



Periodico indipendente di informazioni e opinioni

ELETRONICA

mercati | imprese | innovazione

IL COMMENTO

Per Aspera
ad Astra

L'INCONTRO

Lasciatevi ispirare
dalla conoscenza

L'ANALISI

Uno sguardo alla
distribuzione nel mondo

CONTROCORRENTE

Il paradosso dei risultati
delle elezioni europee



In attesa della corrente favorevole

Festeggiamo **25 anni** in PXI

- Il più ampio catalogo di schede PXI nell'industria
- Il leader del mercato PXI per i prodotti switching e simulazione
- 20+ famiglie di prodotti PXI disponibili nel 2024

Festeggia con noi: pickeringtest.com/25



Ancora in produzione le prime tre schede originali PXI



Per informazioni:
Remak Srl.
+39-02-30302525 | test@remak.it
remak.it



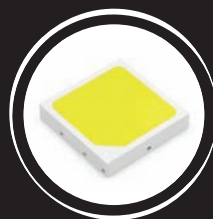


REFOND

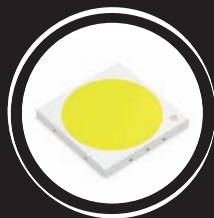
Green lighting



HIGH EFFICACY



HIGH CRI



HIGH POWER

SOMMARIO

ELETTRONICA | NUMERO 27

L'EDITORIALE

5 Ieri, oggi, domani

di Fritz Walter

L'OPINIONE

7 Un'inutile guerra commerciale

di Alan Friedman

L'INCONTRO

8 Lasciatevi ispirare
dalla conoscenza

di Virna Bottarelli

IL COMMENTO

12 Per Aspera ad Astra

di Georg Steinberger

MERCATI

CONTROCORRENTE

16 Il paradosso dei risultati
delle elezioni europee

di Alan Friedman

CONNESSIONE

20 Un discreto inizio d'anno
per i connettori

di Ron Bishop

L'ANALISI

24 Uno sguardo
alla distribuzione nel mondo

di Alessandro Costantini

SEMICONDUTTORI

30 Distribuzione pronta
a tornare in pista

di Laura Reggiani

SEMICONDUTTORI

34 Inizio d'anno lento,
ma i chip sono pronti per la crescita

di Laura Reggiani

TENDENZE

38 Semiconduttori alla ricerca
di nuovi terreni fertili

di Giorgia Andrei

SMART CITY

42 A che punto siamo
con le città intelligenti?

di Cleopatra Gatti

SUPPLY CHAIN

46 È addio
al "Made in China"?

di Alessandro Riganti

IMPRESE

IL PRODUTTORE

48 La produzione di Pcb
diventa virtuale

di Laura Reggiani

IL DISTRIBUTORE

54 Dal Regno Unito
all'Europa

di Laura Reggiani

L'AZIENDA

60 Impianti speciali
per l'elettronica e l'automazione

di Cleopatra Gatti



16 *Il paradosso delle recenti elezioni europee è che il Vecchio Continente non cadrà nelle mani dei nazionalisti e filoputiniani, ma il vento di destra soffia sempre più forte sull'Europa.*



82 *In Italia il settore Smart Building vale 130 miliardi di euro e nei prossimi anni promette di essere particolarmente dinamico, considerati gli investimenti che saranno necessari per ottemperare alla nuova Direttiva sulla performance energetica degli edifici. Il tutto, con ricadute importanti anche sulla filiera dell'elettronica.*

L'EVENTO

64 Vent'anni e non sentirli

di Laura Reggiani

RUTRONIK SI RACCONTA

66 Come noi nessun mai

Pubbliredazionale

INNOVAZIONE

L'EVENTO

68 Connettersi nel mondo emebdedd

di Maria Cecilia Chiappani

BATTERIE

71 È tutta questione di chimica

di Roberto Romita

CONNETTIVITÀ

74 5G, una svolta per i reparti produttivi

di Fiona Treacy

IL PROGETTO

76 Quando Internet va anche sott'acqua

di Cleopatra Gatti

SOFTWARE

78 Nel SaaS il futuro della progettazione

di Tosh Tambe

DOSSIER

SMART BUILDING

82 L'intelligenza è in cantiere

di Virna Bottarelli

90 Lo standard Matter entra nelle case e negli edifici intelligenti

di Sujata Neidig

95 Edifici più sostenibili con lo standard 10Base-T1L

di Giorgia Andrei

FOCUS

COMPONENTI PASSIVI

a cura di Giorgia Andrei

101 C'è fermento intorno ai passivi

102 Passivi all'avanguardia

104 Prospettive globali

RUBRICHE

112 MERCATI & TENDENZE

116 PERSONE & IMPRESE

120 EVENTI & MOMENTI

124 FORMAZIONE & CONSULENZA

128 PRODOTTI & SOLUZIONI

Comelec

SCOPRI IL NOSTRO NUOVO SITO

SHOP ONLINE!

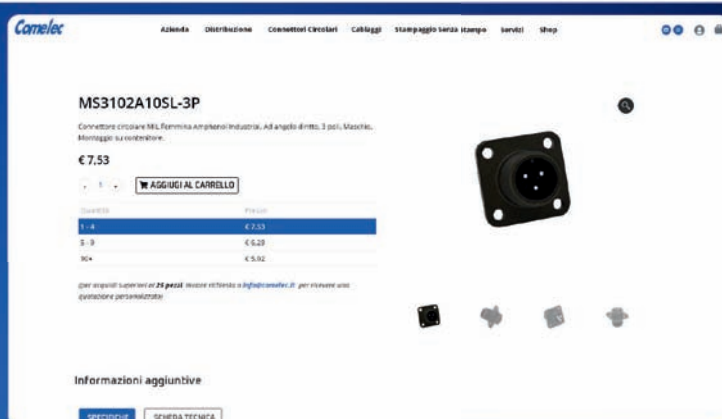
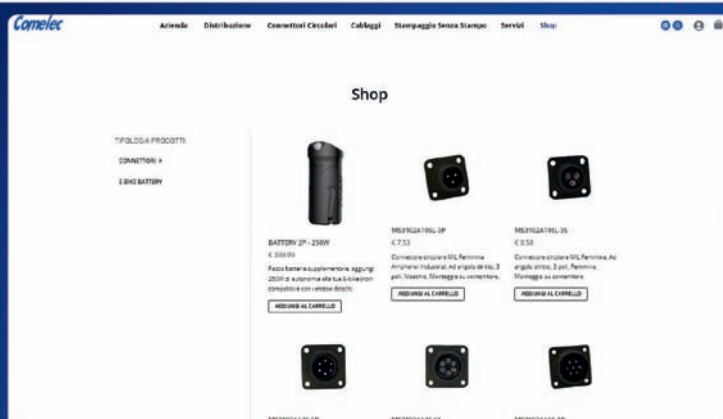


Rimanere al passo con i tempi è di essenziale importanza, per questo motivo la **Comelec** ha deciso di rinnovare il proprio sito web introducendo il nuovo servizio di **SHOP ONLINE**

Dedica qualche minuto del tuo tempo per entrare nel sito **www.comelec.it**, scoprirai tante novità tecnologiche, ti potrai soffermare sui servizi dedicati ai vari ambiti della nostra attività commerciale e produttiva; potrai collegarti direttamente con il servizio vendite della **Comelec** e richiedere eventuali offerte riguardanti per esempio la divisione di Stampaggio Senza Stampo.

Potrai inoltre acquistare in piena autonomia le taglie più standard dei connettori circolari militari MIL 5015 assemblati dalla **Comelec**, trovare documentazione tecnica e chiedere ulteriori informazioni; il nostro personale altamente qualificato sarà a Vostra disposizione per dare le risposte alle Vostre esigenze!

Non perdere questa occasione ed entra nel nostro nuovo sito!



www.comelec.it

di Fritz Walter

“Ieri, oggi, domani”

La recente tornata elettorale, che ha visto una bella fetta del popolo italiano presentarsi alle urne, era ricca di significati. Una bella, ma non bellissima, fetta, soprattutto se si considera che oltre il 50% degli aventi diritto al voto ha preferito anche questa volta astenersi. Le aspettative erano tutto sommato alte da parte di tutti i maggiori schieramenti, di governo e di opposizione. Lo erano prima del 9 giugno (ieri), lo sono state nei giorni del voto (oggi) e lo saranno nei prossimi mesi (domani). E questo sia che la scheda fosse rivolta alla scelta dei rappresentanti al Parlamento Europeo, sia che fosse finalizzata all'elezione di un sindaco locale.

I risultati sono tutto sommato di semplice interpretazione: è facile capire chi ha vinto e, al tempo stesso, chi non ha vinto; è facile capire il perché ci sono dei vincitori e, anche in questo caso, il perché altri devono leccarsi le ferite. Innanzitutto, i vincitori, o meglio ancora, le vincitrici! Mai delle elezioni, avevano visto il 53% degli italiani votanti offrire la loro preferenza al gentil sesso. Percentuali da Margaret Thatcher e Angela Merkel, anche se queste ultime i voti se li mangiavano da sole!

Così è che Giorgia Meloni ed Elly Schlein possono ritenersi soddisfatte: la prima vede sia la conferma della sua leadership all'interno del centrodestra, sia la garanzia di continuità del suo governo, forte di una coalizione oggi praticamente al 50%. Questo malgrado il rumore degli avversari, che la vedevano (o speravano di vederla) in crisi di popolarità, e, soprattutto, malgrado un momento di congiuntura dei mercati fortemente negativo, che avrebbe potuto penalizzarla. Anche Elly si può dire soddisfatta, avendo portato il PD alla soglia del 25% con un forte incremento rispetto alle Politiche del 2022, e nonostante... Nonostante

l'exploit della coppia Bonelli-Fratoianni che, grazie ai voti giunti “dall'Ungheria”, hanno sbaragliato le carte. Nonostante la mancanza di un'alleanza (che difficilmente arriverà su basi solide) con il M5S targato Conte e relegato sotto la soglia del 10%. Bei tempi quelli di Grillo: oggi nemmeno i percettori del Reddito di Cittadinanza li votano più!

Passando agli sconfitti, qui il discorso si allarga, dovendo fare una distinzione tra il voto europeo espresso in Italia e quello espresso in Europa. In Italia già abbiamo detto dei grillini, ma i veri sconfitti portano il nome dei centristi Matteo Renzi e Carlo Calenda che, grazie ai continui litigi da innamorati traditi, si trovano oggi fuori dai giochi, non avendo superato lo sbarramento del 4%. Sconfitti loro e delusi i quasi due milioni di italiani che non si vedranno rappresentati in Europa per i prossimi cinque anni. Bravo sarà chi saprà attrarli dalla sua parte.

Capitolo a parte sono i voti nelle restanti nazioni dell'Europa, soprattutto in Francia e Germania, dove le destre, talvolta estreme, trascinate dai giovani della Gen. Z tipicamente avversari alla guerra in Ucraina, l'hanno fatta da padrone e dove si dimostra, come se ce ne fosse bisogno, che gli Stati Uniti d'Europa non esistono e, difficilmente esisteranno mai! Troppe differenze tra le nazioni; non tutte le destre sono e saranno uguali e non tutte le sinistre sono o saranno uguali.

Alla fine, il prossimo Parlamento Europeo non sarà molto diverso da quello dell'ultimo quinquennio. Ma che l'Italia entrerà di diritto nella stanza dei bottoni, lo si era già capito: la luna di miele da Oscar tra Ursula von der Leyen e Giorgia Meloni era iniziata ben prima di giugno. Dopo il PNRR, quale sarà il prossimo booster per l'Italia?



FILM DEL 1963,
DIRETTO
DA VITTORIO DE SICA,
VINCITORE DELL'OSCAR
AL MIGLIOR FILM
STRANIERO NEL 1965.

THE FUTURE IS PRINTED HERE



Produzione e commercializzazione
di circuiti stampati

OMR Italia S.p.a.®

Via Giacomo Brodolini 22-26 | 20863 Concorezzo MB

☎ +39 039 61131 | ✉ sales@omritalia.it

📺 📺 omritalia.it



OMR

PRINTED CIRCUIT BOARDS

di Alan Friedman

Un'inutile guerra commerciale

La decisione dell'Unione Europea di introdurre dazi elevati sui veicoli elettrici importati dalla Cina segna un'altra escalation nella guerra commerciale internazionale iniziata da Donald Trump nel 2017 e proseguita da Joe Biden, che sta usando le politiche protezionistiche per conquistare voti negli Stati in bilico.

Il Presidente degli Stati Uniti, lo scorso maggio, in campagna elettorale per la sua rielezione, ha annunciato nuovi dazi, che vanno dal 25% fino al 100%, su una serie di veicoli elettrici provenienti dalla Cina. Un'escalation delle politiche protezionistiche aggressive contro la Cina che Trump aveva in precedenza introdotto. Biden, ora, spera di raccogliere voti in Michigan, Pennsylvania e in altri Stati chiave che oscillano, proprio perseguendo le stesse politiche. *"Gente, guardate: sono determinato a far sì che il futuro dei veicoli elettrici sia prodotto in America, da lavoratori sindacalizzati, punto e basta!"*, ha dichiarato Biden.

A giugno, l'UE ha deciso di seguire l'esempio e di imporre i propri dazi sui veicoli elettrici, che arrivano anche fino al 38%. Il segno che i leader occidentali temono davvero la perdita di posti di lavoro che le loro economie subiranno a causa della concorrenza a basso costo e del dumping cinese. In effetti, i prezzi sono talmente bassi che anche una tassa del 38% potrebbe non frenare le vendite di veicoli elettrici cinesi in alcune parti d'Europa. Per quanto riguarda la Cina, l'UE ha chiaramente agito di concerto con Washington, come ha chiarito anche il recente vertice del G7 tenutosi

in Puglia. Tuttavia, sia Washington che Bruxelles non colgono il punto. Si stanno impegnando in azioni che non risolveranno il problema fondamentale che l'Europa si trova ad affrontare: per produrre veicoli elettrici sono necessarie terre rare e batterie al litio, nonché molti semiconduttori avanzati, e non c'è modo per l'Europa di diventare meno dipendente dalla Cina in tempi brevi. A prescindere dalla retorica. A prescindere dai dazi. A prescindere dal *"re-shoring"* o *"friend-shoring"* o dalla costruzione di nuove capacità produttive che i politici amano annunciare. Anche sommando le centinaia di miliardi di dollari di nuovi investimenti in impianti per la produzione di semiconduttori in America, tra un decennio gli Stati Uniti

dipenderanno ancora dalla Cina e da Taiwan per il 60% dei chip da loro utilizzati. L'idea dell'autarchia è pura follia. L'idea della riduzione del rischio o del *"disaccoppiamento"* non ha senso quando si può ridurre la dipendenza dalle importazioni solo del 10% in dieci anni, passando dal 70% al 60%.

Ecco perché credo che ci siano modi migliori per affrontare la Cina rispetto alle guerre commerciali e al protezionismo. Le pratiche com-

merciali sleali della Cina sono leggendarie e a tutti ben note. Ma i cinesi sanno trattare e, dopo la fine del ciclo elettorale presidenziale statunitense, sempre che Trump non sieda alla Casa Bianca, potrebbe essere il momento di cercare di stipulare con la Cina qualche accordo alla vecchia maniera. Per le due superpotenze potrebbe essere giunto il momento di interrompere le guerre commerciali e di iniziare invece a guadagnare con gli accordi commerciali.



Alan Friedman è giornalista, scrittore ed esperto di economia

Lasciatevi ispirare dalla conoscenza

“Non chiediamo di meglio che ispirare ed essere ispirati”.

Così **Enrico Loccioni** riassume l'essenza della realtà che, rifacendosi al concetto di impresa basata sulla conoscenza, ha fondato negli anni Settanta nella sua regione, le **Marche**.

Oggi **Loccioni** è un player internazionale nella misura per il controllo qualità e lavora a stretto contatto con nomi di spicco dell'elettronica.

di Virna Bottarelli

“Sono nato nella campagna marchigiana, da una famiglia di agricoltori, in una casa in cui non c'era nemmeno l'elettricità”.

A parlare è **Enrico Loccioni** e ripercorrere la sua storia è come rivedere un documentario sull'Italia del secondo dopoguerra: un Paese essenzialmente agricolo, in via di industrializzazione, ricco di opportunità per le menti più geniali e per i giovani più intraprendenti. *“Aver vissuto in prima persona il processo di elettrificazione delle aree rurali e il carico di innovazione che questo ha portato è stata la scintilla che ha acceso in me la passione per la tecnologia e per il miglioramento continuo”*, racconta, spiegando come *“il patrimonio culturale dei monaci benedettini, di cui la nostra zona è la massima espressione a livello mondiale, e quello familiare del legame con la terra e il lavoro nei campi”* siano stati i semi del modello e dei valori dell'impresa da lui avviata nel 1968 come elettricista. Poi, come in tante storie di successo, un incontro fortunato, quello con **Aristide Merloni**: *“Da lui ho capito che fare impresa significava libertà di intraprendere”*. Per i primi vent'anni l'attività di **Loccioni** ruota intorno all'impiantistica industriale e si focalizza da subito sulla qualità: si cercano clienti importanti e si reclutano i migliori collaboratori dalle scuole del territorio. *“Negli anni Settanta abbiamo realizzato il primo sistema di collaudo automatico per il controllo qualità e sicurezza delle la-*

va-biancheria in linea di produzione per Vittorio Merloni. Si trattava del primo sistema di quel tipo al mondo, che ci ha fatto guadagnare la fiducia di altri grandi player del settore degli elettrodomestici”. Da quel momento la misura per il controllo qualità diventa la competenza principale di Loccioni, che oggi opera anche nei settori automotive, ferroviario, aerospaziale, medicale, energetico, ambientale e agroalimentare e ha rapporti importanti con diversi player dell'elettronica.

Siete parte attiva della filiera elettronica europea: come è cambiato negli anni il settore? Oggi si può parlare di una rinascita dell'elettronica nel Vecchio Continente?

L'elettronica ha vissuto fasi alterne, sia in Europa che in Italia, forse in termini industriali, ma non certo in termini di genialità. Riavvolgendo il nastro, scopriamo che alcune delle menti più brillanti in questo settore vengono proprio dall'Italia: **Adriano Olivetti, Pasquale Pistorio, Federico Faggin, Bruno Murari** e tantissimi altri. Dalla fase pionieristica degli anni Cinquanta, alla fase consumer degli anni Sessanta, Settanta e Ottanta, all'era delle telecomunicazioni e delle reti della fine del XX secolo fino all'odierna era della digitalizzazione, l'Italia c'è sempre stata. Adesso, però, deve esserci ancora di più. A questo proposito è necessario citare proprio una frase di Pistorio: *“Non ci può essere una società avanzata senza un'elettronica avanzata”*. Oggi

parliamo di transizione energetica, decarbonizzazione, digitalizzazione e dobbiamo tenere ben presente che tutti questi processi hanno l'elettronica come competenza fondamentale e abilitante. In questi termini è possibile vedere comunque un grande fermento, sia in Europa che in Italia, basti pensare all'importantissimo centro di produzione di semiconduttori SiC di **STMicroelectronics** a Catania. Loccioni ha iniziato nell'elettronica con sistemi di test per centraline di controllo del motore termico circa quindici anni fa. La grande spinta della digitalizzazione, sia nel settore auto che in quello dei data center e dell'energia, ci ha portato a fare diverse esperienze. Poi, quando a livello europeo si è intrapresa in modo deciso la strada dell'elettrificazione, ci siamo trovati di fronte nuove sfide e i nostri clienti, soprattutto del mondo auto, hanno iniziato a chiederci test per componenti nuovi come l'inverter. Siamo passati dall'elettronica dei segnali all'elettronica di potenza compiendo un grande salto tecnologico, superando una barriera tecnologica molto importante, che per l'Europa può rappresentare una nicchia di competenza e di qualità. L'elettronica di potenza si basa sui semiconduttori al carburo di silicio, la cui produzione storicamente era concentrata in Asia. Quest'accelerazione sull'elettrificazione sta impegnando un po' tutti i player a portare la filiera in casa il più possibile e questo per noi significa avere l'opportunità di entrare con la nostra competenza di misura nel cuore dell'elettronica di potenza. Ma è fondamentale che quest'onda coinvolga sempre di più i giovani studenti.

A proposito di giovani, rilevate anche in Loccioni una certa difficoltà a reperire profili tecnici?

Fin dall'inizio della nostra storia collaboriamo con le scuole e le università del territorio per intercettare i migliori talenti e orientare le scelte. Oggi questo approccio è ancora più importante e ci vede sempre più impegnati. Dalle elementari ai dottorati di ricerca, sono innumerevoli i progetti con cui ospitiamo studenti e offriamo loro la possibilità di sperimentare il lavoro del futuro, così da scegliere consapevolmente sia l'indirizzo di studi, sia il modello di organizzazione in cui riconoscersi. È così che alleviamo i nostri futuri collaboratori, in un vivaio di talenti

in cui a fare la differenza non è tanto il *"cosa si fa"*, ma il *"come"*. Parliamo di soft skills, di cultura d'impresa, del senso più alto del lavoro, che nel nostro caso è *"misurare per migliorare. Per il benessere delle persone e del pianeta"*. Una volta entrati nel team, le persone continuano a formarsi con un percorso di 36 mesi in cui, oltre a ricevere una formazione tecnica, hanno la possibilità di crescere come lavoratori della conoscenza. Ovviamente, in questo momento in cui elettrificazione e digitalizzazione sono i driver dello sviluppo, cerchiamo profili come ingegneri elettrici, elettronici e informatici anche al di fuori del territorio, collaborando con le migliori università italiane. Ma al centro c'è sempre la persona, prima ancora della competenza. La competenza la sviluppiamo qui ogni giorno. Perché in fondo siamo noi una scuola, una scuola pratica, che sta sul mercato e risolve problemi per i più grandi clienti del mondo.



La misura per il controllo qualità è la competenza principale di **Loccioni**, che oggi opera in diversi mercati: elettrodomestico, automotive, ferroviario, aerospaziale, medicale, energetico, ambientale e agroalimentare.

Lavorate con un player importante come STMicroelectronics: come è nato il rapporto con il Gruppo italo-francese e in che cosa consiste la vostra collaborazione?

Quando abbiamo iniziato a lavorare sulla sostenibilità con il progetto **Leaf Community**, uno dei nostri ispiratori è stato Pasquale Pistorio. Nel 2012 è venuto a trovarci e ci ha parlato di ST e della sua visione di un futuro elettrico, connesso e sostenibile, in cui l'elettronica di potenza avrebbe giocato un ruolo fondamentale. Trattavamo gli inverter per auto ibride/elettriche già dal 2012 con **Magneti Marelli**, da qui abbiamo intrapreso un percorso di proposta di valore per il test degli inverter, presentando al mercato le nostre soluzioni e accettando sempre nuove sfide. La più importante è arrivata nel 2018: si trattava del test di un modulo di potenza fatto con un semiconduttore SiC. Sempre nello stesso periodo STMicroelectronics ci coinvolge anche nella fase produttiva del SiC. Abbiamo sviluppato per l'azienda di Agrate un upgrade del sistema **Elektra**, che era stato realizzato per la prima volta per l'inverter **Marelli** di **LaFerrari** e che integra in un unico ecosistema diverse prove, normalmente distribuite in più banchi. È un'innovazione assoluta per il mondo Power Electronics: riproduce le condizioni di una vettura reale grazie a un gemello digitale che si interfaccia con il Power Module fisico. Si arriva così a simulare anche condizioni estreme, che permettono di rilasciare sul mercato prodotti assolutamente affidabili e sicuri.

Avete partecipato a Pcim Europe, evento di riferimento per l'elettronica di potenza: che cosa fate per questo comparto?

Pcim è un evento di portata mondiale di primissimo livello. Abbiamo partecipato con la nostra capacità di innovare e di ascoltare il cliente. Il mondo dei semiconduttori di potenza ha una base storica consolidata sul mercato industriale, quella dei robot e degli azionamenti, ma ora sta approcciando due nuove frontiere, l'auto e la conversione energetica, quindi nuovi clienti e nuove esigenze di test. È una fase di cambiamento che per noi rappresenta una nuova opportunità. A Norimberga abbiamo presentato le nostre macchine di test, nelle quali il protagonista principale è il "system level test", ossia il test del semiconduttore di potenza nelle condizioni applicative finali, attraverso il nostro simulato-

re di motore elettrico, che consente di provare il tutto come se il dispositivo sotto test stesse realmente azionando un'auto elettrica, senza però averla fisicamente. Abbiamo potuto far conoscere la nostra competenza anche a player che fino ad oggi non ci conoscevano: **Infineon**, **Onsemi**, **Wolfspeed**. Come negli altri settori in cui operiamo, il nostro obiettivo è lavorare con i migliori del mondo e, dopo **Bosch** e STMicroelectronics, vogliamo accompagnare anche altre imprese nel loro processo di internalizzazione delle tecnologie di sviluppo, contribuendo all'indipendenza elettronica europea.

Un altro ambito che vi vede protagonisti è l'automotive: quando siete entrati in questo settore e che cosa proponete di innovativo? Penso, ad esempio, ai Nomadic Labs: ci spiega di che cosa si tratta?

Già all'inizio degli anni Ottanta abbiamo iniziato a fornire la **Weber** con sistemi di collaudo per carburatori, che poi sono diventati iniettori, common rail diesel, corpi farfallati. Insomma, in breve tempo siamo diventati il punto di riferimento per molti produttori di componenti per il controllo qualità in laboratorio e in linea di produzione. Dagli anni 2000, con il progetto Leaf Community, ci interessiamo di produzione da rinnovabili, di misurare flussi energetici e di integrazione di sistemi di accumulo per rendere il nostro campus sempre più efficiente e a impatto zero. Questo ci ha fatto trovare pronti, in termini di competenze, per la grandissima virata che il settore automotive ha avuto verso l'elettrificazione e oggi, oltre alla propulsione termica, siamo gli esperti nel collaudo di tutti i componenti della propulsione elettrica: motori e assali elettrici, inverter, batterie, fino al cuore pulsante che è costituito dai moduli e dall'elettronica di potenza. I **Nomadic Labs** sono il punto di congiunzione dei due mondi: sono sale prova containerizzate dedicate a fare campagne di misura per quei componenti, il cui collaudo richiede grossi picchi energetici. I Labs portano con sé l'energia di cui hanno bisogno, proveniente da fonti rinnovabili.

Loccioni è anche un modello imprenditoriale: concetti come "organizzazione orizzontale" e rapporti basati sulla fiducia sono per voi associati. Vi sentite un po' dei precursori di un nuovo modo di fare impresa?

Il nostro modello si fonda sulle radici della cultura contadina e del monachesimo benedettino. Le nostre basi sono valori ben precisi: la fiducia data a priori come strumento di conquista, il lavorare nell'incertezza delle stagioni, il lavoro per progetti, quindi, non ripetitivo, non manifatturiero, l'innovazione come comportamento, l'apertura e il sistema a rete come fondamenti dello sviluppo, la formazione continua e l'orientamento a pensare al futuro. Non so se siamo precursori, ma in letteratura abbiamo trovato nel modello di *Impresa Basata sulla Conoscenza* molte delle nostre caratteristiche. Un'impresa così concepita risolve problemi complessi e non standard che richiedono creatività, ha un'organizzazione piatta di dimensioni limitate, ha un alto numero di collaboratori qualificati, si sviluppa per crescita interna e per alleanze, piuttosto che per acquisizioni, tratta i suoi clienti individualmente, sviluppa l'organizzazione promuovendo le competenze dei collaboratori e ha una forte cultura d'impresa. Di certo non siamo casi unici, le imprese della conoscenza sono molte di più di quelle che pensiamo, ma spesso sono piccole realtà. Noi siamo sempre aperti allo scambio e non chiediamo di meglio che ispirare ed essere ispirati



Loccioni, che ha oggi a bordo anche i figli di **Enrico, Maria Cristina e Claudio**, ha anticipato gli obiettivi della transizione ecologica e creato, nella sede di Angeli di Rosora (AN), una micro-rete elettrica intelligente a impatto zero. Con il progetto **2 km di futuro®** ha adottato il fiume Esino e, con un progetto pubblico-privato di riqualificazione, lo ha trasformato in una fonte energetica. Con il progetto **Valle di San Clemente**, l'impresa intende inoltre rivitalizzare un'intera vallata attraverso l'agricoltura rigenerativa, l'innovazione tecnologica e la valorizzazione culturale dell'Abbazia Benedettina di Sant'Urbano.

Chi è Enrico Loccioni

Nato nel 1949 nell'entroterra anconetano da una famiglia contadina, nel 1968 avvia da zero, con la moglie **Graziella Rebichini**, una piccola attività di impiantistica elettrica. Grazie a **Vittorio Merloni**, negli anni Settanta raccoglie la sfida della qualità totale, assume i primi laureati in ingegneria, con i quali realizza i primi sistemi automatici per il controllo di prodotti e processi industriali, e sviluppa un modello di impresa basata sulla conoscenza, in cui le persone sono il valore più grande, che cresce negli anni grazie a managerialità, innovazione e internazionalizzazione, restando sempre legata al territorio. È stato nominato, nel 2015, Cavaliere del Lavoro della Repubblica Italiana e ha ricevuto, tra gli altri riconoscimenti, la laurea Honoris Causa in tecnologie dell'innovazione dell'Università degli Studi di Camerino, il Premio Ernst&Young "Imprenditore dell'Anno", il Premio Innovazione Amica dell'Ambiente e il Premio Imprenditore Olivettiano.





Per Aspera ad Astra

La **tecnologia** non risolverà i **problemi del mondo**,
ma potrebbe essere **utile** nel percorso verso la **soluzione**.
E il **percorso** inizia con l'**elettrificazione**,
una grande **opportunità** per tutta l'Europa.

di Georg Steinberger

Tre anni di crescita consecutiva, anche dirompente, dell'industria elettronica in Europa, hanno aiutato la distribuzione a raggiungere nuovi record nelle vendite di componenti, che in misura non trascurabile sono finiti poi nei magazzini dei clienti senza possibilità di essere trasformati in nuovi prodotti in tempi brevi.

Non sorprende, quindi, che il 2024 sarà un anno lento, molto lento. Tutti sembrano scommettere che tutto migliorerà quando le scorte dei magazzini verranno smaltite, ma non si tratta di un processo così veloce e facile. Sono infatti tanti i problemi dirompenti che si aggirano intorno al mercato e che potrebbero frenare una potenziale e positiva ripresa.

Nessuna inversione di tendenza nel 2024

L'industria elettronica in generale, e la distribuzione in particolare, hanno goduto di alcuni anni di crescita importante, trainata non dalla domanda, ma dallo shortage, dal panico e dalle perturbazioni, scegliete voi.

Una crescita del 75% in più in tre anni. Ma ciò che sale deve scendere. Ed ecco che a partire dalla fine del 2022 abbiamo osservato un rallentamento degli ordini, che durerà fino a tutta la prima metà del 2024, e che inevitabilmente si tradurrà in una flessione delle vendite. Il primo trimestre del 2024 ha mostrato un calo dei ricavi della distribuzione di componenti in Europa di oltre il 23%, con un fatturato di 4,5 miliardi di euro. Molti clienti continuano a consumare le scorte di componenti, quindi i nuovi ordini rimarranno piatti per un po', così come i fatturati. Potremo assistere a una ripresa sequenziale dopo l'estate, ma la base di confronto è il 2023 (che è stato comunque un ottimo anno), quindi risulta difficile prevedere una vera e propria inversione di tendenza prima della fine del 2024. In alcune aree dei componenti, la situazione è un po' più avanzata: ad esempio il calo di connettori, passivi ed elettromeccanici, non è stato così grave come quello dei semiconduttori, che hanno subito il colpo più duro nel primo trimestre di quest'anno (un calo del 26% nelle vendite in tutta Europa, con la Germania, mercato principale, con un calo di oltre il 30%, e l'Italia, secondo mercato, con un calo simile).

Collaborazione, comunicazione e fiducia

Giustamente, dicono molti critici. Quante volte ho sentito dire che la distribuzione è stata più parte del problema che della soluzione. Non mi ritrovo nel gruppo dei detrattori della distribuzione, anzi.

Sono convinto che senza i grandi sforzi del settore della distribuzione, la situazione per molti clienti sarebbe stata peggiore. Da una prospettiva globale, questa è stata potenzialmente la situazione più complessa che la distribuzione abbia mai dovuto fronteggiare, con condizioni imposte dai produttori che lasciavano poca scelta. Si potrebbe dire che si trattava di un pendolo che tornava indietro.

Uno dei problemi che ho osservato durante l'ulti-

mo (ma sicuramente non l'ultimo) shortage, è che molte aziende non comunicano abbastanza bene per far capire meglio limiti, modelli di business o punti dolenti. Cercare di migliorare la comunicazione, il flusso di dati e le previsioni (ad esempio applicando l'analisi predittiva) è l'obiettivo che tutti devono raggiungere se vogliono evitare una semplice ripetizione del 2021 e del 2022. Gli strumenti ci sono, ma dobbiamo applicare collaborazione, comunicazione e fiducia. Le associazioni di distribuzione in tutta Europa hanno contattato le loro controparti nel settore Ems, nella speranza di creare una miglior comprensione delle necessità a breve termine.

Guardare alle applicazioni finali

Guardare oltre il 2024 significa capire cosa sta accadendo nei mercati finali dei nostri clienti e nell'economia generale.

E dobbiamo anche capire quale influenza eserciteranno sul nostro settore i problemi geopolitici, economici, ecologici e sociali attualmente in corso. Un'avvertenza: la tecnologia non risolverà i problemi del mondo, ma potrebbe essere utile nel percorso di soluzione. E il percorso inizia con l'elettrificazione. La più grande opportunità in Europa, se non la salvezza dell'Europa, sarebbe la combinazione di elettrificazione e digitalizzazione di quasi tutte le funzioni tecniche, le esigenze di vita, i servizi e i sistemi infrastrutturali, arrivando a quella che può essere definita una società completamente elettrica. In parte abbiamo già visto grandi esempi di ciò che l'elettrificazione è in grado di fare: i veicoli elettrici saranno l'inevitabile mezzo di guida, le pompe di calore il modo più efficiente di riscaldare e così via. Per consentire a una società di diventare completamente elettrica e quindi di sfruttare la migliore fonte di energia - il risparmio energetico con l'aiuto di una migliore elettronica e della digitalizzazione - sono infatti necessari molti componenti.

Per una società completamente elettrica

Questo è uno dei motivi per cui ricercatori e consulenti di mercato ritengono che il mercato dei componenti elettronici raddoppierà in meno di dieci anni. I fattori trainanti saranno l'automotive e l'industria, un po' meno l'informatica, in quanto l'Europa non è una potenza nel settore del calco-



Attractive Energy

‘Best’ is our starting line.

Only by beating our best can we create new value. IoT, 5G, automated driving and robotics are our fields - where we never cease going beyond “best” in our passive components, sensors and energy units - to innovate the technology the world awaits.

Attracting Tomorrow



lo e della comunicazione. Queste ipotesi si basano sulle aspettative di aziende europee che guidano il mercato dei veicoli elettrici e che costruiscono veicoli intelligenti con nuove funzionalità, come la guida autonoma, che necessitano di un'infrastruttura supplementare di ricarica, di sistemi stradali intelligenti e di una maggiore produzione di energia rinnovabile indipendente dal "vecchio" mondo fossile. La società completamente elettrica dipende dalle aziende che sviluppano le cose giuste, dai Governi che forniscono le infrastrutture, il supporto (non solo i sussidi) e le regole di ingaggio (non la burocrazia) giuste, dai politici e dalla società che applicano la volontà di andare nella giusta direzione e dalle persone di tutte le generazioni che vogliono partecipare a questo processo, che influenzerà la vita futura di tutti. Sono tutti questi i fattori all'opera? Temo che non siano quelli che vorremmo e di cui avremmo bisogno. È molto probabile che le attuali elezioni europee portino a un ripristino delle vecchie forze fossili e a una minore volontà di investire in un futuro completamente elettrico.

Un passo decisivo verso il futuro

La Germania, la più grande economia europea, sta soffrendo a causa di un blocco politico, della debolezza delle esportazioni (la Cina sta diventando un mercato difficile) e dell'erosione della sua precedente forza industriale, ma anche dell'istruzione e delle infrastrutture.

Altri Paesi, come l'Italia e la Francia, sono forse a un livello inferiore, ma problemi simili si verificherebbero ovunque nel Vecchio Continente. Il peccato è che abbiamo tutti i mezzi nelle nostre mani - una forte base economica e tecnica, i concetti per le trasformazioni e talvolta anche la volontà politica e la convinzione dei cittadini di cambiare qualcosa - non sempre in tutti i Paesi, ma ognuno ha qualcosa di buono da offrire da cui gli altri possono imparare. È un dare e ricevere. Ciò che serve è più collaborazione e comunicazione e meno pessimismo ed egoismo. Se riuscissimo a concordare sulla visione che l'elettricità è la fonte di energia per tutto e che una "rete" sicura e sostenibile è la prima cosa da sistemare in tutta Europa, faremmo il passo decisivo verso un futuro che la Cina ha già scelto per sé. Cosa c'entra la distribuzione? Tutto! Insieme ai fornitori, che producono i componenti, e ai clienti, che costruiscono i sistemi elettronici, siamo stati, siamo e saremo i promotori della rivoluzione industriale degli ultimi 60 anni e saremo gli incubatori della rivoluzione completamente elettrica nei prossimi 20 anni e oltre. Forse il 2024 non sarà l'anno della svolta, ma piuttosto l'anno dell'usato, come descritto sopra, e forse la strada per tornare a raddoppiare il mercato sarà più lunga e più difficile di quanto si possa pensare. Ma arriverà: che sia nel 2029 o nel 2032 dipende da noi e dalla nostra capacità di collaborare su obiettivi comuni come una società elettrificata. Non possiamo permetterci di perdere questa occasione. **E**

Chi è Georg Steinberger

Da oltre 30 anni presente nel settore dell'elettronica e, in particolare, in quello della distribuzione di componenti elettronici, **Georg Steinberger** ha iniziato la sua carriera gestendo come capo redattore Markt & Technik, la più importante pubblicazione di elettronica in Germania, per poi entrare nel 1998 in **Avnet EM EMEA**. In Avnet, dove ha ricoperto per 23 anni il ruolo di Vice President Communication, si è occupato di marketing, comunicazione, eventi, conformità ambientale, analisi e ricerche di mercato, customer engagement, digital experience & e-commerce, global branding, associazioni ed enti internazionali, Corporate Social Responsibility, Supply Chain Marketing. È stato per diversi anni anche Presidente di **Dmass**, l'associazione che riunisce i distributori di semiconduttori in Europa. All'inizio del 2022 ha lasciato Avnet per mettere la sua esperienza di Business Strategy Specialist a disposizione di un mercato più ampio. Oggi è anche presidente di **Idea**.



Il paradosso dei risultati delle elezioni europee

Il **Vecchio Continente** non cadrà nelle mani dei nazionalisti e filoputiniani, ma il vento di destra soffia sempre più forte sull'Europa.

di Alan Friedman

Ecco il grande paradosso dei risultati delle elezioni europee: se si esclude la Francia, in tutta Europa non c'è stata veramente, almeno nei numeri, una virata verso l'estrema destra. Anzi, in tutto il Vecchio Continente il centro-destra del Ppe, il Partito Popolare Europeo, ha vinto le elezioni con 186 seggi, e la coalizione di **Ursula von der Leyen** può contare anche sulla partecipazione dei 135 rappresentanti del Pse, il Partito Socialista Europeo, e dei 79 liberali di Renew Europe, per un totale di almeno 400 seggi.

Si tratta di un numero ben superiore ai 361 necessari per guidare la Commissione Europea. Il centro ha dunque tenuto, e questa coalizione moderata rappresenta circa il 56% dei 720 seggi del Parlamento. Su alcune questioni, tuttavia, potrebbe essere necessaria una maggioranza leggermente più ampia. È comunque molto più probabile che la coalizione moderata per ottenere sostegno si rivolga ai Verdi piuttosto che ai partiti antiecológicos, euroscettici o filoputiniani dell'estrema destra. Uno degli obiettivi principali della nuova Commissione Europea sarà quello di tenere

a bada l'ungherese **Viktor Orban** e altri esponenti della Quinta Colonna e di garantire che gli amici di Putin dell'estrema destra non riescano a bloccare nuovamente gli aiuti militari all'Ucraina.

Le destre in Europa

I partiti dei Conservatori e Riformisti Europei, di cui fa parte l'italiana **Giorgia Meloni**, i franchisti e neofascisti di Vox in Spagna e i nazionalisti di destra in Francia, ispirati dall'impresentabile **Éric Zemmour**, hanno complessivamente guadagnato soltanto 5 seggi in più nel 2024, arrivando a 73 seggi (su 720 in parlamento). Anche se il Fidesz di Orban dovesse unire le sue forze con questo raggruppamento di estrema destra, aggiungerebbe solo 10 seggi, arrivando a un totale di 83. Meloni è favorevole alla Nato, mentre Orban è favorevole a Putin. L'altra alleanza di estrema destra è il gruppo Identità e Democrazia, guidato da **Marine Le Pen**, in collaborazione con una serie di partiti estremisti e, in Italia, con la Lega di **Matteo Salvini**. Questo raggruppamento ha perso un seggio e ora ne conta 58. Quindi, anche se i due principali partiti estremisti di destra dovessero unire le forze, rappresenterebbero comunque solo il 20% del Parlamento Europeo. Marine Le Pen ha nel frattempo espulso il partito neonazista tedesco *Alternatif für Deutschland* dal Gruppo dei Conservatori e Riformisti Europei per aver inneggiato al nazismo. L'AFD ha 15 seggi da solo. Ma, per capire davvero ciò che sta accadendo nella politica, dobbiamo andare oltre i numeri e dobbiamo anche guardare a ciò che potrebbe accadere in Francia.

Ursula e la sua coalizione

Ursula von der Leyen ha comunicato che potrebbe essere aperta a lavorare con il raggruppamento dei Conservatori e Riformisti che include la Meloni, ma non con il raggruppamento d'I-

dentità e Democrazia che include la Le Pen. Questa potrebbe rappresentare un'opportunità per Giorgia Meloni per portare avanti alcuni punti del suo programma. Ma le cose possono cambiare e senza dubbio nelle prossime settimane ci sarà un ampio dibattito pubblico sulle tre donne che potrebbero ridisegnare il futuro dell'Europa: Ursula von der Leyen, Marine Le Pen e Giorgia Meloni. Non sarà facile e a Bruxelles ci vorrà una buona dose di delicata diplomazia. La coalizione "Ursula", tuttavia, è composta da partiti moderati che hanno collaborato per anni a livello europeo, considerandosi un fronte unito necessario per impedire alla destra radicale di entrare nel mainstream politico. Anche se la loro maggioranza in Parlamento è ora più ristretta, questi partiti continueranno a lavorare insieme per proteggere la democrazia liberale europea dalle minacce che deve affrontare, non solo da Vladimir Putin, ma anche da alcuni estremisti pro-Putin all'interno degli Stati Membri.

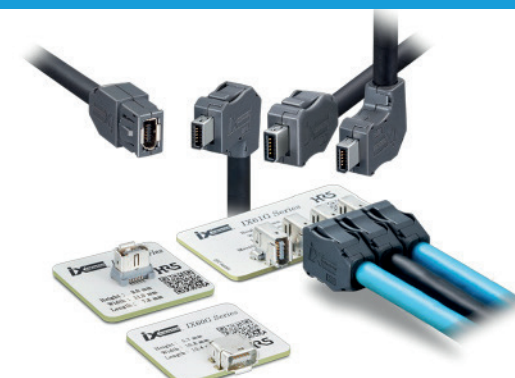
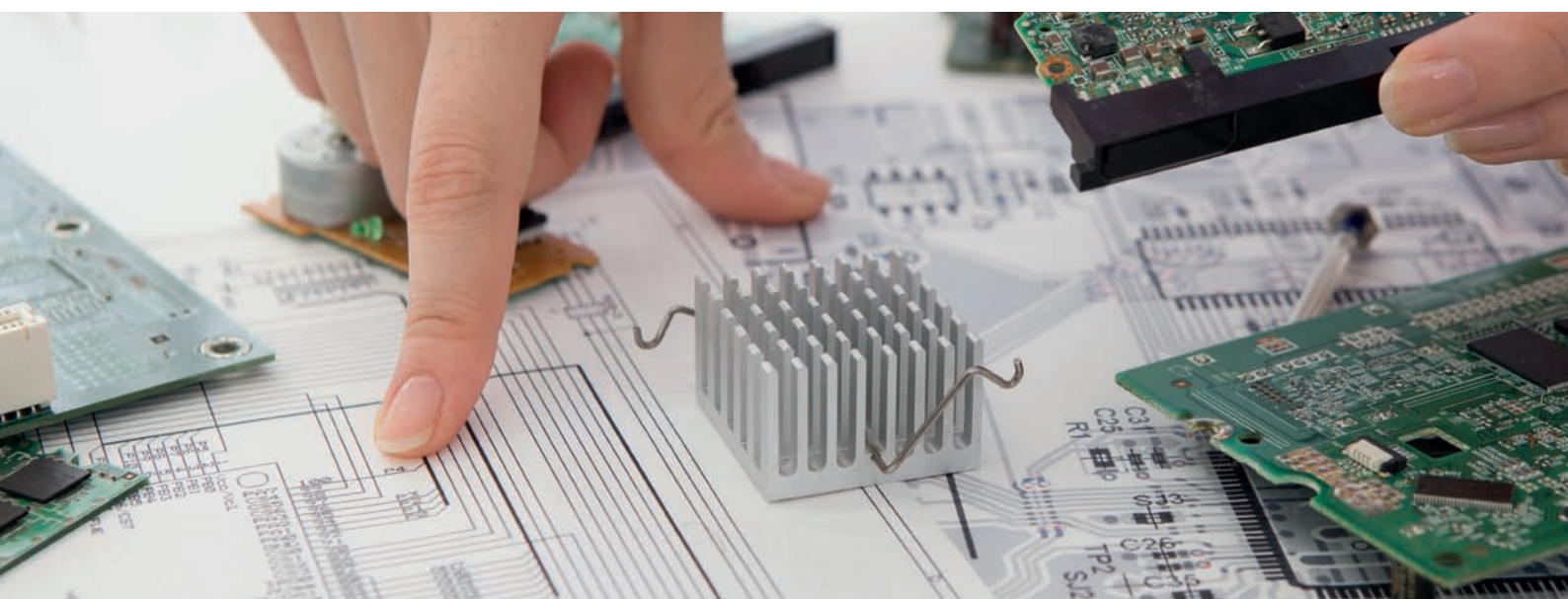
Il ruolo centrale della Francia

Le dinamiche di potere in Europa potrebbero tuttavia cambiare se il *Rassemblement National* della Le Pen riuscisse a vincere le elezioni parlamentari attualmente in corso in Francia, in un'alleanza elettorale con **Eric Ciotti** dei Repubblicani o con alcuni seguaci estremisti di Zemmour. L'estrema destra potrebbe ottenere una vittoria schiacciante e la maggioranza all'Assemblea nazionale. Questo è possibile, anche se non probabile. Un governo guidato dal ventottenne **Jordan Bardella**, pupillo della Le Pen, sarebbe un problema per il presidente **Emmanuel Macron**, un periodo di "coabitazione" molto difficile per l'Eliseo e una sfida enorme per la von der Leyen e per tutti coloro che intendono proteggere i valori liberaldemocratici europei.



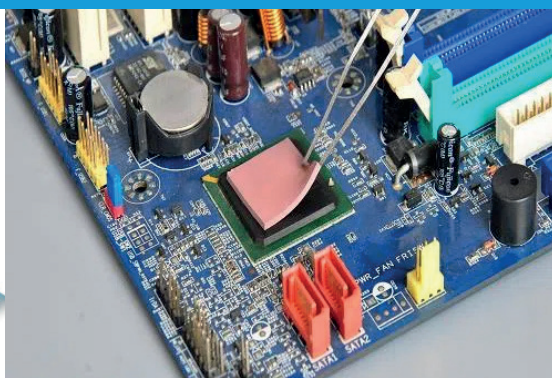
...your bridge to electronic since 1966

**Con oltre 50 anni di presenza nel mercato dell'elettronica,
il tuo partner affidabile e innovativo.**



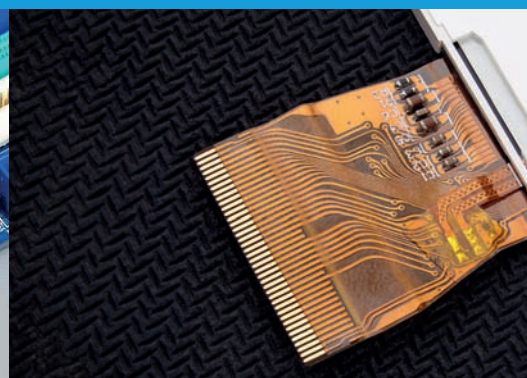
CONNETTORI

Board to Board, Wire to Wire, Board to Wire, a filo, connettori in nylon, interfaccia I/O, connettori di potenza, High speed, Floating.



THERMAL PAD

Ventole AC/DC, Heat Pipes, Celle di Peltier, Thermal Pads.



FFC - FPC

Soluzioni custom per FPC e FFC, Connettori FPC, tastiere a membrana, FPC assemblati con componenti THT/SMT.

ORVEM SPA

Via Sacco e Vanzetti, 34 - 20099 - Sesto San Giovanni - Milano - Tel. +39 02 3454111

vendite@orvem.com

www.orvem.com



Un governo di estrema destra in Francia avrebbe un grande effetto sulla politica europea, non nei numeri del Parlamento Europeo, ma sicuramente su diverse questioni politiche importanti. Rappresenterebbe una transizione di potere da un presidente francese, che crede che la guerra di Putin contro l'Ucraina sia un momento pericoloso ed esistenziale nella storia europea, a un partito euroscettico di estrema destra che ha ricevuto milioni di euro di prestiti da banche vicine a Putin. Ecco perché molto dipenderà da come andranno le cose in Francia, dalle fortune della Le Pen e dal suo rapporto con la Meloni. E dipenderà anche da quanto il centrodestra di Ursula von der Leyen sia disposto a porgere un ramo-scoglio d'ulivo alla Le Pen e alla Meloni. L'italiana Meloni, dopo essere emersa come indubbia vincitrice delle elezioni europee in Italia, è desiderosa di far sentire la sua voce, e sta puntando sulla sua presidenza del G7 di quest'anno e sulla relativa debolezza di Macron e Scholz. La Meloni è percepita a Bruxelles e nel G7 come un partner serio, ma è chiaro che il suo governo, come l'estrema destra francese, si oppone al New Green Deal della von der Leyen e alle politiche progressiste della Commissione. Il partito dei Verdi ha subito un duro colpo alle elezioni europee e

ora i nemici dei veicoli elettrici e del Green Deal intensificheranno la loro campagna contro le misure più necessarie per combattere il cambiamento climatico.

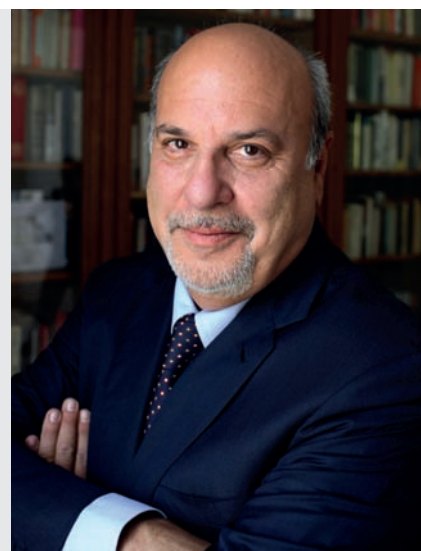
Uno scenario complicato

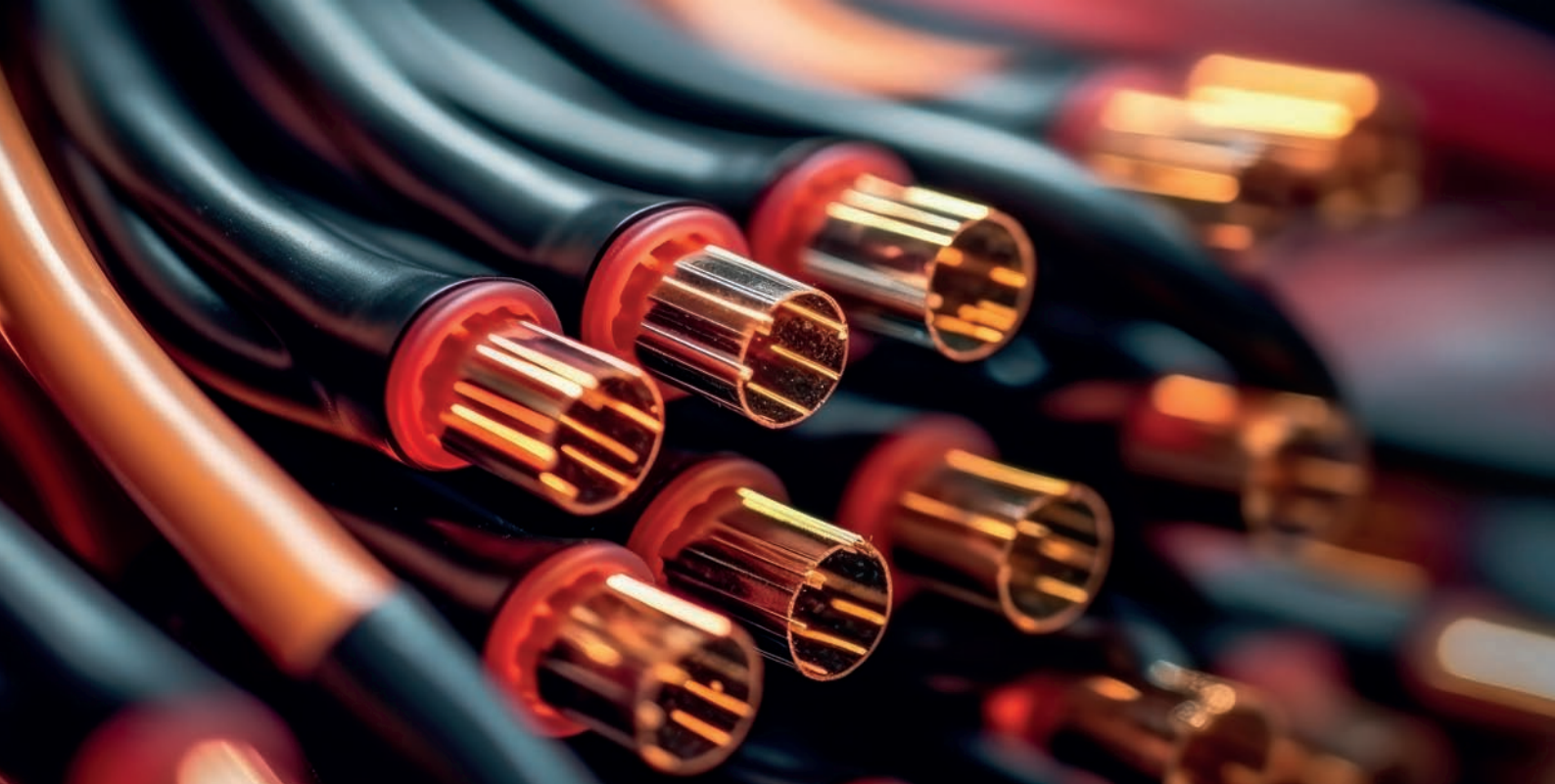
In Europa si prospetta quindi uno scenario molto complicato. Le turbolenze politiche francesi non finiranno presto, a prescindere dai risultati delle elezioni.

La Francia è ora una nazione profondamente divisa. Allo stesso tempo, nel Regno Unito, dove il 60% della popolazione è ormai d'accordo sul fatto che la Brexit sia stata un errore, è probabile che un nuovo governo laburista vinca le elezioni e sostituisca i conservatori di destra di **Rishi Sunak**. **Olaf Scholz** probabilmente manterrà il cancellierato fino alle elezioni tedesche che si terranno nell'autunno del 2025. Nel frattempo, le frange filo-Putin in Europa continueranno a replicare la propaganda russa e, negli Stati Uniti, la folla "Maga" di estrema destra che sostiene **Donald Trump** al grido di "*Make America Great Again*" continuerà a seguire il proprio leader. Non si tratta certo di uno tsunami, ma le onde stanno diventando molto grandi. 

Chi è Alan Friedman

Giornalista, conduttore televisivo, scrittore ed esperto di economia, **Alan Friedman** è stato inviato dell'International Herald Tribune ed editorialista del Wall Street Journal. Ha iniziato la sua carriera come collaboratore dell'amministrazione del Presidente Carter, ha ideato e condotto vari programmi Rai, ha lavorato all'ideazione e al lancio di Rainews24 e nel 2003 ha collaborato con Murdoch alla creazione di SkyTG 24. Nel corso della sua carriera giornalistica al Financial Times, Friedman è stato insignito quattro volte del *British Press Award*. Tra i suoi scoop più celebri, la scoperta dello scandalo Iraq-gate, la vendita di armi a Saddam Hussein e i finanziamenti illeciti, che hanno coinvolto la Cia. Il suo ultimo libro si intitola "*Il prezzo del futuro*".





Un discreto inizio d'anno per i connettori

Per il **2024** è possibile prevedere, per l'**industria della connessione mondiale**, un **aumento delle vendite del 4,2%**.

Il Nord America e l'Europa potrebbero crescere in modo **paragonabile alla Cina e all'area asiatica**.

di Ron Bishop

Si tratta di un ambiente molto difficile in cui fare previsioni. Un buon esempio sono le recenti previsioni della **Federal Reserve statunitense**.

Dapprima la **FED** ha annunciato che l'inflazione era in calo e che probabilmente ci sarebbero stati tre tagli dei tassi nel 2024. Solo poche settimane dopo è stato invece annunciato che l'inflazione non era in calo, ma anzi in aumento, e che forse non ci sarebbe stato alcun taglio dei tassi nel 2024. Non si tratta di una performance previsionale stellare, soprattutto se si considerano l'enorme budget, l'ampio staff di economisti altamente qualificati e l'accesso a volumi di statistiche economiche. Ma questo è l'ambiente incerto in cui viviamo. Consideriamo anche tutte le turbolenze nel mondo che potrebbero influenzare drasticamente le condizioni economiche. Basta pensare a Russia e Ucraina; Iran, Israele, Hamas e Gaza; alle tensioni tra Cina e Taiwan, ai continui attriti tra Corea del Nord e del

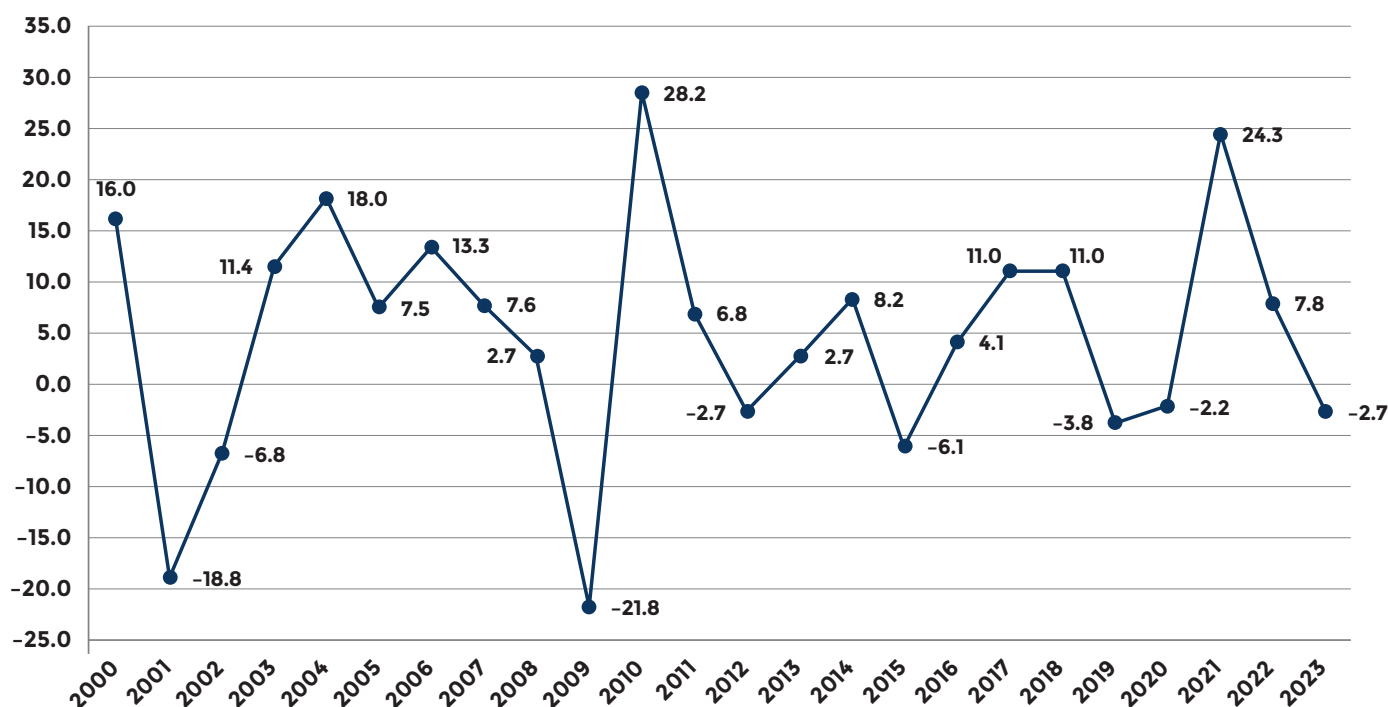
Sud; alla minaccia di tensioni tra le superpotenze di Stati Uniti e Cina/Russia. Ognuna di queste situazioni potrebbe innescare un evento cosiddetto "*Cigno Nero*" e creare condizioni commerciali negative. È quindi in queste acque infestate da squali che **Bishop & Associates** fa le sue previsioni sul settore dei connettori.

Uno sguardo agli ultimi 23 anni

Il grafico presenta la variazione annuale delle vendite del settore dei connettori dall'inizio del XXI secolo, ed evidenzia alcuni risultati interessanti che forniscono un quadro di riferimento per la previsione della domanda di connettori.

Dal 2000, ci sono stati otto anni di calo e quindici di crescita. Quindi, le vendite del settore sono diminuite per circa un terzo del tempo. I picchi e le cadute sono stati causati da eventi insoliti:

MERCATI CONNESSIONE



L'andamento delle vendite dell'industria mondiale dei connettori negli ultimi 23 anni

(crescita in %, fonte Bishop & Associates)

- le vendite del 2000 sono aumentate del 16,0% e sono state causate dalla rapida crescita di Internet;
- il biennio 2001/ 2002 ha registrato un calo rispettivamente del -18,8% e del -6,8% a causa dello scoppio della bolla delle dotcom;
- il 2004 ha registrato un aumento del +18,0%, alimentato dalla rapida crescita della Cina;
- il 2009 ha registrato un calo del -21,8% a causa della crisi finanziaria immobiliare.
- il 2021 ha registrato un aumento delle vendite del 24,3% a causa della ripresa di una domanda repressa dopo il Covid-19.

Attraverso tutti i picchi e gli avvallamenti del XXI secolo, il settore ha comunque registrato un tasso di crescita annuale composto del +3,7%. Come dimostra la tabella, la crescita del settore è stata alimentata soprattutto dallo sviluppo economico della Cina.

AREA	2018	2023	2018 VS 2023
Nord America	13.869	18.840	+6,3%
Europa	14.103	17.992	+5,0%
Giappone	5.047	4.683	-1,5%
Cina	20.933	24.977	+3,6%
Asia Pacifico	9.708	11.310	+3,1%
Resto del Mondo	3.048	4.098	+5,8%
Totale	66.710	81.854	+4,2%

Le vendite dell'industria dei connettori dal 2018 al 2023 per area geografica

(in milioni di dollari, fonte Bishop & Associates)

INSIEME OGNI COSA È POSSIBILE



**Collaboriamo per offrirti prodotti
tecnologicamente avanzati e di qualità,
un servizio tecnico competente
e una logistica affidabile.**



DARTON
molex

DARTON Sede
20099 Sesto
San Giovanni (MI)
Via G. Di Vittorio, 307/2
+ 39 02 92882970
info@darton.it
www.darton.it

DARTON Logistica
26020 Ticengo (CR)
Via L. Da Vinci, 10
+39 0374 84586

DARTON Nord-Est
35129 Padova (PD)
Viale della Navigazione
Interna, 51/6
+ 39 340 7301514

ELSTORE
a DARTON Company
43126 Parma (PR)
Via F. Crispi, 40/A
+ 39 0521 672532

AREA	2022	2023	23 VS 22	2024	24 VS 23
Nord America	18.889	18.840	-0,3%	19.809	+5,1%
Europa	17.328	17.992	+3,8%	18.583	+3,3%
Giappone	5.172	4.683	-9,5%	4.852	+3,6%
Cina	26.494	24.977	-5,7%	26.066	+4,4%
Asia Pacifico	12.194	11.310	-7,3%	11.843	+4,7%
Resto del Mondo	4.011	4.098	+0,9%	4.164	+2,8%
Totale	84.091	81.854	-2,7%	85.319	+4,2%

Le previsioni delle vendite del 2024 dell'industria dei connettori per area geografica
(in milioni di dollari, fonte Bishop & Associates)

Gli ultimi cinque anni

Tra il 2018 e il 2023, il mondo ha vissuto la pandemia Covid-19 e la successiva fase di ripresa.

Nello stesso periodo, il settore ha registrato tre anni di calo delle vendite (2019, 2020 e 2023) e due anni di crescita (2021 e 2022), con un tasso medio di crescita quinquennale del +4,2%. È interessante notare che Nord America ed Europa hanno registrato una crescita maggiore rispetto alla Cina. Con la maturazione del mercato cinese e la preoccupazione dell'Occidente di dipendere dalla Cina, questa si conferma una tendenza da tenere d'occhio. Il Cagr del +4,2% è comunque gonfiato perché riportato in dollari, il che significa che il settore è stato probabilmente piatto a causa dell'aumento dell'inflazione.

Possibili previsioni per il 2024

Per il 2024 è possibile prevedere una crescita delle vendite mondiali di connettori del +4,2%.

Il Nord America e l'Europa cresceranno in modo paragonabile alla Cina e all'area Asia Pacifica. La tabella sopra proposta riporta i risultati consolidati del 2022 e del 2023 e le stime di Bishop & Associates per il 2024, ipotizzate alla fine del primo trimestre dell'anno. Questa previsione si basa sulle seguenti considerazioni: le economie mondiali dovrebbero crescere tra il 2,5% e il 3,5%; l'inflazione continuerà probabilmente ad attestarsi sul 3%; le vendite mondiali di connettori sono aumentate del +2,8% nel primo trimestre dell'anno, il che indica che la domanda di connettori dovrebbe migliorare. 

Chi è Ron Bishop

Ronald E. Bishop è tra i massimi esperti di connessione a livello internazionale; ha fondato nel 1985 **Bishop & Associates**, una società di ricerche di mercato specializzata nel settore dei connettori elettronici. La società realizza *"The Bishop Report"*, una newsletter mensile, e diverse pubblicazioni settimanali relative all'industria della connessione attraverso *"ConnectorSupplier.com"*.

Uno staff di ricercatori stila report incentrati sulle diverse aree geografiche, i mercati applicativi finali, i prodotti e le tecnologie di interconnessione. La sede americana si trova a St. Charles, nei dintorni di Chicago, nell'Illinois, altre sedi si trovano a Bruxelles, Sidney e Hong Kong.





Uno sguardo alla distribuzione nel mondo

I **dati disponibili** sono quelli del **2022** e ci permettono di svolgere alcune **interessanti analisi** sul **mondo della distribuzione**, sul **ruolo** delle diverse **potenze commerciali** e sui possibili cambiamenti che avverranno nelle **classifiche** del **2023**, viste le **diverse acquisizioni** di cui è stato protagonista il settore.

di Alessandro Costantini*

Andando a studiare i dati di vendita di semiconduttori nel mondo, raccolti dalla Semiconductor Industry Association, ci si accorge che dagli anni Settanta, in cui gli Usa detene-

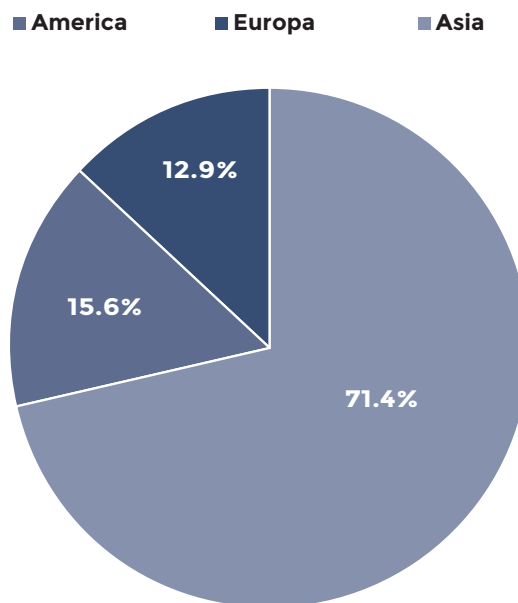
vano quasi il 70%, oggi è la Cina a dominare il mercato con una quota del 32%.

Anche dai dati di Bishop & Associates per la connessione rileviamo una ripartizione incredibilmente simi-

le, che colloca l'Europa al doppio di quanto lo sia nei componenti attivi, con una quota di mercato pari al 20%. Nel 2022 la **SIA** indica in 583B\$ le vendite mondiali di componenti attivi, a cui corrispondono, secondo i dati di Bishop, 84B\$ di prodotti di connessione. Questi dati parlano di vendite totali, ovvero raccolte dal canale diretto e dalla distribuzione

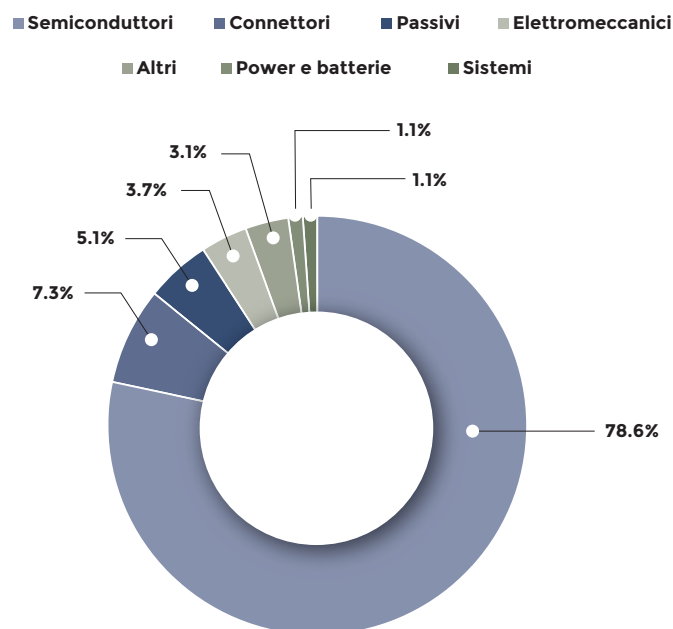
La distribuzione di componenti nel 2022

I primi 50 distributori detengono il 90% del Dtam (*Distribution Total Available Market*), ovvero il mercato totale disponibile per la distribuzione, stimato in 216B\$. Il canale distributivo pesa molto, in generale e, pur variando da regione a regione, la sua crescita insegue, inesorabile, quella dei componenti in generale. L'associazione **ECIA**, che raccoglie i dati di fatturato dei principali distributori autorizzati di componenti elettronici nel mondo, ha mostrato che dopo l'impennata del 2021, nel corso del 2022 i distributori asiatici sono scesi dal 75% al 71%. Il valore complessivo delle vendite dei primi 50 distributori mondiali nel 2022 è passato dai 189,6B\$ del 2021 a 194,6B\$ nel 2022. Questa posizione dominante va confrontata con quella delle Americhe, che hanno pesato per il 15,6%, e con il comparto in Europa, che ha pesato per il 12,9%, guadagnando anno su anno entrambe due punti. Che siano essi tradizionali o distributori online (congelando i cambi a valori prefissati, e aggregando entro Avnet la Newark/Farnell), consultando la classifica non rimarremo dunque sorpresi dal fatto che ben 37 distributori sono asiatici, e in tal modo si sono aggiudicati il 57,6% della distribuzione dei fatturati del gruppo complessivo. Entro questa classifica sono solamente 19 i distributori che hanno perso mercato, quando l'insieme ha registrato una tendenza al rialzo del



La quota di mercato dei principali 50 distributori mondiali per area geografica nel 2022
(in miliardi di dollari, fonte ECIA)

+2,6%, pari a +5B\$ in assoluto. Tra quelli che sono cresciuti, la crescita record se l'è aggiudicata senza dubbio la cinese Shannon Semi, che ha esibito un +45,7% da primato assoluto, pas-



La quota di mercato dei principali 50 distributori mondiali per tipologia di prodotto nel 2022
(in miliardi di dollari, fonte ECIA)

sando dal 27° al 22° posto. Solamente altri sei distributori hanno avuto una crescita intorno al +20%. Il distributore che, al contrario, ha sofferto maggiormente nel corso del 2022 è stato l'asiatico **Techtronics**, scivolato al 16° posto per via del poco invidiabile primato di aver concluso l'anno con un -31,2%. Dal punto di vista della categoria di componenti, non ci sono molte variazioni di rilievo, come era facile prevedere, perché sono sempre i semiconduttori a dominarne i numeri, con una quota del 78,6%.

I settori trainanti

Sebbene il mercato nel suo complesso sia stato soggetto a un forte ridimensionamento, dopo la fiammata nella ripresa dalla pandemia che è durata

fino alla metà dell'anno e poco oltre, ci sono stati alcuni mercati che hanno trainato i numeri verso l'alto, come il mercato delle comunicazioni mobili, che ha avuto un valore pari a 35,7B\$, con una share del 18,3%, nonostante sia stato soggetto a una diminuzione del proprio livello di business rispetto all'anno precedente del -10%. I ratei di crescita più alti sono stati mostrati dai mercati dell'energia e della potenza, del settore del medicale e da quello legato alla Building Automation. Entro la classifica, i primi quattro distributori sono quelli che hanno importi ben maggiori di tutti quelli che seguono. I primi cinque hanno un peso pari al 53,5% del gruppo, che non si è discostato di molto da quello dell'anno precedente. Anche questi colossi sono stati soggetti a una crescita, nel suo

2022	2021	SOCIETÀ	TIPO*	SEDE	2022	22 VS 21
1	2	Arrow	1	Usa	28,79 B\$	+9,2%
2	3	Avnet	1	Usa	26,33 B\$	+21,9%
3	1	WPG Holdings	1	Taiwan	23,09 B\$	-17,0%
4	4	WT Microelectronics	1	Taiwan	19,19 B\$	+19,6%
5	8	Macnica	1	Giappone	6,72 B\$	+13,3%
6	6	Future Electronics	1	Canada	6,50 B\$	+2,0%
7	7	CECport	1	Cina	6,44 B\$	+8,1%
8	5	Supreme Electronics	1	Taiwan	5,85 B\$	-21,8%
9	10	Digi-Key	3	Usa	5,10 B\$	+8,2%
10	9	Nexty Electronics	1	Japan	5,05 B\$	+1,9%
11	16	Mouser Electronics	3	Usa	4,09 B\$	+25,1%
12	13	EDOM Technology	1	Taiwan	3,98 B\$	+3,0%
13	15	RS Group	1	U.K.	3,68 B\$	+9,7%
14	14	TTI	2	Usa	3,65 B\$	+7,2%
15	11	SAS Dragon	1	Cina	3,19 B\$	-29,8%
16	12	Techtronics	1	Cina	2,76 B\$	-31,2%
17	18	Restar Group	2	Giappone	2,49 B\$	+1,4%
18	20	Ryosan	1	Giappone	2,46 B\$	+21,6%
19	17	WeiKeng	1	Taiwan	2,36 B\$	-9,0%
20	19	Kanematsu	2	Japan	2,13 B\$	-6,2%
21	23	Alitek Technology	1	Taiwan	2,03 B\$	+20,2%
22	27	Shannon Semi	1	Cina	2,01 B\$	+45,7%
23	22	Gain Hero	1	Cina	1,69 B\$	-7,7%
24	21	WiseWheel	2	Cina	1,65 B\$	-18,3%
25	30	Marubun	2	Giappone	1,47 B\$	+15,6%
26	26	IngDan Innovation	1	Cina	1,42 B\$	-3,3%

complesso pari al +4,9%. Entro questi campioni, è tuttavia la seconda in classifica, l'americana **Avnet**, che sfoggia un +21,9%, guadagnandosi una posizione, al contrario della taiwanese **WPG**, che scende al terzo posto, complice una prestazione pari a un clamoroso calo del 17%. Dal dato dal quale siamo partiti pari a 216B\$, con cui si stima il Dtam del 2022, si evince che questi primi 50 distributori autorizzati valgono praticamente il 90% del fatturato complessivo mondiale, ed è evidente che i restanti non elencati nella tabella non hanno raggiunto un livello di ricavi significativi tale da potersi collocare entro la classifica. Vale la pena osservare che sono rimasti davvero pochi i distributori privati, e tra queste eccezioni va certamente menzionata la tedesca Ru-

tronik, che in questa classifica (in cui ci sono solamente due distributori europei) si colloca al 27° posto, al quale ha avuto accesso migliorando di ben due posizioni la propria prestazione dell'anno precedente.

Si potrebbero operare molte analisi entro questa classifica. Ad esempio, si potrebbe andare a vedere entro ciascuna categoria di componenti quale distributore ha esibito prestazioni eccellenti. Ad esempio, analizzando la categoria dei passivi è certamente l'americana **TTI** a guidare la classifica con 1,752B\$, seguita da **Avnet** con 1,184B\$ e da **Digi-Key** con 1,071B\$, seguita a sua volta da un altro eCatalog come **Mouser**, che ha fatturato 735M\$. Nell'ambito della connessione è Avnet a dominare la classifica, con 2,95B\$, seguita da **Arrow** con 2,53B\$, a cui fa

27	29	Rutronik	1	Germania	1,35 B\$	+0,9%
28	25	Zenitron	4	Taiwan	1,34 B\$	-10,8%
29	32	Ryoden	1	Giappone	1,32 B\$	+8,0%
30	33	DAC / Heilind	2	Usa	1,30 B\$	+8,9%
31	28	Smart-Core Holdings	1	Cina	1,28 B\$	-4,4%
32	24	Wuhan P&S Information Tech.	1	Cina	1,19 B\$	-26,1%
33	31	Xiamen Holder Electronics	4	Cina	1,19 B\$	-5,2%
34	34	SaMT	2	Sud Corea	1,18 B\$	+1,0%
35	36	Shenlei Technology (Sunray)	1	Cina	1,08 B\$	+3,8%
36	35	Best of Best Holdings	1	Cina	0,95 B\$	-10,3%
37	37	Serial Microelectronics	1	Singapore	0,86 B\$	+3,6%
38	39	Tianhe Galaxy	1	Cina	0,85 B\$	+3,4%
39	40	Silix	1	Giappone	0,82 B\$	+2,1%
40	38	Road Well	1	Cina	0,75 B\$	-8,0%
41	42	Nanjing Sunlord Electronics	2	Cina	0,72 B\$	+4,4%
42	43	Shenzhen Huaxinke Tech. (HXX)	1	Cina	0,65 B\$	+9,0%
43	44	Master Electronics	1	Usa	0,63 B\$	+16,7%
44	41	YITOA	2	Cina	0,58 B\$	-21,8%
45	48	Sager	2	Usa	0,46 B\$	+20,5%
46	45	Glorison	2	Cina	0,45 B\$	-9,2%
47	46	Upstar Technology	2	Cina	0,44 B\$	-7,4%
48	47	Willas-Array	2	Cina	0,41 B\$	-8,0%
49	49	Carlton-Bates	1	Usa	0,35 B\$	+7,6%
50	50	Bisco industries	1	Usa	0,31 B\$	+21,2%
TOTALE				MONDO	194,54 B\$	+2,6%

La classifica dei primi 50 distributori mondiali di componenti elettronici nel 2022

(fatturato in miliardi di dollari, fonte ECIA - *Tipo 1=Broadline; 2=Specializzato; 3=Da catalogo; 4=Pochi fornitori)

Soluzioni per progettare il futuro

Il sistema di connessione **Micro-Fit+** di **Molex** diventa "hybrid": dispone di 12 vie power + 4 contatti Signal totalmente isolati ed è ideale per applicazioni in ambito consumer, come elettrodomestici, stampanti, vending e slot machine.



Caratteristiche tecniche

- Low Level Contact Resistance
- Power Terminal: 5 m Ω Signal
- Terminal: 20 m Ω
- Insulation Resistance: 1000M Ω min.
- Voltage (max.): 600V AC/DC
- Current (max.): 9.5A (Power)/1A (Signal)
- Dielectric Withstand Voltage: 1500VAC
- Temperature Rise: 30°C max
- Rated current up to 9.5 A per contact
- 12 power contacts energized
- 4 signal contacts rated to 1.0A
- Fully isolated terminals
- Positive locking on housing with low thumb latch operation

molex

Specialisti nella connessione e nel lighting

Electronic Center S.p.A. nasce a Modena nel 1979.

Distributori di sistemi di connessione, materiale per il cablaggio, soluzioni per il lighting a stato solido, componenti elettronici attivi e passivi, componenti elettromeccanici e componenti per automazione.



Electronic Center S.p.A.

DISTRIBUZIONE COMPONENTI ELETTRONICI

seguito TTI con 1,68B\$. Entro la categoria di maggior peso, i semiconduttori, è indiscutibilmente l'americana Arrow a condurre tale classifica con ben 22,74B\$ di fatturato, interposta ad Avnet che ha segnato 20B\$, dalla taiwanese WPG che l'ha superata con 21,5B\$.

Dite la verità: li conoscevate?

A dominare le vendite nel mondo è la distribuzione asiatica, con la Cina che, a sua volta, detiene i due terzi del Dtam asiatico.

Una certa sorpresa la potrebbe destare il Giappone, che con il colosso **Macnica** occupa la quinta posizione. Questa azienda nipponica, fondata nel 1972, potenziata nel 1977, e cresciuta a due digit nel 2022, è specializzata nella commercializzazione di componenti elettronici e vanta uno spettro di clienti importanti come i soliti colossi dell'industria della nazione in cui risiede il quartier generale. Con quasi 90 produttori, quasi tutti di semiconduttori (per l'86%), ha risorse di vendita dedicate per clienti del calibro di Thales e tramite una pagina dedicata su Mouser. Evidentemente beneficia della piattaforma. Non è l'unico distributore di questa nazione, perché sono ben otto quelli con una share relativa prossima a quella della Cina. La vera predominanza la mostra Taiwan. Anzi, questa classifica sarebbe pesantemente ribaltata, a sfavore degli Stati Uniti, proprio se aggregassimo i gruppi per come sono costituiti dal punto di vista della proprietà finanziaria. Al terzo posto della classifica così congeniata, entro cui appaiono separati come si presentano sul mercato, troviamo **WPG Holdings** seguita da **WT Microelectronics** (che ha acquisito nel 2023 la canadese **Future Electronics**) con cui coopera nel settore dei componenti elettronici. WPG Holdings opera nel mondo attraverso quattro distributori di componenti semiconduttori (WPIg,

AREA	Numero	Fatturato	Quota
Americhe	11	77.491	39,8%
Taiwan	7	57.845	29,7%
Cina	20	29.845	15,3%
Giappone	8	22.461	11,5%
Europa	2	5.026	2,6%
Corea del Sud	1	1.181	0,6%
Singapore	1	862	0,4%
TOTALE	50	194.540	100%

Il fatturato del 2022 dei primi 50 distributori mondiali per sede principale

(in miliardi di dollari, fonte ECIA)

SACg, AITg e YOSUNg) che fungono da partner franchising per circa 250 fornitori in tutto il mondo. In effetti, questo distributore, che per il 93,4% opera nel segmento dei componenti attivi, nel 2020 ha acquisito il 30% delle azioni di **WT Microelectronics** (che opera solamente con i semiconduttori), e pertanto potrebbe decidere di andare oltre. Sta di fatto che, mentre nel 2023 WT Microelectronics è cresciuta (e anche nei due anni precedenti ha avuto crescite fenomenali del +27%), non è andata così per WPG, che nel 2023 è rovinosamente scesa. I numeri della distribuzione nell'anno appena concluso non sono ancora disponibili e sarà interessante vedere come andrà la classifica. Se considerassimo come unico distributore il neonato **WT ♦ Future**, avremmo un terzo posto, WPG si troverebbe al quarto e, qualora avvenisse una fusione complessiva tra questi, si verrebbe a creare un evento singolare, ovvero il primo distributore americano saldamente al comando da anni, verrebbe superato da questo polo asiatico. 

* **Alessandro Costantini** è Amministratore Delegato della società di distribuzione **Electronic Center** ed opinionista per la rivista **Elettronica AV**.



Distribuzione pronta a tornare in pista

La **distribuzione** europea di **componenti elettronici** inizia il **2024** con una fase di consolidamento. Nel **primo trimestre** dell'anno il mercato è **calato** del **23,3%**, fatturando **4,58 miliardi** di euro.

Hermann Reiter, presidente di **Dmass Europe**:

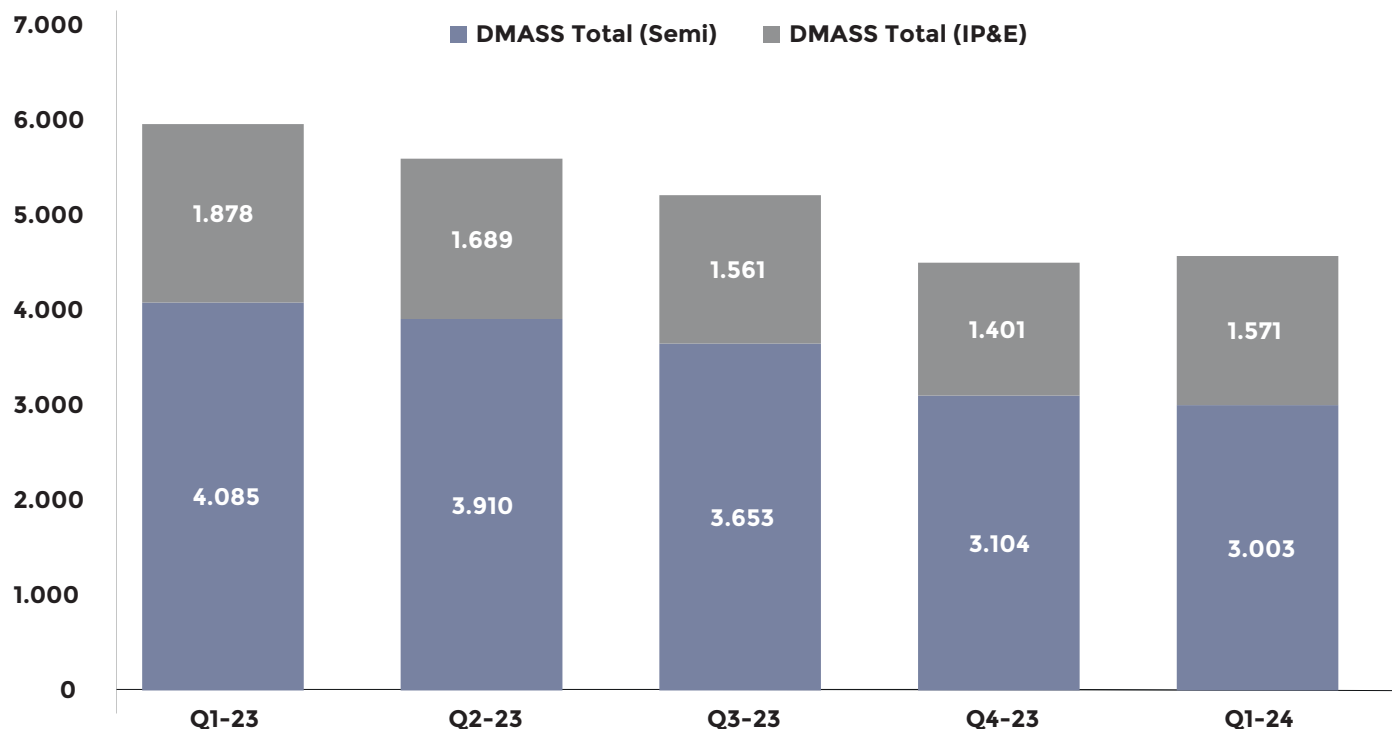
« Anche se nei prossimi trimestri dovremo affrontare alcune difficoltà, prima o poi inizierà la ripresa, e sono fiducioso che nel 2025 si tornerà a correre in pista ».

di Laura Reggiani

“**Q**uesto consolidamento del mercato era atteso da tempo, tutti avrebbero dovuto prepararsi a sopportare alcuni trimestri di ordini e fatturati deboli. Non ha senso reagire in modo eccessivo con la riduzione dei costi

ora, quando c'è un enorme potenziale di ripresa in tutti i segmenti industriali e tecnologici. I componenti elettronici rimarranno la tecnologia chiave per l'innovazione e la trasformazione per molti anni a venire”, commenta Hermann Reiter, presidente di Dmass Europe.

MERCATI DISTRIBUZIONE



L'andamento trimestrale delle vendite di componenti elettronici della distribuzione in Europa
(fatturato in milioni di euro, fonte Dmass)

Il primo trimestre dell'anno, dal punto di vista commerciale, è solitamente il punto di riferimento per le speculazioni sull'andamento dell'intero anno. Secondo **Dmass Europe**, il mercato europeo della distribuzione dei componenti elettronici, che ha goduto di tre anni di crescita significativa, ha registrato nel primo trimestre 2024 un calo di oltre il 23% e dovrà quindi affrontare alcuni trimestri difficili. Il fatturato consolidato della distribuzione dei membri è diminuito del 23,3%, raggiungendo i 4,58 miliardi di euro. Mentre i semiconduttori sono scesi del 26,5% fatturando 3 miliardi di euro, i componenti IP&E (Interconnessione, Passivi ed Elettromeccanici) sono diminuiti "solo" del 16,3% con vendite di 1,57 miliardi di euro.

Un consolidamento atteso

Spiega ancora **Hermann Reiter**: "Come tutti sanno, questo consolidamento del mercato era atteso da un po' di tempo; quindi, il primo trimestre

del 2014 si è rivelato il trimestre meno sorprendente che abbia mai visto da un po' di tempo a questa parte.



Hermann Reiter, presidente di **Dmass**



Il tuo distributore di fiducia!

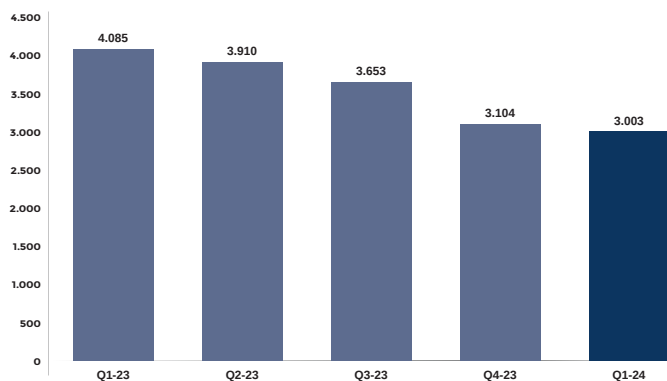
Approvvigionamento efficiente
Soluzioni eProcurement
Marketplace Conrad
Soluzioni su misura

All parts of success

Anche se nei prossimi trimestri dovremo affrontare alcune difficoltà, prima o poi inizierà la ripresa, e sono fiducioso che nel 2025 si tornerà a correre in pista. Non avrebbe senso reagire in modo eccessivo ora con esercizi di riduzione dei costi. Le molteplici crisi che il mondo sta affrontando in questo momento non dovrebbero nascondere la semplice verità che la rivoluzione dell'elettronica è in corso: dalla società completamente elettrica all'intelligenza artificiale, il mondo ha bisogno di componenti sempre più innovativi. Troveremo più opportunità che risorse per realizzarli”.

I numeri dei semiconduttori

Le vendite della distribuzione di semiconduttori in Europa si sono ridotte del 26,5% a 3 miliardi di euro. È la prima volta che un primo trimestre è stato inferiore al quarto trimestre precedente. A livello regionale, nessun Paese ha mostrato numeri positivi, anche se con grandi differenze territoriali. Il Regno Unito si è dimostrato sorprendentemente resistente, con un calo di appena il 15%. A livello di prodotti, solo i Led ad alta potenza e i microprocessori hanno registrato una crescita, mentre tutti gli altri gruppi e categorie di prodotti sono diminuiti tra il 4 e il 37%.



L'andamento trimestrale delle vendite di semiconduttori della distribuzione in Europa
(fatturato in milioni di euro, fonte Dmass)

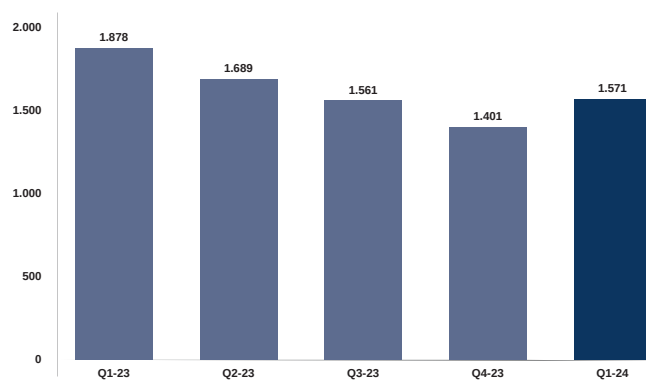
I numeri degli IP&E

Nel settore IP&E, il rallentamento è continuato nel primo trimestre 2024, ma ha mostrato una ripresa sequenziale positiva rispetto al precedente.

Il mercato della distribuzione IP&E è diminuito del 16,3% a 1,57 miliardi di euro. Il rallentamento tra i tre principali gruppi di prodotti si è differenziato in modo significativo, con i componenti passivi che hanno subito una pressione maggiore rispetto agli elettromeccanici e agli alimentatori. A livello nazionale, l'Europa centrale (Germania, Austria e Svizzera) ha sofferto di più, mentre Regno Unito, Francia, Italia e Penisola Iberica si sono comportati sorprendentemente bene.

Una complessità evidente

Il presidente Reiter conclude così: *“Sta diventando sempre più chiaro che il mercato dei componenti è molto più complesso di quanto si possa immaginare. Ad esempio, il fenomeno dell'IA non è diffuso ovunque e coinvolge solo alcuni tipi di componenti. Il nostro mercato, anche detto di massa, ha bisogno di un portafoglio completo di tecnologie all'avanguardia e mature, che coinvolge molte fonti e produttori. Per questa complessità, la distribuzione è l'unica risposta ragionevole e resistente”.* 



L'andamento trimestrale delle vendite di IP&E della distribuzione in Europa
(fatturato in milioni di euro, fonte Dmass)

Inizio d'anno lento, ma i chip sono pronti per la crescita

Visti i risultati del **primo trimestre** dei maggiori produttori di **semiconduttori** e le stime per il **secondo trimestre**, le precedenti **proiezioni di crescita** formulate dagli analisti **non** si riveleranno sicuramente **veritiere**, anche se l'anno dovrebbe concludersi in modo solido

di Laura Reggiani

Secondo i dati di Wsts, nel primo trimestre del 2024 il mercato globale dei semiconduttori ha raggiunto i 137,7 miliardi di dollari. Il primo

trimestre 2024 ha registrato un calo del 5,7% rispetto al quarto trimestre 2023 e un aumento del 15,2% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

MERCATI SEMICONDUTTORI

Il primo trimestre dell'anno è tipicamente in calo rispetto al quarto trimestre dell'anno precedente, tuttavia, il calo del 5,7% registrato nel primo trimestre 2024 è stato peggiore del previsto.

Risultati e proiezioni contrastanti

Le principali aziende di semiconduttori hanno ottenuto risultati contrastanti nel primo trimestre 2024. La variazione dei ricavi dal quarto trimestre 2023 al primo trimestre 2024 oscilla tra un aumento del 23% registrato da **Micron** e un calo del 19% riportato da **STMicroelectronics**. Cinque aziende hanno registrato una crescita dei fatturati da un trimestre all'altro, mentre nove aziende hanno registrato una

diminuzione. **Nvidia** si è confermata la più grande azienda di semiconduttori, con 26 miliardi di dollari di fatturato. La crescita combinata dei fatturati delle aziende più importanti è stata del 2%, con le aziende produttrici di memorie in crescita del 12% e quelle non produttrici in calo del 2%.

Le aziende hanno anche fornito indicazioni diverse sui possibili fatturati del secondo trimestre del 2024. Micron prevede che la domanda di memorie continuerà ad essere forte e che le vendite del secondo trimestre 2024 cresceranno del 13% rispetto al primo trimestre 2024. Altre sette aziende prevedono un aumento dei fatturati nel secondo trimestre del 2024. L'Intelligenza Artificiale è stata citata come uno dei principali fattori di crescita da Nvidia, **Samsung** e **SK Hynix**.

RANK	SOCIETA'	FATT. Q1	Q1 VS Q4	PREV Q2	COMMENTI Q2
1	Nvidia	26,0	+18,0%	+7,5%	Crescita nell'AI
2	Samsung	17,4	+6,7%	nd	Crescita in AI, server e storage
3	Intel	12,7	-17,0%	+2,2%	Crescita in auto e network
4	Broadcom	12,0*	nd	nd	*4Q23 12 B\$
5	SK Hynix	9,30	+9,9%	nd	Forte domanda AI
6	Qualcomm	8,00	-4,7%	-2,8%	Calo stagionale dei portatili
7	Micron	5,80	+23,0%	+13%	Fornitura memorie sotto domanda
8	AMD	5,50	-11,0%	+4,1%	Crescita domanda data center
9	MediaTek	4,20	+3,0%	-3,0%	Calo settore smartphone
10	Infineon	3,90	-1,9%	+4,6%	Forte domanda power e sensori
11	TI	3,70	-10,0%	+3,8%	Ripresa consumer
12	ST	3,50	-19,0%	-7,6%	Eccesso di stock nell'industriale
13	NXP	3,10	-8,6%	0,0%	Automotive in calo, IoT in crescita
14	Renesas	2,40	-2,8%	+0,9%	Automotive in crescita, industriale in calo
15	ADI	2,20	-14,0%	+5,1%	Aggiustamento scorte
TOTALE			+2,0%	nd	
Memorie			+12,0%	nd	Samsung, SK Hynix, Micron
Prod. non memorie			+7,0%	+2%	

L'andamento dei principali produttori di chip nel primo trimestre 2024 e le prospettive per il secondo
(fatturato in miliardi di dollari, fonte Semiconductor Intelligence)

Sei certo di acquistare al meglio?

Stai staccando un ordine per un **item da scheda o da cablaggio a valore aggiunto** e non ti ritieni soddisfatto?

Possiamo aiutarti a raggiungere il tuo obiettivo, sia per **item in produzione** sia per quelli **difficilmente reperibili**, utilizzando:

- canali di fornitura **certificati e garantiti**
- **test house esterne** con report analizzabili anticipatamente
- enti intermediari professionali per **tutelare i tuoi pagamenti**
- la **garanzia** che ritieni più opportuna per la tua applicazione

E se per noi questo non sarà fattibile, ti forniremo tutte le informazioni ricevute dai nostri fornitori per ottimizzare la trattativa con il tuo fornitore scelto!

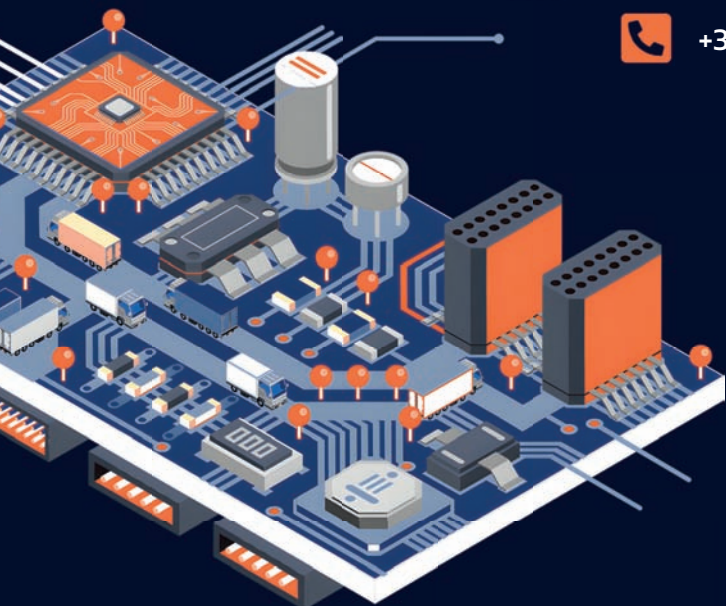
Mettici alla prova!



nardo.a@electronicpartnersrl.com



+39 049 8741229



Electronicpartner

Il tuo partner globale per i componenti elettronici

Via Bologna, 11 • 35020 Casalserugo (Padova) • Italia

www.electronicpartnersrl.it

Nxp prevede che il secondo trimestre 2024 sarà piatto rispetto al primo. Tre aziende prevedono, invece, cali dei fatturati. **Qualcomm** e **MediaTek** si attendono cali stagionali negli smartphone. Le previsioni di fatturato di **STMicroelectronics** sono invece le più basse, con un calo del 7,6% dovuto all'eccesso di scorte ancora presente nel settore industriale. Le previsioni combinate per il secondo trimestre del 2024 delle dodici società che hanno fornito indicazioni sono di una crescita del 3%.

Le previsioni degli analisti

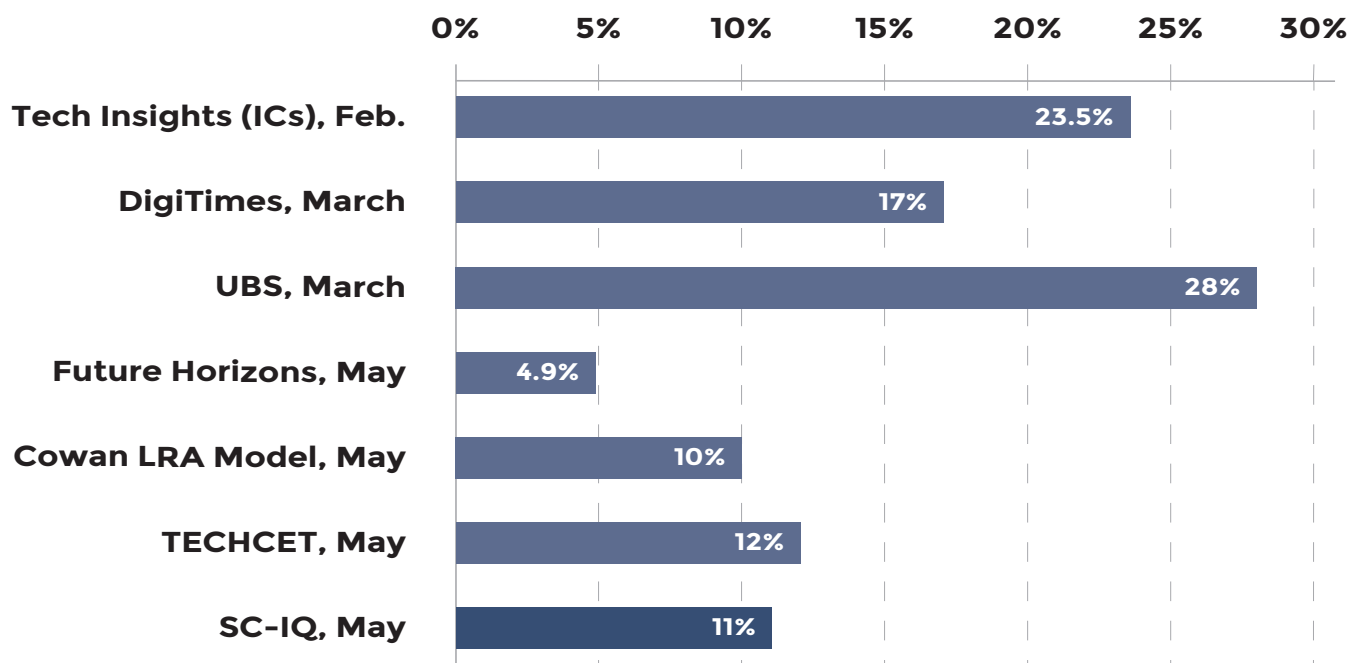
Le recenti stime sul tasso di crescita del mercato dei semiconduttori per l'anno 2024 hanno anch'esse un'ampia forbice che va dal 4,9% al 28%.

Tuttavia, le previsioni formulate dopo la pubblicazione dei dati del primo trimestre di **Wsts** all'inizio di maggio differiscono in modo significativo dalle previsioni precedenti. Le proiezioni pubblicate a febbraio e marzo vanno dal 17% di **DigiTimes** al 28% di **Ubs**. Sulla base dei dati **Wsts** del 1° trimestre, **Future Horizons** ha abbassato la sua proiezione dal 16%

di gennaio al 4,9% di maggio. Altre previsioni di maggio sono il 10% di **Cowan Lra Model** e il 12% di **Techcet**. Anche **Semiconductor Intelligence** ha rivisto le previsioni di crescita per il 2024, abbassandole dal 18% di febbraio all'11% di maggio.

I mercati finali

Il 2024 dovrebbe registrare una crescita solida, anche se non eccezionale, nei mercati finali chiave dei Pc e degli smartphone. Alcuni mercati che hanno mostrato una crescita negli ultimi due anni, come quello automotive e industriale, sembrano invece indebolirsi. L'Intelligenza Artificiale è sicuramente un motore di crescita emergente. Secondo il **Fondo Monetario Internazionale**, l'economia globale dovrebbe registrare una crescita costante del 3,2% nei prossimi due anni. Questi fattori potrebbero quindi sostenere una crescita sana del mercato dei semiconduttori nel 2024 e nel 2025. Tuttavia, le precedenti proiezioni di una crescita del 20% o superiore nel 2024 non si riveleranno sicuramente veritiere. 



Le previsioni dei principali analisti di mercato sull'andamento del 2024
(crescita in % sull'anno precedente, fonte Semiconductor Intelligence)



Semiconduttori alla ricerca di nuovi terreni fertili

Secondo gli esperti di **McKinsey** tre sono i fattori che giocano un ruolo di primo piano negli investimenti per il settore dei semiconduttori: la **sicurezza della supply chain**, la **sostenibilità** e i **finanziamenti governativi**.

a cura di Giorgia Andrei*

La diffusione dell'intelligenza artificiale, della mobilità elettrica e dei veicoli a guida autonoma aumenteranno di molto la domanda di semiconduttori nel prossimo decennio.

A livello globale, si prevede che entro il 2030 il settore registrerà investimenti per circa mille miliardi di dollari, risorse da destinare anche a progetti di fabbriche in regioni geografiche nuove rispetto a quelle già note. Come scegliere, però, un terreno fertile per la produzione di semiconduttori? Anche se diverse aziende concentrano ancora oggi i loro investimenti in

luoghi con ecosistemi di grandi dimensioni, come la **Silicon Saxony** in Germania, con Dresda che rappresenta tuttora un polo per la produzione di semiconduttori, c'è una tendenza crescente a considerare nuove destinazioni perché, come sostengono gli esperti di **McKinsey**, ai requisiti tradizionalmente presi in considerazione nel selezionare il luogo dove investire - energia, forniture idriche, bacino di lavoratori con competenze tecniche, infrastrutture e trasporti - se ne aggiungono di nuovi: sicurezza della catena di fornitura, sostenibilità e disponibilità di finanziamenti governativi.

In cerca di sicurezza

Con la pandemia, l'incertezza economica globale e i conflitti in atto su diversi fronti, la percezione del rischio da parte delle aziende è cambiata.

Secondo un recente sondaggio condotto da McKinsey tra gli amministratori delegati dei settori avanzati, molti dirigenti ora considerano le dinamiche geopolitiche come la sfida più importante da affrontare, monitorano attivamente i rischi della catena di fornitura e sviluppano strategie per prevenire interruzioni. Una strategia che ora sta ricevendo molta attenzione prevede la localizzazione della produzione di semiconduttori per prevenire interruzioni e aumentare la resilienza. È una tendenza che i governi spesso accolgono con favore, proprio perché vogliono garantire una fornitura costante di chip per le aziende del loro territorio, in primis quelle la cui produzione dipende fortemente dai semiconduttori. Non solo: gli Stati si stanno rendendo conto anche che l'accesso ai chip è essenziale per molte piattaforme di sicurezza governative.

Sostenibilità e costi energetici

Motivate dalla propria volontà o vincolate da normative sempre più stringenti, tutte le aziende di semiconduttori sono impegnate a ridurre le proprie emissioni.

Molte di loro hanno fissato obiettivi ambiziosi in termini di sostenibilità, anche per non perdere competitività nei confronti dei propri clienti, altrettanto focalizzati sul tema. Alcune aziende di semiconduttori hanno già fissato obiettivi di riduzione delle emissioni e le loro strategie spesso implicano la transizione verso fonti rinnovabili, considerato che più di un terzo delle emissioni di una tipica fabbrica derivano proprio dal consumo

di energia. Ma la capacità di passare alle energie rinnovabili varia a seconda del luogo. Nei Paesi, come gli Stati Uniti, nei quali i costi di produzione dei semiconduttori sono relativamente elevati, poter fare affidamento sulle energie rinnovabili consentirebbe un notevole abbassamento della spesa in energia rispetto a quella da sostenere in molti Paesi asiatici. Singapore, ad esempio, ha un fiorente ecosistema di semiconduttori, ma pochi terreni disponibili per costruire impianti di energia rinnovabile. Il Paese vuole importare 4 gigawatt di elettricità a basse emissioni di carbonio - equivalenti a circa il 30% della sua fornitura elettrica - dai Paesi vicini entro il 2035: questo aumenterebbe chiaramente i costi energetici per un'azienda che voglia produrre semiconduttori in loco.

Chi offre di più?

Negli ultimi anni l'Unione Europea e gli Stati Uniti hanno aumentato i sostegni economici destinati alle aziende di semiconduttori.

Alcuni Paesi che non hanno consolidati ecosistemi per la produzione di semiconduttori - per restare in Europa, la Spagna è uno di questi - stanno cercando di incoraggiarne la crescita con programmi progettati per attrarre investimenti che potrebbero avere un impatto notevole sulle prossime scelte di siti per installare nuove fabbriche. In tema di sussidi statali, il caso degli Stati Uniti ha fatto scuola negli ultimi anni: il Paese, che ha storicamente adottato misure come la riduzione delle imposte, ha recentemente potenziato le politiche di sostegno al settore. Gli Stati Uniti producono ad oggi circa il 12% dei chip realizzati al mondo e in questa percentuale non figurano quelli tecnologicamente più avanzati. Con il **Chips and Science Act** il governo ha stanziato 50 miliardi di dollari per finanziamenti diretti, prestiti federali e garanzie sui prestiti proprio



Rebound Electronics



Programma R O M Supporto nella gestione dell'obsolescenza

Benvenuti nel programma di supporto all'obsolescenza di Rebound Electronics.

L'obsolescenza colpisce molti prodotti di diversi manufacturer. Per mitigare il rischio per i nostri clienti e per contrastare questo problema molto significativo nel mercato di oggi, abbiamo creato un approccio proattivo e reattivo basato su 5 punti



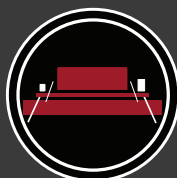
Rebound
Electronics



Nuvonix
By Rebound



**Monitoraggio
componenti obsoleti**



Adattatori o introduttori

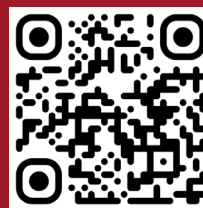


Last Time Buy



**Stoccaggio a lungo
termine**

Sia in fase di progettazione di un nuovo prodotto, sia per preservare la produzione di prodotti esistenti, la partnership con Rebound offre numerosi vantaggi che semplificano i processi di approvvigionamento, mirando al successo



**Scannerizza
per saperne
di piu'**

con l'obiettivo di espandere la ricerca e la produzione locale di semiconduttori e ridurre la dipendenza del settore dall'estero. Nell'Unione Europea si assiste a qualcosa di simile: i Paesi membri hanno concordato di fornire 47 miliardi di dollari in finanziamenti pubblici volti a raddoppiare la quota dell'Unione Europea di produzione globale di chip, per portarla al 20% entro il 2030. Meno corposi sono gli aiuti previsti dal Giappone. Il Paese, che detiene una quota del 10% del mercato globale dei semiconduttori, dopo aver toccato una percentuale del 50% circa negli anni Ottanta, stanziava 6,8 miliardi di dollari per espandere la produzione nazionale.

Non è facile, ma ci si deve provare

Le aziende di semiconduttori non sono l'unico comparto che potrebbe trarre vantaggi dagli investimenti cosiddetti "greenfield".

Creare *ex novo* degli ecosistemi simili all'**Hsinchu Science Park**, che il governo di Taiwan creò nel 1980, può innescare lo sviluppo di intere economie regionali, perché i semiconduttori favoriscono la crescita di tanti ambiti a essi collegati, dall'IoT alla robotica. I dati economici mostrano chiaramente i vantaggi derivanti dallo sviluppo dell'industria dei semiconduttori: oltre a essere il secondo settore più redditizio al mondo, con un notevole impatto sul Pil, rappresenta la seconda maggiore spesa in ricerca e sviluppo, contribuendo così alla creazione di posti di lavoro altamente qualificati. Per un nuovo sviluppo di questa industria servirebbe tra i governi quella che i manager del settore chiamano "*collaborazione competitiva*": gli Stati dovrebbero lavorare insieme e stabilire obiettivi comuni. Lo scenario attuale, però, complica le cose: viviamo un tempo incerto, nel quale programmi, obiettivi e piani a lungo termine sono

soggetti a cambiamenti. Come si chiedono gli esperti di McKinsey: i diversi soggetti possono realmente collaborare allo sviluppo di un'agenda condivisa? È pensabile una governance che possa risolvere eventuali conflitti e garantire la conformità alle diverse leggi locali? È fattibile proteggere sempre la catena di approvvigionamento? E, ancora, c'è disponibilità di manodopera qualificata? Si tratta di quesiti complicati, ma se governi e imprese si sforzassero di analizzare i diversi punti e di collaborare per trovare delle risposte, allora la costruzione di ecosistemi forti e locali potrebbe offrire, alla lunga, benefici superiori all'impegno profuso. 

**Tratto dall'articolo "Exploring new regions: The greenfield opportunity in semiconductors", di Ondrej Burkacky, Matteo Mancini, Mark Patel, Giulietta Poltronieri e Taylor Roundtree di McKinsey.*

I PRINCIPALI ECOSISTEMI DI SEMICONDUTTORI

Uno dei più importanti ecosistemi di semiconduttori è il **Parco scientifico di Hsinchu** a Taiwan. In sole tre miglia quadrate, Hsinchu conta più di 150 aziende e fornitori di semiconduttori, più di 600 produttori, tre Università e più di 160mila dipendenti a tempo pieno, altamente qualificati. In Europa il più grande cluster di semiconduttori è la cosiddetta **Silicon Saxony**, in Germania (nella foto, Dresda). Qui sono raggruppati oltre 400 player, Università e centri di ricerca. Negli ultimi vent'anni, la Sassonia ha più che raddoppiato il numero dei dipendenti operanti nel settore. Si prevede che entro il 2030 nella regione i lavoratori in questo ambito toccheranno quota 100mila.





A che punto siamo con le città intelligenti?

Nel 2023 il mercato della **Smart City** in Italia **cresce dell'11%** raggiungendo il valore di **un miliardo di euro**.

Milano, Bolzano e Trento sono le città considerate più smart.

Gli ambiti applicativi di maggior interesse sono stati: **sicurezza e sorveglianza, coinvolgimento attivo dei cittadini e illuminazione.**

di Cleopatra Gatti

Il 2023 è stato l'anno che ha segnato un risultato storico per il mondo delle Smart City. Per la prima volta, infatti, il mercato italiano ha raggiunto un miliardo di euro, +11% rispetto al 2022.

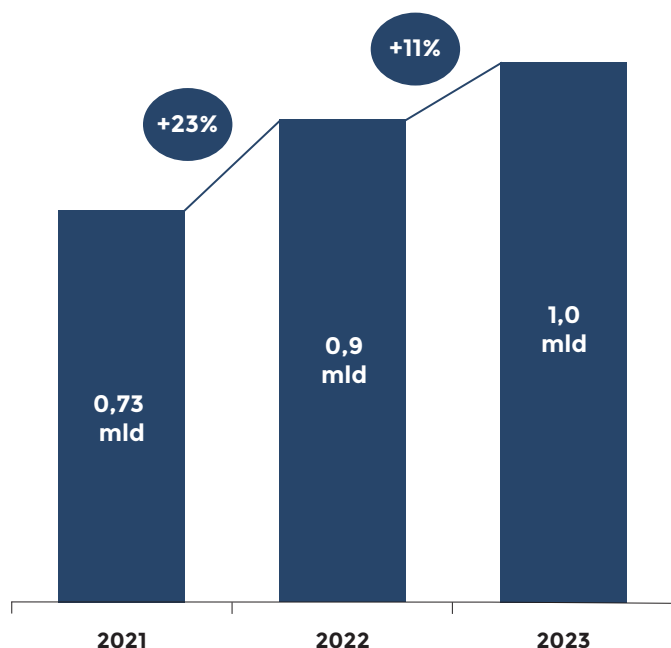
Allo stesso tempo, però, l'anno appena trascorso ha segnato una crescita meno marcata rispetto agli anni precedenti (+23% nel 2022), frenata dalle priorità dettate dal Pnrr e dai tentennamenti su

alcuni fondi del Piano destinati ai comuni. Altre zone del mondo corrono di più. Nel 2023 il mercato della **Smart City** è cresciuto mediamente del 21,9% in Europa, nel 20% negli Stati Uniti e del 20,6% in Asia. Nel 2023 aumentano i comuni che hanno avviato progetti legati alla Smart City (12% contro il 10% del 2022). Considerando gli investimenti pubblici nel 2023, il 23% del valore di mercato è dato da iniziative legate all'illuminazione pubblica e il 21% alla Smart Mobility. A seguire Smart Metering e Smart Grid. Permangono però ostacoli significativi allo sviluppo di queste tecnologie: la carenza di personale (52%), la mancanza di risorse economiche (48%) e di competenze interne ai comuni (47%). I comuni che sono riusciti, nonostante tutto, a portare avanti progetti di Smart City hanno poi effettivamente colto benefici in linea

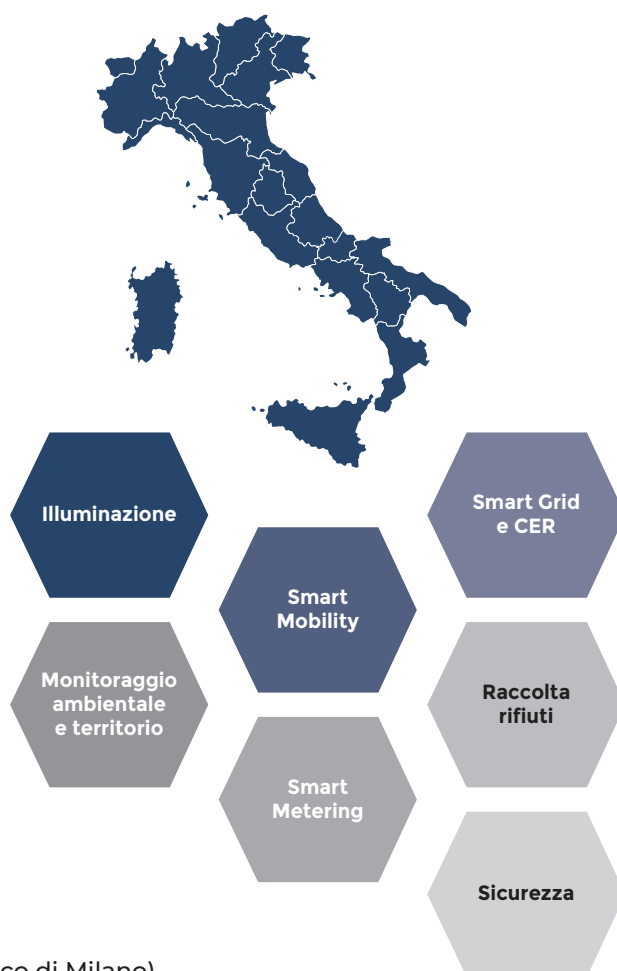
o addirittura superiori alle aspettative (78%). L'86% dei comuni ha inoltre intenzione di avviare progetti nei prossimi tre anni. Le città Smart sono percepite dai loro abitanti come più sostenibili (50% verso 36% di chi abita in città non considerate Smart), inclusive (50% verso 32%), innovative (49% verso 25%) ed efficienti (49% verso 34%). Gli Italiani considerano Milano come la città più smart d'Italia. A seguire Bolzano e Trento.

L'AI a supporto della città intelligente

Quelli riportati sono alcuni risultati della ricerca dell'**Osservatorio Smart City** della School of Management del **Politecnico di Milano**. "Nell'ultimo anno il mercato della Smart City è aumentato, ma a ritmi più contenuti rispetto agli anni



L'andamento del mercato della Smart City in Italia
(in miliardi di euro, fonte Osservatorio Smart City 2023, Politecnico di Milano)



Shenmao

MAKE POWERFUL CHOICES

**HIGH RIPPLE
CURRENT &
LOW ESR**



SMD

SIZE: 04-12,5
VOLTAGE: 4V-450V
CAPACITANCE: 0.1uF-4.700uF
TEMPERATURE RANGE: -55°C +150°C
LIFE SPAN: 2.000H-10.000H



SCREW-MOUNT

SIZE: 035-101
VOLTAGE: 6.3V-630V
CAPACITANCE: 1.000uF-680.000uF
TEMPERATURE RANGE: -55°C +150°C
LIFE SPAN: 2.000H-20.000H



RADIAL

SIZE: 04-22
VOLTAGE: 6.3V-500V
CAPACITANCE: 0.1uF-22.000uF
TEMPERATURE RANGE: -55°C +150°C
LIFE SPAN: 2.000H-20.000H



SNAP IN

SIZE: 022-45
VOLTAGE: 10V-550V
CAPACITANCE: 68uF-82.000uF
TEMPERATURE RANGE: -55°C +150°C
LIFE SPAN: 2.000H-20.000H

**LONG LIFE &
HIGH TEMPERATURE
SOLUTIONS**

AREA OF EXPERTISE

ALUMINUM ELECTROLYTIC CAPACITORS

- RADIAL
- SMD
- SNAP-IN
- SCREW-MOUNT

CONDUCTIVE POLYMER SOLID & HYBRID

- RADIAL
- SMD

ABOUT US

FOUNDED IN 1970
HQ: SHENZHEN, CHINA
PRODUCTIVE PLANTS: 4
2600 EMPLOYEES

PRODUCTION CAPABILITIES:

- RADIAL: >300M PCS/MONTH
- SMD: >5M PCS/MONTH
- SNAP-IN: >2M PCS/MONTH
- SCREW-MOUNT: >800K PCS/MONTH

NOTEWORTHY

- FULL IN-HOUSE TECHNOLOGY
- CONTROL, FROM RAW MATERIALS TO END PRODUCT
- IN-HOUSE ALUMINUM FOIL ETCHING AND FORMING
- OPERATING TEMPERATURE UP TO +150°C
- ANTI-VIBRATION FEATURES UPON REQUEST
- HIGH PRODUCT CUSTOMIZATION CAPABILITY



INDUSTRIAL
AUTOMATION



HOUSEHOLD
APPLIANCES



BATTERY
CHARGERS



WELDING
MACHINES



SOLAR
INVERTERS



UPS



WATER
PUMPS

<https://shenmaotec.net/>



stardaysrl.it

EXCLUSIVE DISTRIBUTOR FOR EUROPE
Ph: +39 0513175111 • info@stardaysrl.it
Via Serra 34, Calderara di Reno (BO), 40012



« CONSIDERANDO GLI **INVESTIMENTI PUBBLICI NEL 2023**, IL **23%** DEL VALORE DI MERCATO È DATO DA INIZIATIVE LEGATE ALL'**ILLUMINAZIONE PUBBLICA** E IL **21%** ALLA **SMART MOBILITY**, SEGUITE DA **SMART METERING** E **SMART GRID**.

PERMANGONO PERÒ **OSTACOLI SIGNIFICATIVI** ALLO SVILUPPO DI QUESTE TECNOLOGIE:

LA **CARENZA DI PERSONALE**, LA **MANCANZA DI RISORSE ECONOMICHE** E DI **COMPETENZE INTERNE** AI COMUNI. »

*precedenti” spiega **Giulio Salvadori**, direttore dell'Osservatorio Smart City. “Un rallentamento legato al Pnrr, una vera e propria lama a doppio taglio per i comuni italiani. Da una parte ha portato con sé ingenti investimenti e riforme che potranno abilitare molte progettualità per rendere più smart i nostri territori. Dall'altra, è stato uno strumento totalizzante, che non ha lasciato ai comuni molte risorse per sviluppare progetti caratterizzati da un alto livello di smartness. Il confronto con le principali economie mondiali, poi, non è positivo: 11 nazioni del G20 hanno già adottato una strategia sulle Smart City, ma tra queste non figura l'Italia”. “Il futuro dei centri urbani intelligenti passerà anche da due trend che, seppur in ambiti diversi, stanno raccogliendo un grande interesse da parte dei comuni italiani”, commenta **Matteo Risi**, direttore dell'Osservatorio. “Da una parte, la volontà di collaborare tra comuni per creare un ecosistema intelligente più ampio in un'ottica di Smart Land, un approccio ancora poco diffuso (23%), ma prospettato dal 59% di coloro che hanno sviluppato progetti. La seconda tendenza riguarda l'Intelligenza Artificiale. Circa un comune su 3, infatti, intende lavorare nel prossimo futuro utilizzando l'AI a supporto dei propri processi e delle proprie decisioni, sfruttandone la potenza e la versatilità, ma con un occhio attento alla gestione dei rischi e alle regole imposte dal nuovo AI Act”.*

La Smart City e le sue problematiche

Una delle principali problematiche legate alle Smart City è che mancano figure tecniche con le competenze necessarie.

Solo il 23% dei comuni italiani le possiede all'interno del proprio organico, il 21% si affida a esperti esterni, mentre il 56% non ha alcun tipo di competenza né interna né esterna (69% nei comuni di piccola dimensione). Le principali lacune riguardano l'uso di tecnologie innovative (67%), come IoT, AI e Digital Twin, oltre al possesso di concrete capacità di gestione di progetti (47%).

Gli ambiti applicativi

Nel triennio 2021-2023 gli ambiti applicativi più adottati e di maggior interesse sono stati: sicurezza e sorveglianza (65%), coinvolgimento attivo dei cittadini (55%) e illuminazione (51%).

Nei prossimi tre anni, fino al 2027, crescerà ancor di più l'ambito della sicurezza e sorveglianza (76%), mentre al secondo posto si collocheranno le comunità energetiche rinnovabili (66%). A seguire il coinvolgimento attivo dei cittadini (63%). Quasi metà delle 44 città italiane con più di 100.000 abitanti possiedono una strategia o un approccio che presuppone un pensiero strategico riguardo alle Smart City. Nove comuni possiedono una strategia formalizzata e pubblica, mentre altri 12 hanno in corso o hanno concluso iniziative che si inseriscono in un approccio strategico non formalizzato o, se formalizzato, non di pubblico dominio.

Non c'è, invece, alcuna parvenza di un piano strutturato per i restanti 23 comuni sopra ai 100.000 abitanti. Considerando tutti i comuni italiani, sono il 7% le realtà locali che hanno dichiarato di adottare una strategia incentrata su questi temi, una scelta che ha poi garantito ottimi risultati dall'implementazione dei progetti di Smart City (oltre le loro aspettative nel 33% dei casi contro l'11% della media). 



È addio al “Made in China”?

L'allontanamento dalla **produzione cinese** non è solo una **tendenza** a breve termine emersa alla luce dell'**attuale politica mondiale**, ma segna l'inizio di una **diversificazione** a lungo termine della **geografia produttiva**.

di Alessandro Riganti*

L'espressione “Made in China” è sinonimo di **industria manifatturiera** e per decenni la nazione è stata conosciuta come “la fabbrica del mondo”. Tuttavia, a causa di una serie di fattori, molte aziende stanno iniziando ad abbandonare la **produzione cinese**.

Le tensioni geopolitiche, in particolare, hanno un impatto diretto sulle relazioni commerciali e, nel 2020, il governo degli Stati Uniti ha persino promosso l'iniziativa denominata “*Clean Network*”, in risposta alle crescenti preoccupazioni in merito alla

sicurezza della tecnologia cinese. Questa misura, ancorché discussa, ha rapidamente raccolto consensi tra i governi democratici di tutto il mondo, tanto che nel dicembre del 2020 più di 60 nazioni si erano impegnate pubblicamente a rispettare i principi della Clean Network. Tra questi, Paesi come Regno Unito, Grecia, Singapore, Australia e Taiwan. Sebbene la legislatura sia finita con l'arrivo dell'amministrazione Biden, la sua eredità è rimasta. Il sospetto nei confronti della tecnologia di proprietà e produzione cinese si sta rivelando difficile da scrollarsi di dosso per i governi, anche all'interno dell'UE e del Regno

Unito. Nel 2023, diversi Paesi hanno vietato la popolare app di social media di proprietà cinese TikTok per i dispositivi utilizzati dal personale governativo e dai funzionari eletti, chiamando in causa “rischi per la sicurezza nazionale”. La Commissione europea, il Parlamento europeo e il Consiglio dell’UE hanno vietato l’uso di TikTok sui dispositivi ufficiali dei parlamentari e del proprio staff. In Italia il Comitato Parlamentare per la Sicurezza della Repubblica ha avviato a gennaio 2023 un’indagine conoscitiva sull’app.

Alcuni esempi di reshoring

Anche nel settore privato esistono sfide simili, soprattutto per le aziende che devono rispettare rigorose misure di compliance e che gestiscono informazioni sensibili. Per questo motivo, è fondamentale per queste organizzazioni conoscere cosa c’è nella propria rete e avere piena fiducia nella sicurezza della supply chain. Un esempio significativo è quello di **Apple**, che ha spostato in India parte della produzione degli iPhone 14 e 15 e ha anche manifestato l’intenzione di trasferire nello stesso Paese la produzione degli iPad. Tra le altre aziende che si sono impegnate ad abbandonare la produzione cinese c’è Tsmc, il più grande produttore di semiconduttori al mondo, che ora opera principalmente a Taiwan, ma che ha anche assunto nuovi impegni nei confronti del settore produttivo statunitense. Allo stesso modo, la casa automobilistica **Mazda** ha riportato la produzione di componenti in Giappone, così come **Samsung** ha spostato la sua produzione cinese in Vietnam. Tuttavia, al di là dei timori per la sicurezza, alla luce dei recenti eventi mondiali, delle crisi e delle incertezze, l’abbandono della produzione cinese, o almeno la riduzione della dipendenza da essa, può presentare vantaggi significativi per le aziende che intendano approfittarne.

Resilienza della supply chain

La pandemia ha messo in luce le vulnerabilità delle supply chain globali, e le interruzioni nella catena di fornitura hanno evidenziato i rischi di un’eccessiva dipendenza da un singolo Paese.

Se un’altra crisi mondiale o un acuirsi delle tensioni geopolitiche dovessero rendere insostenibile la produzione cinese, le aziende che puntano tutto su un unico Paese potrebbero trovarsi nuovamente ad affrontare gravi interruzioni della catena di approvvigionamento. D’altro canto, le aziende che cercano

supply chain più resilienti saranno in grado di resistere più facilmente agli eventi imprevedibili. La diversificazione delle sedi produttive offre anche una maggiore flessibilità operativa e consente alle aziende di adattarsi rapidamente alle mutevoli dinamiche di mercato, alle preferenze dei clienti o ai cambiamenti normativi. Avere più basi produttive, in sostanza, facilita risposte più rapide alle richieste del mercato. Storicamente, la produzione cinese è stata a lungo associata all’economicità e alla scalabilità. Tuttavia, con l’aumento del costo del lavoro, il vantaggio di prezzo che offriva un tempo si sta erodendo. Producendo beni e componenti in Paesi diversi, le aziende possono trarre vantaggio da costi del lavoro più competitivi, mettersi al riparo dai rischi valutari, beneficiare di tassi di cambio favorevoli e aggirare i dazi all’importazione e all’esportazione, riducendo i costi e creando una supply chain più resiliente.

Oltre la supply chain

Le preoccupazioni per la protezione della proprietà intellettuale sono un tema da tempo dibattuto.

Le aziende spesso si preoccupano del potenziale furto di proprietà intellettuale o della riproduzione non autorizzata dei prodotti e, pertanto, spostare la produzione in Paesi con norme sulla protezione della proprietà intellettuale più severe può salvaguardare le tecnologie e le innovazioni proprietarie. Inoltre, da una prospettiva Esg (*Environment, social, governance*), le severe normative ambientali e gli attuali obiettivi di sostenibilità possono incoraggiare le aziende a cercare luoghi con legami più ecologici e pratiche socialmente accettabili. I Paesi con normative ambientali migliori della Cina possono offrire incentivi per la produzione “green”, allineandosi alle iniziative aziendali sulla sostenibilità. In definitiva, l’allontanamento dalla produzione cinese non è solo una tendenza a breve termine emersa alla luce dell’attuale politica mondiale, ma segna l’inizio di una diversificazione a lungo termine della geografia produttiva. Man mano che la manifattura dei diversi mercati emerge, si sviluppa e inizia a competere con l’economicità e l’efficienza della Cina, le aziende saranno in grado di mitigare i rischi associati alle incertezze geopolitiche ed economiche e, a loro volta, di costruire un’attività più resiliente e a prova di futuro. 

* **Alessandro Riganti**, Country Manager di **D-Link** per l’Italia.



Il nuovo stabilimento
di Eurocircuits
in Ungheria

La produzione di Pcb diventa virtuale

Innovazione, qualità e soddisfazione del cliente sono alcuni degli elementi che hanno permesso a **Eurocircuits** di affermarsi come punto di riferimento nella fornitura di prototipi e piccole serie di Pcb e assemblati.

Tra i motivi del successo, come spiega **Dirk Stans**, Managing Partner della società, lo strumento **Pcb Visualizer**, che permette di realizzare il “**Virtual Manufacturing**”.

di Laura Reggiani

Fondata nel 1991 in Belgio da Luc Smets e Dirk Stans per la produzione e l'assemblaggio di circuiti stampati, Eurocircuits è oggi riconosciuta come una delle principali aziende europee del settore dei Pcb.

Produce più di 100mila Pcb e assemblaggi all'anno per quasi 20mila sviluppatori e per più di 11mila clienti attivi in tutta Europa e ha realizzato nel 2023 un fatturato di 50 milioni di euro, supportata da 575 dipendenti. L'attività è incentrata sulle tecnologie standard per prototipi e piccole serie, che

Eurocircuits produce nei propri stabilimenti in Ungheria e Germania, garantendo controllo, qualità e precisione dall'inizio della fase di progettazione fino all'assemblaggio. Come ci racconta **Dirk Stans**, fondatore e Managing Partner della società, Eurocircuits segue da sempre un approccio particolare: rilevare e analizzare fin dall'inizio tutti i parametri del Pcb per la produzione, per evitare successivi problemi e ritardi. In quest'ottica ha sviluppato e ottimizzato **Pcb Visualizer**, uno strumento che gli sviluppatori di Pcb possono utilizzare per produrre virtualmente, verificando gli errori di progettazione e la producibilità e correggendo i dati del Pcb o del Pcba.

Come si è evoluta Eurocircuits dalla sua fondazione? Quali sono state le principali tappe che hanno caratterizzato i 33 anni di attività?

La storia di Eurocircuits nasce dall'idea di offrire solo prototipi e circuiti stampati di piccola serie, e siamo rimasti fedeli a questa filosofia fino ad oggi. Tra le tappe fondamentali possiamo ricordarne diverse. Dopo poco tempo dalla fondazione, abbiamo avuto l'opportunità di diventare azionisti di maggioranza di una fabbrica in Ungheria dove dal 1993 produciamo Pcb. Nel 1998, la fabbrica è passata al 100% sotto il nostro controllo. Nel 2000 abbiamo invece avviato il nostro dipartimento di ingegneria **Pcb Planet** in India, dove ci occupiamo della preparazione digitale di preventivi e ordini, una struttura che supporta anche diversi competitor in Europa e che è in grado di elaborare quasi 100.000 ordini all'anno e circa 3.000 set di dati al giorno. Nel 2009 abbiamo incrementato la produzione con lo stabilimento in Germania come seconda unità produttiva. Il 2012 è stato l'anno in cui abbiamo lanciato Pcb Visualizer e introdotto il concetto di *"digital first"* o produzione virtuale prima dell'ordine. Questo ha aperto la strada alla produzione *"right-first-time"*. Nel 2017 abbiamo poi ampliato il Visualizer includendo anche l'analisi della distinta base e del Cpl e nello stesso anno abbiamo iniziato a proporre servizi di assemblaggio. Infine, lo scorso anno abbiamo messo in funzione un nuovo stabilimento di assemblaggio in Ungheria, tre volte più grande del precedente.

Quali sono i punti di forza di Eurocircuits e cosa la differenzia dai competitor? Qual è il business model in termini di approccio al mercato?

Siamo impegnati nella fornitura di prototipi e pic-

cole serie di Pcb e assemblaggi. Offriamo per scelta una gamma standard di opzioni tecnologiche in modo che, per la maggior parte degli ordini, possiamo effettuare produzioni anche provenienti da clienti diversi, su un unico pannello. Si tratta del cosiddetto *"order pooling"*, che riduce significativamente gli scarti e quindi i costi per i prototipi e le piccole serie, consentendoci di offrire prezzi competitivi per i nostri servizi. Tutto questo viene fornito ai nostri clienti attraverso una piattaforma online, che comprende anche Pcb Visualizer con tutti i suoi strumenti intelligenti. Strumenti che costituiscono un vero aiuto per gli sviluppatori, in quanto permettono di verificare la producibilità dei dati del progetto prima di effettuare un ordine. Questo aiuta i clienti a fare l'ordine giusto al primo colpo, evitando così i costi aggiuntivi dei riavvii e le relative perdite di tempo.

Uno dei punti di svolta nella storia di Eurocircuits è stata proprio l'introduzione della piattaforma online per la gestione degli ordini. Come valuta questo strumento?

Per ottenere efficienza, tempi rapidi e prezzi migliori per gli ordini e la produzione di prototipi e piccole serie, è necessario ottimizzare l'intero percorso del cliente e la relativa supply chain, evitando tutti gli elementi superflui e questo è possibile solo attraverso la collaborazione con i nostri clienti, una collaborazione che deve essere rafforzata dall'offerta di un valore aggiunto, con molti



L'interno del nuovo stabilimento di Eurocircuits

REDEL 2P High Voltage



Si aggiungono alla famiglia REDEL 2P, tre nuove configurazioni High Voltage dedicate principalmente al mondo medicale, ma anche al settore dell'industria e automotive. Un connettore affidabile e di qualità con le seguenti caratteristiche:

BENEFICI

- Test Voltage superiore a 10KV AC
- 3 nuove configurazioni per alta tensione (2, 5 e 8 contatti)
- Modelli resistenti all'acqua disponibili fino a IP66 quando accoppiato
- Diverse polarizzazioni / codifiche a colori
- Soddisfa le scariche elettrostatiche: IEC 60601-1 (3a ed.) (15 kV)
- Conformità RoHS/riconoscimento UL

CARATTERISTICHE

- Chiusura Push-Pull rapida e sicura
- Sterilizzabile a gas o a vapore
- Accoppiamento cieco (3 guide)
- Scoop & Touch proof
- Design leggero e compatto per risparmiare spazio e peso
- Intervallo di temperatura da -50°C a 170°C
- Certificato UL94 V-0 come autoestinguente
- Accetta cavi fino a $\varnothing$ 9,2 mm

LEMO Italia srl

Phone: (+39) 02 66 71 10 46
sales.it@lemo.com
www.lemo.com/contact

 facebook.com/lemoconnectors

 linkedin.com/company/lemo-sa



vantaggi per loro. Da un lato, la standardizzazione delle opzioni tecnologiche porta all'efficienza produttiva e a una più rapida elaborazione degli ordini, dall'altro offre al cliente certezza, stabilità e un'esperienza familiare. Anche la gestione digitale dell'intero percorso del cliente offre molti vantaggi. La comunicazione è rapida, chiara e visiva, i prezzi sono immediatamente disponibili e tutte le informazioni sono memorizzate all'interno dell'account del cliente. Tutto è possibile attraverso la nostra piattaforma online: anche ordinare con uno o più colleghi in azienda, o creare utenti con autorizzazioni diverse, come un responsabile tecnico che prepara la richiesta e un buyer che successivamente effettua l'ordine.

Lo strumento Pcb Visualizer consente agli sviluppatori di produrre virtualmente, controllare gli errori di progettazione e fabbricazione e correggere i dati dei Pcb. Può spiegare cosa significa "produzione virtuale"?

Abbiamo introdotto Pcb Visualizer sul mercato nel 2012, è ancora oggi è uno strumento rivoluzionario. Visualizer non solo analizza il contenuto dei dati per estrarre alcuni parametri per un calcolo rudimentale del prezzo, ma trasforma anche i dati del progetto - Pcb, distinta base e Cpl - in veri e propri dati vettoriali in un sistema Cam sottostante. Questo ci permette di offrire al cliente un vero e proprio Drc (*Design rule checking*) e Dfm (*Design for manufacturing*). È quasi come un sistema Cam online, che consente al cliente di esaminare il Pcb, anche assemblato, nei minimi dettagli, ancora prima di ordinare qualcosa. Questo approccio è quello che oggi viene definito "*digital first*". In pratica, significa che produciamo virtualmente il Pcb in Visualizer, identificando qualsiasi potenziale anomalia nei dati e informando il cliente prima di sostenere qualsiasi costo materiale. Risolvere queste incongruenze prima della produzione vera e propria porta a raggiungere risultati corretti al primo colpo.

In che modo Eurocircuits assiste i clienti? Offrite supporto tecnico o consulenze specifiche per ottimizzare i progetti dei vostri clienti?

La nostra attenzione si concentra sulla produzione fisica di un Pcb. Gli ingegneri elettronici pensano alle connessioni elettriche e alle funzionalità. Abbiamo quindi molte conoscenze da trasmettere. Lo facciamo attraverso le comunicazioni ai clienti, richiamando la loro attenzione sul nostro sito web, che è

una vera e propria enciclopedia sulla produzione di Pcb. Oltre a queste informazioni, c'è naturalmente il nostro personale, un team multilingue a disposizione dei clienti, composto da oltre 10 responsabili di area e da 15 addetti al servizio clienti in grado di interfacciarsi con tutte le aziende europee.

Quali misure adottate per garantire la qualità e l'affidabilità dei prodotti? Può descriverci il vostro processo di controllo della qualità?

Da molti anni lavoriamo con gli standard e i sistemi di qualità ISO e IPC per garantire che la qualità dei nostri servizi sia la spina dorsale delle nostre operazioni. Il resto fa parte della mentalità e della motivazione quotidiana per andare avanti ed essere orgogliosi di chi siamo e di ciò che rappresentiamo.

Quali iniziative ha intrapreso Eurocircuits per ridurre l'impatto ambientale della produzione? Avete programmi specifici per il riciclaggio o l'utilizzo di materiali ecologici?

Abbiamo sempre riconosciuto che è nell'interesse della società, ma anche del nostro business, utilizzare con attenzione le risorse e l'energia. Da anni, ad esempio, abbiamo gruppi di lavoro che controllano il consumo di acqua ed elettricità, le due risorse più importanti per la produzione di Pcb, che monitoriamo e riduciamo continuamente per ogni prodotto realizzato. Il sistema di pooling degli ordini che applichiamo per la produzione di Pcb è ovviamente molto utile anche per evitare gli sprechi durante la produzione di prototipi e piccole quantità. Nel trattamento dei rifiuti ci spingiamo anche oltre e disponiamo, ad esempio, di un impianto di trattamento delle acque in cui recuperiamo il rame dalle acque reflue e lo riconsegniamo al fornitore. L'acqua rimanente viene utilizzata internamente, mentre la parte eccedente è acqua pura che può tornare nel fiume. In quest'ottica di sostenibilità, due anni fa abbiamo rinnovato completamente l'impianto, con un investimento di un milione di euro. Ovunque sia possibile, lavoriamo con l'energia solare e nelle giornate di sole il nostro stabilimento di assemblaggio di Eger, in Ungheria, funziona in modo indipendente con l'energia solare autogenerata. Naturalmente, siamo anche impegnati nella creazione di una rete di misurazione per calcolare l'impatto di CO₂ dei nostri servizi entro il 2025. Dobbiamo infatti essere pronti per la rendicontazione richiesta dal Green Deal europeo.



La qualità e la protezione SCHURTER ad alto livello

I power entry module (PEM) di Schurter sono costruiti con la miglior combinazione di componenti per l'alimentazione sicura dei tuoi dispositivi. La serie DG12 comprende IEC Appliance Inlet C14 o C18, con o senza filtro di rete per disturbi EMC, protezione termica Circuit Breaker TA35, garantendo il grado di protezione IP54.

- Montaggio a pannello: a vite o a scatto sul lato anteriore
- 3 funzioni: Appliance Inlet con classe di protezione I o II, interruttore automatico tipo TA35 a 2 poli, filtro in versione standard e medicale
- Terminali a connessione rapida 6,3 x 0,8 mm
- Tenuta IP54 sotto carico, IP67 verso l'alloggiamento
- Interruttore basculante incassato
- Fissaggio del cavo V-Lock a 2 poli.



 Schurter Electronics S.p.A.
 @schurterelectronicitalia

+39 02 30 46 53 11
it.schurter.com

 **SCHURTER**
ELECTRONIC COMPONENTS

Come siete organizzati per vendere sul mercato europeo? E al di fuori dell'Europa? Quali sono i principali settori in cui operano i vostri clienti?

In Eurocircuits ci concentriamo direttamente sul mercato europeo, anche se abbiamo le capacità per supportare i clienti a livello internazionale. Nel nostro marketing ci rivolgiamo agli ingegneri elettronici, in quanto le loro esigenze sono al 100% in linea con ciò che abbiamo da offrire: prototipi e piccole serie di Pcb o Pcba. Per molti di questi ingegneri, il Pcb Visualizer, con i suoi strumenti intelligenti, è diventato un tool indispensabile per convalidare i primi dati di un nuovo progetto. Alcuni di questi ingegneri si trovano anche nella preparazione del lavoro delle aziende Ems. Esse ricevono molti set di dati di Pcb dai loro clienti e devono elaborarli per ottenere una quotazione prima di passare agli ordini. Questo lavoro è notevolmente facilitato quando i dati vengono caricati il più rapidamente possibile nell'account cliente online di Eurocircuits, perché in questo modo Visualizer inizia già a lavorare sul Drc e sul Dfm del Pcb e la distinta base viene analizzata. Per molte aziende Ems, questo porta a ordinare le schede Npi (*New product introduction*) da Eurocircuits e quindi l'azienda Ems è completamente libera in termini di schede Npi di un progetto che deve realizzare. Indipendentemente dal settore applicativo finale, in oltre tre decenni abbiamo costruito un database di ingegneri, oltre 20mila, che utilizzano regolarmente i nostri strumenti.

Può dirci qualcosa sui risultati di Eurocircuits nel 2022 e 2023? E quali sono invece le prospettive per il 2024?

Nel 2022 abbiamo superato la soglia dei 40 milioni di euro di fatturato. Nel 2023 siamo arrivati vicini ai 50 milioni di euro. Non credo che saremo in grado di ripetere una tale crescita ogni anno, ma sono fiducioso che nel 2024 supereremo la soglia dei 55 milioni di euro. Oggi siamo un gruppo di quasi 600 dipendenti e con oltre 11mila clienti professionali. Si tratta di circa 20mila utenti che ogni anno ci commissionano quasi 100mila ordini di Pcb, di cui noi ne assembliamo poco meno del 20%. Questi numeri dimostrano chiaramente che siamo specializzati in prototipi e piccole serie, e ci rivolgiamo soprattutto per gli ingegneri elettronici che cercano consegne rapide per la presentazione di nuovi prodotti o per piccole serie che rientrano in un portafoglio di prodotti ad alto mix e basso volume.

Quali sono le principali sfide che Eurocircuits dovrà affrontare nei prossimi anni? Quali gli obiettivi e come pensate di raggiungerli? Ci sono nuovi progetti in cui siete coinvolti?

Una prima sfida sarà quella di monitorare attentamente il mercato per individuare in tempo gli sviluppi tecnologici che determineranno le esigenze di servizio tecnico dei nostri clienti. È qui che dobbiamo essere in grado di fornire risposte adeguate, e questo spesso richiede i necessari investimenti in attrezzature di produzione e adattamenti e aggiunte ai nostri strumenti intelligenti all'interno di Pcb Visualizer. Sono certo che saremo in grado di rispondere con il pugno di ferro necessario alle sfide del mercato. Da un lato abbiamo un team tecnico preparato e competente, dall'altro un ottimo rapporto con i fornitori, dai quali siamo riconosciuti come clienti affidabili. Per quanto riguarda le nostre esigenze di software, le copriamo bene internamente e in media, su base giornaliera, ci sono circa 20 ingegneri informatici che lavorano ai nostri progetti e assicurano l'uptime dei nostri numerosi strumenti software interni ed esterni. E



Dirk Stans, fondatore e Managing Partner di Eurocircuits.



Dal Regno Unito all'Europa

Come spiega **John Bowman**, Marketing Director di **Anglia**, dopo avere realizzato importanti investimenti nell'infrastruttura logistica e nel sito web, la società ha aperto la piattaforma di commercio elettronico **Anglia Live** anche ai clienti europei.

di Laura Reggiani

Le origini della società sono evidenti già dal nome. Fondata nel 1972 nel Regno Unito da **Bill Ingram**, Anglia è rimasta una società privata che opera nella distribuzione di componentistica elettronica dalla sede di **Wisbech**, nel **Cambridgeshire**.

Oggi di proprietà di **Steve Rawlins**, ha realizzato un business che nel 2023 ha superato i 115 milioni di euro, raddoppiando in soli 10 anni il suo fatturato, e si posiziona tra i maggiori distributori indipendenti del Regno Unito.

Come ha raccontato **John Bowman**, Marketing Director della società, in questi 50 anni di attività **Anglia** ha continuato a investire in tecnologie e servizi innovativi, ha lanciato una piattaforma di e-commerce per migliorare l'esperienza del cliente e ha sviluppato soluzioni logistiche avanzate per garantire consegne rapide e affidabili. Oggi il distributore inglese è impegnato nell'espansione oltre i confini nazionali, supportato dalla piattaforma **Anglia Live**. La società ha infatti annunciato, a seguito di importanti investimenti nell'infrastruttura logistica

e nel sito web, di aver aperto la piattaforma di commercio elettronico Anglia Live anche ai clienti europei. In questo modo l'azienda offre ora un servizio di consegna rapida attraverso il suo centro di distribuzione nel Regno Unito, con consegna sdoganata e spedizione tramite FedEx attraverso il suo hub di Parigi, e fatturazione disponibile in diverse valute.

Quali sono state le principali tappe che hanno segnato l'evoluzione dell'azienda nei suoi oltre 50 anni di attività?

Anglia Components ha iniziato vendendo transistor in eccedenza all'industria britannica delle riparazioni televisive. A metà degli anni Ottanta si è poi deciso di proporre al mercato prodotti con il nostro marchio: i resistori **Eurohm**, i diodi e i raddrizzatori **Invac**, i condensatori **Nover** e i connettori **Tai-com**. Negli anni Novanta abbiamo firmato i primi accordi di distribuzione con **Murata** e **STMicroelectronics**, a cui successivamente si sono aggiunti partner in franchising come **Analog Devices**, **Bourns**, **Littelfuse** e molti altri. Nel 1976 è entrato in azienda Steve Rawlins, diventandone poi Ceo nel 2006. Altre tappe da ricordare sono l'accreditamento Iso 14001 ottenuto nel 2010 e il lancio di Anglia Live avvenuto nel 2013. Infine, nel 2023 abbiamo ampliato il nostro centro di distribuzione, investendo in quest'opera oltre 2,5 milioni di euro.

Quali sono i punti di forza di Anglia e cosa la differenzia dai numerosi competitor? Qual è il business model in termini di strategie e approccio al mercato?

In quanto azienda privata, i punti di forza di Anglia comprendono un team altamente qualificato, una base di fornitori di livello mondiale, un ampio inventario e l'agilità nel soddisfare le esigenze del mercato. La rapidità del processo decisionale e gli investimenti nella crescita sono fondamentali. Recentemente, con il sostegno di fornitori come STMicroelectronics, abbiamo ampliato il nostro sito di e-commerce Anglia Live all'Europa, offrendo consegne rapide per i clienti dell'UE attraverso il nostro centro di distribuzione nel Regno Unito. Tutte le mer-

ci sono consegnate in porto franco e spedite da FedEx, con fatturazione in più valute. Il nostro successo deriva da un servizio eccellente in tutti i segmenti di mercato, a supporto sia delle Pmi che dei grandi clienti internazionali.

Come garantite la continuità e l'efficienza della supply chain? Quali misure adottate per gestire i rischi di fornitura?

In oltre 50 anni, Anglia ha costruito solide partnership, che ci permettono di individuare tempestivamente i cicli del settore e di reagire efficacemente. Abbiamo aumentato le scorte di riserva e implementato il *ring-fencing* delle scorte per supportare i nostri clienti durante le estensioni dei tempi di consegna, evitando molti problemi di arresto delle linee. In stretta collaborazione con i fornitori, raccogliamo e condividiamo con i nostri clienti informazioni sui tempi di consegna e sulle tendenze del mercato con l'obiettivo di mitigare gli impatti sulla supply chain. I nostri team di programmazione



John Bowman,
Marketing
Director
di Anglia



Venite a trovarci
Berlino 24-27 settembre 2024
Hall 11.1 - Stand 105

NORTECH
ELETTRONICA

Passione, Innovazione e Problem Solving

TECNOLOGIA E COMPETENZA PER UN PRODOTTO CHIAVI IN MANO.

Nortech Elettronica è EMS (Electronic Manufacturing Services).

Gestiamo il processo produttivo dalla sua progettazione, curandone l'industrializzazione, l'assemblaggio e il collaudo del prodotto finito.



SERVIZI INTEGRATI

- Progettazione
- Industrializzazione
- Approvvigionamento
- Produzione
- Collaudo
- Post vendita



SETTORI

- Ferroviario
- Automotive
- Automazione Industriale
- Domotica
- Medica
- ... e altri

NON CI LIMITIAMO A CERCARE SOLUZIONI. IL NOSTRO OBIETTIVO
È POTENZIARE L'EFFICIENZA AL SUO MASSIMO, SUPERANDO I
LIMITI, CREANDO INNOVAZIONE.



Indirizzo: Via O. Palme, 13/15 - 40062 Molinella BO - Italy

Telefono: +39.051.887.714

Sito Internet: www.nortechelettronica.it

Email: info@nortechelettronica.it

interni hanno sviluppato sistemi di acquisto basati sull'Intelligenza Artificiale, che sono in grado di garantire ampie pipeline e livelli di inventario completi nel nostro centro di distribuzione del Regno Unito. Inoltre, ottimizziamo gli ordini per ridurre al minimo le spedizioni e di conseguenza l'impatto sul clima. Il nostro sofisticato sistema di Vendor Managed Inventory **Anglia 80/20** e lo strumento di gestione della distinta base **Anglia BOM+** semplificano, infine, i processi di approvvigionamento dei nostri clienti.

Nel 2013 avete lanciato il vostro sito di e-commerce. Può farci un bilancio di questi 10 anni di presenza online?

Dal lancio di Anglia Live, l'utilizzo e le transazioni dei clienti sono aumentati costantemente. Inizialmente utilizzato per lo più per l'acquisto di campioni, prototipi e piccole quantità di produzione, supportato da servizi come **Anglia Ready Reel**, ora rappresenta la scelta principale di acquisto per molti clienti. Miglioriamo continuamente l'esperienza dell'e-commerce con risorse digitali innovative, unendo la comodità dell'acquisto online agli elevati livelli di servizio che i clienti di Anglia si attendono. A differenza di altre aziende del settore, evitiamo il modello "self-service", concentrandoci invece su un servizio clienti di prim'ordine.

Come siete organizzati per vendere sul mercato europeo? Avete uffici commerciali al di fuori del Regno Unito per coprire i vari territori? E al di fuori dell'Europa?

Nel gennaio 2024, la piattaforma di commercio elettronico Anglia Live è stata aperta a tutti i clienti dell'UE, che in precedenza non potevano ordinare online nonostante vedessero le scorte disponibili. Questo cambiamento è stato accolto positivamente, soprattutto a causa del recente shortage e dei lunghi tempi di consegna degli scorsi anni. Ora spediamo in Europa tramite FedEx dal nostro magazzino nel Regno Unito, eguagliando o superando le prestazioni di consegna dei concorrenti. Tutte le spedizioni vengono consegnate in porto franco, con tutte le pratiche burocratiche gestite e le opzioni di pagamento disponibili in più valute, garan-

tendo un processo semplice e un'impronta di carbonio inferiore rispetto alle spedizioni dal Nord America. Al momento non abbiamo uffici in altri territori, ma questo è un aspetto che teniamo costantemente monitorato, visto il continuo aumento della domanda.

Quali sono i principali settori in cui operano i clienti di Anglia? Ci sono applicazioni in cui vedete un movimento particolare?

La base clienti di Anglia copre praticamente tutti i segmenti di mercato, ma ricopriamo ottime posizioni nei mercati industriali, medicale e della strumentazione. Vediamo anche una crescita significativa nel settore delle nuove energie e in quello dell'aerospaziale e della difesa, che stanno sperimentando un momento di significativa crescita. Inoltre, abbiamo stabilito una forte presenza all'interno della comunità delle start-up, dove stiamo notando un fermento innovativo. In questo settore, l'Intelligenza Artificiale sta emergendo come una potente forza trainante, soprattutto nei prodotti di consumo di prossima generazione, in particolare gli indossabili, che integrano IoT, sensori e servizi cloud. Questa base di clienti ampia e diversificata riflette la nostra capacità di adattarci e servire le esigenze in evoluzione dei vari settori, mantenendo un approccio lungimirante che abbraccia i progressi tecnologici e le tendenze del mercato. Il nostro impegno a sostenere l'innovazione in tutti questi segmenti ci garantisce di rimanere un partner chiave per il successo dei nostri clienti.

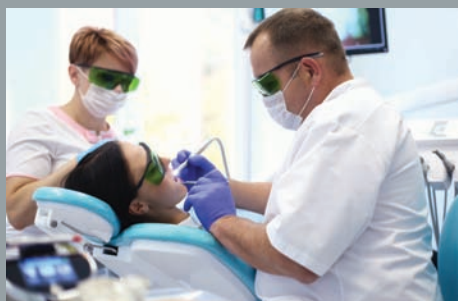
Che tipo di assistenza offrite ai vostri clienti? Come garantite un alto livello di soddisfazione?

Il sito web Anglia Live offre risorse digitali per assistere gli ingegneri e i professionisti degli acquisti, compresi i livelli di stock in tempo reale, i tempi di consegna, le informazioni sul ciclo di vita dei prodotti, gli strumenti di riferimento incrociato e i prezzi dei volumi. I clienti registrati possono accedere allo strumento gratuito di valutazione dei fornitori online **Anglia Sigma**, che offre visibilità sui nostri livelli di qualità e servizio, comprese le prestazioni di consegna.

Il “giusto” equilibrio tra lavoro e famiglia



Gruppo RTS, attraverso l'adesione a EBITEN, supporta i piani di Welfare Aziendale che sostengono il lavoratore e la sua famiglia aumentando la competitività aziendale



Salute e sicurezza, servizi per la famiglia, rimborso spese di istruzione, sconti su beni e servizi sono alcuni degli esempi dei vantaggi disponibili per i dipendenti delle aziende iscritte ad Ebiten.



Iscritto con Decreto Direttoriale n. 16/2023 al n. 4 nel Repertorio Nazionale degli Organismi Paritetici ai sensi del D.M. n. 171/2022

Contattaci per avere maggiori informazioni sui piani di Welfare Aziendale

www.rts-srl.it

800 010 333

info@rts-srl.it

Anglia Api, un altro strumento molto diffuso, consente invece ai sistemi dei clienti di interfacciarsi direttamente con Anglia, recuperando dati sui prodotti, disponibilità, tempi di consegna e prezzi in tempo reale. Infine, **Anglia Unicorn** fornisce un supporto su misura per le start-up e le scale-up, offrendo risorse ingegneristiche, conoscenza della supply chain, strumenti di valutazione e campioni gratuiti per accelerare la progettazione e il lancio dei nuovi prodotti. Detto questo, siamo alla continua ricerca di nuovi modi per migliorare la soddisfazione dei clienti e semplificare il processo di progettazione e acquisto.

Come si sta preparando Anglia a supportare le tecnologie emergenti e le future tendenze? Avete progetti specifici legati, ad esempio, all'elettrificazione o ad altre tecnologie?

Anglia è sempre stata attiva nei nuovi progetti, lavorando a stretto contatto con i fornitori partner per garantire che i nostri team siano ben addestrati nelle ultime tecnologie per consigliare al meglio i clienti. La tendenza all'elettrificazione spinge gli sviluppatori a utilizzare nuove tecnologie come SiC e GaN per aumentare l'efficienza energetica. Introduciamo attivamente queste tecnologie da fornitori di livello mondiale e forniamo ai clienti campioni e strumenti di sviluppo. Sosteniamo inoltre i nostri clienti nel rendere i loro prodotti più sostenibili, concentrandoci sull'uso efficiente dell'energia, sull'approvvigionamento, la produzione e la consegna sostenibili e sulla capacità di riparare piuttosto che sostituire le apparecchiature.

Nell'ultimo periodo, il mercato ha avuto un andamento altalenante. Può dirci qualcosa sui risultati del 2022 e del 2023? Quali sono le prospettive per il 2024?

Ultimamente abbiamo assistito a un mercato volatile, ma gli oltre 50 anni di esperienza e gli investimenti a lungo termine di Anglia hanno contribuito a mitigare questi effetti. Negli ultimi due anni si è passati da un'offerta insufficiente a un'offerta eccessiva, che ha portato a un rallentamento globale nel 2023. Nonostante ciò, Anglia ha sovra-

performato il mercato. Per il 2024 prevediamo una continua correzione delle scorte, in seguito alla stabilizzazione dell'eccesso di offerta. Anticipando questa situazione, abbiamo intrapreso azioni appropriate e siamo fiduciosi che la crescita del mercato riprenderà probabilmente già verso la fine di quest'anno e sicuramente nel prossimo.

Quali sono le principali sfide che Anglia dovrà affrontare nei prossimi anni? Quali sono i vostri obiettivi e come volete raggiungerli? Ci sono nuovi progetti in cui siete coinvolti?

Una delle maggiori sfide che Anglia e l'industria elettronica devono oggi affrontare è quella di trovare un equilibrio tra commercio ed esigenze ambientali. Da quando abbiamo ottenuto l'accreditamento Iso 14001 nel 2010, ci siamo concentrati sulla riduzione dell'impatto ambientale attraverso vari progetti. Tutte le spedizioni utilizzano imballaggi riutilizzabili e riciclabili, riducono al minimo gli sprechi di materiale e impiegano sistemi di gestione intelligente degli edifici per ridurre il consumo energetico. Riduciamo attivamente le miglia aeree che devono fare i componenti e incoraggiamo opzioni di trasporto ecologiche. Questa iniziativa di sostenibilità è abbracciata da tutta l'azienda e continuiamo a investire per ridurre il nostro impatto ambientale e aiutare i nostri clienti a fare altrettanto. 

Il magazzino di Anglia, nel Regno Unito spedisce in tutta Europa





Impianti speciali per l'elettronica e l'automazione

Azienda di Valdobbiadene, da più di trent'anni **Sinergo** sviluppa e produce **automazioni** e **sistemi speciali e customizzati** ad alta tecnologia per la **produzione** e l'**assemblaggio** di prodotti elettronici, schede, inverter, semiconduttori di potenza ed e-mobility.

a cura di Cleopatra Gatti*

Innovazione, affidabilità, creatività e impegno sono sempre stati il punto di forza di questa azienda di Valdobbiadene che nel corso degli anni ha accumulato molta esperienza in diversi settori, tra cui automotive, e-mobility, difesa, aeronautica e medicale.

Sinergo è la scelta perfetta per chi richiede alta qualità, esperienza, ricerca e sviluppo e, soprattutto, soluzioni innovative ed efficienti, in grado di risolvere possibili problematiche e ottimizzare i processi e la produttività, tenendo sempre in considerazione l'importanza del risparmio di energia e tempo.

Sinergia e team working

Grazie a un lavoro di squadra di alto livello, tutte le automazioni vengono progettate internamente in ogni loro aspetto a partire dal progetto fino alla realizzazione, all'installazione e al service.

Le automazioni Sinergo tendono sempre al *"miglioramento dei processi"* e non solo alla *"produttività"*, e rispettano i requisiti *"Industry 4.0"* perché racchiudono soluzioni innovative applicate con un metodo di lavoro rigoroso. Lo standard qualitativo è quindi molto elevato e l'azienda fornisce i più importanti produttori di semiconduttori, elettronica, automotive al mondo e anche di aziende leader nel settore difesa e aeronautica. Queste esperienze lavorative accrescono quotidianamente la qualità del team e generano un'innovazione continua. La squadra è formata da molti giovani, affiancati da ingegneri con oltre vent'anni di esperienza in azienda. Inoltre, il gruppo è flessibile e aperto nel co-progettare i prodotti con il cliente, anche attraverso studi di fattibilità e simulazioni. I tecnici implementano metodi e procedure di monitoraggio nello sviluppo di processi, prodotti e soluzioni, lavorando

per ottimizzare i metodi produttivi e introducendo le più recenti tecnologie e controlli di qualità. La loro attenzione è rivolta anche all'ergonomia e all'efficienza, alla riduzione del consumo energetico e alla riduzione dell'impatto ambientale. Fondamentale è anche l'accuratezza in ogni singola attività a garanzia della sicurezza e secondo le procedure del sistema di qualità Iso 9000:2015.

Le specializzazioni in Sinergo

In azienda vengono progettati apparecchi digitali ed elettronica di potenza. Inoltre, vengono realizzati sistemi switching H.F. e sistemi laser con relativi software.

Vengono anche sviluppati task di visione artificiale implementando diverse tecniche di imaging, su visibile, infrarosso o laser, per la misurazione e il controllo della qualità 2D e 3D ed anche funzioni di guida robot. Tra le specializzazioni presenti in azienda sono da segnalare:

MACCHINE PER LA PRODUZIONE ELETTRONICA

- **Vasta gamma di macchine di saldatura selettiva a ferro caldo per schede Pcb e per componenti elettronici o elettromeccanici:** a partire dalle stazioni più semplici fino alle grandi linee di produzione robotizzate e complete.
- **Macchine blu laser di saldatura e marcatura:** apparecchiature per la saldatura selettiva con sorgente laser blu e anche per la marcatura di schede elettroniche per funzioni di tracciabilità, sia nella versione top marking che in versione top + bottom marking.
- **Pressfit module mounting on Pcb:** macchine specifiche per l'accoppiamento di moduli semiconduttori di potenza con terminali pressfit su schede elettroniche. Garantiscono un processo completamente controllato prima, durante e dopo l'assemblaggio.

Disegnate il vostro PCB

Forniamo il supporto e la documentazione
in piu' lingue e un rapido & facile
calcolo dei costi

Ordinate il vostro PCB

I nostri potenti tools gratuiti consentono
una fabbricazione virtuale per le verifiche
di producibilità prima dell'ordine

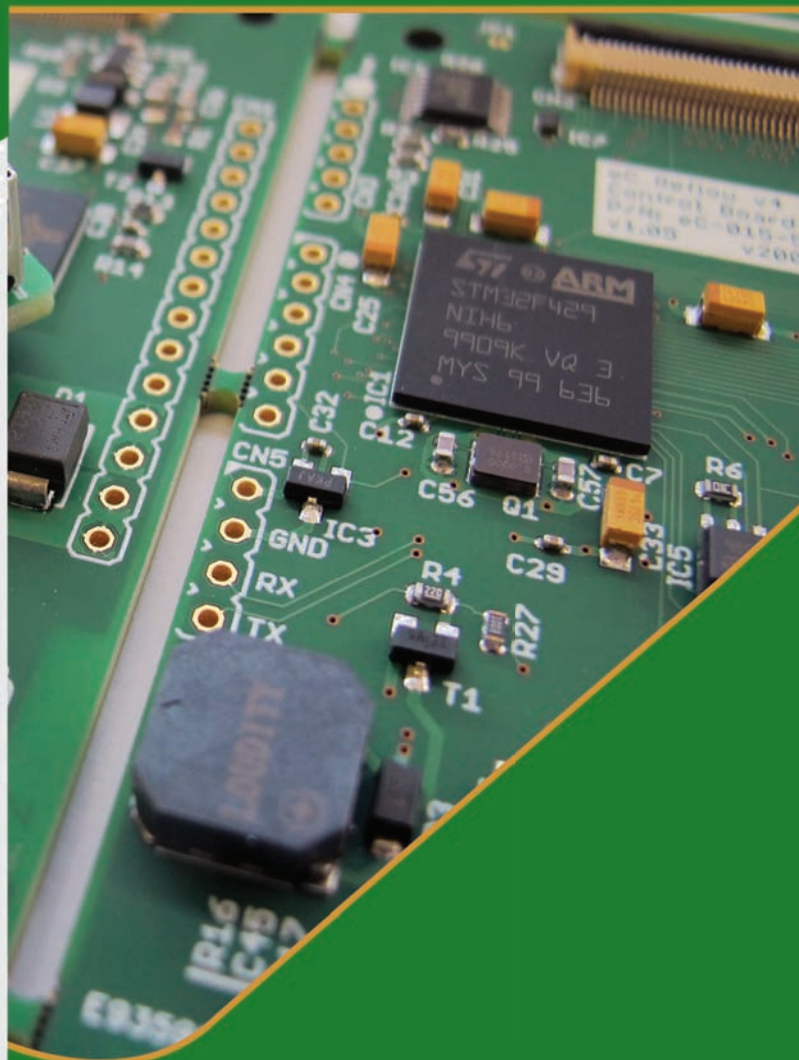
Produzione

I vostri PCB sono prodotti ed assemblati
nelle nostre fabbriche in Europa



Esatti al primo colpo

Spediamo i vostri PCB assemblati
in 6 giorni lavorativi



Rapido & Facile ➤

Prototipi & piccole serie di PCB

Scansionate il QR e
scoprite il nostro strumento online





In Sinergo vengono anche progettati apparecchi digitali ed elettronica di potenza

- **Progettazione e disegno Cad:** ricerca e sviluppo delle tecnologie e soluzioni;
- **Progettazione e sviluppo software:** programmazione Plc/Pc, Hmi, sistemi di visione, utilizzando il linguaggio di programmazione C, C# e altri, per costruire controller, per funzioni di tracciabilità, Scada, Mes, Hmi, database;
- **Lavorazioni macchine utensili:** lavorazioni Cam + Cnc;
- **Progettazione e assemblaggio elettrico:** realizzazione delle parti elettriche degli impianti e cablaggi;
- **Laboratorio elettronico per R&D e sviluppo nuovi dispositivi;**
- **Laboratorio test:** sala prove attrezzata per prove con i clienti;

La cura del cliente

Oltre a vendere i prodotti finali, la mission di Sinergo è di sviluppa-

re in collaborazione con i clienti il processo produttivo, ad esempio nel co-design del prodotto, ottenendo una migliore qualità produttiva. Il team di Sinergo ascolta attentamente le esigenze dei clienti: ogni richiesta diventa un obiettivo da raggiungere, mirato a fornire ai clienti le migliori attrezzature e tecnologie aggiornate. Ove lo richiedano, i clienti vengono supportati con consulenza tecnica specialistica per l'ottimizzazione dei processi, delle prestazioni, dell'ergonomia. Particolare attenzione viene anche dedicata al risparmio energetico e alla sostenibilità degli stessi. Dunque, un'offerta completa dai test preliminari di fattibilità fino al servizio post-vendita. 

* Articolo realizzato in collaborazione con **Elisa Buso**, Marketing Manager di Sinergo.



Vent'anni e non sentirli

Tra le colline della **Val Tidone**, presso la cantina **Torre Fornello**, si è svolto un festeggiamento speciale, quello per celebrare i vent'anni di fruttuosa collaborazione tra **TDK Italy** e **Melchioni Electronics**.

di Laura Reggiani

In una giornata di sole di inizio giugno, presso la suggestiva location di Torre Fornello, rinomata cantina nel cuore delle colline piacentine, Melchioni Electronics e TDK Italy hanno celebrato il ventesimo anniversario.

Un evento che ha voluto festeggiare un'importante tappa nel lungo e proficuo rapporto tra le

due aziende, e che è stato anche occasione per riflettere sulle innovazioni del settore con uno sguardo sempre rivolto al futuro. L'evento ha visto la partecipazione di figure chiave di entrambe le aziende, clienti, partner e ospiti, che hanno reso omaggio a un sodalizio che ha portato innovazione e successo nel settore dell'elettronica italiana.

Sinergie, visione e valori comuni

TDK Italy e **Melchioni Electronics** hanno unito le loro forze nel 2004, dando inizio a una collaborazione che ha saputo crescere e consolidarsi nel tempo, grazie alla sinergia tra la tecnologia avanzata di TDK e la rete distributiva capillare di Melchioni. Una sinergia che si basa anche su valori comuni come l'innovazione, la qualità e l'attenzione al cliente. TDK ha trovato in Melchioni un partner ideale per la distribuzione dei propri prodotti sul mercato italiano, mentre Melchioni, con la sua vasta esperienza e rete di distribuzione capillare, ha permesso a TDK di raggiungere una clientela ampia e diversificata, garantendo un servizio di qualità e un supporto tecnico eccellente. TDK è rinomata per le soluzioni all'avanguardia nel campo dei componenti elettronici, dai sensori ai condensatori, dalle induttanze ai moduli wireless. Grazie alla collaborazione con Melchioni, queste tecnologie sono state introdotte con successo in settori chiave del mercato italiano. In vent'anni di collaborazione, TDK e Melchioni hanno raggiunto numerosi traguardi, lanciato prodotti innovativi, supportato progetti industriali e contribuito allo sviluppo tecnologico del nostro Paese. La combinazione delle tecnologie avanzate di TDK e dell'eccezionale servizio clienti di Melchioni ha creato una formula vincente, permettendo alle due aziende di distinguersi in un mercato fortemente competitivo.

Innovazione, prodotti e applicazioni

I lavori della giornata di festeggiamento sono stati aperti da **Matteo Farina**, responsabile della divisione passivi di Melchioni, che ha presentato la storia, l'evoluzione e i risultati dell'azienda, che oggi si conferma il primo distributore italiano di TDK. Tra le novità segnalate da Farina, il recente accordo per la distribuzione dei dispositivi di **InvenSense**, azienda parte del gruppo TDK specializzata in microfoni Mems, sensori di pressione, movimento, Time of Flight e molto altro. A seguire i rappresentanti di TDK hanno offerto una panoramica sulle ultime innovazioni e sulle nuove applicazioni che stanno interessando il settore. Le presentazioni, ricche di dettagli tecnici e di esempi concreti, hanno coperto una vasta gamma di ar-

gomenti, dai nuovi componenti passivi ai sensori avanzati. **Sergio Mietta**, Distribution Manager di TDK Italy, ha presentato le ultime novità introdotte dall'azienda: i moduli sensori a ultrasuoni per applicazioni industriali nella robotica, i nuovi limitatori di corrente Ptc per applicazioni su inverter e on-board charger e i condensatori elettrolitici in alluminio a polimeri ibridi per applicazioni automotive e industriali. **Giovanni Rossi**, Key Account Manager di TDK Italy, ha invece affrontato il tema della sensoristica, settore in cui, grazie anche a diverse acquisizioni, TDK può oggi proporre un'offerta completa e diversificata, che comprende sensori di temperatura e pressione, magnetici, Mems e molto altro, per applicazioni che spaziano dai sistemi Adas nell'automotive, ai droni e ai robot in ambito industriale. Particolare attenzione è stata riservata ai sensori Time of Flight in tecnologia Mems, che permettono ambiti applicativi molto vasti, dal vending machine al rilevamento dei veicoli, e offrono interessanti opportunità di crescita.

Un bilancio positivo con uno sguardo al futuro

Terminata la sessione di lavori i partecipanti si sono diretti verso la cantina per una visita guidata. Torre Fornello, con la sua lunga storia di produzione vinicola, ha offerto una panoramica del processo di vinificazione, dalla raccolta delle uve alla fermentazione, fino all'imbottigliamento.

La visita si è conclusa con una degustazione di vini e un pranzo a base di prodotti locali, un momento di convivialità che ha permesso ai partecipanti di discutere degli argomenti affrontati e di condividere esperienze. L'evento è terminato con una lotteria a premi in cui sono stati estratti cinque regali offerti da Melchioni. Il ventesimo anniversario di collaborazione tra Melchioni e TDK ha celebrato non solo il passato, ma ha anche gettato le basi per un futuro di ulteriori successi. La giornata a Torre Fornello ha offerto l'opportunità di riflettere sulle innovazioni disponibili e di guardare a nuove sfide e opportunità. Le presentazioni tecniche, la visita alla cantina, la degustazione di vini e il pranzo hanno creato un mix perfetto, dimostrando ancora una volta che la collaborazione tra Melchioni e TDK non è solo una questione di business, ma anche di valori condivisi e di visione comune, e rappresenta un modello di successo nel settore dell'elettronica. 

Come noi nessuno mai

Nella filiale di **Padova** di **Rutronik Italia** c'è un gruppo di lavoro storico, composto da quattro **Internal Sales Assistant** che da vent'anni mettono al servizio di clienti e colleghi la loro conoscenza del mercato.

Pubbliredazionale

Stefano Ranzato, Gabriele Rossetti, Nicola Rossi e Mauro Tritto, citati in rigoroso ordine alfabetico, sono i quattro protagonisti di questa puntata di "Rutronik si racconta".

Potremmo definirlo il team storico della filiale di Padova, un gruppo di lavoro affiatato, che condivide da vent'anni, e in alcuni casi anche di più, le "gioie e i dolori" dell'essere Internal Sales Assistant: Rossetti e Ranzato sono in azienda dal 2004, mentre Rossi e Tritto hanno fatto il loro ingresso in **Rutronik** nel 2005. I quattro colleghi, che hanno in comune anche una precedente esperienza in Eurodis, hanno le medesime mansioni e responsabilità e seguono ciascuno determinati clienti del Triveneto. Ci hanno raccontato del loro lavoro e dei cambiamenti vissuti in una piacevole chiacchierata, dalla quale è emerso uno spirito di collaborazione che, oltre a rappresentare una risorsa preziosa per l'azienda, può essere una fonte di ispirazione per i colleghi più giovani.

Avete maturato un'esperienza ventennale in Rutronik. Come è cambiata la vostra attività nel tempo?

Stefano Ranzato | Negli ultimi 15 anni sono aumentate le cose da conoscere e le attività da svolgere e la stessa organizzazione interna di Rutronik ha visto delle modifiche: il quoting, ad esempio, era un'attività che un tempo non competeva agli Internal Sales, mentre oggi la svolgiamo accedendo direttamente ai portali delle diverse case madri rappresentate. Allo stesso modo, anche nella gestione del cliente oggi adottiamo un sistema informatico che consente in modo trasparente di monitorare tutte le informazioni inerenti ai clienti a livello globale, mentre i clienti hanno accesso al nostro portale e possono avere risposte in tempo reale alle loro domande.

Gabriele Rossetti | C'è stata un'evoluzione significativa rispetto a quando ho iniziato. Allora il ruolo di Internal Sales era essenzialmente quello di assistere un venditore nella gestione dei suoi clienti: era nostro compito chiedere la quotazione, preparare l'offerta, inserire l'ordine. Poi con il tempo sono aumentati i venditori con i quali ognuno di noi lavora e, soprattutto, il mercato si è fatto più complesso e imprevedibile. Oggi dobbiamo districarci tra certificazioni, problemi logistici, clienti che avanzano richieste non sempre facili da esaudire. An-

che nella fase di quotazione ci sono variabili e vincoli, di tipo finanziario, ad esempio, di cui occorre tenere conto.

Nicola Rossi | Chi, come me, è entrato nel settore dell'elettronica dopo il diploma, trent'anni fa circa, ha visto un'evoluzione importante. Oggi siamo coinvolti in molti aspetti che vanno al di là del semplice inserimento di un ordine: quest'ultimo ha una serie di implicazioni, dal punto di vista finanziario e logistico, ad esempio, di cui bisogna tenere conto.

Mauro Tritto | Indubbiamente, il nostro lavoro si è fatto più articolato, ci sono più attività da svolgere rispetto al passato. Oggi, ad esempio, comunichiamo direttamente con i fornitori e abbiamo accesso alle loro piattaforme informatiche, dobbiamo saper usare determinati applicativi, che magari in passato interessavano solo il reparto marketing e dobbiamo conoscere necessariamente la lingua inglese per poter colloquiare con i colleghi in Germania e con l'estero.

Quanto conta nel vostro ruolo la conoscenza dei prodotti che Rutronik ha in portafoglio?

S.R. | Nel mio caso, la conoscenza dei prodotti, oltre che dalle presentazioni che seguiamo in azienda con i colleghi venditori, arriva dalle esperienze fatte in magazzino e, per un paio d'anni, come venditore esterno. È un po' come se effettivamente conoscessi la materia prima, non solo perché l'ho studiata a scuola, ma perché l'ho maneggiata in prima persona. Credo che questo sia un valore aggiunto importante per la nostra professionalità.

M.T. | Considerata la varietà dei componenti presenti nel portafoglio di Rutronik, conoscerli nel dettaglio non è un compito facile, ma possiamo sempre contare sulle competenze dei colleghi venditori e dei Product Manager per non farci cogliere impreparati. Inoltre, lavorare a stretto contatto con i venditori e avere l'opportunità di partecipare alle riunioni con i fornitori sono per noi occasioni di formazione continua, on the job.

G.R. | Come dice Mauro, dobbiamo avere una buona conoscenza dei prodotti, ma per i dettagli più tecnici ci rivolgiamo ai colleghi specializzati, facendo riferimento in particolare a quelli presenti nell'HQ di Rutronik Italia.

N.R. | Abbiamo una conoscenza dei prodotti più commerciale che tecnica, anche se quest'ultima ha la sua importanza per capire le caratteristiche dei componen-



Stefano Ranzato è nato a Padova nel 1969 e ha un diploma di Apparecchiatore Elettronico. È in Rutronik Italia dal 2004, come **Gabriele Rossetti**, classe 1961. **Nicola Rossi**, 48 anni, ha un diploma di perito in Elettronica Industriale e ha fatto il suo ingresso in azienda nel 2005, stesso anno in cui è approdato alla filiale di Padova **Mauro Tritto**, classe 1969, anch'egli con un diploma di perito in Elettronica Industriale.

ti che ci vengono richiesti. Del resto, la nostra interfaccia presso il cliente è normalmente l'ufficio acquisti, per tanto dobbiamo essere senz'altro preparati da un punto di vista, appunto, commerciale e del servizio che ruota attorno all'evasione di un ordine.

Negli anni avete acquisito anche nuove competenze. Ce ne sono alcune che avete potenziato in particolare?

S.R. | Grazie alla nostra esperienza, siamo diventati anche propositivi. Siamo in grado di proporre delle alternative al cliente e credo sia una competenza importante, perché saper soddisfare un bisogno magari in un momento di emergenza, proponendo un componente diverso da quello richiesto, ma che comunque incontra le esigenze del cliente, è un modo per fidelizzarlo e cementare il rapporto.

M.T. | Credo che abbiamo maturato una competenza particolare proprio nel rapporto con i nostri clienti: imparando a conoscerli anche sotto l'aspetto umano e caratteriale, possiamo interagire nel modo migliore con ognuno di loro.

Con i clienti i rapporti sono di lunga data e questo è indubbiamente un vostro punto di forza. In tanti anni, qualcosa è cambiato anche in questo ambito?

C.R. | Il nostro obiettivo è sempre costruire con i clienti un rapporto duraturo e positivo, ma negli ultimi anni, in generale, il focus di molti clienti si è spostato molto più sul prezzo che sul servizio. È un po' come se il valore aggiunto del supporto che offriamo sia passato in secondo piano, quando invece è proprio quello che dovrebbe cementare il rapporto. La pressione sui costi è molto sentita dagli uffici acquisti e questo rende le trattative più difficili.

N.R. | Confermo: il prezzo al centesimo è diventato una discriminante. Per un distributore, però, abbassare il prezzo anche di un centesimo significa perdere fattu-

rato. Le difficoltà, quindi, aumentano. Tuttavia, nel caso dei clienti della nostra area si è mantenuta l'attenzione al lato umano del rapporto professionale, che è poi il motivo forse principale per il quale cliente si affida a noi.

Infine, qual è la vostra marcia in più?

G.R. | Siamo diversi, abbiamo ognuno il proprio carattere, ma tra noi c'è un grande rispetto e siamo ben amalgamati. Siamo un team che da anni lavora insieme e, cosa non scontata, non ci sono mai stati particolari diverbi tra noi. È stato determinante anche il fatto di avere sempre avuto una gestione efficace da parte dei nostri capi area, che hanno contribuito a creare un clima sereno e conviviale, nonostante le difficoltà e gli imprevisti che comunque si affrontano in ambito lavorativo.

S.R. | Oltre alla collaborazione tra noi, è importante anche il supporto che diamo ai nostri venditori. È un elemento che credo sarà sempre più determinante anche in futuro e sarà la marcia in più nel rapporto con il cliente. La nostra capacità di rapportarci, tra colleghi e con l'esterno, sarà il nostro punto di forza, anche in un futuro sempre più digitalizzato.

N.R. | Tra noi c'è un'alchimia positiva, lavoriamo bene insieme ed effettivamente siamo un'eccezione in un settore che vede generalmente un turnover piuttosto alto, soprattutto negli ultimi tempi, anche negli uffici acquisti dei nostri clienti. È importante il fatto che il nostro lavoro ci piaccia e che sappiamo anche sdrammatizzare nei momenti più complicati.

M.T. | Il nostro gruppo è organizzato orizzontalmente, nel senso che abbiamo tutti lo stesso livello di responsabilità. Essere vicini di scrivania, poi, ci consente uno scambio immediato di informazioni e un dialogo continuo: poter contare l'uno sull'altro quotidianamente è un bel vantaggio.

"Poter contare l'uno sull'altro", appunto. Non poteva esserci conclusione migliore per mettere in evidenza l'essenza di Rutronik: un'azienda fatta di persone.

Connettersi nel mondo embedded

Com'è andata **Embedded World? AI, IoT, smart mobility:** quali **tendenze** domineranno il **futuro**? Abbiamo raccolto impressioni sulla fiera e novità tecnologiche nella rassegna dedicata all'edizione 2024.

di Maria Cecilia Chiappani

“Connecting the embedded community”: missione compiuta, anche quest'anno, per il payoff di Embedded World.

La manifestazione di riferimento per gli attori dei mercati embedded e display ha portato a Norimberga, dal 9 all'11 aprile scorsi, oltre 1.100 aziende internazionali, che hanno scelto lo storico palcoscenico per presentare prodotti e soluzioni per questo vivace comparto dell'elettronica. Altrettanto positiva la risposta del pubblico, con 32.000 visitatori da oltre 80 Paesi. *“Embedded World si conferma luogo di incontro fondamentale per la comunità embedded. Sono molto contento di trasmettere a tutta la squadra organizzativa la soddisfazione dei partecipanti, aziende, professionisti, associazioni di categoria e visitatori”,* commenta l'executive director della fiera **Benedikt Weyerer**. *“Tutti i protagonisti del mercato dei sistemi embedded si sono dati appuntamento a Norimberga. Un'opportunità unica di aggiornamento tecnologico, ma anche di networking, spingendo l'intero settore verso ulteriori crescite e innovazioni”.*

Tutti gli aggiornamenti su embedded e display

Ad accompagnare le novità di prodotto nell'area espositiva, un fitto calendario

di convegni, con sessioni parallele incentrate sia sui sistemi embedded sia sui display. Nel primo filone, un totale di 81 incontri e 17 corsi, completati da due keynote sul macro-trend Embedded AI e da sei tavole rotonde. Tra i temi trattati, spicca l'embedded security, intesa come protezioni dei dati e sicurezza funzionale dei sistemi. Sul fronte dei display elettronici, si è parlato soprattutto di innovazione, mercato e user-experience, con 75 appuntamenti raggruppati in 18 sessioni e ulteriori incontri. Sempre nell'ambito convegnistico, molto partecipate anche le due aree start-up e i tre Exhibitor Forum, con panel di esperti, presentazioni aziendali e pitch di realtà giovani e innovative. Da segnalare, poi, la seconda edizione dell'evento **#women4ew**, dedicato all'empowerment femminile nel mondo dell'elettronica. Oltre mille donne che operano nell'industria embedded, e anche diversi colleghi uomini, hanno avuto l'opportunità di creare piccoli gruppi di lavoro nei quali discutere con i relatori sul valore aggiunto dei team *“paritari”*. Infine, durante lo Student Day le nuove generazioni di progettisti hanno potuto toccare con mano le tecnologie embedded. Oltre a instaurare, visitando i padiglioni, contatti professionali utili per l'ingresso nel mondo del lavoro. In attesa di scoprire l'evoluzione delle tendenze osservate in fiera, l'appuntamento è per la prossima edizione di



Embedded World Exhibition & Conference, in programma sempre a Norimberga dall'11 al 13 marzo 2025.

Le novità dei produttori

- **Analog Devices** | L'azienda ha mostrato con apposite demo live i progressi nelle prestazioni, nella velocità di realizzazione e nella sostenibilità della progettazione embedded. Tra le soluzioni illustrate: connettività sicura per abilitare moderne infrastrutture di Industrial IoT; efficienza e produttività con la nuova generazione di funzionalità industriali; cybersecurity per l'IoT medicale; servoassistenza visiva con Edge Ai, per robot che percepiscono e interpretano i dati in modo autonomo; illuminazione di emergenza scalabile e adattiva; prototipazione per applicazioni Sdr avanzate con la piattaforma **Jupiter RF Agile Sdr-in-a-Box**.
- **Renesas** | Per Renesas, EW 2024 è stata occasione per lanciare le nuove funzionalità di **Quick Connect Studio**. La piattaforma cloud di progetta-

zione di sistemi embedded consente oggi agli utenti di ottimizzare graficamente hardware e software, per convalidare rapidamente i prototipi e accelerare lo sviluppo del prodotto. Inoltre, Quick Connect Studio supporta tutte le schede di valutazione Renesas per i microcontrollori della famiglia di microcontrollori RA, così come i moduli per connettività wireless e sensoristica basati su componenti Renesas.

- **Seco** | Digitalizzazione industriale al centro: allo stand di Seco i visitatori hanno trovato le ultime soluzioni Computer-on-Module, che integrano processori basati su architetture x86 e Arm, oltre alla gamma di fanless embedded computer per applicazioni di Internet of Things industriali, alla famiglia di Hmi scalabili Modular Vision e all'integrazione della suite software open source **Clea**. Sfruttando l'AI generativa, infine, è nata la soluzione **StudioX**, progettata per permettere alle aziende di migliorare l'efficienza operativa, potenziare l'assistenza ai clienti ed erogare nuovi servizi a valore aggiunto.

• **Texas Instruments** | TI ha portato a Norimberga i più recenti sviluppi per i mercati della robotica, della transizione energetica e della mobilità elettrica. Tra le novità: sistemi Hmi smart multi-display con Ai e utilizzo di processori scalabili; Mcu per sistemi industriali, medicali e automotive; processori embedded a elevata integrazione come il **TDA4VM**.

Le soluzioni dei distributori

• **Arrow** | Riuniti dalla missione di *“Guidare l'innovazione del futuro. Rendere l'innovazione accessibile a tutti”*, i principali marchi rappresentati da Arrow hanno mostrato come la tecnologia stia guidando la trasformazione digitale, generando modelli di business creativi, relativamente ai macrotrend di elettrificazione, energy management, macchine autonome e intelligenza artificiale. In scena, tutte le tecnologie per sviluppare embedded innovativi: micro e processori applicativi, moduli e sensori wireless, alimentazione, passivi e interconnessione, servizi cloud.

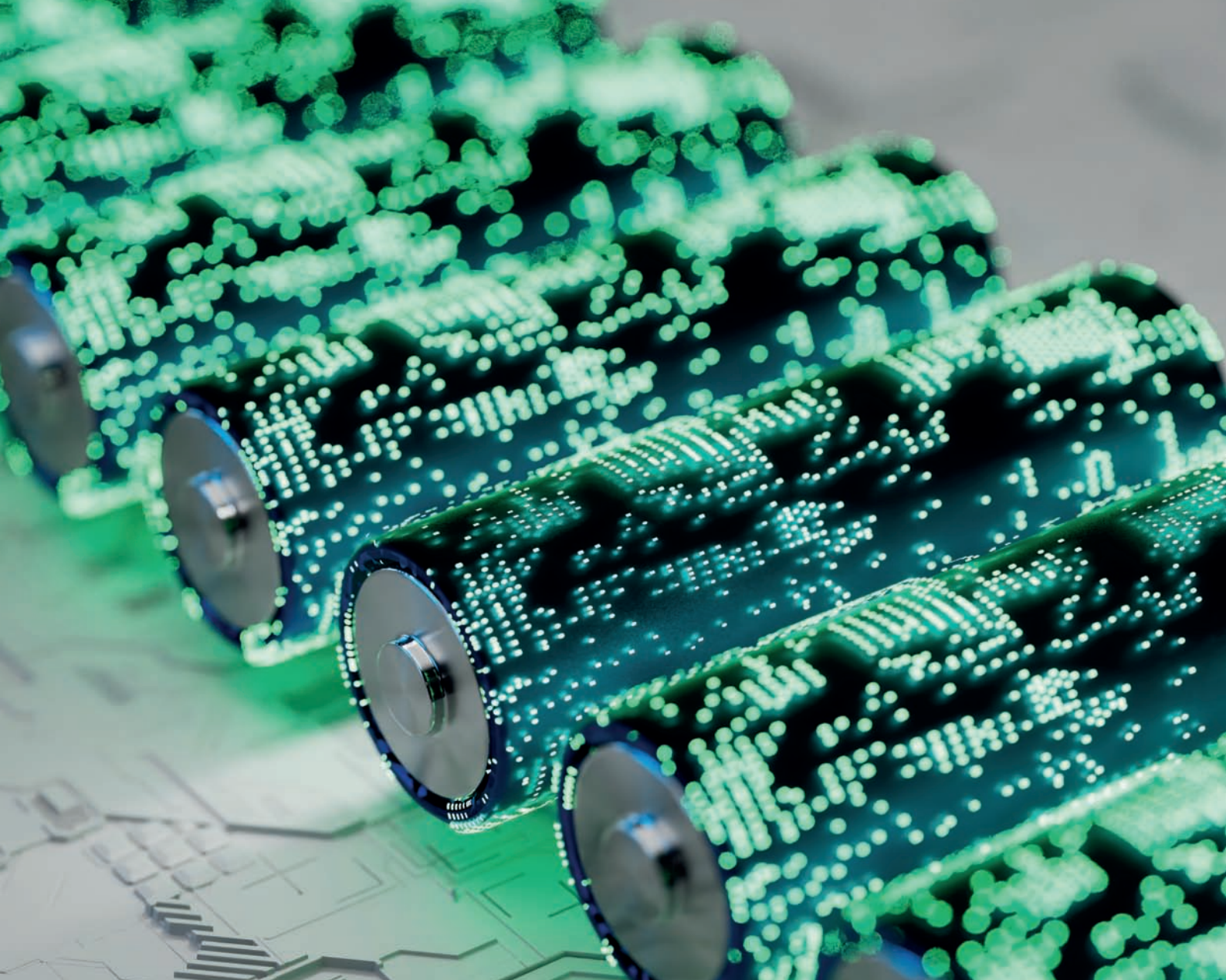
• **Ebv** | Ebv ha presentato le proprie competenze nel settore attraverso 5 aree focus: Edge AI, Analog e Power, Automotive, Industrial, Smart Sensing. In ognuna erano previste una workstation, per illustrare i progetti in corso, e un'agenda di demo live a cura degli esperti di Ebv e dei suoi 19 partner di settore. Inoltre, presso l'Exhibitor Forum, Ebv ha promosso due incontri su Single Pair Ethernet e Internet of Medical Things.

• **Mouser** | Una partecipazione particolare, quella di Mouser a Embedded World 2024, che ha scelto di *“giocare”* con i visitatori sfruttando le tante applicazioni dei prodotti embedded. A cominciare dal chiosco anni Ottanta in cui sfidarsi a *“Pick, Pack, Stack”*, passando per la postazione caffè con braccio robotico, realizzata con l'interfaccia uomo-macchina di **Nxp**. Sempre allo stand, il team di Mouser ha fornito supporto su servizi e strumenti online disponibili per ingegneri e progettisti. Tra questi, il tool **Forte**, per la redazione della distinta materiali, l'assistente prezzi e disponibilità, la libreria di progettazione Ecad e i calcolatori di conversione.

• **Rutronik** | L'azienda ha scelto il palcoscenico di EW per lanciare la nuova divisione **Rutronik IT Electronics** che si rivolge a system integrator e rivenditori attraverso un catalogo completo di componenti per pc e sistemi. Insieme alla gamma di schede e adattatori, **Rutronik System Solutions** ha presentato il **RAB4**, che consente di testare le prestazioni della tecnologia cinematografica in tempo reale. Con i marchi Infineon, Intel, Kontron, MediaTek, Nordic, Panasonic, Raystar, Telit Cinterion e Tianma, tra gli altri, Rutronik ha dimostrato un supporto completo per applicazioni Boards & Systems, Digital, Displays, Storage e Wireless. 



Solveig Loesche di Analog Devices ritira il premio al sensore di pressione **MAX40109**



È tutta questione di chimica

Litio e batterie ricaricabili: sono molte le combinazioni possibili e sono differenti anche le prestazioni.

di Roberto Romita*

Quando si parla di energy storage bisogna tenere presente che si tratta di batterie ma che queste possiedono davvero molti tipi di chimica, e questa chimica ha particolari peculiarità che permettono a ogni batteria di esprimere al meglio le proprie potenzialità, ma a determinate condizioni e in un determinato tempo.

È quindi di fondamentale importanza sapere quali sono le caratteristiche e il comportamento della cella e della sua chimica al fine di determinare con precisione quale tipologia è più adatta a una certa applicazione. I sistemi di accumulo accostati ai sistemi di generazione che sfruttano l'energia rinnovabile, non sono tutti uguali. A seconda della richiesta e della prestazione possono

differire, in riferimento alla tipologia di cella e alla composizione, anche di molto. In questo articolo andremo ad affrontare nel dettaglio le caratteristiche della chimica delle celle ricaricabili.

Molte combinazioni, prestazioni differenti

Per quanto riguarda la chimica delle celle si sente spesso parlare di **Litio** e delle sue varie combinazioni con il **Ferro**, il **Manganese**, il **Nickel**, il **Cobalto**. Va tenuto presente che per ogni combinazione avremo prestazioni differenti anche in relazione al carico applicato (ovvero a quanto chiediamo alla nostra cella) e alle condizioni esterne. Bisogna quindi analizzare e confrontare valori nominali di tensione e corrente, curve di carica e scarica in relazione a valori di tempo e temperatura. Non meno importante è da tenere presente le caratteristiche di sicurezza, poiché sono note le problematiche di infiammabilità di alcune tipologie di cella. Inoltre, alcune celle devono rispettare i requisiti stringenti ATEX al fine di poter essere impiegate in ambienti a rischio esplosione come anche resistere alla corrosione (e alle eventuali perdite) dovuta al funzionamento in aree gravose. Un fattore chiave per la scelta corretta del tipo di batteria è dato quindi dalla quantità di potenza costante erogabile. Vediamo di seguito le tipologie di chimica analizzando pro e contro.

• Litio Ferro Fosfato | LiFePO_4

Chiamato anche **LFP** è una tipologia di cella che utilizza come materiale catodico tale chimica. Molto utilizzata nelle applicazioni ESS, l'LFP si contraddistingue per un livello di sicurezza alto grazie a un'abbondante composizione ferrosa e a un elevato grado di stabilità al variare della temperatura. Se confrontato con i valori del NiMH, la densità energetica dell'LFP è mediamente 100-120 Wh per kg. Le celle hanno una tensione nominale di 3,2 V, operano in un range termico compreso fra -20 e 60 °C e sono caratterizzate da un tasso di autoscarica estremamente basso (meno dell'1%). Inoltre, la caratteristica di scarica consente alle LFP di mantenere pressoché costante la prestazione fino a circa l'80% della propria capacità, anche se sottoposte a carichi elevati. Questa chimica è anche soggetta ad un invecchiamento più lento indipendentemente dai valori di temperatura

rispetto alle altre combinazioni. Ciò permette un tempo di vita superiore ai 10 anni con un ciclo di ricariche che può superare le 2000 volte. Queste caratteristiche spiegano come l'LFP è molto indicata per i sistemi ESS dove stabilità e durevolezza sono requisiti essenziali per garantire prestazioni costanti.

• Litio Nickel Cobalto Manganese LiNiMnCoO_2

Saliamo di tensione nominale con 3,7 V e di densità energetica, da 150 a oltre 200 Wh per Kg, con questa cella conosciuta anche come NMC di cui si compone il catodo. Come range di temperatura di esercizio siamo vicini all'LFP con -20 e +55 °C così come un bassissimo tasso di autoscarica (circa l'1%). Se mettiamo a confronto le curve di scarica tipiche di NMC e LFP possiamo notare una quasi replica di comportamento, sebbene l'NMC presenti un livello di scarica più rapido nella prima porzione di capacità. Con un ciclo di ricarica che può raggiungere le 1.500 volte (con $C=0,8$), questo tipo di cella è maggiormente utilizzato nelle applicazioni automotive. Pur rappresentando una soluzione più performante rispetto all'LFP, va detto che questa chimica presenta un livello di sicurezza inferiore, poiché presenta alcune criticità divenendo più instabile durante la carica ad alte temperature.

• Litio Titanato | Li_2TiO_3

Abbreviata in **LTO**, questa cella utilizza i nanocristalli di titanato di litio sulla superficie dell'anodo, ha una capacità di carica più rapida rispetto alle altre celle, ma anche una tensione nominale più bassa, 2,4 V e, ovviamente, una densità di 50-80 Wh per Kg. Nonostante una capacità inferiore rispetto alle LFP e NMC questa chimica consente un range operativo termico ampliato fra -30 e +75 °C e può sopportare per 4-5 secondi un carico di 30 volte superiore alla propria capacità. Dalla curva di scarica si potrebbe dire che, valore di tensione a parte, l'LTO ha ossia una prestazione più costante rispetto all'NMC e più somigliante all'LFP. Le caratteristiche sono quasi una via di mezzo fra le precedenti due chimiche analizzate. Sebbene il tasso di autoscarica sia decisamente più elevato e può

arrivare al 10% mensile (ma siamo ben lontani da valori elevati come quelli dell'NiMH), l'LTO può sopportare un numero di cicli di carica più che triplo rispetto a tutte le altre chimiche del Litio. Come ulteriore punto a favore vi è l'estremo livello di sicurezza che fa dell'LTO la cella più sicura poiché iper-stabile indipendentemente dalle condizioni ambientali.

• Litio e cobalto | LiCoO_2

Risaliamo con valori di tensione e densità con questa combinazione catodica detta anche LCO. 3,7 V e fra 150 e 200 Wh per Kg, pongono le prestazioni del Litio Cobalto più vicino all'NMC anche se va fatta una considerazione: sebbene l'LCO abbiano un picco iniziale del tutto simile al Nichel Manganese Cobalto, la curva di scarica è molto meno stabile e al 60% della capacità della cella inizia il calo più deciso delle prestazioni. Questa cella a prestazioni relativamente alte funziona fra i -20 e +60 °C ed è adatta all'utilizzo intenso dei dispositivi elettronici portatili. Tuttavia, l'LCO è caratterizzato anche da una bassa stabilità termica che tende al surriscaldamento al più pericoloso runaway termico una volta raggiunta la carica completa.

• Litio nichel cobalto alluminio LiNiCoAlO_2

La cella NCA possiede il più alto livello di densità energetica con valori che superano i 200 per attestarsi a 260 Wh per Kg. Con una tensione nominale di 3,6 V, questo tipo di batteria ha caratteristiche simili anche se di pochissimo inferiori all'NMC. Hanno un andamento di scarica pressoché parallelo unito a una certa costanza fino a circa l'80% di capacità delle due celle. Questa chimica, con lo stesso range termico operativo delle LCO, pur garantendo alte prestazioni, un tasso di autoscarica relativamente basso, paga però una quantità di ricariche fra le più basse, con circa 5-600 cicli. Come per le NMC, onde poter allungare la vita utile di ogni singola cella, è preferibile caricare non oltre il 90% della capacità della batteria. Anche le NCA hanno un'instabilità relativamente alta che, a seguito del runaway termico, può anche dare origine a incendi secondari.

• Litio e Manganese | LiMn_2O_4

La tipologia LMO ha in comune alle LCM e LCO la tensione nominale di 3,7 V, mentre presenta un valore di densità energetica più basso compreso fra i 100 e 150 Wh per kg. La caratteristica principale dell'LMO è quella di fornire molta energia in un tempo ristretto. La curva di scarica tende al calo deciso poco oltre il 40% della propria capacità. Sebbene queste celle siano in grado di sopportare carichi 10 volte superiori per pochi secondi hanno comunque prestazioni inferiori alle celle al Cobalto. Con un range operativo uguale a LCO ed NCA, l'LMO ha un buon tasso di autoscarica che non supera il 5% mensile ma presenta comunque criticità diventando instabile a temperature di carica più elevate.

C'è una chimica perfetta?

La risposta a questa domanda è no. Tralasciando le mode del momento, non vi è un prodotto polivalente proprio perché non esiste una chimica ideale o più corretta.

Come abbiamo potuto vedere è necessario valutare non solo la capacità in Ah, la tensione nominale o la velocità di scarica, bensì anche il ciclo di vita utile, il livello di sicurezza che può garantire la cella. Poiché, ad esempio, se a fronte dei requisiti di prestazione elevata sceglieremo determinate tipologie di celle, non è garantito che l'effettiva potenza disponibile può rappresentare la migliore soluzione per alimentare una certa applicazione. Anche la quantità e la frequenza di carica sono fondamentali nella scelta della chimica: sempre per fare un esempio, nel caso di NCM e LCO, ipotizzando un carico - oltre una volta la capacità della cella - che richiede pertanto cariche più frequenti, avremmo come risultato performance più alte ma una sensibile riduzione della durata utile e quindi una sostituzione anzitempo delle celle. Inoltre, non meno importante è l'attenta valutazione dell'ambiente in cui andrà ad operare la cella; anch'esso sarà determinante per la durata utile come anche l'innalzamento del livello di pericolosità dovuto ad alte temperature di esercizio oppure agli ambienti gravosi o esplosivi.



* **Roberto Romita**, Industrial Key Account Manager di Sparq.

5G, una svolta per i reparti produttivi

Tra i **vantaggi** del **5G**, la possibilità di **aggiungere** alle proprie attività tecnologie all'avanguardia, come **robot automatizzati** e **dispositivi IoT**.

di Fiona Treacy*

Il valore aggiunto manifatturiero pro-capite è passato da 100 a 532 dollari in tutto il mondo negli ultimi tre decenni, grazie all'Internet of Things e al piano emissioni-zero (che coinvolge gigafactory e veicoli elettrici).

Allo stesso tempo, poiché più della metà dell'energia mondiale viene consumata dal settore industriale, si avverte la necessità impellente di raddoppiare l'efficienza delle fabbriche di tutto il mondo. A questo scopo, le fabbriche devono essere in grado di reagire rapidamente alle mutevoli esigenze di mercato, alla personalizzazione e ai cicli di vita brevi dei prodotti. Richiedono processi e attrezzature intercambiabili

che possano essere riconfigurati, modificati e sostituiti facilmente, con connettori esenti da manutenzione che riducano i costi e i downtime. Il raggiungimento di questo livello di efficienza richiede la capacità di comunicare all'interno della fabbrica in modo più rapido, affidabile e sicuro. Ciò significa avere un accesso tempestivo ai dati.

La conversione di dati analogici

Il 5G può consentire questo livello di efficienza nelle fabbriche, grazie alla sua elevata capacità e alla bassa latenza. Seb-

bene non sia ancora disponibile per i consumatori, alcuni dei maggiori produttori mondiali stanno già utilizzando il 5G per trasformare il modo in cui lavorano. Lo stanno facendo attraverso reti private, che danno alle aziende il controllo sui propri dati, garantendo la completa privacy verso i concorrenti.

Forse il più grande vantaggio del 5G, in termini di produttività, è che consente ai produttori di aggiungere alle proprie attività tecnologie all'avanguardia, come robot automatizzati e dispositivi IoT. Affinché le fabbriche digitali abbiano successo, le macchine devono essere in grado di rilevare, misurare e interpretare il mondo reale in modo sicuro. Ciò richiede la conversione di dati analogici, come misurazioni di pressione o vibrazioni, in dati digitali, per consentire una maggiore elaborazione del segnale. I dati di qualità più elevata si trovano in quello che chiamiamo Intelligent Edge. Il 5G ci dà la possibilità di sfruttare questi dati all'Edge e di prendere decisioni migliori, aumentando così l'efficienza complessiva. Prendiamo ad esempio una gigafactory. Quando si tratta della produzione di batterie, un robot deve applicare un rivestimento uniforme che richiede un alto grado di precisione. Questa precisione può essere garantita dai dati forniti dall'Intelligent Edge. Il livello di precisione consentito dalla tecnologia di **Analog Devices** permette di ottenere un miglioramento della resa fino al 5%.

La collaborazione tra uomo e macchina

Il 5G sta anche rendendo più sicura la collaborazione tra uomo e macchina. I processi di produzione sono più veloci, più efficienti e più convenienti quando uomini e robot operano in tandem.

Grazie all'affidabilità e alla velocità del 5G, la comunicazione da macchina a macchina e, in misura crescente, l'interazione uomo-macchina sono notevolmente migliorate, riducendo il rischio di incidenti. Inoltre, grazie al 5G, l'eliminazione della necessità di connettività cablata offre all'ambiente di

produzione molta più flessibilità, aumentando a sua volta l'automazione dei processi, il monitoraggio remoto, migliorando la manutenzione e la gestione del ciclo di vita dei dispositivi. Si pensi, ad esempio, a una fabbrica in cui i connettori sono scomparsi e le istruzioni di comando vengono inviate in modalità wireless tra i sottosistemi robotici, aumentando la velocità di produzione e riducendo i costi. Tutto questo è possibile grazie a una rete wireless 5G, che massimizza la comunicazione, riduce il margine di errore (o di incidenti) e, soprattutto, mantiene la tecnologia al sicuro da hacker o malintenzionati.

Dalla rete cablata a quella wireless

I meriti del 5G in fabbrica sono evidenti, ma come per ogni tecnologia che promette di sconvolgere lo status quo, ci vorranno tempo, risorse e uno sforzo concertato per garantire che tutte le fabbriche ne possano beneficiare.

Il passaggio dalla rete cablata a quella wireless rappresenta un aggiornamento complesso. Ogni cliente industriale presenta una serie di situazioni uniche, dalle dinamiche culturali alla posizione finanziaria, fino alla propensione all'innovazione, che influenzano la capacità dell'organizzazione di effettuare il passaggio importante al wireless. Detto questo, il numero di fabbriche digitali aumenterà rapidamente nei prossimi anni, man mano che gli impianti di produzione tradizionali giungeranno alla fine del loro ciclo di vita. La pandemia Covid-19 ha insegnato alle aziende molte lezioni difficili sui rischi di un'eccessiva delocalizzazione. Di conseguenza, molte di esse stanno cercando di avvicinare le proprie strutture al cliente. Ciò sta aprendo la porta a strutture più nuove e potenti, sostenute dalla tecnologia 5G. Una volta che il 5G sarà pienamente realizzato, vivremo in un mondo che ha tutto il potenziale per migliorare drasticamente la vita di tutti. 

* **Fiona Treacy**, Managing Director, Industrial Automation di **Analog Devices**.



Quando Internet va anche sott'acqua

Terna ha testato, in collaborazione con **Wsense**, la tecnologia **Internet of Underwater Things**, realizzando una rete di sensori marini per il monitoraggio continuativo in tempo reale delle condizioni ambientali durante la realizzazione delle opere sottomarine.

di Cleopatra Gatti

Terna, la società guidata da Giuseppina Di Foggia, ha inaugurato un nuovo capitolo nel suo percorso di innovazione avviando una sperimentazione della tecnologia dell'**Internet of Underwater Things** in collaborazione con **Wsense**, società deep-tech leader nel monitoraggio e nei sistemi di comunicazione per l'ambiente subacqueo.

Nel futuro scenario energetico, infatti, le dorsali strategiche realizzate attraverso cavi elettrici sottomarini saranno sempre più diffuse e la loro realizzazione richiederà l'adozione di soluzioni innovative che garantiscano la sicurezza degli asset e il monitoraggio delle condizioni ambientali nelle vicinanze delle opere. L'**Internet of Underwater Things** rappresenta un nuovo orizzonte tecnologico in grado di assicurare

una gestione più intelligente e sostenibile dei collegamenti sottomarini attraverso il monitoraggio avanzato e la comunicazione in tempo reale di parametri subacquei indicativi per analizzare l'impatto antropico in mare.

La sperimentazione dell'IoUT

La sperimentazione si è svolta nelle acque del Mar Tirreno, nel canale di Piombino. In dettaglio, Wsense ha predisposto un sistema di sonde sottomarine, collegate l'una con l'altra in una rete wi-fi subacquea per la trasmissione dei dati.

Attraverso questo network sottomarino è stato possibile acquisire in tempo reale, per un periodo di tempo prolungato e continuativo, dati per il monitoraggio dell'ecosistema marino relativi a diversi parametri: rumore subacqueo, correntometria, clorofilla, temperatura e torbidità dell'acqua.

“La tecnologia dell'Internet of Underwater Things offre promettenti prospettive per il monitoraggio delle condizioni ambientali subacquee, rappresentando un esempio della Twin Transition, energetica e digitale, che Terna persegue con l'obiettivo di realizzare un sistema elettrico sempre più sostenibile. Siamo costantemente impegnati nel ricercare soluzioni integrate, mirate a sviluppare e gestire in modo sempre più efficiente le reti sottomarine. La tecnologia sperimentata con Wsense, in questo contesto, potrebbe tracciare la strada per implementare approcci innovativi alla mitigazione ambientale e alla tutela dell'ecosistema marino”, ha dichiarato **Giacomo Donnini**, direttore Grandi Progetti e Sviluppo Internazionale di Terna. **Massimiliano Garri**, direttore Innovation & Market Solutions di Terna, ha invece così commentato: *“Da molti anni utilizziamo la sensoristica IoT per monitorare lo stato della rete di trasmissione, al fine di migliorarne*

l'affidabilità e la resilienza. Insieme a Wsense, per la prima volta ci siamo spostati sotto la superficie del mare e abbiamo sperimentato le potenzialità di una rete di trasmissione dati sottomarina in grado di rilevare quegli aspetti dell'ecosistema subacqueo a noi utili per realizzare e gestire con sempre maggiore efficienza i grandi collegamenti sottomarini. L'Internet of Underwater Things rappresenta per Terna un nuovo orizzonte di possibilità per ottimizzare la trasmissione dell'energia elettrica sotto il mare”.

Il potenziale dell'IoUT

La sperimentazione con Wsense, che riflette l'interesse crescente di Terna nell'adottare soluzioni avanzate per migliorare l'affidabilità della propria rete, ha puntato a valutare, oltre alle performance della tecnologia IoUT, la sua adattabilità alle esigenze specifiche del Gruppo.

I risultati ottenuti hanno evidenziato il potenziale molto promettente di questa soluzione tecnologica. La sperimentazione ha inoltre coinvolto, in una collaborazione efficace, sia il team Innovazione sia quello Grandi Progetti e Sviluppo Internazionale di Terna che gestisce la realizzazione delle grandi infrastrutture sottomarine. L'innovazione è cruciale per raggiungere gli obiettivi di transizione energetica che Terna si è posta. Sono infatti circa 70 i progetti di innovazione portati avanti dal Gruppo su cinque aree tecnologiche: *Digital*, con soluzioni intelligenti per la gestione dell'energia e della potenza; *Energy Tech*, con soluzioni innovative che utilizzano tecnologie più efficienti e green; *Grid Tech*, attraverso tecnologie a favore di una gestione efficace dell'infrastruttura di rete; *Advanced Materials*, con attività di ricerca e sviluppo per l'utilizzo di materiali eco-compatibili a ridotto impatto sull'ambiente; *Robotics*, per l'automazione dei processi. 



© iStockphoto

Nel SaaS il futuro della progettazione

Sempre più aziende si rivolgono al modello **Software as a Service** per garantire che tutti gli utenti della **supply chain** abbiano accesso a strumenti che consentano loro di **operare in cloud**, in modo **sicuro e connesso**.

di Tosh Tambe*

Come possono le aziende riuscire a tenere il passo con le crescenti aspettative dei clienti riguardo ai prodotti, che devono essere smart, connessi e integrati? In quale modo possono pianificare la progettazione e la produzione di questi prodotti, sempre più complessi?

La modalità che le aziende scelgono per gestire la complessità, sia dei prodotti che della loro produzione, determina il modo in cui esse riescono a operare e a collaborare in modo efficace, tanto al proprio interno (tra i loro diversi reparti) quanto verso

l'esterno (con i loro clienti, i fornitori, i partner ed altri soggetti ancora). Per fare ciò è necessario che adottino un approccio multi-ingegneristico incentrato su un'unica fonte di verità, approccio all'interno del quale la collaborazione con l'intero ecosistema favorisce un processo decisionale più efficace e più rapido. A ciò si aggiunga il fatto che, negli ultimi anni, la necessità di gestire supply chain remote e distribuite è diventata la norma, e lo stesso dicasi anche per quanto riguarda i dipendenti e gli utenti. Dato che le aziende (in particolar modo le piccole e le medie imprese) incontrano grandi difficoltà nel

ricoprire tutte le posizioni lavorative attingendo unicamente al bacino di competenze disponibile localmente, oppure hanno esigenze che variano significativamente durante il corso dei progetti, sono spesso costrette a rivolgersi a manodopera a contratto, oppure a lavoratori che operano da remoto, alcuni dei quali potrebbero accedere alle applicazioni anche da migliaia di chilometri di distanza e comunque necessitano di poter accedere ai dati dell'azienda in modo sicuro e controllato.

Questo è il motivo per cui sempre più aziende si rivolgono al modello **SaaS** (*Software as a Service*) per garantire che tutti gli utenti, tanto quelli interni all'azienda quanto quelli esterni, facenti parte dell'intera supply chain, abbiano accesso a strumenti che consentano loro di operare in cloud, in modo sicuro e connesso. Una soluzione SaaS offre infatti accessibilità, scalabilità e flessibilità, in modo da rendere disponibili a tutti, anche agli utenti geograficamente distribuiti, delle robuste tecnologie standardizzate.

Cos'è il Software as a Service?

Il modello di distribuzione Software as a Service consiste nella fornitura di funzionalità software mediante un servizio in abbonamento, con accesso da remoto in modalità telematica.

Nella maggior parte dei casi alcune di queste funzionalità, o addirittura tutte, sono basate sul cloud. I servizi basati su cloud consentono agli utenti di accedere ai dati da qualsiasi luogo, in qualsiasi momento e da qualsiasi dispositivo. Ciò significa che un ingegnere del software collegato da New York e un ingegnere meccanico situato invece in Germania possono lavorare sullo stesso progetto, contemporaneamente. Entrambi accedono a un'unica fonte della verità progettuale, senza la necessità di scambiarsi ripetutamente dei file in entrambe le direzioni per allineare i propri dati con quelli dell'altro, o di aspettare che l'utente specializzato in un altro dominio completi il suo lavoro prima di poter iniziare il proprio. La tecnologia, gli strumenti e le funzionalità cloud del software SaaS, dunque, realizzano e rendono fruibile una solida connettività, consentendo una navigazione fluida tra i diversi domini progettuali, cosicché il valore reale delle informazioni possa essere utilizzato per ottimizzare il prodotto e/o il processo. Ciò favorisce la formazione di una capacità decisionale anticipata all'interno del ciclo di vita del prodotto, la quale produce una riduzione del time-to-market e la creazione di un ambiente più efficiente e produttivo,

a tutto vantaggio dell'innovazione. Potendo accedere alle funzionalità da qualsiasi luogo, gli utenti non sono più vincolati alla presenza dei dati in locale o al loro scambio mediante dei file tra i diversi sistemi desktop.

SW installato on-premises o nel cloud?

L'architettura "on-premises" (vale a dire basata sull'installazione in server locali, invece che nel cloud) comporta tipicamente uno scenario incentrato sulle applicazioni, piuttosto che sui dati.

Infatti, anche con un sistema di Product Lifecycle Management installato su un server, o magari all'interno di un data center, ma comunque on-premises, i singoli utenti continuano comunque ad operare utilizzando un'applicazione installata sul proprio desktop: con essa creano o recuperano i dati da qualsiasi luogo in cui essi si trovino per poterli modificare, lavorano su tali dati e infine li inviano nuovamente indietro al server; ciò, tuttavia, può favorire la generazione di cosiddette isole di dati, una situazione in cui enormi quantità di dati sono temporaneamente bloccate all'interno di applicazioni installate localmente. Per poter utilizzare o modificare tali dati è infatti sempre necessario portarli prima in locale e poi rinviarli al server. Questo continuo scambio rappresenta una sfida che diventa ancora più impegnativa quando si lavora con dipendenti che operano da remoto o con utenti esterni all'azienda. Nell'architettura cloud, gli utenti operano invece all'interno di un ambiente che è incentrato sui dati. L'unica fonte di verità è infatti costituita dai dati memorizzati e gestiti centralmente, cui ogni utente accede tramite una finestra del proprio browser, ammesso di possedere i necessari diritti di accesso. I file e le strutture dati custoditi all'interno di un sistema basato su cloud, e dotato di gestione degli accessi, costituiscono un'unica e controllata fonte della verità progettuale, uno scenario in cui diversi domini distinti, aventi schemi diversi, interagiscono e lavorano insieme in modo coordinato. Nel complesso, mantenere i dati e i file in forma strutturata sul cloud, con la giusta gestione degli accessi, ne semplifica la gestione. Nonostante sia alquanto facile evidenziare i vantaggi di un'architettura basata su cloud rispetto a una di tipo on-premises, è tuttavia molto più difficile per un'azienda affrontare l'investimento necessario per cambiare effettivamente il modo in cui



Utilizzare le tecnologie cloud aiuta a trasformare la complessità in vantaggio competitivo

progetta e ingegnerizza i propri prodotti. Qual è il modo migliore per raggiungere questo obiettivo? La risposta è: procedendo in modo incrementale, per passi successivi. L'implementazione di singole iniziative distinte di trasformazione digitale può infatti favorire l'adozione delle tecnologie più avanzate, consentendo al contempo alla cultura aziendale di adattarsi gradualmente alle soluzioni SaaS e basate sul cloud.

Software SaaS e proprietà intellettuale

I data center on-premises generano inevitabilmente dei problemi legati all'accesso da parte degli stakeholder esterni, poiché i dati si trovano all'interno di server doverosamente isolati e protetti da firewall. L'azienda, inoltre, deve fare i conti con quanta libertà di accesso sia opportuno concedere ai collaboratori esterni, nonché con l'impatto che questa scelta ha sulla progettazione e sull'ingegnerizzazione del prodotto. Man mano che i dati si spostano da un computer locale a un altro, aumenta infatti il rischio di creare ulteriori livelli di oneri per la gestione di questi aspetti, i quali influiscono sul progetto e finiscono per innescare costose riprogettazioni e problemi di conversione dei dati. Mediante la gestione degli accessi al cloud, gli utenti possono invece andare e venire in base alle necessità, la pro-

prietà intellettuale viene gestita molto meglio, non c'è nessuna necessità di trasferire i dati e inoltre tutte le attività possono essere facilmente tracciate. Le tecnologie di tipo connesso e collaborativo, come il cloud e il SaaS, consentono una comunicazione, una collaborazione e una partecipazione più semplici all'interno dell'intero ecosistema, il quale include i fornitori, i distributori, i produttori e altri soggetti ancora.

La digitalizzazione mediante il SaaS

Immagina di accedere a una soluzione software che garantisce sicurezza ed è in grado di promuovere l'innovazione. È con il SaaS che le aziende leader di oggi realizzano i prodotti di domani.

Il successivo passo in avanti verso il futuro, nonché la risposta a queste sfide, è costituito dalla trasformazione digitale. Utilizzare la connettività delle tecnologie cloud, sfruttandole appieno, aiuta a trasformare la complessità in un vantaggio competitivo. Alle piccole aziende, come alle grandi multinazionali, il SaaS offre caratteristiche di rapida adattabilità e soluzioni flessibili, per consentire loro di soddisfare le sempre crescenti esigenze dei propri clienti. 

* **Tosh Tambe**, VP of Business Transformation and SaaS Strategy, **Siemens Digital Industries Software**.

Transform the home experience



NXP technologies enable the development of new solutions that anticipate and automate to enhance comfort, entertainment, safety and energy efficiency.

NXP and the NXP logo are trademarks of NXP B.V. All other product or service names are the property of their respective owners. © 2024 NXP B.V.



DOSSIER

SMART BUILDING



L'intelligenza è in cantiere

In Italia il settore Smart Building vale 130 miliardi di euro e nei prossimi anni promette di essere particolarmente dinamico, considerati gli investimenti che saranno necessari per ottemperare alla nuova Direttiva sulla performance energetica degli edifici. Il tutto, con ricadute importanti anche sulla filiera dell'elettronica.

di Virna Bottarelli

Ottantamila operatori lo scorso novembre a Milano hanno partecipato a MIBA - Milan International Building Alliance, un evento che ha integrato le manifestazioni Smart Building Expo, Sicurezza, Made Expo e Global Elevator Exhibition. Integrare, del resto, è la parola d'ordine quando si parla di edifici intelligenti, un ambito nel quale convergono Home and Building Automation, System Integration, gestione dell'energia, soluzioni audio-video, digitalizzazione. Secondo i dati di The European House Ambrosetti si tratta di un settore che in Italia vale 130 miliardi di euro, nel quale per ogni 100 euro direttamente investiti se ne attivano a cascata ulteriori 187, con ricadute anche in campo occupazionale: ogni 100 posti di lavoro, la filiera dell'edificio intelligente ne attiva ulteriori 178. Si parla parecchio in questi mesi

degli edifici intelligenti e degli elementi chiave che li contraddistinguono: efficienza, efficacia, interoperabilità dei sistemi. Ad accendere i riflettori sul tema è stata, a inizio 2024, l'approvazione della proposta di revisione della Direttiva sull'Efficienza Energetica degli Edifici presentata nel 2021 dalla Commissione Europea. La nuova Direttiva prevede che ciascuno Stato Membro presenti un "Piano nazionale per la riqualificazione energetica degli edifici", con l'obiettivo prioritario di ridurre del 16% i consumi energetici primari del parco immobiliare entro il 2030. Nel nostro Paese, l'attuazione della Direttiva richiede un impegno particolarmente importante soprattutto perché il patrimonio immobiliare è in buona parte datato, l'84,5% di esso ha più di trent'anni, ed è scarsamente efficiente dal punto di vista energetico.

Certificazione **IP67** per utilizzo da esterno

Certificazione **IK10** per la resistenza agli urti

Qualità della luce ottimale **SDCM<5**

Resistente alla trazione fino a **1000 N**

5 anni di garanzia

Le migliori soluzioni per
illuminazione LED da esterni

Opportunità per tutta la filiera

Della nuova Direttiva e, più in generale, di che cosa rientra oggi nel concetto di Smart Building, abbiamo parlato con **Nicola Badan**, membro di **Anie Csi - Associazione Componenti e Sistemi per Impianti di Anie Federazione**. *“La definizione che possiamo adottare per Smart Building è quella che gli esperti del Comitato Elettrotecnico Italiano hanno riportato nel white paper Smart Building, pubblicato lo scorso dicembre”,* esordisce Badan, che ha collaborato alla stesura del testo. Quest’ultimo definisce in primo luogo l’intelligenza di un edificio come la capacità, dell’edificio stesso o dei suoi sistemi, di *“rilevare, interpretare, comunicare e rispondere attivamente in modo efficiente alle mutevoli condizioni in relazione al funzionamento dei sistemi tecnici per l’edilizia o all’ambiente esterno (comprese le reti energetiche) e alle richieste dei suoi occupanti”*. Un edificio intelligente è, quindi, *“in grado di identificare e adattarsi sia ai cambiamenti attesi, sia a quelli non previsti mediante un uso efficace dei dati, delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione, per migliorare continuamente la propria previsione di comportamento e di operatività in risposta alle varie esigenze di alta efficienza, sicurezza, risparmio energetico, comfort, protezione ambientale e sostenibilità. L’edificio intelligente opera in un contesto esteso di città intelligente, in cui lo scambio di informazioni è finalizzato all’interazione con le diverse componenti dell’ambiente esterno che ri-*

guardano i servizi urbani, la sicurezza pubblica, la protezione dell’ambiente e le attività industriali e commerciali del territorio”.

Come si è arrivati all’aggiornamento della direttiva EPBD?

La **Energy Performance of Buildings Directive**, nota anche come Direttiva *“Case Green”*, è un insieme di norme proposto dall’UE, finalizzato a promuovere la ristrutturazione degli edifici esistenti e la costruzione di nuovi edifici ad alta efficienza energetica. Con altre Direttive europee, come la EED e la RED, essa rientra nel pacchetto *“Fit for 55”*, adottato dalla Commissione Europea a luglio del 2021. L’obiettivo è ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55%, rispetto ai livelli del 1990, entro il 2030 e diventare il primo continente a impatto climatico zero entro il 2050. Già a ottobre 2020 era stata approvata dalla Commissione Europea la strategia *“Renovation Wave”*, per il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici, con un primo obiettivo di raddoppiare i tassi di ristrutturazione nei prossimi dieci anni per ridurre il consumo di energia e di risorse degli immobili: parliamo di oltre 35 milioni di edifici. Successivamente, con l’acuirsi del conflitto Russia-Ucraina, è stato necessario rivedere l’intero framework legislativo in ambito energetico e si è arrivati a maggio 2022 ad approvare il piano *“REPowerEU”* con il quale si mira a ridurre rapidamente la dipendenza dai combustibili fossili e accelerare la transizione verde. Il piano si basa an-

ANCHE LA CITTÀ DEVE ESSERE SMART

Un edificio intelligente ha senso se anche l’ambiente che lo circonda è smart. Ce lo ricorda **Consystem** proponendo il sistema radar di **InnoSenT ITR-3810** per il monitoraggio del traffico e la gestione degli incroci stradali. L’ITR-3810, che fa parte della famiglia **4D Mimo (Multiple In multiple out) Radar di InnoSenT**, opera nella banda Ism a 24 GHz e integra la parte di Signal Processing Fmcw (*Frequency-modulated continuous wave radar*). È progettato e ottimizzato per il monitoraggio del traffico e la gestione degli incroci stradali, anche in presenza di condizioni ambientali critiche o ad alto volume di traffico. Ha una distanza di rilevamento fino a 300 m, registra presenza, movimento, velocità, direzione, distanza e angolo dei veicoli, riuscendo a tracciare anche

i veicoli fermi e i pedoni. È in grado di rilevare fino a 128 target contemporaneamente grazie a una funzione di tracciamento che fornisce informazioni sulla cronologia dei movimenti e assicura che i veicoli non vengano persi, anche in situazioni di traffico intenso. La tecnologia di questo sistema radar consente di dividere i veicoli in quattro classi (automobili, furgoni, camion e non motorizzati) e di individuarne la corsia fino a un massimo di 16 corsie rilevabili simultaneamente. Sono diverse le applicazioni nelle quali si rivela utile no: statistiche sul traffico, controllo del passaggio con semaforo rosso, rilevamento degli incidenti e dei sensi di marcia errati, stima della lunghezza delle code, gestione dei semafori e degli incroci, rilevamento delle barre di arresto.

The logo for InnoSenT, featuring four vertical bars of increasing height to the left of the brand name.

InnoSenT



- 4D MIMO RADAR FMCW funzionante nella banda ISM a 24 GHz
- Rileva velocità, direzione, distanza e angolo di veicoli in movimento e stazionari (fino a 128)
- Distanza di rilevamento fino a 300 m
- Tracking simultaneo di veicoli, motocicli e pedoni
- Facile impostazione di zone evento tramite GUI

ITR-3810: sistema radar ad alte prestazioni per il monitoraggio e la gestione di incroci stradali e strade molto trafficate

Affianchiamo e supportiamo i nostri clienti nella ricerca e nella scelta delle soluzioni migliori, proponendo prodotti ottimali e specifici per ogni esigenza.

CONSYSTEM
Your LOCAL PARTNER SPECIALIST



(+39) 02 4241471 | info@consystem.it | www.consystem.it

ch'esso sul pacchetto di proposte Fit for 55, con l'obiettivo di renderle più stringenti e intraprendere azioni specifiche inerenti la "sicurezza energetica dell'approvvigionamento e dello stoccaggio". Sono state, quindi, riviste, approvate e pubblicate in Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea la Direttiva RED III, la EED e, lo scorso 8 maggio, la Direttiva UE 1275/2024, che è appunto la EPBD.

Quali sono i principali elementi di innovazione tecnologica introdotti dalla Direttiva?

La Direttiva è riuscita a mantenere alcune ambizioni in ambito tecnologico e impiantistico e a migliorare altri aspetti legati alla salute, salubrità e sicurezza come la qualità dell'ambiente interno, l'aumento della resilienza climatica ed operativa, il miglioramento degli standard ambientali. Alcune novità, in particolare, rappresentano un potente abilitatore per promuovere la modernizzazione tecnologica del parco immobiliare nazionale ed europeo. Tra queste cito l'estensione dei sistemi tecnici per l'edilizia con l'inserimento, oltre ai sistemi di automazione degli edifici, degli impianti di riscaldamento, raffrescamento, ventilazione, acqua calda sanitaria, illuminazione incorporata, energia rinnovabile, per quanto riguarda la produzione e l'accumulo, e l'adozione obbligatoria dei sistemi di *Building Automation and Control System* per edifici non residenziali di grandi dimensioni e l'estensione per quelli medio-piccoli, ossia con impianti termici di potenza superiore a 290 kW a partire dal 2025 e superiore a 70 kW dal 2030. Per gli edifici residenziali nuovi e in ristrutturazione profonda l'obbligo decorre dal 29 maggio 2026, ossia dalla data di trasposizione della Direttiva a livello nazionale. Vanno ricordati anche l'introduzione di impianti di energia solare nei nuovi edifici, residenziali e non residenziali, negli edifici pubblici e in quelli esistenti non residenziali, con diverse date di implementazione, e l'introduzione di prescrizioni più stringenti per l'implementazione di infrastrutture per la mobilità sostenibile nelle diverse tipologie di edifici, a seconda che siano residenziali o non residenziali, nuovi o esistenti o in riqualificazione importante, in funzione del numero complessivo di posti auto disponibili.

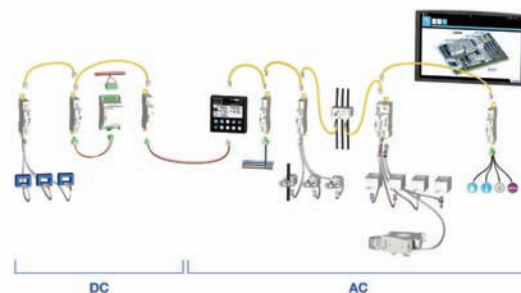
Quali cambiamenti porterà l'adozione della Direttiva nel nostro Paese?

Tra le principali implicazioni, è evidente l'oppor-

tunità di risparmiare energia e contribuire in primis alla nostra sicurezza energetica, oltre che alla significativa decarbonizzazione del settore civile. Chiaramente a ciò saranno correlati dei costi, che i risparmi associati potranno di certo attenuare, e ai

LA BASE: MISURARE E MONITORARE L'ENERGIA

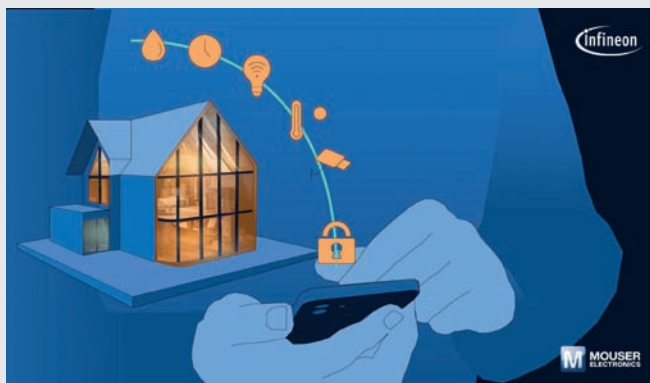
Socomec, in qualità di specialista di prestazioni energetiche, offre soluzioni innovative per la gestione intelligente degli edifici. Tra queste, la soluzione di misura e monitoraggio dell'energia per impianti elettrici Ac e Dc **Diris Digiware** costituisce una soluzione completa per il monitoraggio delle prestazioni di un impianto elettrico. Il sistema combina la misurazione ripartita dell'energia, l'analisi della qualità dell'alimentazione e il monitoraggio della corrente residua, è completamente personalizzabile e scalabile e soddisfa pienamente le esigenze di ogni impianto, sia nuovo sia già esistente. Nel dettaglio, il sistema include Diris Digiware R-60, un modulo che combina il monitoraggio delle correnti residue e delle correnti di carico e consente di prevenire le anomalie e gli interventi degli interruttori differenziali nell'impianto elettrico. In particolare, la segnalazione di un aumento delle correnti residue rende possibile programmare gli interventi di manutenzione e gli spegnimenti degli impianti, evitando così dispendiosi periodi di inattività. Inoltre, grazie all'installazione permanente di un sistema Rcm conforme alla norma Iec 62020, il requisito di verificare periodicamente la resistenza d'isolamento di ogni circuito in uscita - come richiesto dalla norma Iec 60364 e da numerose norme nazionali - diventa facoltativo invece che obbligatorio. Il sistema è disponibile anche in versione MID e può essere impiegato nelle applicazioni che richiedono la verifica fiscale dell'energia effettivamente consumata, come infrastrutture, industrie e centri commerciali.



quali potranno affiancarsi modelli incentivanti anche legati alla premialità degli interventi in chiave digitale e sostenibile. Mi preme sottolineare che la trasposizione a livello nazionale della Direttiva do-

SOLUZIONI PER CASE INTELLIGENTI

Non solo gli edifici, ma anche le case stanno diventando veri e propri sistemi *"intelligenti"*, capaci di automatizzare operazioni complesse, che spaziano dai sistemi di controllo climatico di zona alle serrature intelligenti. Come spiegano in **Infineon**: *"La domanda di dispositivi domestici intelligenti, che siano allo stesso tempo sicuri e facili da usare, è più alta che mai e presenta molti fattori e sfide da considerare"*. L'azienda ha organizzato, insieme a Mouser, nelle scorse settimane un webinar gratuito dal titolo *"Secured Smart Access: Building the Future of Smart Homes"*, che ha mostrato pratiche di progettazione dei dispositivi smart home ed esempi reali di casi d'uso di accesso intelligente e sicuro. I prodotti in primo piano sono stati: il modulo di comunicazione **Mcu Bluetooth LE Airoc CYW20829**; il kit **Pioneer Bluetooth WiFi PSoC 62S2**, che consente il rapido sviluppo dei microcontrollori **PSoC Serie 62**; la schermatura **MTR Trust Moptiga**, che è una soluzione hardware anti-manomissione progettata per l'integrazione in qualsiasi Mcu/SoC e funziona come una soluzione di sicurezza a dischetti combinata con un servizio di provisioning secondo standard **Matter**; la piattaforma **ModusToolbox**, un moderno ecosistema di sviluppo estensibile che supporta un'ampia gamma di microcontrollori di Infineon e contribuisce ad accelerare lo sviluppo di soluzioni sicure per la casa intelligente.



vrebbe comunque essere coraggiosa e cogliere le opportunità che la trasformazione tecnologica del nostro parco immobiliare potrebbe portarci anche grazie all'introduzione dello *"Smart Readiness Indicator"*, l'indicatore che classifica la *"prontezza"* tecnologica degli edifici sulla base dell'interazione di questi con i loro occupanti e le reti energetiche e della loro capacità di funzionare in maniera più efficiente e per migliori prestazioni attraverso le tecnologie IoT e Ict.

Perché è importante l'introduzione di questo indicatore?

Lo Smart Readiness Indicator consentirà di conseguire impatti significativi in termini di efficienza energetica negli edifici. Implementare un *"pacchetto"* evoluto di tecnologie Smart Building a livello di edificio può portare a ottenere un 30% di risparmio medio sul consumo finale di energia, con il vantaggio della semplicità di installazione e un rapido ritorno dell'investimento. Non solo: sono stati valutati diversi scenari di impatto dello SRI a livello europeo, che ha il potenziale di aiutare a far risparmiare ogni anno fino a 160 TWh di consumi primari di energia, 23 milioni di tonnellate di emissioni di CO₂, 12,5 miliardi di euro in costi energetici e 1,4 miliardi di euro di costi correlati ai sistemi energetici. Non meno importanti i benefici che possono arrivare in termini di benessere e salute delle persone, stimati in una cifra pari a 6,5 miliardi di euro, e di creazione di nuovi posti di lavoro: in questo caso si parla di 76.000 unità.

Quali opportunità si apriranno in ambito Smart Building per il comparto della componentistica elettronica?

Le opportunità sono diverse per tutta la filiera, non solo per il comparto della componentistica elettronica: dalla produzione di apparecchi, dispositivi e sensori, alla progettazione, installazione e integrazione degli impianti tecnologici, e coinvolge diversi attori chiave del settore delle costruzioni. A questo, si accompagnerà un naturale, e auspicato, innalzamento dei livelli delle competenze di tutti gli attori della filiera.

Un'altra importante opportunità è quella di poter contribuire in modo attivo alla riqualificazione in chiave digitale e sostenibile del nostro parco immobiliare, affiancando la filiera elettronica, ma anche elettrica, alle filiere tradizionali che fino ad ora hanno operato nell'ambito della riqualificazione

degli edifici, aumentando le possibilità di successo per operare la transizione energetica necessaria a traghettarci al 2050. Attraverso tecnologie come i Building Automation and Control Systems, i Building Energy Management Systems e le soluzioni IoT è possibile ampliare e complementare l'offerta di soluzioni attualmente disponibili, ma anche soddisfare la condizione necessaria e più economica per raggiungere elevati livelli di efficienza energetica, decarbonizzazione, sicurezza, salute e benessere delle persone, oltre che salvaguardare i vincoli del nostro patrimonio immobiliare, rispondendo ai requisiti del quadro regolatorio, sia nazionale sia europeo.

Infine, la questione forse più delicata: quali sono le scadenze imposte dalla Direttiva?

Intanto, dobbiamo ricordare che abbiamo due anni di tempo per recepire i contenuti della Direttiva nel nostro ordinamento. In secondo luogo, va detto

che il quadro delle deadline è articolato e differenziato in base alle categorie di edifici, ai servizi e alle tecnologie da implementare. Invito i lettori a consultare la Direttiva per approfondire e riporto qui solo alcuni esempi. Da luglio 2027 lo Smart Readiness Indicator (SRI) sarà obbligatorio negli edifici non-residenziali con impianti HVAC di potenza superiore ai 290 kW; dal 29 giugno 2026 dovrà essere introdotto il Passaporto di Ristrutturazione, con una particolarità: è prevista l'introduzione obbligatoria dello schema, ma l'utilizzo sarà volontario o obbligatorio per i proprietari a seconda di quanto sarà stabilito dallo Stato membro. Per i nuovi edifici diventerà necessario il calcolo del Global Warming Potential (GWP), per il quale gli Stati membri dovranno introdurre requisiti (valori limite e obiettivi) per la contabilizzazione del carbonio derivante dalla costruzione e dall'isolamento. In questo caso è previsto un approccio graduale: per edifici nuovi di superficie superiore ai 1.000 mq dal 2028 e per tutti i nuovi edifici dal 2030. 

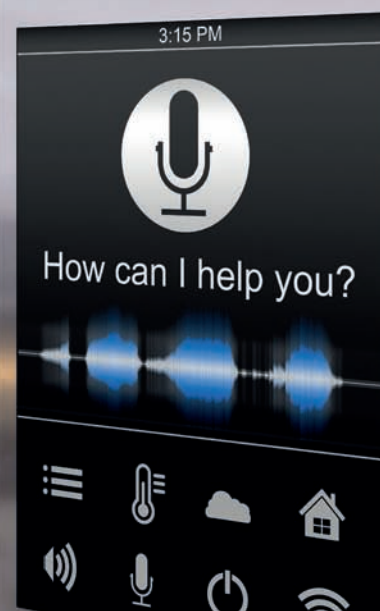
DATA MODUL
Passion Displayed

Enabling
visions



All good things come in threes: With hardware, software & services, we realise unique display solutions for smart building applications that turn your ideas into reality.

www.data-modul.com



- ▶ Simple integration into existing infrastructure
- ▶ Smart additional features for seamless networking within the building
- ▶ Implementation of security mechanisms

Lo standard Matter entra nelle case e negli edifici intelligenti

Il successo della tecnologia **Matter**, supportata anche da **NXP Semiconductors**, porterà allo sviluppo e alla realizzazione di più tipi di dispositivi, più mercati e più innovazione nell'ambito della **Smart Home** e dello **Smart Building**.

di Sujata Neidig*

Nel 2022, oltre 10 miliardi di dispositivi domestici intelligenti e connessi erano operanti tramite reti IoT.

Tali dispositivi sono stati prodotti da migliaia di aziende, tutti con diversi gradi di compatibilità reciproca. Spetta ai produttori cercare di unificare la comunicazione tra i dispositivi attraverso la creazione di uno standard in grado di consentire a miliardi di dispositivi di interagire in modo fluido, semplice e funzionale. Lo standard **Matter** fa proprio questo: i produttori di dispositivi e i fornitori di ecosistemi lo hanno già adottato.

Che cos'è Matter?

Lo standard Matter è un linguaggio comune con cui i dispositivi possono dialogare fra di loro. Ha fatto il suo esordio nel dicembre 2019 come Connected Home over Internet Protocol (CHIP) Project, sostenuto da aziende come Amazon, Apple, Comcast, Google e SmartThings. La tecnologia è stata in seguito denominata Matter e la versione Matter 1.0 è stata introdotta nell'ottobre 2022. Matter è uno standard non soggetto a licenze, creato per il mercato Smart Home e detenuto e gestito dalla **Connectivity Standards Alliance**. Matter sfrutta tecnologie collaudate sul mercato come Wi-Fi, Thread ed Ethernet per connettere i dispositivi tra loro oltre al Bluetooth Low Energy limitatamente alla fase del cosiddetto provisioning dei dispositivi. Essendo un linguaggio comune, Matter offre una completa compatibilità e interoperabilità, e mette in grado i dispositivi domestici intelligenti, pur con marchi ed ecosistemi diversi, di interagire tra di loro. Pur essendo una tecnolo-

gia nuova, non rende obsoleti i milioni di dispositivi intelligenti presenti oggi nelle case. Molti di questi dispositivi possono essere adeguati con un aggiornamento del firmware in modalità Ota (*Over the air*) per supportare lo standard Matter a patto di utilizzare già Wi-Fi o Thread come tecnologia di trasporto dati in rete. I dispositivi che utilizzano altre tecnologie, come Zigbee o Z-Wave, si possono collegare alla rete Matter aggiungendo la funzionalità bridge prevista dallo standard Matter a una piattaforma corrispondente, sempre tramite un semplice aggiornamento del firmware over-the-air. I dispositivi Matter possono utilizzare interfacce Wi-Fi, Ethernet o Thread per connettersi alla rete. Essendo tecnologie IP, Wi-Fi ed Ethernet offrono opzioni di connettività flessibili che consentono ai dispositivi domestici intelligenti di comunicare direttamente tra loro sulla rete locale. Wi-Fi ed Ethernet consentono inoltre la comunicazione diretta con i servizi cloud tramite Internet, utilizzando l'infrastruttura di rete già presente nella maggior parte delle attuali abitazioni. Wi-Fi ed Ethernet supportano oggi svariate applicazioni per la casa intelligente, comprese le tradizionali categorie come illuminazione, interruttori, sensori e serrature. Queste tecnologie supportano applicazioni a larga banda e in tempo reale come lo streaming di contenuti multimediali da altoparlanti, fotocamere e campanelli. Thread è una tecnologia di rete mesh wireless basata sulla stessa tecnologia IP di Wi-Fi ed Ethernet. Tuttavia, essa è progettata per casi d'uso caratterizzati da velocità ridotta in applicazioni a lungo raggio, elevata resilienza e consumi contenuti. Thread è ideale per



Lo standard Matter offre ai consumatori flessibilità, possibilità di scelta e affidabilità senza precedenti a supporto della casa intelligente

le applicazioni a banda ridotta, portando benefici quali la riduzione della latenza, il basso consumo energetico e assicurando un intervallo operativo esteso. Tali prestazioni prolungano notevolmente la durata della batteria in dispositivi come serrature e sensori, oltre a migliorare le prestazioni dei dispositivi con vincoli di potenza come i termostati e i controlli Hvac. Una funzionalità importante della tecnologia Thread è il Border Router. Come avviene con un access point per il Wi-Fi, un Border Router Thread di qualsiasi marca è in grado di connettere tutti i dispositivi Thread alla rete domestica, eliminando la necessità di hub o bridge proprietari. È possibile integrare i border router nei sistemi esistenti come ad esempio gli altoparlanti intelligenti, i router domestici e persino televisori e streaming box. La tecnologia Matter innalza anche il livello della sicurezza con requisiti integrati per la protezione dagli attacchi informatici. Essa richiede un processo chiamato attestazione del dispositivo, secondo il quale, prima di aggiungere un dispositivo a una rete Matter, è necessario dimostrare la sua identità e autenticità come dispositivo certificato Matter prima di effettuare l'accesso tramite una sessione sicura. Una volta aggiunto alla rete Matter, il dispositivo utilizza solo dati crittografati. Ancora una volta, Matter utilizza tecnologie collaudate per agevolare questo processo: l'attestazione dei dispositivi si basa sull'infrastruttura a chiave pubblica e utilizza certificati X.509 per autenticare i prodotti e i fornitori di dispositivi Matter. Una delle principali caratteristiche specifiche di Matter è una funzione chiamata multi-admin. Grazie ad essa, i dispositivi permettono il funzionamento

simultaneo in più sistemi per la casa intelligente. Questa caratteristica elimina le reti intranet che hanno fatto parte delle applicazioni per la casa intelligente, creando maggiori opportunità per i consumatori, i produttori di dispositivi e l'industria nel suo complesso.

Cosa offre al consumatore?

Lo standard Matter offre ai consumatori un livello di flessibilità, possibilità di scelta e affidabilità senza precedenti. Prima di Matter, i dispositivi di diversi produttori non sempre funzionavano insieme ed erano limitati nel modo in cui potevano essere controllati, ad esempio tramite app specifiche, telefoni cellulari, altoparlanti intelligenti, ecc. Per scegliere i dispositivi per la casa intelligente, i consumatori dovevano fare ricerche lunghe e minuziose per vedere quali avrebbero funzionato con i propri dispositivi intelligenti e gli schemi di controllo esistenti o in caso contrario avrebbero avuto esperienze frustranti durante la loro configurazione e l'utilizzo nelle proprie abitazioni. Aziende come **Amazon, Apple, Google e SmartThings** hanno già annunciato il loro supporto allo standard Matter tramite aggiornamenti alle proprie piattaforme, app e prodotti per la casa intelligente. Inoltre, i produttori di dispositivi hanno illustrato e annunciato il supporto alla tecnologia Matter per l'intera gamma di dispositivi compatibili con lo standard Matter 1.0. Per i consumatori, la tecnologia Matter consente di selezionare i dispositivi intelligenti in base alle loro caratteristiche, piuttosto che in base alla compatibilità o l'appartenenza a un ecosistema specifico. Lo standard Matter consente al consumatore di assu-

Transform the home experience



NXP technologies enable the development of new solutions that anticipate and automate to enhance comfort, entertainment , safety and energy efficiency.



mere un ruolo di primo piano nelle scelte che compie e di vivere in una casa più intelligente in grado di soddisfarne le proprie esigenze.

Cosa offre ai produttori e agli sviluppatori?

La tecnologia Matter risolve i problemi di interoperabilità che si sono verificati in ambito di progettazione e di commercializzazione. Ciò significa che i produttori di dispositivi non devono più produrre diversi articoli gestiti a magazzino per supportare più ecosistemi. Essi possono creare un solo Sku per supportarli tutti e avere a disposizione un mercato potenziale più ampio. Per questo motivo, le aziende possono ora offrire più dispositivi interoperabili con altri prodotti pronti all'uso e con le principali piattaforme per la casa intelligente con cui i consumatori hanno oggi familiarità. I progettisti dispongono di più opzioni per lo sviluppo di prodotti domestici intelligenti basati sulla tecnologia Matter e possono concentrare maggiormente le proprie risorse sull'innovazione dei dispositivi stessi. Le aziende di semiconduttori, come **NXP Semiconductors**, stanno inoltre semplificando l'esperienza degli sviluppatori con componenti e soluzioni certificati Matter. NXP fornisce un portafoglio di piattaforme di sviluppo certificate Matter che integrano hardware e software a supporto della gamma di dispositivi Matter, dai sensori ai gateway, dai Border router Thread ai controllori Matter.

Matter negli edifici commerciali

Sebbene Matter sia pensato per l'ambiente domestico, nel tempo potrebbe essere applicato anche in edifici commerciali. Gli ambienti degli edifici commerciali presentano molte analogie con la casa intelligente (controllo degli accessi, illuminazione, sensori, ecc.), oltre ad alcuni requisiti unici come la possibilità di installazione su larga scala. Gli sviluppatori che già operano nel settore dell'automazione degli edifici stanno intravedendo il potenziale offerto dalla tecnologia Matter. Frutto dell'impegno dell'intero settore, creato e sviluppato sotto l'egida del Csa da centinaia di aziende associate, Matter offre possibilità illimitate di servire nuovi casi d'uso, indirizzando nuovi mercati e introducendo, infine, nuovi tipi di dispositivi arricchiti da nuove funzionalità.

Una base di compatibilità

Lo standard Matter è partito con l'obiettivo comune di promuovere livelli significativi di innovazione

e di crescita nel mercato, ottenendo la necessaria compatibilità alla base della connettività per la casa intelligente. Da quando è stato annunciato, il **Matter Working Group** all'interno del Csa è cresciuto fino a coinvolgere circa 280 aziende. Al CES 2023 di Las Vegas, il Csa ha comunicato che, dal lancio dello standard Matter 1.0 nell'ottobre 2022, erano presenti 550 prodotti e piattaforme certificati Matter con altri 150 in programma da certificare. Queste certificazioni includono dispositivi e app già presenti sul mercato tramite aggiornamenti firmware. Inoltre, i principali marchi dell'ecosistema di produttori di soluzioni per la casa intelligente hanno annunciato il loro supporto a Matter. Ne costituiscono un esempio le app iOS e Android di Google, FireOS di Amazon, HomePod Mini di Apple, AppleTV e iOS e l'app SmartThings di Samsung SmartThings. Ciò significa che, nei prossimi mesi, milioni di dispositivi già presenti ad oggi nelle case supporteranno la tecnologia Matter.

Uno standard aperto

Lo standard Matter è stato lanciato con una specifica, un applicativo software open source e un programma di certificazione. Qualsiasi azienda può utilizzare e contribuire all'evoluzione dello standard Matter dopo essere entrata a far parte del Csa e del Matter Working Group. La specifica Matter 1.0 è disponibile pubblicamente all'indirizzo csa-iot.org/all-solutions/matter; il software open source è disponibile tramite un repository GitHub pubblico ed è supportato da una comunità di sviluppatori, infine, il programma di certificazione e i tool sono accessibili da parte dei membri del Csa. Matter è uno standard unificatore del settore, sviluppato e supportato secondo la struttura e i processi del Csa che consentono la collaborazione e la condivisione.

Cosa significa Matter per il settore IoT

Le analisi di mercato relative ai dispositivi per l'Internet of Things pubblicano stime diverse, ma tutte prevedono una crescita significativa. Il successo della tecnologia Matter darà vita a un ampio percorso per lo sviluppo e la realizzazione di più tipi di dispositivi, più mercati e più innovazione. Matter fornirà una base per la connettività compatibile e sicura, a partire dalla quale sarà possibile costruire esperienze utente sempre più ricche. 

* **Sujata Neidig**, Direttore Marketing
Wireless Connectivity di **NXP Semiconductors**.

EMPOWERING INSPECTION TECHNOLOGY

- › Intelligenza artificiale integrata con una tecnologia ottica brevettata e innovativa
- › Programmazione semplificata
- › Flessibilità di configurazione e di analisi
- › Capacità di ispezionare oggetti complessi, incluse colle e parti meccaniche



Edifici più sostenibili con lo standard 10Base-T1L

Il team che in **Analog Devices** si occupa del mercato **Smart Building** promuove l'adozione del protocollo **Ethernet 10Base-T1L** per supportare l'automazione degli edifici in modo sicuro ed economico e consentire al settore edile di avvicinarsi il più possibile agli obiettivi di riduzione delle emissioni.

a cura di Giorgia Andrei*

S secondo l'Associazione Internazionale dell'Energia (Iea) il settore edile ha ancora molto lavoro da fare per raggiungere gli obiettivi globali di zero emissioni nette di anidride carbonica. In particolare, occorre accelerare nella digitalizzazione e automazione dei sistemi.

Le cose non sono però semplici: innanzitutto, per implementare un'automazione efficace, è necessaria l'acquisizione di dati in tempo reale a un livello che supera l'attuale capacità di throughput e la reattività delle infrastrutture tradizionali, basate su RS-485, in secondo luogo, il collegamento dei dispositivi e dei sistemi dell'edificio alla rete li espone agli attacchi informatici,

richiedendo una sicurezza avanzata che va oltre le capacità attuali delle reti esistenti. Come affrontare, allora, la sfida?

Ci suggerisce una strada percorribile il team che in **Analog Devices** si occupa del mercato degli edifici sostenibili: adottare il protocollo **Ethernet 10Base-T1L**, un metodo di comunicazione ratificato nel novembre 2019, IEEE 802.3cg. Questa tecnologia supporta l'automazione degli edifici in modo sicuro ed economico e si sta rivelando un elemento chiave nel settore Smart Building, aiutandolo a raggiungere l'obiettivo Iea Net Zero 2030, che prevede una riduzione delle emissioni del 15%.

PROTEUS DESIGN SUITE



Driving forward with Manual Routing

Push and Shove Routing
for dense layouts

Dedicated Differential
Pairs Routing mode

Length Matching and
Net Tuning Support

Visual DRC shows legal
paths for route placement

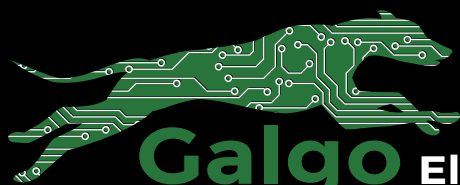


**FASTER
ROUTING
AVAILABLE**



labcenter  www.labcenter.com
Electronics

info@labcenter.com



Galgo Electronics

Via Gavinana 6/2
21052 Busto Arsizio (VA)
Tel: +39 0331-1423622
info@galgoelectronics.com
www.galgoelectronics.com

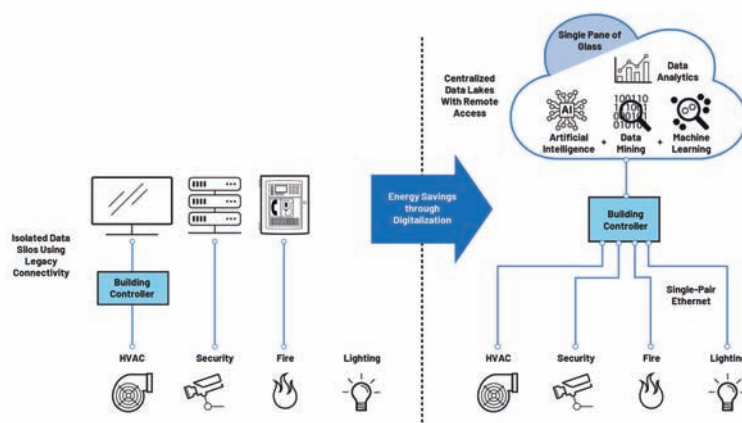
Adattare l'infrastruttura allo standard 10BASE-T1L

Per ridurre il consumo energetico degli edifici e migliorarne la vivibilità sono determinanti il corretto accesso ai dati dei sensori e le capacità di controllo degli stessi. Pensiamo, ad esempio, alla qualità dell'aria negli ambienti chiusi: nuove normative, come la Ansi/Ashrae 62.1, richiedono l'immissione di una maggiore quantità di aria esterna, ma il rispetto di questi nuovi standard di ventilazione comporta un aumento del consumo energetico. Di conseguenza, si dovrà ridurre il fabbisogno energetico complessivo e fare in modo che i diversi sistemi Hvac, ma anche i sistemi di illuminazione, antincendio e controllo accessi all'interno dell'edificio, lavorino insieme in modo efficiente. Per farlo è necessario un accesso corretto ai dati. Cosa non banale, perché far convergere i dati provenienti da più sistemi è difficile: i diversi fornitori mantengono database separati, con la conseguenza di creare dei silos di dati. La chiave per unire le diverse fonti di dati all'interno di un edificio è l'infrastruttura di misurazione e connettività utilizzata. Fino a oggi, i sensori e i controlli negli edifici sono stati collegati attraverso cablaggi che utilizzano transceiver RS-485 e protocolli come BACnet, Modbus e LonWorks. L'RS-485, tuttavia, è un'interfaccia tradizionale limitata sia in termini di velocità che di sicurezza, mentre i protocolli di comunicazione come BACnet e Modbus sono stati progettati per reti chiuse e non dispongono di funzionalità di crittografia e autenticazione integrate, con una conseguente minaccia alla cybersecurity. Il collegamento seriale via cavo, utilizzato per i percorsi RS-485, può però essere riutilizzato con il transito dei dati Ethernet 10Base-T1L. In questo modo, l'infrastruttura esistente può essere riadattata all'Ethernet a coppia singola, ottenendo diversi vantaggi. I nodi possono supportare larghezze di banda più elevate, fino a 10 Mbps, e sono indirizzabili via IP, semplificando la gestione dei dispositivi; la portata aumenta fino a 1 km, sufficiente a supportare le lunghezze massime utilizzate per i

cablaggi RS-485 esistenti e decisamente superiore rispetto al limite dei 100 m dello standard Ethernet 10 Mbps/100 Mbps.

Analizzare più dati per risparmiare energia

I sistemi di riscaldamento e raffreddamento hanno diversi componenti che devono scambiarsi informazioni per raggiungere la temperatura impostata, tra cui termostati, regolatori, unità di trattamento dell'aria e unità a volume d'aria variabile. L'accelerazione della frequenza di comunicazione, dai comuni baud rate seriali di 9,6 kbps e 115,2 kbps a una larghezza di banda Ethernet di 10 Mbps, significa che la velocità di trasmissione dei dati del sistema è aumentata in modo sostanziale, portando diversi vantaggi interessanti. Mentre la bassa velocità di trasmissione dei dati delle comunicazioni tradizionali costringeva i gestori degli edifici a dare la priorità alla raccolta di alcuni dati e a campionarli, con Ethernet a coppia singola i gestori non devono più preoccuparsi delle velocità di campionamento delle comunicazioni seriali e possono invece concentrarsi sullo sviluppo dell'ampia gamma di analisi avanzate che adesso si possono eseguire grazie ai dati aggiuntivi raccolti dal sistema.



I sistemi convergenti consentono la visualizzazione dei dati attraverso un unico pannello, il che permette di risparmiare energia, se utilizzato insieme all'automazione e ad applicazioni di Intelligenza Artificiale e Machine Learning

I dati aggiuntivi consentono così di ottenere maggiori risparmi energetici, grazie a cicli di controllo più rapidi o a ottimizzazioni energetiche ad alta intensità di calcolo, che utilizzano modelli e input dei sensori in tempo reale.

Mentre le linee seriali cablate tradizionali richiedono un gateway per convertire i dati provenienti dai dispositivi edge in pacchetti basati su Ethernet, prima di passarli al cloud, le linee cablate di comunicazione seriale aggiornate a Ethernet a coppia singola 10Base-T1L, consentono di eliminare i gateway riutilizzando il cablaggio esistente: si evitano così i silos di dati, si riducono i punti di guasto, si elimina il costo dei gateway e si riduce la latenza complessiva. La maggiore velocità di Ethernet a coppia singola, combinata con l'eliminazione dei gateway, si traduce infine in un throughput più elevato, che consente ai sistemi di rispondere in tempo reale. Infatti, mentre i protocolli di comunicazione e il software in esecuzione sui gateway rallentano i tempi di risposta con ritardi nell'ordine di secondi, le applicazioni di automazione degli edifici, come il monitoraggio dell'IO, possono richiedere una latenza di cento millisecondi o inferiore.

Quando IT e OT possono convergere

Una delle maggiori sfide che si presentano con la digitalizzazione degli edifici è la convergenza dei domini IT e OT. È possibile integrare la sicurezza nelle reti OT basate su field bus RS-485 aggiornandole a protocolli come BACnet/SC, ma è costoso, richiede molto tempo e si rischia di trascurare le vulnerabilità del sistema esistente. Una sicurezza efficace è fondamentale, poiché, tra tutti i sistemi di controllo industriale, secondo uno studio di **Kaspersky** del 2020, i sistemi di automazione degli edifici hanno ricevuto il maggior numero di cyberattacchi, più di quelli subiti da petrolio e gas, energia e produttori automotive.

Per proteggere le comunicazioni, il protocollo preesistente di comunicazione seriale cablato BACnet è stato adattato a BACnet/SC12, che supporta comunica-

zioni sicure su un collegamento seriale cablato che consente la crittografia. Tuttavia, per poter sfruttare appieno queste nuove funzionalità, tutti i dispositivi BACnet della rete devono essere aggiornati simultaneamente. Le apparecchiature esistenti che utilizzano il protocollo BACnet dovranno essere riprogettate e sottoposte a manutenzione, per aggiungere le funzioni di crittografia aggiuntive richieste da BACnet/SC. L'Ethernet a coppia singola, in particolare 10BASE-T1L, consente invece di aggiornare un nodo edge collegato in precedenza con comunicazioni seriali cablate non sicure, come BACnet, e di collegarlo utilizzando il protocollo BACnet/IP con sicurezza basata su Ethernet. Questa nuova e migliore situazione di sicurezza si ottiene senza dover posare nuovi, costosi cavi Ethernet lungo i percorsi di segnale esistenti. Aggiornando i dispositivi delle reti OT in modo che eseguano protocolli sicuri basati su Ethernet, è possibile quindi mitigare gran parte dei rischi associati ai cyberattacchi. L'Ethernet a coppia singola, 10BASE-T1L, promette di consentire la transizione da comunicazioni tradizionali insicure a comunicazioni sicure basate su Ethernet con una sola generazione di aggiornamenti hardware, riutilizzando l'infrastruttura di cablaggio esistente.

Come concludono gli esperti di **Analog Devices**: *“La modernizzazione dell'infrastruttura di comunicazione degli edifici consentirà di accedere a un'enorme quantità di dati in tempo reale all'interno del fabbricato, eliminando i silos di dati e consentendo un approccio alla gestione basato su un unico pannello di controllo. Oltre a consentire una chiusura più rapida del loop di controllo per gli schemi di gestione convenzionali e a supportare l'intelligenza artificiale e le ottimizzazioni ML, i gestori saranno in grado così di generare dati fruibili, che si tradurranno in sostanziali risparmi energetici”.* 

* Tratto dall'articolo “L'Ethernet single-pair aiuta a raggiungere le zero emissioni nette di CO₂”, di **Meghan Kaiserman**, Strategic Marketing Director di **Analog Device**.

ELETRONICA

FOCUS

COMPONENTI PASSIVI



Distributore
componenti
elettronici



mossrl.com

**Da oltre 35 anni
specializzati
nella distribuzione
di componenti
elettronici passivi**

HITANO
ENTERPRISE CORP.®



FUANTRONICS

PAIRUI



Distributore
componenti
elettronici

Via San Martino 1 • 20834 Nova Milanese (MB)
+39 0362 364615 • info@mossrl.com • www.mossrl.com

C'è fermento intorno ai passivi

a cura di Giorgia Andrei

I componenti passivi sono sempre più richiesti. Un'elettronica sempre più pervasiva in tutti i settori, dal consumer all'automazione industriale, passando per l'automotive, necessita infatti di un numero crescente di resistori, induttori, condensatori e trasformatori, essenziali nella progettazione e realizzazione di qualsiasi circuito elettronico. Come ha detto recentemente Hermann Reiter, presidente di Dmass Europe, del resto i componenti elettronici, passivi inclusi, *"rimarranno la tecnologia chiave per l'innovazione e la trasformazione per molti anni a venire"*. Gli ultimi dati rilasciati da Assodel, che alla voce Pemco includono anche componenti elettromeccanici e connettori, indicano per il 2023 una chiusura d'anno a +2% e un valore complessivo di circa 613 milioni di euro. A trainare il comparto, che nell'ultimo anno ha sofferto meno rispetto ad altre categorie di componenti, secondo gli addetti ai lavori sono al momento il settore delle comunicazioni, il ferroviario e le costruzioni. Dal punto di vista tecnologico, i principali stimoli all'innovazione arrivano invece dalla mobilità, dalle prospettive aperte dall'uso dell'idrogeno, dalla connettività e, in generale, dal crescente impegno verso soluzioni sostenibili.

Passivi all'avanguardia

Con **Giovanni Visin**, Managing Director di **TDK Italy**, punto di riferimento nel settore dei **componenti elettronici passivi**, facciamo una panoramica sull'andamento del mercato e sui trend tecnologici che interessano il comparto.

di **Giorgia Andrei**

TDK Italy, parte di TDK Europe, ha sede a Milano e opera sotto il coordinamento dell'headquarter di Monaco, in Germania.

Punto di riferimento nell'area dei componenti elettronici passivi in Italia, alla sua guida c'è **Giovanni Visin**, che ricopre il ruolo di Managing Director. Approfittiamo della sua esperienza nel settore per fare il punto sul mercato dei passivi, sui trend tecnologici che interessano il comparto e su alcune novità di prodotto introdotte dall'azienda.

Come è cambiato negli anni il mercato e quali sono oggi gli ambiti applicativi trainanti per i componenti passivi firmati TDK?

Negli ultimi anni, il mercato dei componenti elettronici passivi ha vissuto una trasformazione significativa, spinta dall'innovazione tecnologica e dalle nuove esigenze dei clienti. In passato, l'attenzione era principalmente rivolta alla produzione di componenti standardizzati per applicazioni generiche. Oggi, invece, la richiesta si è spostata verso soluzioni altamente specializzate e customizzate, capaci di rispondere a requisiti specifici di settori emergenti e in rapida evoluzione. Gli ambiti applicativi trainanti per i nostri prodotti includono l'automotive, dove i nostri componenti sono fondamentali per l'elettronica di bordo, i sistemi avanzati di assistenza alla guida e le infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici. Questi settori richiedono componenti altamente affidabili e performanti per supportare le tecnologie all'avanguardia. Nel settore degli elettrodomestici forniamo invece componenti che migliorano l'efficienza energetica e la connettività dei dispositivi rispondendo alla crescente domanda di prodotti smart e sostenibili. L'industria rappresenta un altro settore chiave, con una crescente domanda di soluzioni per l'automazione, la digitalizzazione dei processi produttivi. Le linee di produzione stanno diventando sempre più

complesse e richiedono maggiore efficienza per migliorare la resa. I nostri componenti supportano non solo l'innovazione tecnologica, ma anche la manutenzione preventiva, garantendo operazioni più fluide e riducendo i tempi di fermo.

Quali caratteristiche distinguono i vostri componenti da quelli della concorrenza?

Le caratteristiche sono molteplici e riflettono il nostro impegno verso l'innovazione, la qualità e la soddisfazione del cliente. La versatilità dei nostri componenti è uno dei principali punti di forza: sono progettati per essere altamente adattabili, consentendo modifiche funzionali che li rendono ideali per una vasta gamma di applicazioni. Questo permette ai nostri clienti di utilizzare lo stesso componente in diverse soluzioni, ottimizzando i costi e migliorando l'efficienza operativa. Un'altra caratteristica distintiva è la scalabilità dei nostri prodotti. Offriamo componenti che possono integrare più funzioni, consentendo una crescita e un'evoluzione ottimale delle tecnologie dei nostri clienti. Questa flessibilità è particolarmente vantaggiosa per applicazioni che richiedono prestazioni elevate e la capacità di adattarsi a nuove esigenze. La programmazione *ad hoc* è un ulteriore elemento che ci differenzia. Forniamo software dedicati che permettono ai clienti di ottenere funzioni specifiche dai nostri prodotti, consentendo un livello di personalizzazione che migliora l'efficienza e la funzionalità complessiva delle loro applicazioni. Inoltre, il nostro approccio al business continuity planning è un altro aspetto cruciale. Siamo in grado di replicare la produzione dei nostri prodotti su più stabilimenti, garantendo una continuità operativa che non tutte le aziende possono offrire. Questo riduce i rischi di interruzioni nella catena di approvvigionamento e assicura una fornitura costante ai nostri clienti.



Tre delle nuove soluzioni proposte da **TDK Italy**: il filtro Emi **CarXield**; il sensore di temperatura a Tubo Clip-On, progettato per i sistemi Hvac automobilistici e di raffreddamento delle batterie; il condensatore modulare ad alte prestazioni **ModCap HF**.

Infine, collaboriamo strettamente con i nostri clienti nel processo di co-design, sviluppando insieme prodotti e funzionalità che soddisfano al meglio le loro esigenze specifiche. Questo approccio collaborativo ci permette di creare soluzioni su misura, migliorando la soddisfazione del cliente e assicurando che i nostri prodotti rispondano perfettamente alle loro aspettative e requisiti tecnici. Sono tutte caratteristiche che ci consentono di offrire prodotti di alta qualità, innovativi e in grado di rispondere efficacemente alle esigenze dinamiche del mercato.

Più in generale, quali trend tecnologici stanno interessando il comparto dei passivi?

Ci sono diversi trend tecnologici che stanno ridefinendo le dinamiche del comparto. Tra questi, spicca la miniaturizzazione: la richiesta di dispositivi sempre più piccoli e leggeri sta spingendo infatti i produttori a sviluppare componenti passivi di dimensioni ridotte, ma con prestazioni elevate. Un altro trend rilevante è la crescente importanza della sostenibilità. C'è una maggiore attenzione all'impatto ambientale dei componenti, con un aumento della domanda di soluzioni che utilizzano materiali eco-compatibili e processi produttivi più efficienti dal punto di vista energetico. TDK Italy è impegnata nel guidare questi trend, investendo in ricerca e sviluppo per offrire soluzioni che rispondano alle nuove sfide del mercato e alle esigenze dei nostri clienti.

Ci sono di prodotti lanciati recentemente che volete segnalare?

Recentemente, abbiamo lanciato alcune novità

di prodotto che riflettono il nostro impegno continuo verso l'innovazione e la qualità nel settore dei componenti elettronici passivi. Una delle nostre nuove soluzioni è **CarXield**, un rivoluzionario filtro contro le interferenze elettromagnetiche. CarXield è progettato per offrire alta attenuazione del rumore Emi su un'ampia gamma di frequenze, garantendo prestazioni superiori rispetto ai filtri tradizionali. Il suo design compatto e la compatibilità universale lo rendono facilmente integrabile in vari dispositivi elettronici, dai piccoli gadget ai grandi sistemi industriali. Questo prodotto migliora significativamente la stabilità e la sicurezza dei dispositivi elettronici, riducendo il rumore e le interferenze. Un'altra innovazione da segnalare è **ModCap HF**, un condensatore modulare ad alte prestazioni ideale per applicazioni Dc-link. ModCap HF funziona efficientemente a frequenze molto elevate e offre un'induttanza serie equivalente ultrabassa. Questo lo rende perfetto per inverter basati su SiC a commutazione rapida, convertitori per trazione, energia rinnovabile e usi industriali. Le sue caratteristiche includono una capacità da 640 μF a 1.850 μF , correnti nominali da 160 A a 210 A, e una conformità agli standard di sicurezza e sostenibilità ambientale. Infine, abbiamo introdotto il sensore di temperatura a Tubo Clip-On, progettato per i sistemi Hvac automobilistici e di raffreddamento delle batterie. Questo sensore robusto e versatile offre misurazioni precise della temperatura, con un range operativo da -40°C a $+150^{\circ}\text{C}$ e un tempo di risposta rapido. È facile da installare e resistente all'umidità, il che lo rende ideale per le moderne applicazioni di gestione termica. 



Prospettive globali

TTI è un distributore globale di componentistica elettronica con un'ampia offerta di passivi ed elettromeccanici.

Crocetta Vitellaro, Branch Manager **TTI Italy**, racconta i punti di forza dell'azienda in un mercato che negli anni è diventato globale.

di Giorgia Andrei

“In **TTI** vantiamo il più grande inventario di prodotti IP&E in Europa e collaboriamo a stretto contatto con i nostri clienti del settore manifatturiero per spingerci oltre i limiti della produzione intelligente”.

Lo ha detto **Markus Lorenz**, Director, Industry Marketing, Industrial Emea, di **TTI** in occasione della partecipazione dell'azienda all'ultima edizione di SPS Italia a Parma, la fiera dedicata alla smart production. **TTI** distribuisce un'ampia gamma di componenti passivi, come condensatori, resistenze, induttori, trasformatori e diodi, che, oltre a trovare applicazione nel settore industriale, sono sempre più richiesti anche in ambito automotive. La complessità dell'elettronica automobilistica e dei veicoli, anche in virtù del passaggio all'elettrificazione, necessita infatti di un maggiore utilizzo di dispositivi a semiconduttore e per ogni semiconduttore si stima che il numero di componenti di tipo passivo richiesti possa aumentare fino a dieci volte. A dirci

qualcosa in più sul mercato che vede protagonista la sua azienda è **Crocetta Vitellaro**, Branch Manager di **TTI Italy**: “Negli anni il mercato dei passivi, ma più in generale quello elettronico, si è trasformato da essere un mercato servito da distributori locali, a cui si sono aggiunti successivamente i distributori globali organizzati con vendite locali ma magazzino centralizzato, a essere un mercato globale, nel quale tutti hanno visibilità degli stock disponibili in tutto il mondo e possono scegliere di acquistare i componenti ovunque”.

Quali sono gli ambiti applicativi trainanti per i componenti passivi?

I passivi hanno visto un aumento esponenziale delle quantità. Del resto, l'elettronica è ovunque, pensate anche semplicemente a quanta elettronica c'è nelle auto, ma anche a settori come Healthcare, energia, aerospaziale, domotica: i dispositivi sono tutti connessi, l'IoT non è più una novità. I maggiori fattori

trainanti per i volumi dei componenti passivi sono stati gli smartphone, anche se non in Europa, ovviamente, e le apparecchiature elettroniche di consumo e automobilistiche. I produttori sono stati in grado di aumentare significativamente le capacità per soddisfare la domanda, attraverso la miniaturizzazione e il miglioramento delle prestazioni. A lungo termine questi megatrend continueranno a guidare una solida crescita nel mercato dei passivi e in tutti i prodotti che TTI distribuisce: connettori, elettromeccanici, discreti, sensori, antenne e alimentatori. Saranno richieste spesso una tensione più elevata, una potenza più elevata e una maggiore affidabilità (durata, tolleranza, stabilità della temperatura ecc.), elementi, questi, che comporteranno la necessità di avere più componenti per ogni dispositivo.

Come scegliete i marchi rappresentati?

I marchi che rappresentiamo sono tutti distribuiti a livello mondiale, hanno prodotti di eccellente e certificata qualità e rispondono tutti al nostro *"Supplier code of conduct"*, per garantire che le loro pratiche siano allineate ai nostri valori e alla nostra etica. Inoltre, le prestazioni del fornitore vengono monitorate regolarmente utilizzando il nostro *"Supplier Excellence Award program"*, un programma che misura le prestazioni dei fornitori per quanto riguarda consegne, qualità funzionale e amministrativa, sistemi aziendali, capacità operative, conformità del contenuto dei materiali e supporto.

Quali, tra i servizi che offrite, pensate facciano la differenza per i vostri clienti?

Abbiamo il più grande inventario di componenti nella distribuzione europea. In qualità di più grande distributore di componenti IP&E in Europa, disponiamo del più ampio portafoglio di componenti dei fornitori da noi distribuiti. Siamo esperti di prodotto: possiamo offrire aiuto e consulenza per trovare le migliori soluzioni per le varie applicazioni. Inoltre, per soddisfare i requisiti speciali dei prodotti IP&E abbiamo sistemi sviluppati e personalizzati da oltre 50 anni, che permettono la pianificazione delle scorte in modo efficace e la movimentazione di oltre due milioni di codici a barre con un valore di prezzo medio inferiore agli 0,06 dollari. Ci avvaliamo di un sofisticato magazzino all'avanguardia di 45mila metri quadrati, con un enorme autostore con 211mila box e 100 robot, 48 Picking Stations, 3,8 km di nastri trasportatori, 41 magazzini verticali. Tutto questo ci ha consentito di spedire nel solo

2023 più di 43 miliardi di pezzi in tutta Europa. In aggiunta, abbiamo dei programmi logistici personalizzabili in base alle esigenze dei clienti e offriamo anche diversi altri servizi quali Labeling, Packaging, certificati di conformità, assemblaggio dei connettori per il mondo Mil, Breakaway Headers, Tape & Reeling, Dock-To-Stock. Credo però che a fare veramente la differenza siano le persone TTI, sia nella corporate che in Italia. Possiamo contare su grandi professionisti, che con tanto duro lavoro fanno di tutto per accontentare i propri clienti per continuare a essere un riferimento per il mercato.

Più in generale, quali sono i trend di mercato che stanno interessando il comparto dei passivi?

Stiamo osservando alcune tendenze in particolare in alcuni settori di riferimento: energia e infrastrutture, automazione di fabbrica e building automation. Nel settore Energy & Infrastructure i comparti più dinamici sono l'energia rinnovabile, il Battery & Hydrogen Storage e le infrastrutture di ricarica. Nella Factory Automation a guidare il mercato sono gli ambiti del Motion Control & Drives, l'Industrial Communication e la robotica, con gli Amr e gli Agv. Infine, per quanto riguarda la Building Automation, prospettive interessanti arrivano dai sistemi Hvac e pompe di calore e dall'illuminazione intelligente. 



Crocetta Vitellaro, Branch Manager TTI Italy



Blueferrite

la soluzione per applicazioni green contro i disturbi EMC



ENERGIA EOLICA



ELETTRIFICAZIONE



ENERGIA SOLARE

ELSAP SpA

Viale Famagosta, 61 - 20142 Milano
Tel. +39 02 89125272 | Fax +39 02 89125304



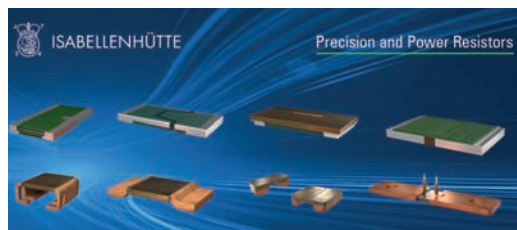
www.elsap.it
info@elsap.it

ARROW

Shunt per molteplici applicazioni

Sono disponibili presso **Arrow** i resistori di precisione e potenza a bassa resistenza del marchio **Isabellenhütte**, storica società indipendente a conduzione familiare.

Le tecnologie **ISA-Plan** e **ISA-Weld** di **Isabellenhütte** ampliano così l'offerta di Arrow nel settore degli shunt (resistori di pochi Ω). Con ISA-PLAN, gli elementi resistivi di precisione sono incisi da pellicole di leghe di resistenza; oltre ai tradizionali resistori a 2 e 4 terminali, sono disponibili sette



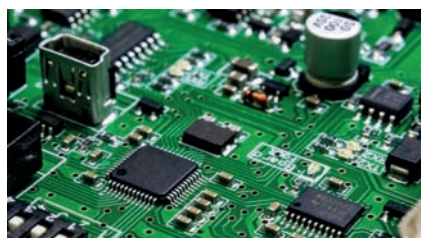
serie Smd ISA-Plan. ISA-Weld utilizza invece materiale composito

solido saldato a fascio di elettroni, costituito da due strisce di rame e una lega di resistenza. Questo materiale può essere adattato a quasi tutte le forme o applicazioni con un processo di punzonatura e piegatura, offrendo un elevato livello di flessibilità nel progetto di applicazioni. I resistori Isabellenhütte trovano applicazione in diversi settori, fra cui l'industria automobilistica, dove vengono utilizzati nel controllo del motore, nei sistemi di iniezione, nell'assistenza alla guida e nei sistemi di gestione dell'energia. Le resistenze di precisione e potenza sono utilizzate anche nell'elettronica industriale e di potenza, nell'aviazione e nel settore aerospaziale, nelle telecomunicazioni e nel settore medicale.

FARNELL

Passivi a volontà

Farnell ha ampliato il proprio stock di componenti passivi con l'aggiunta di nuovi arrivi da marchi come **Yageo**, **Kemet**, **Murata**, **Würth** e **Panasonic**. **Juergen Ruben**, Director Sales Dach & Eastern Europe presso Farnell, ha dichiarato: "Con il crescente numero di applicazioni che richiedono componenti passivi, come l'IOT, la robotica, i veicoli elettrici e la ricarica, gli indossabili e altro ancora, Farnell si impegna a essere in prima linea nell'introduzione di nuovi prodotti e a collaborare con i produttori fin dalla fase di progettazione delle nuove tecnologie. La nostra gamma di prodotti ampliata e la nostra solida linecard ci offrono una buona posizione per soddisfare la futura domanda di componenti più piccoli e potenti".



I nuovi prodotti includono: condensatori a montaggio superficiale **KC-Link** con tecnologia **Konnekt** di **Kemet**, condensatori della serie **R4Y** e

della serie **C700**; resistenze a film sottile **VT** di **Yageo**; induttori di potenza **SMT** di **Würth**; condensatore ceramico a disco di piombo di **Murata** e resistenze a film spesso anti-surriscaldamento della serie **ERJ-PM8** di **Panasonic**. Da inizio 2024 sono disponibili presso Farnell anche diverse soluzioni speciali di resistenze a chip piatto del marchio **Koa**. Tra queste: l'**RN73R**, un resistore a film sottile ad alta precisione e affidabilità, che sostituisce la serie **RN73** con una migliore resistenza alla corrosione elettrolitica e una maggiore stabilità; il resistore **RN73H**, progettato per ambienti difficili e ideale per circuiti di alta precisione per il settore automobilistico, aerospaziale e altre applicazioni impegnative; l'**RS73**, ideale per la stabilità a lungo termine quando si progettano circuiti di rilevamento o di tensione ad alta precisione nelle applicazioni automotive, industriali e di misurazione in cui la sensibilità alle ESD è un problema.

ITELCOND

Nuova linea di condensatori elettrolitici

Itelcond ha recentemente lanciato sul mercato le nuove serie di condensatori snap-in e screw terminal AG e AW, con nuove caratteristiche per quanto concerne tensioni di lavoro (500, 550 e 600) e temperature di esercizio (da -40 a 105°C). Le due serie sviluppate da Itelcond sono ideali per le principali applicazioni di potenza come, alimentatori, applicazioni medicali, power supply e convertitori, e si caratterizzano anche per una bassa ESR (Resistenza in serie equivalente).



KENDEIL

Condensatore a vite ad alta densità di energia

Nelle scorse settimane **Kendeil** ha annunciato lo sviluppo di una nuova serie di condensatori a vite ad altissima densità di energia, la **K29**. Questi condensatori resistenti alle sovratensioni si presentano in un contenitore di alluminio con manicotto isolante e sfio di sicurezza integrato in un coperchio rinforzato. Sono da montare con clip ad anello o con perno filettato e trovano applicazione in filtri risonanti CC, convertitori, sistemi di accumulo di energia, UPS ad alta potenza, alimentatori di sistemi elettromagnetici. Rispetto alla serie precedente hanno valori di capacità nominale superiori del 20%. Tra le caratteristiche: temperatura di esercizio da -40 a 85°C, vita utile di 10.000 ore a una temperatura di 85°, capacità da 11.000 a 41.000 μF .

PENSARE ELETTRONICA



Da oltre quarant'anni il partner ideale per crescere insieme



TELEINDUSTRIALE
pensare elettronica



ITT

ENGINEERED FOR LIFE

www.teleindustriale.it - info@teleindustriale.it - T. +39 045 508888 r.a.

LITTELFUSE

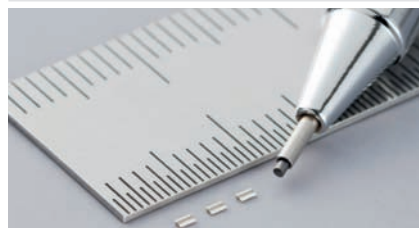
Fusibili qualificati AEC-Q200

Sono firmati **Littelfuse**, e distribuiti da **Mouser**, i fusibili a montaggio superficiale **437A** e i fusibili Smd **881**. I primi sono qualificati Aec-Q200, che offrono livelli sufficienti di robustezza e affidabilità per funzionare in ambito automotive. Questi dispositivi aiutano a proteggere l'unità di distribuzione dell'alimentazione, il sistema di gestione della batteria e il caricabatterie di bordo. I fusibili Smd 881 offrono invece protezione da sovracorrente per i circuiti ad alta corrente, come i router, i sistemi di batterie ad alta potenza e di distribuzione dell'energia. Nell'offerta Littelfuse di componenti passivi rientrano anche i soppressori **AXGD Xtreme-Guard** per automotive, dispositivi di protezione dalle ESD nelle linee ad alta velocità come Ethernet per automotive..

MURATA

Condensatori ceramici per automotive

I condensatori ceramici multistrato per applicazioni automotive **LLC** di **Murata** sono i primi condensatori disponibili in package con profilo di soli 0,18 mm. Sono stati realizzati utilizzando la tecnologia a strati sottili (thin-layer forming) e di laminazione ad alta precisione proprietaria di Murata, unitamente a tecniche avanzate



di atomizzazione e di equalizzazione dei materiali: ciò ha permesso di ottenere una riduzione dell'altezza di circa il 20% rispetto ai componenti esistenti.

Questo li rende più facilmente utilizzabili nella parte posteriore delle schede a circuito stampato, persino tra le terminazioni delle sfere di saldatura, e consente di piazzare i componenti in posizioni ottimali per il disaccoppiamento dei binari di alimentazione del processore, in prossimità del chip. La ridotta impedenza ad alta frequenza dei condensatori consente di migliorare le prestazioni del circuito per soddisfare i requisiti delle moderne applicazioni a bassa tensione che richiedono una grande quantità di calcolo: un esempio su tutti, le applicazioni Adas.

OMEGA FUSIBILI

Un riferimento per chi acquista passivi

Con la sua ampia proposta di componenti, **Omega Fusibili** è un punto di riferimento sul mercato dei passivi.



Rappresenta aziende certificate ISO 9000, affidabili e innovative, e può contare su un pacchetto di oltre 20mila prodotti, tra componenti elettronici, elettrici ed elettromeccanici. Per quanto riguarda i componenti del catalogo "Electronic", in particolare, l'azienda di Assago (MI) distribuisce fusibili cilindrici, fusibili da circuito stampato, portafusibili, fusibili ripristinabili e termici, fusibili e portafusibili per auto, morsetti, pulsanti e interruttori a leva da circuito stampato, insieme a un'assortita gamma di sensori. Altrettanto ampia è la linea di componenti magnetici, quali: induttanze, trasformatori, ESD e supercondensatori. Tra i marchi rappresentati: **Apem**, **Eaton**, **Edk**, **Thermodysc**, **Fuzetec**, **Bel** e **TE**.

PANASONIC INDUSTRY

Condensatori ibridi polimerici

È sul mercato da quasi un anno la serie **ZUU** di condensatori elettrolitici in alluminio ibrido polimerico conduttivo di **Panasonic Industry**. Conformi allo standard Aec-Q200, sono ideali per l'uso in diverse applicazioni automobilistiche come pompe, servosterzo elettrico, ventole di raffreddamento, convertitori Cc-Cc ad alta corrente e Adas. Ulteriori applicazioni target sono le telecomunicazioni (convertitore Dc-Dc e convertitore Ac-Dc in stazioni base, server, router e switch), l'industria (alimentazione inverter nella robotica) e l'alimentazione generale (lato Dc sia dei circuiti inverter che raddrizzatori). Su richiesta sono disponibili anche varianti resistenti alle vibrazioni, in grado di resistere a urti fino a 30G. Le parti standard possono resistere a un massimo di 10G. Tra le caratteristiche della serie ZUU: capacità di gestione della corrente di ripple più elevata pari a un massimo di 6,1 Arms sia a 125°C che a 135°C, valore di capacità massimo di 1.000 µF e valore ESR minimo di 8 mΩ.

ROHM

Condensatori al silicio per smartphone e indossabili

La serie **BTD1RVFL** di condensatori al silicio di **Rohm** è ideale per applicazioni in smartphone e dispositivi indossabili che richiedono componenti sempre più piccoli. Utilizzando la tecnologia di miniaturizzazione proprietaria **Rasmid**, i condensatori di Rohm consentono l'elaborazione con incrementi di 1 µm che eliminano la scheggiatura durante la formazione esterna e migliorano le tolleranze dimensionali entro ±10 µm. Questa piccola variazione nelle dimensioni del prodotto consente il montaggio con una distanza più ridotta tra i



Eccellenza . Successo . Competenza

ITELCOND produttrice di condensatori elettrolitici alluminio nasce nel 1976, grazie alla passione dei suoi soci fondatori come una piccola realtà manifatturiera italiana.

Oggi, è un'affermata azienda che esporta i suoi prodotti in **oltre 40 paesi al mondo**, la cui filosofia aziendale si basa sul rapporto di reciproca fiducia con i propri Clienti, con i quali crea un solido legame di fidelizzazione e collaborazione.

La nostra gamma di prodotti passa dal grande condensatore a vite al piccolo condensatore per circuito stampato.

Screw terminals and snap-in, standard o personalizzati, sono adattati alle più svariate applicazioni: UPS, inverter, elettromedicale, industriale, energie alternative, veicoli elettrici, tecnologie spaziali, apparecchiature elettroniche.

Il nuovo sito produttivo ha reso l'azienda ancora più competitiva e l'ha posizionata come partner di eccellenza attraverso il suo impegno per l'indipendenza energetica, la ricerca di prodotti innovativi, nuove collaborazioni con istituti scientifici e continui investimenti in risorse umane.

Vantaggi, caratteristiche e benefici

- Produzione e approvvigionamento integrati con fornitori locali
- Massima attenzione alle esigenze del cliente
- 100% del prodotto collaudato
- Soluzioni con Elettroliti autoestinguenti
- Bassa ESR 500/600V – 105°
- CAD – specifici per simulare il comportamento e la vita attesa del prodotto

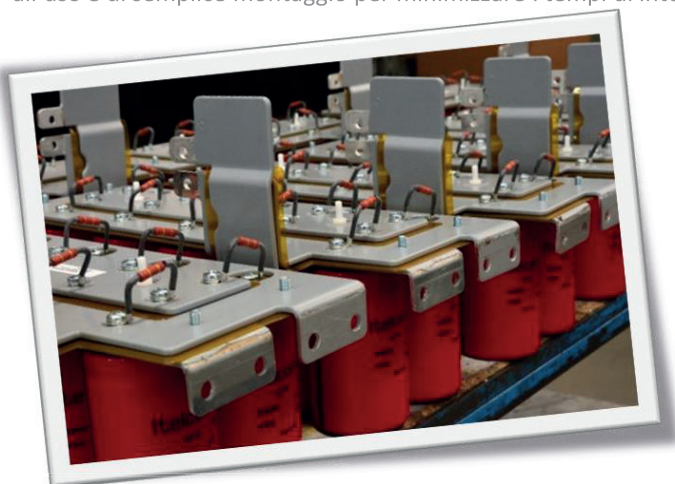


Bus bar - assemblati - Energy storage

Disegniamo le nostre Bus bar, le assembliamo e le collaudiamo internamente.

Aggiungiamo i nostri condensatori o condensatori di altro tipo, bilanciamo elettricamente il sistema, collaudiamo l'assieme e lo spediamo pronto all'uso.

Questo è il prodotto ideale per manutenzioni in luoghi difficilmente accessibili o dove sia necessario arrivare con un prodotto pronto all'uso e di semplice montaggio per minimizzare i tempi di intervento come, ad esempio, gli inverter per le energie alternative.



I nostri sistemi di stoccaggio dell'energia sono interamente progettati al nostro interno, dove poi sono assemblati e testati.

Questo ci dà un grande controllo ed una grande flessibilità sul prodotto finale, che può quindi essere adattato alle esigenze più diverse dei nostri clienti.

Le connessioni dei moduli di Energy Storage sono disponibili con o senza punto centrale e, su richiesta, siamo in grado di fornire interfacciamento ai sistemi di controllo con flat cable.

Il cuore dei nostri sistemi di Energy Storage sono gli assemblati con bus-bar, che noi stessi realizziamo.

componenti adiacenti. Allo stesso tempo, l'elettrodo posteriore utilizzato per il fissaggio al substrato è stato espanso fino alla periferia della confezione per migliorare la resistenza del montaggio. La serie BTD1RVFL è costituita dai condensatori al silicio a montaggio superficiale di dimensione 01005 (0,1 pollici × 0,05 pollici) / 0402 (0,4 × 0,2 mm). Rohm prevede di sviluppare una seconda serie con caratteristiche superiori ad alta frequenza, ideali per apparecchiature di comunicazione ad alta velocità e di grande capacità.

RUTRONIK

Condensatori per ambienti difficili

Rutronik ha inserito nel proprio portafoglio la serie di condensatori a film **R41B** di **Kemet**, condensatori con una tensione nominale di 350 Vca e fino a 1500 Vcc, che hanno superato 1.000 ore di funzionamento alla

tensione nominale applicata nel test **THB** accelerato a 85 °C e con umidità dell'85%. Si tratta di componenti ideali per l'uso in ambienti difficili, disponibili, su richiesta, anche in una versione priva di alogeni. La gamma ha classe di protezione Y2/X1 ed è la prima sul mercato

a combinare la classe **THB IIIB** con un'elevata temperatura di funzionamento e un elevato valore di capacità. I condensatori sono realizzati in film di polipropilene metallizzato rivestito con resina autoestinguente e sono certificati UL/Enec/Cqc. Destinati all'uso in un intervallo di capacità compreso tra 2,2 nF e 1,2 µF, forniscono una capacità di alta temperatura fino a +125 °C. Inoltre, sono conformi allo standard Aec-Q200 e destinati all'uso nei filtri per sopprimere le interferenze elettromagnetiche nelle applicazioni "linea-terra" (condensatore Y) e "attraverso la linea" (condensatore X).



SAMSUNG ELECTROMECHANICS

Condensatori Mlcc con coefficiente TCC COG

In risposta alla richiesta di una scelta più ampia di soluzioni di condensatori ceramici multistrato da parte dei produttori di sistemi automotive, **Samsung Electro-Mechanics** ha messo a punto il nuovo **CL10C102JE81PN#**, un dispositivo che estende il portafoglio di condensatori COG dell'azienda da 50V a 250V. Il nuovo condensatore offre 1nF a 250V in un package compatto in formato 0603 (1,6 x 0,8 mm), caratteristica che sarà apprezzata dai produttori di sistemi di propulsione e di sicurezza automotive, in cui il numero e le varianti di Mlcc sono aumentati notevolmente negli ultimi anni come conseguenza dell'elettrificazione dei veicoli e di livelli di funzionalità sempre più elevati. Il coefficiente Tcc (coefficiente di temperatura della capacità) COG significa che il nuovo dispositivo è estremamente stabile e offre un tasso di variazione della capacità di ±30 ppm/°C su un ampio intervallo di temperature compreso fra -55 e +125°C.

VISHAY

Resistori per sistemi di gestione delle batterie

Nell'ampio portafoglio di **Vishay** vi sono componenti passivi che possono essere applicati con interessanti vantaggi nei sistemi di gestione delle batterie. Sono riportati nell'eBook "8 Industry Experts Discuss Battery Management Solutions", firmato da **Mouser** e realizzato, appunto, in collaborazione con il marchio americano. Questi componenti aiutano a estendere la durata della batteria, a migliorare la sicurezza operativa e a garantire un'acquisizione affidabile dei dati per un accurato monitoraggio della salute della batteria stessa e, quindi, una sua corretta gestione. Alcuni esempi? I resistori shunt della serie **WSBE Power Metal Strip**, che presentano una resistenza molto bassa e una potenza elevata e consentono un rilevamento delle alte correnti fino a 1825 A, e i diodi con soppressione di transitori di tensione **PAR** a montaggio superficiale, che proteggono l'elettronica sensibile dai transitori di tensione causati dalla commutazione dei carichi induttivi e dai fulmini su IC, Mosfet e linee di segnale delle unità sensori per applicazioni automotive.



La produzione riparte, ma non in modo uniforme

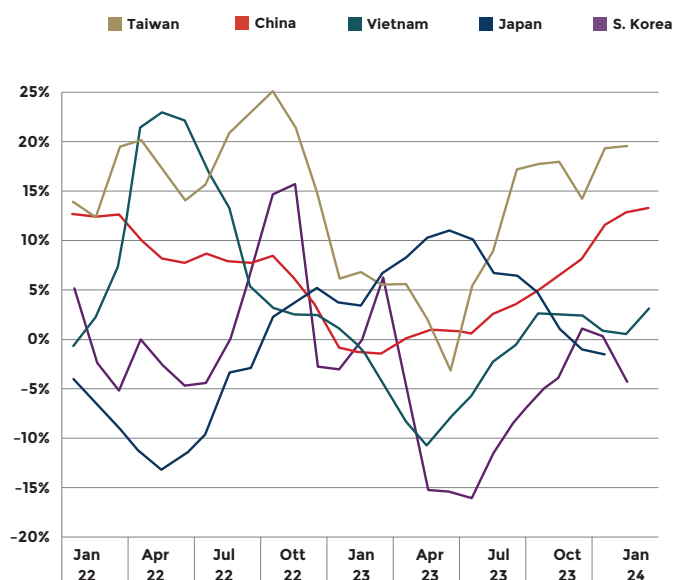
Sebbene la crescita complessiva della produzione elettronica nel 2024 appaia incoraggiante, vi sono ancora diversi segnali di fragilità, soprattutto in Paesi chiave come la Corea del Sud, il Giappone, gli Stati Uniti e l'Europa. L'India sta invece sostituendo la Cina come principale motore asiatico di crescita economica.

a cura di Greta Gironi

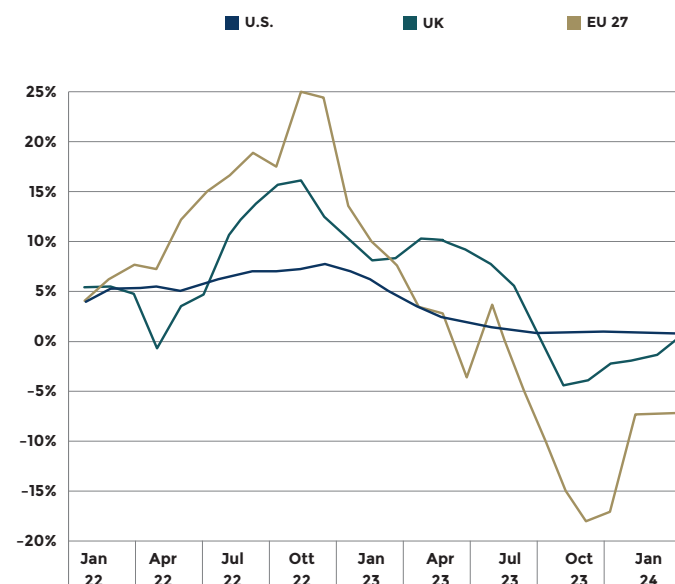
LA PRODUZIONE DI ELETTRONICA DELLA MAGGIOR PARTE DEI PRINCIPALI PAESI ASIATICI È IN CRESCITA. LA PRODUZIONE ELETTRONICA DI TAIWAN È STATA LA PIÙ FORTE, CON UNA VARIAZIONE MEDIA TRIMESTRALE RISPETTO A UN ANNO FA DEL 19,7%, LA CRESCITA PIÙ ELEVATA DA NOVEMBRE 2022.

L'elettronica cinese è tornata a registrare aumenti a due cifre, con una crescita dell'11,6%, dopo i cali registrati all'inizio del 2023. La crescita di marzo è stata del 13,3%. La produzione elettronica vietnamita è aumentata del 3,0% a marzo, il sesto mese consecutivo positivo dopo otto mesi di calo. Giappone e Corea del Sud sono stati i Paesi più deboli; il Giappone ha registrato un calo dell'1,4% a gen-

naio, il secondo calo mensile consecutivo dopo 14 mesi di crescita, mentre la produzione elettronica della Corea del Sud ha registrato una variazione del 4,2% a febbraio, dopo una crescita leggermente positiva a dicembre 2023 e gennaio 2024. La produzione di elettronica negli Stati Uniti e in Europa non è stata invece così robusta come nella maggior parte dell'Asia. La variazione negli Stati Uniti è stata dell'1,1% a febbraio 2024. La crescita si è attestata tra l'1,1% e l'1,2% negli ultimi sette mesi, rallentando dal 4% all'8% di crescita in ogni mese del 2022. I 27 Paesi dell'Unione Europea hanno registrato una variazione della produzione elettronica in calo del 7,2% a gennaio, il settimo



L'andamento trimestrale della produzione elettronica nei principali Paesi orientali
(fonte Semiconductor Intelligence)



L'andamento trimestrale della produzione elettronica nei principali Paesi occidentali
(fonte Semiconductor Intelligence)

calo mensile consecutivo. Il Regno Unito ha registrato una variazione positiva dello 0,8% a febbraio dopo cinque mesi di calo.

Le prospettive economiche globali

Secondo una recente previsione del **Fondo Monetario Internazionale**, le prospettive economiche globali sembrano stabili per il 2024 e il 2025. La proiezione di aprile prevede una crescita del Pil mondiale del 3,2% sia nel 2024 che nel 2025, lo stesso tasso del 2023. Tra le economie avanzate, gli Stati Uniti dovrebbero registrare uno dei tassi di crescita più elevati nel 2024, pari al 2,7%, prima di scendere all'1,9% nel 2025. L'area dell'euro e il Regno Unito sono al di sotto dell'1% nel 2024, ma dovrebbero arrivare all'1,5% nel 2025. Tra i Paesi emergenti e in via di sviluppo, la Cina dovrebbe registrare una crescita moderata del 5,2% nel 2023 e del 4,1% nel 2025. Gran parte della crescita delle economie emergenti sarà trainata dall'India, con un aumento del Pil del 6,8% nel 2024 e del 6,5% nel 2025. Per i Paesi dell'area

Asean (Indonesia, Malesia, Filippine, Thailandia e Vietnam) si prevede un'accelerazione della crescita del Pil dal 4,1% nel 2023 al 4,6% nel 2025. L'India sta sostituendo la Cina come principale motore di crescita economica asiatico. In base ai dati dell'FMI, nel 2013 l'India era l'undicesima economia mondiale. Il Pil indiano è cresciuto a un tasso medio del 6,8% dal 2013 al 2023, portando l'India a diventare la quinta economia più grande. Se la crescita dell'India continuerà a questo ritmo, potrà diventare la terza economia mondiale entro il 2028, dopo Stati Uniti e Cina. Sebbene la crescita complessiva dell'elettronica nel 2024 appaia incoraggiante, vi sono ancora diversi segnali di fragilità. Nonostante i settori chiave come i Pc e gli smartphone siano tornati a crescere, si prevede che la crescita annuale sarà bassa. La produzione di elettronica è in forte aumento a Taiwan e in Cina. Tuttavia, Paesi chiave come la Corea del Sud, il Giappone, gli Stati Uniti, il Regno Unito e l'Europa registrano ancora una crescita moderata o in alcuni casi una decrescita.

SEMICONDUTTORI

Un 2023 difficile per i materiali per semiconduttori

In base agli ultimi dati di **SEMI**, il fatturato del mercato globale dei materiali per semiconduttori nel 2023 ha subito una contrazione dell'8,2%, totalizzando 66,7 miliardi di dollari, rispetto al record di mercato di 72,7 miliardi di dollari stabilito nel 2022. Il fatturato dei materiali per la fabbricazione dei wafer è sceso del 7,0% a 41,5 miliardi di dollari nel 2023, mentre il fatturato dei materiali per il packaging è sceso del 10,1% a 25,2 miliardi di dollari. I segmenti del silicio, degli accessori per fotoresistenze, dei prodotti chimici umidi e della planarizzazione chimico-meccanica (CMP) hanno registrato le maggiori contrazioni nel mercato dei materiali per la fabbricazione di wafer. Il segmento dei substrati organici ha rappresentato gran parte della contrazione del mercato dei materiali di package.

La domanda di semiconduttori si è attenuata nel 2023, in quanto l'industria ha lavorato per ridurre le scorte in eccesso, portando a tassi di utilizzo delle fabbriche più bassi e, di conseguenza, a un calo del consumo di materiali. Taiwan, con 19,2 miliardi di dollari di fatturato, è stato il principale consumatore mondiale di materiali per semiconduttori per il 14° anno consecutivo. La Cina, con 13,1 miliardi di dollari di fatturato, ha continuato a registrare una crescita anno su anno, posizionandosi al secondo posto nel 2023, mentre la Corea è rimasta il terzo consumatore, con 10,6 miliardi di dollari di fatturato. Tutte le regioni, ad eccezione della Cina, hanno registrato cali a una o due cifre nel 2023.

Area	2023	2022	23vs22
Taiwan	19,176	20,129	-4,7%
Cina	13,085	12,970	+0,9%
Corea del Sud	10,575	12,901	-18,0%
Resto del mondo	7,177	8,627	-16,8%
Giappone	6,828	7,205	-5,2%
Nord America	5,561	6,278	-11,4%
Europa	4,319	4,580	-5,7%
Totale	66,721	72,691	-8,0%

L'andamento del 2023 del mercato dei materiali per semiconduttori per area geografica
(fatturato in miliardi di dollari, fonte SEMI)



A Freight Forwarding Company

www.gminternational.net

Abbiamo **METE** non **FRONTIERE**

50 ANNI DI STORIA nel settore delle spedizioni internazionali

CONSULENZA DOGANALE qualificata

GM International è spedizioniere internazionale,
Agente IATA e operatore doganale;
dispone di un team di consulenti esperti
in grado di risolvere ogni problematica amministrativa,
logistica e fiscale legata al trasporto.

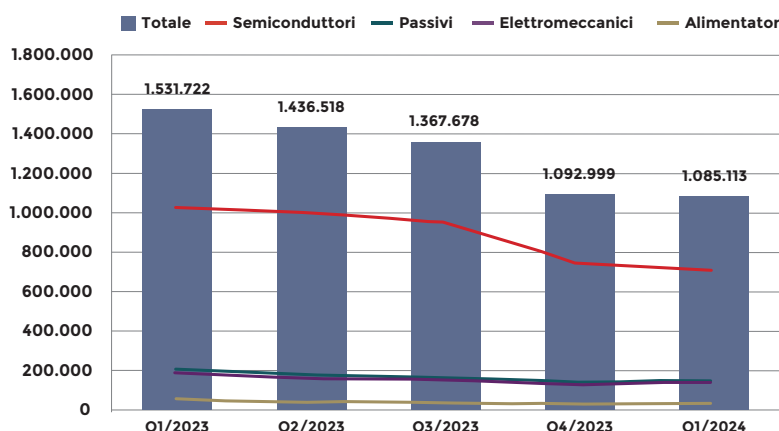
Può inoltre gestire tutte le pratiche relative a
Import, Export, Transito, Deposito Iva e
Magazzino Estero.

GERMANIA

Calano nel primo trimestre le vendite dei componenti

L'associazione tedesca **FBDi** ha rilevato un calo degli ordini dei componenti per il primo trimestre del 2024, con un fatturato calato del 29%, a 1,09 miliardi di euro, rispetto al primo trimestre 2023. Gli ordini sono diminuiti del -43% a 640 milioni di euro, ma hanno registrato una leggera inversione di tendenza sequenziale che ha portato a un lieve miglioramento del book-to-bill, arrivato a quota 0,59. Il fatturato dei semiconduttori è diminuito del 30,7%, a 713 milioni di euro, mentre gli ordini sono diminuiti di oltre il 50% a 345 milioni di euro, con un book-to-bill di 0,48. Leggermente migliore è l'andamento dei componenti passivi, con vendite in calo del 28% e un fatturato di 150 milioni di euro e ordini in calo del 42% (99 milioni di euro). I componenti elettromeccanici sono diminuiti del 22% fatturando 145 milioni di euro, mentre gli ordini sono calati del 25% (127 milioni di euro). Altri componenti come sensori, display e alimentatori hanno seguito la tendenza generale.

Georg Steinberger, Ceo di FBDi ha dichiarato: *“La situazione nel mercato dei componenti varia notevolmente nel mondo. Mentre le vendite di semiconduttori negli Stati Uniti e in Cina sono aumentate di oltre il 20% nel primo trimestre, i segnali in Europa e Giappone indicano un consolidamento, con una previsione più moderata per l'anno in corso. A causa della diversa focalizzazione nelle regioni, è difficile parlare di un singolo mercato unico. Mentre la Cina è in generale in forte espansione e gli Stati Uniti stanno beneficiando del momento legato all'Intelligenza Artificiale, Europa e Giappone stanno marciando allo stesso ritmo attraverso un periodo di debolezza e incertezza nei loro settori di punta dell'elettronica automotive e industriale. Gli incombenti sconvolgimenti, soprattutto nel mercato automotive, dovuti alla forza delle aziende cinesi di auto elettriche, ci terranno impegnati per un po' di tempo”*. FBDi rimane comunque ottimista: *“L'industria elettronica rimane la forza trainante di qualsiasi trasformazione sociale, sia essa di tipo digitale o energetica. La sfida più grande non sono le fluttuazioni cicliche a breve termine, ma il peggioramento della carenza di competenze a lungo termine. C'è il rischio che la nostra industria diventi sempre più piccola, perché non saremo più in grado di innovarci, ma dovremo importare l'innovazione. È già vero che la trasformazione climatica in Germania non funzionerà senza la tecnologia cinese. Qualcosa deve cambiare; l'immigrazione di lavoratori qualificati da sola non risolverà il problema. Abbiamo bisogno di un atteggiamento diverso nei confronti della tecnologia e dell'innovazione in tutta la società”*.



L'andamento del mercato tedesco dei componenti elettronici
(per tipologia di prodotto, fatturato in milioni di euro, fonte FBDi)

INTERNET OF THINGS

L'IoT satellitare verso i 4 miliardi di dollari

Il mercato dell'**Internet of Things satellitare** si sta trasformando in modo straordinario, grazie ai progressi tecnologici e alla crescente domanda di connettività globale. Il mondo diventa più interconnesso e i limiti delle reti terrestri diventano evidenti, soprattutto nelle regioni remote e poco servite. È qui che interviene l'IoT satellitare, colmando il divario grazie alla sua capacità di fornire una connettività diffusa e affidabile in tutto il mondo. **ABI Research** prevede che il mercato supererà i 4 miliardi di dollari entro il 2030, segnalando un significativo potenziale di crescita del mercato. I progressi tecnologici dei dispositivi IoT hanno fatto emergere nuovi casi applicativi per l'IoT satellitare: dall'agricoltura di precisione al monitoraggio degli oceani, dalle miniere connesse alla previsione e alla risposta ai disastri.

Sebbene l'IoT satellitare rappresenti attualmente solo una piccola parte del fatturato complessivo della connettività satellitare, sta crescendo positivamente con i principali operatori come **Inmarsat**, **Iridium** e **Orbcomm** che guidano il mercato. Gli Stati Uniti saranno la regione dominante per l'IoT satellitare. Si prevede che anche la regione Asia-Pacifico mostri una rapida crescita grazie a diversi fattori chiave, come la rapida urbanizzazione e industrializzazione, i crescenti investimenti nella tecnologia spaziale in Cina, un settore agricolo in forte espansione e una rapida crescita economica. Le tecnologie di comunicazione satellitare standardizzate, le soluzioni di connettività multi-tecnologia/orbitale e l'integrazione dell'IoT satellitare con le reti terrestri 5G sono le tendenze chiave con significative opportunità di innovazione e crescita nel mercato.

Musca nuovo presidente di Anie Componenti Elettronici

Cosimo Musca di STMicroelectronics è stato eletto alla presidenza di Anie Componenti Elettronici per il biennio 2024-2026.

Lo affiancano Alessandro Matera di Infineon e Fabio Udine di Logika Control.

a cura di Greta Gironi

RINNOVATE LE CARICHE DIRETTIVE DI ANIE COMPONENTI ELETTRONICI PER IL BIENNIO 2024-2026. L'ASSEMBLEA DEI SOCI CHE SI È TENUTA A MILANO, PRESSO LA SEDE DI FEDERAZIONE ANIE, IL 21 MAGGIO SCORSO HA ELETTO ALLA PRESIDENZA COSIMO MUSCA, DEPUTY HEAD OF ITALY PUBLIC AFFAIRS E PROGRAMS MANAGEMENT DIRECTOR DI STMICROELECTRONICS.

Al suo fianco **Alessandro Matera**, Direttore Generale di **Infineon Technologies Italia**, con incarico alla Vice Presidenza e **Fabio Udine**, Presidente di **Logika Control**, in qualità di Consigliere Rappresentante Pmi. **Anie Componenti Elettronici**,

Associazione di **Federazione Anie**, è espressione dell'industria elettronica italiana in tutta la sua catena del valore, dalla produzione alla logistica ai servizi di sviluppo. Si tratta di un settore che in Italia ha registrato nel 2023 un volume d'affari di oltre 7 miliardi di euro, di cui circa 1,4 miliardi di euro generati dal comparto dei semiconduttori. Classe '66, da 30 anni nel settore dei semiconduttori, **Cosimo Musca** è dirigente di **STMicroelectronics** in Italia ed Executive-Mba; dal 2019 è Deputy Head of Italy Public Affairs. Tra le altre responsabilità, ricopre ruoli di primo piano nella governance industriale a livello europeo dei due Important Project of Common European Interest sulla microelettronica. Il neopresidente metterà la propria esperienza al servizio di Anie Componenti Elettronici per conseguire gli obiettivi tracciati nelle linee programmatiche che caratterizzeranno il suo mandato. Importanti saranno le attività di collegamento tanto in Europa, che punteranno a rafforzare la collaborazione con Bruxelles, quanto a livello nazionale, potenziando le relazioni con interlocutori di interesse strategico per l'Associazione. Altresì cruciale sarà puntare all'ampliamento della catena del valore rappresentata dall'Associazione con il coinvolgimento di attori sempre più importanti nella filiera della microelettronica e sempre più coinvolti nelle politiche industriali nazionali innestate dalla strategia europea per il rafforzamento della leadership tecnologica e la sicurezza degli approvvigionamenti. Digitalizzazione, innovazione, ricerca, ambiente, education, internazionalizzazione, saranno i temi chiave intorno ai quali saranno avviate iniziative interassociative indirizzate a rafforzare il ruolo trasversale di Anie Componenti Elettronici all'interno di Federazione Anie, ma



Cosimo Musca, presidente di **Anie Componenti Elettronici**

anche a consolidare la propria funzione di rappresentanza del settore dell'Industria Elettronica nei confronti delle Istituzioni e lungo la filiera con particolare attenzione ai quattro mercati di riferimento di Anie - Industria, Energia, Building, Infrastrutture-Trasporti. Completano il Board Direttivo i Consiglieri **Marco Lombardo (Daos)**; **Gianfranco Cardamone (Nxp)**; **Paolo Magni (Odu Italia)**; **Mauro Nodari (Techno)**; **Francesco Pisanello (Vishay)** e i Capi Gruppo **Gabriele Braga (Fae)**; **Diego Romeo (Lemo)**; **Marco Zanoni (Melchioni)**; **Luciano Pini (ST)**.

Hanno detto:

"Sono onorato di questo incarico, tanto importante quanto oneroso, che mi impegnerò a svolgere per il prossimo biennio al massimo delle mie capacità, consapevole della responsabilità del ruolo e dell'attualità del contesto in cui vado a operare, cruciale non solo per Anie Componenti Elettronici

ma anche per Anie nel suo complesso. Mi riferisco all'importanza strategica dei semiconduttori e della microelettronica, ormai riconosciuti a livello nazionale, europeo ed internazionale, come tecnologie abilitanti per le catene di valore e fattori chiave a livello geopolitico nella sfida competitiva tra Europa, Usa e Asia. La strategia vincente introdotta in Europa con l'approvazione del Chips Act, per favorire nuovi investimenti in attività di ricerca e industrializzazione, non può prescindere dal fare sistema a livello nazionale, tra dimensione privata e pubblica, industriale e accademica. In questo quadro Anie Componenti Elettronici deve e può giocare un ruolo cruciale nel sostenere gli interessi dei propri Soci e dell'intera catena del valore, promuovendo l'azione strategica di aziende di eccellenza per la messa a terra di rinnovate strategie industriali a livello europeo e nazionale.
Cosimo Musca, presidente di **Anie Componenti Elettronici**.

ACQUISIZIONI

Power Integrations acquisisce Odyssey Semiconductor

Power Integrations ha annunciato un accordo per l'acquisizione delle attività di **Odyssey Semiconductor Technologies**, sviluppatore della tecnologia dei transistor verticali al nitruro di gallio. La transazione dovrebbe concludersi nel luglio 2024, dopodiché tutti i dipendenti chiave di Odyssey dovrebbero entrare a far parte dell'organizzazione tecnologica di Power Integrations. L'acquisizione supporta la roadmap di sviluppo in corso dell'azienda per la sua tecnologia proprietaria PowiGaN, che è presente in molte famiglie di prodotti dell'azienda, tra cui i circuiti integrati InnoSwitch, i circuiti integrati di correzione del fattore di potenza HiperPFS-5 e la famiglia InnoMux-2, lanciata di recente, di circuiti integrati a stadio singolo e uscita multipla. L'azienda ha introdotto versioni a 900 e 1.250 volt della tecnologia e dei prodotti PowiGaN nel 2023.

Hanno detto:

"Power Integrations è stata all'avanguardia nello sviluppo e nella commercializzazione del GaN da quando abbiamo iniziato a distribuire prodotti con tecnologia PowiGaN nel 2018. Stiamo portando avanti una roadmap ambiziosa, che prevede il raggiungimento della parità di costo con i Mosfet al silicio e l'espansione delle capacità di tensione e potenza del PowiGaN. Il nostro obiettivo è commercializzare una tecnologia GaN economica ad alta corrente e alta tensione per supportare le applicazioni di maggiore potenza attualmente servite dal carburo di silicio, a un costo molto più basso e con prestazioni più elevate, grazie ai vantaggi materiali fondamentali del GaN rispetto al SiC. L'esperienza del team di Odyssey nel GaN verticale ad alta corrente aumenterà e accelererà questi sforzi e siamo lieti di aggiungerli al nostro team".

Radu Barsan, vicepresidente del settore tecnologico di **Power Integrations**

NOMINE

Danisense dà il bentornato a Petar Ljushev

Danisense, produttore di trasduttori di corrente ad alta precisione per applicazioni difficili, dà il bentornato a **Petar Ljushev**, che sarà il nuovo Direttore R&S. Petar Ljushev ha già operato in Danisense per quasi quattro anni, tra il 2019 e il 2022. Ha conseguito il PhD nel campo dell'elettronica di potenza al Politecnico della Danimarca e vanta molti anni di esperienza presso aziende industriali che progettano dispositivi elettronici di potenza, resistori per grandi potenze e sistemi di resistori per applicazioni difficili. Nel suo nuovo ruolo in Danisense si impegnerà soprattutto nello sviluppo e lancio di innovativi trasduttori di corrente basati sulla comprovata tecnologia **Flux Gate closed loop** sviluppata da Danisense e largamente diffusa.

Hanno detto:

"Danisense è cresciuta notevolmente ed è un'impresa dinamica e affermata che vanta un portafoglio eccezionale di trasduttori di corrente di alta precisione. Sono soddisfatto di essere tornato e di poter mettere a disposizione la mia esperienza per aiutarla a sviluppare nuovi prodotti molto interessanti".
Petar Ljushev, direttore R&S di **Danisense**



WEB

Cinch, un nuovo sito ottimizzato per l'esperienza del cliente

CINCH CONNECTIVITY SOLUTIONS, SOCIETÀ DEL GRUPPO BEL E FORNITORE DI SOLUZIONI DI CONNETTIVITÀ AFFIDABILI PER AMBIENTI DIFFICILI, HA LANCIATO UN NUOVO SITO WEB CON CONTENUTI AMPLIATI SUI DATI DEI PRODOTTI E NUOVE RISORSE.

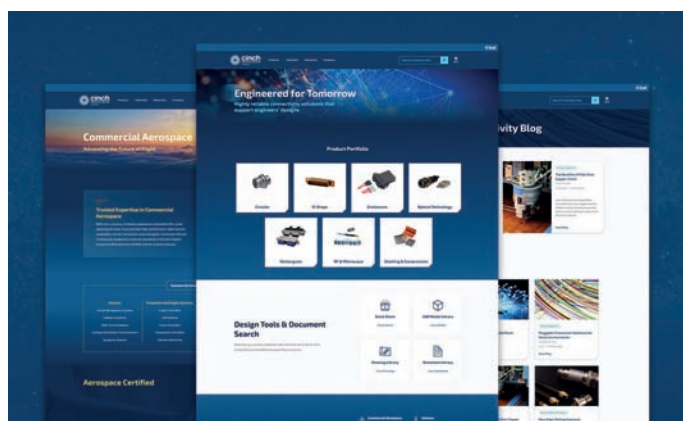
Il nuovo sito migliorerà l'esperienza utente e la funzionalità ed espanderà contenuti e risorse per servire meglio i progettisti e supportare il crescente portafoglio di prodotti di **Cinch**. Grazie alla nuova ricerca parametrica dei prodotti e al controllo

delle scorte in tempo reale con i prezzi, il sito Web Cinch offre ai clienti un modo migliore per trovare rapidamente il prodotto di cui hanno bisogno ricevendo tutti i dati corrispondenti. Il nuovo sito Web personalizzato amplia le risorse per gli ingegneri con un nuovo blog sulla connettività, una raccolta di documenti tecnici e una libreria di video. Il nuovo sito Web sarà un obiettivo costante per Cinch, che cerca di investire nel supporto online e in strumenti in grado di soddisfare le esigenze degli ingegneri e degli acquirenti tecnici.

Hanno detto:

"Sappiamo che gli ingegneri devono trovare rapidamente i componenti corretti per la connettività quando progettano i prodotti di domani, e ciò significa investire nei nostri tool online per supportare il loro processo. Il nostro nuovo sito web e i tool online aiuteranno i progettisti a compiere le scelte giuste nei settori chiave in cui operiamo, come l'aerospazio, la difesa e gli ambienti gravosi".

Pete Bittner, presidente di **Cinch**



PREMI

Mouser European eCatalog Distributor of the Year di Molex

Mouser ha annunciato di aver ricevuto il riconoscimento **European eCatalog Distributor of the Year 2023** da **Molex**. Mouser è stata insignita di questo importante riconoscimento per il suo ruolo fondamentale nel sostegno di Molex con l'espansione della propria quota di mercato, oltre al supporto per l'incremento e il consolidamento del bacino di clienti in Europa.

Hanno detto:

"Molex desidera ringraziare l'intero team EMEA di Mouser per questo traguardo, che mette in evidenza l'eccellenza dell'azienda nei campi dell'assistenza clienti, delle vendite e della selezione dei prodotti. Mouser ha svolto un ruolo fondamentale nel contribuire al successo su larga scala di Molex in Europa nel corso dell'ultimo anno e attendiamo con entusiasmo di proseguire con questo ritmo nel 2024 e in futuro".

Fred Bell, Vicepresidente Global Distribution di **Molex**



**2023 European
eCatalog Distributor
of the Year**

molex



ANNIVERSARI

Pickering Interfaces festeggia 25 anni di Pxi

NEL 2024 PICKERING INTERFACES, FORNITORE DI PRODOTTI MODULARI PER LA COMMUTAZIONE DI SEGNALI E LA SIMULAZIONE DI SENSORI PER IL TEST E LA VERIFICA ELETTRONICA, FESTEGGERÀ 25 ANNI DI SUPPORTO A Pxi (Pci EXTENSIONS FOR INSTRUMENTATION), LO STANDARD DI STRUMENTAZIONE MODULARE SCALABILE E AD ALTE PRESTAZIONI INTRODOTTO PER LA PRIMA VOLTA NEL 1997. Sviluppato come standard aperto dall'azienda innovatrice di test e misurazioni basate su computer NI (ex **National Instruments**), Pxi è definito e gestito dalla **Pxi Systems Alliance**, un consorzio industriale di oltre 60 aziende mondiali che promuove e mantiene lo standard Pxi, garantendo l'interoperabilità. Pickering ha aderito alla PxiSA nel 1998 e da allora è un membro sponsor, attivamente coinvolto nel continuo sviluppo della piattaforma Pxi. **Pickering** progetta e produce commutazione di segnale modulare per il test e la verifica elettronica dal 1988. Nel 1998, spinta dalle richieste dei clienti, Pickering ha introdotto i primi tre moduli Pxi. Da allora, Pxi è diventato lo standard dominante a livello mondiale per il test automatizzato, trasformando il laboratorio di test e la produzione con sistemi che riducono i costi e i fattori di forma, aumentando al contempo la produttività e mantenendo le prestazioni. Oggi, con oltre 200 famiglie di prodotti Pxi e più di 3.500 varianti Pxi e Pxie disponibili su ordinazione, i prodotti Pickering

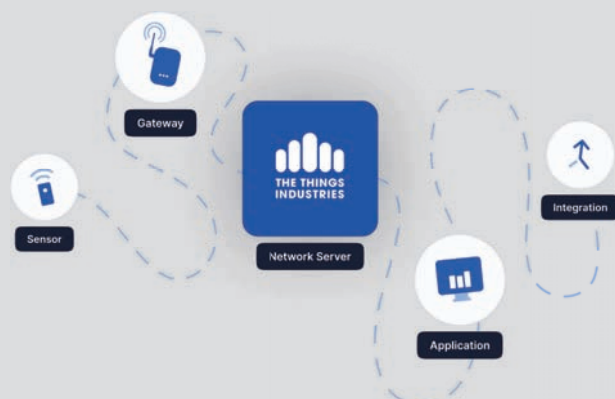
sono specificati nei sistemi di test installati in tutto il mondo. Essi spaziano dalla RF/microonde, all'inserimento di guasti e alla commutazione ottica fino alla simulazione di sensori, compresi resistenze programmabili, estensimetri, simulatori di batterie e termocoppie. La produzione dei moduli avviene su linee di produzione flessibili nei due stabilimenti di Pickering nel Regno Unito e nella Repubblica Ceca, consentendo di soddisfare i requisiti in continua evoluzione del settore Test & Measurement.

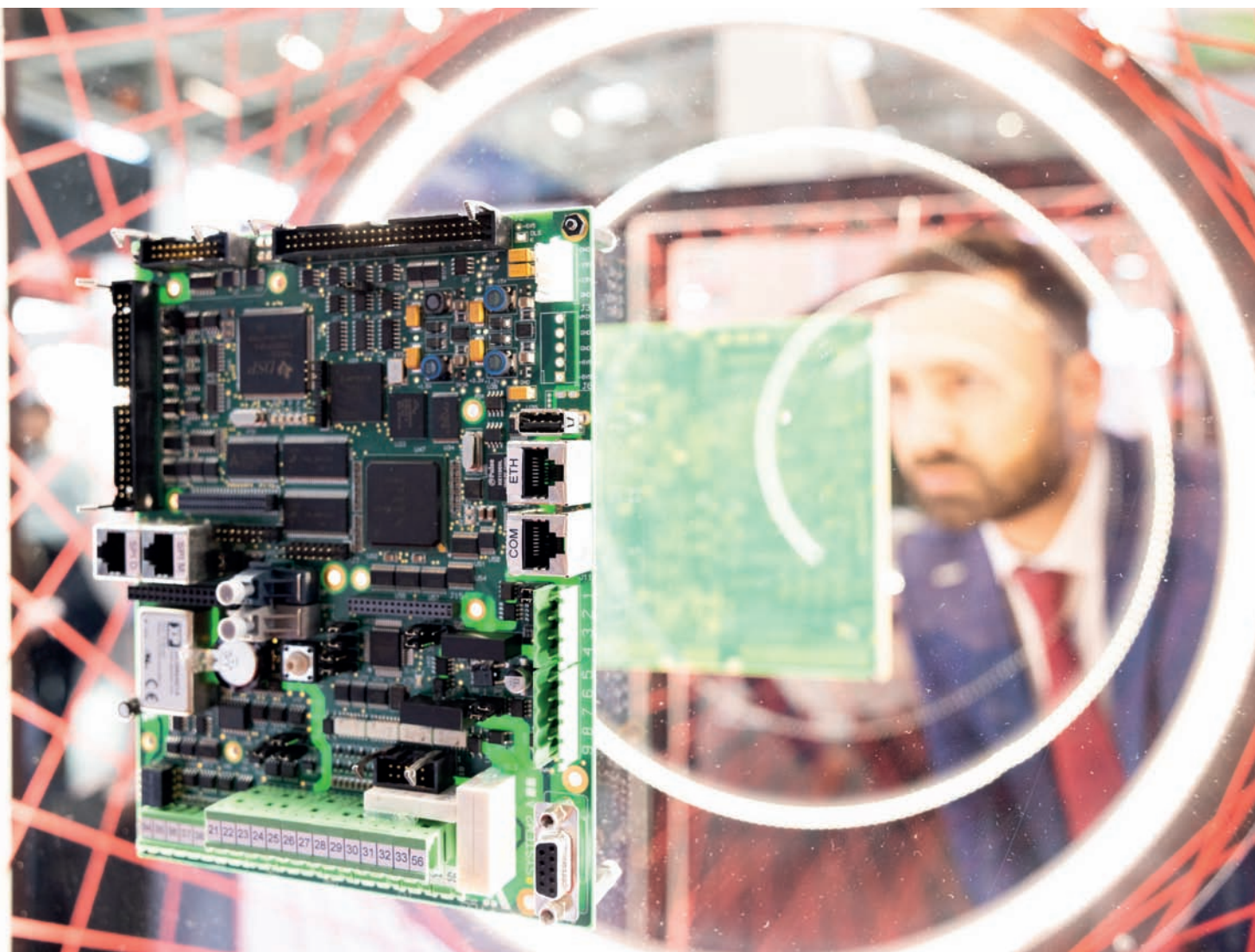


DISTRIBUZIONE

Arrow firma un accordo con The Things Industries

Arrow ha annunciato un accordo di distribuzione per l'area Emea con **The Things Industries**, fornitore full-service di soluzioni LoRaWAN (Long Range Wide Area Network). Basata sulle sinergie tra il server di rete LoRaWAN di The Things Industries, **The Things Stack Cloud** e la suite di prodotti correlati di Arrow, questa collaborazione contribuirà a ridurre il **Tco** (Total cost of ownership) nei progetti LoRaWAN. Con questo accordo, Arrow fornirà tutti gli elementi essenziali per un progetto LoRaWAN di successo (componenti, connettività e servizi tecnici) da un'unica fonte. Questo approccio integrato offre ai clienti significativi vantaggi, come un risparmio sui costi, l'efficienza in termini di tempo, un approvvigionamento semplificato e un valido supporto.





Prepariamoci a un'electronica intelligente

Sarà l'energia intelligente l'argomento chiave di **electronica 2024**. Ecco che cosa ci riserva l'appuntamento più atteso dal settore, in programma dal **12 al 15 novembre a Monaco di Baviera**.

a cura di Giorgia Andrei

L'ELETTRONICA SVOLGE UN RUOLO DECISIVO NEL DARE FORMA A UN FUTURO ENERGETICO SOSTENIBILE. È QUESTO IL MESSAGGIO PRINCIPALE CHE EMERGERÀ DALLA PROSSIMA EDIZIONE DI **ELECTRONICA**, IN PROGRAMMA DAL 12 AL 15 NOVEMBRE A MONACO DI BAVIERA.

L'elettronica è, del resto, al centro della transizione energetica, denominatore comune nei settori delle reti, dei contatori e del power. Secondo un rapporto di **MarketsandMarkets**, si prevede che il mercato globale dell'energia intelligente crescerà

da 170 miliardi di dollari nel 2022 a 283 miliardi di dollari entro il 2027 e il motore principale di questa crescita è la domanda di reti elettriche intelligenti. *“In questo contesto, elettronica offre alle aziende tecnologiche e agli esperti del settore una piattaforma internazionale per presentare le proprie innovazioni, fare networking e discutere degli ultimi sviluppi e tendenze”*, dice **Katja Stolle**, Exhibition Director di **electronica**.

Reti e contatori

Le smart grid consentono di integrare in modo efficiente e flessibile l'elettricità generata in modo decentralizzato da fonti di energia rinnovabile, come impianti solari ed eolici, coordinando la generazione, la distribuzione e l'accumulo di energia e raccogliendo e analizzando continuamente i dati da sensori e dispositivi abilitati IoT. Secondo uno studio del **Fraunhofer Institute**, l'uso diffuso delle reti intelligenti potrebbe far risparmiare fino al 30% dei costi di stabilizzazione della rete entro il 2030, risparmi che derivano da un migliore utilizzo della rete stessa e dalla riduzione dei colli di bottiglia tramite la gestione dei dati in tempo reale.

Altrettanto decisivi, dal lato del consumatore, sono i contatori intelligenti, che misurano il consumo di energia in tempo reale e consentono di monitorarlo e ottimizzarlo. Non solo: essi sono determinanti per i prosumer, i consumatori che generano la propria energia, ad esempio, tramite i propri impianti solari. I gateway dei contatori

intelligenti raccolgono ed elaborano i dati di misurazione e li mettono a disposizione degli attori del mercato. Un rapporto della Commissione Europea prevede che l'uso di contatori intelligenti possa portare a risparmi sui consumi energetici annuali fino al 10%, a vantaggio sia dei consumatori che dell'ambiente.

Elettronica di potenza

Sotto i riflettori a **electronica** saranno ovviamente anche i semiconduttori per l'elettronica di potenza, altra tecnologia chiave per la transizione energetica. I semiconduttori moderni come il carburo di silicio (SiC) e il nitrato di gallio (GaN) offrono vantaggi significativi rispetto al silicio convenzionale: come noto, vantano capacità di commutazione più elevate e perdite inferiori, portando a livelli di efficienza migliori e notevoli risparmi energetici. Secondo uno studio di **Yole Développement**, il mercato dei semiconduttori SiC crescerà fino a 6,3 miliardi di dollari entro il 2027.

L'intero spettro dell'elettronica di potenza sarà trattato al **Power Electronics Forum** nel padiglione A5, dove gli esperti discuteranno delle tendenze e degli sviluppi attuali. Il padiglione A4 sarà invece incentrato sulle innovazioni nei trasformatori, negli alimentatori, nelle unità di alimentazione e nelle batterie. Nei padiglioni B4, B5, C3, C4 e C5, infine, numerosi espositori presenteranno i loro ultimi prodotti e le soluzioni relative ai semiconduttori, mentre i sistemi embedded si troveranno nel padiglione B4.

POTENZA

Bene Pcim Europe 2024

Pcim Europe ha confermato la sua importanza come momento privilegiato per la presentazione dei prodotti, delle tendenze e degli sviluppi più recenti nel campo dell'elettronica di potenza. La manifestazione tenutasi a **Norimberga** dall'11 al 13 giugno è stata, secondo gli organizzatori, un successo: oltre 18mila visitatori, una superficie espositiva totale di 38.000 mq, distribuita su quattro padiglioni, e 637 espositori provenienti da tutto il mondo. A conferma della portata internazionale che la fiera ha assunto negli ultimi anni, a partire dal 2025 il nome della manifestazione sarà **“Pcim Expo Conference”**. Il suffisso **“Europa”** verrà, quindi, eliminato.



© Mesago Messe Frankfurt GmbH, by Arturo Rivas



An event



TECNO

In collaboration with



assodel

ASPENCORE

18-19 September 2024

REVOLUTIONIZING POWER ELECTRONICS

Milan,
NH Congress Center

Discover the latest developments in power electronics, debated by global industry leaders across keynotes, panels and technical talks.

Technical Conference & Table-Top Exhibition

PANEL DISCUSSION

The Role of Power Electronics in Shaping a Sustainable World

Moderated by **Maurizio Di Paolo Emilio**, Editor-in-Chief, Power Electronics News

- **Markus Mosen**, CEO, WeEn Semiconductors
- **Harald Parzhuber**, Manager Renewable Energy Systems, Texas Instruments
- **Steve Roberts**, Innovation Manager, RECOM

KEYNOTE

Innovations in Renewable Energy and Next-Gen Transportation: Towards a Sustainable Future

Dr. Peter Friedrichs, Fellow SiC Innovation & Industrialization, Infineon Technologies

TECHNICAL SPEECH

Why the future of power electronics in e-mobility is called SiC

Gianluca Basile, Field Application Manager, WeEn Semiconductor

KEYNOTE

SiC and GaN, towards the transformation of the power semiconductor industry

Edoardo Merli, Executive Vice President, Power Transistor Sub-Group Automotive and Discrete Group, STMicroelectronics



REGISTER AND
PARTICIPATE

DISCOVER MORE ON:

powerup.fortronic.it

TECHNICAL SPEECH

Challenges of WBG Devices Burn-In and Testing – Integration of New Stress and Test Features in the EDA Solutions

Alessandro Polpetta, Technical Director, and **Andrea Lucaroni**, Business Development Manager, both Eda Industries

TECHNICAL SPEECH

A Fresh Perspective on Foster and Cauer Making Better Use of Thermal Models

Dr. Alexander Weyman, Modeling & Simulation Scientist, Plexim

TECHNICAL SPEECH

Emerging Trends with WBG Devices: Technology Innovations and Market Dynamics

Amine Allouche, Technology and Cost Analyst for Semiconductor Substrates and Materials, Yole Group

Agenda | Highlights Sept 19

PCB

Per i circuiti stampati Focus on PCB si conferma l'appuntamento ideale

Focus on PCB, manifestazione europea interamente dedicata all'industria dei circuiti stampati, si è tenuta a metà maggio a Vicenza e si è confermata un momento di incontro imperdibile per gli addetti ai lavori. **Stefania Calcaterra**, Managing Director di **NürnbergMesse Italia**, ente organizzatore che ha già stabilito le date della prossima edizione, 14 e 15 maggio 2025, ha commentato: *"Quest'anno abbiamo destinato significative risorse al potenziamento della qualità e all'incremento del numero di visitatori, con l'obiettivo di rafforzare la reputazione di Focus on PCB. Questo evento si è ormai affermato tra i professionisti dell'industria dei circuiti stampati come un'occasione di eccellenza, capace di promuovere efficacemente il business nel settore. Il feedback che abbiamo avuto dagli espositori sulla qualità del profilo dei visitatori è motivazione per noi a proseguire in questa direzione"*. Focus on PCB è promossa dal **Gruppo PCB Assodel** e patrocinata da **Anie Componenti Elettronici**. L'ultima edizione ha registrato il 18% in più di visitatori rispetto al 2023, provenienti da 25 Paesi; 119 sono stati gli espositori tra aziende e rappresentate dell'area EMEA e APAC, per un totale di 16 Paesi produttori e distributori rappresentati. Trentotto, invece, sono stati gli appuntamenti tra conferenze e forum tecnici, con relatori di alto profilo da tutta Europa, che hanno animato la due giorni della fiera, a favore di un pubblico sempre più internazionale. In occasione dell'evento si è tenuta anche la seconda edizione della tappa italiana della gara di saldatura **IPC Hand Soldering Competition** con i giudici Master IT di **GestLabs**, alla quale hanno partecipato 32 saldatori

professionisti, di cui nove donne, per un totale di 21 aziende rappresentate a sfidarsi nella realizzazione di un PCBA funzionale con componenti estremamente minuti. Soltanto cinque sono state le schede portate a termine correttamente. A salire sul gradino più alto del podio è stato **Alessandro Manicone** di **Elettronica GF**, riconfermatosi Campione italiano e invitato a Monaco alle World Finals di elettronica 2024 a rappresentare il nostro Paese. Secondo posto per **Fabio Dotti** di **Gefran**, terzo classificato **Giorgio Agnelli** di **Dynamis PRC**. Premio "Best Team" a **Dynamis PRC**, che ha totalizzato i punti più alti nella sezione a squadre.

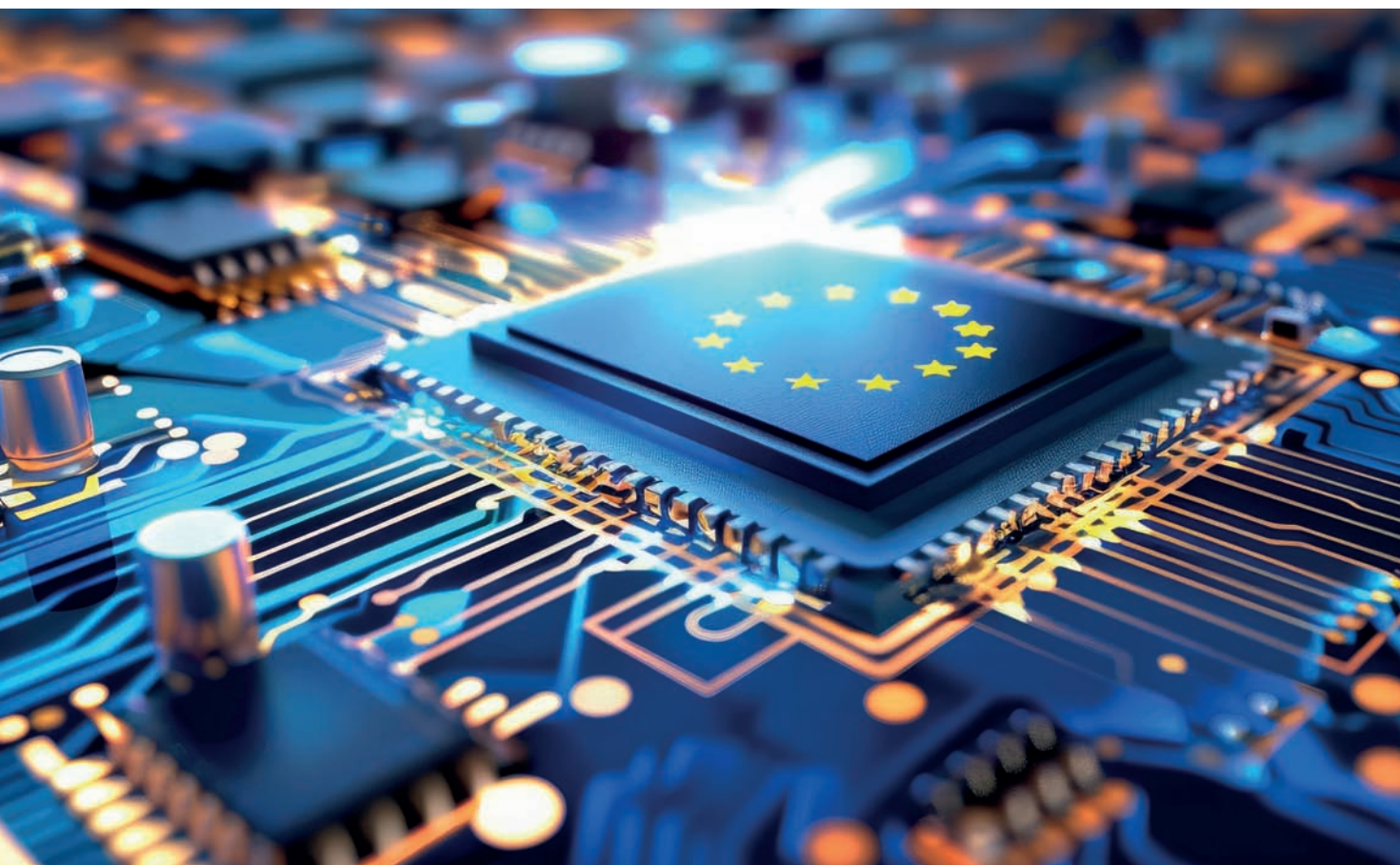


ENERGIA

La Sicilia sede dell'expo della transizione energetica

Dal 25 al 27 settembre, nel polo fieristico **SiciliaFiera**, a Misterbianco (CT), si terrà la fiera **HeySun - Expo della transizione energetica**. Come ha dichiarato il ministro **Adolfo Urso** in occasione della presentazione dell'evento: *"Nell'Etna Valley si sta sviluppando il più grande polo di tecnologia digitale e green del Mediterraneo. Lo stabilimento 3 Sun di Enel diventerà il più grande sito di produzione di pannelli fotovoltaici d'Europa. A pochi chilometri di distanza c'è il sito produttivo di STMicroelectronics, fiore all'occhiello nella produzione di componenti elettroniche e semiconduttori. Questa attenzione dell'Italia verso il settore l'ha riconosciuta la stessa Commissione con l'approvazione del progetto della Linea Pilota di Catania, una delle quattro promosse a livello europeo per la realizzazione di un impianto altamente innovativo specializzato nella ricerca su prodotti basati su nuovi materiali come carburo di*

silicio e nitruro di gallio, centrali per applicazioni come automotive e rinnovabili. Il governo su semiconduttori ed energia green è intervenuto in maniera decisa per rendere l'Italia un Paese attrattivo: i risultati ci stanno dando ragione". Il presidente di SiciliaFiera, **Nino Di Cavolo**, ha aggiunto: *"Il nostro Polo Fieristico gode di una posizione privilegiata essendo al centro del Mediterraneo, quindi, ha la possibilità di confrontarsi e dialogare con i Paesi dell'Europa, dell'Est e dell'Africa e del mondo arabo e noi siamo ben lieti di fare da ponte con queste culture. Le aree tematiche spazieranno dal solare, al fotovoltaico, all'eolico, al geotermico, all'idrogeno verde, con uno sguardo attento all'agrivoltaico, tema di grande interesse per la Sicilia e, ancora alla mobilità elettrica, la cogenerazione, la sustainable city"*. Il 25 settembre in fiera ci sarà inoltre il **Mobility Day**, evento inserito nella **European Mobility Week 2024**.



A scuola di chip in piena estate

La European Chips Skills Academy lancia la Summer School in Italia per formare studenti universitari nelle discipline Stem e incentivarli a intraprendere una carriera nella microelettronica. I corsi si terranno a Bologna dal 18 al 23 agosto.

a cura di Giorgia Andrei

SARÀ BOLOGNA LA SEDE DELLA SUMMER SCHOOL DELLA EUROPEAN CHIP SKILLS ACADEMY, INIZIATIVA FINALIZZATA A FORMARE NUOVI TALENTI PER IL SETTORE DELLA MICROELETTRONICA IN PROGRAMMA DAL 18 AL 23 AGOSTO PRESSO IL CENTRO RESIDENZIALE UNIVERSITARIO DI BERTINORO.

L'ECS Academy, finanziata attraverso il programma Erasmus+, mira a promuovere il dialogo, la pianificazione strategica e le azioni attuabili per con-

tribuire a far crescere la forza lavoro dell'industria microelettronica. La **Summer School**, organizzata con il supporto di Semi e la collaborazione di **Aeneas** (*Association for European NanoElectronics ActivitieS*), **EPoSS** (*European Platform on Smart Systems Integration*) e **Inside Industry Association**, è un'iniziativa chiave del 2024, che offre approfondimenti sulle attuali tecnologie microelettroniche e sulle future applicazioni previste lungo

la catena del valore dei semiconduttori. È rivolta a studenti dei corsi universitari Stem frequentanti o comunque iscritti a un'Università con sede negli Stati membri UE e nei Paesi associati al programma, selezionati a inizio giugno dopo una valutazione dei rispettivi Curricula e tenendo conto dell'equilibrio geografico e di genere. La partecipazione alla Summer School è gratuita.

Chip e microelettronica: c'è molto da imparare

I chip devono essere progettati, fabbricati, testati e assemblati. Possono essere ulteriormente combinati in sistemi elettronici, che saranno alimentati e gestiti da software che consentono di scambiare informazioni e far interagire mondo fisico e digitale, creando sistemi intelligenti.

Stiamo parlando di microelettronica, un settore che negli ultimi anni ha conosciuto incredibili progressi e si è aperto ad applicazioni sempre

nuove, in molteplici scenari, dal biomedicale all'aerospaziale. C'è quindi molto da sapere in questo ambito e il programma pensato dalla **European Chip Skills Academy** affronterà diversi aspetti di questo vasto mondo: attraverso conferenze, dimostrazioni e attività interattive, gli studenti potranno scoprire le diverse possibilità offerte dagli attuali dispositivi microelettronici e vederne le possibili applicazioni future, avvicinandosi alle molteplici sfaccettature della microelettronica.

GLI ARGOMENTI DEL CORSO

- Tecnologia dei semiconduttori
- Progettazione di circuiti integrati
- Sistemi digitali e intelligenza integrata
- Integrazione, packaging e tecnologia Mems

PROFESSIONI

Quali competenze per l'industria microelettronica?

Semi, l'associazione industriale al servizio della catena di fornitura globale di progettazione e produzione elettronica, ha promosso un sondaggio tra i player del settore per capire quali sono le competenze lavorative più richieste nell'industria microelettronica europea. A rispondere all'indagine sono stati ingegneri senior, professori, ricercatori e rappresentanti delle risorse umane. I risultati saranno pubblicati a settembre 2024. Supportato da **Semi Europe** e organizzato dalla società di consulenza **Decision - Études & Conseil**, il sondaggio è stato sviluppato dalla **European Chips Skills Academy** (Ecsa), un'iniziativa finanziata dall'UE e lanciata da un consorzio di 18 partner provenienti da 12 paesi. L'indagine consentirà all'Ecsa di valutare i profili professionali rilevanti nell'industria dei semiconduttori, compresi nuovi ruoli, posizioni più richieste e quelle con la più alta carenza di competenze. **Léo Saint-Martin**, consulente senior associato presso Decision Études & Conseil, spiega: "L'indagine è essenziale per analizzare le principali tendenze della forza lavoro nel settore europeo dei semiconduttori e fornirci spunti strategici che consentiranno all'Ecsa di aggiornare la strategia dell'UE per le competenze nel settore della microelettronica. I risultati ci aiuteranno anche ad attuare e rendere operativo il Patto dell'UE per le competenze". La missione dell'Ecsa è proprio quella di aiutare a integrare il lavoro dell'industria, della ricerca e del mondo accademico per sviluppare formazione e programmi di studio innovativi e

soddisfare le esigenze di competenze del settore europeo dei chip. **Christopher Frieling**, direttore del settore advocacy e politiche pubbliche presso Semi, aggiunge: "Per aumentare la propria competitività e realizzare le ambizioni dell'EU Chips Act, il settore europeo della microelettronica deve superare la grave carenza di competenze e talenti. Il sondaggio fa parte di un'iniziativa olistica nell'ambito della European Chips Skills Academy che mira a coinvolgere i partner dell'intera catena del valore dei semiconduttori".



Punta sulla **formazione** delle tue **persone** con il **Gruppo RTS**



Il tuo partner ideale
info@rts-srl.it • www.rts-srl.it

Numero Verde
800-010333

Sede centrale: Piazza M. Ruini 29/A - 43126 Parma

Siamo presenti anche a Milano, Busto Arsizio, Crema, Genova, Venezia, Pisa, Ascoli Piceno, Roma, Napoli, Reggio Calabria, Trapani e Cagliari

**Gruppo RTS sviluppa e favorisce le competenze
dei Consulenti del Lavoro e delle Aziende loro clienti sostenendone
la crescita tramite attività di formazione e consulenza finanziate**

FORMAZIONE FINANZIATA

È disponibile il nuovo catalogo corsi del Gruppo RTS

Il Gruppo RTS ha reso disponibile la nuova edizione del **Catalogo Corsi**. Nato come stakeholder del **Fondo Formazienda**, oggi il Gruppo RTS si configura anche come partner di altri importanti fondi paritetici interprofessionali (**Fonarcom**, **Fondolavoro** e **Fondimpresa** solo per citare i principali) oltre che dell'ente bilaterale **Ebiten**. Nato in uno spazio condiviso a Parma, oggi il Gruppo RTS conta 4 uffici di proprietà e 8 partnership distribuite su tutto il territorio nazionale e accreditamenti alla formazione in diverse regioni d'Italia.

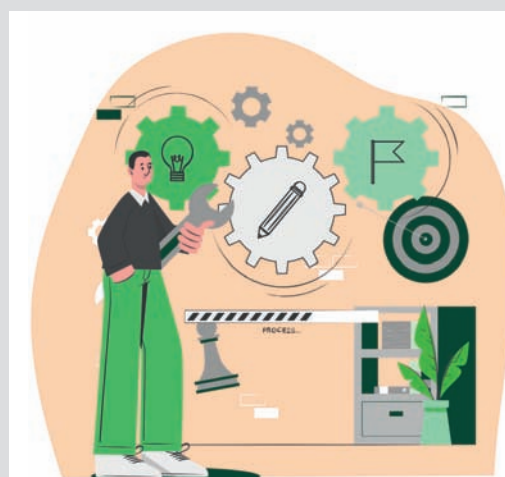


Sono oltre 30mila le aziende che, dalla fondazione nel 2009 sono state supportate dal Gruppo per beneficiare di formazione e consulenza finanziata. Strumento utile per piccole e grandi realtà aziendali, il nuovo Catalogo è composto da 100 pagine in cui sono descritti corsi che spaziano diverse esigenze di formazione aziendale finanziata negli ambiti sicurezza, qualità, amministrazione, informatica, marketing, linguistica e soft skill. È disponibile in formato digitale scaricabile dal sito o in formato cartaceo, facendone richiesta a info@rts-srl.it.

SERVIZI

Un progetto innovativo di riciclo dei Pcb

In Italia la tecnologia per il recupero di metalli preziosi e terre rare dai Raae è ancora agli albori. Tra le società che si stanno focalizzando sulla trasformazione dei rifiuti elettronici c'è **Greenvincible**, azienda titolare di una tecnologia brevettata nel 2021 per il riciclo delle schede elettroniche e il riuso dei componenti. **Diego De Gaetano**, Chairman della società, spiega: *"Il nostro processo, brevettato, **RaaeCycling** si articola su una serie di lavorazioni successive e, grazie alla meccatronica e alla gestione affidata a sistemi avanzati di intelligenza artificiale, riesce a sfruttare al massimo la potenzialità delle schede elettroniche"*. Greenvincible ha studiato come separare i materiali in modo efficiente, escludendo l'utilizzo di trattamenti chimici a favore di tecniche puramente fisiche, che garantiscono un impatto ambientale tendente allo zero. *"Partendo dal principio che ogni materiale presenta una reazione unica quando esposto a un campo magnetico, per le sue distinte caratteristiche di composizione e densità, abbiamo sviluppato un metodo che ne sfrutta le differenze. L'approccio ci ha permesso di isolare, in laboratorio, ben 12 materiali, pari a circa il 40% di quelli presenti su una scheda di media complessità, molti dei quali di grande valore sul mercato, come l'oro, lo zinco e il palladio, numeri che puntiamo in fase di industrializzazione del processo a portare fino al 95%. Gli aspetti più interessanti del nostro brevetto sono la scalabilità e modularità: tutte le macchine che compongono l'impianto sono prevalentemente già presenti sul mercato, ma utilizzate in altri settori industriali che abbiamo adattato, con diversi miglioramenti, ai nostri scopi. Un approccio che non solo riduce i costi, ma che ci ha permesso di accelerare la messa in funzione dell'impianto, che prevediamo operativo entro la fine del prossimo anno. Una scheda elettronica alla volta, ma spaziando poi verso altri componenti e rifiuti, proseguiamo fiduciosi nel nostro cammino verso la conservazione e la valorizzazione delle risorse finite"*.





Murata e Michelin, insieme per pneumatici più sicuri

L'integrazione di tag Rfid all'avanguardia di **Murata** permetterà di migliorare la gestione, la sostenibilità, la sicurezza e la tracciabilità degli pneumatici di **Michelin**.

a cura di Greta Gironi

MURATA MANUFACTURING HA STIPULATO UN IMPORTANTE ACCORDO DI LICENZA CON MICHELIN, IL PRINCIPALE PRODUTTORE EUROPEO DI PNEUMATICI PER IL COMPARTO AUTOMOBILISTICO.

In virtù di questa intesa sarà possibile integrare tag **Rfid** (*Radio Frequency Identification*) all'avanguardia negli pneumatici dei veicoli, in modo da migliorare ulteriormente la gestione, la sostenibilità, la sicurezza e la tracciabilità degli pneumatici utilizzati nel settore dei trasporti e nell'industria automobilistica fino alla fine della loro vita operativa. Per poter fronteggiare in maniera adeguata le complesse problematiche ambientali e sociali emergenti, **Murata** sta investendo nell'interconnettività e tracciabilità dei prodotti, "dando vita"

agli oggetti che ci circondano, in particolare attraverso la tecnologia Rfid. In futuro, sempre più oggetti saranno connessi, al fine di consentire un migliore tracciamento della loro origine e un corretto riciclaggio. In Europa viene già adottata la direttiva Eco-design for Sustainable Products Regulations, che si pone l'obiettivo di migliorare la circolarità dei prodotti, che saranno forniti di un passaporto digitale, che consentirà di tracciarne il ciclo di vita. Ciò riguarderà anche gli pneumatici, che dovranno integrare un modulo Rfid, un componente essenziale per poter ottenere il passaporto digitale. Questo tag, oltre a garantire la compatibilità con i nuovi standard europei, permetterà di migliorare tutti gli aspetti logistici che

riguardano l'industria degli pneumatici e dell'automobile e, più in generale, la mobilità. **Michelin** e **Murata** hanno instaurato ormai da molti anni un proficuo rapporto di collaborazione. Questa partnership ha contribuito al miglioramento della tecnologia dei tag Rfid destinati agli pneumatici. Grazie a questo nuovo accordo, **Murata** sarà in grado di produrre i tag Rfid per i pneumatici della quarta generazione. In futuro, i produttori di pneumatici di tutto il mondo avranno accesso a questa soluzione all'avanguardia che dovrebbe entrare nella fase di "mass production" a gennaio del prossimo anno. Oltre a proporre innovativi tag Rfid per pneumatici, **Murata** è attivamente impegnata ad aiutare i produttori di pneumatici a valutare e implementare questi tag nei loro prodotti. Sfruttando le competenze acquisite nel campo delle tecnologie di comunicazione, l'azienda è in grado di fornire soluzioni personalizzate, che migliorano la tracciabilità e la gestione degli pneumatici in

diverse applicazioni, tra cui gli sport motoristici ad alte prestazioni, i veicoli passeggeri e le reti per il trasporto globali.

Hanno detto:

*"La tecnologia Rfid è indispensabile per migliorare l'efficienza e ottimizzare l'insieme delle attività relative agli pneumatici. Il tag Rfid consente di identificare in modo univoco e coerente gli pneumatici durante il loro intero ciclo di vita e rappresenta una soluzione efficace alle problematiche di natura ecologica tipiche di questa epoca. Grazie a questa licenza, **Murata** e **Michelin** stanno rivoluzionando l'industria degli pneumatici, consentendo a tutte le parti interessate di beneficiare di questa tecnologia. Questo accordo aprirà nuove prospettive per il futuro della mobilità".*

Laurent Couturier, progettista di sistemi Rfid presso **Michelin**

CAD

Le piattaforme B2B Conrad e TraceParts sfruttano sinergie

I professionisti nel campo dell'ingegneria e della costruzione di macchinari alla continua ricerca di dati Cad conoscono bene il nome **TraceParts**. Grazie a **TraceParts**, oltre 5 milioni di utenti registrati da 1,3 milioni di aziende dispongono di un accesso gratuito a miliardi di disegni 2D, modelli Cad 3D e schede tecniche di prodotto per quasi tutti i settori industriali. Recentemente in questa piattaforma sono stati aggiunti e sono disponibili anche dati rilevanti per la costruzione di prodotti inclusi nell'assortimento **Conrad**, con possibilità anche di acquisto del prodotto desiderato. Con questo nuovo servizio, **Conrad** sottolinea il suo orientamento verso il B2B: i clienti commerciali registrati su **TraceParts** possono accedere attraverso la piattaforma all'ampio catalogo prodotti **Conrad**, che viene continuamente esteso. Tra le altre si possono scegliere le seguenti categorie di prodotto: componenti elettromeccanici, componenti passivi, componenti attivi, automazione, tecnologia degli edifici e alimentazione elettrica, compresi anche dati Cad e altre informazioni tecniche su prodotti di fabbricanti ben noti come **Siemens**, **Phoenix Contact**, **Molex** e **TE Connectivity**.

Hanno detto:

*"Per chi propone soluzioni come noi, è importante ascoltare i clienti, riconoscere le loro esigenze e operare di conseguenza. E in un'epoca in cui l'agilità e l'efficienza sono più importanti che mai, per il successo di un'azienda è indispensabile guardare oltre i propri limiti immediati e mettersi alla ricerca di nuove sinergie e nuovi partner anziché voler sviluppare sempre tutto in proprio. Per questo abbiamo deciso di sfruttare il know-how di **TraceParts** per rendere disponibili ai nostri clienti su questa piattaforma esattamente i dati di sviluppo, pianificazione e costruzione necessari per i loro progetti".*

Ralf Bühler, Ceo di **Conrad Electronic**



PREMI

TDK premiata per le soluzioni di test veicolari di compatibilità elettromagnetica

TDK RF SOLUTIONS HA OTTENUTO IL PREMIO IGUS SILVER VECTOR, ASSEGNATO PER L'USO INNOVATIVO DI CATENE DI ENERGIA E BOBINE ELETTRONICHE IN UN BANCO DI PROVA PER L'ANALISI VEHICLE-IN-THE-LOOP PER MISURARE LA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA DEI VEICOLI CON SISTEMI AVANZATI DI ASSISTENZA ALLA GUIDA.

TDK ha risolto la sfida dei test su strada all'aperto emulando uno scenario reale al chiuso, equipaggiando il veicolo in prova con Adas operativi integrati a bordo. Il veicolo è stato gestito come se si trovasse su una strada vera e propria, con un banco dinamometrico integrato in una piattaforma girevole, un sistema di raffreddamento a basso profilo e un monitoraggio video a fibra ottica. L'intero banco di prova del veicolo

era circondato da antenne di prova posizionate alla periferia e utilizzate per irradiare l'intero veicolo su un'ampia gamma di frequenze con intensità di campo elettrico molto elevate. Il concorso di quest'anno comprendeva 328 proposte provenienti da 37 Paesi. Oltre al podio conquistato da **TDK RF Solutions**, le altre applicazioni candidate comprendevano la spettrografia ottica per la tecnologia spaziale, le tecnologie sostenibili per l'agricoltura e molteplici soluzioni per l'implementazione dell'Intelligenza Artificiale e della robotica.



T&M

SignalVu Spectrum Analyzer in versione 5.4

Tektronix ha rilasciato la **versione 5.4** del software **SignalVu Spectrum Analyzer**, sviluppato per consentire l'analisi della modulazione multicanale fino a otto canali simultanei. I progettisti potranno utilizzare questo software per trasformare il loro oscilloscopio in un tester completo per sistemi wireless, eliminando la necessità di investire in uno strumento dedicato, come ad esempio un analizzatore di segnali vettoriali. Questa novità risulta utile alle applicazioni che richiedono l'analisi nel dominio del tempo con misure RF, ed è compatibile con gli oscilloscopi **Tektronix MSO Serie 5**, **MSO Serie 6** e **DPO70000**. La versione 5.4 del software **SignalVu Spectrum Analyzer** espande le sue capacità di analisi multicanale, migliorando l'apprezzata funzione di demodulazione e analisi digitale.



PRODOTTI & SOLUZIONI

MOBIITÀ ELETTRICA

Componenti TDK per e-bike e pedelec nel portafoglio Farnell

Farnell dispone di una gamma completa di componenti elettronici per biciclette elettriche e pedelec a pedalata assistita di TDK. Ora che la micromobilità



è al centro dell'attenzione e la domanda di trasporti ecologici sta crescendo, TDK dà il suo contributo favorendo lo sviluppo e la produzione di e-bike e pedelec efficienti e affidabili. Farnell offre un'ampia gamma di prodotti TDK, essenziali per lo sviluppo di biciclette elettriche sicure e affidabili, commercializzati con i marchi TDK, **Epcos**, **InvenSense**, **Micronas**, **Tronics** e **TDK-Lambda**. Tra questi troviamo: sensori di pressione barometrica, unità di misura inerziale, sensori a ultrasuoni, sistemi e assemblaggio di sensori Ntc; condensatori di soppressione Emi, condensatori polimerici ibridi; bobine di induzione e filtri di modo comune per linee di alimentazione; varistori e induttori.

RISORSE

Un centro di risorse tecniche completo per il 5G

Mouser propone agli ingegneri una serie di risorse approfondite e affidabili nel proprio hub di contenuti sul 5G. Il centro risorse tecniche di Mouser vanta un ricchissimo bagaglio di competenze incentrate sull'espansione della rete affidabile a bassa latenza. Questo standard wireless globale offre una larghezza di banda superiore e consente ai dispositivi di connettersi da distanze maggiori con velocità più elevate, inoltre ottimizza il contatto macchina-macchina per un futuro connesso. Questi aggiornamenti influenzano



la nostra vita quotidiana, come il potenziamento dei trasporti pubblici attraverso la comunicazione interveicolare e l'evoluzione delle case intelligenti grazie a dispositivi IoT avanzati e un servizio più rapido. Il Centro risorse completo comprende una libreria di prodotti, tool e contenuti selezionati e dedicati a tutti gli aspetti della rivoluzione della connettività.



High power density,
packed with valuable
features and easy to use

Programmable Power Supplies Series **GENESYS™**

- 1.5kW in 1/2 19", 1kW-7.5kW in 1U, 10kW in 2U, 15kW in 3U
- Auto-configure parallel operation up to 60kW
- Output voltage up to 1500V, current up to 1500A
- RS232/485, USB, LAN (**LAN** 1.5), built-in, isolated analog
- Optional: IEEE, Modbus TCP, EtherCAT
- Additional constant power operation mode
- Arbitrary waveform functions and profiles
- Internal resistance control
- Options: Blank front panel, dust filter cover

TDK-Lambda

<https://www.emea.lambda.tdk.com/it>

    Follow us

n° 27 - 2024 | www.elettronica.cloud

DIRETTORE RESPONSABILE **Laura Elisabetta Reggiani**
l.reggiani@elettronica.cloud

DIRETTORE EDITORIALE **Vittorio Basso Ricci**
v.bassoricci@elettronica.cloud

RESPONSABILE DI REDAZIONE **Virna Bottarelli**
v.bottarelli@elettronica.cloud

IN REDAZIONE **Giorgia Andrei | Maria Cecilia Chiappani**
Cleopatra Gatti | Greta Gironi

SEGRETERIA DI REDAZIONE redazione@elettronica.cloud

HANNO COLLABORATO **Ron Bishop | Alessandro Costantini**
Alan Friedman | Sujata Neidig
Alessandro Riganti | Roberto Romita
Georg Steinberger | Tosh Tambe
Fiona Treacy

PROGETTO E IMPAGINAZIONE **Giovanni Magistris**

IMMAGINI **Adobe Stock**

PROPRIETARIO ED EDITORE **FW Communication**
divisione di Fritz Walter srl



SEDE LEGALE **Borgo Regale, 7 | 43121 Parma**

SEDE OPERATIVA **c/o RTS | P.zza M. Ruini, 29/A**
43126 Parma (Italia)
Tel. 0521 1511514

MARKETING E PUBBLICITÀ **Antonio Cirella**
Sonia Parotti
Stefania Stivala
marketing@elettronica.cloud
Tel. 0521 1717001

DIFFUSIONE abbonamenti@fwcommunication.it
Costo a copia 10,00 €

STAMPA **Nuova EffeA srl**
Viale Lombardia 51/53
20861 Brugherio (MB)
Registrazione al Tribunale di Parma
n° 1 dell'11 giugno 2020
Iscrizione al ROC n° 31664
del 15 giugno 2018

Responsabilità | La riproduzione delle illustrazioni e degli articoli pubblicati, nonché la loro traduzione è riservata e non può avvenire senza autorizzazione della Casa Editrice. I testi e le illustrazioni inviati alla redazione non saranno restituiti, anche se non pubblicati. La Casa Editrice non si assume responsabilità in caso di errori contenuti negli articoli.

Privacy | Ai sensi del D.Lgs 196/03 garantiamo che i dati forniti saranno da noi custoditi e trattati con assoluta riservatezza e utilizzati esclusivamente ai fini commerciali e promozionali della nostra attività. I dati potranno essere altresì comunicati a soggetti terzi per i quali la conoscenza dei suoi dati risulti necessaria o comunque funzionale allo svolgimento dell'attività della nostra società. Il titolare del trattamento è: Fritz Walter srl - Borgo Regale 7 - 43121 Parma. Al titolare del trattamento lei potrà rivolgersi al numero 340 3362710 per far valere i suoi diritti di rettifica, cancellazione, opposizione a particolari trattamenti dei propri dati, esplicitati all'art. 7 D.Lgs 196/03.

GLI INSERZIONISTI

COMELEC www.comelec.it	4	MOS www.mossrl.com	100
CONRAD www.conrad.com	32	MOUSER www.mouser.it	IV COP.
CONSYSTEM www.consystem.it	86	NORTECH www.nortechelettronica.it	56
DARTON - MOLEX www.darton.it	22	NXP www.nxp.com	COP. INT.
DATA MODUL www.data-modul.com	89	NXP www.nxp.com	92
DELVITECH https://delvi.tech/	94	OMR www.omritalia.it	6
DIGIMAX www.digimax.it	84	ORVEM www.orvem.com	18
ELECTRONIC CENTER www.electroniccenter.it	28	PICKERING www.pickeringtest.com	II COP.
ELECTRONIC PARTNER www.electronicpartnersrl.com	36	REBOUND www.reboundeu.com	40
ELSAF www.elsaf.it	106	REFOND www.refond-italy.it	1
ENGICAM www.engicam.com	III COP.	RTS - EBITEN www.rts-srl.it	58
EUROCIRCUITS www.eurocircuits.com	62	RTS www.rts-srl.it	126
FORTRONIC POWER UP www.powerup.fortronic.it	122	SHURTER www.schurter.com	52
GALGO www.galgoelectronics.com	96	STARDAY - SHENMAO www.stardaysrl.it	44
GM INTERNATIONAL www.gminternational.net	114	TDK ITALY www.tdk.com	14
ITELCOND www.itelcond.it	110	TDK LAMBDA www.emea.lambda.tdk.com	131
LEMO www.lemo.com	50	TELEINDUSTRIALE www.teleindustriale.it	108
MOS www.mossrl.com	COP. INT.		

LE AZIENDE CITATE

ADI	69, 75, 95	INFINEON	88	ROHM	109
ANGLIA	54	ITELCOND	107	RUTRONIK	66, 70, 111
ANIE	85, 116	KENDEIL	107	SAMSUNG	111
ARROW	70, 107, 119	LITTELFUSE	109	SECO	69
ASSODEL	101, 123	LOCCIONI	8	SEMI	124
CONRAD	129	MCKINSEY	38	SIEMENS	78
CONSYSTEM	85	MELCHIONI	64	SINERGO	60
DANISENSE	117	MOUSER	70, 88,	SOCOMEK	87
DMASS	30, 101		111, 118, 131	SPARQ	73
EBV	70	MURATA	109, 128	TDK ITALY	64, 102, 130
ELETRONICA	120	NXP	90	TDK LAMBDA	131
EW 2024	68	OMEGA FUSIBILI	109	TEKTRONIX	130
EUROCIRCUITS	48	PANASONIC	109	TERNA	76
FARNELL	107, 131	PCIM EUROPE	121	TEXAS INST.	70
FOCUS ON PCB	123	PICKERING	119	TTI	104
GREENVINCIBLE	127	POLIMI	42	VISHAY	111
GRUPPO RTS	127	POWER INT.	117	WSENSE	76
HEYSUN	123	RENEASAS	69	WSTS	34



BORN TO BE EMBEDDED

**ARM & x86 SYSTEM ON MODULE – COMPUTER ON MODULE
CUSTOM CARRIER BOARD – SBC – OPEN FRAME – BOX PC**

www.engicam.com – info@engicam.com

La prossima scoperta è alle porte

Esplorate milioni di componenti per il vostro prossimo progetto



Secret Archives,
Vatican City

Archivi segreti,
Città del Vaticano

mouser.it



MOUSER
ELECTRONICS