

SUPPLEMENTO A ÈUREKA! N. 3 MAGGIO/GIUGNO 2026 - € 1,00

# ÈUREKA!

INSIDE THE FUTURE

10 ANNI

C R O N A C A   D E L L ' I N N O V A Z I O N E

## Ritratti *d'automazione*

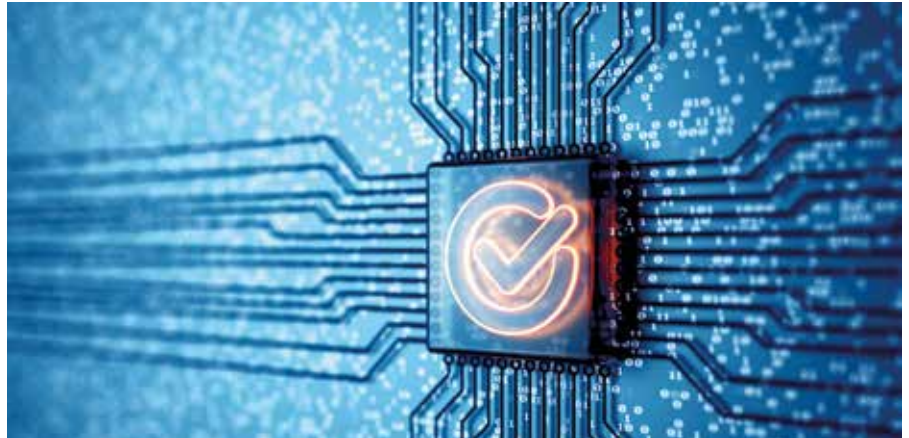


DELTA ELECTRONICS AMPLIA LA SUA PROPOSTA DI SOLUZIONI PER L'AUTOMAZIONE. ALLE NOVITÀ DI PRODOTTO, COME INVERTER, CONTROLLI, CNC E ROBOT, AFFIANCA UNA POTENTE PIATTAFORMA MULTISCADA E SERVIZI PERSONALIZZATI PER LA CYBERSECURITY p. 16

LE IMPRESE PIÙ INNOVATIVE DELLA DIGITALIZZAZIONE INDUSTRIALE TRACCIANO I PROFILI DELLE TECNOLOGIE CHE RIVOLUZIONERANNO IL NOSTRO MANIFATTURIERO. DAI SENSORI AL MOTION CONTROL, DALLA MACHINE VISION AI ROBOT, ALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE p. 38

# PROTEZIONE PER IL MONDO EMBEDDED

Nel mondo embedded, il firmware è un bersaglio sempre più esposto. CodeMeter di Wibu-Systems integra protezione dell'IP, crittografia e gestione delle licenze in un'unica piattaforma, anche in scenari offline e su dispositivi con risorse limitate.



**Proteggere il firmware embedded significa salvaguardare la proprietà intellettuale e garantire la sicurezza lungo tutto il ciclo di vita del dispositivo.**

**NEI** dispositivi embedded, il firmware è il punto in cui si concentrano logiche di controllo, algoritmi proprietari e funzioni software che determinano le prestazioni di sensori, controllori e azionamenti intelligenti. Questo codice, spesso distribuito su larga scala nei dispositivi installati sul campo, diventa un obiettivo per attività di reverse engineering, clonazione e manipolazione del software. L'integrazione di meccanismi di protezione del software e gestione delle licenze deve tenere conto di vincoli tecnici molto stringenti. I microcontrollori sono limitati in fatto di risorse di memoria, capacità computazionali e connettività e in

molti casi eseguono una singola applicazione o funzionano su sistemi operativi real-time.

Un primo livello di difesa consiste nell'uso di tecniche crittografiche per garantire autenticità e integrità del firmware. È però necessario stabilire dove memorizzare in modo sicuro le chiavi, come distribuirle ai dispositivi e come gestire il loro aggiornamento nel tempo. Analogamente, quando il firmware abilita funzionalità opzionali o configurazioni differenziate, diventa indispensabile un sistema strutturato di gestione delle licenze.

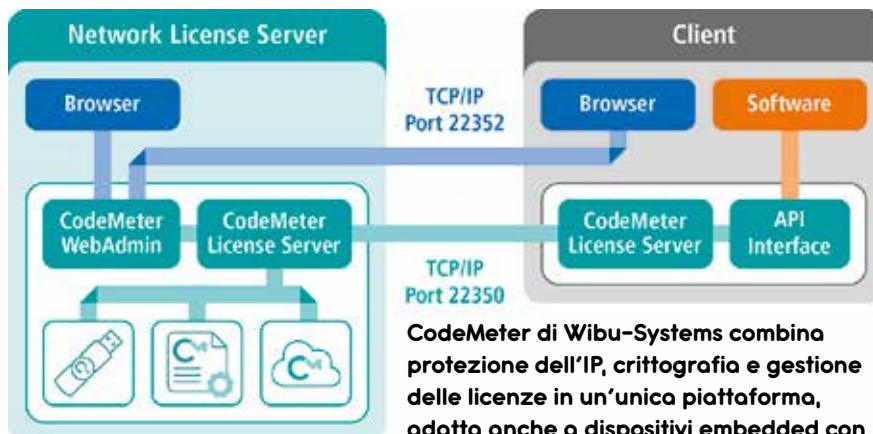
Nei contesti industriali dove si preferisce operare "on edge",

i modelli di licensing basati su servizi cloud o su connessioni permanenti non sono sempre applicabili. Servono quindi soluzioni di sicurezza funzionanti in scenari offline o con connettività limitata.

## Infrastruttura unificata

Per affrontare queste esigenze è necessario un approccio architetturale che integri protezione del software, gestione delle chiavi e licensing lungo l'intero ecosistema dei dispositivi. La piattaforma CodeMeter di Wibu-Systems è progettata per combinare protezione dell'IP, crittografia e gestione delle licenze in un'infrastruttura unificata.

Nel mondo embedded, CodeMeter può essere integrato direttamente nel firmware come libreria compatta. La stessa API utilizzata nei sistemi desktop e server è disponibile per piattaforme embedded basate su Linux, VxWorks o QNX, così come per sistemi realizzati su microcontrollori (MCU). Gli sviluppatori possono quindi utilizzare gli stessi meccanismi di licensing e formati di licenza su architetture hardware molto diverse. L'architettura modulare consente poi di adattarsi alle risorse disponibili. Nei sistemi più compatti, la libreria



**CodeMeter di Wibu-Systems combina protezione dell'IP, crittografia e gestione delle licenze in un'unica piattaforma, adatta anche a dispositivi embedded con risorse limitate.**

può essere configurata per funzionare anche in ambienti bare-metal o su RTOS, riducendo al minimo il footprint di memoria. Le licenze e le chiavi crittografiche possono essere archiviate nella memoria del dispositivo o in componenti hardware dedicati, collegati al microcontrollore tramite interfacce standard come SPI.

### Contenitori di licenze e "crypto agility"

Elemento centrale dell'architettura CodeMeter è il concetto di contenitore delle licenze e delle chiavi crittografiche che possono essere implementati come dispositivi hardware dedicati, contenitori software interoperabili legati alla macchina oppure gestiti nel cloud. I produttori possono scegliere il livello di protezione e la modalità di distribuzione più adatti al proprio scenario applicativo, mantenendo la compatibilità con l'infrastruttura di licensing.

### CodeMeter è progettata per consentire l'introduzione progressiva di nuovi algoritmi crittografici.

Altro elemento progettuale è la cosiddetta "crypto agility". Con l'evoluzione delle tecniche di attacco diventa fondamentale aggiornare algoritmi crittografici e lunghezze delle chiavi senza modificare radicalmente l'architettura dei dispositivi. CodeMeter di Wibu-Systems è progettato per consentire l'introduzione progressiva di nuovi algoritmi crittografici e, ove necessario, l'adozione di schemi resistenti agli attacchi quantistici. Le norme internazionali richiedono sempre più spesso che i prodotti digitali integrino meccanismi di sicurezza fin dalla fase di progettazione, ponendo l'accento su aspetti come integrità del



software, gestione dei rischi e aggiornamenti sicuri nel ciclo di vita dei dispositivi. Sensori, controllori e altri dispositivi embedded diventano così componenti intelligenti che integrano funzioni software sempre più avanzate. Proteggerne il firmware significa salvaguardare la proprietà intellettuale dei produttori e creare le basi per modelli di business fondati sull'attivazione e gestione delle funzionalità software lungo tutto il ciclo di vita del dispositivo.

**WIBU**  
SYSTEMS

## Licensing-as-a-Service per aziende software che devono muoversi rapidamente

Lanciate, proteggete e monetizzate il vostro software con un'infrastruttura di licensing pronta all'uso e sicura.

- Protezione software integrata contro il reverse engineering
- Modelli di licensing preconfigurati e allineati al vostro business
- Controllo centralizzato di licenze, utenti e diritti di utilizzo
- Accesso self-service per clienti e partner
- Operatività cloud sicura e scalabile

Accelerate il time-to-market. Mantene il controllo sulla vostra proprietà intellettuale digitale.

team@wibu.com  
www.wibu.it

 CodeMeter  
Licensing-  
as-a-Service

