

<https://futuranet.it/prodotto/n-290-aprile-maggio-2026/>

Dalla meccanica al bit

L'elettronica ha smesso di assistere: ora decide.

C'è un momento preciso in cui una tecnologia smette di essere un aiuto e diventa la struttura portante del sistema. Succede in silenzio, un componente alla volta.

Per decenni l'elettronica ha assistito la meccanica: amplificava la forza sul pedale del freno, correggeva la traiettoria, ottimizzava la coppia. Il volante restava collegato alle ruote con un piantone d'acciaio, il pedale spingeva fisicamente l'olio nel circuito idraulico. C'era ancora un contatto diretto, materiale, tra il gesto del guidatore e la risposta della macchina.

Oggi quel contatto non c'è più. Lo steer-by-wire, il brake-by-wire, il clutch-by-wire: un segnale elettrico, un encoder, una ECU. L'attuatore fa il resto. Come racconta l'articolo dedicato all'X-by-Wire, aziende come ZF, Bosch, Continental e Schaeffler hanno già in produzione sistemi in cui il volante è solo un sensore di intenzione. Le ruote sterzano perché un motore brushless ha ricevuto un comando via CAN-Bus. Il freno stringe perché un'elettropompa ha risposto a un segnale digitale.

Non è fantascienza. È già su strada.

La stessa logica si ritrova nella rubrica Scienza & Tecnologia, con i pannelli fotovoltaici integrati sulla carrozzeria e le nuove chimiche per le batterie. Direzioni diverse, stesso principio: sostituire soluzioni consolidate con sistemi a gestione elettronica più efficienti e integrabili.

Per chi progetta e sperimenta, non si tratta solo di tendenze da osservare. I protocolli sono aperti, i componenti accessibili, le piattaforme di sviluppo permettono di lavorare su sistemi che fino a pochi anni fa richiedevano laboratori dedicati. Il cavo che comanda è già alla portata di chiunque sappia come usarlo.

[Boris Landoni](#)

<https://www.youtube.com/live/k3jlc6yUyXU>



Lampada LED multiuso

Funziona a pile e può accendersi a tre livelli di luminosità, il più alto dei quali può essere gestito da un pulsante o da un qualsiasi telecomando di TV moderni.



Laboratorio portatile

Strumento portatile compatto che integra multimetro, oscilloscopio e generatore di segnali. Pensato per tecnici, offre funzioni avanzate e praticità, trasformando ogni luogo in laboratorio elettronico.



Un evaporimetro per impieghi meteorologici

Evaporimetro per uso meteorologico e agricolo che misura l'evaporazione indirettamente con una pompa peristaltica, offrendo precisione, semplicità costruttiva e registrazione automatica dei dati.



Amplificatore mono in classe A

Evaporimetro per uso meteorologico e agricolo che misura l'evaporazione indirettamente con una pompa peristaltica, offrendo precisione, semplicità costruttiva e registrazione automatica dei dati.



Pendolo perpetuo

Oscilla con moto regolare, stabile e apparentemente perpetuo, mantenendo nel tempo un'ampiezza pressoché costante grazie a una spinta generata da un circuito elettronico semplice, affidabile ed efficiente.



Power Delivery: scopriamo di più

Analizziamo la Libreria C e il firmware per RP2040 dedicati all'AP33772SDKZ. Scopriamo la struttura del codice, il protocollo e il software per sfruttare al meglio le sorgenti Power Delivery. Seconda e ultima puntata.



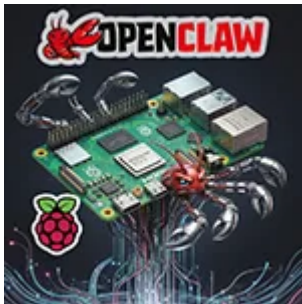
Umidificatore a ultrasuoni

Sistema basato su pastiglie piezo e camere di aspirazione, micronizza liquidi a bassa densità tramite rapide vibrazioni; con i LED RGB è possibile colorare la nebulizzazione.



Rollybot

Rover Wi-Fi telecomandato con streaming video, basato su Raspberry Pi 3. Integra un'architettura software ottimizzata, configurazione automatizzata, controllo TCP raw e interfaccia grafica remota.



OpenClaw su Raspberry Pi

OpenClaw trasforma un Raspberry Pi in un Gateway AI personale capace di collegare modelli linguistici, canali di messaggistica e strumenti locali. Vediamo come installarlo, configurarlo in sicurezza e integrarlo con Telegram, fino al controllo diretto dei GPIO tramite comandi in linguaggio naturale.



X-by-Wire dalla gestione all'attuazione

Come l'elettronica, che originariamente gestiva sistemi idraulici, pneumatici e meccanici nelle automobili, è passata a sostituirli.



Operazionale: primi passi

Kit didattico per imparare in modo pratico gli amplificatori operazionali: dieci esperimenti per comprendere il comportamento dei circuiti analogici attraverso semplici esercizi.



Regolatore di carica solare con MPPT

Un regolatore di carica dotato di inseguimento del punto di massima potenza (MPPT) ottimizza il processo di ricarica; questo articolo ne descrive i principi di funzionamento, i vantaggi e i criteri di progettazione.



Corso Audio

Analizziamo come suddividere, incanalare e selezionare lo spettro delle frequenze: nella sezione 5 esploreremo il cuore dei filtri, passivi e attivi, strumenti fondamentali per dirigere o isolare bande sonore. Nella sezione 6 studieremo e interpreteremo il comportamento dei filtri attraverso lo strumento principe: il diagramma di Bode. Terza puntata.
