiore sta poi generando un altro trend. "Alcune delle caratteristiche di fascia alta che siamo abituati a vedere nei telefoni high-end, adesso si cominciano a vedere integrate nei modelli del segmento mid-tier - aggiunge Wang - e ciò genera anche una notevole pressione sui costi dei componenti". Si tratta ad esempio di funzionalità come il riconoscimento dei gesti e del movimento,

L'FPGA diventa 'ultraleggero'

o il rilevamento della voce. Inoltre, alcune di tali caratteristiche stanno passando dai dispositivi di fascia consumer anche a quelli di uso industriale.

Chip ancora più miniaturizzati

È nel contesto appena descritto che le soluzioni programmabili iCE40 UltraLite, introdotte da Lattice sul mercato a febbraio, si propongono di fornire ai produttori di dispositivi mobili non soltanto degli FPGA in grado di ridurre il time-to-market per il rilascio di nuovi prodotti, ma anche di favorire lo sviluppo di mobile device capaci di incorporare altre funzionalità appetibili per gli utenti

Con la gamma iCE40 UltraLite, Lattice Semiconductor punta al mercato dei dispositivi indossabili, in rapida crescita



TIM WANG,
senior product
line manager
di Lattice
Semiconductor

ai prodotti dei competitor.

L'altro aspetto importante è il livello d'integrazione ottenuto, che permette anche di minimizzare i costi BOM (bill of material). Lattice dichiara 1.248 LUT (lookup table) per iCE40 UltraLite,

contro le 1.019 LUT del più vicino concorrente. L'IP embedded nel dispositivo risulterebbe cinque volte maggiore rispetto a dispositivi dei competitor.

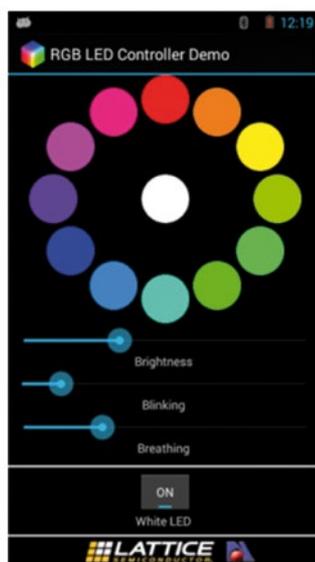
In particolare è stato possibile incorporare nel chip driver LED e numerosi blocchi di 'hardened IP', sfruttabili dai costruttori di dispositivi mobile per creare prodotti ancora più evoluti. Tra le funzionalità aggiuntive integrabili vi sono ad esempio il controllo di LED RGB, che serve a realizzare le pulsazioni multicolore per visualizzare le diverse modalità di notifica (rosso, verde) sul dispositivo mobile; o il controllo di LED bianco, che permette di ottenere la funzione di torcia elettrica sugli smartphone. Altre funzionalità sono quelle di controllo dei gesti e del movimento, utili per ridurre la necessità dell'utente di usare il touchscreen per ri-



Gli FPGA
iCE40
UltraLite

finali. Gli FPGA iCE40 UltraLite, dichiara la società, consumano il 30% in meno di energia in confronto ai dispositivi comparabili della concorrenza. In aggiunta, con dimensioni di 1,4 x 1,4 x 0,45 millimetri, questi chip si posizionano come gli FPGA più piccoli al mondo, essendo del 60% più compatti rispetto

RGB LED Control



Una demo di controllo LED RGB

attivare il dispositivo mobile o avviare un'applicazione. Ancora, spiega Lattice, si può aggiungere una funzione di contapassi ad alta precisione, con consumo molto basso.

Gli FPGA iCE40 UltraLite si posizionano in maniera ideale nel mercato degli smartphone, dei tablet, dei dispositivi indossabili e delle fotocamere, ma questi ambiti applicativi di tipo consumer non sono gli unici ad essere indirizzati. Un settore chiave, sottolinea Wang, anche per i margini ottenibili sul piano commerciale in termini di valore, è quello industriale. Qui i chip iCE40 UltraLite possono entrare nel cuore di un'ampia gamma di strumenti portatili: dai lettori e terminali POS, alle pistole scanner, agli strumenti di test. Altri utilizzi si individuano nelle attrezzature mediche di tipo 'handheld': misuratori portatili di pressione sanguigna e tasso glicemico, termometri digitali, apparecchi portatili per EEG (elettroencefalogramma) o per raggi X; telecamere 'pillola', endoscopi gastrici e dentali.

Nel settore automobilistico, l'impiego diffuso delle luci LED sta già facendo registrare notevoli miglioramenti in termini di efficienza energetica e ciclo di vita del prodotto, oltre a consentire un maggior livello di flessibilità nel design. Questo andamento è destinato a continuare, dal momento che molti modelli di auto impiegheranno esclusivamente luci LED per i fari anteriori e posteriori, le frecce e per l'illuminazione dell'abitacolo. Nel corso del 2015, i costruttori di automobili impiegheranno tecnologie sempre più sofisticate per l'illuminazione. Ad esempio, sulla BMW i8 e sull'ultima versione dell'Audi R8 sono montati i fari laser; la luce laser consente di ottenere un ulteriore risparmio energetico rispetto alle luci LED standard. Inoltre, nuove tecnologie quali Matrix e Pixel-Light garantiranno una migliore illuminazione anteriore tramite l'accensione, lo spegnimento e il dimming di luci LED; sarà così possibile disattivare parti dell'illuminazione dei fari per ridurre il bagliore che si crea quando si incrociano i fari di altre auto in senso opposto. I fari potranno anche essere direzionati così da rendere immediatamente visibili curve e pendenze della strada; non sarà più necessario usare dei motori per muovere le luci, e di conseguenza verranno ridotti sia i costi sia il peso del veicolo. C'è un'altra importante tendenza nel settore delle automobili. I costruttori di macchine introdurranno delle funzioni di controllo autonome nella prossima generazione di veicoli. Grazie all'assistenza avanzata alla guida (ADAS) e all'impiego di interventi automatizzati nella frenatura, nell'evitare la collisione con ostacoli e altri veicoli, nel cambio di corsia, nel monitoraggio dei punti ciechi e nel pericolo di fuoriuscita dalla carreggiata, la sicurezza

2015: nuove tendenze e tecnologie

DAVID SOMO

za degli automobilisti verrà notevolmente migliorata. Queste funzionalità faranno affidamento sulla combinazione di sensori tecnologicamente avanzati ed elevate velocità di connessione.

La richiesta di dispositivi elettronici sempre più efficienti dal punto di vista energetico avrà importanti ripercussioni sulle future architetture dei sistemi di alimentazione. Di-

venterà sempre più indispensabile fare riferimento alle nuove soluzioni nel campo dei semiconduttori, quali ad esempio l'uso del nitruro di gallio (GaN), che offre una maggiore banda, maggiore conduttività termica e maggiori velocità di commutazione

rispetto ai transistor al silicio. Gli esperti prevedono che il business globale dei componenti in nitruro di gallio raggiungerà il valore di 1,75 miliardi di dollari entro il 2022. [ON Semiconductor](#) ha avviato una partnership con Transphorm per sviluppare

Alcune tecnologie avranno molto probabilmente un grande impatto sull'industria elettronica nei prossimi 12 mesi. Per poter restare competitive, le aziende dovranno quindi essere in grado di rispondere con prontezza e decisione a queste nuove opportunità

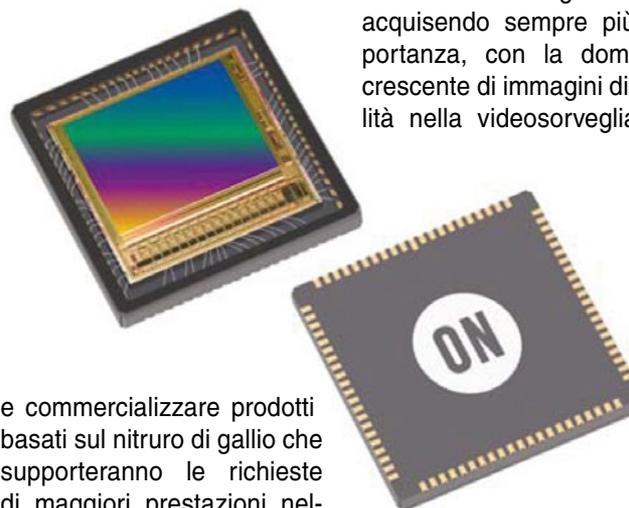


DAVID SOMO, vicepresidente corporate strategy & marketing, ON Semiconductor

L'Internet delle Cose (IoT) sarà con ogni probabilità la principale innovazione a influenzare l'elettronica dei prossimi anni, rendendo possibile l'interazione di miliardi di dispositivi che fino ad oggi erano isolati l'uno dall'altro (dagli elettrodomestici alla ap-

parecchiature d'ufficio, dalle macchine in palestra ai contatori dell'elettricità). La sfida più grande per l'Internet delle Cose sarà riuscire a garantire l'interoperabilità dei dispositivi e trovare degli standard per la comunicazione.

Anche le tecnologie di rilevazione delle immagini stanno acquisendo sempre più importanza, con la domanda crescente di immagini di qualità nella videosorveglianza,



e commercializzare prodotti basati sul nitruro di gallio che supporteranno le richieste di maggiori prestazioni nelle conversioni di potenza e maggiore densità di potenza.

segue da pag. 19

nelle ispezioni industriali e nei sistemi di sicurezza delle automobili. Nel corso del 2014, ON Semiconductor ha portato a termine l'acquisizione di Aptina (che realizza sensori di immagine CMOS di fascia alta) e di Truesense Imaging (specializzata in sensori di immagine CCD). Entrambe le aziende sono riconosciute come leader nella produzione di sensori di immagine, e la combinazione della loro esperienza con la nostra competenza pone ON Semiconductor in una posizione di primordine, con il ruolo predominante nel mercato dei sensori di immagine per l'automotive e di secondo produttore di sensori di immagine per l'industria. Inoltre, la recente introduzione dei sensori di immagine CMOS ad alta risoluzione PYTHON 2000 e PYTHON 5000 consente di imporsi nel mercato della visione artificiale.

Con un bilanciato mix tra crescita organica e acquisizioni mirate, ON Semiconductor ha espanso le sue attività nel corso del 2014 e siamo certi che continuerà a farlo per tutto il 2015.

Quest'anno la strategia ci vedrà concentrati su quei settori di mercato dove vediamo grandi opportunità: l'automotive, la comunicazione wireless e alcuni settori particolari dell'industria.

Allargando il nostro portafoglio prodotti dedicati a questi settori, saremo in grado di proporre soluzioni sempre più efficaci per i dispositivi per la gestione della potenza, i sensori di immagine, i controllori, i dispositivi per la protezione dei circuiti, nonché i dispositivi analogici, digitali, mixed-signal e discreti, cosicché i nostri clienti possano trovare tutti i componenti necessari per realizzare architetture complete, ad alte prestazioni e altamente efficienti.

MARTIN LARSSON

Le cose stanno lentamente cambiando: le memorie allo stato solido di tipo eSSD (embedded Solid State Drive) sono sempre più affidabili, con una riduzione significativa del costo per GB, reso possibile dall'adozione di nuove tecnologie di base, come il passaggio dalle memorie NAND flash che utilizzano celle a singolo livello (SLC) a quelle con celle multilivello (MLC). Inoltre, l'introduzione di processi produttivi con geometrie più piccole consente di ottenere una maggiore densità di bit e, di conseguenza, una capacità di memorizzazione superiore a parità di dimensioni del chip, che permette di raggiungere migliori economie di scala per far fronte all'aumento della domanda di capacità richiesta dal mercato.

Le memorie a stato solido eSSD venivano inizialmente impiegate in applicazioni cache e sistemi di elaborazione transazionali, che beneficiavano delle prestazioni superiori nella modalità di accesso casuale offerte dalle memorie NAND flash rispetto a quelle tipiche dei sistemi di archiviazione su dischi rigidi. A causa dell'elevato numero di cicli di scrittura e cancellazione richiesti da queste applicazioni (spesso più di 10 riscritture complete del disco al giorno [10 DWPD]), erano però necessarie delle memorie flash SLC molto costose (€/GB). Per questo motivo, la capacità di archiviazione veniva limitata a 100 GB per dispositivo, una dimensione accettabile per le applicazioni cache e per l'elaborazione transazionale, ma non sufficiente per archiviare moli di dati di ordine superiore. Le applicazioni moderne richiedono memorie MLC NAND flash capaci di sopportare tassi di riscrittura anche più di 10 DWPD, e che offrano un maggior spazio di archiviazione con tecnologie di corre-

2015, l'anno delle memorie solide **EsSD**

Le memorie NAND flash dominano già il mercato dei sistemi di archiviazione (storage) per uso personale, dai laptop ai tablet, dagli smartphone alle fotocamere. Nelle applicazioni aziendali, dove le capacità di archiviazione per ciascun server sono nell'ordine di terabyte e petabyte, i dischi rigidi (HDD) sono invece ancora la soluzione più apprezzate, per via del loro costo contenuto per gigabyte e della disponibilità di spazio di archiviazione elevato



MARTIN LARSSON,
vice president
Toshiba
Electronics
Europe,
storage
products
division

zione degli errori sempre più sofisticate.

Un futuro ad alta capacità

In prospettiva, le reti di erogazione di contenuti multimediali digitali da scaricare o da riprodurre in streaming, quali musica, video e giochi, richiederanno una sempre più elevata capacità di lettura dei dati; dal momento che i contenuti non vengono aggiornati così spesso, la frequenza delle operazioni di scrittura e cancellazione è molto bassa.

I produttori di memorie solide eSSD hanno perciò sviluppato dei drive basati su memorie NAND flash con maggiore densità di bit che sopportano fino a 3 DWPD; rispetto ai drive da 10 DWPD, queste memorie allo stato solido sono disponibili a un prezzo per GB inferiore. Inoltre, offrono un maggior spazio di archiviazione se confrontate alle memorie SSD per uso personale, algoritmi complessi per calcolare il livello di usura, tecnologie avanzate per la correzione degli errori e protezione dall'interruzione dell'alimentazione.

Questo segmento influenzerà notevolmente la crescita della domanda di memorie eSSD, e ne spingerà l'adozione anche nei sistemi per l'archiviazione di terabyte di dati.

Si prevede che le applicazioni



che comportano un numero moderato di scritture e quelle dove risulti possibile spostare in cache le scritture random in blocchi sequenziali più grandi prima di essere trasferite all'unità a stato solido saranno le prossime a vedere l'introduzione delle memorie solide SSD. Tra queste, si ricordano le applicazioni virtuali quali i Virtual Desktop Infrastructures (VDI) e i server virtuali.

Il passaggio dai database attivi ai sistemi basati sulle memorie solide eSSD è invece meno scontato. Se da un lato le ottime prestazioni in termini di operazioni di I/O ad accesso casuale (IOPS) delle me-

memorie eSSD fanno di queste la scelta ideale per le applicazioni che usano i database attivi e le operazioni transazionali (OLTP), è vero anche che il loro carico di lavoro è solitamente molto elevato. Il carico di lavoro può potenzialmente andare a influenzare la resistenza alla scrittura delle memorie NAND flash, pertanto queste applicazioni hanno bisogno di dispositivi eSSD capaci di sopportare un tasso di riscrittura (DWPD) più elevato, oppure di più dischi rigidi che girano a 15.000 rpm in confi-

Anche in un caso così estremo, il costo elevato delle memorie eSSD che consentono oltre 10 riscritture avrebbe ancora senso.

Le interfacce del futuro

La maggior parte dei dischi rigidi e delle memorie solide impiega come interfaccia lo standard SATA da 6 Gbit/s. Diversamente dalle architetture SSD client, una memoria eSSD SATA per applicazioni aziendali (Enterprise eSSD) offre una precisa capacità di



gurazione RAID. La soluzione è il punto di incontro tra costo, prestazioni e rischi legati alla realizzazione pratica.

Con la diminuzione del costo per gigabyte delle memorie NAND flash, saranno favorite le soluzioni basate sulle memorie flash. Se le prestazioni in termini di accesso random ai dati (IOPS) fossero l'unico criterio di ottimizzazione, una configurazione RAID1 di due memorie eSSD SAS di fascia alta da 12 Gbit/s con 400.000 IOPS potrebbe sostituire un drive con fino a 2.000 dischi da 10.000/15.000 rpm e raggiungere il medesimo livello di prestazioni in termini di IOPS.

riscrittura completa del disco (solitamente 1 o 3 DWPD), oltre alla protezione dei dati da improvvise interruzioni dell'alimentazione e termini di garanzia adeguati al tipo di attività. Le memorie eSSD SATA di classe aziendale raggiungono maggiori prestazioni di riscrittura rispetto alle SSD client, grazie al maggior livello di ridondanza intrinseca e alle ottimizzazioni firmware che rispondono alle esigenze operative dell'ambiente aziendale. Se da una parte nel corso del 2015 continueremo a trovare architetture di archiviazione basate sulle memorie solide eSSD con interfaccia SATA,

dall'altra si prevede che aumenteranno i sistemi con set di dati attivi che passeranno a interfacce più veloci che non condizionano le prestazioni.

Nei sistemi di archiviazione dati, le interfacce SAS da 12 Gbit/s possono migliorare fino a 4 volte le prestazioni della memoria flash, rispetto alle interfacce SATA. L'interfaccia SAS più veloce e la possibilità di raddoppiare l'instradamento dei dati consentono di potenziare le performance e di proteggere i dati da guasti, riducendo così la distanza in termini di costi con i prodotti basati su interfaccia SATA. Infatti, i costruttori stanno sempre più producendo memorie eSSD SAS con DWPD basso, così da massimizzare le prestazioni IOPS per i sistemi di archiviazione dati.

È utile ricordare che le memorie NAND flash possono rivelarsi addirittura superiori quanto a prestazioni rispetto a quelle che usano le interfacce SAS da 12 Gbit/s, e che questo potrà all'aumento dell'utilizzo di memorie eSSD con interfaccia PCI express (PCIe). Le interfacce PCIe supportano velocità di trasferimento di 8 Gbit/s per corsia di dati, e la possibilità di instradamento multiplo rende virtualmente illimitata la capacità di trasferimento dei dati.

Le architetture all-flash per un certo periodo hanno utilizzato le card plug-in basate su bus PCIe, ma solo per un numero limitato di applicazioni; questo perché a queste schede mancava la funzione di hot-swap (sostituzione a caldo), e il difficile processo di integrazione richiedeva l'utilizzo di driver proprietari che permettessero l'impiego della memoria flash sul bus PCIe.

Di recente sono state progettate delle memorie NVM-e (Non-Volatile-Memory express) che usano il protocollo PCIe dotate di un'interfaccia compatibile con l'interfaccia SAS/SATA dei dischi. Aumen-

ta così il numero di corsie disponibili per il trasferimento dati (fino a 4x PCIe) per un dispositivo da 2,5 pollici. Le memorie NVM-e supportano la rimozione dei dischi a sistema acceso, utile per rimuovere un disco corrotto senza dover interrompere l'alimentazione al server. Tuttavia, il numero di dispositivi che si possono usare è limitato al numero di corsie PCIe presenti sulla scheda madre.

Il pezzo mancante nell'ecosistema composto da controller e moduli di espansione sarà il vero limite all'impiego delle memorie eSSD basate su PCIe, che troveranno applicazione in pochi dispositivi direttamente integrati sul server. L'utilizzo in sistemi di archiviazione più grandi richiederà l'introduzione di controller e moduli di espansione, così come è avvenuto per le interfacce SATA/SAS. Ci vorrà ancora un po' di tempo, per ora le memorie eSSD basate su PCIe e NVM-e saranno impiegate solo in alcuni dispositivi presenti nei grandi server, mentre resisteranno ancora le memorie basate su SATA/SAS per l'archiviazione dei dati.

In definitiva, le vendite di memorie eSSDs continueranno a crescere per tutto il 2015 e oltre. Si prevede che la costante diminuzione del costo per GB ne accrescerà l'utilizzo, anche in nuove applicazioni di tipo aziendale, e che l'introduzione di nuove interfacce e tecnologie ne aumenterà ulteriormente la diffusione. Per avere successo nel competitivo mercato aziendale, i produttori di memorie a stato solido eSSD dovranno sviluppare controller di prossima generazione ottimizzati per le celle di memoria NAND flash.

In qualità di principale inventore e produttore di memorie NAND flash, [Toshiba](#) si pone come riferimento per la determinazione di nuovi standard per l'archiviazione dei dati nelle applicazioni aziendali.

Intervista a Craig Cochran, vice president of Corporate Marketing

Cadence Design Systems

A CURA DELLA REDAZIONE

D: Quali sono le vostre opinioni in merito alle principali tendenze di questo mercato (rallentamento, crescita, boom ...)?

R: Il mercato EDA sta crescendo a un ritmo sostenuto. L'aspetto forse più significativo riguarda il fatto che nel 2015 la nozione di "EDA" si è notevolmente ampliata: il termine EDA non è più sinonimo di tool, ma è correlato sempre più strettamente alla proprietà intellettuale (IP) per semiconduttori.

L'EDA ormai non è più focalizzato solo su schede e chip, ma sta gradualmente estendendosi a sistemi e prodotti finiti.

L'EDA non è più concentrato solo sull'hardware, ma è sempre più consapevole degli aspetti collegati al software embedded.

Benché l'EDA "core" sia finalizzato alla progettazione di circuiti integrati e sistemi su chip (SoC), ciò che [Cadence](#) definisce come "System Design Enablement" (SDE) ha come punto di partenza il prodotto finale e le applicazioni ("app") che su di esso verranno eseguite.

L'SDE riguarda la progettazione, l'integrazione e la verifica a livello di sistema di chip, schede, packaging, software embedded e IP. Esso prende in considerazione i legami tra tali componenti e gli aspetti meccanici e termici del sistema. Per supportare l'SDE, i fornitori EDA devono mettere a disposizione non solo tool, ma anche IP, servizi e contenuti software. La ricompensa per un portafoglio

SDE robusto sarà l'accesso a un mercato molto più ampio. I produttori di sistemi stanno infatti vivendo un processo di ri-aggregazione verticale che li porterà ad assumere una maggiore responsabilità nello sviluppo sia dell'hardware sia del software; con un fatturato mondiale intorno a 2.600 miliardi dollari, il mercato dei sistemi è circa 10 volte più grande del mercato dei semiconduttori, cioè dell'area tradizionale di riferimento dell'EDA.

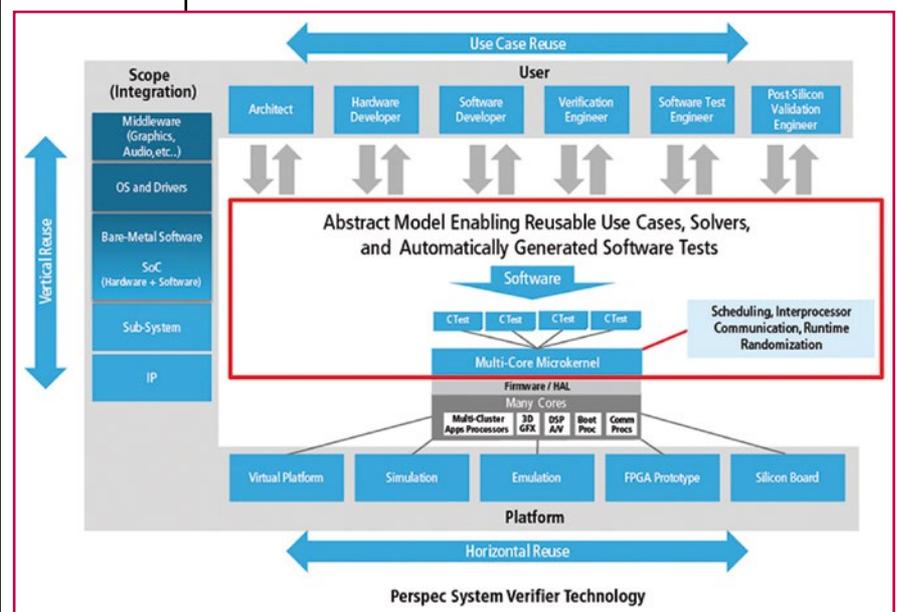
Parallelamente, i produttori di semiconduttori sono chiamati sempre più spesso a fornire con i loro chip anche il relativo software.

Ciò che contribuirà a rendere possibile il successo dell'SDE è una tendenza che nel settore viene chiamata "spostamento a sinistra". Con lo "spostamento a sinistra", le attività che venivano tradizionalmente effettuate nelle fasi avanzate del flusso di progettazione sono

ora svolte anticipatamente e in parallelo ad altre task. In particolare, il software embedded oggi può essere sviluppato e ottimizzato congiuntamente all'hardware del sistema, e non più aggregato solo alla fine del processo di sviluppo. Nello stesso ambito, la verifica funzionale può essere pilotata dal software sulla base di casi di utilizzo reali. Un altro aspetto legato allo "spostamento a sinistra" è la collaborazione precoce e molto stretta tra fonderie, fornitori di IP e fornitori EDA. L'obiettivo è "co-ottimizzare" strumenti e sottosistemi IP per i nuovi nodi di processo avanzati.

Infine occorre tenere presente anche l'Internet of Things (IoT), un'area che si profila come prossimo grande opportunità per i fornitori di semiconduttori, di sistemi e di soluzioni EDA. Considerando che entro il 2020 sono previ-

gimenti nell'SDE e affrontare lo "spostamento a sinistra", Cadence sta lavorando con alcune delle più grandi aziende di sistemi al mondo, fornendo strumenti, IP e servizi per lo sviluppo del prodotto finale. Cadence non intende però abbandonare l'area tradizionale dell'EDA (core). Infatti, la società sta rafforzando il nucleo del suo portafoglio di prodotti EDA con nuove funzionalità dedicate all'implementazione di



CRAIG COCHRAN

sti ben 50 miliardi di dispositivi connessi, inizieranno ad apparire prodotti intelligenti di natura diversificata: dalle auto senza conducente ai cardiografici indossabili fino ai frigoriferi che telefonano per informare che il latte è terminato. Oltre a essere basati su tecnologie mixed-signal a bassa potenza, la maggior parte di questi dispositivi dovrà avere caratteristiche di economicità, rendendo l'aspetto "costo" un elemento chiave nello sviluppo del prodotto.

D: Quali sono le strategie chiave adottate dalla vostra azienda nel breve / medio periodo per affrontare (o meglio soddisfare) le esigenze del mercato?

R: Per aumentare il coinvol-

imento, di progetti a bassa potenza, di soluzioni analogiche/mixed-signal, di package e PCB, e di verifiche funzionali. Cadence continua a lavorare con fonderie e fornitori di proprietà intellettuale per ottimizzare gli strumenti e l'IP sui nodi di processo più avanzati, tra cui i FinFET da 10 nm e 16/14nm.

La verifica funzionale rappresenta ormai un serio ostacolo nella progettazione dei sistemi elettronici, soprattutto a livello SoC. Sul fronte della verifica, Cadence è stata protagonista di diversi e importanti annunci nel corso del 2014. Tra questi si segnalano: • PersPec System Verifier, uno strumento di verifica software-driven che aiuta gli ingegneri a definire i casi d'uso e a generare test riutilizzabili

(la verifica dei casi d'uso è un aspetto importante per una metodologia orientata allo "spostamento a sinistra");

- l'acquisizione di Jasper Design Automation, fornitore di strumenti di analisi formale. Questa tecnologia sarà inserita nella Cadence Development System Suite, che include piattaforme collegate di prototipazione virtuale, emulazione, simulazione e prototipazione basata su FPGA;

- una nuova soluzione per la verifica della sicurezza automobilistica e la conformità alle specifiche di sicurezza ISO 26262;

- Protium, la piattaforma di prototipazione basata su FPGA che si rivolge principalmente allo sviluppo e al debugging di software pre-silicio e che fa parte della System Development Suite.

Nel 2014 Cadence ha acquisito anche Forte Design Systems, un pioniere della sintesi ad alto livello; nel febbraio 2015 Cadence ha messo in commercio Stratus High-Level Synthesis (HLS), un prodotto che combina le tecnologie HLS di Forte e di Cadence stessa. Durante il 2014, la società ha inoltre rafforzato la propria offerta nel campo del signoff con Voltus-Fi Custom Power Integrity Solution e con Quantus QRC Extraction Solution.

Nel frattempo Cadence ha continuato a sviluppare la sua già ampia offerta di IP di progettazione e verifica. L'IP di progettazione Cadence abbraccia memorie, soluzioni analogiche e a segnale misto, interfacce di protocollo, DSP e i processori Tensilica Xtensa. Cadence offre anche sottosistemi IP video, audio, di elaborazione immagini e molto altro ancora.

D: Cosa state facendo per implementare le vostre strategie (partnership/acordi, le nuove acquisizio-

ni, investimenti in attività di ricerca e sviluppo, persone...)?

R: Le principali acquisizioni Cadence nel 2014 sono quelle illustrate sopra: Forte Design Systems e Jasper Design Automation. Nel frattempo, Cadence prosegue nello sviluppo interno dei propri prodotti attraverso un team di R & D in continua crescita. Le acquisizioni di Forte e Jasper hanno permesso di potenziare questi team con nuovo personale esperto. Cadence vanta al proprio attivo importanti partnership con le principali fonderie ed è impegnata in attività di "co-ottimizzazione verticale" che permettono di affinare gli strumenti e l'IP in funzione dei nodi di processo più avanzati, ad esempio quelli a 16/14 nm e a 10 nm. Nello "spostamento a sinistra", la co-ottimizzazione verticale trasforma un processo seriale in un processo parallelo in cui vari i step – legati ad esempio alle attività di progettazione, alle librerie di celle, agli strumenti EDA e all'IP – vengono tutti portati avanti contemporaneamente. Un esempio su tutti: nel 2014 Cadence ha annunciato che i suoi strumenti e la sua IP hanno permesso a TSMC di produrre il primo SoC FinFET da 16 nm.

D: Quali sono le applicazioni più importanti?

R: Negli anni scorsi, tra i driver principali del settore EDA, era possibile sicuramente indicare alcune applicazioni come PC, tablet o smartphone. Con l'avvento dell'IoT nasceranno migliaia di potenziali applicazioni. È difficile dire cosa sarà più importante, dato che l'IoT può fare riferimento al settore automobilistico, industriale, medicale, wireless, consumer... Come nel caso di Internet, sarà il mercato a decidere le applicazioni per le quali per-

sone saranno realmente disposte a pagare. La capacità di progettare i sistemi tenendo in considerazione le applicazioni, e portarli rapidamente sul mercato mantenendo i costi bassi, sarà fondamentale per il successo.

Non dimentichiamo che IoT non significa solo dispositivi: riguarda anche l'infrastruttura cloud, cioè la risorsa dove risiederà la maggior parte dei dati. Così, i fornitori EDA devono essere pronti non solo ad aiutare i progettisti a realizzare dispositivi a basso consumo e a basso costo, ma anche a sviluppare una nuova generazione di server capaci di indirizzare e memorizzare i dati in modo rapido e con budget energetici contenuti.

D: Quali sono i fattori chiave che distinguono la vostra azienda dalla concorrenza?

R: Cadence presta molta attenzione alle esigenze dei propri clienti e lavora a stretto contatto con gli utenti allo sviluppo di nuove tecnologie. Gli strumenti Cadence sono supportati da rigorosi test di qualità, da centinaia di ingegneri di R&D e, nella maggior parte dei casi, da anni di esperienza ingegneristica con i clienti.

Nessun altro fornitore EDA offre una gamma di soluzioni così completa come Cadence. Dai tool custom/analogici all'implementazione digitale su nodi avanzati, dalle piattaforme hardware/software di co-sviluppo per la verifica funzionale metric-driven fino ai chip/package e alle schede/sistemi, Cadence offre un set completo e integrato di funzionalità dedicato ai progetti elettronici più impegnativi. Aggiungete un portafoglio di IP di progettazione e verifica in costante sviluppo e avrete un insieme completo di funzionalità SDE e di prerequisiti per affrontare lo "spostamento a sinistra".

D: E nel medio/lungo termine (avendo a disposizione una sfera di cristallo)?

R: Nel medio termine vediamo un'evoluzione crescente verso l'SDE spinta dal crescente impegno delle aziende di sistemi verso la progettazione di hardware e software. Questa metodologia di "spostamento a sinistra" sarà necessaria per affrontare la massiccia complessità imposta non solo dai nodi di processo più avanzati ma anche dai dispositivi IoT realizzati sui nodi di processo più maturi: tali dispositivi dovranno essere energeticamente ed economicamente sempre più efficienti. Un aspetto cruciale sarà la disponibilità di IP riutilizzabile, configurabile e strettamente integrata con gli strumenti di progettazione. E, per soddisfare le esigenze di time-to-market e di qualità, sarà indispensabile ricorrere a processi di co-sviluppo

Cadence sta rafforzando il nucleo del suo portafoglio di prodotti EDA

hardware/software.

L'EDA può essere un business "maturo", ma per il futuro vi sono ancora innumerevoli sfide e opportunità. Nel lungo termine, l'EDA abbraccerà moltissimi nuovi aspetti rispetto ai suoi confini originali. Ma soprattutto, l'EDA continuerà a rappresentare l'elemento abilitante della rivoluzione elettronica che sta plasmando il nostro mondo. Non c'è dubbio: per chi è coinvolto in questo settore cruciale si tratta di un periodo veramente affascinante.

Keysight Technologies Multimetri Truevolt

Keysight Technologies ha presentato due multimetri Truevolt Serie Digital (DMM), Keysight 34465A DMM (6½ digit) e Keysight 34470A DMM (7½ digit). I nuovi multimetri digitali aiutano gli ingegneri a visualizzare i propri dati di misurazione in diversi modi, ottenere informazioni utili più velocemente e tenere sotto forma di un documento i loro risultati. Le capacità grafiche avanzate di Truevolt DMM (istogrammi) aiutano a completare le analisi più velocemente con tre modi di acquisizione: funzio-



amento continuo, data logging e una digitalizzazione per catturare i transienti.

Inoltre, offrono la calibrazione automatica che compensa le variazioni di temperatura e consentono ai clienti di mantenere la precisione di misura per tutta la giornata lavorativa. Dispongono di una gamma di correnti dell'ordine dei μA per misure su dispositivi di potenza molto bassa. La funzione di DMM Easy Access File offre una semplice connettività USB tra le Keysight Truevolt DMM e un PC usando il protocollo USB standard.

Mouser Electronics Discovery Kit

Mouser Electronics ha presentato STM32L0538 Discovery Kit



di STMicroelectronics, che offre una piattaforma di sviluppo facile da utilizzare per la Serie ST STM32L0 di microcontroller a bassissima potenza. Il nuovo tool di sviluppo include un display Epaper e il rilevamento touch che offre tutto

il necessario per consentire agli sviluppatori principianti ed esperti di iniziare subito lo sviluppo di applicazioni per i microcontroller serie STM32L0.

STM32L0538 Discovery Kit si basa sul microcontroller ST-

M32L053 e dispone di 64 KB di memoria Flash, 8 KB di memoria RAM e di un convertitore analogico/digitale (ADC) a 12 bit. Il microcontroller serie STM32L0 a bassissima potenza si basa sul core ARM Cortex M0+ con

funzionalità di progettazione a bassa potenza per le applicazioni alimentate a batteria e di energy harvesting. La serie di microcontroller TM32L0 offre il dimensionamento dinamico della tensione, un oscillatore di clock a bassis-

A CHI SI RIVOLGE

L'evento si rivolge a manager, tecnici, ricercatori, progettisti, responsabili di produzione, tecnici della manutenzione, direttori di stabilimento, energy manager, OEM, 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.

LA MOSTRA

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

PER ADERIRE

Visita il sito ite.mostreconvegno.it per partecipare al convegno, ai seminari, alla mostra e ai laboratori. La partecipazione è gratuita. Tutta la documentazione sarà disponibile on-line il giorno stesso della manifestazione.

GIOVEDÌ 18 GIUGNO 2015
IBM CLIENT CENTER
Circonvallazione Idroscalo
20090 Segrate MI

ORGANIZZATO DA:



MEDIA PARTNER:



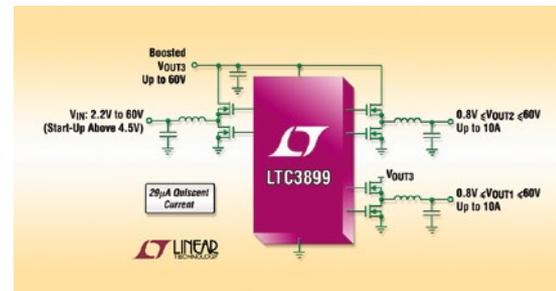
sima potenza, interfaccia LCD, comparatore, DAC e supporto per la crittografia hardware. Periferiche intelligenti incluse USART, I2C, SPI, timer a bassa potenza e controller di rilevamento touch, riducono il carico del core.

Linear Technology Controller DC/DC buck/ buck/boost

Linear Technology ha annunciato LTC3899, un controller DC/DC sincrono a tre uscite (buck, buck,

boost) con corrente di riposo di 29µA in grado di mantenere la regolazione della tensione di uscita su un range di ingressi da 2,2V a 60V. Una batteria da 12V per auto può subire una caduta a meno di 4V durante il riavvio o

l'avviamento a freddo del motore, provocando il reset dei sistemi di infotainment e di altri componenti elettronici che funzionano a partire da 5V



e più. Il convertitore boost alimenta due convertitori step-down evitando l'abbassamento della tensione di uscita durante la caduta della batteria dell'automobile, una funzione utile nei sistemi di avvio e arresto che spengono il motore quando l'auto è ferma per risparmiare carburante. La tensione di ingresso max di 60V copre le applicazioni per autocarri a doppia batteria. In alternativa, i controller buck possono essere alimentati dall'ingresso come controller a tripla uscita per applicazioni generiche.

CUI Adattatori di alimentazione a muro

CUI ha annunciato l'espansione della sua serie di adattatori di alimentazione a muro da 12W e 24W per soddisfare i nuovi standard di efficienza di livello VI. La serie SWI12-SC e SWI24-SC incontrano il rendimento medio più rigoroso e requisiti di alimentazione in ingresso senza carico impostati per entrare in vigore nel febbraio del 2016. La serie



SWI12-SC e SWI24-SC dispongono anche di morsetti a vite per i design che richiedono flessibilità, tra cui la sicurezza, domotica e applicazioni intelligenti. Gli adattatori ospitano una vasta gamma di tensione di ingresso universale 90 ~ 264V ca, sono disponibili in 12, 15 e 24 VDC di output e presentano un consumo di energia a vuoto inferiore a 0,1W. Gli adattatori a singola uscita soddisfano sia le approvazioni di sicurezza UL 60950 & UL 1310 e i requisiti

DAY INDUSTRIAL TECHNOLOGY EFFICIENCY



@EnergieAmbiente #iteday

ite.mostreconvegno.it



efficiency@fieramilanomedialia.it



Ufficio commerciale: +39 02 76990



segreteria organizzativa: 02 49976533



contatti



CON IL PATROCINIO DI:



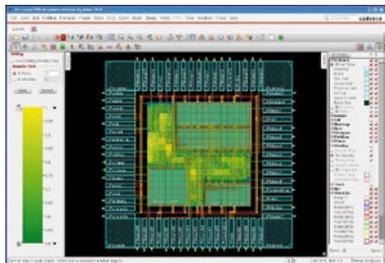
Fiera Milano Official Partner



di emissione irradiate e condotte per FCC Parte 15B Classe B. Altre caratteristiche includono il cortocircuito e protezioni varie di sovratensione e sovracorrente.

Cadence Sistema di implementazione fisica

Cadence Design Systems ha presentato [Cadence Innovus Implementation System](#), la soluzione di implementazione fisica di nuova generazione che consente agli sviluppatori di system-on-chip (SoC) di realizzare progetti con caratteristiche all'avanguardia in



termini di potenza, prestazioni e area (PPA) e di accelerare contemporaneamente il time to market. Basato su un'architettura ad elevato parallelismo e su tecnologie di ottimizzazione innovative, il sistema di implementazione Innovus offre in genere livelli di PPA dal 10 al 20 percento superiori, a fronte di un incremento tipico da 5 a 10 volte della capacità e della velocità di sviluppo full-flow su nodi di processo tradizionali e su FinFET avanzati da 16/14/10nm.

Exar PMIC universale

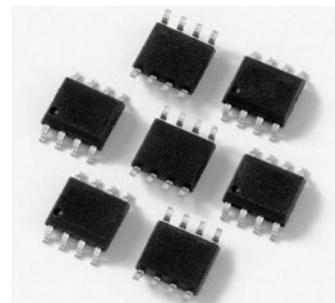
[Exar](#) ha presentato XR77128, un PMIC universale che controlla fino a 4 stadi esterni di potenza DrMOS indipendenti, per correnti maggiori di 40A per i più recenti processori ARM a 64-bit, FPGA, DSP e ASIC. XR77128 è rapidamente configurato per alimentare qualsiasi sistema FPGA, SOC o DSP, attraverso l'uso



dello strumento di progettazione Exar, PowerArchitect™ e programmato attraverso una interfaccia seriale SMBus I2C. Cinque GPIO configurabili consentono l'integrazione rapida del sistema di reporting e di guasto o per il sequenziamento di controllo. Una nuova piattaforma di sviluppo basata su Arduino consente agli ingegneri del software di iniziare lo sviluppo del codice per la telemetria e controllo dinamico, molto prima che il loro hardware è disponibile. XR77128 è disponibile in un package TQFN RoHS di 7x7 mm. Ulteriori caratteristiche sono le seguenti: tensione di ingresso 4,75 – 25V, Digital PWM 105 kHz – 123 MHz, Quad channel step-down controller.

Littelfuse Diodi array

[Littelfuse](#) ha presentato SLVU2.8-8 Series 2.8V, 30A TVS Diode Array (SPA Diodes), progettata per la protezione dei dispositivi CMOS a bassa tensione da danni ESD e transienti. Rispetto alle altre soluzioni di mercato, SLVU2.8-8 fornisce ai progettisti di circuiti, il 25% di maggiore tenuta in potenza. Inoltre, fornisce una ultra-bassa capacità



che aiuta a preservare l'integrità del segnale e ridurre al minimo la perdita di dati.

Le applicazioni tipiche per la serie SLVU2.8-8 includono la protezione delle apparecchiature Ethernet 10/100/1000; attrezzature WAN/LAN; sistemi di commutazione; desktop, server e notebook; ingressi analogici e stazioni base. La capacità ESD avanzata (± 30 kV contatto, ± 30 kV aria) supera di gran lunga il più alto livello dello standard IEC 61000-4-2 (± 8 kV), offrendo la massima affidabilità

per le apparecchiature durante l'installazione e la manutenzione. La bassa resistenza dinamica (RDYN) di 0.3Ω , fornisce la tensione di bloccaggio (clamping voltage) ottimale per chipset, proteggendoli da guasti e massimizzando il tempo di lavoro e l'affidabilità.

Infineon Technologies IC di controllo illuminazione

[Infineon Technologies](#) ha annunciato di aver esteso il proprio portafoglio di circuiti integrati di controllo di illuminazione per sistemi nella gamma da 40W a 300W. Il nuovo controllore di risonanza ad alta tensione fornisce un elevato livello di integrazione che si traduce in una riduzione dei costi di sistema. Le applicazioni tipiche includono illuminazione interna ed esterna a LED e illuminazione stradale, garage e negozi. Poiché il costo totale di propri-



età è un aspetto importante per l'illuminazione industriale, i clienti preferiscono utilizzare topologie risonanti sostenuti dal nuovo ICL5101 grazie alla sua elevata efficienza fino al 95%. ICL5101 permette lo sviluppo di progetti avanzati di driver LED con circa il 25% in meno di componenti e una temperatura di giunzione supportata da -40 °C a $+125$ °C. Il dispositivo è progettato per controllare topologie di convertitori risonanti quali LLC. Lo stadio PFC integrato offre una bassa distorsione armonica totale (THD) inferiore a 10% e un elevato fattore di potenza superiore a 0,99 per un ampio intervallo di tensione di ingresso.

Rohm Semiconductor Sensori di pressione piezo-resistivi

[Rohm Semiconductor](#) ha annunciato la sua nuova famiglia di

sensori di pressione BM1383GLV piezo-resistivi, che dispongono di ottima precisione e la misura stabile a temperature sia basse che alte a causa di una funzione di correzione della temperatura integrata. Ospitato in un robusta e compatta confezione da 2,5 mm x 2,5 mm x 0,95 mm, possono gestire una vasta gamma di pressione da 300 hPa a 1100 hPa, con precisione assoluta di pressione di ± 1 hPa (tip.) e precisione relativa di ± 0.12 hPa



(tip.). Sono dotati di una tensione di alimentazione da 1.71V a 3.6V, una corrente media di 5 uA e in una gamma di temperatura da -40 °C a $+85$ °C. Il sensore è ottimizzato per un basso consumo di potenza particolarmente adatto per misurazioni accurate. L'interfaccia I2C assicura un facile accesso ai risultati di misura in ogni tipo di applicazione mobile.

Micronas Sensore a effetto hall lineare

[Micronas](#) ha annunciato il suo primo sensore a effetto hall lineare della famiglia HAR 24xy, integrando il tutto in un package TSSOP14 sottile a 1 mm per misure ridondanti ad alta precisione con una funzione di compensazione lineare per l'uscita e funzioni di protezione da sovracorrente e cortocircuito. Il pacchetto TSSOP14 molto sottile offre diversi vantaggi in termini di spazio per applicazioni automotive. I primi componenti HAR 2425 e HAR 2455 sono stati progettati per soddisfare i requisiti di prestazioni, di diagnostica e di sicurezza più esigenti in varie applicazioni industriali. I primi campioni saranno disponibili a maggio 2015 e l'inizio della produzione è previsto per la seconda metà dell'anno. La nuova famiglia di sensori è particolarmente adatta



per applicazioni automobilistiche, come misura del rilevamento della posizione del pedale e ricircolo dei gas di scarico (EGR), ma può essere utilizzato anche per la misura della corrente e ogni tipo di rilevamento della posizione.

EBV Elektronik Modulo RF

[EBV Elektronik](#) ha annunciato un nuovo modulo RF sub-GHz, sviluppato insieme a STMicroelectronics e WEPTECH elektronik, che semplifica la certificazione dei sistemi di misura wireless M-BUS e OMS. Il modulo, chiamato MAIA nell'ambito del programma EBVchips, affronta diverse applicazioni di misura, inclusa la Automatic Meter Reading (AMR), l'infrastruttura di contatori avanzati (AMI) di gas, acqua e di elettricità. Il modulo RF si presenta in un fattore di forma di 15 mm x 14 mm adatto per l'assemblaggio SMT; dispone di un microcontrollore STM32L0 ultra-low-power, una bassa potenza SPIRIT1 sub-GHz transceiver e un balun BALF-SPI-01D3. Inoltre, il modulo incorpora



il wireless M-Bus e OMS-layer per OMS 3.X e specifiche 4.X. OMS, con supporto alla connessione di un'antenna esterna. Il modulo completamente schermato presenta bassi consumi energetici con corrente assorbita dell'ordine dei 0.27 uA, una potenza di uscita di +12 dBm e una tensione di alimentazione di 1.8V-3.8V.

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

Direzione **Giampietro Omati** Presidente
Antonio Greco Amministratore Delegato

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

Collaboratori: Tony Armstrong, Federico Filocca, Giorgio Fusari, Massimo Giussani, Elena Kirienko, Martin Larsson, Francesca Prandi, David Somo

Grafica e produzione **Franco Tedeschi** Coordinamento grafici-impaginazione
franco.tedeschi@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976569
Alberto Decari Coordinamento DTP
alberto.decari@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976561
Nadia Zappa Ufficio Traffico
nadia.zappa@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976534

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
SWITZERLAND - IFF Media
Tel +41 52 6330884 - Fax +41 52 6330899
Website: www.iff-media.com
USA - Huson International Media
Tel +1 408 8796666 - Fax +1 408 8796669
Website: www.husonmedia.com
GERMANY - AUSTRIA - MAP Mediaagentur Adela Ploner
Tel +49 8192 9337822 - Fax +49 8192 9337829
Website: www.ploner.de
TAIWAN - Worldwide Service co. Ltd
Tel +886 4 23251784 - Fax +886 4 23252967
Website: www.acw.com.tw



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

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.

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 pubblicitari 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

LINEAR TECHNOLOGY.....	5	MOUSER ELECTRONICS	3
NATIONAL INSTRUMENTS ITALY	2		

Si parla di...

APPLE.....	www.apple.com	3
ATMEL.....	www.atmel.com	8
BLACKSTONE.....	www.blackstone.com/	4
CADENCE.....	www.cadence.com	14-23-24
CARLYLE.....	http://www.carlyle.com/	4
CNR.....	www.cnr.it	10
CUI.....	http://www.cui.com/	24
CYPRESS SEMICONDUCTOR.....	www.cypress.com	8-14-17
DIGI.KEY ELECTRONICS.....	http://www.digikey.com/	1-13
EBV ELEKTRONIK.....	www.ebv.com	24
ELECTRONICS.CA.....	www.electronics.ca	6
ERICSSON.....	www.ericsson.com	3
EUROTECH.....	welcome@eurotech.it	4
EXAR.....	www.exar.com	24
FLEXTRONICS.....	http://www.flextronics.com/	7
FOXCONN.....	http://www.foxconn.com/	7
FREESCALE SEMICONDUCTOR.....	www.freescale.com	4
FROST & SULLIVAN.....	www.frost.com	6
HTC.....	www.htc.com	3
IBM RESEARCH.....	http://research.ibm.com	10
IC INSIGHTS.....	http://www.icinsights.com/	8
IHS TECHNOLOGY.....	https://technology.ihs.com/	1-14
IMEC.....	www.imec.be	10
INFINEON TECHNOLOGIES.....	www.infineon.com	24
JABIL.....	http://www.jabil.com/	7
KEYSIGHT TECHNOLOGIES.....	www.keysight.com	24
KIMBALL.....	http://www.kimball.com/	7
LATTICE SEMICONDUCTOR.....	www.latticesemi.com	18
L.G. ELECTRONICS ITALIA.....	www.lge.it	3
LINEAR TECHNOLOGY.....	www.linear.com	17-24
LITTELFUSE.....	www.littelfuse.com	24
MARKETSANDMARKETS.....	www.marketsandmarkets.com	6
MEN MIKRO ELEKTRONIK.....	www.men.de	15
MICROCHIP TECHNOLOGY.....	www.microchip.com	8
MICROMARKET MONITOR.....	www.micromarketmonitor.com	6
MICRONAS.....	www.micronas.com	24
MICROSEMI.....	www.microssemi.com	15
MOBILE WORLD CONGRESS.....	www.mobileworldcongress.com	3
MOTOROLA.....	www.motorola.com	4
MOUSER ELECTRONICS.....	www.mouser.com	15-24
NATIONAL INSTRUMENTS.....	www.ni.com	15-16
NXP SEMICONDUCTORS.....	www.nxp.com	4
ON SEMICONDUCTOR.....	www.onsemi.com	19
ROHM SEMICONDUCTOR.....	www.rohmeurope.com	24
SAMSUNG ELECTRONICS.....	www.samsung.com	3
SEMICAST.....	http://semicast.net/	8
SILICON LABS.....	www.silabs.com	8
SPANSION.....	www.spansion.com	8-14
TECHNAVIO.....	www.technavio.com	6
TEXAS INSTRUMENTS.....	www.ti.com	1-4-8
TOSHIBA ELECTRONICS.....	www.toshiba.semicon-storage.com	20
TPG.....	https://tpg.com/	4

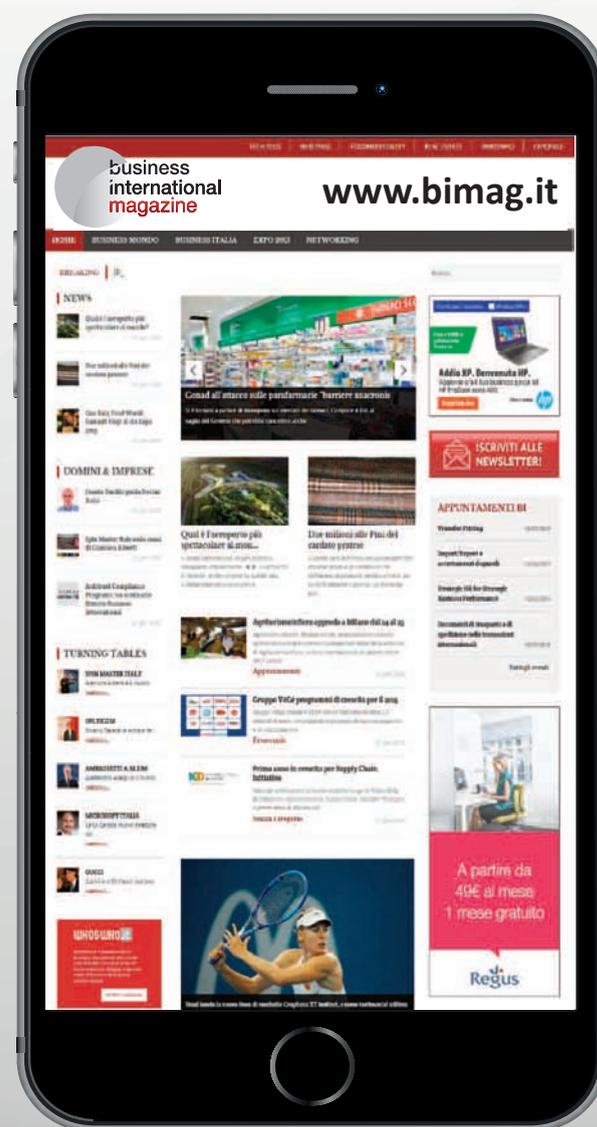
business international magazine

Il Nuovo Portale per la tua Impresa

www.bimag.it

Business International Magazine
Il portale per imprenditori e manager.

- ✓ Conquista i mercati esteri
- ✓ Incontra la tua community



The Executive Network

www.businessinternational.it



Fiera Milano Official Partner

www.fieramilanomedia.it