

# EO NEWS

www.elettronica-plus.it

Mensile di notizie e commenti per l'industria elettronica

all'interno

## MERCATI

**2018: UNO SGUARDO SULL'ANDAMENTO DEL MERCATO DEI CHIP**  
pagina 7

## REPORT

**IL SUCCESSO DELLE SENSAZIONI TATTILI**  
pagina 10

## DISTRIBUZIONE

**L'IMAGER DI NUOVA GENERAZIONE DI ESPROS**  
pagina 12

## TECNOLOGIE

**5G: LA NUOVA SVOLTA NELLA CONNESSIONE DI PERSONE E OGGETTI**  
pagina 26



seguici all'indirizzo:

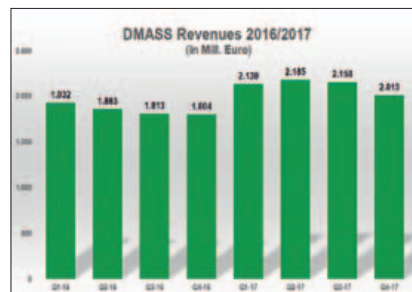
www.elettronica-plus.it

SEGUICI SU  
twitter e  
LinkedIn



## Un anno da ricordare per la distribuzione di semiconduttori

È un anno da record il 2017 per quanto riguarda la distribuzione di semiconduttori in



**Andamento mercato europeo distribuzione elettronica** (Fonte: DMSS)

Europa. Secondo i dati resi noti da **Dmass** (Distributors' and Manufacturers' Association of Semiconductor Specialists) il mercato chiude il 2017 con i risultati di vendita migliori di sempre e con il quarto trimestre che segna un record storico, con una crescita a doppia cifra. Discreti, Power, Opto, Memorie e MCU di fascia alta sono le categorie di prodotto più vendute. Più nel dettaglio, secondo Dmass, nell'ultimo trimestre del 2017 le vendite di semiconduttori, riportate dai membri dell'associazione, hanno registrato un aumento dell'11,6% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, raggiungendo 2,01

miliardi di euro. L'intero anno 2017 ha chiuso con una crescita del 14,6%, totalizzando 8,5 miliardi di euro, un vero e proprio record assoluto. Georg Steinberger, presidente di Dmass, afferma: "Una combinazione di diversi fattori ha portato a questo risultato storico: alta domanda in tutti i settori, lunghi tempi di consegna e aumento dei prezzi, nuove tecnologie, maggior penetrazione nelle applicazioni attuali della tecnologia dei semiconduttori. Vediamo, tuttavia, un lieve rallentamento del tasso di crescita e un elevato portafoglio ordini; questi fattori, insieme, potrebbero far pensare a qualche possibile rischio per l'anno in corso. Il primo trimestre 2018 mostrerà in che direzione andrà l'anno".

L'articolo completo a pagina 12

## Siemens, continua lo shopping nel mondo EDA

**Siemens** continua a investire nei mercati EDA e IC. La società ha annunciato infatti di aver raggiunto un accordo per l'acquisizione di **Sarokal Test Systems**



**TONY HEMMELGARN**, presidente e Ceo di Siemens PLM Software

Oy, azienda finlandese con sede a Oulu, fornitrice di soluzioni innovative per la verifica delle reti fronthaul,

compresi i collegamenti tra i controllori radio centralizzati e le antenne ai margini del campo di copertura della rete cellulare. I prodotti Sarokal sono utilizzati dai vendor di chipset, dai produttori di apparecchiature fronthaul e dagli operatori di telecomunicazioni per sviluppare, testare e verificare i dispositivi di rete 4G e 5G dalle prime fasi di progettazione fino al test sul campo, passando attraverso l'implementazione. "L'acquisizione di Sarokal rafforza il nostro impegno nei confronti dei mercati

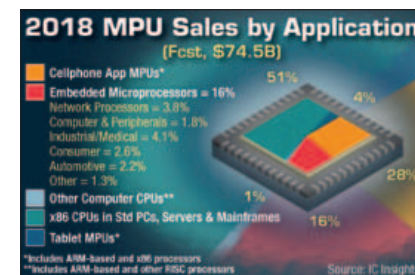
EDA e IC" ha dichiarato Tony Hemmelgarn, presidente e Ceo di **Siemens PLM Software**. "Dopo l'acquisizione di **Mentor Graphics**, la nostra strategia punta a realizzare continui investimenti in grado di sfruttare i punti di forza di Mentor, permettendo a Siemens di espandere la propria offerta all'industria IC". L'operazione dovrebbe concludersi entro il primo trimestre 2018, dopo aver concluso il consueto iter di approvazione. I dettagli della transazione non sono stati resi noti.

## Mercato dei microprocessori, Intel perde quota

Con le vendite di PC in continua diminuzione e la crescita degli smartphone, la quota di **Intel** del mercato globale dei microprocessori è scesa al di sotto del 60%, come affermano gli analisti di **IC Insights**. Le ragioni? Mentre i processori per PC, computer e server rappresentano ancora oltre la metà del mercato totale dei microprocessori (e secondo le previsioni sarà il 52% nel 2018), i dispositivi mobili basati su SoC ARM e processori embedded per automotive, IoT e altre applicazioni, sono cresciuti più velocemente rispetto ad altre

categorie di microprocessori negli ultimi cinque anni. La quota Intel sul mercato globale è stata nell'ultimo decennio superiore al 75%, e la società è da tempo il principale fornitore di microprocessori per PC, quasi tutti basati sull'architettura Intel x86 e forniti da Intel e dalla sua rivale (più piccola) **AMD**. IC Insights prevede che il mercato dei microprocessori andrà a generare circa 74,5 miliardi di dollari nel 2018, con un aumento del 4% rispetto al 2017. Il mercato dei microprocessori è cresciuto del 5% nel 2017 e del 9% nel 2016.

Si prevede che le vendite di microprocessori aumenteranno a un tasso di crescita annuale CAGR del 3,4%, tra il 2017 e il 2022.



**La quota di Intel nel mercato dei microprocessori è scesa al di sotto del 60% (Fonte: IC-Insights)**

# Oltre 6,8 milioni di prodotti online



# DIGIKEY.IT

Digi-Key è un distributore in franchising di tutti i partner fornitori. Nuovi prodotti aggiunti ogni giorno. Digi-Key e Digi-Key Electronics sono marchi registrati di Digi-Key Electronics negli USA e in altri paesi. © 2018 Digi-Key Electronics, 701 Brooks Ave. South, Thief River Falls, MN 56701, USA



# Progetta con i maestri

**SPEDIZIONE  
GRATUITA**

PER ORDINI SUPERIORI  
A € 50 / \$60 USD\*



**800 786310**  
**DIGIKEY.IT**



**OLTRE 6,8 MILIONI DI PRODOTTI ONLINE | OLTRE 650 FORNITORI LEADER DEL SETTORE | DISTRIBUTORE IN FRANCHISING AL 100%**

\*Un costo di spedizione pari a € 18,00 sarà aggiunto su tutti gli ordini inferiori a € 50,00. Un costo di spedizione pari a \$22,00 USD sarà aggiunto su tutti gli ordini inferiori a \$60,00 USD. Tutti gli ordini sono spediti tramite UPS, Federal Express o DHL per la consegna entro 1-3 giorni (in funzione della destinazione finale). Nessun costo fisso. Tutti i prezzi sono in Euro o dollari USA. Digi-Key è un distributore in franchising di tutti i partner fornitori. Nuovi prodotti aggiunti ogni giorno. Digi-Key e Digi-Key Electronics sono marchi registrati di Digi-Key Electronics negli USA e in altri paesi. © 2018 Digi-Key Electronics, 701 Brooks Ave. South, Thief River Falls, MN 56701, USA



**MASSIMO GIUSSANI**

Per lungo tempo, i produttori di circuiti integrati sono stati in grado di incrementare esponenzialmente le prestazioni dei propri prodotti affinando i processi per consentire una più spinta miniaturizzazione dei dispositivi a semiconduttore. Il progresso tecnologico è stato scandito con sostanziale regolarità dalle leggi esponenziali di Moore (raddoppio della densità dei transistor su chip ogni diciotto mesi) e di Dennard (costanza della potenza dissipata con l'incremento di densità dei dispositivi), ma con l'avvicinarsi dei limiti fisici è stato necessario ritoccare al ribasso i coefficienti delle rispettive dipendenze esponenziali. E se per la legge di Moore si è passati prima a un raddoppio della densità ogni due-tre anni e successivamente ogni quattro, per la legge di Dennard si è praticamente giunti ad un arresto una decina di anni fa con la conseguente emersione del fenomeno del 'silicio oscuro'.

Alla dilatazione dei tempi necessari per passare da un nodo all'altro si è inoltre andato associando un incremento dei costi tale da mettere in dubbio il ritorno degli investimenti se non per le applicazioni più remunerative e specialistiche.

E se da un lato la miniaturizzazione dei dispositivi potrà proseguire in osservanza della

# Oltre Moore e Dennard...

**Il rallentamento del tasso di miniaturizzazione dei dispositivi comporta nuove sfide tecnologiche per i produttori di circuiti integrati**

legge di Moore almeno fino al raggiungimento del nodo dei 5 nm, in questa fase di transizione verso un'era post-Moore assumono sempre più importanza i progressi nell'architettura di processori e memorie, nello stacking e packaging dei circuiti integrati e nell'ottimizzazione di set di istruzioni e software. La strada maestra verso i 5 nanometri sembra essere quella dell'ultravioletto estremo: la litografia EUV, in continuo sviluppo da due decenni oramai, dovrebbe permettere la realiz-

zazione di sistemi a 10 nm e 7 nm nel corso dei prossimi anni, ma potrà rivelarsi determinante per il passaggio a 5 nm solo dopo che verranno risolti i problemi con i difetti nel photoresist per questo nodo. All'ultimo Industry Strategy Symposium tenuto da SEMI lo scorso gennaio, ASML ha reso noto di aver consegnato dieci impianti EUV nel 2017 e di doverne consegnare almeno altri venti nel corso di quest'anno, con altri 70 previsti per il biennio successivo. A partire da GlobalFoundries, i principali produttori di circuiti integrati hanno investito nell'ultravioletto, con Samsung e TSMC che potrebbero usare l'EUV per ridurre il numero di maschere dei processi FinFET a 5 nm previsti (forse troppo ottimisticamente) per la fine del 2019, mentre Intel lo impiegherà per migliorare il rendimento del processo a 10 nm. Per far fronte al rallentamento del tasso di miniaturizzazione dei dispositivi, la progettazione dei sistemi integrati si sta orientando verso lo sviluppo di architetture specializzate per dominio di applicazione. I grandi 'consumatori' di IC (Apple, Amazon, Cisco, Google...) dispongono oggi

delle risorse e delle infrastrutture necessarie a una progettazione in-house e non esitano a produrre soluzioni dedicate di intelligenza artificiale, networking, storage atte a risolvere problematiche specifiche del proprio settore applicativo. E così, dopo che il processore general purpose ha soppiantato le architetture dedicate degli albori del computing, si sta ritornando a una era di eterogeneità caratterizzata da sviluppo verticale in aziende che producono soluzioni 'application specific' che vanno dal chip al software applicativo. Nel prossimo futuro ci potranno essere variazioni sul tema FinFET, con il ricorso a strutture di spiccata natura quantistica come i nanofili, e alla messa a punto di nuove modalità di interfacciamento tra processori e memorie, ma guardando oltre, prima di poter vedere un'altra era di incrementi prestazionali esponenziali come quella sperimentata nella seconda metà del secolo scorso, sarà necessario un vero e proprio cambio di paradigma nella tecnologia dei dispositivi. Difficile, se non impossibile, prevedere oggi se tra vent'anni i settori più avanzati si baseranno su calcolatori quantistici, spintronica o elettronica molecolare, ma su un punto pare esserci accordo: sarà qualcosa di completamente diverso dalla tecnologia attuale.



elettronica  plus.it

Click & Start

A deep insight into the electronics technologies that will reshape the world

network  plus.it

[www.elettronica-plus.it](http://www.elettronica-plus.it)

  
FIERA MILANO  
MEDIA

## Improntato alla cautela il 2018 di Infineon

**Il forte apprezzamento dell'euro nei confronti del dollaro ha spinto il management del colosso tedesco dei chip a tagliare la precedente previsione sulla crescita ricavi dell'intero esercizio in corso, rivedendola al 5% dal precedente 9%. Il titolo in Borsa ha perso quasi il 20% dai massimi, ma gli analisti sono convinti che si riprenderà**

**ELENA KIRIENKO**



**REINHARD PLOSS,**  
Ceo di Infineon Technologies

La lunga cavalcata borsistica iniziata da Infineon nell'aprile del 2013 a 5,36 euro ha subito una violenta battuta d'arresto tra la fine di gennaio e inizio febbraio. Le quotazioni dei titoli del colosso tedesco dei chip hanno perso in sole tre settimane quasi il 20% del loro valore borsistico, dopo aver raggiunto nel corso della seduta del 22 gennaio il massimo degli ultimi sedici anni e mezzo a 25,5 euro. A scatenare le vendite sulle azioni Infineon, l'ondata ribassista che ha travolto tutte le piazze finanziarie mondiali, insieme alla decisione dei vertici del colosso tedesco dei semiconduttori di rivedere al ribasso le precedenti indicazioni sull'andamento del fatturato per l'esercizio in corso. Nel dettaglio, il 31 gennaio il numero uno di Infineon, Reinhard Ploss, ha dichiarato che i ricavi dell'anno fiscale 2017/2018 sono attesi in crescita di circa il 5% su base annua, quasi dimezzando la precedente indicazione di un incremento annuo del 9 per cento. Il top manager del gruppo di Neubiberg ha giustificato il taglio delle aspettative di crescita con il forte apprezzamento dell'euro nei confronti del dollaro statunitense, ricordando che la precedente previsione era stata formulata sulla base di un cambio di 1,15, mentre quella nuova è stata elaborata prendendo a riferimento 1,25, cioè un livello più vicino a quello attuale di mercato. Ploss ha, infatti, più volte sottolineato che,

escludendo la variabile valutaria, il business di Infineon sta procedendo a gonfie e vele. Il settore della mobilità elettrica continuerà a trainare la crescita del giro d'affari del colosso tedesco dei chip, tra i leader mondiali nella fornitura di soluzioni per le autovetture elettriche e ibride. Rimane sostenuta anche la domanda di componenti impiegati nei pannelli solari, specialmente di quelli realizzati in Cina, ma anche nei data center. Le prospettive positive nei mercati in cui è attivo il gruppo guidato da Ploss hanno spinto la maggioranza degli analisti che coprono i titoli Infineon a ribadire le loro raccomandazioni positive, anche dopo il taglio della guidance sui ricavi dello scorso 31 gennaio. In particolare, dei 22 esperti che hanno pubblicato un report sulle azioni del gruppo tedesco a partire dal 31 gennaio che sono stati rilevati dalla piattaforma Bloomberg ben 12 suggeriscono di acquistarle, 8 di mantenerle nei portafogli e solo 2 consigliano di venderle. Prossimo appuntamento chiave il 3 maggio, giorno in cui saranno comunicati i risultati del periodo gennaio-marzo del 2018 e fornite nuove indicazioni sul presumibile andamento dei ricavi nella seconda parte dell'esercizio in corso. Nel frattempo, non è escluso che le quotazioni di Infineon possano essere nuovamente interessate da violenti movimenti nel caso in cui le montagne russe dei mercati azionari dovessero proseguire nelle prossime settimane.

## Boom da criptovalute per il mondo dei chip

**FEDERICO FILOCCA**

Il grande business delle criptovalute fa bene al mercato dei chip. Per AMD poi il felice connubio è destinato a durare almeno per tutta la prima metà del 2018. Intanto l'azienda già incassa i risultati positivi spinti dall'aumento della richiesta di schede video da parte dei miner di criptovalute. Dopo essere tornata in utile nel terzo quarter, l'azienda californiana ha confermato un buon andamento nell'ultimo trimestre battendo il consensus degli analisti. Il giro d'affari è volato del 34% rispetto allo scorso anno raggiungendo quota 1,48 miliardi di dollari. Il risultato operativo si è attestato a 82 milioni, invertendo nettamente la rotta rispetto allo stesso periodo dell'esercizio precedente. Gli utili netti poi sono ammontati a 51 milioni di dollari e la marginalità lorda ha raggiunto il 35%. Per il 2017, si può certamente parlare di svolta, visto che AMD ha raggiunto ben 5,53 miliardi di fatturato (+25% rispetto al 2016), un utile operativo da 204 milioni (-372 nel 2016) e un utile

**AMD prevede un aumento della domanda di schede video da parte dei miner per tutta la prima parte del 2018. E intanto già incassa solidi risultati grazie alle monete virtuali**

AMD, non c'è ragione per essere negativi perché la domanda di criptovalute si protrarrà nel primo semestre 2018, come sostiene anche la banca Morgan Stanley. "Ci aspettiamo che la domanda del comparto graphics resti forte in tutto il primo semestre 2018, grazie al mining, che continuerà a giocare un ruolo importante" ha dichiarato il Ceo di AMD, Lisa Su, nel corso della conferenza sui risultati del gruppo dove ha anche parlato dell'imminente famiglia di processori Ryzen 2 e della futura produzione a 7 nm che avverrà in collaborazione con Globalfoundries e TSMC. Il manager ha poi aggiunto che è difficile quantificare esattamente il contributo delle criptovalute che ritiene possano pesare per circa un 10% (o forse anche di più) sul fatturato annuale e per un terzo sulla crescita sequenziale del gruppo. Un segnale positivo che lascia ben sperare gli analisti per il futuro di AMD e anche per quello delle altre aziende del settore. La rivale californiana NVIDIA ha infatti appena chiuso il suo anno fiscale, presentando risultati record con un fatturato annuale di 9,71 miliardi di \$ (+41%) e dei profitti netti di 3 miliardi (ben +83%).



**LISA SU,**  
President  
e Ceo di AMD

netto da 43 milioni (-497 milioni nel 2016). Il merito è senza dubbio della divisione Computing & Graphics che ha visto un incremento del fatturato del 60% dando vita a prodotti che vanno dalle CPU Ryzen fino alle GPU, necessarie per effettuare i pesanti calcoli delle blockchain e apprezzate dai miner per il loro rapporto costo potenza favorevole. Non resta che domandarsi se questo trend proseguirà anche in futuro. Secondo



# FORTE

## LO STRUMENTO BOM INTELLIGENTE



Gestisci la distinta materiali in modo più intelligente  
[mouser.it/bomtool](https://mouser.it/bomtool)

Distributore autorizzato di semiconduttori e  
componenti elettronici per ingegneri e progettisti.



# Dai sensori al Cloud

**MASSIMO GIUSSANI**

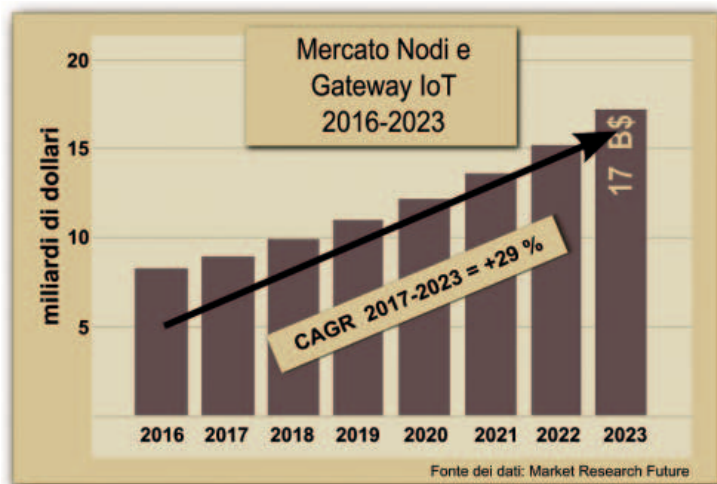
Le previsioni sul futuro dell'IoT continuano a dipingere un quadro di forte espansione e caratterizzato dall'aggiunta di svariati miliardi di nodi all'anno al parco dispositivi connessi. Il più recente Mobility Research di **Ericsson** pone a 30 miliardi il numero di dispositivi che verranno messi in rete entro il 2023 e di questi 20 miliardi saranno nodi dell'IoT che comprendono autovetture, macchinari, terminali per punti vendita, elettrodomestici, dispositivi indossabili e sensori vari. Tra il 2017 e il 2023, il tasso annuale composto di crescita del numero di nodi IoT sarà del 19% e sarà accompagnato da una sempre maggior accessibilità alle tecnologie e dalla introduzione di nuove opportunità applicative. Le previsioni di **BI Intelligence** si spingono fino al 2025, anno per il quale si stima che il numero di dispositivi IoT supererà quota 55 miliardi, contro i circa 9 miliardi dell'anno appena trascorso. Il corollario di questo tripudio di connessioni sarà la distribuzione, tra 2017 e 2025, di circa 15 mila miliardi di dollari di investimenti e una pleora di opportunità di business per i fornitori di soluzioni IoT. Crescono, tra le altre, le appli-

**IoT senza freni: il mercato si espande con Cagr sostenuti e il numero di nodi cresce di miliardi di unità ogni anno**

cazioni in ambito industriale e in particolare nel settore manifatturiero: secondo gli analisti di **MarketsandMarkets** il fatturato del mercato IoT per il manufacturing sarebbe destinato a passare da 12,67 miliardi di dollari nel 2017 a 45,30 miliardi di dollari nel 2022 – un'espansione corrispondente a un Cagr del 29% sull'intervallo temporale considerato. A spingere per l'adozione di soluzioni IoT in questo settore è il crescente bisogno di una forma di monitoraggio centralizzata, nonché di soluzioni di manutenzione predittiva e di interazione stretta tra i vari stadi della catena produttiva. Elementi chiave dell'infrastruttura dell'Internet delle Cose sono i gateway IoT. A spingere il mercato di questi dispositivi, sottolinea un recente studio di **Persistent Market Research**, è il crescente trend verso le applicazioni analitiche Big Data da parte di molteplici settori industriali, in particolare in quelli petrolchimico e dell'energia. Si tratta di un'espansione che continuerà in maniera

sostenuta almeno fino al 2025, grazie anche al crescente ampliamento della banda Internet nella maggior parte delle nazioni tecnologicamente più avanzate e all'adozione del più sicuro protocollo Ipv6. Il nuovo Telecoms and Computing Market Report pubblicato da **SatPRNews**, "Global Industrial IoT Gateway Market 2017-2021" prevede per il mercato globale dei gateway IoT un Cagr del 14,71% sul periodo 2017-2021. Gli analisti di **Market Research Future**, nel report "IOT Node and Gateway Market Research Report – Global Forecast 2023" pubblicato a febbraio, accorpano i fatturati associati a gateway e nodi IoT e forniscono una stima di un mercato globale comprensivo di sensori, processori, memorie e dispositivi cablati o senza fili. Le previsioni per questo mercato aggregato parlano di un fatturato di circa 17 miliardi di dollari entro il 2023, e di un tasso annuale composto di crescita del 29% tra 2017 e 2023. A dare linfa al mercato saranno soprattutto il miglioramento delle connessioni Internet, la crescente domanda di sensori (in particolare per applicazioni biometriche) e la miniaturizzazione dei sensori e dei relativi circuiti di comunicazione. Un contributo significativo alla diffusione dell'IoT sarà attribuibile ai progressi delle tecnologie di comunicazione senza fili come Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee e NFC. Tra i principali fattori dell'irrobustimento della domanda vi sono banche, servizi finanziari e assicurazioni (BFSI) che fanno ampio uso di dispositivi connessi e sensori biometrici per erogare servizi di banking online e mobile e per sostenere la crescente domanda di pagamenti contactless. Gli analisti di Market Research Future evidenziano inoltre come, in Europa, un contributo significativo al mercato dei nodi e dei gateway IoT abbia origine nella domanda di sensori impiegati per garantire la sicurezza dei confini. La varietà dei sensori e più in generale dei

dispositivi che, da nodi dell'IoT, raccolgono e immettono dati in rete è praticamente illimitata: si va dai semplici sensori di pressione e temperatura ai termostati intelligenti, dai piccoli e grandi elettrodomestici alle automobili, fino all'intera gamma dei dispositivi dell'elettronica di consumo, tablet, smartphone e wearable inclusi. A spingere il mercato dei sensori sono in particolare i settori medicale, automobilistico e della sicurezza. Il loro inglobamento in un contesto IoT diventa solo subordinato a questioni di opportunità e di privacy. In uno studio pubblicato lo scorso gennaio, **Orion Market Research** stima che il mercato dei sensori per applicazioni IoT crescerà con un Cagr del 30,4% tra il 2017 e il 2022. Menzione particolare merita il segmento dei sensori basati su MEMS che comprendono accelerometri, magnetometri e giroscopi, già dotazione scontata di qualsiasi smartphone di fascia media e sempre più spesso impiegati nelle applicazioni di Smart City, Smart Grid, Industrial IoT, oltre che in ambito automobilistico e medicale. Nell'ancora più recente report "IoT Sensor Market", gli analisti di Market Research Future prevedono una crescita ad un tasso ancora più sostenuto per il mercato dei sensori IoT: +42% all'anno sul periodo 2018-2023. A questo tasso, il valore di questo mercato tra cinque anni sarà di ben 40 miliardi di dollari. Secondo questo studio, il maggior numero di applicazioni si vedrà nel settore consumer e grazie alla crescente diffusione di applicazioni di Home Automation e Smart City. Dal punto di vista della connettività, il segmento wireless si aggiudica la fetta più grande del mercato, per ovvi motivi di semplicità e comodità di connessione. Tra le tecnologie senza fili di maggior impatto figurano in particolare Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee, Z-Wave, NFC, RFID, EnOcean, ProfiBus, Thread, W-Hart e Dect-ULE.



Fonte: Market Research Future



FILIPPO FOSSATI

# 2018: uno sguardo sull'andamento del mercato dei chip

Lo scorso anno, la crescente richiesta di semiconduttori, trainata da applicazioni quali veicoli autonomi, elaborazione quantica, salute digitale e "mining" delle criptovalute, abbinata al prezzo sostenuto delle memorie, ha creato un mix che ha permesso all'industria del silicio di superare quota 400 miliardi di dollari. Per il 2018 le previsioni sono ottimistiche, anche se la crescita sarà a una sola cifra. Le previsioni delle principali società di ricerca (IC Insights, Vlsi Research, Gartner, Ihs Markit, Semico Research e Wsts) sono abbastanza allineate con aumenti compresi

diffusione di caratteristiche di sicurezza sempre più avanzate nei veicoli.

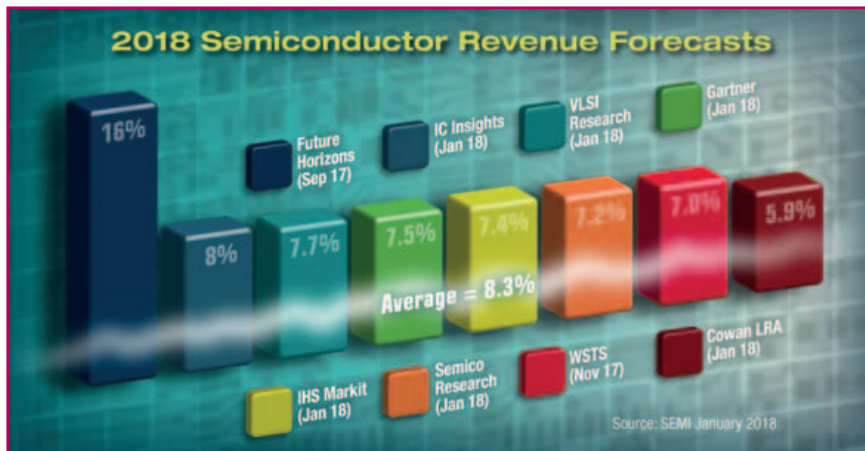
## Il traguardo del biliardo di unità

Per il 2018 è previsto un record per l'industria dei semiconduttori: il numero di unità spedite (circuiti integrati e O-S-D ovvero opto, sensori e discreti) secondo IC Insights crescerà del 9% quest'anno, superando per la prima volta il traguardo del biliardo di unità, più precisamente 1.075 miliardi. Tenuto conto che nel

due anni, 2008 e 2009, si è assistito a un calo consecutivo delle unità spedite, complice la recessione, mentre il declino più vistoso, -19%, si è avuto nel 2001, a seguito della bolla delle "dot com". Per il rialzo più cospicuo bi-

**Dopo un 2017 record, per l'anno in corso le prospettive restano buone, anche se con un tasso di crescita meno eclatante**

logici, di tipo sia general purpose sia application specific, cresceranno con un ritmo pari al 6,6% su base annua, rag-



Previsioni di crescita del mercato dei semiconduttori (Fonte: Semi, gennaio 2018)

stimati tra il 7 e l'8%: uniche voci fuori dal coro sono **Future Horizons** (+16%) e **Cowan Lra** (+5,9%). Da una media tra le varie previsioni si ottiene un dato comunque abbastanza buono: + 8,3%. Positive anche le prospettive per i mercati delle apparecchiature per semiconduttori e dei materiali, previsti in crescita in misura pari rispettivamente al 7,5 e al 3,4%. Per l'anno in corso i driver della crescita saranno gli handset della nuova generazione, caratterizzati dall'integrazione di funzionalità biometriche e di intelligenza artificiale, l'aumento del numero dei dispositivi elettronici consumer connessi e la

1978 il numero di unità spedite era di 32,6 miliardi, nel corso di 40 anni la crescita annuale è stata del 9,1% che si può considerare un risultato di tutto rispetto. Solo in

sogna andare molto in là nel tempo, nel 1984, che ha fatto registrare un +34%.

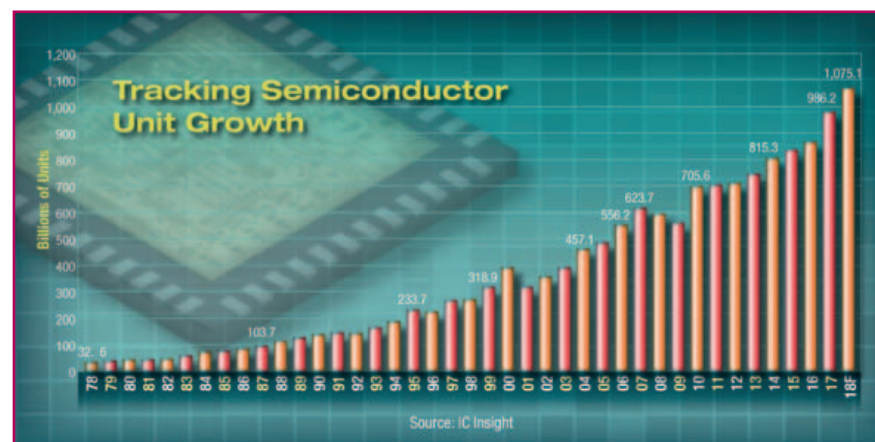
## Il ruolo dell'analogica

Tra i circuiti integrati, oltre la metà (52%) delle unità spedite nel 2016 era rappresentato da IC analogici. Per questi ultimi le prospettive per il prossimo quinquennio sono interessanti. Dal 2017 al 2022, secondo un recente rapporto di IC Insights, le vendite di chip ana-

giungendo quota 74,8 miliardi di dollari (contro i 54,5 miliardi del 2017). Grazie, ancora una volta, alla crescente diffusione di veicoli autonomi ed elettrici, il "McClean report" prevede che il mercato dei chip analogici per applicazioni automotive crescerà quest'anno del 15%. Esso sarà quindi il settore caratterizzato dal più elevato tasso di crescita fra i chip analogici e il terzo (sempre in termini di tasso di crescita) tra le 33 categorie di prodotto classificate da Wsts (World Semiconductor Trade Statistics). Il mercato degli integrati per la gestione della potenza nel 2018 aumenterà in misura pari all'8%, dopo aver fatto segnare un +12% lo scorso anno. I componenti per la conversione dei segnali, usati principalmente nelle applicazioni di comunicazione e consumer, continueranno a crescere a doppi cifra almeno per tre dei prossimi cinque anni.



Tasso di aumento su base annua delle principali categorie di prodotto (2017-2022, Fonte IC Insights)



Andamento delle spedizioni delle unità a semiconduttore nel periodo 1978 - 2016 (Fonte IC Insights)

# Il mercato e le tecnologie per la robotica medicale

FRANCESCO FERRARI

Le tipologie di robot per applicazioni medicali sono cambiate sostanzialmente nel corso degli anni. Se agli inizi, infatti, erano disponibili soltanto robot per procedure chirurgiche remote, con il tempo si sono aggiunti quelli per la riabilitazione e i robot di telepresenza, strumenti in grado cioè di portare l'esperienza medica nel punto dove occorre, riducendo al contempo i costi e, per esempio, consentendo al paziente di essere curato a casa.

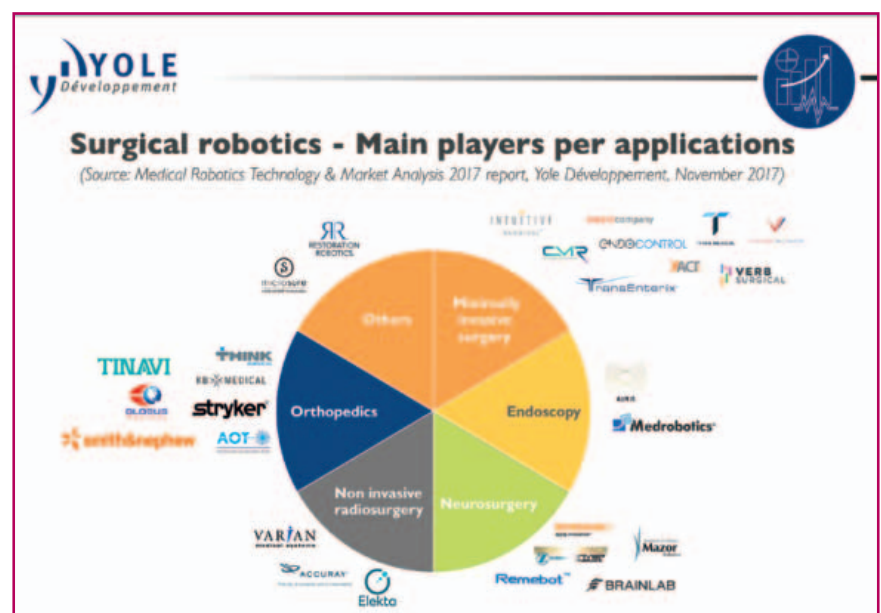
Gli analisti di **Yole Développement** indicano che il mercato passerà da 3,7 miliardi di dollari del 2016 a 9,3 miliardi di dollari nel 2022 con una crescita annuale di circa il 17%. Questa crescita sarà guidata principalmente dal segmento dei robot chirurgici, che rappresenta circa il 94% del mercato della robotica medicale in termini di fatturato con 3,4 miliardi

**Il mercato della robotica medicale si sta evolvendo sotto diversi aspetti, dall'introduzione di tecnologie sempre più complesse, all'arrivo di un nuovi player**

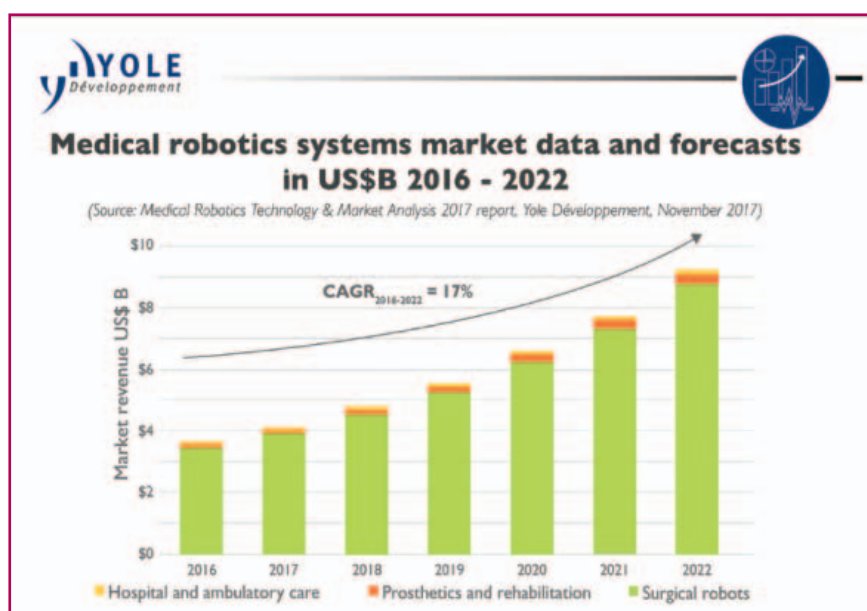
di dollari nel 2016. Questo non significa però che questo tipo di prodotti sia anche quello più diffuso, e questo a causa di una notevole differenza dell'ASP (il prezzo medio di vendita) rispetto ai robot per la riabilitazione e la protesì, che, insieme ai robot in ospedali e ambulatori invece rappresentano l'87% in termini di unità vendute. Per quanto riguarda le aziende, **Intuitive Surgical** ha avuto un ruolo predominante per diverso tempo nel settore della chirurgia robotica mini-invasiva. Altre aziende, come per esempio **Cambridge Medical Robotics** e **TransEnterix** stanno però entrando nel mercato con nuove tecnologie. Ci sono stati anche altri cam-

biamenti, negli ultimi anni. **Medtronic**, per esempio, ha acquisito **Covidien** e ha investito sostanzialmente in **Mazor Robotics**. Nel 2015, inoltre, è nata **Verb Surgical** da **Ethicon**, una sussidiaria

ti: dai sensori di posizione e di coppia per le articolazioni, ai giroscopi e accelerometri per il posizionamento, dai sensori di pressione a quelli di immagine, ma non solo. In sostanza si può distinguer-



Le principali aziende del mercato della robotica medicale suddivise per tipo di applicazioni (Fonte: Yole Développement)



Le previsioni di crescita del mercato dei sistemi robotici per applicazioni medicali indicano un tasso di crescita del 17% per i prossimi anni (Fonte: Yole Développement)

di Johnson & Johnson, e Verily Life Sciences, precedentemente nota come Google Life Sciences. Verb Surgical sta lavorando a un prodotto robot-assisted per la chirurgia che, secondo l'azienda, sarà particolarmente compatto (il 20%) e sensibilmente più economico rispetto agli attuali sistemi. Quello della robotica di riabilitazione e delle protesì intelligenti è un mercato in piena espansione con player come **Hocoma** e produttori di esoscheletri come **ReWalk Robotics** e **Ekso Bionics**. Il mercato della robotica per applicazioni medicali rappresenta un'ottima opportunità anche per il segmento dei sensori. Per il funzionamento di un robot infatti se servono mol-

te fra sensori sviluppati non specificamente per applicazioni medicali e quelli, invece appositamente concepiti per questo settore. Un altro trend interessante, già presente nel mercato dell'endoscopia, è il passaggio verso i sensori di immagine di tipo usa e getta per ottenere un laparoscopia monouso. Questa tendenza non è ancora evidente nel settore dei robot chirurgici, ma probabilmente potrebbe diventarlo in futuro, anche in base all'evoluzione delle normative. In questo caso cambierebbe sostanzialmente il numero di telecamere vendute ai produttori di robot chirurgici, visto che ne servirebbe una per ogni intervento chirurgico.





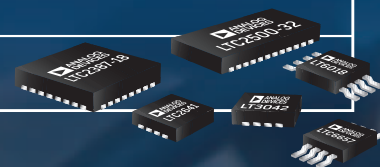
AHEAD OF WHAT'S POSSIBLE™

# PRECISIONE ALL'AVANGUARDIA

Le prestazioni dei vostri prodotti dipendono da componenti della catena del segnale precisi. Noi possiamo aiutarvi con i nostri convertitori dalla massima precisione, i riferimenti con la deriva più bassa, gli amplificatori e gli LDO dal rumore ridottissimo.

I nostri prodotti per la catena di segnale di precisione, leader del settore, garantiscono misure e controllo accurati e ripetibili. Contattate i nostri esperti nella catena di segnale per trovare la soluzione a prestazioni elevate più adatta alla vostra applicazione.

LTC2387-18	Il convertitore analogico/digitale SAR senza latenza più veloce del settore: 18 bit, 15MSPS
LT6657	Il riferimento di tensione Bandgap con la deriva più bassa del settore: 1,5ppm/°C
LTC2641	Il convertitore analogico/digitale con il glitch più basso del settore: 0,5nV•s
LTC2500-32	Il convertitore analogico/digitale a 32 bit più accurato del settore: INL di 0,5ppm
LT3042	L'LDO con il rumore più basso del settore: < 1µV
LT6018	L'amplificatore operazionale con il rumore più basso del settore: 30nV <sub>p-p</sub>



**VIDEO DI PRESENTAZIONE**  
32-Bit Oversampling ADC with Configurable Digital Filters  
[video.linear.com/7796](https://video.linear.com/7796)



**SCHEDA TECNICA**  
[www.linear.com/product/LTC2387-18](https://www.linear.com/product/LTC2387-18)

## Il successo delle sensazioni tattili

**Un mercato in crescita è quello delle tecnologie aptiche, mercato che dovrebbe crescere a un tasso CAGR del 14,3% nei prossimi anni**

**ANTONELLA PELLEGRINI**

Si può comunicare con le macchine e con i robot in molti modi e in futuro sarà ancor più importante interagire in modo semplice e intuitivo. Per queste ragioni hanno particolare successo le interfacce aptiche, che riguardano il senso del tatto e l'uso del linguaggio corporeo. Le tecnologie aptiche sono un segmento dell'elettronica in forte crescita, che consentono di interagire con la macchina, computer o robot, con un semplice tocco (dal greco apto) per dare un comando e riceverne di ritorno una comunicazione sensoriale. Le tecnologie aptiche, dunque, producono sensazioni tattili che interagiscono con l'utilizzatore. Le sollecitazioni possono essere forze, movimenti o vibrazioni

e sono prodotte da attuatori o motori integrati nelle apparecchiature, gestiti da un software. Nascono nel ramo consumer, nei dispositivi elettronici in numerose applicazioni: la semplice vibrazione di un telefono, che ci avverte di una chiamata in arrivo, oppure la pressione di un touchscreen. Sono estremamente diffusi nei videogiochi, nella riproduzione di vibrazioni nei controller per videogiochi o nelle cloche degli aerei.

### Tante applicazioni

Quali sono i campi di applicazione? Le tecnologie aptiche vengono in soccorso in tutti quei casi in cui vista e udito, normalmente impiegati nelle interfacce uomo-macchina, non sono sufficienti garantire sicurezza e controllo di un'operazione da parte dell'operatore.

In parole molto semplici, la comunicazione che viene dalla macchina ha la forma di un ritorno di forza (force feedback) avvertita dalla mano, che il cervello interpreta per produrre la forza necessaria a ottenere un dato risultato. Da qui si aprono numerose applicazioni nel campo della robotica chirurgica, della robotica avanzata e di quella spaziale. Altrettanto importanti sono i campi applicativi nell'addestramento con operazioni simulate, dove l'utente sfrutta le proprie capacità manuali attraverso il senso del tatto.

Qualche esempio: tutto l'ambito dei giochi e dell'entertainment: joystick con FF, controlli per simulatori di guida; portable/handset devices: cellulari, lettori Mp3, palmari; educational e addestramento: apprendimento della scrittura e di attività manuali, addestramento di piloti, autisti, assemblatori e così via; industriali: virtual prototyping; scientifiche: visualizzazioni di grafici a più di tre dimensioni; mediche chirurgiche: simulazione e intervento, riabilitazione; teleoperazione: interazione con am-

bienti remoti; beni culturali: interazione aptica con opere d'arte; persone con handicap motori.

### L'attuatore aptico

Le tecnologie dell'attuatore aptico più diffuse sono le 'Masse Rotanti Eccentriche' (ERM - Eccentric Rotating Mass), gli attuatori risonanti lineari (LRA - Linear Resonant Actuators), sempre più diffuse, e gli attuatori piezoelettrico.

La Massa Rotante Eccentrica (ERM) è uno dei due attuatori aptici basati su motore inerziale ed è il più utilizzato oggi nel settore. Questo attuatore dispone di un peso decentrato, che ruota creando onde omnidirezionali che si propagano attivando l'aptica di tutto il dispositivo.

Gli attuatori risonanti lineari (LRA - Linear Resonant Actuators) sono sempre più diffusi. Sono composti da un semplice magnete collegato ad una molla, che modula su e giù creando vibrazioni. Grazie alla composizione, gli attuatori LRA sono in grado di offrire un'esperienza utente più ricca in una soluzione con consumo di energia ridotto rispetto agli attuatori ERM. La tecnologia piezoelettrico è oggi all'avanguardia nelle applicazioni aptiche. Il dispositivo si piega quando viene applicata una tensione e questa crea la base della vibrazione. La tecnologia piezoelettrico non pone alcun problema di larghezza di banda e offre il più ampio uso dello spettro disponibile.

### Il mercato

Un rapporto "Haptic technology market, forecast 2016-2024", pubblicato da **Transparency Market Research**, illustra che il mercato delle tecnologie aptiche sta crescendo a ritmo sostenuto, in primo luogo grazie

Fonte:  
Ultrahaptics





alla crescente domanda che origina dal settore consumer, l'IoT e la penetrazione di Internet nelle zone rurali delle economie emergenti, con un forte incremento della domanda di smartphone, tablet e notebook in cui sono utilizzate sempre di più le interfacce aptiche.

Secondo un recente rapporto di **BCC Research**, il mercato globale dell'attuatore aptico è stato di 4,4 miliardi di dollari nel 2016. La tecnologia aptica dovrebbe raggiungere 6,6 miliardi nel 2017 e ben 12,8 miliardi entro il 2022, crescendo ad un tasso CAGR del 14,3% dal 2017 al 2022.

nologia aptica a un futuro basato su software, ha posizionato questa tecnologia in prima linea nell'innovazione delle tecnologie ITC. Secondo questa ricerca, gli ultimi due anni hanno visto affacciarsi a questo settore player non convenzionali. Un esempio è Ultrahaptics che, sfruttando le onde a ultrasuoni, sta trovando una soluzione ormai vicina alla commercializzazione. Un esempio? Questa tecnologia utilizza sensori a ultrasuoni che percepiscono se la mano del guidatore è nella posizione corretta e poi fornisce un feedback al gesto che si compie.



Fonte Bosch

### Arrivano i guanti aptici

AxonVR ora diventa ufficialmente **HaptX**, annunciando il suo primo prodotto: i guanti HaptX, dispositivi tattili indossabili che consentono agli utenti VR di sperimentare un feedback realistico. I guanti sono dotati di oltre 100 punti di retroazione tattile e sono in grado di rilevare fino a 2Kg di resistenza per dito, con un movimento inferiore al millimetro. "I guanti HaptX Gloves sono il risultato di anni di ricerca e sviluppo nella tecnologia tattile", ha dichiarato Jake Rubin, Fondatore e Ceo di HaptX Inc. "Ciò che realmente distingue i guanti HaptX è il realismo senza precedenti che offrono. La nostra tecnologia microfluidica, brevettata, sposta fisicamente la pelle nello stesso modo in cui lo farebbe un oggetto reale, una volta toccato, ne riproduce fedelmente la struttura, la forma ed il movimento".

Una tuta smart costituita da una combinazione di sensori di temperatura, movimento e pressione, consente di dare all'utente un'esperienza immersiva e full-body.

La tuta consente di avere la percezione tattile su tutto il corpo, permettendo all'utente di percepire realmente eventuali resistenze e

forze simulate nell'ambiente virtuale.

Per una passeggiata sotto l'effetto del vento è sufficiente modificare in tempo reale i parametri dei sensori a bordo della tuta al fine di simulare l'effetto del vento forte sui movimenti dell'utente rendendo questi ultimi effettivamente più difficoltosi.

### Chip per il touch

Chip di silicio molto avanzati di **STMicroelectronics** hanno reso possibile la realizzazione dei nuovi moduli zForce AIR per la rilevazione del tocco di Neode. I moduli di **Neonode**, compatti, a basso consumo e semplici da utilizzare, aggiungono la possibilità di interazione tramite il tocco a qualunque oggetto connesso con USB o I2C e funzionano con qualunque tipo di display e superficie, come acciaio, legno, plastica, vetro, pelle o, addirittura, niente, e sono capaci di individuare e interagire al tocco a mezz'aria. L'approccio innovativo utilizza la luce infrarossa generata dal laser per rilevare il tocco o controllare i gesti, unendo precisione millimetrica ad una risposta ultra veloce. La luce, nello spettro non visibile, non ha alcun effetto sulla qualità della visualizzazione, non modifica la luminosità né i colori.



Fonte Bosch

Questa ricerca afferma che gli ultimi due anni hanno visto affacciarsi a questo settore player non convenzionali. Un esempio è **Ultrahaptics**, una startup di Bristol nel Regno Unito, che sfruttano le onde ultrasoniche, e sta trovando una soluzione ormai vicina alla commercializzazione. Per spiegarci, questa tecnologia utilizza sensori a ultrasuoni che percepiscono se la mano del guidatore è nella posizione corretta per poi fornire un feedback al gesto che si compie. Il progressivo passaggio della tec-

Le tecnologie aptiche, ad ogni modo, vanno sperimentate per essere veramente comprese e il **CES 2018** è stata un'opportunità per fare proprio questo. Di **Bosch** è una interessante proposta per il feedback aptico, che consente di eliminare uno dei problemi degli schermi presenti sulle auto moderne, ovvero utilizzare la vista per individuare un pulsante. Il feedback tattile permetterà di avere una risposta tattile dallo schermo per individuare i comandi da impartire. Il tutto a vantaggio della sicurezza.

# Un anno da ricordare per la distribuzione di semiconduttori

segue dalla prima pagina

Dal punto di vista geografico, il quarto trimestre è risultato sopra la media per il Nord Europa, Benelux, Penisola Iberica, Italia, Europa dell'Est, Turchia e Israele, con la Germania nella media. Per l'intero anno fiscale, sono stati principalmente il Sud Europa e l'Est, che hanno guidato la crescita delle vendite di semiconduttori.

Nel quarto trimestre, la Germania è cresciuta dell'11,7% a 597 milioni di euro, l'Italia del 13,8% generando 170 milioni di euro, la Francia (+ 9,8%) ha raggiunto 143 milioni di euro e ha superato il Regno Unito (+ 5,3% a 142 milioni euro). Il Nord Europa ha chiuso con un + 20,8% a 184 milioni di euro e l'Europa dell'Est con un + 12,4%, a 316 milioni di euro. "Si conferma la tendenza di

uno spostamento delle vendite dall'Ovest all'Est, con la Germania che è passata da una quota di mercato del 34% al 30% circa", aggiunge Georg Steinberger. "Per quanto riguarda le categorie di prodotto - continua - il quarto trimestre 2017 ha visto ottime prestazioni per Discreti, Power, Sensori, Opto e Memorie. Più in affanno il mercato dei componenti analogici, MOS

Micro e Logiche (programmabile e standard). Le vendite di componenti analogici sono cresciute "solo" dell'8,5% a 571 milioni di euro, MOS Micro del 9,9% a 424 milioni di euro (MCU di fascia alta), Power del 23,9% a 209 milioni di euro, Opto del 14,5% a 211 milioni di euro, Memorie del 18% a 170 milioni di euro e logica programmabile dell'1% a 139 milioni di euro.

FRANCESCO FERRARI

Tra le ultime novità distribuite da **Kevin Schurter** da segnalare senza dubbio epc611, un chip TOF composto da 64 pixel (8x8) che può essere configurato in diversi modi per ottimizzare il prodotto in funzione dell'applicazione.

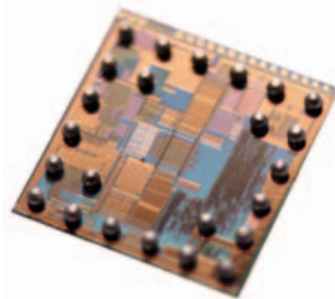
Il chip è in pratica un dispositivo fotoelettrico monolitico CMOS general-purpose per la misurazione ottica delle distanze e il rilevamento degli oggetti. Il suo principio di funzionamento è basato sulla misurazione 3D TOF.

Per questo imager di nuova generazione, **Espros** ha puntato su diversi aspetti: dall'elevata integrazione dei componenti alla velocità di misurazione delle distanze, dalla sensibilità ottica alla versatilità di configurazione.

epc611 è un system-on-chip (SOC) altamente integrato e ospita numerosi componenti, fra cui il modulation driver per LED o diodi laser, il fotorecettore con un array CCD TOF dotato di 8x8 pixel, il signal conditioning, il convertitore A/D e funzioni di base di signal processing. A questi si aggiungono un controller on-chip per la

## L'imager di nuova generazione di Espros

gestione dell'acquisizione dei dati e le comunicazioni, un'interfaccia SPI per i comandi e la comunicazione dati e un'unità per la gestione dell'alimentazione. Il chip è fisicamente realizzato da **TSMC**.



Uno dei vantaggi di questa elevata integrazione risiede nella possibilità di ridurre il numero di componenti esterni necessari, e quindi i costi.

Dal punto di vista delle caratteristiche funzionali del SoC epc611, particolarmente interessante è l'elevata velocità nell'acquisizione dei dati per il rilevamento delle distanze. Il dispositivo, infatti, può effettuare rilevamenti fino a una distanza di 15 metri, con una accuratezza

### Kevin Schurter distribuisce un nuovo modello di chip Time-Of-Flight (TOF) di Espros destinato al mercato industriale

Il chip epc611 di Espros è un SoC realizzato fisicamente da TSMC che integra numerose funzionalità

Espros ha realizzato un imager particolarmente versatile dal punto di vista delle possibilità di applicazione, utilizzabile, per esempio, anche per robot mobili per usi domestici

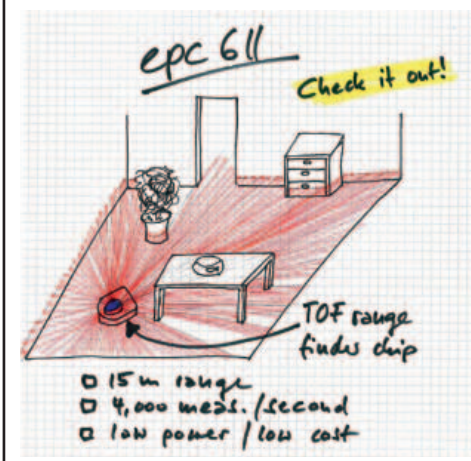
maggior rispetto alla precedente generazione di sensori TOF. Basta infatti una potenza ottica di 7,5 nW per millimetro quadrato per misurare accuratamente le distanze in condizioni di piena esposizione alla luce solare. Una delle caratteristiche più interessanti di questo chip però è la notevole versatilità di configurazione. epc611, infatti, può operare in sette diverse modalità TOF. In questo modo, l'imager permette di raggiungere un'ampia gamma di distanze oppure di catturare oggetti in rapido movimento senza generare effetti di motion blur.

Tra le possibili applicazioni, Espros evidenzia, fra l'altro, quelle per veicoli a guida autonoma, altimetri per droni

(che richiedono soluzioni molto compatte ed energeticamente efficienti), sensori per conteggio di oggetti e persone, mappatura volumetrica degli oggetti, scanner per acquisizione dati SLAM in robot mobili, apertura porte, sensori di sicurezza e controllo macchine.

nell'ordine dei centimetri. Dato che è in grado di effettuare 4.000 misurazioni al secondo, permette di realizzare sensori rotanti che operano a 10 Hz con una risoluzione angolare di 1°.

Le dimensioni sono particolarmente compatte, 2,65x2,7 mm, e il produttore sottolinea che, grazie al ricorso a pixel di nuova generazione, offre una sensibilità del 30%





# Distribution WORLD

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

## AVNET SILICA

### Avnet Silica apre le iscrizioni ai MiniZed SpeedWay Design workshop

Avnet Silica apre le iscrizioni a una serie di SpeedWay Design Workshops ([www.avnet-silica.com/speedways](http://www.avnet-silica.com/speedways)) interattivi per aiutare gli ingegneri a sviluppare i propri progetti utilizzando i SoC totalmente programmabili Xilinx Zynq-7000 usando il kit di sviluppo MiniZed Zynq SoC di Avnet.

Il kit offre una piattaforma di prototipazione economicamente vantaggiosa per sistemi di visione embedded e Industrial IoT. Attraverso un mix di lezioni e laboratori interattivi, queste sessioni didattiche di un giorno, offerte da Avnet Silica in tutta Europa, formeranno i clienti sui flussi di progettazione più recenti basati sulla Vivado Design Suite di Xilinx.

I partecipanti al workshop avranno l'opportunità di integrare il modulo periferico HTU21D di TE Connectivity (TE), leader mondiale nella connettività e nelle soluzioni di rilevamento, e di esplorare i risultati attraverso le sessioni interattive di laboratorio. Le date Italiane: 21-22 febbraio e 20-21 marzo a Milano, Padova, Bologna e Firenze. "I MiniZed SpeedWay Design Workshops di Avnet insegnano agli sviluppatori le basi dell'integrazione sia hardware che software attraverso la piattaforma MiniZed", sottolinea Jim Beneke, vicepresidente ingegneria e tecnologie Avnet. "Con questa formazione, gli ingegneri potranno fruire delle tecnologie, degli strumenti e delle competenze di progettazione di cui hanno bisogno per capitalizzare più rapidamente i van-

taggi del SoC single-core totalmente programmabile Xilinx Zynq-7000, una delle piattaforme più flessibili, scalabili e sicure del settore, ideale per sviluppare applicazioni economicamente vantaggiose e ad alte prestazioni".

### 4D Systems: accordo di distribuzione con Arrow

4D Systems ha firmato un accordo di distribuzione con Arrow Electronics per la distribuzione e il supporto delle sue soluzioni di grafica intelligente. I processori di moduli e grafici esclusivi di 4D System sono adatti per un'ampia gamma di applicazioni in diversi mercati. Con questa nuova collaborazione, 4D Systems sarà in grado di sfruttare l'esperienza consolidata di Arrow e raggiungere un'ampia base di clienti e rag-

giungere un pubblico globale più ampio. Dal magazzino immediatamente disponibile ([www.arrow.com](http://www.arrow.com)), i clienti potranno accedere all'ampio portafoglio di soluzioni grafiche intelligenti di 4D System che utilizzano le più recenti tecnologie OLED e LCD disponibili, con processori grafici personalizzati che consentono soluzioni sia stand alone sia dipendenti.

"Siamo lieti di dare il benvenuto alle soluzioni grafiche intelligenti di 4D Systems per la nostra scheda di linea", ha dichiarato Cesare Antognoli, responsabile della tecnologia e dei fornitori di Arrow. "Con la crescente esigenza di display su dispositivi embedded, le loro soluzioni forniscono un modo semplice ed economico per aggiungere display grafici a quasi tutte le applicazioni. Non vediamo l'ora di sostenere la crescita della loro attività con la nostra vasta base di clienti globali". "Questa è un'entusiasmante collaborazione segna un'altra pietra miliare nel nostro impegno nel fornire soluzioni leader di mercato ai nostri clienti", ha dichiarato Atilla Aknar, Ceo di 4D Systems.

A CURA DI  
ANTONELLA PELLEGRINI

### La scheda per maker SmartFusion2

di Microsemi da Digi-Key Microsemi inizia la collaborazione con Digi-Key Electronics, per fornire ai maker la scheda di sviluppo di reti di porte programmabili (FPGA), basata su SoC SmartFusion2. Un'esclusiva che Digi-Key offre ai propri clienti globali. Questa piattaforma di valutazione a basso costo riduce per gli sviluppatori di hardware e firmware la barriera allo sviluppo di applicazioni embedded grazie a un ARM Cortex-M3 e alla struttura interna dell'FPGA con 12K elementi logici (LE) embedded nella SmartFusion2. I contenuti inclu-



**gen4**  
The Embedded Display Solution

A new cosmetically sleek and low profile design for every graphical user interface application.

**4D SYSTEMS**  
CLASSIC TECHNOLOGY WITH ART

[www.4dsystems.com.au](http://www.4dsystems.com.au)

dono la nuova scheda SmartFusion2, un cavo USB per fornire alimentazione, programmazione e comunicazione e una Guida rapida. La scheda è la piattaforma ideale per iniziare a progettare utilizzando l'FPGA SoC SmartFusion2 di Microsemi. Questa famiglia di dispositivi offre più risorse in FPGA a bassa densità, garantendo al tempo stesso consumi molto contenuti, una sicurezza comprovata e l'immunità SEU (disturbo evento singolo) alla configurazione FPGA. Le caratteristiche chiave dell'FPGA SoC SmartFusion2-010 sono un processore ARM Cortex-M3, GigE MAC, USB OTG, controller DDR2/3 integrato, varie altre periferiche, 12K LE FPGA e i massimi livelli di sicurezza a protezione dell'IP dei clienti. La scheda è inoltre dotata di un 1000BASE-T PHY e relativo connettore, di due interfacce libere per ESP32 ed ESP8266 (non inclusi), connettività USB e altro ancora.

"Microsemi è entusiasta di collaborare con Digi-Key per offrire la scheda per maker SmartFusion2. Riteniamo che l'ampia base di clienti di Digi-Key beneficerà di questa piattaforma a basso costo per un'ampia varietà di applicazioni", ha affermato Phil Sansone, vice presidente delle vendite per la distribuzione globale presso Microsemi. "Questa nuova scheda di valutazione SmartFusion2 è perfetta per la grande comunità degli sviluppatori", ha dichiarato David Stein, VP, Global Semiconductor presso Digi-Key.

"È una piattaforma potente, versatile e integrata, ad un ottimo prezzo, per tutti coloro che cercano un'introduzione a un sistema SmartFusion2 con Wi-Fi ed Ethernet. Digi-Key è lieta di supportare il rilascio di questa scheda a basso costo da parte di Microsemi in quanto offre ai nostri clienti una nuova preziosa piattaforma di valutazione nello sviluppo di FPGA".

#### **Mouser: accordo di distribuzione con RushUp**

**Mouser Electronics** annuncia un accordo di distribuzione con **RushUp**, creatore di innovative

schede di accelerazione dei prodotti per maker, sviluppatori e tutte quelle aziende che desiderano incorporare rapidamente le tecnologie Internet of Things (IoT) nei loro prodotti.

Attraverso l'accordo, Mouser distribuirà le soluzioni KITRA e JAM di RushUp. Il portfolio RushUp, ora disponibile presso Mouser Electronics, comprende due famiglie di prodotti: KITRA, basato sui moduli Samsung ARTIK IoT, e JAM, basato sui pacchetti di funzioni STM32 Open Development Environment (ODE) di STMicroelectronics.

Le schede KITRA facilitano l'integrazione in dispositivi di piccole dimensioni, accorciando i tempi di sviluppo e abbassando i costi aggiuntivi associati alla R & S.

La famiglia di prodotti KITRA comprende KITRA 520, una piattaforma IoT super-integrata, 40x40 mm per uso generico con doppia funzionalità computazionale, sensori, USB, LED e altro ancora.

#### **Arrow e Cadence ampliano la loro collaborazione**

**Arrow Electronics** e **Cadence Design Systems** hanno esteso la loro collaborazione lanciando il package OrCAD Entrepreneur di Cadence per OrCAD Capture Cloud sul centro di progettazione Arrow (Arrow.com design center).

La nuova suite di tool software dimezza il tempo necessario per un progettista per passare dalla progettazione al prototipo, rispetto al tradizionale processo di progettazione manuale e simulazione su due sistemi separati.

"Migliaia di progettisti usano già OrCAD Capture Cloud su Arrow.com," ha affermato Matt Anderson, Chief Digital Officer di Arrow. "OrCAD Entrepreneur fa ancora di più, consentendo ai progettisti di dar vita alle loro idee progettuali in modo più semplice e rapido che mai prima d'ora.

Arrow è decisa a proseguire la sua collaborazione di successo con Cadence per rendere disponibili ai progettisti che utilizzano le sue piattaforme digitali i più avanzati

tool di progettazione online, come OrCAD Entrepreneur." I progettisti usano OrCAD Entrepreneur per acquisire i loro progetti a livello di sistema nel diffusissimo ambiente di progettazione OrCAD Capture Cloud, accessibile direttamente da Arrow.com.

Poi possono scaricare il progetto sul loro desktop per effettuare la simulazione e realizzare il layout, spostandosi in modo trasparente dal progetto a un'avanzata simulazione circuitale e al layout dello stampato, fino alla messa in produzione. "Siamo felici di avere fatto questo passo avanti nell'ambito della nostra collaborazione con Arrow," ha affermato Tom Beckley, senior vice president e general manager del gruppo Custom IC & PCB di Cadence. "Con un più stretto collegamento tra OrCAD Capture Cloud e le estese risorse online di Arrow, oltre a un ulteriore miglioramento del design flow dei PCB, OrCAD Entrepreneur rafforza la strategia di progettazione sistemistica System Design Enablement di Cadence, consentendo ai progettisti di immettere sul mercato i loro prodotti diversificati in modo più efficiente."

#### **Conrad: l'assistente universale per le fabbriche intelligenti**

Talking Pi di Joy-it è una soluzione intelligente in tecnologia open source per aggiungere le funzionalità di controllo vocale a Raspberry Pi. Il modulo, ora disponibile in pronta consegna da **Conrad Business**



**Supplies**, permette di controllare luci, prese elettriche o altri dispositivi utilizzando i comandi vocali.

Il modulo Talking Pi è dotato di un supporto per montare moduli radio a 433 MHz.

Grazie alla disponibilità del modulo radiotrasmettente e al controllore per motori integrato, la gamma di applicazioni realizzabili può essere notevolmente ampliata. Inoltre, è possibile collegarsi ad altri dispositivi e circuiti elettronici tramite l'interfaccia GPIO di Raspberry Pi.

Ciò permette di ottenere una grandissima flessibilità per realizzare applicazioni di ogni genere in modo più semplice rispetto ad altre soluzioni già presenti sul mercato.

Volker Bode, Head of Sales di Joy-It, spiega: "Utilizzato insieme al modulo di estensione per il controllo vocale Talking Pi, Raspberry Pi e l'ingresso vocale possono ora essere utilizzati come assistenti intelligenti all'interno di fabbriche intelligenti, così come per il controllo di apparecchiature industriali in genere. Grazie alla flessibilità delle configurazioni possibili, le potenzialità applicative di questa combinazione sono praticamente illimitate." Il modulo di espansione è compatibile con Google Home e altri sistemi.

#### **Astone è il nuovo distributore di Kontron in Francia**

**Kontron** ha stretto una partnership commerciale con il distributore di elettronica **Astone Technology**.

Con sede a Montrouge e rappresentata in altre cinque sedi in Francia, lo specialista per la vendita di componenti elettronici amplia la sua partnership esistente con Kontron Asia, già Quanmax.

Il suo portafoglio comprende schede e moduli, sistemi e schermi piatti per applicazioni industriali. La partnership commerciale estende significativamente la presenza di Kontron in Francia nei settori dell'automazione industriale, della sanità, dell'energia e dell'infotainment. Astone supporta l'impegno di Kontron in Francia con l'aggiunta di 20 ingegneri di vendita specializzati.



### TTI si aggiudica il premio di Smiths Interconnect

TTI ha annunciato di aver ricevuto il riconoscimento EMEA Distribution Award for Absolute Growth assegnato da **Smiths Interconnect**. TTI ha in franchising i prodotti Smiths solo dalla metà del 2016 (anche se per molti anni ha venduto le soluzioni di interconnessione di Smiths Connectors in Francia dopo l'acquisizione di Mateleco, distributore regionale), per cui questo riconoscimento è particolarmente significativo. Smiths Interconnect si rivolge soprattutto ai mercati dei settori aerospaziale, difesa e spazio e industriale, dove le massime prestazioni sono cruciali e il guasto dei componenti non è ammesso. TTI ha riscontrato un notevole successo con i connettori industriali M12/M23 e con la serie IP67 REP rettangolare in plastica. "I riconoscimenti giungono dopo il programma di valutazione delle prestazioni dei distributori, implementato per rafforzare e aumentare il valore del canale di vendita a livello globale", ha spiegato Giuseppe Lancella, vice president Global Distribution, Smiths Interconnect, durante la presentazione dei premi che si è tenuta a Genova. "Con l'assegnazione di questi riconoscimenti intendiamo incoraggiare i partner a continuare la collaborazione con noi come parte integrante della nostra forza vendita interna. Ci congratuliamo con TTI per il grande impegno dimostrato nel corso dell'anno", ha commentato Ronald Velda, Supplier Marketing director Europe - Connectors, TTI: "Smiths Interconnect è sinonimo di prestazioni eccezionali nelle situazioni in cui è richiesta una soluzione tecnologicamente avanzata e di alta qualità per garantire affidabilità e sicurezza. Ringraziamo Smiths per questo riconoscimento e ci auguriamo una collaborazione ancora più intensa in futuro".

### RS Components inserisce a catalogo i lettori RFID

I nuovi robusti lettori di etichette RFID di **Telemecanique Sensors**



rendono più sicuro il controllo degli accessi negli stabilimenti e in ambienti industriali. **RS Components** ha annunciato la disponibilità dei lettori RFID OsiSense XG di Telemecanique Sensors.

Questi nuovi dispositivi possono essere utilizzati per il controllo degli accessi nei quadri di controllo delle macchine industriali, oltre che nei centri di produzione e per applicazioni di tracciamento dei prodotti.

Questi sistemi, che utilizzano schede e etichette RFID per rilevare in modo automatico operazioni autorizzate, si stanno diffondendo sempre più come metodo di tracciamento dei prodotti, in sostituzione dei tradizionali sistemi con codici a barre o elettromagnetici.

Il sistema OsiSense di Telemecanique garantisce maggiore sicurezza grazie alla funzione di identificazione dell'operatore e dello strumento.

Inoltre, il dispositivo offre un accesso profilato e consente la visualizzazione di informazioni in base al profilo dell'operatore, ad esempio riconoscendo se si tratta di un manager o di un addetto alla manutenzione.

Il sistema OsiSense XG funziona a 13,56 MHz e utilizza lettori RFID compatibili in lettura/scrittura con quasi tutte le etichette conformi alle norme ISO18000-3, ISO15693 e ISO14443, ossia gran parte delle etichette/schede a 13,56 MHz presenti sul mercato.

Le etichette RFID hanno una durata tipica di 2,5 milioni di cicli di scrittura e di un numero illimitato di cicli di lettura, mentre le antenne hanno una distanza di rilevamento compresa tra 10 e 70 mm.

I lettori di etichette OsiSense XG sono dotati di antenne integrate,

sono facili da installare e non richiedono un software né una programmazione specifica, inoltre possono essere montati facilmente a pannello mediante un foro standard di 22 mm. Sono inoltre caratterizzati da dimensioni molto contenute, 40 x 40 x 39,5 mm, e da un grado di

protezione IP65 (impenetrabile ai getti d'acqua). I lettori possono essere collegati a reti industriali o apparecchiature e sistemi di altro tipo mediante connettori M12 standard.

### Farnell element14 lancia GraspIO Cloudio

**Farnell element14**, in qualità di "Development Distributor", annuncia il lancio di GraspIO Cloudio - una scheda aggiuntiva Raspberry Pi con interfaccia di programmazione Drag and Drop per iPhone, iPad e Android. Tra le altre caratteristiche, include le funzioni di assistente vocale, l'integrazione IFTTT ("If This Then That"), il servizio cloud IoT, il controllo sensori e il dashboard, le notifiche personalizzate con immagini e video e il caricamento di schede multiple con una sola azione.

"La versatilità e la facilità d'uso hanno reso GraspIO Cloudio estremamente popolare tra i produttori e gli innovatori in un'ampia gamma di ambienti applicativi. Cloudio, in combinazione con Raspberry Pi, è una piattaforma IoT Full Stack, il che significa che è possibile programmare dispositivi IoT in modo semplice e rapido attraverso la programmazione Drag and Drop utilizzando un'app mobile", afferma Steve Carr, Global Head of Marketing di Premier Farnell e Farnell element14.

"La combinazione di funzioni hardware incorporate e l'accesso al software applicativo innovativo fanno di Cloudio un prezioso contributo alla gamma di strumenti disponibili per gli sviluppatori permettendo l'integrazione di voce, movimento, imaging e cloud".

Cloudio sblocca le applicazioni di computing fisico con Raspberry Pi attraverso una scheda ricca di

funzionalità che include un display OLED da 0,96", un sensore a infrarossi, un sensore di luce, un termistato, un interruttore tattile, tre porte ADC, una porta mini servomotore per i sensori esterni, tre porte di uscita digitale, un LED RGB e un buzzer.

### ON Semiconductor premia i migliori distributori

**ON Semiconductor** ha rilasciato una nota, in cui appaiono i nomi dei suoi principali partner di distribuzione nel 2017. Questi riconoscimenti premiano il distributore in ogni Regione che ha ottenuto i risultati migliori nelle vendite, aumentato le quote di mercato e ottenuto vari importanti riconoscimenti durante l'anno.

I principali partner di distribuzione 2017 sono per le Americhe: **Arrow Electronics**; APAC: **microelettronica WT**; EMEA: **Avnet/Silica**; Giappone: **Magnica**. Come distributore globale di servizi elevati: Mouser Electronics; Distributore globale: Arrow Electronics.

"Le vendite di distribuzione hanno rappresentato circa il 60% dei ricavi annuali di ON Semiconductor nel 2017", ha affermato Jeff Thomson, vice presidente delle vendite globali di canale per ON Semiconductor.

"Il supporto dei nostri partner di distribuzione in tutto il mondo è fondamentale per il successo dei piani in corso di ON Semiconductor per aumentare la penetrazione del mercato e aumentare le entrate a un ritmo più veloce rispetto all'industria.

I rapporti di collaborazione e i programmi di vendita che promuoviamo con i nostri partner di canale sono parte integrante di questo piano in corso.

Come sostenitori di questi obiettivi, ciascuno dei vincitori dei premi per i partner di distribuzione 2017 è riuscito a incrementare le vendite di prodotti, ha generato un nuovo business significativo e ha supportato efficacemente le esigenze dei nostri clienti e le iniziative di ON Semiconductor per l'eccellenza operativa".

# Nell'era del mobile payment

**La biometrica sta facendo sempre più passi avanti, e probabilmente tra qualche anno il vecchio pin per i pagamenti da mobile andrà in soffitta**

**ANTONELLA PELLEGRINI**

Orologi, braccialetti e gioielli. Per non parlare degli occhiali e dei vestiti. I dispositivi indossabili sono fashion e piacciono molto, anche se i più venduti continuano a essere i wearable basic, come le fasce per il fitness. Secondo gli analisti di **IDC**, però, ciò che farà impennare le vendite di questa categoria di prodotti sarà l'opportunità di fare acquisti grazie allo sviluppo di soluzioni e applicazioni di mobile payment.

Va detto che fare acquisti pagando con lo smartphone è sempre più sicuro, ed è anche per questo che **Gartner**, in un suo report, ha previsto che entro il 2018 il 50% dei consumatori in Europa, Nord America e Giappone pagherà i propri acquisti mediante smartphone o altri wearable. È questa la percezione degli utilizzatori che mostrano sempre più fiducia nei pagamenti mobile, anche grazie anche ai nuovi sistemi di sicurezza basati sulla biometrica.

## Come si paga?

In generale, i modelli di pagamento cui fare riferi-

mento avvengono mediante smartphone o wearable, e branded-mobile wallet. Il tutto senza carte di credito o bancomat fisici, nei negozi, supermercati, o anche per fare rifornimento di benzina. Quali sono le tecnologie alla base? La più diffusa, la NFC – Near Field Communication, la stessa alla base delle carte contactless. In pratica, si avvicina il cellulare al pos e avviene l'addebito sulla carta associata al servizio, via app. Funzionano così **Apple Pay** e i servizi Unicredit, Vodafone, Tim, Cartasì, Postemobile, Intesa San Paolo.

L'altra categoria sono servizi dove il pagamento avviene su internet, tra contatti che hanno aderito alla stessa piattaforma, che possono essere normali utenti o gli stessi negozianti. Funzionano così Jiffy, Satsipay, Tinaba, i primi due con addebito su conto e il terzo su una carta dedicata. E chi sono gli utilizzatori? I Millennial sono in gran parte già abituati a utilizzare questi servizi di pagamento. E, in effetti, il settore che ha maggiormente attratto i pagamenti tramite mobile è quello degli eventi: concerti, eventi sportivi, parchi tematici.

I servizi che permettono di pagare con lo smartphone coinvolgono anche i due più importanti sistemi operativi mobile, cioè iOS e Android. Il primo è già arrivato in Italia con **Apple Pay**: si appoggia alle carte di credito delle banche con cui ha stretto accordi e permette di fare acquisti. Alcuni sistemi di pagamento mobile utilizzano il riconoscimento facciale per autenticare gli utenti in modo sicuro. L'iPhone X di Apple ha, tra le sue novità principali, un sistema di Face ID che si propone, in prima istanza, di liberare gli utenti dalla necessità di digitare una password, o premere un pulsante per il riconoscimento dell'impronta digitale, per accedere al proprio device. Ma l'obiettivo dichiarato di casa Apple è portare Face ID a livello di sistemi di pagamento.

Molta attesa c'è per **Samsung Pay**, che uscirà in Italia nei primi mesi del 2018. Samsung Pay è basato sulle soluzioni di sicurezza di Samsung come Knox, che mantiene in un'area riservata e cifrata i dati sensibili degli utenti. Vi sono poi altri sistemi di sicurezza sui dispositivi Samsung, come il lettore di impronte e quello del riconoscimento delle iridi. Oggi le operazioni con l'impronta digitale sono all'ordine del giorno. Samsung si avvale della scansione dell'iride per una maggiore sicurezza.

## Tecnologie in uso

Dopo un inizio incerto, la tecnologia NFC – Near Field Communication (comunicazione in campo ravvicinato) è la più diffusa. È una tecnologia che permette lo scambio dati a meno di 10 cm, tra due apparecchi provvisti di questo dispositivo. L'NFC sarà integrata nella mag-

gior parte dei nostri terminali portatili sotto forma di chip, come in alcune carte di trasporto (come gli abbonamenti) o di pagamento (carte di credito).

## Il ritorno del codice QR

Dagli anni 2000 ha fatto il suo trionfale ingresso nel mercato europeo, rivoluzionando il mondo del marketing e della comunicazione visiva. Se è vero che negli ultimi tempi il codice QR era finito un po' nel dimenticatoio, oggi è tornato in auge, grazie al suo utilizzo in Cina nelle piattaforme QR AliPay e WeChat Pay. Il successo dei codici QR però non è solo limitato all'Asia. Anche un colosso delle vendite del calibro di **Amazon** ha iniziato a inserire nel packaging dei suoi prodotti il QR Code. I rivenditori di tutto il mondo si stanno quindi muovendo per sfruttare la semplicità e la flessibilità offerte dai codici QR nel punto vendita.

## Scan-and-Go

Addio alle code al supermercato? A nessuno piace aspettare in fila. Per i rivenditori, eliminare gli attriti alla cassa è fondamentale per migliorare l'esperienza complessiva del cliente. I portafogli mobili che incorporano la tecnologia Scan-and-Go consentono agli utenti di scansionare gli articoli mentre fanno acquisti, quindi effettuare il check-in nel corridoio con un semplice acquisto sull'app.

## Bluetooth Low Energy (BLE)

I pagamenti invisibili sono quelli che non richiedono alcuna interazione tra il consumatore e il rivenditore, che necessitano di integrazioni tecnologiche complicate, affinché i pagamenti siano davvero invisibili, con progetti pilota che sperimentano approcci differenti. In questo campo, la tecnologia Bluetooth Low Energy (BLE) beacon è essenziale per abi-





litare i pagamenti invisibili nel negozio. Come funziona? Un dispositivo, per esempio uno smartphone, si 'presenta', ovvero avverte della sua presenza. Il ricevitore rileva questi sensori beacon e permette all'utente di visualizzare un breve messaggio: possono essere notifiche con offerte e promozioni, consigli per gli acquisti. I BLE beacon sono essenziali per abilitare i pagamenti invisibili in negozio, in quanto consentono ai rivenditori di monitorare l'attività di un consumatore in negozio comunicando con i dispositivi connessi.

#### Tokenizzazione

Indipendentemente dal metodo di pagamento implementato, la tecnologia di tokenizzazione è un elemento essenziale per consentire transazioni mobili sicure. La tokenizzazione del pagamento sostituisce il numero di conto principale (PAN) di un cliente con un token di pagamento univoco limitato nel suo utilizzo.

Ciò significa che la tokenizzazione può aiutare a proteggere le transazioni in negozio effettuate tramite wallet attraverso varie tecnologie di pagamento diverse, che si tratti di NFC, codici QR o BLE. Riduce inoltre il rischio e l'impatto delle frodi sui file utilizzando le credenziali archiviate, migliorando la sicurezza dei pagamenti. Man mano che le tecnologie di pagamento mobile emergono e si evolvono, il modo in cui paghiamo in negozio è destinato a cambiamenti senza precedenti. La promozione di esperienze sicure è fondamentale per stabilire la fiducia dei consumatori e guidare l'adozione di nuovi metodi di pagamento. Il ruolo della tokenizzazione, pertanto, è pronto per un'espansione significativa nell'ecosistema dei pagamenti mobili.

## UL apre un centro di eccellenza

LAURA GALLI

UL è da sempre impegnata nella scienza della sicurezza, e ha recentemente inaugurato un centro di eccellenza a Carugate, nelle immediate vicinanze di Milano. Si tratta di un laboratorio di test per apparecchi elettrodomestici e a gas, prodotti di illuminazione e di HVAC.

Il nuovo centro UL, che si estende su una superficie di circa 2.500 metri quadrati, sarà un polo di riferimento per il mercato europeo, e sarà destinato alle diverse tipologie di test di sicurezza, efficienza energetica e performance.

L'edificio, che include il laboratorio UL di illuminazione (prima situato a Burago di Molgora, MB), quello dedicato agli elettrodomestici e ai prodotti di HVAC e quello per i prodotti a gas, trae beneficio da esperienze complementari e da uno staff di ingegneri e tecnici tutti altamente qualificati.

Il laboratorio è già attivo per effettuare test, dare la possibilità di ottenere tutti i marchi

**Inaugurato da UL il laboratorio di test per apparecchi elettrodomestici e a gas, prodotti di illuminazione e di HVAC**

di sicurezza necessari per accedere al mercato globale e per verificare le performance di illuminazione e di efficienza energetica. Le categorie dei prodotti testati includono prodotti di illuminazione e relativi componenti, elettrodomestici, apparecchi commerciali del canale HO.RE.CA; apparecchiature a gas e forni, impianti di riscaldamento e climatizzazione e molte altre ancora.

Nella nuova area, dedicata alle apparecchiature a combustione (come ad esempio, piani cottura domestici, industriali e apparecchiature per catering), è possibile testare fino a 43 differenti tipologie di gas, e questa rappresenta l'elemento più innovativo del centro e il primo laboratorio UL in Europa dedicato alle apparecchiature a gas. I produttori possono da oggi avere



**TODD DENISON**, vice presidente e general manager della divisione di elettrodomestici

un'ampia varietà di prodotti testati e certificati localmente per il mercato globale e quello europeo, tutto in un unico polo. "Con questo nuovo centro di eccellenza stiamo espandendo ulteriormente la nostra capacità di test e di certificazioni in Europa per soddisfare al meglio le richieste del mercato" ha affermato Todd Denison, vice presidente e general manager della divisione di elettrodomestici, HVAC e illuminazione di UL. "La creazione di un centro Europeo che soddisfi tutte le necessità di test e di certificazioni del settore AHL ci permette di offrire localmente ai produttori europei prestazioni di alta qualità, e semplifica il processo, fornendo servizi di test e certificazione da una singola fonte e in un unico contesto."

"UL è un leader mondiale nei servizi di test per elettrodomestici, prodotti HVAC e apparecchi di illuminazione. Questo nuovo laboratorio, unito alle competenze dei nostri abili ingegneri, incrementerà la nostra capacità in Europa, e aiuterà i nostri clienti ad accedere e ad inserirsi in nuovi mercati in tutto il mondo", afferma Marcello Manca, vice presidente degli affari di governo e dell'industria per l'Europa di UL.



# Nuovi oscilloscopi per tutte le tasche

**ANTONELLA PELLEGRINI**

“Dal 1933, anno della sua fondazione, il nome è ancora lo stesso, **Rohde & Schwarz**, dai cognomi dei due fondatori, ed è ancora oggi gestita dalla famiglia, ormai alla terza generazione. Questo ci permette di pianificare il nostro sviluppo nel tempi lunghi, non dovendo inseguire risultati finanziari trimestrali. Ed è anche un punto di forza sia per i clienti sia per i dipendenti stessi”, racconta Marco Brusati, sales manager divisione T&M.

E questo nonostante il giro d'affari sia oggi di quasi 2 miliardi di euro e un organico di circa 10.500.

“In Italia, la società è presente da oltre 50 anni, con due sedi, la principale a Roma, e con uffici a Milano. La divisione strumenti di misura è la più importante e da sola contribuisce a quasi la metà al fatturato totale, broadcast e media, sicurezza informatica, comunicazioni sicure, radiomonitoraggio e radiolocalizzazione. Oggi la società punta molto sulla cybersecurity, per

**Rohde & Schwarz amplia la serie di prodotti entry-level e completa il suo portfolio di oscilloscopi, affacciandosi al mercato delle classi 1000, 2000, 3000 e 4000**

questo sono state fatte acquisizioni e prevediamo di incrementare il nostro impegno in questo ambito”. Come è noto, il costruttore tedesco si è guadagnato un'ottima reputazione per i suoi prodotti di strumentazione di elevato valore, e ora si affaccia a un mercato differente, di fascia sicuramente più economica, assicurando un elevato standard qualitativo.

## Oscilloscopi

Dopo il lancio dell'RTB 2000, lo scorso marzo, Rohde & Schwarz prosegue amplia la serie di prodotti e completa il suo portfolio di oscilloscopi, affacciandosi al mercato delle classi 1000, 2000, 3000 e 4000. Luigi Lorusso, inside sales engineer di Rohde & Schwarz Italia, afferma: “L'RTB200 è stato il pun-

to di svolta, un prodotto di qualità superiore in cui abbiamo conciliato qualità ed estetica e che è stato accolto con entusiasmo nelle PMI e in ambito educativo. Ora siamo pronti a lanciare i tre nuovi modelli che vanno a completare la nostra offerta in tutte le classi di prodotto di questo mercato”.

Partiamo dal più ‘piccolo’, particolarmente adatto in ambito educativo, anche per il prezzo a portata di scuole o Università. L'RTC1000 presenta il più alto tasso d'integrazione di funzioni in uno strumento, in un fattore forma compatto. Le esaurienti caratteristiche dello strumento sono state realizzate per soddisfare le richieste degli utenti, in ambito educativo, hobbistico e per chi ha un budget non elevato.

L'oscilloscopio compatto può moltiplicarsi, fungendo da analizzatore logico a 8 canali, generatore di pattern a 4 canali e analizzatore di protocolli quali I2C, SPI, UART/RS-232, CAN e LIN; funziona anche da multimetro digitale, component tester, analizzatore di spettro e counter. Grazie all'integrazione 8-in-1 di strumenti, gli utenti acquisiscono funzionalità col minimo ingombro sul banco di lavoro.

Uno strumento progettato con un occhio al prezzo, che mantenga una qualità elevata ed elevate funzionalità. La combinazione di altri otto prodotti in un unico strumento compatto, in particolar modo l'esclusivo component tester, ha ricevuto ottimi riscontri dai clienti che hanno provato in anteprima lo strumento. Gli oscilloscopi RTC1000 sono disponibili con bande da 50 MHz a 300 MHz. Sono i primi nella classe di oscilloscopi 1000 a offrire

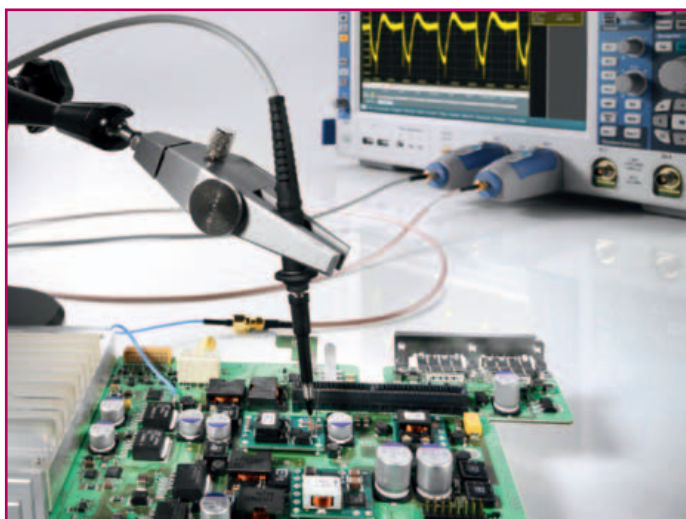
upgrade di banda tramite licenze software, fino alla banda di 300 MHz; questi upgrade possono essere acquistati successivamente, al crescere dei propri bisogni. Gli oscilloscopi a due canali hanno sampling rate massimo di 2 Gsample/s e una profondità di memoria di 2 Msample. Tutti i modelli di **RTC1000** sono forniti di standard con interfacce LAN e USB.

Il nuovo oscilloscopio **RTM-3000** è disponibile nelle bande 100 MHz, 200 MHz, 350 MHz, 500 MHz e 1 GHz. Lo strumento incorpora un ADC proprietario a 10 bit a 5 Gsample/s, e ogni modello include una memoria di acquisizione per canale di 40 Msample (80 Msample interlacciata) con una memoria segmentata opzionale di 400 Msample. Il nuovo oscilloscopio **R&S RTA4000** è disponibile nelle bande 200 MHz, 350 MHz, 500 MHz and 1 GHz. Questi modelli includono il medesimo ADC a 10 bit, ma possiedono più memoria, con una sbalorditiva memoria di acquisizione per canale di 100 Msample (200 Msample interlacciata) e una memoria segmentata di standard di 1 Gsample (1,000 Msample). Entrambe le serie di strumenti presentano un brillante display touch capacitivo da 10.1” per lavorare in modo rapido ed efficiente.

Mentre la serie RTM3000 è disponibile nei modelli a 2 e 4 canali, la serie di oscilloscopi RTA4000 presenta esclusivamente modelli a 4 canali. Per utenti con necessità più spinte, svariati upgrade sono a disposizione. Tra questi vi è l'opzione mixed signal oscilloscope (MSO), coi suoi 16 canali digitali integrati, l'opzione per il trigger e la decodifica di protocolli di BUS industriali standard, oltre alla presenza di un generatore di forme d'onda integrato.



**MARCO BRUSATI,**  
Sales manager  
divisione T&M





# SOLUZIONI

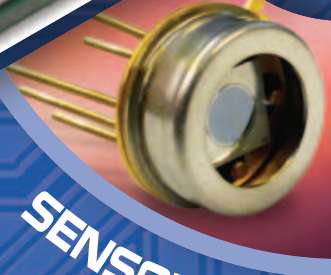
# EMBEDDED

ELETTROMECCANICI

WIRELESS



SENSORI



VISUALIZZAZIONE



SEMICONDUKTORI



**AAEON**<sup>®</sup>

*an ASUS<sup>®</sup> company*

**EXOR**

**Novasom**  
INDUSTRIES  
Single Board Computer

**Variscite**

# KEVIN SCHURTER

info@kevin.it || www.kevin.it

Viale delle Industrie, 20 - Arese (MI) || Tel. 02-30465311 || Fax 02-33200917

# Spectre e Meltdown: vulnerabilità che vengono da lontano

**Dato che non soltanto i PC per applicazioni office utilizzano questi processori, ma anche quelli destinati ad applicazioni embedded, la presenza di queste vulnerabilità sta assumendo un'importanza rilevante non soltanto per i PC per applicazioni Office, ma anche quelli destinati ad applicazioni embedded**

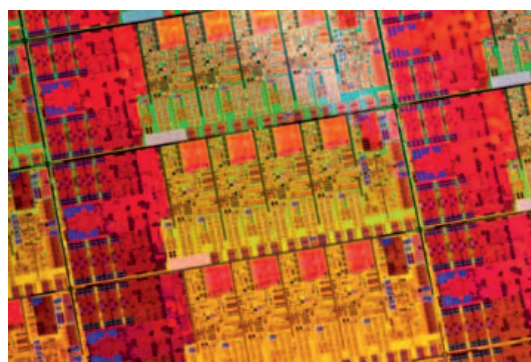
**FRANCESCO FERRARI**

La notizia di vulnerabilità, chiamate rispettivamente "Spectre" e "Meltdown", scoperte recentemente nei processori di tipo x86, sta preoccupando moltissimi utenti visto l'elevato numero di sistemi potenzialmente coinvolti.

Microsoft precisa infatti che i chip interessati includono quelli prodotti da Intel, AMD e ARM, e che tutti i dispositivi che eseguono sistemi operativi Windows sono potenzialmente vulnerabili (per esempio, desktop, notebook, server cloud e smartphone). Anche i dispositivi che eseguono altri sistemi operativi, come Android, Chrome, iOS e macOS sono comunque interessati da questa problematica.

Non sono stati colpiti comunque proprio tutti i processori. Microsemi, per esempio, ha precisato che i suoi prodotti, compresi gli FPGA, non sono affetti dai problemi di sicurezza recentemente scoperti, così come i prodotti basati su architettura RISC-V.

Microsoft, il 3 gennaio 2018 ha rilasciato alcuni aggiornamenti per attenuare il rischio legato a queste vulnerabilità e proteggere gli utenti. Sono stati distribuiti anche aggiornamenti per proteggere i suoi servizi cloud e i browser Internet Explorer e Microsoft Edge. Intel, invece, ha annunciato



di aver rilasciato degli update del firmware per il 90% dei suoi processori introdotti negli ultimi cinque anni e di stare lavorando per risolvere questi problemi anche per gli altri suoi prodotti.

Le patch, a loro volta, hanno suscitato ulteriori polemiche visto che comportano un rallentamento delle prestazioni legato anche al tipo di workload utilizzato.

#### Che cosa è successo

La prima vulnerabilità, relativa ai processori Intel e identificata con la sigla CVE-2017-5754, permette in pratica agli hacker di ottenere un accesso privilegiato a parti della memoria del computer usata da applicazioni, programmi e sistema operativo.

Spectre (le sigle identificative delle vulnerabilità sono CVE-2017-5753 e CVE-2017-5715) permette invece di raggiungere le informazioni nel kernel e nei file in cache oppure nella memoria usata per far funzionare i programmi. Tra i dati ci pos-

sono essere, per esempio, anche password, chiavi di login e così via. Questa vulnerabilità colpisce i processori di Intel, AMD e ARM.

Il meccanismo che causa queste vulnerabilità è quello legato alla cosiddetta "esecuzione speculativa", una tecnica utilizzata da molti anni dai microprocessori per migliorare le prestazioni. In pratica il microprocessore inizia a caricare ed elaborare dati prima che questo sia esplicitamente richiesto dai programmi in modo da ottimizzare anche lo sfruttamento delle risorse di elaborazione a disposizione. Questa tecnica permette però di accedere anche a dati che sono normalmente isolati dal kernel per motivi di sicurezza.

In pratica, Meltdown permette a un aggressore di accedere alla modalità protetta e alla memoria principale senza aver bisogno delle necessarie autorizzazioni, scavalcando le barriere previste dal sistema, e di sottrarre quindi le informazioni dalla memoria usata per le app in esecuzione, come per esempio i dati provenienti da gestori di password, browser, ma anche e-mail e documenti.

#### L'impatto sui sistemi embedded

Dato che non soltanto i PC per applicazioni office utilizzano questi processori, ma anche quelli destinati ad applicazioni embedded, la presenza di queste vulnerabilità sta assumendo un'importanza rilevante. In realtà, il mondo delle applicazioni embedded e industriali è sostanzialmente diverso da quello IT, sia office

o enterprise sia consumer. Molto spesso, infatti, i sistemi embedded eseguono un set piuttosto limitato di funzioni, che non cambiano praticamente quasi mai e i dispositivi spesso non sono progettati per permettere l'esecuzione di codice non verificato che possa sfruttare le vulnerabilità Spectre o Meltdown. Alcune osservazioni degli esperti di Wind River su questo tema sono assolutamente condivisibili. Una delle principali è che l'autore di un attacco basato su Spectre o Meltdown deve essere in grado di eseguire il codice sul processore. Le due vulnerabilità infatti non sono attacchi remoti, richiedono che il codice del malintenzionato sia in esecuzione sul processore e molti sistemi embedded sono volutamente limitati sul versante del codice da eseguire. Ci devono essere, inoltre, informazioni sensibili a cui il processore può accedere, dato che queste vulnerabilità non possono fare altro, come per esempio corrompere, modificare o cancellare dati. Se il sistema quindi non contiene informazioni riservate che possono essere utili a un utente malintenzionato, non esiste alcun impatto relativo a un attacco riuscito.

Questo non significa, ovviamente, che il mondo dei sistemi embedded sia immune da pericoli, ma semplicemente che è opportuno effettuare un'analisi approfondita sui livelli di accettabilità dei rischi indotti dalle vulnerabilità emerse, tenendo conto anche che le contromisure per risolvere questi specifici problemi si stanno evolvendo costantemente.



LAURA GALLI

# L'arte di misurare i rumori

Il rumore è uno dei principali fattori limitanti nei dispositivi elettronici, incluse le parti sensibili come sensori e memorie. Di conseguenza, la capacità di monitorare il rumore utilizzando un approccio statistico su di un numero elevato di campioni e dispositivi diversi è più critica che mai. "Dall'introduzione dell'analizzatore avanzato di rumore a bassa frequenza, Keysight si è attivamente impegnata con centri di ricerca di fama mondiale nel campo delle misurazioni del rumore", afferma Cédric Pujol, EEs of EDA device modeling business development manager di Keysight. "Queste collaborazioni hanno spinto i nostri sviluppi in un'ampia gamma di applicazioni, consentendo all'analizzatore di aumentare la sua versatilità nelle misurazioni del rumore flicker (1/f) e del rumore burst (random Telegraph noise) e hanno contribuito a rafforzare l'uso dell'analizzatore per i dispositivi utilizzati nell'elettronica industriale e nei 5G e Dispositivi IoT".

## Nuove soluzioni

La pietra miliare della collaborazione di Keysight con i centri di ricerca, come l'università svedese di Chalmers, Fraunhofer EMFT in Germania, IMEC in Belgio e i LAAS-CNRS in Francia, è l'aggiunta del software **WaferPro Express**, un framework di misurazioni che beneficia dell'esperienza pluriennale di Keysight nella modellazione di dispositivi. Keysight A-LFNA offre ora ai progettisti la flessibilità di trasformare le loro misure del rumore a bassa frequenza in modelli matematici. "Controllando l'A-LFNA con WaferPro Express, abbiamo migliorato significativamente la nostra capacità di impostare sequenze per caratterizzare i nostri dispositivi dal rumore estremamente basso, ottenendo allo stesso tempo la flessibilità di

**Keysight collabora con i principali centri di ricerca per offrire soluzioni che consentono di misurare con precisione il rumore nei nuovi dispositivi elettronici da utilizzare in IoT, 5G**

controllare l'intero sistema di misura senza sforzo", afferma Werner Muth, consulente per lo sviluppo dei dispositivi per il Fraunhofer EMFT a Monaco di Baviera, Germania. "Il sistema è in grado di elaborare in

**Keysight A-LFNA offre ora ai progettisti la flessibilità di trasformare le loro misure del rumore a bassa frequenza in modelli matematici**



modo matematico i nostri risultati grezzi in modo automatico, consentendoci di ottenere rapidamente informazioni sul miglioramento della figura di rumore dei nostri dispositivi di nuova concezione."

"LAAS-CNRS ha un'ampia e vasta esperienza nel campo delle misure di rumore ad alta e bassa frequenza, con due configurazioni sperimentali a bassa frequenza attualmente disponibili a 400 mA max e 1 Hz - 1 MHz, nonché robusti software per l'estrazione dello spettro", dice Jean-Guy Tartarin, senior researcher presso il LAAS-CNRS. "Con la nuova soluzione di analisi proposta da Keysight nell'ambito del Low-Frequency Noise European Center, sarà ora possibile affrontare le sfide emergenti,

come il numero di campioni e il punto di riposo sotto test. Utilizzando una soluzione automatica risparmieremo tempo e misurazioni". Anche i ricercatori dell'Università di Chalmers hanno utilizzato la nuova soluzione A-LFNA con successo. L'analizzatore ha permesso di migliorare significativamente il throughput delle loro misurazioni di rumore flicker di alta qualità. Altrettanto vantaggiosi per i ricercatori sono la capacità ad alta potenza e il basso rumore dell'A-LFNA, nonché la capacità di passare in modo flessibile tra il funzionamento dell'amplificatore in modalità tensione e corrente, una capacità che consente la caratterizzazione di tipi di dispositivi molto diversi.

## Misure di rumore

Altri risultati derivanti dalla collaborazione in corso includono un'estensione dell'A-LFNA, per consentire misurazioni del rumore su sensori CMOS fino a frequenze ultra-basse (0,030 Hz) e

all'avanguardia (2E-27 A2 / Hz). Inoltre, è stato aggiornato per misurare la densità del rumore fino a 40 MHz.

"Sono lieto che il sistema di misura 1/f di Keysight e più in generale il portafoglio di dispositivi di Keysight soddisfi le esigenze dei principali centri di ricerca in Europa", dice Thierry Locquette, responsabile vendite EMEA di Keysight EDA. "La combinazione di una soluzione all'avanguardia con un forte supporto locale è un significativo elemento di differenziazione". Misure di rumore a bassa frequenza: quali sono le caratteristiche chiave e i vantaggi? Collaborazione significa maggiori funzionalità e flessibilità per i ricercatori che hanno bisogno di misurare con precisione il rumore nei nuovi dispositivi elettronici; il rumore a bassa frequenza ha un impatto significativo sulle prestazioni di dispositivi elettronici come sensori e memorie; la nuova funzionalità avanzata dell'analizzatore di



**La pietra miliare della collaborazione di Keysight con i centri di ricerca è l'aggiunta del software WaferPro Express**

su dispositivi di potenza con una tensione di polarizzazione da 200V. A supporto delle tecnologie bulk silicon e silicio su isolanti (SOI - silicon on insulator), l'A-LFNA ora misura anche un rumore di fondo

rumore a bassa frequenza (A-LFNA) di Keysight consente ai progettisti di trasformare le misurazioni del rumore a bassa frequenza in modelli matematici di nuovi dispositivi.

# STMicroelectronics: i brillanti risultati del 2017

**ANTONELLA PELLEGRINI**

**STMicroelectronics** cambia il management. In particolare, la società ha fatto sapere che il mandato del presidente e amministra-



tore delegato Carlo Bozotti si concluderà al termine dell'assemblea annuale 2018, dopo 41 anni di carriera all'interno della società. Il suo successore sarà il francese Jean-Marc Chery, attuale vice-amministratore delegato, all'insegna della continuità della strategia, dei piani e della cultura di management. Carlo Bozotti, dunque, lascerà la guida della società dopo una lunga carriera e dopo aver riportato STMicroelectronics in utile, come si vede dai dati finanziari relativi allo scorso anno.

Nel 2017, STMicroelectronics ha riportato risultati migliori delle previsioni, con ricavi del 19,7% a 8,35 miliardi di dollari, grazie a una solida crescita per tutti i prodotti e in tutte le aree geografiche, mentre l'utile netto è salito del 79,4% a 802 milioni. Una performance sostenuta soprattutto dai prodotti di imaging e dai microcontrollori, utilizzati anche negli ultimi smartphone di Apple. "ST ha concluso il 2017 con dati estremamente solidi. I ricavi netti del quarto trimestre hanno riportato un progresso del 32,6% anno su anno con una crescita a doppia cifra per tutti i gruppi di prodotto, il margine lordo ha raggiunto il 40,6% e il margine operativo il 16,5%," afferma Carlo Bozotti, president & Ceo di STMicroelectronics. "Su base sequenziale, i ricavi del quarto trimestre hanno mostrato una crescita del 15,5%, una performance sensibilmente superiore alla consueta stagionalità e di 200 punti base oltre il punto superiore della nostra guidance, grazie principalmente ai ricavi migliori delle attese nei prodotti di imaging e nei microcontrollori".

**Dopo un 2017 archiviato in modo brillante, STMicroelectronics si prepara al cambio di timone che avverrà alla fine dell'anno**

## Le previsioni

E il 2018? La società stima per il primo trimestre del 2018 un fatturato in calo sequenziale del 10%, che comunque equivale a un aumento rispetto a un anno prima di circa il 22%. Bozotti afferma: "Abbiamo concluso il 2017 con una crescita dei ricavi molto robusta e un considerevole



**Il presidente e amministratore delegato Carlo Bozotti lascerà la guida di ST alla fine dell'anno**

miglioramento della redditività operativa e dell'utile netto. Nel 2018, il nostro obiettivo è far leva su que-

sti risultati per continuare a portare avanti una crescita sostenibile e redditizia avvalendoci della nostra leadership di prodotto". E aggiunge: "Alla luce di una domanda che si mantiene sostenuta nell'insieme dei gruppi di prodotto e delle regioni geografiche, per il primo trimestre prevediamo da un lato una tendenza migliore della stagionalità per le applicazioni di smart driving e Internet of Things e, dall'altro, una dinamica sfavorevole dovuta alla stagionalità per le applicazioni per smartphone. Su questa base, e in considerazione della crescita dei ricavi nettamente superiore alle attese, riportata nel trimestre precedente, nel primo trimestre ci aspettiamo un calo sequenziale dei ricavi di circa il 10%, equivalente a un aumento rispetto a un anno prima di circa il 22%, come valore intermedio della nostra guidance, e una diminuzione del margine lordo che, come valore intermedio, dovrebbe essere intorno al 39,5%.

"Per sostenere il previsto mix del nostro portafoglio prodotti e alimentare una crescita dei ricavi robusta nella seconda metà del 2018 rispetto al primo semestre, quest'anno prevediamo di investire approssimativamente tra 1,0 e 1,1 miliardi di dollari."

## Jean-Marc Chery sarà il nuovo ceo di ST

1 gennaio 2018, Jean-Marc Chery è stato designato presidente & Ceo di STMicroelectronics e verrà proposto come membro unico del Consiglio di Gestione all'Assemblea Generale Annuale degli Azionisti 2018. Dal luglio 2017, Chery è stato Deputy Ceo, con la responsabilità complessiva delle attività operative sia di Technology and Manufacturing sia di Sales and Marketing della società. È membro dell'Executive Team di ST. Chery inizia la sua attività professionale presso l'organizzazione Qualità di Mastra, il gruppo francese di ingegneria. Nel



**JEAN-MARC CHERY**

1986 entra in Thomson Semiconducteurs, una delle società da cui è nata STMicroelectronics, occupando diverse posizioni di management nell'ambito della pianificazione di prodotto e dell'attività manifatturiera, fino a guidare gli stabilimenti di lavorazione delle fette di Tours e poi di Rousset, entrambi in Francia. Nel 2005 Chery guida il programma di ristrutturazione delle attività di diffusione da 6 pollici, prima di assumere la responsabilità delle attività manifatturiere front-end in Asia Pacifico. Nel 2008 è promosso Chief Technology Officer e assume responsabilità aggiuntive per Manufacturing e Qualità (2011) e per il settore digitale (2012). Nel 2014 Chery è nominato Chief Operating Officer, a capo delle attività operative Technology & Manufacturing della Società. Chery presiede il consiglio di amministrazione di STS, la joint-venture manifatturiera di ST in Cina, e siede nel consiglio di amministrazione del programma europeo di R&S microelettronica AENEAS.





**Più di 30.000** aziende leader in Italia si sono già affidate a noi per **R&D e Manutenzione industriale**



**Soluzioni personalizzate**



**Centro logistico europeo automatizzato**



**Risparmia tempo prezioso online**



**Servizi e certificazioni**

**CONRAD**  
Business Supplies

750.000 prodotti in un unico fornitore  
business.conrad.it  
servizioclienti@conrad.it - quotazioni@conrad.it

# 5G: la nuova svolta nella connessione di persone e oggetti

**AHMAD BAHAI**

Non è certo una novità che il nostro mondo sia sempre più connesso, o in altre parole la società sia ormai "in rete", dove la connettività permette di creare valore aggiunto. Nel 2013, oltre il 96% della popolazione mondiale aveva un abbonamento cellulare e



**AHMAD BAHAI**, Chief technologist di Texas Instruments

più del 74% della popolazione nei Paesi sviluppati aveva un accesso a banda larga mobile. Entro il 2019, si prevede un'ulteriore crescita, pari a 10 volte in termini di traffico di rete con dati wireless e quasi ogni persona sulla Terra avrà un numero di telefono cellulare.

Senza dimenticare che anche le comunicazioni M2M (Machine-to-Machine) entreranno in competizione per la larghezza di banda. Forse non tutti sanno che un motore a reazione acquisisce più di mezzo terabyte di dati dai sensori durante un volo tipico, la maggior parte dei quali deve essere trasmessa a stazioni a terra, o che un singolo sensore su una pala di un motore a turbina a gas genera gigabyte di dati ogni giorno.

Questa crescita esponenziale nella domanda di connettività tetherless è spinta da molteplici fattori: nuove applicazioni e contenuti di tipo "data

intensive" stanno saturando rapidamente i nuovi collegamenti wireless, mentre i media in streaming e i servizi basati sul cloud arriveranno a costituire fino all'80% del carico sulle infrastrutture wireless. Inoltre, i futuri contenuti video caratterizzati da una maggiore risoluzione richiederanno una larghezza di banda sempre maggiore.

## Sempre più wireless

La connettività wireless sta rapidamente sostituendo molte forme di connettività via cavo; il wireless è la modalità principale di accesso a banda larga in molte parti del mondo, molti dispositivi portatili sono ormai privi di interfaccia USB o display e delegano quindi tutte le comunicazioni ai collegamenti wireless. Inoltre, sono sempre più numerosi i dispositivi che comunicano reciprocamente senza fili e senza ricorrere a interventi da parte degli esseri umani. Sempre più spesso, in applicazioni industriali e commerciali e in altre reti con sensori wireless, viene implementata una comunicazione tra macchine.

I servizi su cloud stanno aumentando, in quanto le attività di calcolo e archiviazione dei dispositivi finali vengono demandate alle risorse disponibili sul cloud, mentre stanno emergendo nuove applicazioni di e-commerce mobile, come il ride sharing, il rilevamento da remoto tramite drone e molte altre, che porteranno un ulteriore aumento del traffico wireless, benché spesso in background, fra dispositivo e server sul cloud.

Pertanto, sono due i fattori principali alla base della necessità di tecnologie cosiddette "disruptive" per gli standard 5G. Il primo è costituito dall'ot-

## Le tendenze tecnologiche emergenti che cambieranno il nostro mondo e le innovazioni chiave necessarie per trasformarle in realtà

timizzazione e dal miglioramento dei casi d'uso wireless esistenti, al fine di supportare un aumento di un fattore pari a 100 della capacità di rete. Il secondo, riguarda il supporto di nuovi servizi, come le comunicazioni tra macchine e tra veicoli, e di altre fondamentali applicazioni a bassa latenza, che richiede un miglioramento della latenza di un fattore pari a 10 volte.

### Reti wireless 5G: caratteristiche fondamentali

Di seguito sono riassunte le quattro peculiarità tipiche delle reti wireless 5G:

**1. Miglioramento della capacità ed efficienza spettrale:** si prevede che la domanda integrata di dati wireless crescerà di oltre 30 volte fra il 2014 e il 2020. Per poter supportare in maniera adeguata una crescita così rapida, lo standard 5G punta a decuplicare la capacità e a triplicare l'efficienza spettrale. Lo spettro è estremamente prezioso, con un valore medio aggiornato di 2 dollari/MHz/persona, e scarso. Lo standard 5G utilizzerà le bande esistenti (sia già concesse sia senza licenza), nonché un nuovo spettro nelle bande di telefonia cellulare al di sotto dei 6 GHz fino alle frequenze delle onde millimetriche. Inoltre, provvederà a implementare numerose tecniche avanzate, come la condivisione dello

spettro, un notevole numero di antenne, la tecnologia small cell e il clustering multibanda per sfruttare in modo efficiente il prezioso spettro per i nuovi servizi.

**2. Evoluzione, flessibilità ed eterogeneità:** il nuovo standard 5G dovrà essere flessibile per potersi adeguare a un ecosistema in evoluzione e alle nuove applicazioni. I requisiti di latenza e larghezza di banda per le nuove applicazioni e i nuovi servizi mobili su dispositivi portatili, le comunicazioni emergenti in ambito automotive, Internet industriale e molti altri aspetti sono in evoluzione. Il 5G potrà trarre vantaggio dall'evoluzione degli attuali standard di telefonia cellulare. Inoltre, permetterà di armonizzare e ottimizzare gli attuali collegamenti radio nelle bande spettrali già concesse in licenza e non licenziate, Wi-Fi incluso, nonché le nuove tecnologie radio nello spettro delle onde millimetriche per aree ad altissima densità.

**3. Qualità del servizio:** il futuro sistema wireless dovrà risolvere problemi annosi di cadute della linea durante le chiamate, scarsa copertura e lentezza in fase di download. Le misure di qualità del servizio variano sensibilmente tra le diverse applicazioni: bassa latenza per un'elevata affidabilità delle comunicazioni su veicoli o tra macchine, elevata larghezza





di banda dati per video in streaming e buona copertura per gli utenti sono aspetti critici per favorire un'adozione su vasta scala dei servizi wireless.

**4. Efficienza energetica:** la maggiore autonomia delle batterie dei dispositivi portatili e l'efficienza energetica degli access point "verdi" sono fondamentali per consumatori e fornitori di servizi. Molte reti M2M presentano un duty cycle relativamente basso con un gran numero di nodi, mentre lo streaming di video richiede elevate velocità di trasmissione dati di picco e un minor numero di nodi. Pertanto, un'allocatione adattiva delle risorse radio permette di ottimizzare la configurazione al fine di migliorare l'efficienza energetica.

#### Le innovazioni alla base dello sviluppo del 5G

L'architettura 5G continuerà a svilupparsi a livello di rete, accesso radio e fisico per molti anni; la sua promessa di realizzare servizi avanzati e "disruptive" richiede innovazioni a tutti i livelli. TI ha messo a punto numerosi progetti di R&D finalizzati allo sviluppo di una vasta gamma di prodotti innovativi che renderà possibile la realizzazione di radio wireless 5G avanzate. Gli sforzi della società si sono concentrati sulle seguenti aree: acquisizione dati ad alta velocità, elaborazione avanzata di domini in RF con MIMO massivo, clock e memorizzazione, tecnologia a onde millimetriche e gestione della potenza.

La connettività trasparente e diffusa ovunque continuerà a essere uno dei principali motori della crescita economica favorendo opportunità senza precedenti e avrà un impatto profondo sulle interazioni sociali e sulla globalizzazione. Inoltre, l'emergente comunicazione tra macchine promuoverà un aumento della produttività e dell'efficienza in molti segmenti di mercato.

## Soluzioni coordinate per la sicurezza nei veicoli

**Con l'aumento delle quantità di dati utilizzati e scambiati dagli autoveicoli, il problema della sicurezza delle informazioni in questo ambito è cresciuto sensibilmente e sta assumendo una rilevanza sempre maggiore**

#### FRANCESCO FERRARI

Le aziende si stanno interessando da tempo a questo tipo di problemi e, per esempio, il produttore di chip **Infineon** e quello di sistemi di sicurezza embedded **EsCrypt** stanno collaborando da anni su questo versante. Recentemente, le due aziende hanno presentato una nuova soluzione coordinata (hardware e software) Autosar-compliant, che rende le comunicazioni a bordo più sicure attraverso la crittografia e tiene conto anche dei futuri requisiti di sicurezza.

In pratica, si tratta di una combinazione fra la seconda generazione della famiglia di microcontrollori multicore **AURIX (TC3xx-AURIX 2G)** e il software di sicurezza **CycurHSM** appositamente adattato, che costituisce una soluzione particolarmente interessante per impedire la manipolazione delle unità di controllo elettroniche (ECU) all'interno dei veicoli e migliorare la sicurezza IT per applicazioni, come per esempio quelle di il Software-Update-Over-the-Air (SOTA) e di guida automatizzata.

La nuova soluzione di Infineon e EsCrypt utilizza i microcontroller **AURIX 2G (TC3xx)** per controllare i processi di comunicazione, eseguire attività di monitoraggio e supportare i protocolli di sicurezza. Ogni microcon-

troller ha un Hardware Security Module (HSM) fisicamente incapsulato che genera e memorizza le chiavi. L'HSM dispone inoltre di meccanismi per la cifratura simmetrica e asimmetrica, come AES-128, ECC 256, SHA2. In questo modo diventa possibile assicurare la sicurezza di operazioni, come per esempio boot, flashing e debug. A questo si aggiunge che l'HSM migliora la protezione contro malware, aggiornamenti non autorizzati del software e la manipolazione in generale del software del veicolo o del trasferimento dei dati.

**CycurHSM** offre uno stack software appositamente progettato per **AURIX** e **HSM**, che semplifica la realizzazione di funzioni di sicurezza basate su hardware, come per esempio la protezione della memoria

Flash, la crittografia e l'autenticazione dei dati, **TRNG (True Random Number Generator)**.

A queste funzionalità si aggiungono anche quelle per rilevare la manipolazione del runtime che controlla l'autenticità delle applicazioni software durante l'esecuzione.

L'integrazione realizzata per questa soluzione offre diversi vantaggi. Dal punto di vista delle prestazioni, infatti, rispetto a una soluzione esclusivamente software l'approccio combinato hardware-software realizzato con **AURIX** e **CycurHSM** è sensibilmente più potente. Sul versante dell'implementazione, invece, la soluzione di Infineon e EsCrypt è di tipo "chiavi in mano" e permette di ridurre fino al 90% le spese di sviluppo per la sicurezza IT nella comunicazione dei veicoli. Non occorre infatti sviluppare e inserire nuove funzionalità di sicurezza, ma basta configurare quelle messe a disposizione dal software **CycurHSM**.



**L'integrazione fra hardware e software rende questa soluzione di Infineon e EsCrypt decisamente più performante rispetto ad altre**

# Accelerare e semplificare il collaudo di conformità EMI/EMC

**Con la nuova soluzione “All-in-One” di Tektronix è possibile ridurre i tempi e i costi associati al mancato superamento dei collaudi di conformità**

**ALESSANDRO NOBILE**

A causa della sempre maggiore diffusione di Internet of Things (IoT) e della proliferazione di dispositivi elettronici che possono interferire gli uni con gli altri, la progettazione di prodotti in grado di soddisfare i requisiti relativi alle emissioni EMC è divenuto un compito particolarmente impegnativo. Per molti progettisti che stanno iniziando lo sviluppo di nuovi dispositivi IoT, il collaudo di conformità EMI/EMC può essere fonte di problemi e il mancato superamento del collaudo stesso può comportare un notevole aggravio di costi, oltre agli inevitabili ritardi rispetto alle scadenze previste. A questo proposito, è bene tener presente che, attualmente, circa il 50% dei prodotti non supera al primo tentativo il collaudo di conformità per le emissioni elettromagnetiche (EMC)\*. Il collaudo di pre-conformità, anche se permette di ridurre

il tasso di insuccesso, comporta l'insorgere di parecchie problematiche in termini di costi e complessità in fase di predisposizione (set up) delle apparecchiature, accuratezza del collaudo, difficoltà di debug e mancanza di tool di reporting. EMCVu è la nuova soluzione “all-in-one” per il test di pre-conformità EMI/EMC e la ricerca guasti (troubleshooting) proposta da Tektronix.

## La soluzione EMI/EMC di Tektronix

Il nucleo centrale della nuova soluzione sono gli analizzatori di spettro real-time con interfaccia USB di Tektronix, tra cui il mod. RSA306B, in grado di garantire le prestazioni di uno strumento da banco tradizionale a un costo nettamente inferiore. Alimentati attraverso la connessione USB, questi compatti analizzatori di spettro real-time di Tektronix semplificano l'esecuzione dei collaudi EMI/EMC al di fuori del tipico

ambito di laboratorio, in ambienti caratterizzati dalla presenza di livelli di rumore relativamente ridotti, come ad esempio luoghi sotterranei o autorimesse.

Gli strumenti sono controllati dal software SignalVu-PC che gira su un laptop o un tablet. Per questa applicazione SignalVu-PC è stato arricchito con l'aggiunta del software EMCVu (opzionale) per fornire funzioni di pre-conformità e ricerca guasti sfruttando la medesima interfaccia utente. EMCVu prevede anche un wizard di semplice utilizzo con supporto integrato per standard come, ad esempio, CISPR (International Special Committee on Radio Interference) e possibilità di effettuare il set-up e la scelta degli accessori mediante l'azionamento di pulsanti. Anche le operazioni di debug sono particolarmente semplici grazie all'acquisizione automatica del rumore ambientale, alla possibilità di eseguire misure ripetute su più malfunzionamenti e alla presenza di cursori (marker) per le armoniche che permettono di effettuare analisi approfondite. Gli utenti possono salvare i risultati degli esperimenti completi di annotazioni e immagini in un report configurabile nei formati PDF o RTF.

L'analizzatore di spettro e il software sono corredati da una gamma completa di accessori accuratamente selezionati e valutati in modo esaustivo per ottimizzare l'efficienza del collaudo. Per garantire risultati precisi ed evitare perdite di tempo, perdite o il guadagno dei vari accessori sono già stati

acquisiti nel software e vengono presi in considerazione durante le operazioni di misura.

“Il collaudo di conformità EMC può rappresentare un problema anche per un team di progetto molto esperto” – ha sottolineato Jon Baldwin, vice presidente e general manager della divisione Wideband Solutions di Tektronix. “Poiché il nostro obiettivo è aiutare i clienti a ridurre il time to market, abbiamo messo a punto una soluzione che trasforma il collaudo di conformità EMC da un potenziale ostacolo a uno stadio di verifica che ogni progettista è in grado di superare agevolmente”.

Una soluzione per il collaudo di pre-conformità completa che comprende un analizzatore di spettro USB RSA306B, il software SignalVu-PC con il plug-in EMCVu, sonde di campo vicino, un dispositivo LISN, antenne per i test di emissione radiata, un treppiedi e il cablaggio necessario è disponibile a un prezzo di 28.543 €, del tutto assimilabile al costo di una prova effettuata presso una Test House EMC. Le configurazioni che non prevedono gli accessori per i test di emissione sono disponibili a prezzi che partono da meno di 6.853 €. Ulteriori informazioni sono disponibili all'indirizzo: <https://www.tek.com/application/electromagnetic-interference-emi-and-electromagnetic-compatibility-emc>

## Nota

\* Intertek white paper, “Why 50% of Product Fail EMC Testing the First Time”







# Ogni gateway Industry 4.0 e IoT è diverso

A CURA DELLA REDAZIONE

Uno dei mercati maggiormente in crescita è quello che coinvolge Industry 4.0, nodi IoT e gateway. Gli analisti prevedono infatti una crescita del CAGR dal 15% al 30% nei prossimi anni. Quando abbiamo iniziato a parlare con i potenziali clienti OEM delle loro richieste di nodi IoT e gateway, abbiamo pensato che sarebbe stato sufficiente affrontare soltanto le esigenze di consegna di varie opzioni di connettività verso i cloud. Ci siamo quindi concentrati sull'implementazione di lettori di schede SIM e LAN wireless nelle nostre schede madri embedded e Single Board Computer (SBC), oltre alla connettività Ethernet. Abbiamo inoltre aggiunto tecnologia di sicurezza per la crittografia, piattaforme trusted e una comunicazione end-to-end sicura. Ma come si è scoperto, non tutti gli OEM hanno bisogno di fornitori di piattaforme di elaborazione embedded per progettare in modo efficiente soluzioni gateway dedicate. Nelle wish list degli OEM c'erano anche nuove opzioni di connettività. Per rispondere a questa esigenza abbiamo implementato LoRa per fornire connettività Low Power Wide Area distribuita sui campi e verificato anche le offerte Sigfox e IoT narrowband come canali di comunicazione per i nostri gateway verso i cloud.

Anche se è spesso necessaria almeno una di queste nuove opzioni di connettività Low Power Wide Area, non si tratta però di una scelta di tipo esclusivo. Non si tratta infatti di integrare una tecnologia e di tralasciare le altre. In realtà spesso è richiesta una combinazione di più canali di comunicazione.



ZELJKO LONCARIC

Ci sono applicazioni sul campo che richiedono LTE e sfruttano Sigfox come riserva o viceversa. Ci sono applicazioni LoRa che si collegano anche a Sigfox o LTE, e ce ne sono, naturalmente, anche centinaia e migliaia di altre che richiedono varie combinazioni di connettività. E queste si aggiungono a tutte le diverse interfacce e tecnologie già implementate nei dispositivi e nelle macchine dismesse. Qui troviamo interfacce seriali, I/O digitali e analogici, fieldbus come CAN, KNX e LonWorks o tecnologie Ethernet industriali tra cui Profibus, EtherCAT o CANopen. E non dimentichiamo le interfacce wireless: Z-Wave, ZigBee, Bluetooth LE, NFC e la lista potrebbe continuare.

È come se i fornitori di computer embedded avessero viaggiato indietro nel tempo, fino al secolo scorso, quando le schede dovevano avere almeno un certo numero di opzioni di estensione per ospitare tutte le schede di espansione necessarie per le diverse esigenze.

E questo è esattamente quello che i nostri produttori OEM richiedono ancora oggi.

Vogliono avere piattaforme gateway che supportino un ampio mix di interfacce da un lato verso i cloud, da un altro lato verso il campo e orizzontalmente

Punto di vista di Zeljko Loncaric, Marketing engineer di Congatec

verso le loro controparti. Alcuni richiedono addirittura funzionalità real time per questa comunicazione.

Tuttavia, quello di cui tutti hanno decisamente bisogno è una logica decisionale sui nodi gateway facile da implementare e personalizzare.

Questo ci permette di definire piattaforme a livello di sistema e di schede per le esigenze degli OEM in modo che possano raggiungere i loro obiettivi più rapidamente. Ma che cosa serve per ottenere tutto questo?

Abbiamo bisogno di costruire schede e piattaforme con sei o più opzioni di espansione: uno o due canali verso il cloud, uno o due, o più canali, verso le controparti (macchine, controlli, robot autonomi, eccetera) e infine le varie opzioni di connettività locale per il campo con la sua vasta gamma di richieste di connessione.

L'abilitazione di gateway robusti con varie antenne e 6 o 9 opzioni di espansione via mPCIe o USB è un ottimo punto di partenza. Abbiamo un progetto di questo tipo già disponibile come piattaforma di valutazione, ma non può essere utilizzato come piattaforma plug & play perché le singole schede di espansione devono ancora essere qualificate e gli OEM devono anche integrare una logica di gateway per le decisioni locali.

Di conseguenza abbiamo anche lavorato su funzionalità standardizzate per ricevere i dati dal campo, trasformarli in informazioni utilizzabili e quindi prendere le decisioni per le comunicazioni.

Una tecnologia API gateway standard è in preparazione presso SGET e Congatec ha contribuito in modo rilevante a questa standardizzazione. Inol-

tre, lavoriamo costantemente per soddisfare le esigenze dell'operatività real time, per esempio implementando funzionalità di Time Sensitive Networking nelle nostre schede e nei nostri SBC.

Successivamente, intendiamo semplificare il lavoro ai nostri clienti utilizzando tecnologie di virtualizzazione per ospitare ogni logica in una macchina virtuale separata.

Avendo soddisfatto tutti questi compiti, ora ci sentiamo pronti ad affrontare il mercato dei gateway e dei nodi IoT con le nostre competitive tecnologie di piattaforma. Poiché sono quasi pronte per l'implementazione e facili da personalizzare, il costo NRE per i nostri clienti OEM è minimo. Dato inoltre che siamo un fornitore di computer embedded focalizzato su schede e moduli embedded personalizzati e su software a valore aggiunto, e non un fornitore di soluzioni cloud, questo approccio alla piattaforma tecnologica per gateway IoT mi sembra decisamente migliore che offrire una soluzione cloud completa. Se inoltre si guarda a quello che è necessario per farlo, diventa evidente che supportare i clienti nella realizzazione della loro combinazione preferita di estensioni per i gateway è esattamente ciò che è necessario per costruire piattaforme che semplificano l'uso delle nostre tecnologie per embedded IoT node e gateway.

Per questo invitiamo oggi tutti gli OEM a testare le nostre schede e SBC embedded basate su standard e facilmente personalizzabili per la tecnologia gateway. Siamo sicuri che si accorgeranno della differenza della elevata qualità Congatec una volta integrata nel loro successo.



**Tre domande a Giuseppe Surace,  
Chief Product & Marketing officer**

## Eurotech

**A CURA DELLA REDAZIONE**

**D: Dal suo punto di vista, come sta andando il mercato?**

**R:** La crescente diffusione delle applicazioni Internet of Things e di edge computing ha portato a una crescita della domanda di prodotti, in grado di soddisfare i requisiti per effettuare data management sul campo in applicazioni embedded. I Single Board Computer (SBC) rientrano sicuramente in questa categoria, essendo in grado di integrarsi alla tecnologia sul campo per elaborare i dati e creare un'infrastruttura connessa e interconnessa per la raccolta e l'analisi dei dati, sia sul campo sia da remoto.

I SBC negli anni sono passati dall'essere soluzioni proprietarie customizzate per applicazioni specifiche a vere e proprie "commodities"; chi acquista computer a scheda singola oggi ha bisogno di dispositivi standardizzati – in termini di numero e posizione delle interfacce, dimensioni e posizione degli elementi di fissaggio – e in grado di resistere a condizioni ambientali difficili (a volte estreme) di temperatura, vibrazioni e polvere.

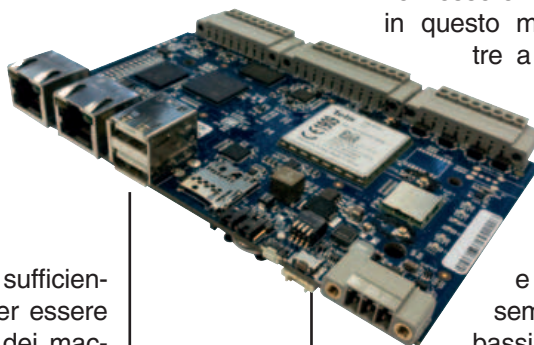
I SBC sono quindi dei COTS, che soddisfano però precisi requisiti in termini di dimensioni, peso, e potenza; sempre più elevate capacità computazionali saranno infatti necessarie per realizzare applicazioni IoT avanzate e di edge computing, dove c'è bisogno di dispositivi con processori molto potenti che riescano a elaborare grandi quantità di

dati, di dimensioni sufficientemente piccole per essere inserite all'interno dei macchinari e dei diversi asset sul campo.

Alcuni trend per il futuro, che riusciamo a vedere dal nostro osservatorio privilegiato, sono la crescente domanda di aumento di flessibilità per questi prodotti, in particolare legata all'espansione delle interfacce di I/O, e la maggiore attenzione riposta alla sicurezza dei dati. I dati raccolti dai dispositivi sul campo nella maggioranza dei casi contengono informazioni sensibili e la loro esposizione ad attacchi cresce di pari passo alla crescita della delocalizzazione delle applicazioni, che grazie all'IoT sono facilmente gestibili da remoto.

**D: Per poter crescere e incrementare il business, sono state introdotte nuove strategie di mercato?**

**GIUSEPPE SURACE**



**R:** Per essere competitivi in questo mercato oltre a introdurre prodotti dalle dimensioni sempre più ridotte e consumi sempre più bassi pur mantenendo prestazioni di calcolo sempre più elevate, abbiamo puntato all'incremento del livello di robustezza idoneo ai più difficili ambienti delle applicazioni embedded e garantendo così un più lungo ciclo di vita.

Per velocizzare il time-to-market e i tempi di sviluppo delle applicazioni IoT, Eurotech offre la possibilità di testare le sue schede tramite dei development kit, che offrono un set completo di hardware e software e integrano ESF (Everyware Software Framework), che consente il rapido sviluppo per applicazioni di edge computing. Con l'utilizzo di questi kit, il cliente può rapidamente simulare un'infrastruttura operativa, per implementarla successivamente in base alle specifiche. In sostanza, il cliente è in grado di avere un PoC in tempi brevissimi. Oltre ai devkit, Eurotech offre una serie di servizi professionali di supporto tecnico al design, di personalizzazione del prodotto e di consulenza, per ottimizzare al meglio le applicazioni IoT, sia durante le fasi di progettazione e sviluppo sia durante l'implementazione. Data la natura e la durata delle applicazioni embedded, Eurotech garantisce anche un servizio di assistenza continuo in caso di necessità.

Di recente abbiamo rilasciato una nuova SBC con funzionalità estese, in pratica un vero e proprio gateway

IoT. Si tratta della CPU-310-12, una scheda che sta alla base dell'architettura dei nostri gateway IoT multi-servizi ReliaGATE 10-12 per applicazioni industriali e DynaGATE 10-12 (per applicazioni automotive). Aggiungere le funzionalità di connettività di un gateway a una SBC (ad esempio modem e connettività LTE integrati) permette di simulare ancora meglio un ambiente applicativo IoT; pensiamo che il costo più contenuto dell'hardware di un SBC rispetto a quello di un gateway possa incentivare gli investimenti queste tecnologie innovative, che rappresentano il futuro dell'industria e di molti altri settori.

**D: Quali sono i prodotti più interessanti e innovativi tra la vostra offerta produttiva?**

**R:** Oltre alla già citata CPU-310-12, abbiamo diversi SBC nel nostro portafoglio: i più significativi sono la CPU-351-13, con bassi consumi (4W) e un range esteso di temperatura operativa (-40 - +85 °C) e la più performante CPU-521-17, dotata di processori Intel di ultima generazione (Core i3, i5, i7 e Celeron) e di interfacce di connessione ad alte prestazioni. Gigabit Ethernet, SATA 3.0 con supporto RAID, porte USB 3.0 e 2.0, MiniPCIe full-size, LVDS, DP++ e HDMI per risoluzioni fino a 4096x2304@60 Hz. Può operare in un range di temperatura tra i -20 e i +70 °C, superiore agli standard di mercato. Grazie a un sistema di raffreddamento fanless e un basso consumo di energia, può essere impiegato per gestire le applicazioni sul campo, grazie al supporto dei sistemi operativi Linux e Windows 10, oltre alla possibilità di integrarsi con Everyware Software Framework.

## Tre domande a Norbert Hauser, vicepresidente Marketing

# Kontron

A CURA DELLA REDAZIONE

**D:** Dal suo punto di vista, come sta andando il mercato?

**R:** Dato che IoT e Big Data sono i principali driver di crescita per il mercato embedded, c'è la necessità di registrare in modo affidabile sempre più dati ed elaborarli fisicamente sia vicino alle macchine che nel cloud. Le interfacce tra sensori e attuatori sono tecnologie ampiamente consolidate, ma i requisiti in termini di potenza di calcolo a livello edge crescono in modo sproporzionato. Le soluzioni embedded con SBC intercambiabili in formato 2,5", 3,5" o mITX, così come quelle Computer-on-Modules (COM) offrono un rapporto prezzo/prestazioni interessante e costituiscono un investimento per il futuro. Il robusto design per applicazioni industriali ne permette inoltre un utilizzo sicuro in prossimità degli ambienti di produzione

La possibilità di esternalizzare le funzionalità di controllo tramite embedded High-Performance Computer (eHPC) real time e la loro vicinanza fisica ai sistemi di produzione permettono di realizzare ulteriori risparmi tramite il consolidamento, senza sacrificare la sicurezza o le funzionalità.

L'automazione offre maggiore produttività, una produzione più flessibile e una più elevata efficienza, ma questi benefici dipendono da un'architettura OT/IT che deve essere sia scalabile sia potente.

Le applicazioni Edge, Fog e Cloud basate su embedded High-Performance Computing (eHPC) che utilizzano moduli COM Express Type 7 con processori scalabili Intel Xeon



NORBERT HAUSER

di classe server e linee 10GbE multiple costituiscono un modo economicamente efficiente di sfruttare i vantaggi della digitalizzazione nella produzione.

**D:** Per poter crescere e incrementare il business, sono state introdotte nuove strategie di mercato?

**R:** Vediamo un grande potenziale in Cina, dove forniremo assistenza tramite il nostro partner Foxconn, così come negli Stati Uniti. La posizione di Kontron come pioniere nella tecnologia ci aiuterà a conquistare questi mercati.

Kontron insieme a S&T continua la sua evoluzione da produttore di hardware a abilitatore di IoT e Industry 4.0. In questo siamo aiutati non solo dal nostro eccellente hardware, ma anche dal nostro ampio spettro di software e capacità di consulenza. Un gran numero di pacchetti software e servizi offrono valore aggiunto ai nostri clienti quando utilizzano le piattaforme Kontron. All'interno del gruppo S&T stiamo lavorando su progetti come virtualizzazione e l'Embedded Cloud computing con il ricorso a più di 1000 ingegneri software esperti. Oggi abbiamo già più capacità nel software che nell'hardware e questa tendenza continuerà. Il nostro valore

per i sistemi "connessi" è nel frattempo più elevato rispetto ai sistemi "stand alone".

Dal mio punto di vista, Kontron all'interno del gruppo tecnologico S & T è posizionata idealmente per aprire la strada alla digitalizzazione e alla trasformazione verso l'IoT e Industry 4.0 delle aziende in tutti i settori. Con il know-how di Kontron nell'hardware e nella tecnologia operativa (OT), nonché le competenze software e di consulenza in informatica (IT) di S & T, e partner come Foxconn e grandi cloud provider, abbiamo una value proposition unica per i nostri clienti e nulla ostacola il successo futuro.

**D:** Quali sono i prodotti più interessanti e innovativi tra la vostra offerta produttiva?

**R:** A embedded world 2018 presenteremo il nostro nuovo Single Board Computer, basato sulla piattaforma AMD Ryzen V1000. Sarà disponibile per i fattori di forma COM Express type 6 compact e mITX. Questo SBC è dotato della nuova serie di SoC (System-on-Chip) AMD Embedded con

per essere utilizzato in applicazioni come comunicazioni, digital signage, gaming professionale e intrattenimento, imaging medico, sorveglianza e sicurezza, ma anche per il controllo di impianti industriali a livello di fabbrica e di sala di controllo.

A embedded world 2018 a Norimberga presenteremo anche la prima soluzione commerciale completa di estensione TSN (Time Sensitive Networking) per il Fog Computing. Il core di questo starter kit è il computer industriale KBox C-102-2 di Kontron con una scheda di rete TSN integrata. Le specifiche TSN garantiscono la consegna tempestiva e ad alta disponibilità dei pacchetti di dati. La serie KBox C viene utilizzata per il controllo macchina o la visualizzazione e l'ispezione dei processi di produzione. Una dimostrazione dal vivo sarà esposta presso lo stand di Kontron nel padiglione 1, stand 478. Lo starter kit sarà disponibile in commercio all'inizio di aprile 2018. Lo starter kit TSN KBox C-102-2 di Kontron utilizza un processore Intel Core i5 di 6a generazione ad alte prestazioni e un sistema operativo Linux con estensioni real time. Offre un design privo di manutenzione, senza ventole o batterie. Questo garantisce una vita significativamente prolungata e un'elevata disponibilità del sistema. La struttura modulare, basata sulla tecnologia standard COM Express, permette di realizzare sistemi flessibili e altamente scalabili. KBox C-102-2 dispone anche di due slot PCI, uno con la scheda di rete TSN preinstallata.

La scheda di rete TSN di Kontron comprende uno switch integrato per reti ridondanti con quattro porte Gigabit Ethernet. Soddisfa tutte le specifiche IEEE 802.1, come sincronizzazione di timing e orari, traffic scheduling, frame preemption e protocollo di stream reservation.

**Le soluzioni embedded con SBC intercambiabili in formato 2,5", 3,5" o mITX, così come quelle COM, offrono un rapporto prezzo/prestazioni interessante e costituiscono un investimento per il futuro**

APU (Accelerated Processing Unit) V1000 e processore grafico integrato. Utilizzando il core CPU "Zen" ad alte prestazioni, offre performance grafiche particolarmente elevate. Ryzen V1000 offre infatti una maggiore densità in termini di performance, unita a un eccellente supporto grafico. Questo SBC è particolarmente adatto



## Schede madri "sottili" industriali per dispositivi IoT connessi

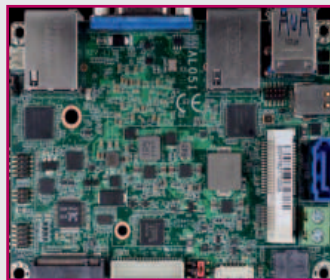
**Congatec** ha annunciato le nuove schede conga-IC175, ideali per lo sviluppo di applicazioni IoT che devono soddisfare severi vincoli in termini di spazio e garantire elevate prestazioni abbinate a bassi consumi. Le schede prevedono un supporto completo per applicazioni IoT compreso uno zoccolo per scheda SIM per



la connettività 3G/4G o in banda stretta (narrow band) e le prime versioni dell'API per IoT di congatec. conga-IC175 in formato Thin Mini-ITX sono offerte con quattro differenti versioni dei processori dual core Intel Core U di 7a generazione (in formato SoC) e caratterizzate da un TDP configurabile nel range compreso tra 7,5 e 25W. Due zoccoli SO-DIMM supportano fino a 32 GB di memoria DDR4 con frequenza di 2133 MHz. Le schede prevedono uno slot M.2 che supporta la nuova memoria Intel Optane. La GPU Intel HD Graphics 620 supporta DirectX 12 ed è in grado di pilotare un massimo di tre display indipendenti con risoluzione fino a 4k (a 60 Hz) attraverso 2 porte DP++ ed eDP o un'interfaccia LVDS a due canali. GUI/HMI industriali, sistemi di cartellonistica digitale (digital signage), terminali POS (Point of Sale) e tablet per uso medicale sono alcuni esempi tipici di applicazioni.

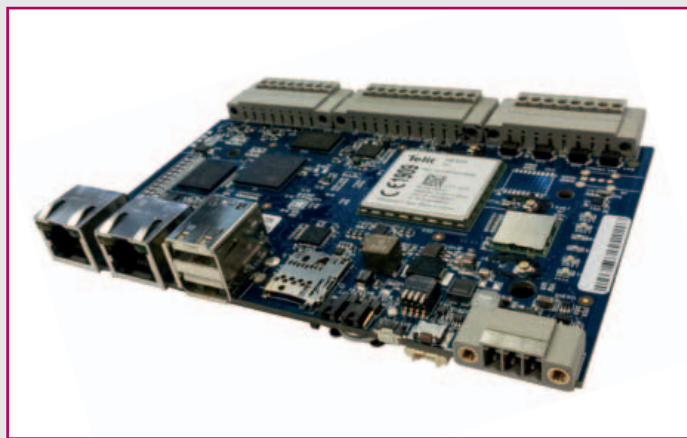
## Design rugged per applicazioni embedded

**DFI**, il cui partner italiano è **Contradata**, ha presentato nuovi prodotti basati sui SoC Intel Apollo



Lake. Uno di questi è AL051, un SBC industriale, disponibile in diverse versioni, in formato Pico-ITX da 2,5" che utilizza processori Intel Atom/Pentium/Celeron E3900.

La dotazione hardware prevede la presenza di un modulo SODIMM con memoria di tipo DDR3L che permette di implementare fino a 8GB. La scheda può pilotare fino a tre display indipendenti tramite le porte VGA, Mini DP ++ e LVDS, mentre l'I/O è assicurato da due porte GbE, una COM, due USB 3.0 e due USB 2.0. Per le espansioni sono disponibili invece un connettore Mini PCIe, uno M.2 e uno SMBus.



La scheda non richiede la presenza di ventole mentre la gamma di temperature operative va da 0 a 60 gradi e opzionalmente da -20 a 70 gradi o da -40 a 85 gradi (solo per le versioni CPU Atom).

Per i sistemi operativi, la scheda supporta Windows 10 IoT Enterprise a 64 bit e Ubuntu 16.04. Le applicazioni a cui è destinata questa scheda sono quelle embedded per ambienti difficili dove lo spazio è un fattore critico.

## Un SBC che è anche gateway

Recentemente, **Eurotech** ha introdotto nel suo portafoglio di

Single Board Computers (SBC) la CPU-310-12, una scheda progettata per applicazioni di Embedded IoT che possiede le funzionalità di un vero e proprio edge gateway. Grazie a un ampio range di opzioni di connettività – tra cui modem, LTE Cat 1 integrato con supporto dual-SIM, GPS, Wi-Fi, BLE, Fast Ethernet, Fieldbus e I/O digitali, è l'ideale per essere impiegata sul campo per raccogliere dati e informazioni dai vari dispositivi sul campo per creare un'infrastruttura connessa e interconnessa per l'analisi e l'elaborazione dei dati, sia in locale che da remoto.

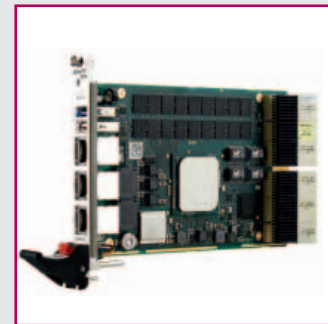
Basata sulla famiglia di processori TI AM335X Cortex-A8 (Sitara), con 1 GB di memoria RAM, 4 GB eMMC e slot per MicroSD e dual Micro-SIM, la CPU-310-12 rappresenta l'hardware alla base degli Edge Gateway IoT di Eurotech ReliaGATE 10-12 (per applicazioni industriali) e DynaGATE 10-12 (per applicazioni Automotive).

Il fatto di possedere le stesse funzionalità hardware e software di un gateway permette a questa scheda di gestire la raccolta e l'analisi dei dati direttamente sul campo, grazie al framework applicativo ESF (Everyware Software Framework), che consente lo sviluppo di applicazioni di edge computing in modo rapido e senza bisogno di codice.

L'integrazione con Everyware Cloud, la piattaforma di integrazione IoT di Eurotech, permette di gestire i dati e i dispositivi da remoto e di integrarsi con gli applicativi IT aziendali per le analitiche e per lo sviluppo di applicazioni.

## SBC con Intel Xeon D

**Goma Elettronica** distribuisce G25A, un SBC CPCI-Serial di Men Mikro basato sulla piattaforma multicore ad alte prestazioni Intel della serie Xeon D-1500 con fino a 16 core e supporto per Intel VT-d/VT-x.



Per le caratteristiche tecniche, a parte il SoC di Intel, la scheda utilizza DRAM DDR4 con ECC saldati sulla scheda per garantire una elevata resistenza a shock e vibrazioni, due porte 10 Gigabit Ethernet, accessibili sul frontale tramite connettori RJ45 o M12. Con l'Extension Board G229, è possibile usare uno slot m.2, tre USB 3.0, una porta RS232, una RS422/485, un'uscita VGA via PCI Express Mini card e fino a tre slot di espansione per due porte RS232 o RS422/485 aggiuntive. Sul fronte del software, G25A può essere utilizzato con ambienti Windows e Linux e con sistemi operativi real-time che supportino l'architettura multi-core di Intel. Dal punto di vista dell'impiego, questo SBC è particolarmente interessante per applicazioni di virtualizzazione ed è disponibile anche con coating per operare in ambienti

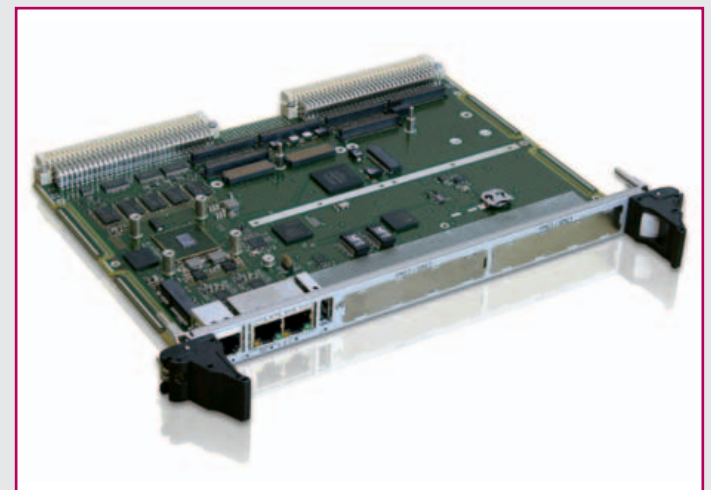
ostili con presenza di sporco e umidità. È garantito sul mercato per un minimo di sette anni.

## Prestazioni elevate e bassi consumi per i nuovi SBC COTS

**Kontron** ha ampliato la sua gamma di SBC COTS (commercial-off-the-shelf) con il modello VM6103.

Questo Single Board Computer 6U VME utilizza un processore multicore NXP Layerscape a 64 bit con architettura ARM ed è caratterizzato da consumi particolarmente contenuti. Per quanto riguarda le principali caratteristiche tecniche, VM6103 è disponibile con processori Layerscape ARM A53 con 4 core a 1,6 GHz oppure con due core a 1 GHz, memorie DDR4 saldate sulla scheda e 64 GB opzionali di memoria Flash, sempre saldata sulla board. Per l'I/O, invece, sono disponibili porte dual Gigabit Ethernet, seriali, SATA, GPIO e fino a tre canali USB. Sono disponibili, inoltre, due slot PMC, uno XMC, uno Mini PCI Express e uno M.2. Per il raffreddamento, VM6103 è disponibile in versione air cooling oppure conduction cooling e supporta una gamma di temperature da -40 °C a +85 °C.

Sul versante delle possibilità di impiego, questo SBC è particolarmente interessante per applicazioni di tipo SwaP-C (Size Weight, Power and Cost) e sistemi rugged general purpose per i settori industriali, trasporti e Difesa. Il lifetime garantito è di dieci anni dall'introduzione.



## ESA Automation

### Antenna Wi-Fi per Router EW500

ESA Automation ha annunciato la disponibilità dell'antenna EW5USBWIFI. Questo componente permette l'attivazione della funzione Wi-Fi per il router EW500A0000 (dotato di 2 LAN) e il modello EW500A0100 (dotato di 4 LAN). Il router industriale EW500 permette di aprire l'accesso di qualsiasi tipo di dispositivo alla piattaforma di assistenza

Everyware, e, per esempio, di connettere gli impianti attraverso una VPN crittografata. I router EW500 sono inoltre dotati della funzionalità di Firewall che permette di mettere un filtro a livello di porte o di pacchetti di comunicazione, rendendo la connessione ancora più sicura.

## Tektronix

### Soluzione per collaudo conformità EMI/EMC

EMCVu è una nuova soluzione "all-in-one" di Tektronix per il test di pre-conformità EMI/EMC e la ricerca guasti. Elementi centrali della nuova soluzione sono gli analizzatori di spettro real-time con interfaccia USB di Tektronix, tra cui il modello RSA306B. Ali-



mentati attraverso la connessione USB, questi compatti analizzatori di spettro real-time semplificano l'esecuzione dei collaudi EMI/EMC al di fuori del tipico ambito di laboratorio. Gli strumenti sono controllati dal software SignalVu-PC che, per questa applicazione, è stato arricchito con l'aggiunta del software EMCvu (opzionale) per fornire funzioni di pre-conformità e ricerca guasti sfruttando la medesima interfaccia utente. EMCvu prevede anche un wizard

di semplice utilizzo con supporto integrato per standard come, per esempio, CISPR e possibilità di effettuare il setup e la scelta degli accessori mediante l'azionamento di pulsanti. Anche le operazioni di debug sono particolarmente semplici grazie all'acquisizione automatica del rumore ambientale, alla possibilità di eseguire misure ripetute su più malfunzionamenti e alla presenza di cursori (marker) per le armoniche che permettono di effettuare analisi approfondite.

## congatec

### Mother board per i principali socket di processori embedded

Espressamente progettata per soddisfare le richieste di prestazioni sempre maggiori tipiche delle applicazioni



embedded di fascia alta, la scheda madre conga-IT6 di congatec assicura un elevato livello di scalabilità per tutti i principali socket di processori embedded. Questa scheda formato Mini-ITX dispone infatti di slot COM Express con pinout Type 6 e permette di implementare progetti basati sia sui processori attuali, come i dispositivi Intel Core i7 e Intel Xeon E3, sia su quelli futuri come i processori che utilizzano l'architettura Zen di AMD. Per il collegamento di schede grafiche ad alte prestazioni e GPGPU è disponibile uno slot PCIe con un massimo di 16 canali in funzione del modulo. Per i supporti di memorizzazione sono disponibili 2 porte SATA Gen3 oltre a uno slot per schede microSD e un socket M.2 type B che supporta la memoria Intel Optane ad alta velocità

Il supporto di un'ampia gamma di tensioni di ingresso interne ed esterne (da 12 a 24 VDC) assicura la massima flessibilità in termini di alimentazione e, grazie al modulo Smart Battery Management è possibile implementare anche applicazioni mobili alimentate a batteria.

## ROHM

### Shunt con design compatto per potenze elevate

ROHM ha ampliato la sua serie PSR con resistenze di shunt a valori ohmici estremamente bassi per la misura della corrente in applicazioni dei settori automotivo e industriale. La nuova serie



PSR100 è una versione notevolmente più compatta della serie PSR e i suoi componenti sfruttano una lega metallica ad alte prestazioni come elemento resistivo. Sono caratterizzati da un coefficiente di temperatura (TCR) che varia da  $\pm 50$  a  $\pm 150$  e offrono una potenza nominale di 3 W con dimensioni di 6,35x3,05 mm. I valori ohmici disponibili sono compresi tra 0,3 m $\Omega$  e 3,0 m $\Omega$ . La tolleranza della resistenza è specificata da F ( $\pm 1\%$ ) mentre la temperatura di esercizio è compresa tra -55 °C e +170 °C. Per le possibili applicazioni, la serie PSR100 è particolarmente interessante i settori automotive e industriale, ma anche per altre applicazioni che necessitano di requisiti elevati in fatto di potenza e dimensioni. Tra queste, per esempio, ci sono i caricabatterie per veicoli elettrici/ibridi (a bordo veicolo), i compressori e i servosterzi elettrici (EPS) nei veicoli a motore, nonché i gruppi di continuità (UPS) e le stazioni per telecomunicazioni.

## TDK Lambda

### Alimentatore 240W conforme a EN 62477-1

TDK Lambda ha realizzato un nuovo alimentatore AC-DC da 240W conforme alla normativa EN 62477-1. Siglato ZWS240RC-24, il nuovo componente ha una tensione nominale di uscita di 24V, ma può essere regolata da 21,6 a 26,4V per rispondere alle esigenze di applicazioni particolari.



ZWS240RC-24 è certificato OVC (Over Voltage Category) III per l'impiego in installazioni fisse con la connessione permanente al pannello di distribuzione. Tra le numerose applicazioni ci sono per esempio quelle relative a controller per robot utilizzati negli impianti produttivi e, in generale, quelle che necessitano di un elevato livello di protezione dai transienti delle tensioni in ingresso. Il nuovo modello di TDK-Lambda può operare senza raffreddamento forzato in ambienti con temperature comprese tra -10 e +70 °C.

## binder

### Connettori per applicazioni medicali

Caratterizzati da un sistema di innesto a prova di errore e un livello di protezione IP54 i connettori binder della nuova serie ELC 570 sono stati progettati per le esigenze di un'ampia varietà di applicazioni nel settore dei sistemi medicali. L'intuitivo sistema di fissaggio ne assicura l'innesto corretto evitando



eventuali errori grazie a una posizione di innesto ben definita dalla forma dell'area di accoppiamento. Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche, i nuovi connettori della serie ELC 570 di binder hanno un rivestimento in plastica PA66, 12 contatti placcati in oro per cavi da 0,25 mm<sup>2</sup>, corrente nominale di 2 A e tensione nominale di 150 V. Sul versante della durata, questi connettori sono stati progettati per resistere a oltre 5000 cicli di innesto, rispondendo ai requisiti operativi della maggior parte delle applicazioni nel settore medico. Il connettore per montaggio a pannello protegge dalla penetrazione

di liquidi, schizzi d'acqua e contatto elettrico accidentale. Inoltre, una volta effettuata la connessione, il nuovo componente offre un grado di protezione IP54.

## Toshiba Electronics Europe

### Driver per motori brushless trifase

Toshiba Electronics Europe ha annunciato la disponibilità di due nuovi driver per motori trifase senza spazzole. Il modello TC78B015FTG è destinato ad applicazioni con alimentazione a 12V, mentre la versione TC78B015AFTG supporta applicazioni che usano tensioni di 24V. Questi nuovi componenti supportano le elevate velocità di rotazione dei motori delle piccole ventole



di raffreddamento e sono particolarmente interessanti per applicazioni in elettrodomestici e apparecchiature industriali. I nuovi driver di Toshiba sono infatti ospitati in package WQFN 36 (5x5x0,8mm) che possono essere montati sullo spazio limitato dei PCB che si trovano nei motori di piccole dimensioni. TC78B015FTG opera con un'alimentazione compresa fra 6V e 22V mentre il modello TC78B015AFTG richiede un'alimentazione da 6V a 30V. Entrambi i dispositivi supportano correnti di uscita fino a 3A e supportano i dispositivi a effetto Hall, oltre ad offrire una serie di funzioni di protezione che includono lo spegnimento termico, la rilevazione delle sovracorrenti e la rilevazione del blocco del motore.

## Texas Instruments

### SoC altamente integrato per controllo alimentazione

Texas Instruments ha recentemente ampliato la sua gamma di microcontroller C2000 Piccolo con la nuova famiglia di MCU



F28004x C2000. Questa serie di componenti è ottimizzata per il controllo dell'alimentazione in applicazioni come per esempio i caricabatterie dei veicoli elettrici (EV), inverter per il controllo dei motori e alimentatori industriali.

L'architettura di questa nuova famiglia di dispositivi di controllo in tempo reale integra un'unità a virgola mobile, acceleratori matematici e un processore parallelo opzionale. Le funzioni analogiche integrate, invece, comprendono tre convertitori analogico-digitali (ADC) indipendenti a 12 bit con hardware di post-elaborazione,



funzionalità di sincronizzazione avanzate e amplificatori di guadagno programmabili, oltre a un sottosistema comparatore e convertitore digitale/analogico e un'interfaccia di filtro sigma-delta. Tra i principali vantaggi c'è la riduzione del numero di componenti e i relativi costi e la possibilità di realizzare sistemi più piccoli e affidabili sfruttando le caratteristiche analogiche integrate.

### Goma Elettronica

#### Soluzione per emulare tastiera, mouse e monitor su porte USB 3.0

Goma Elettronica distribuisce una nuova soluzione di Epiphan per emulare tastiera, mouse e monitor (KVM) su porte USB 3.0. Siglata KVM2USB 3.0, questa unità fornisce un supporto completo per i segnali HDMI, DVI e VGA su porte USB 3.0 con risoluzione fino a 1920x1200 punti a 60 fps. KVM2USB 3.0 dispone della tecnologia di cattura UVC che abilita la cattura video non compressa al frame rate nativo selezionato quando si collega un monitor dedicato. La tecnologia UVC del KVM2USB 3.0 utilizza i driver già installati nel computer in uso, senza richiedere l'installazione di



driver software dedicati. L'utente può vedere e controllare qualsiasi apparecchiatura che dispone di monitor

VGA, DVI o HDMI con tastiera USB e mouse attraverso l'applicativo KVM Control Application di Epiphan. Questa soluzione permette la manutenzione dei server headless o di qualsiasi hardware computer-based attraverso una console KVM come, per esempio, TeamViewer. Inoltre KV2USB 3.0 è utilizzato per le LAN compartimentalizzate, i segmenti isolati DMZ o tutte le apparecchiature in quarantena che non devono essere collegate alla rete per evitare contaminazioni.

### Analog Devices

#### Controller DC/DC ibrido step-down da 72V

LTC7821 è un nuovo controller ibrido industriale sincrono step-down di Analog Devices. Questo componente combina un circuito a capacità commutate con un controller step-down sincrono, permettendo di ridurre le dimensioni del convertitore DC/DC fino al 50% rispetto alle tradizionali soluzioni step-down. Questo miglioramento è dovuto all'utilizzo di una frequenza di commutazione tre volte superiore, senza compromettere l'efficienza. In alternativa, operando a frequenze tradizionali, la soluzione basata su LTC7821 può incrementare l'efficienza fino al 3%. Il nuovo componente funziona in un intervallo di tensioni d'ingresso da 10V a 72V (80V max. assoluto) e può generare tensioni in uscita da 0,9V a 33,5V con correnti in multipli di 10A, a seconda della scelta dei componenti esterni. Grazie all'architettura a controllo di corrente, questi nuovi controller di Analog



Devices possono essere utilizzati in parallelo, in configurazioni multifase, permettendo di realizzare applicazioni per potenze molto più elevate.

### Cypress Semiconductor

#### Controller per touchscreen automotive

Cypress Semiconductor ha annunciato l'introduzione di una famiglia di controller per touchscreen di tipo capacitivo destinati all'automotive. La famiglia CYAT817 TrueTouch infatti è stata espressamente progettata da Cypress per soddisfare gli standard di qualità in vigore in questo settore. Questi controller si distinguono per la funzionalità di "hover" (la gestione dello schermo senza toccare il display con le dita) che permette di rilevare la presenza di un dito fino a una distanza di 35 mm al di sopra dello schermo e una funzione di rilevamento della forza (force



touch) che consente di misurare in modo preciso l'intensità della pressione esercitata in modo indipendente da più dita. Il controllo del feedback di tipo aptico e acustico integrato inoltre, assicura tempi di risposta più brevi e quindi una migliore fruizione da parte dell'utente. Equipaggiati con processore ARM Cortex-M a 32 bit e con un AFE (Analog Front End) ottimizzato, i nuovi controller permettono di sostituire i tradizionali tasti on/off meccanici di un sistema di infotainment con un sensore tattile capacitivo.

### Keysight Technologies

#### Piattaforma software per progettazione e collaudo

Keysight Technologies ha presentato PathWave, una piattaforma software che integra le funzionalità di progettazione, collaudo,

misura e analisi.

L'intento di questa piattaforma software predittiva, scalabile e aperta, che integra hardware e software, è quello di permettere ai clienti di accelerare l'innovazione e lo sviluppo dei prodotti a partire dalla fase iniziale fino alla produzione in serie e all'installazione finale. PathWave in sostanza assicura accuratezza, integrità e coerenza delle misure lungo tutto il ciclo di vita di un prodotto elettronico. La piattaforma software è stata progettata per offrire ai clienti una modalità



flessibile e rapida per accedere ai tool di progettazione e di test di cui hanno bisogno, quando ne hanno bisogno. L'interoperabilità dei tool di progettazione e di test e la capacità di gestire in modo avanzato i rispettivi dati velocizza il ciclo di sviluppo dei prodotti, eliminando la necessità di ricreare le singole procedure di misura e collaudo in ciascuna delle singole fasi del processo di sviluppo

### TE Connectivity

#### Relè compatto da 30A per PCB

TE Connectivity (TE) ha presentato il relé Potter & Brumfield della serie T9G, un componente per circuito stampato in grado di sopportare correnti fino a 30A dedicato ai settori riscaldamento, ventilazione e condizionamento, con applicazioni in apparecchiature e controlli industriali. Aspetto particolarmente interessante sono le dimensioni particolarmente contenute di questo componente. T9G usa un avvolgimento che consuma 900mW che offre una riduzione del 10% nella potenza rispetto ai relé convenzionali da 30 A per PCB. In termini di resistenza dielettrica, a serie T9G ha una classificazione di 4kV tra l'avvolgimento e il contatto, offrendo un elevato isolamento contro le correnti galvaniche, mentre per la resistenza alle scariche elettriche la classificazione arriva a 8kV.



T9G è un relé versatile, che può essere utilizzato per molteplici applicazioni grazie anche alle certificazioni, UL, CQC e VDE. La serie T9G di TE soddisfa inoltre i requisiti di isolamento rafforzato della IEC 61810-1.

### Ampleon

#### Transistor compatto per applicazioni RF

Ampleon ha annunciato BLM0910H9LS600 LDMOS, un transistor da 600 Watt realizzato con il suo più recente processo produttivo LDMOS Gen9HV 50V. Questo transistor è stato progettato per l'uso in applicazioni RF per riscaldamento industriale a onda continua (CW) nella banda ISM da 900 a 930 MHz. Il package utilizzato è di tipo ceramico SOT502 che assicura un ingombro ridotto, mentre l'efficienza operativa è tipicamente superiore al 68%. Utilizzando due di questi transistor da 600 Watt è possibile realizzare un amplificatore di potenza RF da 1,2 kW che occupa lo stesso spazio di un dispositivo con package di tipo SOT539. Dal punto di vista delle prestazioni, il guadagno di questo transistor è di 19,8 dB, misurato con un VDS di 50 V in un'applicazione CW di classe 915 MHz AB. BLF0910H9LS600 ha inoltre una protezione ESD integrata e un input matching interno, caratteristiche che permettono di semplificare il design.



## Lemonbeat

### Studio 2.0 accelera lo sviluppo di terminali intelligenti IoT

**Lemonbeat** ha presentato una nuova versione della sua suite software Lemonbeat Studio 2.0 per lo sviluppo rapido di dispositivi terminali intelligenti per applicazioni Internet of Things (IoT). I dispositivi intelligenti consentono di ridurre in modo significativo la necessità di scambiare dati tra dispositivi terminali e le piattaforme o gateway cloud, riducendo la larghezza di banda necessaria e aumentando quindi efficienza e affidabilità. Il cuore della tecnologia IoT di Lemonbeat è il sistema operativo integrato Lemonbeat OS, progettato specificamente per applicazioni IoT. Questo sistema operativo consente agli utenti di sviluppare singole applicazioni combinando moduli software standardizzati. Con Lemonbeat Studio 2.0, gli sviluppatori di software e gli integratori di sistemi possono configurare i sensori e gli attuatori compatibili con Lemonbeat



OS senza dover scrivere una sola riga di codice. Una nuova funzionalità di Lemonbeat Studio 2.0 è il plug-in Lemonbeat TestSuite che consente agli utenti di testare le configurazioni dei dispositivi sistematicamente e automaticamente utilizzando scenari flessibili. Gli scenari di test possono essere eseguiti nell'interfaccia Lemonbeat Studio 2.0 come applicazione

## Renesas Electronics

### Moduli digitali di alimentazione incapsulati

**Renesas Electronics** ha annunciato due nuovi moduli digitali di alimentazione incapsulati. Si tratta di componenti DC/DC con-



figurabili tramite PMBus e utilizzabili per la conversione point-of-load (POL) per l'alimentazione di FPGA, DSP, ASIC e memorie per applicazioni come server, impianti di telecomunicazioni, reti ottiche e sistemi di archiviazione. Il modello ISL8274M funziona con una tensione di alimentazione da 5 V ad 12 V, fornisce due uscite a 30 A e ha un'efficienza di picco che arriva fino al 95,5%. Il modello ZL9024M, invece, opera con una tensione di alimentazione di 3,3 V e può erogare una corrente massima di 33 A. ISL8274M supporta tensioni di ingresso da 4,5 V a 14 V, mentre ZL9024M accetta tensioni di ingresso da 2,75 V a 4 V. Entrambi i moduli offrono tensioni di uscita regolabili a partire da 0,6 V. I due nuovi moduli comprendono controller, MOSFET, induttore e componenti passivi, incapsulati all'interno di un modulo che consente di risparmiare spazio su PCB e di ridurre il numero di componenti. La tecnologia di compensazione interna usata da questi componenti permette inoltre di mantenere costanti le prestazioni anche al variare delle condizioni dei condensatori di uscita legate a temperatura o invecchiamento.

## ELTEC Elektronik

### Router wireless

**ELTEC Elektronik** ha ampliato la sua famiglia di router wireless con l'aggiunta di CyBox GW-P sviluppato appositamente per l'impiego su treni e autobus. Questo router combina le funzioni di un access point Wi-Fi con quelle di un server di comunicazione in una soluzione compatta e maintenance-free.



Grazie al bundling di un massimo di quattro canali LTE e velocità dati di 600 Mbit/s (download) e 200 Mbit/s (upload), CyBox GW-P supporta le comunicazioni di data sharing di tipo vehicle-land. Un modulo Wave 2 offre velocità di trasmissione dati fino a 1,7 Gbit/s, MIMO 4x4 e due interfacce Gigabit Ethernet per la comunicazione locale. Un'interfaccia SSD integrata supporta l'archiviazione di dati locali e applicazioni di infotainment passeggeri come per esempio lo streaming di video. Grazie all'alimentatore integrato caratterizzato da un'ampia gamma di tensioni di ingresso (da 24 a 110 V DC), CyBox GW-P è compatibile con applicazioni ferroviarie che vanno dal tram all'ICE, così come con applicazioni automobilistiche, come autobus, ma anche veicoli da cantiere e agricoli con sistemi di alimentazione a 24V DC.

## ams

### Sensore intelligente con front end NFC

**ams** ha presentato AS39513, un componente che integra un sensore digitale di temperatura e un front end NFC da utilizzare per realizzare smart label. Questo componente permette infatti di monitorare efficientemente le condizioni di beni come prodotti



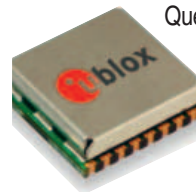
alimentari, farmaceutici e sanitari, in deposito e in transito. AS39513 integra inoltre un'interfaccia analogica per un sensore esterno, un real time clock un ADC a 10 bit, un engine configurabile per data-logging, una EEPROM da 9kbit protetta da password e una interfaccia SPI per collegarsi a un microcontroller esterno. Un lettore NFC esterno autorizzato, come quelli integrati in smartphone e

tablet, può leggere l'ID univoco e informazioni come temperatura e i dati ospitati nella memoria interna. Alimentabile tramite batterie di tipo single cell (1,5V) o dual cell (3V), questo IC può memorizzare fino a 1.020 misurazioni time-stamped del sensore.

## u-blox

### Modulo GNSS compatto per automotive

**u-blox** ha annunciato MAX-M8Q-01A, un modulo GNSS per applicazioni automotive in grado di funzionare in una gamma di temperature da -40°C a 105°C.



Questo modulo è particolarmente compatto (misura 9,7x10,1x2,5 mm) e può funzionare anche in ambienti difficili come per esempio nelle sedi delle antenne sul tetto delle autovetture. Il modulo è in grado di funzionare con gli standard GPS/QZSS, Glonass, Galileo e BeiDou, usa una tensione di alimentazione da 2,7V a 3,6V e dispone di interfacce UART e DDC (compatibile I<sup>2</sup>C). Realizzato in base alle specifiche del programma u-blox 0-ppm, che punta a ottenere un tasso di guasti pari a zero, MAX-M8Q-01A permette di ridurre i tempi di progettazione qualificazione, riducendo il time-to-market e i rischi connessi allo sviluppo di nuovi prodotti.

## Omron Electronic Components Europe

### Interruttore ultrasottile a lunga durata

**Omron Electronic Components Europe** ha realizzato un nuovo interruttore ultrasottile



sigillato per montaggio superficiale, capace di oltre un milione di operazioni. Omron B3SE ha un'altezza di 2 mm e permette di realizzare dispositivi particolarmente sottili. Il pulsante ha anche un buon feedback tattile. L'interruttore argentato è sigillato in conformità agli standard IP67 (IEC 60529), assicurando una elevata affidabilità di contatto in ambienti polverosi e massima tenuta per impedire l'ingresso di flussi o fluidi durante la produzione. B3SE può resistere a temperature comprese tra -25 °C e +70 °C senza alcuna formazione di ghiaccio o condensa. B3SE è utilizzabile per applicazioni come per esempio strumentazione, automazione industriale, elettronica di consumo, elettrodomestici e altre.

## Littelfuse

### Tiristori di protezione

**Littelfuse** ha presentato due serie di tiristori di protezione SIDACTor ottimizzati per la protezione di apparecchiature situate in ambienti altamente esposti a forti transitori di sovratensione. Le serie Pxxx0MEL da 5 kA e Pxxx0FNL da 3 kA offrono diversi vantaggi. Per esempio, il clamping superiore alla tradizionale tecnologia passiva MOV per la protezione delle linee CA offre una protezione a potenziale elevato contro le sovratensioni. La tensione attiva ridotta, inoltre, garantisce un accumulo termico basso nel corso degli eventi a lungo termine. A questi si aggiunge che questi dispositivi crowbar a semiconduttori non presentano meccanismi usurabili, pertanto possono sopportare più eventi di sovratensione andando incontro a una degradazione minima. Le applicazioni tipiche per questi tiristori di protezione sono molteplici e comprendono, per esempio, amplificatori CATV, stazioni base di telecomunicazione, reti di distribuzione CA ad alta potenza/gruppi di continuità, sistemi per la ricarica delle batterie per automobili, inverter CC/CA per sistemi ad alimentazione solare, gruppi di continuità di backup alimentati a batteria.





**Redazione**  
**Antonio Greco** Direttore Responsabile  
**Filippo Fossati** Coordinamento Editoriale Area Elettronica  
filippo.fossati@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976506  
**Paola Bellini** Coordinamento di Redazione  
paola.bellini@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976501  
**Segreteria di Redazione** - eonews@fieramilanomediamedia.it

**Collaboratori:** Antonella Pellegrini, Ahmad Bahai, Francesco Ferrari, Federico Filocca, Laura Galli, Aldo Garosi (disegni), Massimo Giussani, Elena Kirienko, Alessandro Nobile

**Pubblicità**  
**Giuseppe De Gasperis** Sales Manager  
giuseppe.degasperis@fieramilanomediamedia.it  
tel. +39 02 49976527 - fax +39 02 49976570-1  
**Nadia Zappa** Ufficio Traffico  
nadia.zappa@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976534

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

**Aderente a** **ANES** ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE

**Grafica e fotolito** Emmegi Group - Milano  
**Stampa** Faenza Group - Faenza (Ra)

**Proprietario ed Editore**

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

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**

<b>ANALOG DEVICES</b> .....	<b>9</b>	<b>KEVIN SCHURTER</b> .....	<b>19</b>
<b>CONRAD ELECTRONIC ITALIA</b> .....	<b>23</b>	<b>MOUSER ELECTRONICS</b> .....	<b>5</b>
<b>DIGI-KEY ELECTRONICS</b> .....	<b>1/2</b>		

**Si parla di...**

4D SYSTEMS .....	13
AMAZON .....	3-16
AMD .....	1-4-20
AMPLEON .....	33
AMS .....	34
ANALOG DEVICES .....	33
APPLE .....	3-16
ARM .....	20
ARROW ELECTRONICS .....	13-14-15
ASML .....	3
ASTONE TECHNOLOGY .....	14
AVNET SILICA .....	13-15
BCC RESEARCH .....	10
BI-INTELLIGENCE .....	6
BINDER .....	32
BOSCH .....	10
CADENCE DESIGN SYSTEMS .....	14
CAMBRIDGE MEDICAL ROBOTICS .....	8
CES CONSUMER ELECTRONICS SHOW .....	10
CISCO SYSTEMS .....	3-27
CONGATEC .....	28-31-32
CONRAD BUSINESS SUPPLIES .....	14
CONTRADATA .....	27-31
CYPRESS SEMICONDUCTOR .....	33
DIGI-KEY ELECTRONICS .....	13
DMASS .....	1
EKSO BIONICS .....	8
ELTEC ELEKTRONIK .....	34
ERICSSON POWER MODULES .....	6
ESA AUTOMATION .....	32
ESPROS .....	12
EUROTECH .....	28-31
FARNELL ELEMENT14 .....	15
FUTURE HORIZONS .....	7
GARTNER .....	16
GLOBAL FOUNDRIES .....	3
GOMA ELETTRONICA .....	31-33
GOOGLE .....	3
HOCOMA .....	8
IC INSIGHTS .....	1-7
IDC .....	16
IHS MARKIT .....	7
INFINEON TECHNOLOGIES .....	4-25
INTEL .....	1-3-20
INTUITIVE SURGICAL .....	8
KASPERSKY LAB .....	27
KEVIN SCHURTER .....	12
KEYSIGHT TECHNOLOGIES .....	21-27-33
KONTRON .....	14-30-31
LEMONBEAT .....	34
LITTELEUSE .....	34
MACNICA .....	15
MARKET RESEARCH FUTURE .....	6
MARKETSANDMARKETS .....	6
MAZOR ROBOTICS .....	8
MEDTRONIC .....	8
MENTOR .....	1
MICROSEMI .....	13-20
MICROSOFT ACADEMIC SEARCH .....	20
MOLEX .....	27
MOUSER ELECTRONICS .....	14
NEONODE .....	10
NVIDIA .....	4
OMRON ELECTRONIC COMPONENTS .....	34
ORION MARKET RESEARCH .....	6
PERSISTENT MARKET RESEARCH .....	6
RENESAS ELECTRONICS EUROPE .....	34
REWALK ROBOTICS .....	8
ROHM & SCHWABZ .....	18
ROHM .....	27-32
RS COMPONENTS .....	15
RUSHIP .....	14
SAMSUNG ELECTRONICS .....	3-16
SAROKAL TEST SYSTEMS OY .....	1
SATPRNEWS .....	6
SEMI .....	3
SIEMENS .....	1
SIEMENS PLM SOFTWARE .....	1
SMITHS INTERCONNECT .....	15
STMICROELECTRONICS .....	10-22
TDK LAMBDA .....	32
TE CONNECTIVITY .....	33
TEKTRONIX .....	26-32
TEXAS INSTRUMENTS .....	24-32
TIM .....	27
TOSHIBA ELECTRONICS EUROPE .....	32
TRANSENTERIX .....	8
TRANSPARENCY MARKET RESEARCH .....	10
TSMC .....	3-12
TTI ELECTRONICS .....	15
U-BLOX .....	34
UL .....	17
ULTRAHAPTICS .....	10
VERB SURGICAL .....	8
VLSIRESEARCH .....	7
WIND RIVER .....	20
WSTS .....	7
WT MICROELECTRONICS .....	15
YOLE DEVELOPPEMENT .....	8



CIO

Marketing

IT  
Manager

Acquisti

Logistica

CEO

Produzione

# Il business con l'accento sull'IT

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

[www.fieramilanomedia.it](http://www.fieramilanomedia.it) - [www.bimag.it](http://www.bimag.it)