

# EO NEWS

www.elettronica-plus.it

Mensile di notizie e commenti per l'industria elettronica

all'interno

## MERCATI

WIRELESS, IN ATTESA DEL 5G  
pagina 6

## REPORT

VERSO IL FUTURO  
pagina 10

## DISTRIBUZIONE

TTI INVESTE NELLA SUPPLY CHAIN 4.0  
pagina 14

## TECNOLOGIE

APPLE DIRÀ ADDIO A INTEL?  
pagina 26



seguici all'indirizzo:

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

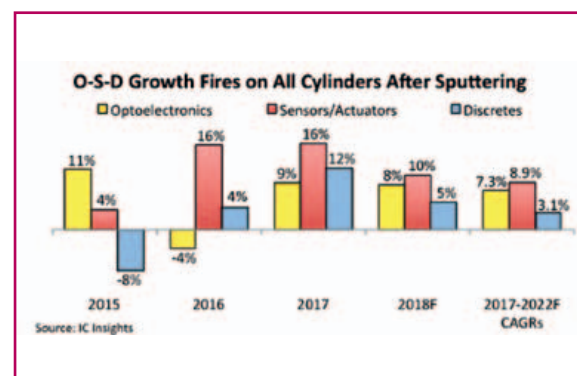
SEGUICI SU  
twitter e  
LinkedIn



## Crescita record per gli O-S-D

Il 2017 è stato un anno sicuramente positivo per i dispositivi O-S-D (prodotti optoelettronici, sensori/azionamenti e semiconduttori discreti), con un incremento in termini di fatturato dell'11% rispetto all'anno precedente. Questo dato rappresenta il tasso di crescita più sostenuto degli ultimi 8 anni. Questo trend, secondo gli analisti di IC Insights è destinato a crescere quest'anno anche se in misura minore, raggiungendo quota 81,1 miliardi di dollari. Tra il 2017 e il 2022 le vendite dei dispositivi optoelettronici aumenteranno con un tasso del 7,3% (arrivando a 52,5 miliardi di dollari), quelle dei sensori/azionamenti dell'8,9% (a 21,3 miliardi di dollari) e

quelle dei semiconduttori discreti del 3,1% (a 28,7 miliardi di dollari). Nel 2017 le vendite combinate dei prodotti O-S-D rappresentavano il 17% del mercato totale dei semiconduttori, stimato pari a 444,7 miliardi di dollari, mentre 10 anni prima la loro share di mercato era inferiore al 15%. Lo scorso anno le vendite di sensori e azionamenti realizzati sfruttando la tecnologia MEMS sono aumentate con un tasso pari al 18%,



Andamento del mercato dei dispositivi O-S-D (Fonte IC Insights - aprile 2018)

totalizzando la cifra record di 11,5 miliardi di dollari.

## Qualcomm: nuovi chipset per IoT

Dopo aver superato il traguardo del miliardo di dollari nella vendita di prodotti per IoT, **Qualcomm** ha annunciato una nuova famiglia di chipset, Qcs603 e Qcs605, corredata dal relativo software e design di riferimento, sotto il nome di Vision Intelligent Platform. Grazie a questa piattaforma sarà possibile fornire funzioni di intelligenza artificiale (AI) e di elaborazione dell'immagine a una vasta gamma di applicazioni del mondo consumer e industriale. Il passaggio



dai dispositivi connessi ai dispositivi "intelligenti" comporta il trasferimento delle funzionalità tipiche dell'AI dal cloud ai dispositivi, che vanno comunemente sotto il nome di "edge device". I chipset sfrutteranno il medesimo engine Aie (Artificial Intelligence Engine) del processore Snapdragon 845 utilizzato negli smartphone. Entrambi i chipset QCS605 e QCS603 verranno impiegati sui primi prodotti commerciali in arrivo nella seconda metà dell'anno.

## Aumenta il fatturato degli Ems

**Nvr (New Venture Research)** ha di recente pubblicato un esaustivo report relativo al mercato degli Ems (Electronic Manufacturing Services), contenente la lista dei top 50 Ems. Il fatturato delle prime cinquanta aziende del settore è ammontato a 300 miliardi di dollari, in aumento dell'11,4% dai 272 milioni di

dollari del 2016. Questo incremento è in larga misura ascrivibile ai risultati dei top 10, che hanno fatto registrare risultati senza dubbio lusinghieri. Aziende come Foxconn, Pegatron, Wistron, Usi e Venture hanno fatto registrare crescita comprese tra il 9,3% (Pegatron) e il 39,3% (Venture). La regina della clas-

sifica, Foxconn, è cresciuta del 14,6%, superiore a quello medio dei top 50, pari all'8,3%.

Dopo Foxconn, la classifica vede ai posti di onore Pegatron e Flex, seguite da Jabil, Wistron, Sanmina, Celestica, New Kinpo Group, Universal Scientific Industrial e Venture.

# 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

# COSA.

OLTRE 6,8 MILIONI DI PRODOTTI ONLINE

# QUANDO.

IL 99% DEGLI ORDINI È SPEDITO IN GIORNATA

# DOVE.

OVUNQUE NE ABBIATE BISOGNO

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



800 786310  
**DIGIKEY.IT**



PIÙ DI 1.400.000 PRODOTTI IN MAGAZZINO | OLTRE 750 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

# Verso gli schermi trasparenti

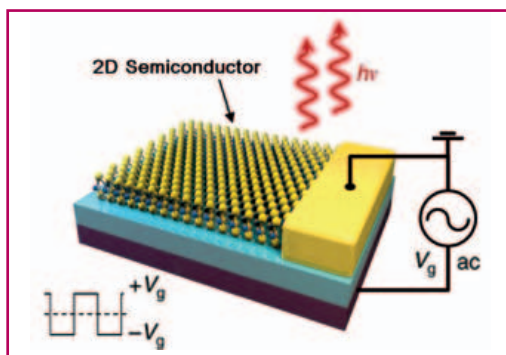
MASSIMO GIUSSANI

I dicalcogenuri dei metalli di transizione (TMDC, Transition Metal DiChalcogenides) come i seleniuri e i solfuri di molibdeno e di tungsteno ( $\text{MoSe}_2$ ,  $\text{MoS}_2$ ,  $\text{WSe}_2$  e  $\text{WS}_2$ ) sono materiali semiconduttori in grado di formare cristalli dalle superfici autoterminate, ossia senza legami atomici spaiati. Per questo motivo si prestano, in maniera analoga al grafene, alla realizzazione di strutture 'bidimensionali' (in pratica limitate allo spessore di pochi strati atomici), le cui esotiche proprietà sono alla base dei dispositivi elettronici ed optoelettronici di prossima generazione. Sfruttando l'elevato rendimento quantico di fotoluminescenza di questi materiali, un gruppo di ricercatori dell'Università di California-Berkeley ha dimostrato che è possibile realizzare LED in cui il materiale attivo è uno strato nanometrico dello spessore di appena tre atomi che risulta essere completamente trasparente da spento. Lo studio è stato pubblicato lo scorso 26 marzo su **Nature Communications** nell'articolo "Large-area and bright pulsed electroluminescence in monolayer semiconductors" a firma di Der-Hsien Lien, Matin Amani e Sujay Desai. Basandosi sulle ricerche di elettroluminescenza

## Semiconduttori in grado di formare superfici autoterminate permettono di realizzare LED ultrasottili per display trasparenti

nei semiconduttori monostrato portate avanti da Ali Javey nel 2015 sempre nei laboratori di UC Berkeley, i ricercatori americani sono riusciti a realizzare dispositivi emettitori di luce con dimensioni laterali di svariati millimetri. I materiali utilizzati, seleniuri e solfuri di molibdeno e di tungsteno, non richiedono drogaggio come i semiconduttori tradizionali, ma necessitano di una opportuna passivazione superficiale per poter fornire un rendimento quantico di elettroluminescenza prossimo all'unità. Il processo di emissione di fotoni richiede inoltre una sollecitazione elettrica variabile sotto forma di tensione alternata, circostanza che spiega il nome di dispositivo t-EL (transient ElectroLuminescent Device) dato a questa tipologia di LED. Il dispositivo viene realizzato depositando un monostrato di TMDC spesso soli 0,7 Nm su uno strato isolante di 50 Nm di ossido di silicio e formando i due contatti elettrici di source e di gate. Il contatto di source si trova dal lato TMDC ed è del tipo metallo-semiconduttore, mentre quello di gate sta dalla parte dell'ossido. Applicando tra gate

e source una tensione alternata compresa tra -6 V e +6 V, si finisce con l'iniettare nel materiale attivo, dal medesimo terminale in modo alternato, tanto gli elettroni quanto le lacune. In concomitanza dei transitori di tensione si viene ad avere una presenza simultanea di portatori in eccesso di segno opposto;



Fonte: UC Berkeley

la conseguente ricombinazione dà luogo all'emissione pulsata di luce. Dalle misure fatte si è visto che ad ogni inversione del valore di tensione di gate vengono emessi impulsi luminosi con picchi di potenza di 193 microwatt per centimetro quadrato e una larghezza di impulso a mezza altezza (FWHM) di 8 nanosecondi. I quattro materiali TMDC testati hanno dimostrato

di produrre ognuno luce di un colore diverso. Nel complesso questa tecnologia impiega materiali così sottili e flessibili che diventa possibile rendere i dispositivi trasparenti e adattabili alle superfici curve. Uno dei dispositivi t-EL completamente trasparenti da spenti utilizzava ossido di alluminio ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) per lo strato isolante e ossido di indio e stagno (ITO) per i contatti di source e gate. I ricercatori hanno anche realizzato il primo display luminoso a sette segmenti completamente trasparente basato su monostrato semiconduttore. I singoli elementi, della dimensione di 3 x 2 mm sono stati realizzati con un monostrato di  $\text{WSe}_2$  per deposizione di vapori chimici (CVD), mentre i contatti sono stati resi impercettibili usando una griglia in nichel. Tutti i dispositivi realizzati sono comunque solo dei prototipi e sarà necessario molto lavoro per migliorare il rendimento complessivo che per il momento si aggira attorno all'uno per cento (contro il 25-30% dei LED presenti in commercio). Nondimeno, questa tecnologia offre interessanti potenzialità applicative, a partire da schermi integrati in muri, finestre e parabrezza che sono completamente invisibili da spenti, per arrivare ai laser 2D a pompaggio elettrico.

elettronica  plus.it

Click & Start

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

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

network  
TECH  plus.it

  
FIERA MILANO  
MEDIA

## Profitti record per Samsung nel 1° trimestre 2018 grazie ai chip

**Il gruppo presieduto da Lee Kun-Hee ha registrato un balzo di quasi il 60% su base annua dell'utile operativo trimestrale, grazie alla forte domanda di memorie di tipo DRAM e NAND che ha più che compensato la debolezza delle vendite di display, mentre la divisione smartphone comincia a sentire il fiato sul collo dei produttori cinesi. Performance borsistica negativa da inizio anno, nonostante i giudizi positivi della quasi totalità degli analisti**

ELENA KIRIENKO

Nell'attesa di comunicare i risultati definitivi dei primi tre mesi del 2018, a inizio aprile i vertici del colosso coreano dell'elettronica hanno fornito un'indicazione sull'andamento dei ricavi e dell'utile della gestione caratteristica nel periodo gennaio-marzo dell'anno in corso. Nel dettaglio, Samsung ha annunciato di aspettarsi per il primo trimestre di quest'anno un fatturato di 60 trilioni di won sudcoreani (45,8 miliardi di euro al cambio del 31 marzo), in progresso del 18,7% su base annua, ma soprattutto un risultato operativo positivo intorno a 15,6 trilioni di won sudcoreani (11,9 miliardi di euro), con un balzo del 57,6% rispetto allo stesso trimestre del 2017 e ben superiore alle attese degli analisti che si aspettavano un utile operativo intorno a 14,5 trilioni di won sudcoreani. Il risultato portato a casa dal gruppo coreano nel periodo gennaio-marzo di quest'anno è da incorniciare non soltanto perché ha battuto di circa il 3% il record precedente registrato nel quarto trimestre del 2017, pari a 15,15 trilioni di won sudcoreani, ma anche perché è il quarto miglioramento consecutivo. Ancora una volta, i conti di Samsung sono stati trainati dal business dei chip, di cui ha conquistato

la leadership mondiale nel 2017, togliendola per la prima volta dal 1992 alla statunitense Intel. In particolare, nel primo trimestre del 2018 il gruppo presieduto da Lee Kun-Hee ha continuato a beneficiare della forte domanda di memorie di tipo DRAM e NAND, compensando così la debolezza delle vendite di display che hanno risentito della non brillantissima performance dell'iPhone X, di cui Samsung è fornitore dei pannelli Oled. Sempre importante il contributo della divisione mobile che ha beneficiato, però, soltanto da marzo del lancio del nuovissimo Galaxy S9. Alcuni analisti ritengono, tuttavia, che la concorrenza sempre più agguerrita portata avanti dai produttori cinesi e cioè da Huawei, Oppo e Xiaomi, soprattutto sui mercati asiatici, si stia già facendo sentire sulle vendite degli smartphone Samsung e potrebbe intensificarsi nel corso dei prossimi trimestri, mettendo sotto pressione anche i margini di questa divisione. Le anticipazioni del management del colosso coreano sui numeri del primo trimestre del 2018 non hanno scaldato più di tanto le relative azioni sul listino di Seul che da inizio anno stanno registrando una "performance" borsistica negativa, nonostante i giudizi positivi della maggioranza degli analisti.

## Siemens si rinforza nell'Internet degli oggetti (IoT)

FEDERICO FILOCCA

Siemens si rinforza nell'Internet delle cose. E lo fa investendo in Agilion GmbH, società tedesca specializzata nello sviluppo di soluzioni di localizzazione wireless a banda ultralarga (UWB). L'obiettivo del gigante tedesco è potenziare i sistemi di localizzazione in tempo reale (RTLS) per offrire nuovi prodotti nel settore delle fabbriche automatizzate e delle vetture a guida autonoma. Detta in altri termini, Siemens intende crescere nelle applicazioni destinate a quelli che considera due segmenti redditizi e potenzialmente in forte crescita, come quello della logistica e delle fabbriche automatizzate dell'industria 4.0. Localizzando infatti ogni asset produttivo in tempo reale, con una precisione di pochi centimetri, diventa possibile monitorare ed ottimizzare in modo automatico e dinamico tutti i processi produttivi e logistici, comparandoli ad appositi modelli virtuali in 3D. "Attraverso l'acquisizione di Agilion, saremo ben posizionati per offrire immediatamente ai nostri clienti un pacchetto completo di soluzioni di localizzazione in tempo reale" ha spiegato Herbert Wegmann, responsabile della divisione comunicazione industriale e identificazione di Siemens. "RTLS è una tecnologia chiave essenziale e rappresenta un nuovo passo sulla strada verso l'automazione flessibile nei processi produttivi, per esempio, sviluppando il concetto di auto-organizzazione dinamica nell'assemblaggio di prodotti su larga scala. Il Real-time

**Il colosso tedesco si allarga nell'Internet of Things con l'acquisizione di Agilion. L'operazione servirà al gruppo per sviluppare sistemi di localizzazione in tempo reale destinati a fabbriche automatizzate e veicoli a guida autonoma**

locating è anche in grado di rendere sicura ed efficiente l'utilizzazione di robot mobili e collaborativi nel processo produttivo". Grazie a questa acquisizione, Siemens potrà dunque contare sulla tecnologia e l'expertise di Agilion, investendo in un settore destinato a pesare sempre di più nel portafoglio del gruppo. Agilion, azienda nata nel 2004 a Chemnitz, vicino Dresda, è del resto una realtà dinamica e flessibile con una forza lavoro di appena 60 unità. Ora entrerà a pieno titolo nella famiglia Siemens fondendosi con la divisione di Processi industriali. Non è chiaro però quanto questa mossa costerà alla Siemens perché le parti hanno preferito mantenere il riserbo sul prezzo pagato dalla multinazionale. "L'operazione è di certo alla portata di Siemens che si allarga così in un comparto promettente - precisa un analista di una banca tedesca. Agilion è una piccola realtà, ma le sue prospettive sono rilevanti. All'interno della multinazionale tedesca potrà solo far meglio di quanto già stava facendo".

**LTM8065**  
**REGOLATORE  $\mu$ MODULE®**  
 2,5A 3,4V<sub>IN</sub>-42V<sub>IN</sub>

Il ridotto package BGA da 6,25mm x 6,25mm x 2,32mm dell'LTM8065 include il controller del regolatore switching, gli switch di potenza, un induttore e altri componenti a contorno. Occupa approssimativamente 100 mm<sup>2</sup>, circa metà dello spazio rispetto a soluzioni con moduli a livelli di potenza equivalenti.

# GRANDI TENSIONI PICCOLO PACKAGE



Funzione DC/DC	Codice prodotto	Range V <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> max	Range V <sub>OUT</sub>	I <sub>OUT</sub>	Dimensione relativa package BGA (mm)	
Step-down	LTM8065	Da 3,4V a 40V	42V	Da 0,97V a 18V	2,5A (continua) 3,5A (picco)	6,25 x 6,25 x 2,32	■
	LTM8053	Da 3,4V a 40V	42V	Da 0,97V a 15V	3,5A (continua) 6A (picco)	6,25 x 9 x 3,32	■
	LTM8073	Da 3,4V a 60V	65V	Da 0,8V a 15V	3A (continua) 5A (picco)		
Step-down: Corrente costante Tensione costante	LTM8064	Da 6V a 58V	60V	Da 1,2V a 36V	6A (dissipazione e fonte)	11,9 x 16 x 4,92	■
Step-down: conformità a FMEA e funzionamento a 150°	LTM8003	Da 3,4V a 40V	42V	Da 0,97V a 18V	3,5A (continua) 6A (picco)	6,25 x 9 x 3,32	■
Inversione	LTM4651	Da 3,6V a 58V	60V	Da -0,5V a -26,5V	Fino a 4A	9 x 15 x 5,01	■
Buck-Boost (V <sub>IN</sub> < V <sub>OUT</sub> o V <sub>IN</sub> > V <sub>OUT</sub> o V <sub>IN</sub> = V <sub>OUT</sub> )	LTM8054	Da 5V a 36V	40V	Da 1,2V a 36V	5,4A	11,25 x 15 x 3,42	■
	LTM8055	Da 5V a 36V	40V	Da 1,2V a 36V	8,5A	15 x 15 x 4,92	■
	LTM8056	Da 5V a 58V	60V	Da 1,2V a 48V	5,4A		



SCOPRI TUTTA LA FAMIGLIA  
[www.linear.com/bigvolts](http://www.linear.com/bigvolts)



SCHEDA TECNICA  
[www.linear.com/product/LTM8065](http://www.linear.com/product/LTM8065)

# Wireless, in attesa del 5G

**Il 2018 potrebbe costituire l'inizio di una nuova era della connettività basata su tecnologie di quinta generazione**

**MASSIMO GIUSSANI**

Le tanto attese comunicazioni di quinta generazione, il cosiddetto 5G, rappresentano la base su cui far fiorire una pletera di applicazioni dai risvolti economici multimiliardari: a partire dall'Internet delle Cose (IoT) con il suo sterminato bacino di dispositivi, all'esplosione dell'offerta multimediale in mobilità, fino alla promessa rivoluzione dei veicoli a guida autonoma. Saranno necessari diversi anni e ingenti investimenti prima che i grandi operatori di telecomunicazioni riescano a mettere in campo tutte le infrastrutture necessarie a sfruttare appieno le potenzialità di questa famiglia di tecnologie. Il 2018 sembrerebbe però essere l'anno in cui il 5G passa dallo stadio di promessa futura a quello di alba di una nuova era della connettività.

Di sicuro c'è, viva, una forte domanda di banda larga, alta velocità di connessione, bassa latenza ed elevato traffico dati. LTE Advanced, Wi-Fi avanzato e altre tecnologie di quinta generazione rappresentano l'offerta in grado di soddisfare le esigenze del nostro futuro iperconnesso.

Stando ai numeri forniti da **5G Americas**, nell'ultimo trimestre del 2017 Long-Term Evolution (LTE), lo standard basato sulle tecnologie Gsm/Edge and Umts/Hspa, è diventata la

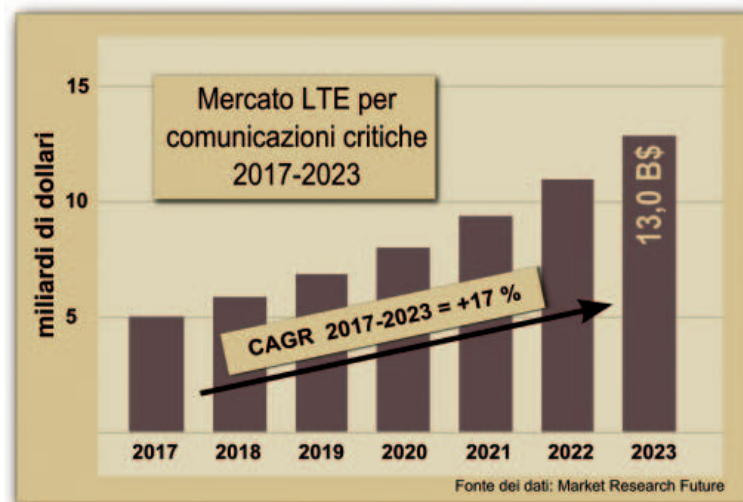
tecnologia di comunicazioni senza fili più usata al mondo. Spinto dall'ampia adozione nel continente americano, LTE rappresenta oggi circa il 35% del mercato mondiale delle telecomunicazioni wireless e ben il 74% di quello nordamericano. La penetrazione di LTE si assesta al 56% in Oceania e Asia Orientale, al 44% in Europa e al 29% in America Latina e Caraibi. Le previsioni di 5G Americas sono di una crescita costante almeno fino al 2022, quando l'affermazione della tecnologia di quinta generazione LTE-Advanced Pro porterà a un sostanziale incremento delle connessioni 5G. Interessante sarà anche il contributo delle reti private di comunicazione in tecnologia LTE e 5G, sempre più usate per implementare connessioni senza fili in una molteplicità di ambiti applicativi che vanno dalle comunicazioni critiche all'IoT industriale, passando per la fornitura di connettività all'interno di aziende, scuole, università e aree pubbliche. In uno studio condotto da **SNS Telecom & IT** e pubblicato da **Research and Markets** con il titolo "*The Private LTE & 5G Network Ecosystem: 2018 - 2030*" si prevede che la spesa annuale per la realizzazione di ecosistemi LTE/5G privati passerà i 2,5 miliardi di dollari entro la fine di quest'anno.

Il tasso composto di crescita previsto da qui al 2021

viene qui stimato in circa il 30%, e la cifra del mercato alla fine del periodo di analisi è di 5 miliardi di dollari. Reti di comunicazione LTE di quinta generazione si accingono a fare la loro comparsa in un contesto di Industrial IoT, grazie alla loro scalabilità verso il basso e alle caratteristiche di affidabilità, disponibilità e ridotta latenza che ben si adattano alle esigenze di controllo e automazione industriale. Le applicazioni all'interno di imprese, campus universitari e aree pubbliche sono invece in crescita grazie alla possibilità offerte da queste reti di avere una struttura a piccole celle gestite da più operatori e dalla presenza di modalità di accesso su frequenze condivise o prive di licenza. Le reti private LTE permettono alle istituzioni governative di diverse nazioni, in particolare europee, di risparmiare sui costi di gestione di reti LTE dedicate su larga scala per la gestione delle comunicazioni critiche inerenti la pubblica sicurezza e la gestione delle emergenze. Secondo lo studio di SNS Telecom & IT, a dominare il mercato della reti LTE/5G private saranno proprio le applicazioni di comunicazioni critiche e di Industrial

IoT. Nello studio "*LTE For Critical Communication Market Research Report-Global Forecast till 2023*" pubblicato da **Market Research Future**, si prevede che il mercato mondiale di LTE per comunicazioni critiche raggiungerà quota 13 miliardi di dollari nel 2023, dopo essere cresciuto con un Cagr del 17% tra il 2017 e il 2023.

La domanda di sistemi LTE per comunicazioni critiche origina in primo luogo dalla crescente adozione delle tecnologie digitali e in banda larga da parti di enti istituzionali che si occupano di pubblica sicurezza, pronto intervento, protezione civile, e gestione del territorio. A crescere saranno anche le applicazioni delle tecnologie LTE in ambito industriale, in particolare da parte dei settori petrolchimico e dell'energia. La spinta verso le comunicazioni di nuova generazione è motivata innanzitutto dalla tendenza a utilizzare video in tempo reale e ad alta risoluzione per applicazioni di monitoraggio e sicurezza. Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMAX) è un'altra tecnologia di comunicazione wireless a lungo raggio (fino a 45-50 km) per le





## Indossabili: la carica degli smartwatch

**Continua a crescere la popolarità degli smartwatch, che rappresentano ora 1/3 del mercato dei dispositivi wearable**

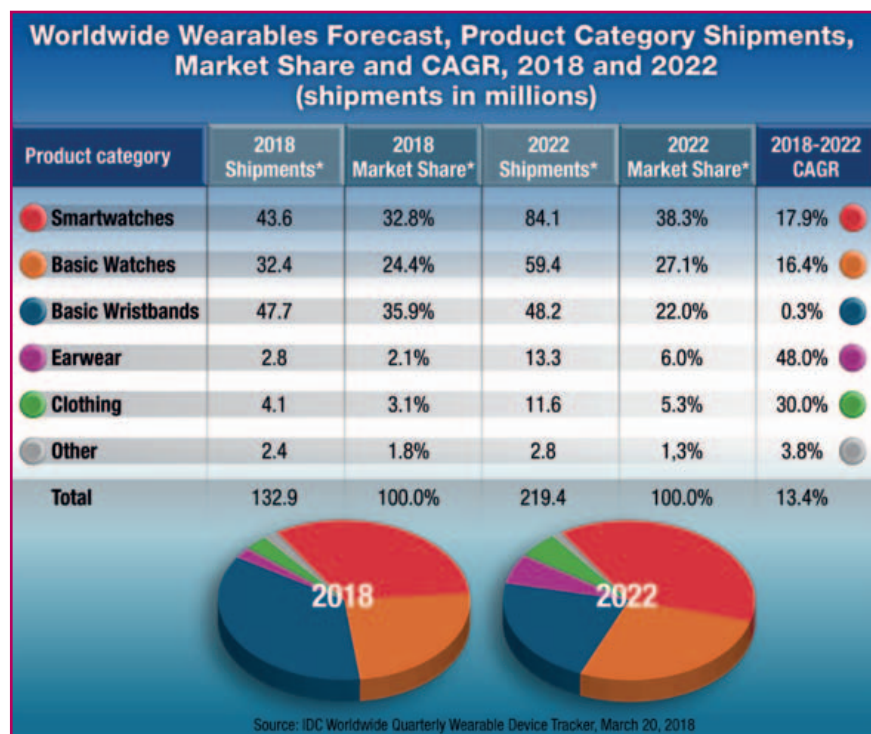
**ALESSANDRO NOBILE**

Secondo il più recente rapporto di IDC (**International data Corporation**), il mercato globale dei dispositivi indossabili è destinato quest'anno ad aumentare in misura pari al 15,1%, per un totale di 132,9 milioni di unità spedite.

Gli smartwatch rappresentano 1/3 del volume finale ma concorrono al fatturato in misura pari a 2/3, grazie al loro prezzo medio più elevato. Secondo gli analisti della società gli utilizzatori hanno iniziato ad apprezzare l'utilità degli smartwatch, da molti considerati come un settore di nicchia.

In particolare la quota del mercato degli smartwatch

è destinato ad aumentare nei prossimi anni, passando dal 32,8% del 2018 al 38,3% previsto per il 2022. Nello stesso periodo di tempo è destinata a ridursi la market share dei braccialetti per il fitness, dal 36 al 22%. Sempre nel campo degli indossabili le stime IDC prevedono un aumento per gli auricolari "intelligenti" (earwear), dal 2 al 6% del totale mercato e degli abiti smart, dal 3,1 al 3,3% del mercato totale degli indossabili. Nel complesso IDC prevede che il mercato dei dispositivi indossabili crescerà a un ritmo del 13,4% su base annua nel prossimo quinquennio, raggiungendo quota 219,4 unità vendute nel 2020.



**Andamento del mercato dei dispositivi indossabili per categoria di prodotto**  
(Fonte: IDC Worldwide quarterly wearable device tracker, marzo 2018)

## Aziende Fabless crescono

**Nel 2017 le aziende "senza fabbrica" hanno tagliato il traguardo dei 100 miliardi di dollari di vendite**

**FILIPPO FOSSATI**

Secondo un recente rapporto di IC Insights le aziende fabless hanno rappresentato lo scorso anno il 27% delle vendite totali di integrati, con un incremento di 9 punti percentuali rispetto al dato fatto registrare un decennio fa. A primi tre posti (si faccia

senzialmente all'acquisizione di Broadcom (con sede negli Stati Uniti) da parte di Avago (con sede a Singapore). A livello di share di mercato (si faccia riferimento alla figura 1), le aziende taiwanesi detengono il 16% del mercato, seguite da quelle cinesi con una quota dell'11%. Per quel che concerne queste

ultime, da notare che Hi-Silicon vende la maggior parte dei suoi chip a Huawei (un trasferimento interno) mentre Unigroup trasferisce buona parte della sua produzione alle consociate Spreadtrum e

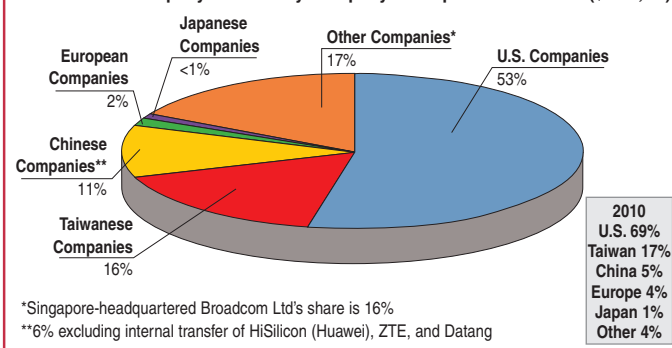
riferimento alla tabella 1) nell'ordine si sono classificate Qualcomm, Broadcom e Nvidia. Per quanto concerne la ripartizione geografica, le aziende americane (o meglio quelle che hanno la sede principale nel Paese a stelle e strisce) detengono una quota pari al 53%, nettamente inferiore al 69% di otto anni orsono. Questo fatto è dovuto es-

RD. Il 2% del mercato è appannaggio di aziende europee. Le uniche due società del Vecchio Continente presenti della classifica delle top 50 sono Dialog (che nel 2017 ha fatto registrare un fatturato pari a 1,4 miliardi di dollari) e Norway (con un fatturato di 236 milioni). Chiude la classifica il Giappone con l'1% del mercato.

**Fig. 1 - Ripartizione delle aziende fabless sulla base della sede del loro quartier generale**

(Fonte: IC - Insights)

**2017 Fabless Company IC Sales by Company Headquarters Location (\$ 101,4B)**



**2017E Top 10 Fabless/System IC Companies (\$M)**

2017E Rank	Company	Headquarters	2016 Tot IC	2017E Tot IC	2017/2016 % Change
1	Qualcomm	U.S.	15,414	17,078	11%
2	Broadcom Ltd.	Singapore	13,846	16,065	16%
3	Nvidia	U.S.	6,389	9,228	44%
4	MediaTek	Taiwan	8,809	7,875	-11%
5	Apple*	U.S.	6,493	6,660	3%
6	AMD	U.S.	4,272	5,249	23%
7	HiSilicon	China	3,910	4,715	21%
8	Xilinx	U.S.	2,311	2,475	7%
9	Marvell	U.S.	2,407	2,390	-1%
10	Unigroup**	China	1,880	2,050	9%
-	<b>Top 10 Total</b>	-	<b>65,731</b>	<b>73,785</b>	<b>12%</b>
-	<b>Other</b>	-	<b>24,694</b>	<b>26,825</b>	<b>9%</b>
-	<b>Total Fabless/System</b>	-	<b>90,425</b>	<b>100,610</b>	<b>11%</b>

\* Custom ICs provided by foundries for internal use.  
\*\* Includes Spreadtrum and RDA  
Source: Company reports, IC Insights Strategic Reviews database

**Tab. 1 - La classifica delle 10 maggiori aziende fabless**  
(Fonte: IC Insights - anno 2017)





Claudia preferisce acquisti semplici e trasparenti. Per questo ordina da Mouser. All'avanguardia nel campo dei semiconduttori e componenti elettronici, Mouser fornisce le marche migliori, leader nel mercato. Tutti i prodotti sono disponibili in quantità da prototipo e produzione, pronti per la spedizione in giornata.

Claudia può ora uscire puntuale dall'ufficio.



Distributore autorizzato

**ORDINA** CON **FIDUCIA**

Chiama 02 57506571 o visita [mouser.it](http://mouser.it)

# Verso il futuro

**Quali sono le applicazioni emergenti e come entreranno nella nostra quotidianità? Una volta erano i film di fantascienza, oggi sono i robot, l'intelligenza artificiale, la blockchain e la cybersecurity. Vince su tutti, a nostro avviso, l'intelligenza artificiale, a cui dedichiamo un approfondimento, riportando uno studio recente di AI che impara dal cane, e di AI a livello di chip**

**FILIPPO FOSSATI,  
ANTONELLA PELLEGRINI**

La tecnologia ha già cambiato le nostre vite ed è difficile immaginare quello che ci porterà in futuro. Pensiamo ai telefonini di dieci anni fa e agli smartphone di oggi. E come saranno quelli di domani? Probabilmente il risultato di elettronica e magnetismo (spintronica). E tutti gli altri settori vedranno cambiamenti, anche molto importanti. Sarà fondamentale sentirsi al sicuro, e questo lo dice IBM, che nel rappor-

to 2018 5in5, individua le innovazioni che promettono di rimodellare la nostra società e il nostro modo di lavorare nel corso dei prossimi cinque anni. E in questo rapporto si mette al primo posto la sicurezza e quello che viene definito "cybercrime".

In particolare, dovremo prepararci a fronteggiare una nuova possibile minaccia informatica, che potrebbe riguardare la maggior parte dei metodi di crittografia attualmente utilizzati, per mettere in sicurezza i dati e le nostre comunicazioni. E a risol-



vere questi problemi potrebbero essere i computer quantistici. I temi caldi dei prossimi anni saranno comunque intelligenza artificiale (AI), blockchain, cloud computing, Internet of Things, sicurezza informatica, edge computing, crittografia quantistica,

mobile zero client: alcuni temi già noti agli esperti, ma sempre più vicini alla nostra quotidianità.

## Intelligenza artificiale (AI)

In pratica è la capacità delle macchine di replicare il comportamento umano. L'integrazione dell'Intelligenza Artificiale nella vita quotidiana avrà ripercussioni notevoli in settori molto diversi tra di loro: dalla salute alla finanza, dall'oil&gas alle costruzioni solo per citarne alcuni. Interessante il caso delle banche: secondo una recente indagine condotta da "The Economist" il 49% dei dirigenti di banca ritiene che il modello di banca transazionale cesserà di esistere entro il 2020. Anche nel campo delle assunzioni e della gestione delle risorse umane vi saranno novità di rilievo: sfruttando strumenti statistici avanzati e apprendimento automatico, l'Intelligenza Artificiale può aiutare le aziende a riconoscere e premiare le prestazioni dei dipendenti in modo più obiettivo at-



traverso il rilevamento e l'eliminazione di parzialità, squilibri e valutazioni soggettive. Le prospettive, in ogni caso, sono decisamente brillanti: il mercato dei sistemi dotati di intelligenza artificiale, valutato in 1,36 miliardi di dollari nel 2016, è previsto che crescerà con un tasso del 52% su base annua fino al 2025 (fonte: ResearchandMarkets).

### Blockchain

Blockchain è una tecnologia DLT (Distributed Ledger Technology) sviluppata in primo luogo per supportare la criptovaluta Bitcoin.

Senza troppi tecnicismi, una chiara definizione di blockchain si può trovare sul sito di Reply: si tratta di "un registro transazionale sicuro, condiviso da tutte le parti che operano all'interno di una data rete distribuita di computer. Registra e archivia tutte le transazioni che avvengono all'interno della rete, eliminando in definitiva la necessità di terze parti "fidate". Una caratteristica fondamentale dell'architettura della blockchain è costituita dal fatto che non ha bisogno di un amministratore o di un sistema di memorizzazione dei

dati centralizzato. Tra le applicazioni possibili, non bisogna considerare solo quelle più tradizionali come ad esempio la Finanza. Nell'automazione e nel comparto manifatturiero, per esempio, questa tecnologia può aiutare la casa madre produttrice di un articolo, per esempio, a dialogare con i fornitori dei suoi vari componenti per la loro consegna, i pagamenti e gli incassi. Secondo il portale Statista, il mercato della tecnologia blockchain passerà dai 210,2 milioni di dollari del 2016 agli oltre 2,3 miliardi di dollari entro il 2021.

### Cloud computing

Concetto ormai consolidato, il cloud computing è un modello di business in cui l'utente non compra il prodotto, ma la possibilità di utilizzare quel prodotto e di farlo a distanza, senza disporre fisicamente. Si tratta della fruizione di servizi ospitati su cloud, cioè della memorizzazione ed elaborazione di dati grazie a risorse hardware e software localizzate su Internet. Questo modello è diffuso in alcune varianti: quelle principali sono il software as a service (SAAS), il platform as a service (PAAS) e l'infrastructure

## Il futuro secondo Futurism

La rivista statunitense Futurism ha stilato una serie di soluzioni che nei prossimi anni cambieranno i mercati nei prossimi anni. Partono dal 2019 e arrivano al 2030. Alcune magari un po' azzardate, ma sicuramente parliamo di tecnologie rivoluzionarie.

Che cosa prevede, dunque, Futurism anno per anno?

**2019 - Tecnologie a riconoscimento oculare:** Le macchine potranno essere controllate da gesti o movimento degli occhi grazie ai progressi dei software utilizzati per il riconoscimento facciale e dei movimenti.

**2020 - Diagnostica:** Strumenti diagnostici poco costosi renderanno facile l'esecuzione di rapidi test per Ebola, tubercolosi, influenza suina, Zika e molte altre malattie.

**2023 - Antibiotici su misura:** La tecnologia consentirà lo sviluppo di antibiotici meno costosi e disegnati su misura per le esigenze del paziente.

**2024 - Robot per la medicina:** Micro-robot deperibili e biocompatibili potranno riparare le ferite di un essere umano malato dal suo interno.

**2026 - Vestiti smart:** I vestiti saranno composti di tessuti particolari e integrati con componenti elettronici in miniatura: saranno in grado di cambiare colore e forma e di tenere caldo o freddo a seconda delle esigenze di chi li sta indossando.

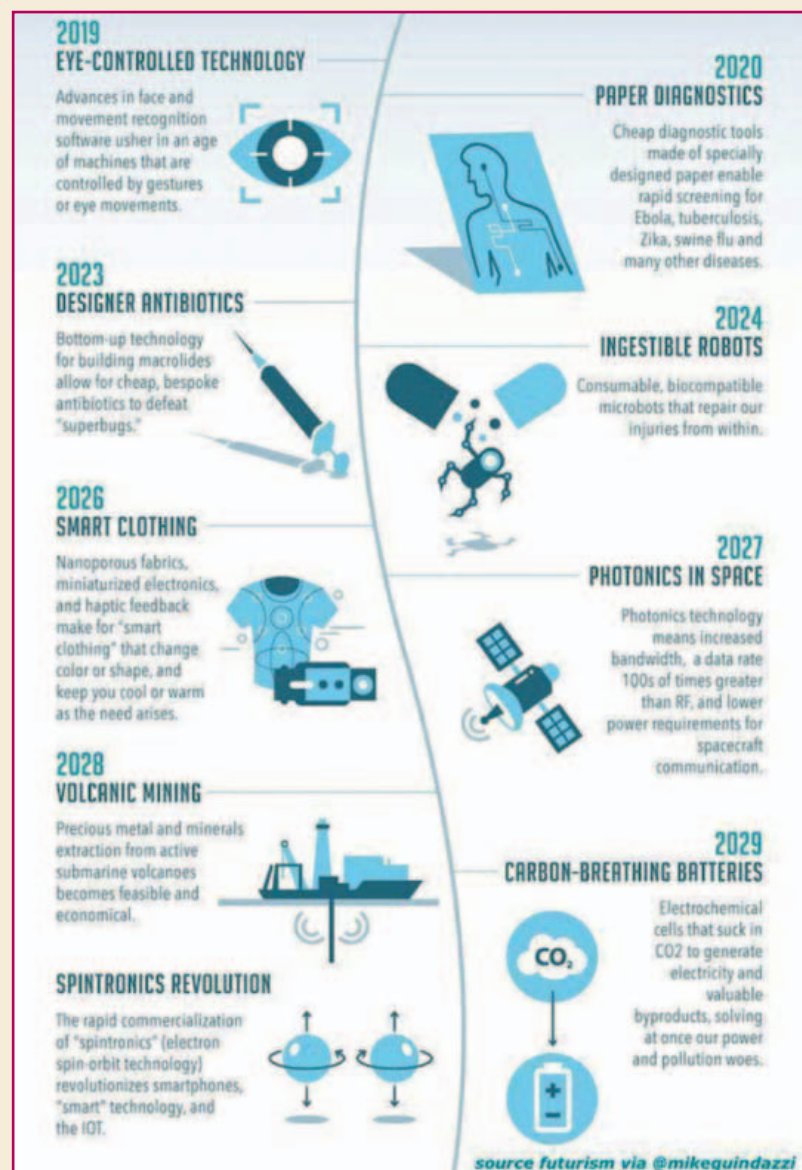
**2027 - Fotonica:** Sarà incrementata la tecnologia fotonica. Questo significa un'ampiezza di banda aumentata, un livello di dati 100 volte maggiore rispetto alle frequenze radio e la necessità di minore potenza per le comunicazioni spaziali.

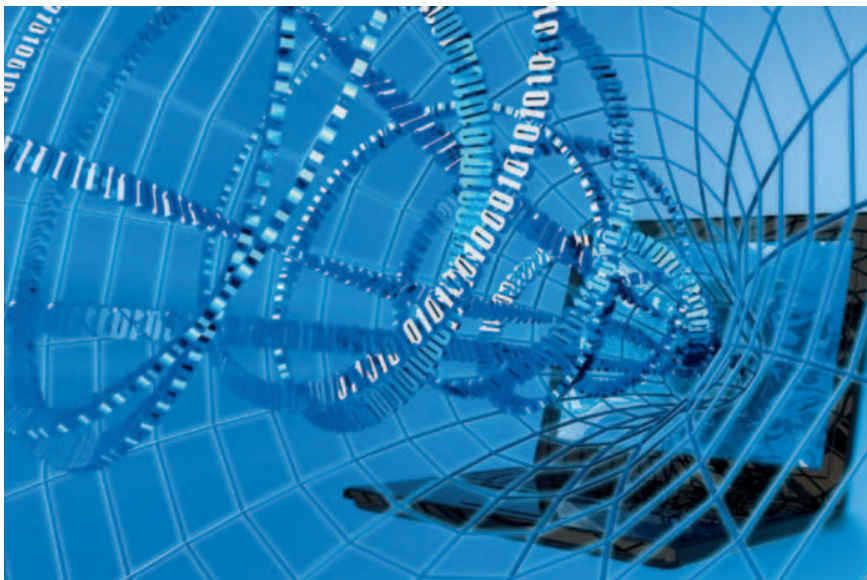
**2028 - Scavi nei vulcani:** L'estrazione di metalli e minerali preziosi da vulcani sottomarini ancora attivi diventerà un'operazione fattibile ed economicamente conveniente.

**2028 - Rivoluzione spintronica:** La spintronica è una nuova scienza che studia le strutture elettroniche e gli spin dei più svariati materiali: sostanzialmente costituisce un connubio tra l'elettronica e il magnetismo.

**2029 - Batterie ecologiche:** cellule elettrochimiche che "succhiano" l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) per generare elettricità e prodotti secondari, risolvendo così contemporaneamente i problemi di scarsità di risorse energetiche e di inquinamento del pianeta.

**2030 - Super anti-virali:** Arriveranno sul mercato anti-virali ad ampio spettro, basati su mutazioni genetiche e altre terapie geniche.





as a service (IAAS). La domanda di servizi di cloud computing è destinata a salire sia da parte di grandi imprese sia di start-up. Il mercato dei servizi cloud pubblici dovrebbe assestarsi sui 260,2 miliardi di dollari nel 2017, in aumento del 18,5% rispetto ai 219,6 miliardi del 2016 (fonte: Gartner). Secondo la stima della società di ricerche il comparto dovrebbe

raggiungere quota 411 miliardi di dollari entro il 2020.

### Internet of Things

Internet of Things (IoT), un'altra "buzzword" degli ultimi anni, che in pratica vuole dire la connessione degli oggetti (e non solo) più eterogenei a Internet, proseguirà nella sua corsa. In un prossimo futuro IoT sarà sempre più connesso

alle tecnologie per la Smart Home (e per esteso alle Smart Cities) per migliorare la qualità della vita di tutti noi. L'adozione di IoT comporterà comunque numerosi benefici in altri settori come quello dei trasporti, medicale e dell'agricoltura. Un mercato decisamente in salute che passerà dai 170,57 miliardi di dollari del 2017 ai 561,04 miliardi di dollari previsti per il 2022, con una crescita su base annua del 26,9%. (fonte: MarketsandMarkets).

### Sicurezza informatica

Un anno impegnativo il 2017 per tutti coloro che si occupano di attacchi informatici: violazioni dei dati sensibili della NSA (National Security Agency), attacco del ransomware WannaCry e attacchi a Equifax, Verizon e Kmart. Ma le prospettive sono decisamente interessanti. Cybersecurity Ventures prevede che la spesa in

prodotti e servizi per la sicurezza informatica sarà (cumulativamente) superiore al biliardo di dollari nei prossimi cinque anni, fino al 2021. Un dato significativo per capire le potenzialità di questo settore: nel 2004 il mercato globale della sicurezza informatica valeva 3,5 miliardi di dollari, mentre nel 2017 supera i 120 milioni di dollari (una crescita di 35 volte in 13 anni). Per il mondo del lavoro, comunque, il (cyber) crimine paga: nel 2019 vi sarà posto per 1,5 milioni di professionisti di sicurezza informatica, mentre nel 2021 la richiesta salirà a 6 milioni di persone. Il tasso di disoccupazione per questa categoria professionale sarà stabile allo 0% fino al 2021.

### Crittografia quantistica

Il quantum computing mette alla base dell'informatica elementi di fisica piuttosto che di matemati-

## L'AI impara dal cane

Grazie ai sistemi di machine learning, oggi molti dispositivi sono in grado di identificare oggetti, navigare per le strade e riconoscere espressioni facciali. Operazioni sofisticate, senz'altro inimmaginabili fino a pochi anni fa, peraltro oggi realizzati a costi abbordabili, quindi di massima diffusione.

Certamente sofisticati, ma mai quanto potrebbe essere simulare il comportamento di un cane. C'è un progetto però che ha invece proprio l'obiettivo di simulare il comportamento del cane. Parliamo di uno studio dell'Università di Washington e dell'Allen Institute for Artificial Intelligence che ci ha provato, grazie all'analisi delle immagini di una action cam legata al collo dell'animale, e che è riuscita a ricostruire con accuratezza come l'animale percepisce la realtà. Come una prima incursione in questa linea di ricerca, il team voleva vedere se monitorando da vicino il cane e mappando i suoi movimenti e le sue azioni nell'ambiente che vede, potrebbe creare un sistema che prevedesse con precisione quei movimenti.

I ricercatori hanno equipaggiato un malamute di nome Kelp con alcuni sensori e con una videocamera GoPro: sei unità di misurazione inerziale (sulle gambe, sulla coda e sul tronco), un microfono e un Arduino per legare tra loro i dati. Hanno registrato molte ore di attività - camminando in vari ambienti, prendendo oggetti, giocando in un parco per cani, mangiando - sincronizzando i movimenti del cane con ciò che vedeva. Le informazioni sono state raccolte e registrati 380 brevi video. Con tutti questi dati raccolti è stata "addestrata" l'intelligenza artificiale.

Nonostante una quantità di informazioni limitata, l'AI è riuscita a ricostruire con accuratezza come Kelp legge la realtà.

Perché i cani? Perché sono intelligenti e di sufficiente complessità, "ma i loro obiettivi e le loro motivazioni sono spesso sconosciuti a priori". In altre parole, i cani sono chiaramente intelligenti, ma non abbiamo idea di cosa stiano pensando.

"Il sistema di intelligenza artificiale impara a muovere le articolazioni per camminare, impara come evitare gli ostacoli camminando o correndo", ha spiegato Hessam Bagherinezhad, uno dei ricercatori. "Impara a rincorrere gli scoiattoli, a seguire il proprietario, a recuperare i giochi quando vengono lanciati. In pratica, sono i compiti di base dell'AI nella visione artificiale e nella robotica che abbiamo cercato di risolvere raccogliendo dati separati per ogni attività, per esempio pianificazione del movimento, superficie calpestabile, rilevamento di oggetti, riconoscimento della persona".



ca. Secondo Global Industry Analysts il suo mercato globale raggiungerà i 2 miliardi di dollari entro il 2024, una crescita dovuta principalmente alla necessità costante di sicurezza nella trasmissione dei dati. Per questa ragione la crittografia quantistica sta diventando un metodo di protezione altamente evoluto, necessario per combattere le crescenti minacce alla sicurezza. Grazie a questo metodo, chiamato quantum key distribution (QKD), è possibile produrre un messaggio illeggibile per tutti tranne che per il suo specifico destinatario: le "chiavi" sono, infatti, di-

dati, la decifrazione di ciò che viene inviato al cloud può ridurre i backlog consentendo di eseguire le attività più impegnative, mentre la tecnologia di Edge Computing garantisce maggiore mobilità ed elaborazione in tempo reale, aumentando così l'efficienza di tutta l'infrastruttura IT. I dispositivi wearable, come gli smart glasses, si adattano perfettamente all'Edge Computing, contribuendo a semplificare i processi all'interno delle organizzazioni anche in contesti caratterizzati da lavoro mobile e da remoto. Prendiamo ad esempio



istribuite come fotoni, che, se intercettati, modificano immediatamente lo stato del messaggio rendendolo illeggibile.

### Edge Computing

Con l'aumento esponenziale dei dati dovuto alla diffusione dei dispositivi IoT e alle funzionalità 5G prevista per il 2018, l'Edge Computing diventerà sempre più fondamentale. Per le aziende che gestiscono grandi quantità di

un ospedale, utilizzando vari dispositivi end-point, come gli smart glasses, per accedere ai dati memorizzati localmente, gli operatori sanitari possono raccogliere e analizzare i dati dei pazienti in tempo reale interagendo contemporaneamente con loro. Questo permette agli operatori di aumentare la loro efficienza durante le visite, mentre ulteriori dati possono essere inviati al cloud per la diagnosi.

## Intelligenza artificiale a livello di chip

La start-up cinese Horizon Robotics, fondata nel 2015, ha rilasciato due processori che integrano funzioni di intelligenza artificiale e raccolto circa 100 milioni di dollari in un round di crowdfunding con l'aiuto di Intel Capital.

Horizon è un spin-off dell'Accademia Cinese delle Scienze, che dovrebbe creare prodotti e piattaforme di intelligenza artificiale a livello di chip, scheda e sistema, per applicazioni di guida intelligente, smart city e smart building.

La società si definisce come un fornitore di "full stack solution", ovvero in grado di fornire il progetto della struttura degli algoritmi, il compilatore e la libreria runtime per i processori, il progetto e l'implementazione dell'hardware e dei chip e il relativo dispiegamento corredato dalla piattaforma di formazione e simulazione su larga scala. I primi due processori di intelligenza artificiale sono "Journey 1.0" per la guida intelligente e "Sunrise 1.0" per le fotocamere intelligenti. In un'applicazione automobilistica, i due chip lavorano insieme a un chip che processa gli input sensoriali mentre il secondo utilizza tali informazioni per controllare un veicolo. Sunrise 1.0 si basa sulla prima generazione di architetture di unità BPU (Brain Processing Unit) di Horizon e può elaborare immagini con risoluzione a 1080 p a 30 fps in realtime oltre a rilevare, tracciare e identificare 200 bersagli simultaneamente in ciascun fotogramma. Il consumo energetico tipico è di 500 mW e il ritardo per fotogramma è inferiore a 30 ms. Si basa su quella che definisce un'architettura gaussiana e implementata nel silicio a 40 Nm. Horizon propone anche i chip implementati con le architetture Bernoulli e bayesiana progettati per l'implementazione con processi di 28 e 16 nm. Horizon sostiene inoltre che un sistema ADAS basato su Journey 1.0 ha una precisione di rilevamento superiore al 99% per veicoli, pedoni, linee di corsia e segnali stradali. Sebbene si debba notare che un tale livello di precisione non è ancora sufficiente, pensando per esempio al caso di un ciclista.

Sunrise 1.0 può anche essere utilizzato per il riconoscimento facciale e l'analisi degli attributi correlati, in modo da poter trovare applicazione per la sicurezza di scuole, aziende ed edifici. Sunrise 1.0 ha dimostrato di identificare l'architetto Zhou Feng in una folla di centinaia di persone in un complesso ambiente di illuminazione.

### Mobile zero client

Man mano che le aziende adottano pratiche di lavoro sempre più flessibili e mobile, la sicurezza deve essere la prima priorità per poter cogliere con successo i benefici della mobilità senza cadere vittima della crescente minaccia della criminalità informatica. Le aziende hanno già potuto verificare i vantaggi offerti dalle soluzioni thin client, tuttavia, a causa dei costi e delle restrizioni che limitano

il remote working, si sposteranno sempre più verso soluzioni zero client che eliminano completamente lo storage sui dispositivi, utilizzando server esterni per far girare i sistemi operativi che accedono ai dati attraverso un'infrastruttura desktop virtuale basata su cloud (VDI). Utilizzando soluzioni zero client, i dati sono protetti da malware e da problemi di sicurezza nel caso in cui un dispositivo venga perso o rubato.

# TTI investe nella Supply Chain 4.0

**TTI sta approntando la sede europea di Maisach-Gernlinden per il futuro: un nuovo palazzo destinato a uffici e un esteso ampliamento del centro di distribuzione esistente**

## THOMAS ROLLE

Vice President European Operation - TTI

Con i nuovi edifici TTI può ora contare su oltre 30.000 m<sup>2</sup> di spazio di magazzino e 8.000 m<sup>2</sup> di uffici. Ma la sfida rappresentata dal progetto non riguardava solo l'estensione dell'area disponibile, ma anche il volume di magazzino utilizzato. Partendo da un progetto innovativo e integrando la struttura esistente, TTI è riuscita a triplicare il volume dello spazio fruibile. Per poter far fronte alle esigenze future i nuovi edifici sono stati costruiti con ampie metrature. All'inizio verrà utilizzato solo il 60% dello spazio creato, quello rimanente sarà prontamente disponibile per l'uso in una fase successiva.

## Tecnologia 4.0

Circa 23 milioni di euro sono stati investiti nella tecnologia di magazzino più innovativa e nell'implementazione della Supply Chain 4.0. TTI comunica già con quasi tutti i suoi fornitori tramite diversi standard EDI e oltre 700 clienti sono già collegati attraverso sofisticate soluzioni logistiche.

La supply chain sarà ottimizzata anche per quanto riguarda la intra-logistica, sfruttando una combinazione intelligente di aree automatizzate efficienti ed elementi manuali altamente flessibili.

Le scaffalature per pallet esistenti verranno estese adottando una soluzione che prevede carrelli eleva-

tori a forca di dimensioni compatte e un'altezza di 15 metri. Nella prima fase questo offrirà 21.000 posti pallet e con un'eventuale ulteriore estensione fino a 32.000.

Oltre alla tecnologia di scaffalatura convenzionale, l'ampliamento includerà anche un sistema di immagazzinamento automatico con 110.000 contenitori, che potrà anche essere raddoppiato in un secondo tempo. Nella prima fase il sistema "autostore" è costituito da 50 robot, alimentati da motori elettrici silenziosi, che forniscono automaticamente le merci alle 24 stazioni di picking.

Il commissioning viene effettuato senza voucher, così come accade oggi, e sarà supportato presso le stazioni di picking da un sistema PTL (put-to-light) che garantisce un'alta qualità della procedura.

D'ora in avanti il consolidamento degli ordini nel commissioning a due fasi sarà effettuato automaticamente tramite un sistema navetta con un totale di 8.000 po-

sizioni contenitore che in futuro potranno arrivare a 12.000. Rispetto alle classiche soluzioni AKL, il sistema a navetta offre prestazioni più elevate e un uso ottimale dello spazio con minori costi di assistenza e manutenzione.

Il concetto di OLS (One Level Shuttle) garantisce il massimo tempo di attività del sistema con un'elevata efficienza di movimentazione. Il sistema riconosce il volume della consegna in uscita e carica le merci nelle rispettive zone. Per ottimizzare il processo di spedizione sono state create aree specifiche per le spedizioni di pacchi e le spedizioni di pallet, oltre a un settore dedicato ai servizi speciali.

## Efficienza al top

Al fine di aumentare l'efficienza e per l'utilizzo ottimale dei veicoli da trasporto nel processo di spedizione, è prevista l'ottimizzazione automatica del volume e l'etichettatura dei pacchi. Ciò consente di risparmiare sui costi di spedizione e tutelare l'ambiente. Il software modulare che include il controllo del flusso dei materiali, un sistema di controllo standardizzato e un sistema di visualizzazione garantisce la massima disponibilità e trasparenza dell'intera struttura. Pianificando l'ampliamento in due fasi, così come la combinazione di diversi sistemi di immagazzinamento e un mix di operazioni manuali e automatiche, TTI prevede un aumento dell'efficienza e la massima flessibilità nel rispondere ai futuri sviluppi del mercato. Una parte importante del progetto è anche la gestione integrata dei rischi, che consiste in analisi FMEA e soluzioni di backup per garantire sempre la capacità di consegna.



La sede europea di Maisach-Gernlinden di TTI è già pronta per affrontare le sfide future

# Distribution WORLD

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



## Mouser: accordo distribuzione globale con Altitude Technology

**Mouser Electronics** ha stipulato un accordo di distribuzione globale con **Altitude Technology**, società che si occupa della progettazione e produzione di sensori intelligenti per la smart house e l'Internet of Things. Secondo l'accordo, Mouser diventa un distributore autorizzato della famosa linea di moduli e accessori IoT Bit HAT di Altitude Tech, che si integrano facilmente con il computer a scheda singola Raspberry Pi, per consentire l'accesso a Internet, i dati di localizzazione GPS e la connettività Bluetooth. Il portafoglio di soluzioni Altitude Technology, disponibile da Mouser Electronics, è costituito da tre moduli principali HAT (Hardware Attached on Top Hardware) che supportano il computer a scheda singola Raspberry Pi. Ogni modulo è plug-and-play, supporta qualsiasi scheda Micro SIM con una configurazione di comando a terminale singolo e fornisce una regolazione della potenza ad alta efficienza fino a 3A.

Gli accessori opzionali includono un'antenna GSM 28 dBi resistente all'acqua, due antenne 433 MHz. A supporto dei moduli i moduli IAT HAT Bit vi è una varietà di accessori opzionali per antenna. Gli accessori opzionali includono un'antenna

GSM 28 dBi resistente all'acqua, due antenne 433 MHz e un'antenna aerea 28Gi 4G ad alta velocità o un'antenna antenna 10Gi 4G SMA per il 4G HAT.

## Arrow nominato "Distributore dell'Anno" EMEA da TE Connectivity

**Arrow Electronics** è stata nomi-

nata da **TE Connectivity** "Distributore dell'Anno" nell'area EMEA. La premiazione è avvenuta nel corso del summit regionale di TE a Bad Neuenahr, in Germania, e sottolinea il successo di Arrow nel 2017, in particolare per quanto riguarda l'aumento delle vendite, la realizzazione del piano commerciale, la crescita dei clienti e l'offerta di corsi di formazione.

Nel raggiungimento di questi risultati ha giocato un ruolo fondamentale la stretta collaborazione tra i reparti di supporto tecnico di Arrow e quelli commerciali (marketing e vendite) nell'estesa rete globale della società. "Questi premi sono il riconoscimento dei risultati raggiunti. I numeri raccontano la storia di un anno di grandi successi per la collaborazione tra TE e Arrow", ha affermato Matthias Hutter, vicepresidente del Supplier Marketing & Product Management dell'unità Components Business di Arrow EMEA. "Siamo

A CURA DI  
**ANTONELLA PELLEGRINI**

fieri del nostro successo, che nasce dal lavoro svolto congiuntamente nella lunga e proficua collaborazione con TE".

## I condensatori elettrolitici Vishay da RS Components

**RS Components** ha inserito a catalogo una serie di condensatori elettrolitici in alluminio polarizzati a marchio **Vishay Intertechnology**, in grado di offrire una maggiore resistenza alle vibrazioni rispetto ad altri dispositivi standard.

Caratterizzati da elevati livelli di stabilità e affidabilità, aspetti fondamentali per applicazioni automotive e industriali, i condensatori serie 260 CLA-V, 246 CTI-V e 250 CRZ-V a montaggio superficiale (SMD) e serie 246 RTI-V e 250 RMI-V radiali, a marchio Vishay BC Components, coniugano un'elevata resistenza alle vibrazioni con una bassa impedenza, una corrente di ripple elevata e una lunga durata.

Le cinque serie di dispositivi a montaggio superficiale e radiali offrono una resistenza alle vibrazioni rispettivamente fino a 30 g e 50 g. Questi condensatori, conformi alla normativa AEC-Q200, presentano un'impedenza di 18 mΩ a 100 kHz per un filtraggio migliore, una corrente di ripple a 3.500 mA e una durata massima di 10.000 ore. Inoltre hanno una capacità da 150 a 10.000 μF in un intervallo di tensioni compreso tra 6,3 e 100 V.

I condensatori serie 260 CLA-V, 246 CTI-V e 250 CRZ-V SMD sono disponibili nelle versioni a 6 pin e migliorano la flessibilità di lavorazione nel rispetto delle rigorose linee guida JEDEC J-STD-020 per la saldatura reflow ad alta temperatura. I dispositivi serie 246 RTI-V e 250 RMI-V con terminali radiali sono dotati di un corpo in alluminio cilindrico



**MARINO BOSCO**, technology & supplier business manager di **Arrow Electronics** (al centro, con il premio) con **Craig McDonnell**, VP Global Sales di **TE Connectivity** (a sinistra) e **AXEL PRAUSS**, director marketing **PEMCO** di **Arrow** (a destra)







**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

# Un futuro brillante per i veicoli HEV

**I veicoli elettrici (ibridi) prenderanno il sopravvento sul mercato: è solo questione di tempo**

**BRUNO BOURY**

Product Line Manager Magnetic Sensing (current sensor lead) Melexis

È fuori discussione che il mercato dei veicoli elettrici è in rapida crescita. Anche se siamo ancora in fase iniziale, sono presenti numerose evidenze secondo cui il mercato dei veicoli ibridi elettrici (HEV) sta emergendo dalla sua infanzia. I dati pubblicati dal Consiglio Internazionale per i Trasporti Puliti (ICCT) confermano questa tendenza; considerando che nel 2010 il mercato dei veicoli elettrici in tutto il mondo era più o meno pari a zero, entro il 2015 sono state vendute oltre mezzo milione di automobili elettriche - e le vendite continuano ad aumentare.

Vi sono diversi fattori che accelerano il raggiungimento di un punto di svolta nella diffusione dei veicoli HEV, ma quelli più importanti sono le normative più severe in tema di emissioni CO<sub>2</sub>, il fatto che i combustibili fossili stanno scarseggiando e la generale tendenza verso uno stile di vita più verde e verso una maggiore efficienza energetica.

## Dal micro-ibrido all'auto completamente elettrica

Le principali case automobilistiche sono abbastanza sicure di ciò, tanto da rendere pubbliche le proprie previsioni. Fra le numerose aziende che non nascondono le proprie ambizioni, BMW prevede di vendere 100.000 auto elettriche nel corso di quest'anno e, entro otto anni, i veicoli elettrici potrebbero rappresentare il 25% delle vendite dell'azienda. Renault-Nissan e Tesla si at-

tendono che le proprie vendite annue raggiungeranno 1 milione di modelli entro 3 anni, e si considera che la forza combinata dell'industria automobilistica cinese vedrà un totale di 4,5 milioni veicoli elettrici immatricolati ogni anno entro lo stesso arco di tempo.

Ford non fa previsioni sui volumi di vendite, ma dà prova del proprio impegno dichiarando che nei prossimi 3 anni saranno introdotti 13 nuovi modelli di veicoli elettrici. Guardando al futuro, Honda prevede che entro il 2030 due terzi delle



**BRUNO BOURY**

proprie vendite sarà costituita da veicoli elettrici.

Come avviene tipicamente in un mercato in rapida evoluzione, esiste una vasta gamma di prodotti, con modelli sempre più avanzati che emergono costantemente. Per avere una visione chiara del mercato dei veicoli HEV, i diversi tipi di veicoli elettrici possono essere classificati come segue:

- Micro ibridi (μHEV): I primi veicoli HEV, presentati più di un decennio fa, avevano un sistema di start/stop con una batteria da 12V. Tali autovetture erano dotate di un normale

motore a combustione interna, ma usavano il motore elettrico di supporto per fermarsi e ripartire, una funzionalità che richiedeva una quantità significativa di energia. L'introduzione dei μHEV ha semplificato il raggiungimento rapido di alcuni successi, come la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, aiutando l'industria automobilistica ad assicurare il rispetto dei limiti di emissione verso la metà degli anni 2000.

- Mild hybrid (mHEV): Si tratta più o meno dello stesso concetto del suo predecessore, ma viene usata una batteria da 48 V al posto di una da 12 V. Quella da 48 V è una batteria di piccole dimensioni, ma è costantemente in fase di carica - ad esempio durante la frenata rigenerativa - e scarica. Viene anche fornito un acceleratore supplementare (da 5-13 kW).

- Full-hybrid (fHEV): Fondamentalmente, si tratta di un mHEV ma con un motore elettrico leggermente più grande (20-40kW) e una batteria ad alta tensione. L'esempio più comune è dato dalla Toyota Prius, che in realtà è stata introdotta sul mercato prima degli mHEV. Il veicolo mHEV costituisce una soluzione intermedia, introdotta principalmente in Europa, per essere in grado di assicurare la conformità a normative più severe.
- Ibridi plug-in (PHEV): Si tratta di un fHEV con un motore elettrico più grande e un motore a combustione interna come backup per quando le batterie sono scariche. Il PHEV utilizza batterie ricaricabili che possono essere collegate a una sorgente di alimentazione elettrica esterna.

- Veicoli elettrici (EV): Ci sono due sottocategorie di veicoli elettrici; quelli con un range extender, che è un motore a combustione utilizzato per caricare la batteria; e i veri EV a "zero emissioni". Questi ultimi sono noti principalmente come veicoli elettrici a batterie (BEV), che dispongono di

una batteria ad alta tensione di grandi dimensioni. Il modello più famoso è senza dubbio la Tesla, ma altre case automobilistiche, come la Renault con il modello Renault ZOE, detengono attualmente una quota di mercato maggiore. Esistono anche i veicoli elettrici a celle a combustibile (FCEV), ma questo tipo di veicolo è meno comune. Gli FCEV utilizzano celle al combustibile e un serbatoio di idrogeno come fonte di energia.

## L'elettrificazione comporta la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>

È importante notare che esiste una correlazione significativa fra il tipo di HEV/EV e la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>; con l'aumento dell'elettrificazione, le emissioni di CO<sub>2</sub> diminuiscono di conseguenza. Mentre le micro hybrid hanno portato ad una riduzione di CO<sub>2</sub> del 3-4% nel ciclo di vita dei veicoli europei, la percentuale sale al 13-21% per le mild hybrid, al 20-30% per le full hybrid e al 50-75% per le ibride plug-in. Un veicolo completamente elettrico non produce affatto emissioni (non considerando la produzione di energia necessaria per caricare la batteria).

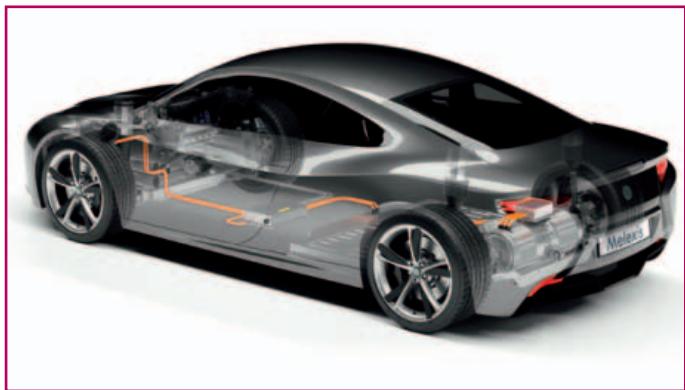
Normalmente, le emissioni di CO<sub>2</sub> sono fortemente influenzate dal peso della vettura. Un'interessante evoluzione è che i modelli di vetture HEV o EV di fascia alta non producono necessariamente più inquinamento, pur essendo più pesanti. Ad esempio, la Volvo V40 con motore a combustione interna è caratterizzata da emissioni di CO<sub>2</sub> molto superiori rispetto alla Volvo V60 ibrida plug-in.

## Nuovi operatori fanno ingresso nel mercato

Il mercato degli HEV/EV crescerà prevedibilmente del 25% nei prossimi otto anni. La quota di mercato dei veicoli full hybrid rimarrà stabile, con la crescita

determinata prevalentemente dai modelli mild hybrid, ibridi plug-in e BEV. Con un numero stimato di autovetture pari a 20 milioni entro il 2024, il mercato degli HEV/EV avrà le stesse dimensioni dell'attuale mercato delle auto diesel, rappresentando il 20% del totale. Il mercato degli HEV/EV è un

ventualità di non riuscire a raggiungere la propria destinazione o di dover aspettare ore per ricaricare la batteria. Tuttavia, i modelli ibridi plug-in ed EV con range extender vanno in qualche modo a mitigare queste paure. Nel frattempo, i produttori provenienti da un'ampia varietà di settori



buon esempio di "effetto palla di neve". Nel 2001, erano disponibili solo due veicoli elettrici sul mercato europeo; la Toyota Prius e la Honda Insight. La Toyota Prius era il leader indiscusso con una quota di mercato pari al 95%. Nel 2009, la quota di mercato di Toyota è scesa al 53% con l'ingresso di nuovi attori del mercato, quali Mercedes-Benz e Lexus. Il Giappone è stato chiaramente il pioniere del settore, con tre delle quattro case automobilistiche che producono HEV provenienti da quel Paese. Nel 2014 è comparso un grande numero di nuovi operatori, tra cui Citroën, Peugeot, Mitsubishi e Volvo. Questo è un chiaro segno di passaggio da un mercato emergente a uno consolidato.

#### Le opportunità di business

Ci sono ancora alcuni ostacoli da superare prima che il veicolo elettrico possa davvero conquistare i cuori dei consumatori in tutto il mondo, soprattutto per quanto riguarda la gamma di batterie e il tempo di ricarica. Oggi, i proprietari di auto elettriche restano preoccupati per l'e-

stanno lavorando con grande impegno per trovare soluzioni realistiche a questi problemi, il che significa che è solo una questione di tempo prima che questi ostacoli vengano rimossi. All'inizio il mercato era estremamente scettico riguardo alla Toyota Prius. Ma Toyota è stata irremovibile - e con successo, poiché da allora sono stati venduti più di 4 milioni di modelli. Oggi altre case automobilistiche, tra cui molte Europee, stanno seguendo l'esempio di Toyota. Quindi, è chiaro che l'avanzata dei veicoli elettrici non può essere arrestata. Questa è una buona notizia per i produttori di sensori, dato che l'elettrificazione va di pari passo con una più ampia disponibilità di sensori. Siccome la ricarica veloce sarà importante, anche il raffreddamento costituirà una priorità per evitare problemi di surriscaldamento. Ciò farà sicuramente aumentare la domanda di circuiti integrati per il pilotaggio dei motori e anche la necessità di sensori di corrente, di posizione e di velocità sarà significativa. Per il mercato dei sensori per automotive si prospetta un futuro decisamente brillante.

## Intel vende Wind River

ANTONELLA PELLEGRINI

Intel ha intenzione di abbandonare il mercato del software? È la domanda che si fanno alcuni analisti. Ricordiamo che Intel aveva acquisito Wind River per 884 milioni di dollari nel 2009 e ora è pronta a cedere alla società di software TPG, una società di investimenti, che peraltro ha già una parte di McAfee. Il presidente di Wind River, Jim Douglas, e il suo attuale team dirigenziale saranno a capo della nuova società, una volta conclusa la transazione. "Il nostro team tecnologico è focalizzato a supportare aziende forti e leader di mercato nei settori in crescita", ha dichiarato Nehal Raj, partner e head of technology investing di TPG. "Vediamo grandi opportunità di crescita nel mercato del software industriale grazie alla convergenza di Internet of Things (IoT), dispositivi intelligenti e edge computing. In qualità di leader di



mercato, con un solido portafoglio di prodotti, Wind River potrà beneficiare di queste tendenze del mercato. Siamo entusiasti delle prospettive che offre Wind River come società indipendente e pensiamo di investire sull'azienda per una crescita sia organica che inorganica".

#### Una software house indipendente

Wind River, fornitore di software e servizi per dispositivi intelligenti e interconnessi, ha aiutato le aziende tecnologiche di tutto il mondo a produrre dispositivi più sicuri. Il software dell'azienda gestisce in-

**Dopo essere stata acquisita nel 2009 da Intel, Wind River entrerà nell'orbita TPG**

fatti i sistemi informatici delle più importanti infrastrutture moderne, inclusi impianti di produzione, ed è attiva in applicazioni per dispositivi medicali, aerei, ferrovie, automotive e reti di comunicazione. I prodotti e le soluzioni di Wind River consentono a progettisti, ingegneri e sviluppatori di costruire dispositivi, sensori, gateway e reti intelligenti connessi e che collegano i dati della macchina agli ambienti IT e cloud. "Questa mossa è stata pensata per allinearci alle opportunità di crescita offerte dalla strategia 'data-centric di Intel", ha affermato Tom Lantzsch, vicepresidente senior e general manager dell'Internet of Things Group di Intel, in una nota. "Wind River rimarrà un importante partner del nostro ecosistema e continueremo a collaborare per quanto riguarda le infrastrutture software-defined. Ci aspettiamo che questa transizione sia positiva per i nostri clienti e partner". "Questa acquisizione consentirà a Wind River di diventare un fornitore di software indipendente, in una posizione unica per la digital transformation all'interno dei segmenti di infrastrutture critiche, grazie al nostro portafoglio completo edge-to-cloud", ha affermato Jim Douglas, presidente di Wind River. "Allo stesso tempo, TPG fornirà a Wind River la flessibilità e le risorse finanziarie per alimentare le nostre numerose opportunità di crescita come società di software standalone, che consente di implementare sistemi intelligenti, sicuri e affidabili". Non sono stati comunicati i termini finanziari. L'accordo dovrebbe concludersi nel secondo trimestre del 2018.

# Nuove opportunità con la tecnologia 3D

**Il 2017 ha visto una svolta decisiva per la tecnologia 3D per i chip nei prodotti commerciali. Prima di allora l'industria era sembrata piuttosto scettica rispetto a questa tecnologia, ma ora sta cominciando a rendersi conto che il 3D non deve necessariamente costare di più. Crea, invece, nuove possibilità e opportunità**

## ERIC BEYNE

Fellow e program director 3D system integration - imec

### Il 3D sul mercato

Nel 2017 abbiamo visto iniziare a comparire la tecnologia 3D per i chip in una gamma di diversi prodotti commerciali. Per esempio, l'iPhone 8 utilizza il sensore di immagine "stacked" di Sony. Questo sensore offre una qualità unica delle immagini sia per le foto che per i video perché il sensore di immagine, il chip di elaborazione e la memoria sono stati raggruppati per creare una singola unità.

Il 3D è anche la strada da percorrere per la memoria. Si consideri, per esempio, l'uso crescente di moduli a elevata larghezza di banda. Questi moduli contengono 4 o 8 chip di memoria DRAM sovrapposti sul chip del processore. Nel 2017 sia AMD che Nvidia hanno portato sul mercato potenti processori basati su questo principio. Questi processori possono essere utilizzati in laptop di fascia alta, così come per applicazioni connesse all'intelligenza artificiale. Il 2017 ha inoltre fornito un notevole impulso alla tecnologia "fan-out wa-

fer-level packaging" (WLP). Il fan-out WLP dovrebbe essere considerato come il passaggio logico successivo al WLP standard, affrontando il problema del crescente disallineamento e del gap di interconnessione tra chip e circuito stampato. I chip sono tagliati da un wafer di silicio e trasferiti su un wafer di supporto, dove sono posizionati più distanti rispetto al wafer originale. Il wafer ricostruito viene quindi rivestito con un composto epossidico, uno strato di redistribuzione e sfere di saldatura. La tecnologia è stata sviluppata

circa 15 anni fa da Infineon, ma attualmente sta avendo un vero e proprio revival come modo efficace per sovrapporre i wafer uno sopra l'altro. Il processore Apple A10, per esempio, utilizza la tecnologia fan-out di TSMC, chiamata inFO, per sovrapporre la memoria DRAM alla CPU.

### La tecnologia più adatta per ogni building block

Nei prossimi anni vedremo l'uso della tecnologia 3D per i chip in una gamma sempre più ampia di applicazioni, specialmente laddove tali applicazioni richiedono una elevata di potenza di calcolo e capacità di memoria. Questi impieghi comprenderanno server multi-core e applicazioni relative all'intelligenza artificiale. I sistemi diventeranno anche sempre più "eterogenei", il che significa che la tecnologia 3D è essenziale. Un sistema eterogeneo è costituito da vari componenti specializzati, come memorie, sensori di immagine, elettronica III-V

	3D-SIP			3D-SIC	3D-SOC		3D-IC	
3D Technology	"PoP"	"Chip last"	"Chip first"	Die stacking	Parallel W2W		Sequential FEOL	
3D-Wiring level	Package I/O	Chip I/O Interposer I/O	Chip I/O	Global	Semi-global	Intermediate	Local	FEOL
Partitioning	Functional unit	subsystem	Embedded die	Die	Blocks of standard cells		Standard cells	Transistors
Technology	Package-to Package reflow	Multi-die SIP 3D/2.5D stack	FO-WLP Embedded die	3D D2D, D2W 2.5D Si-interposer	Wafer-to-Wafer bonding Hybrid bonding    Via-last		Active layer transfer or deposition	
2-tier stack Schematic								
Characteristic	Solder ball Stack	• C4, Cu-pillar Si-Organic • Through- Mold-vias	• Bumpless • Si-RDL • Through- Package-vias	• μbump • Si-to-Si • Through- Silicon-Via	BEOL between 2 FEOL layers		FEOL stack	
					Overlay 2 <sup>nd</sup> tier defined by W2W alignment/bonding		Overlay 2 <sup>nd</sup> tier defined by litho scanner alignment	
Contact Pitch	400⇒350⇒300μm	120⇒80⇒60μm	60 ⇒40⇒20μm	40⇒20⇒10⇒5μm	5μm ⇒ 1 μm	2 μm ⇒ 0.5 μm	200nm ⇒ 100nm	< 100 nm
Relative density:	1/100⇒1/77⇒1/55	1/9⇒1/4⇒1/2.3	1/2.3⇒1⇒4	1⇒4⇒16⇒64	64 ⇒ 1600	400 ⇒ 6400	4 10 <sup>4</sup> ⇒ 1.6 10 <sup>5</sup>	> 1.6 10 <sup>5</sup>



# Framework per applicazioni IoT embedded

**SCOT MORRISON**  
General Manager,  
Platform Business Unit Mentor  
Embedded Systems Division

Il framework MEIF mette a disposizione degli sviluppatori una serie di interfacce ben definite, progettate per integrare ed estendere le API già presenti negli SDK (Software Development Kit) per software embedded offerti dai vendor di servizi cloud. Grazie a tali interfacce, il framework MEIF agevola l'integrazione delle reti Industry 4.0 con i backend di virtualmente tutti i principali servizi cloud, tra i quali: AWS (Amazon Web Services), Eclipse IoT, Microsoft Azure e Siemens MindSphere.

Il framework MEIF è totalmente indipendente dal sistema operativo, supporta qualsiasi architettura di processore, inclusi Arm e x86, ed è totalmente scalabile, potendo essere utilizzato tanto per gli end-node (tipicamente limitati da stringenti vincoli di risorse), quanto per i gateway IoT e gli apparati per infrastrutture edge/fog, equipaggiati con i più avanzati processori multi-core disponibili.

Tramite questo approccio basato su framework, il prodotto MEIF fornisce una soluzione completa in grado di ridurre sia i costi che i rischi comunemente affrontati dai produttori di apparecchiature IoT, che sono relativi al porting e alla scalabilità dei dispositivi, al riutilizzo del codice e alla integrazione dei backend.

**Completezza e indipendenza dal cloud vendor: queste le peculiarità del nuovo Mentor Embedded IoT Framework (MEIF), un prodotto progettato per assistere i team di sviluppo nella creazione, gestione e protezione di dispositivi smart "cloud-ready" per applicazioni in ambito Industry 4.0**



**SCOT MORRISON**

## Ostacoli alla diffusione di IoT

Secondo una ricerca condotta da Penton Publishing i principali fattori che frenano, in tutto il mondo, l'adozione di soluzioni IoT da parte delle organizzazioni sono costituiti dai timori relativi alla sicurezza ed ai costi. Il framework MEIF affronta senza mezzi termini entrambe queste sfide, mediante tecnologie avanzate progettate per abbassare i costi di implementazione dell'IoT, pur fornendo al contempo meccanismi di sicurezza allo stato dell'arte. Mentor ha investito per anni nelle tecnologie relative a strumenti e piattaforme runtime dedicati a soddisfare gli specifici requisiti dei produttori di apparecchiature industriali e medicali, come ad esempio le certificazioni di sicurezza, il supporto per i protocolli industriali più diffusi e la possibilità di implementare le caratteristiche

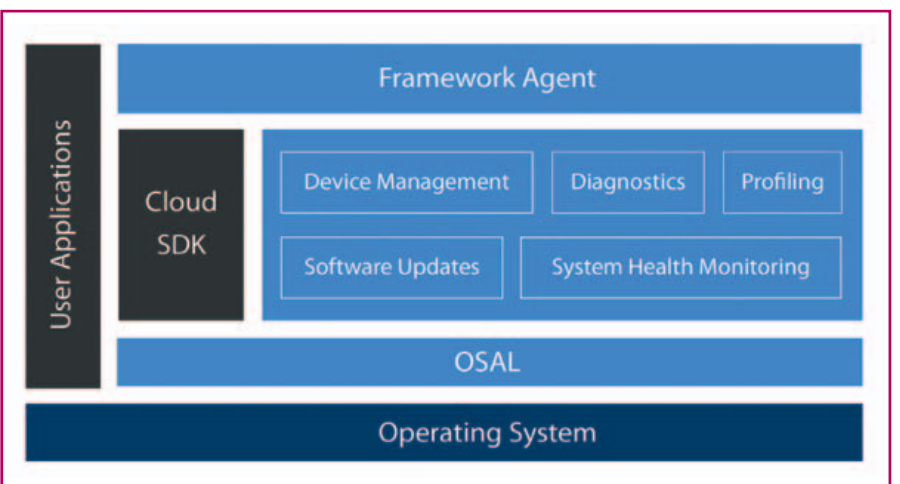
di sicurezza più innovative. Con il nuovo Mentor Embedded IoT Framework La società prosegue nell'ampliamento della nostra offerta per il mercato industriale, affrontando ora una serie di nuove importanti sfide associate alla sicurezza, alla portabilità, al riutilizzo del codice ed ai requisiti dei contesti multi-cloud. L'"expertise" e l'ampiezza dell'offerta nell'ambito delle tecnologie per il software embedded ha portato al lancio di questo Framework IoT, sicuro e ricco di servizi di elevato valore dedicati ai clienti impegnati nello sviluppo di soluzioni Industry 4.0, per aiutarli a rispettare i tempi e minimizzare i rischi.

## Informazioni approfondite per migliorare affidabilità e uptime

Il framework MEIF supporta un'ampia varietà di ser-

vizi che agevolano la realizzazione delle funzionalità di backend delle comunicazioni e delle applicazioni, tra le quali: autenticazione e provisioning degli apparati; configurazione e controllo; monitoraggio e diagnostica; aggiornamento e manutenzione del software. Il framework include inoltre avanzate funzionalità che assistono i produttori nella gestione dell'affidabilità, dell'uptime, nonché della qualità complessiva dei dispositivi smart per Industry 4.0. Fra queste vi sono: monitoraggio e diagnostica della salute del sistema operativo, reporting della memoria disponibile e dell'utilizzo della CPU, profiling del sistema e supporto per allarmi ed eventi. Il framework MEIF è inoltre progettato per essere espandibile, consentendo ai produttori di integrare ed abilitare anche proprie pro-

Strati software e componenti dell'Embedded IoT framework di mentor





# Porte sempre aperte con le serrature Smart Wi-Fi

**Grazie a una e-lock, In un futuro non troppo lontano, non sarà necessario correre a casa se avremo dimenticato di chiudere a chiave la porta**

**BENJAMIN MOORE**

Texas Instruments

L'intelligenza può portare molto lontano. Ma in molti casi sarà una rete di collegamenti a portarvi a destinazione. Come nel caso delle serrature elettroniche intelligenti (e-lock). Grazie alle recenti innovazioni di TI nel Wi-Fi a bassa potenza e ai vantaggi di una connessione diretta al cloud, presto molte porte verranno aperte da una nuova generazione di e-lock con supporto Wi-Fi. In un futuro non troppo lontano, non sarà necessario correre a casa se avremo dimenticato di chiudere a chiave la porta. I consumatori potranno aprire o chiudere una e-lock con connettività Wi-Fi dal proprio smartphone oppure, invece di lasciare una chiave sotto lo zerbino, potranno semplicemente aprire la porta all'idraulico ovunque si trovino e in qualsiasi momento. Inoltre, potranno usufruire di aggiornamenti software più rapidi grazie alla maggiore velocità del Wi-Fi.

## Abbattere la barriera energetica

La maggior parte delle e-lock si basava inizialmente su protocolli di connettività wireless peer-to-peer come Bluetooth o sull'identificazione a radiofrequenza (RFID), che consentono l'accesso a una porta da un dispositivo portatile o tramite scheda di identificazione.

Tuttavia, questi protocolli non possono connettersi direttamente a Internet o al cloud senza passare attraverso un dispositivo intermedio come uno smartphone o un bridge collegato all'alimentazione elettrica della casa. Al contrario, una e-lock con connettività Wi-Fi è in grado di connettersi direttamente al cloud attraverso l'access point Wi-Fi della casa.

In precedenza, il notevole consumo energetico di alcune tecnologie di connettività Wi-Fi limitava la connettività wireless delle e-lock ai protocolli a bassa energia come Bluetooth Low Energy e Sub-1 GHz. Oggi, i microcontroller wireless (MCU) Wi-Fi SimpleLink e i processori di rete hanno superato la barriera energetica in modo tale che un'intera e-lock Wi-Fi e Bluetooth Low Energy possa avere un'autonomia di quasi quattro anni con quattro batterie AA. La riduzione del consumo energetico e la disponibilità di una radio Wi-Fi e di una MCU su un singolo chip per eseguire il codice dell'applicazione consentono ai fornitori di e-lock di ridurre drasticamente i costi e la complessità del design.

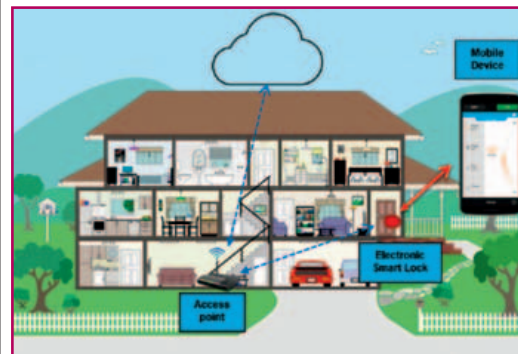
La Figura 1 mostra come la serratura della porta con connettività Wi-Fi di una casa possa connettersi direttamente al cloud, il tutto mentre viene gestita tramite il dispositivo mobile

dell'utente.

## Riduzione del consumo energetico

TI ha ottimizzato il processore di rete wireless SimpleLink Wi-Fi CC3120 e la MCU wireless CC3220 per un basso consumo energetico. Quando è collegato in modo intermittente all'access point, ossia prima di risvegliarsi tramite il trigger di un sensore o di un pulsante prima di funzionare, il dispositivo CC3220 consuma solo 4,5  $\mu$ A (microampere). Questo basso livello di consumo energetico consente un'autonomia della batteria

di wake-up. Ad esempio, se utilizzati in modalità intermittente, questi dispositivi possono riattivarsi e connettersi in modo sicuro a un access point Wi-Fi locale in meno di 310 ms e a un server in meno di 200 ms con l'aiuto dei motori di crittografia hardware. Di conseguenza, i dispositivi wireless Wi-Fi SimpleLink possono rimanere in modalità a basso consumo il più a lungo possibile e rispondere quando necessario. In modalità sempre connessa, ossia la connessione di rete o le "prese" rimangono sempre attive, l'autonomia della batteria è comunque pari a 1,5 anni. La connessione continua all'access point rende possibile un accesso on-demand senza compromettere la durata della batteria, grazie a una modalità deep-sleep a basso consumo energetico, all'uso automatico del Power Save IEEE 802.11 (Institute of Electrical and Electronics Engineers) e agli intervalli di disattivazione definiti dall'utente. Grazie alla capacità di selezione dinamica fra le modalità intermittente e sempre



**Fig. 1 - Connessione di smart lock al cloud e smartphone**

di quasi quattro anni.

Un'ulteriore funzionalità di risparmio energetico dei dispositivi CC3120/CC3220 è il loro rapido ci-

## Bibliografia

Per avere ulteriori informazioni sulle e-lock Wi-Fi citate in questo rapporto applicativo, leggete "Serratura intelligente elettronica con Wi-Fi SimpleLink".

- Leggete il rapporto applicativo "Gestione dell'energia per sottosistema di rete Internet-on-a-Chip Wi-Fi CC3120, CC3220".
- Il post del blog dal titolo "Il benvenuto all'IoT attraverso il passaggio alle serrature elettroniche per porte" include un elenco completo di risorse su come creare la propria e-lock.
- Troverete ulteriori circuiti integrati di TI usati in progetti per serrature intelligenti elettroniche.
- Ulteriori informazioni sulla famiglia Wi-Fi SimpleLink.







## Tre domande a Lee Morgan, Market Development Manager

# Tektronix

### A CURA DELLA REDAZIONE

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

**R:** Negli ultimi anni ci siamo sempre più concentrati sullo sviluppo di applicazioni e soluzioni che potessero soddisfare le esigenze specifiche dei clienti. Stiamo ora implementando la fase successiva dell'evoluzione dell'azienda, che mira a ridurre la complessità per i nostri clienti in modo da contribuire ad accelerare lo sviluppo di quelle tecnologie innovative che contribuiranno a modificare radicalmente il mondo che ci circonda. Questo impegno rappresenterà il modello di riferimento della strategia della nostra organizzazione nel prossimo decennio. Ciò comporterà la creazione di una customer experience più forte e di una brand identity che rafforzi l'enfasi su aspetti quali collaborazione, integrazione, analisi, precisione, semplicità e velocità.

**D:** Per poter crescere e aumentare la vostra quota di mercato, state introducendo nuove strategie di mercato/prodotto?

**R:** La sempre maggior diffusione dei dispositivi wireless significa porre una pressione maggiore su una risorsa limitata. I clienti devono "proteggere" la loro "fetta" di spettro e sapere cosa sta succedendo. In passato questo richiedeva una notevole esperienza da parte degli utenti e una conoscenza approfondita del dominio. Oggi sono disponibili strumenti standard che possono essere usati per acquisire e analizzare informazioni sullo spettro in un modo semplice e di immediata comprensione.

In uno spettro RF che diventa di giorno in giorno più conteso e importante, i clienti devono essere in grado effettuare osservazioni più approfondite, in modo semplice e individuare



LEE MORGAN

rapidamente ciò che stanno cercando in uno spettro che si fa sempre più affollato. Tutto ciò deve essere fatto senza penalizzare la qualità e le prestazioni tipiche delle apparecchiature custom delle precedenti generazioni. Ovviamente, tutto ciò deve essere realizzato con budget sempre più ridotti.

I sistemi di monitoraggio radio sono stati storicamente gestiti da organizzazioni governative e militari che hanno bisogno di avere un quadro completo della situazione dello spettro radio. Questi sistemi di grandi dimensioni erano costosi e richiedevano risorse significative per gestire l'infrastruttura. Con l'esplosione della crescita dei dispositivi wireless-enabled (come LoRA, NBloT), molte organizzazioni non tradizionali sono alla ricerca di strumenti per monitorare lo stato e la sicurezza delle loro reti wireless. Anche se ci sono molti Software Defined Receivers (SDR) a basso costo sul mercato, la maggior parte evidenzia alcune limitazioni tecniche comuni, qui brevemente riassunte:

- 1) Demodulazione/larghezza di banda in tempo reale inferiore ai 10 MHz
  - 2) Limiti dell'intervallo di sintonizzazione (gamma di frequenze)
  - 3) Mancanza di preselezione RF
  - 4) Le API di base forniscono solo un supporto barebone
- È necessario un approccio più moderno in modo da consentire l'integrazione di sistemi di monitoraggio più piccoli e più intelligenti capaci di svilupparsi in sintonia con la rete radio in questione.

**D:** Quali sono i vostri prodotti più interessanti e innovativi?

**R:** Tektronix offre le linee di analizzatori di spettro in tempo reale USB RSA 300/500/600. Utilizzando le più recenti interfacce e potenza di calcolo disponibili, la serie di analizzatori di spettro USB RSA separa l'acquisizione del segnale dalla misura, riducendo drasticamente il costo dell'hardware dello strumento. Le serie di analizzatori di spettro USB RSA sono molto interessanti per applicazioni che richiedono misure automatiche o controllo remoto. I programmi possono essere creati sul PC host e il controllo remoto può essere implementato tramite una connessione Ethernet attraverso un PC di piccole dimensioni e a basso costo, come un Intel NUC, abbinato a ciascun RSA. Tektronix

un downconverter RF converte il segnale RF in ingresso in un segnale IF (Intermediate Frequency) con larghezza di banda 40 MHz. L'IF viene campionato a 112 Msample/s da un convertitore analogico-digitale a 14 bit, producendo un flusso di campioni IF che sono formattati e trasferiti al PC tramite una connessione USB-3.0. Altri ingressi consentono all'oscillatore di riferimento interno di essere sincronizzato con una sorgente di riferimento esterna e consentono l'uso di trigger esterni o di impulsi di temporizzazione GPS. La piattaforma PC (una workstation, un laptop o un tablet) fornisce il controllo all'hardware dell'analizzatore dello spettro tramite la connessione USB-3.0. Nel PC, i campioni IF vengono ricevuti dall'Host HW e Driver USB, che li passa alla DLL SW API RSA306. L'API (Application Programming Interface) fornisce l'accesso pubblico ai quattro diversi formati dei dati del segnale, tra cui:

- blocchi di dati IQ elaborati;
- immagini bitmap DPX complete;
- audio demodulato;
- campioni ADC RAW;

oltre a fornire l'interfaccia di controllo all'hardware. Applicazioni come SignalVu-PC utilizzano le API per configurare l'hardware e recuperare i DPX image block e i campioni IQ per l'analisi, oltre a supportare

La famiglia di analizzatori di spettro RSA di Tektronix



fornisce il controllo utilizzando una varietà di diverse interfacce per supportare le vostre applicazioni. All'interno dell'hardware dell'analizzatore di spettro,

la memorizzazione continua di dati RAW dei campioni su file. Le applicazioni utente possono ugualmente accedere alle API per sviluppi personalizzati.

## Tre domande ad Antonio Petricola, Account Manager

# Anritsu EMEA

### A CURA DELLA REDAZIONE

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

**R:** Anritsu è pioniere e punto di riferimento nel mercato dei dispositivi portatili di Test e Misura. Lanciando, più di trent'anni fa, il primo analizzatore di cavi e antenne portatile a batteria (Still Wiltron), il primo micro OTDR MT9090A, il primo analizzatore spettro e analizzatore di reti vettoriali in un unico strumento ecc. Anritsu domina il mercato dei dispositivi portatili, non solo per reti Wireless ma anche per reti fisse con le principali linee di prodotto come:

- **Portable spectrum analyzers/vector network analyzers/ROS testers**

Con l'aumento della complessità dei sistemi trasmissivi nelle moderne reti di comunicazione e monitoraggio assume sempre più peso la capacità tecnica di chi opera in campo spesso in condizione di dover fare fronte a situazioni di anomalia frutto della interazione anche accidentale di vari fattori. In quest'ottica diventa fondamentale disporre di strumentazione per analisi spettrale di elevata qualità e affidabilità quale la serie Spectrum Master di Anritsu che da quasi vent'anni rappresenta il riferimento in questo settore dell'installazione e manutenzione.

L'esigenza di effettuare test in campo con analizzatori vettoriali di rete sempre più performanti è relativamente recente e per lo più dovuta all'impiego di componenti RF con caratteristiche molto spinte (es. filtri multicavità o ad alta selettività) in ambito reti di telecomunicazioni radio. Grazie a questa spinta fornita da esigenze tecniche del comparto si è in grado di disporre oggi di VNA portatili con carat-

teristiche tali da poter essere paragonate alle tradizionali e ingombranti soluzioni da banco. La serie VNA Master di Anritsu contempla vari modelli dal VNA 2 porte /1 via al "full reversing" 2 porte con analizzatore di spettro integrato. Il mercato relativo agli strumenti per le misure di ROS in particolare da parte degli installatori e dei manutentori di



ANTONIO PETRICOLA

impianti di telecomunicazione è sempre attivo. Recentemente si sono affacciate nuove figure internazionali che hanno incrementato la richiesta di tali strumenti da parte degli operatori e degli installatori che lavorano per loro conto.

- **Portable Passive Intermodulation Products (PIM) testers**

La crescente competizione tra Operatori di Telefonia Mobile ha aumentato l'attenzione alla qualità dei Servizi Voce e Dati offerti. Tra le più comuni minacce alla qualità di tali Servizi Wireless c'è sicuramente la presenza di Prodotti di Intermodulazione Passiva (PIM) che, aumentando il livello di Rumore, determinano un degrado delle prestazioni delle Reti Mobili sia in termini di chiamate interrotte che di riduzione di Velocità del Traffico Dati. Ciò ha determinato il crescente interesse degli Operatori di Telefonia Mobile per la verifica della presenza di Prodotti di Intermodulazione Passiva (PIM) attraverso il crescente utilizzo di apposita Strumentazione di Misura per localizzare e risolvere problemi di questo tipo.

- **Portable OTDRs**

La recente introduzione di Installazioni Fiber to the Home (FTTH) da parte di Operatori di Rete Fissa, ha determinato un crescente interesse per Strumenti di Localizzazione di problemi sulla Linea di Trasmissione Ottica tra la Centrale di Terminazione/Commutazione e casa dell'Utente. Il Mercato risente inoltre del crescente impiego di Comunicazioni Ottiche per il collegamento delle Base Stations in C-RAN, nonché dei collegamenti di Data Centers legati all'imminente introduzione della Tecnologia 5G.

- **Portable Ethernet Testers (10/100G, OBSAI, CPRI, eCPRI, Fiber Channel...)**

Con l'aumentare degli standard dei segnali digitali trasmessi sia su cavi in rame che fibra ottica diventa sempre più urgente avere piattaforme che riescano a coprire la molteplicità di segnali trasmessi sulle reti in un unico strumento. La piattaforma MT1000A approccia questo tipo di problematica in una modalità modulare utilizzando un hardware capace di analizzare diversi formati sia per attività di laboratorio che di installazione e manutenzione.

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

**R:** Anritsu sta incrementando il numero di applicazioni disponibili sulla stessa piattaforma non solo per il mercato RF e Wireless, con frequenze da 3/6/13/20/30 GHz fino a 40 GHz, inclusi tutti gli standard cellulari (GSM, WCDMA, LTE...), ma anche per il mercato delle telecomunicazioni cablate con velocità da 1/10/40/100/400 G e con i nuovi requisiti di mercato come eCPRI/OBSAI, Fiber Channel mantenendo lo stesso livello di prezzo → maggior valore stesso prezzo. I modelli della serie Site Master sono da anni il riferimento per le misure di ROS da parte degli installatori. Anritsu ha recentemente aggiornato la serie con la proposta

di una nuova soluzione (come successivamente indicato) e il miglioramento di quelle precedentemente disponibili soprattutto per quanto riguarda l'interfaccia utente per semplificare il lavoro da parte dell'utente. Esistono inoltre delle promozioni in atto nel caso di richieste di più unità (come spesso accade) da parte delle aziende. Anritsu, già Leader di Mercato nel Test dell'Infrastruttura Ottica, ha di recente esteso la propria offerta di Riflettometri Ottici (OTDR) alla famiglia di Prodotti Network Master (MT1000A). Le Piattaforme si aggiunge alle altre due esistenti Soluzioni portatili per la verifica in campo di discontinuità sulle Linee di Comunicazione Ottiche, consentendo sia una accurata analisi della Traccia Ottica che la visualizzazione dei singoli elementi di Rete (Splitter, Giunzioni, Connettori ecc.) presenti sulla Linea. Anritsu, quale Leader di Mercato nel Test di PIM, ha condotto specifiche campagne di misura presso Operatori di Telefonia Mobile per mostrare l'importanza di localizzare con accuratezza le sorgenti di Intermodulazione Passiva e dell'efficace risoluzione del problema. L'argomento è stato inoltre oggetto di discussione nell'ambito di Workshop organizzati in materia di Analisi di Spettro e Test di Reti Wireless. Un significativo miglioramento delle funzionalità del PIM Tester Anritsu è sicuramente consistito nell'integrazione nel Prodotto del Site Master, per la verifica di problemi di Riflessione e Perdite in Antenna. La nuova Funzionalità rende il PIM Master Anritsu, la Soluzione integrata più completa oggi sul Mercato per la verifica in campo sia di fenomeni di Intermodulazione Passiva (PIM) che di Riflessioni e Perdite sulla Linea Radiante.

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

**R:** L'introduzione della Scheda OTDR sulla Piattaforma Network Master (MT1000A) è sicu-



ramente la novità più rilevante e innovativa, aggiungendo la possibilità di verificare accuratamente il Layer fisico dell'Infrastruttura Ottica, alle altre funzioni disponibili, quali il Test Funzionale e delle Performances fino a 100Gb/s delle Reti, nonché la verifica della Sincronizzazione sulle Reti stesse.

La piattaforma MT1000A dispone di due moduli che consentono di coprire differenti bitrate: MU100010A che copre il test dei segnali dalle frequenze del PDH sino agli standard della famiglia 10 Gb/s (Ethernet, FC, CPRI, eCPRI, OBSAI, SDH e OTN). Le frequenze dai 10 Gb/s in su vengono coperte dalla scheda MT100011A che è in grado di alloggiare moduli ottici così da supportare segnali della famiglia 10 Gb/s, 25 e 100 GbE, OTU3 e OTU4. La modularità dello strumento consente - una volta selezionato l'hardware della scheda MT100010A oppure MT100011A - di equipaggiare opzioni software per il test dei differenti standard. La scheda MT100010A rende disponibile due porte così da attivare sessioni di test completamente indipendenti: sarà possibile testare un segnale E1 su una porta in parallelo ad un segnale 10 GbE sulla seconda porta.

Quello che sicuramente agevola l'utilizzo dello strumento per chi lo approccia le prime volte è un ampio display TFT di 9 pollici e una GUI molto intuitiva che viene sempre acceduta da sinistra a destra nelle tre sezioni di configurazione, esecuzione del test e risultati senza

menù nascosti all'utilizzatore. Nell'ambito dei segnali Ethernet l'MT1000A permette di testare le seguenti bit rate testate: 10M to 10G/25G/40G/100G con possibilità di fare test del FEC per segnali 100G/25G. Per bitrate fino a 10 GbE permette di fare test secondo le normative RFC 2544, RFC 6349 and Y.1564. Viene supportata la misura del synchronous ethernet fino a 10 GbE. Il test di segnali PTP fino a 10 Gb/s viene supportato secondo gli standard ITU-T G.826x, ITU-T, G.827x and IEEE 1588 v2. Il modulo oscillatore ad alta precisione consente l'esecuzione di test di tipo Pass/Fail in caso di valutazione di fase e tempistiche di segnali usati in reti sincrone.

I segnali CPRI vengono supportati dalla release 1 fino alla 8 mentre segnali OBSAI sono supportati nelle versioni 1x/2x/4x/8x. Le funzionalità disponibili in caso di test di segnali usati nei data center sono il supporto allo standard Fiber Channel (1 GFC, 2 GFC, 4 GFC, 8 GFC, 10 GFC, 16 GFC), la misura di latency, del BER e di disruption time. L'MT1000A fornisce ampio supporto per il test di segnali OTN fino a OTU4 con possibilità di mapping di segnali client Ethernet, CPRI, FC ed SDH. Il test del FEC è in accordo con lo standard ITU-T O.182. È disponibile il supporto ai formati STM-64, STM-16, STM-4, STM-1 per quel che riguarda l'SDH e OC-192, OC-48, OC-12, OC-3, STS-3 per quel che riguarda il SONET.

**La piattaforma MT1000A dispone di due moduli che consentono di coprire differenti bitrate**

## Tre domande a Melissa Garza, Product Marketer for digital product lines

# Keysight Technologies

### A CURA DELLA REDAZIONE

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

**R:** Gli oscilloscopi portatili, come la serie InfiniiVision, vivono in un mercato interessante. Questi oscilloscopi hanno un costo inferiore rispetto ai loro fratelli maggiori, la serie Infiniium, che forniscono una maggiore larghezza di banda e tutte le "chiavi" di cui un ingegnere potrebbe aver bisogno per effettuare analisi approfondite. Le persone che acquistano apparecchiature di test a basso costo devono prendere decisioni molto difficili su qualità, prezzo e rischio. Spesso i prodotti più economici hanno molti rischi associati: spesso ci sono hardware e software limitati e una con interfaccia utente scadente. In Keysight, cerchiamo di ridurre al minimo il rischio e massimizzare la qualità senza aumentare i costi per il cliente. Abbiamo ricevuto moltissimi feedback positivi grazie alla nostra capacità di sfruttare tecnologie e processi di fascia più alta in prodotti a costo inferiore. Potremmo non essere i più economici, ma abbiamo i clienti più soddisfatti.

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

**R:** Valutiamo sempre i diversi mercati e lavoriamo per sviluppare strumenti che offrano il miglior valore agli utenti. Questo significa che in alcuni mercati (come gli oscilloscopi portatili sotto i \$ 200), non saremo presenti nel prossimo futuro. Semplicemente non saremmo in grado di realizzare un oscilloscopio che soddisfi i nostri standard di qualità e quella fascia di prezzo. Ci concentriamo maggiormente sull'aiutare gli utenti a risolvere i loro problemi e ad essere pronti ad affronta-

re in modo efficace le loro sfide. Siamo ingegneri che progettano apparecchiature di test per altri ingegneri, quindi ogni giorno sentiamo le stesse problematiche dei nostri clienti. Ci stiamo adoperando e lavorando per consentire ai colleghi ingegneri di risolvere problemi difficili e far progredire la loro tecnologia, piuttosto che produrre strumenti di test più economici. Detto questo, vogliamo anche che le nostre apparecchiature siano accessibili a una vasta gamma di ingegneri. Gestiamo programmi come Wave 2018 per coinvolgere la comunità di ingegneri e offrire loro l'opportunità di ricevere i nostri strumenti che normalmente potrebbero non essere in grado di avere, insegnando allo stesso tempo le competenze necessarie per avere successo nel loro lavoro e nei loro progetti.

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

**R:** Con la nostra storia abbiamo rivoluzionato il mercato degli oscilloscopi. Con ASIC dedicati a bordo dei nostri strumenti, siamo limitati solo dalla nostra immaginazione su eventuali sviluppi. Gli strumenti con trigger a zona e bode plot sono un classico esempio di progressi innovativi nella tecnologia degli oscilloscopi. Un altro esempio potrebbe essere il WaveGen integrato negli oscilloscopi 1000 X-Series e altri InfiniiVision. Molti altri player oggi lo offrono, ma noi siamo stati i primi a farlo. Questo mercato è così, non puoi mai riposare sugli allori, devi continuare a inventare, avere nuove idee e una marcia migliore. Per quanto riguarda il mercato RF (strumenti portatili, ma più costosi), l'analizzatore di spettro combinato FieldFox (fino a 26,5 GHz) e l'analizzatore di rete a 2 porte N5227A, hanno fatto tendenza.



MELISSA GARZA

## Amphenol

### Ampliata la sua gamma di connettori Reduced Flange

I nuovi connettori RJF TV6 e USB3F TV di **Amphenol Socapex** sono due versioni Reduced Flange progettate per spazi essere utilizzate in applicazioni militari e ferroviarie dove lo spazio dispo-



nibile è limitato. Queste prese RJ e USB combinano le caratteristiche di risparmio di spazio e peso con le prestazioni equivalenti delle prese TV standard RJF TV6 e USB3F. Il loro design riduce infatti del 40% l'area superficiale del pannello e i connettori sono anche il 15% più leggeri rispetto alle versioni standard. Questi prodotti sono particolarmente interessanti per applicazioni che richiedono l'installazione del maggior numero possibile di prese RJ45 o USB in uno spazio ridotto o quando vi sono limitazioni sul peso. I connettori RJF TV6 a flangia ridotta supportano l'acquisizione e la trasmissione dei dati su Ethernet Categoria 6 per reti 10 BaseT, 100 BaseTX e 1000 BaseT in condizioni ambientali estreme. La versione a flangia ridotta del connettore USB3F TV garantisce, invece, prestazioni conformi alle specifiche USB 3.0. Entrambi i connettori utilizzano un meccanismo di accoppiamento filettato MIL-DTL-38999 serie III. Per adattarsi ai limiti determinati da condizioni ambientali estreme, i connettori sono disponibili in diversi materiali e trattamenti superficiali.

## Analog Devices

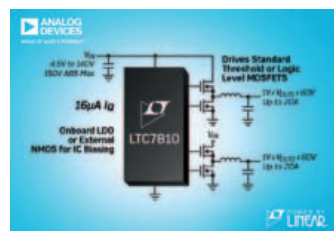
### Doppio controller DC/DC step-down sincrono da 150V

LTC7810 è un nuovo controller

step-down sincrono DC/DC di **Analog Devices**. Si tratta di un componente non isolato per alta tensione a due uscite che pilota stadi di potenza a MOSFET interamente a canale-N. L'intervallo delle tensioni d'ingresso va da 4,5 V a 140 V (150 V max assoluti) elimina la necessità di dispositivi esterni per la soppressione dei picchi.

LTC7810 funziona con duty cycle fino al 100% durante gli abbassamenti della tensione d'ingresso fino a 4,1 V e può essere utilizzato per applicazioni riguardanti i trasporti, l'industria, la robotica e la comunicazione dati.

La tensione d'uscita può essere predisposta da 1 V a 60 V con correnti in uscita fino a 20 A per canale, con un'efficienza fino al 96%. In modalità sleep, con l'ingresso a 48 V e le uscite regolate a 12 V e 3,3 V questo componente assorbe 16  $\mu$ A, aspetto particolarmente interessante per i sistemi



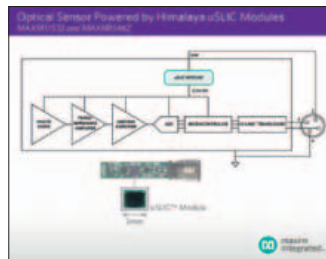
di tipo always-on. LTC7810 funziona a una frequenza fissa selezionabile tra 50 kHz e 750 kHz ed è sincronizzabile a un clock esterno tra 75 kHz e 720 kHz. Sono disponibili due intervalli termici di funzionamento, per le versioni industriale ed estesa, con temperature di giunzione da -40 °C a 125 °C e una versione automotiva per alte temperature da -40 °C a 150 °C.

## Maxim

### Moduli di alimentazione Himalaya uSLIC compatti

**Maxim Integrated Products** ha sviluppato una famiglia di moduli uSLIC (micro system-level IC), per l'alimentazione DC-DC, particolarmente compatti (2,6 x 3 x 1,5 mm). I moduli MAXM17532 e MAXM15462, fanno parte della gamma Himalaya di

Maxim: soluzioni di alimentazione rivolte ai mercati dell'industria, sanità, comunicazioni e consumer. I moduli di alimentazione uSLIC di Maxim riducono di 2,25 volte le dimensioni delle soluzioni di alimentazione. Questo risultato è ottenuto integrando un regolatore buck Himalaya sincrono ad ampia gamma di ingresso con i FET, la compensazione, altre funzioni e



un induttore.

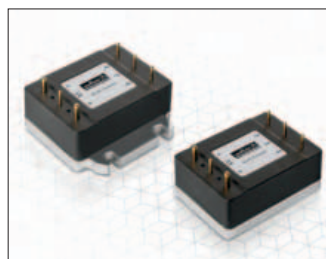
La combinazione di questi componenti consente ai progettisti di utilizzare i moduli in sistemi con forti limitazioni di spazio, ottenendo al contempo la conformità agli standard meccanici ed EMI.

I nuovi moduli funzionano con un'ampia gamma di tensioni di ingresso, da 4 V a 42 V, sono utilizzabili per molteplici applicazioni con tensioni di ingresso nominali di 5 V, 12 V, 24 V e 36 V mantenendo un ampio margine di affidabilità e operano nella gamma di temperatura compresa tra -40 e +125 gradi Celsius.

## Murata

### Nuovi convertitori DC/DC per applicazioni industriali e ferroviarie

**Murata Power Solutions** ha annunciato l'introduzione di una serie di convertitori DC-DC incapsulati in formato 1/16 brick con-



cepita per l'utilizzo in applicazioni nei settori industriale, ferroviario e dei sistemi mobili per uso indu-

striale (industrial mobility). I convertitori della linea IRS-Q48 da 50 W sono caratterizzati da una tensione di isolamento tra ingresso e uscita di 2.250 VDC e hanno uscite di 3,3, 5 e 12 VDC in grado di erogare una potenza massima di 50 W. Il range di tensioni di ingresso ( $V_{in}$ ) compreso tra 18 e 75 VDC soddisfa i requisiti previsti da EN50155 per le tensioni di ingresso nominali di 37,5 e 48 VDC anche in presenza di condizioni di brownout e di fenomeni transitori. I convertitori IRS-Q48 sono disponibili in versioni con baseplate standard oppure dotato di flange per supportare varie configurazioni per il sistema di raffreddamento per conduzione. Tra gli altri possibili impieghi ci sono i sistemi a batteria a 12, 24 e 48 V, sistemi per smart grid, sistemi intermedie bus oltre ad apparecchiature di networking che devono operare in ambienti gravosi, sistemi di networking wireless per il mobile computing e apparati di test.

## Renesas

### Le nuove Target Board a basso costo per MCU RX

**Renesas Electronics Corporation** ha annunciato la disponibilità di tre nuove Target Board rispettivamente per i microcontroller RX65N, RX130 e RX231, ciascuna progettata per aiutare a raggiungere velocemente la massima efficienza nello sviluppo di elettrodomestici con interfaccia touch e applicazioni per automazione sia industriale che civile. Ogni kit di sviluppo include uno strumento di debug on-chip che consente la progettazione dell'applicazione senza richiedere investimenti in ulteriori strumenti. Le connessioni per i pin di tipo "through-hole" consentono l'accesso a tutti i segnali del microcontroller, facilitando l'interconnessione con le breadboard standard per la prototipazione rapida.

Le RX Target Board offrono, fra l'altro, una demo di codice sorgente e varie note applicative. Prossimamente saranno disponibili ulteriori varianti di Target Bo-



ard che forniranno la copertura completa dell'intera famiglia RX, dalla serie RX100 a basso consumo alle serie RX700 a più alte prestazioni.

## Delo

### Nuova generazione di lampade per la polimerizzazione

**DELO Industrial Adhesives** ha realizzato una nuova generazione di lampade per la polimerizzazione. Si tratta di due modelli LED con una lunghezza d'onda di 365 nm siglate rispettivamente DELOLUX 20/365 e DELOLUX 202/365. Questi nuovi prodotti sono caratterizzati da un'intensità luminosa nettamente maggiore e un'efficienza energetica migliore con dimensioni molto più compatte rispetto ai modelli precedenti. L'area di uscita della luce delle nuove sorgenti luminose è rispettivamente di 100 x 100 mm<sup>2</sup> e 202 x 49 mm<sup>2</sup>.



Entrambe le lampade di polimerizzazione sono disponibili con in versione da 1.200 mW/cm<sup>2</sup> e da 600 mW/cm<sup>2</sup>.

Il ricorso a livelli di intensità della luce molto elevati è particolarmente utile nel caso in cui uno strato di adesivo deve essere polimerizzato velocemente tra due componenti difficili da irradiare, o quando, per ragioni costruttive, i materiali da unire si trovano molto lontano dalla sorgente luminosa.

**Redazione**  
**Carlo Antonelli** Direttore Responsabile  
**Filippo Fossati** Coordinamento Editoriale Area Elettronica  
filippo.fossati@fieramilanomediamedia.it - tel. +39 02 49976506  
**Segreteria di Redazione** - eonews@fieramilanomediamedia.it

**Collaboratori:** Antonella Pellegrini, Eric Beyne, Bruno Boury, Francesco Ferrari, Federico Filocca, Laura Galli, Aldo Garosi (disegni), Massimo Giussani, Elena Kirienko, Benjamin Moore, Scot Morrison, Alessandro Nobile, Thomas Rolle

**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 8796666  
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  
**Carlo Antonelli** - 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.

## Inserzionisti

ANALOG DEVICES .....	5	MOUSER ELECTRONICS .....	9
CONRAD ELECTRONIC ITALIA .....	17	KEVIN SCHURTER .....	32
DIGI-KEY ELECTRONICS .....	1/2		

## Si parla di...

5G.AMERICAS .....	6
AMD .....	7-20
AMPHENOL .....	25-30
ANALOG.DEVICES .....	30
ANRITSU .....	28
APPLE .....	26
ARROW.ELECTRONICS .....	15
AVAGO.TECHNOLOGIES .....	8
BROADCOM .....	8
CONRAD.BUSINESS.SUPPLIES .....	16
CUI .....	16
DELO.INDUSTRIAL.ADHESIVES .....	30
DMASS .....	25
ESIA-EUROPEAN.SEMICONDUCTOR.INDUSTRY.ASS .....	25
EUROTECH .....	23
FARNELL.ELEMENT14 .....	16
HORIZON.ROBOTICS .....	10
HUAWEI .....	4
IBM .....	10
IC.INSIGHTS .....	1
IDC .....	8
IMEC .....	20
INTEL .....	19-26
KEYSIGHT.TECHNOLOGIES .....	7-29
MARKET.RESEARCH .....	6
MARKET.RESEARCH.FUTURE .....	6
MARKETSANDMARKETS .....	6
MASTER.ELECTRONICS .....	16
MAXIM.INTEGRATED .....	30
MELEXIS .....	18
MENTOR .....	22
MOUSER.ELECTRONICS .....	15
MURATA.ELETTRONICA .....	30
NATURE.COMMUNICATION .....	3
NEW.VENTURE.RESEARCH .....	1
NVIDIA .....	8-20
OPPO .....	4
PHILIPS.LIGHTING .....	7
QUALCOMM .....	1-8
RENESAS.ELECTRONICS .....	30
RESEARCH.AND.MARKETS .....	6
ROHDE.&SCHWARZ .....	16
ROHM .....	23
RS.COMPONENTS .....	15
SAMSUNG .....	4
SIEMENS .....	4
SNS.TELECOM.&IT .....	6
SONY .....	20
SUBARU .....	21
TEKTRONIX .....	27
TEXAS.INSTRUMENTS .....	24
TPG .....	19
TRANSFER.MULTISORT.ELEKTRONIK .....	16
TTI.ELECTRONICS .....	14
UNIVERSITÀ.DI.PISA .....	26
VISHAY.INTERTECHNOLOGY .....	15
WIBU.SYSTEMS .....	23
WIND.RIVER .....	19
WSTS-WORLD.SEMICONDUCTOR.TRADE.STATISTICS .....	25
XIAOMI .....	4

### 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.

# SOLUZIONI

# WIRELESS

## SENSORI



## VISUALIZZAZIONE



## SEMICONDUITORI



## EMBEDDED



## ELETTROMECCANICA



**Radiocrafts**  
Embedded Wireless Solutions

# KEVIN SCHURTER

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

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