

Soluzioni per l'automazione industriale



OVERTECH



ROBOT

PLC

SISTEMI
DI VISIONE

INDUSTRIA
4.0

SOLUZIONI TECNOLOGICAMENTE AVANZATE

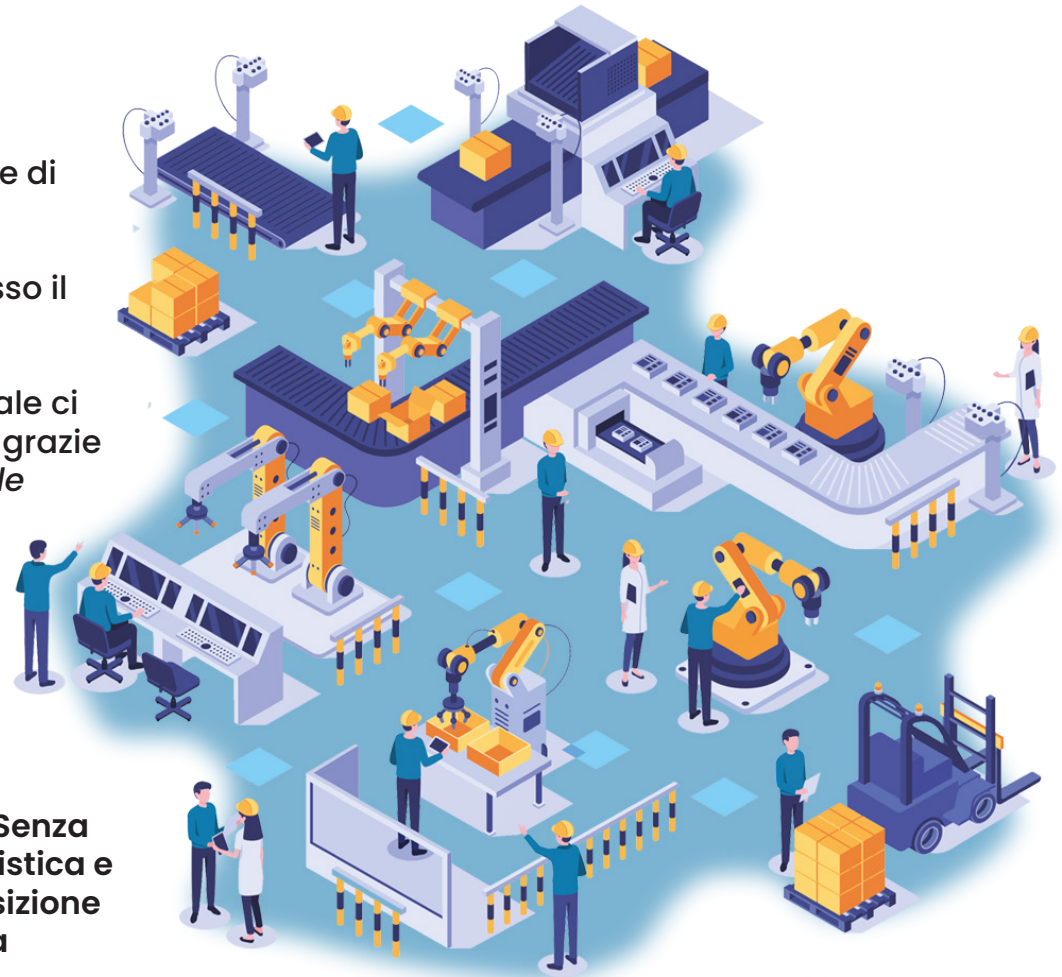
OVERTECH fornisce soluzioni avanzate per l'automazione industriale

Il nostro personale vanta un'esperienza ventennale nella creazione di software dedicati per l'industria.

La realizzazione di software personalizzato, la messa in opera presso il cliente e il supporto post vendita sono i nostri punti di forza.

La conoscenza acquisita nei vari settori dell'automazione industriale ci permette di sviluppare soluzioni di elevata efficienza tecnologica, grazie allo sviluppo di software dedicati per ambienti PLC (*Programmable Logic Controller*), HMI (*Human Machine Interface*), SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*), ROBOT e SISTEMI DI VISIONE per singoli macchinari o intere linee di produzione.

Per questo fondamentale è la nostra competenza: un'assistenza a 360° che parte dall'affiancamento del cliente nella scelta del "robot" più efficace ed efficiente per l'esigenza del momento, si interfaccia nella progettazione e nel *problem solving*, e si presta ad una eventuale programmazione dedicata. Senza dimenticare l'assistenza post-vendita con manutenzioni, ricambistica e assistenza tecnica, in loco o via telematica. Inoltre, sono a disposizione pacchetti di contratto per intervenire entro le 24 ore dal problema software in loco o da assistenza remota.



ABB

COGNEX



FANUC

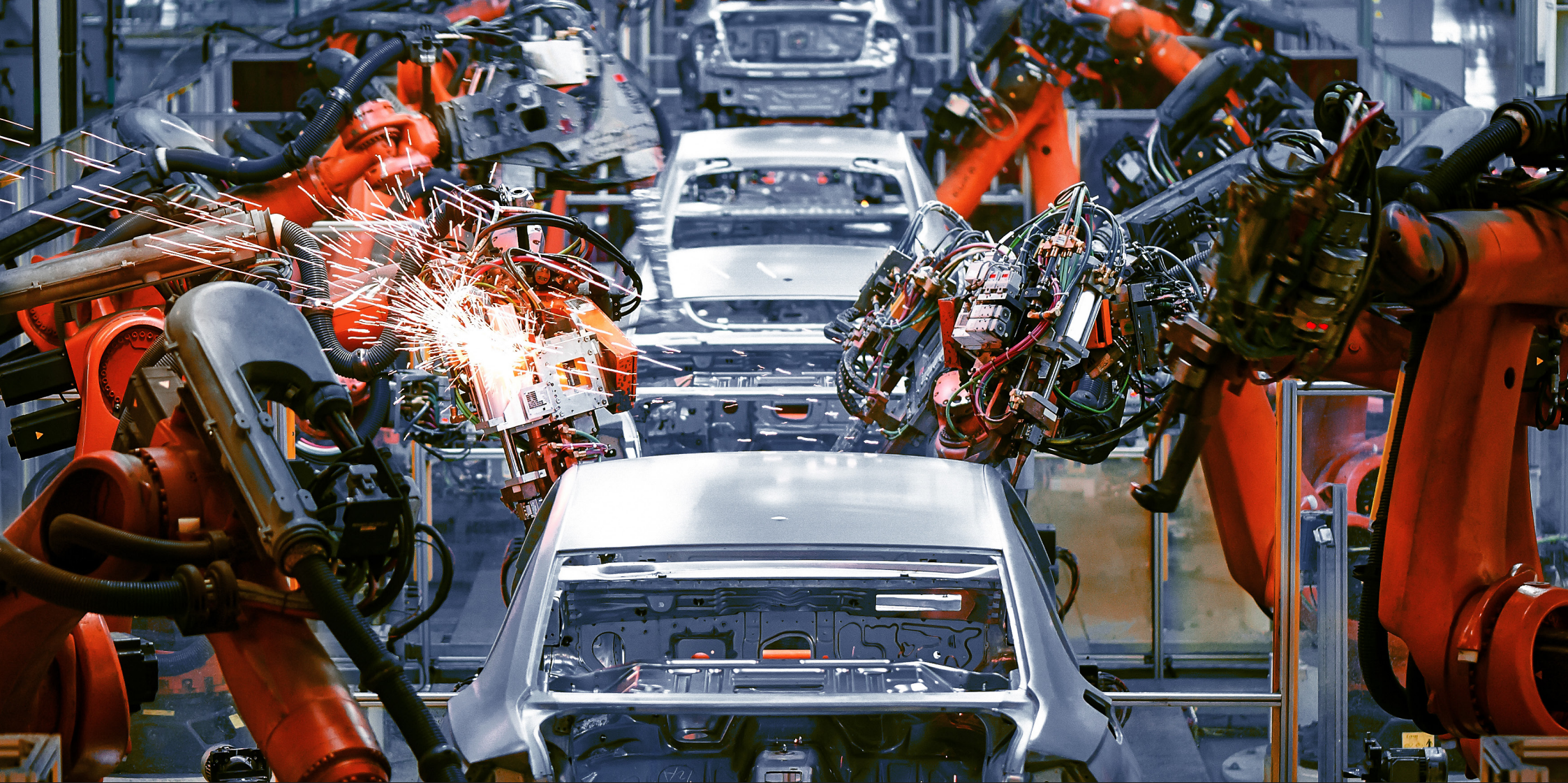
Ignition! 8.1
by inductive automation

KUKA

OMRON

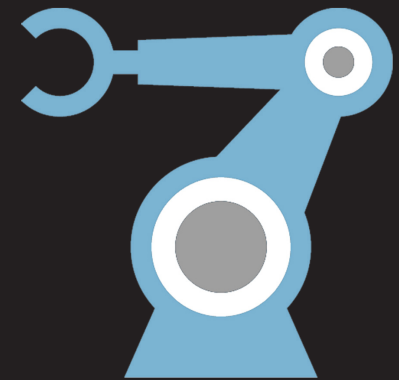
SIEMENS

STÄUBLI



ROBOT

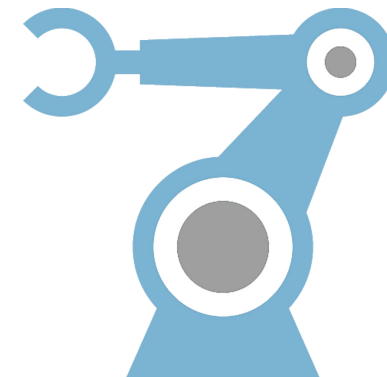
Sistemi flessibili e integrati





Vantaggi

La versatilità, la facilità di installazione e la capacità di riutilizzo dei robot antropomorfi consentono il raggiungimento di un livello di automazione altamente flessibile: i numerosi bracci e relativi giunti garantiscono la copertura di aree di lavoro non raggiungibili con altre tipologie di macchine. La compattezza della struttura permette di ottenere elevati livelli di precisione (fino a 0,1 mm), anche a fronte di alte velocità di spostamento. L'adozione di robot antropomorfi nel settore dell'automazione integrata consente una notevole riduzione dei tempi di lavorazione e, di conseguenza, un incremento della produttività aziendale.



Logistica interna

La movimentazione, che si basa su complessi algoritmi di cinematica, viene supervisionata da un controllo elettronico centrale, generalmente caratterizzato da una notevole robustezza al fine di poter essere impiegato negli ambienti industriali più severi.

Gli automatismi del robot sono gestiti da un linguaggio di programmazione strutturato che consente di governare tutto il ciclo automatico, di archiviare i dati di produzione o di modificare i parametri macchina (anomalie, messa in marcia, arresto, ecc.).

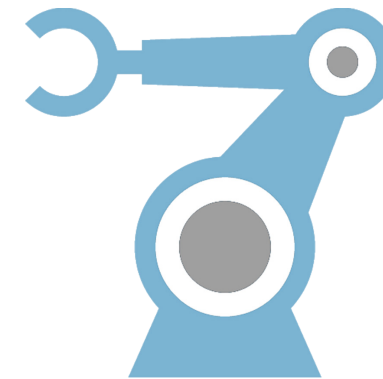


I robot possono inoltre eseguire lavorazioni in ambienti definiti "ostili", risparmiando agli operatori l'esecuzione di incarichi pericolosi e gravosi, aumentando di conseguenza il livello di sicurezza.

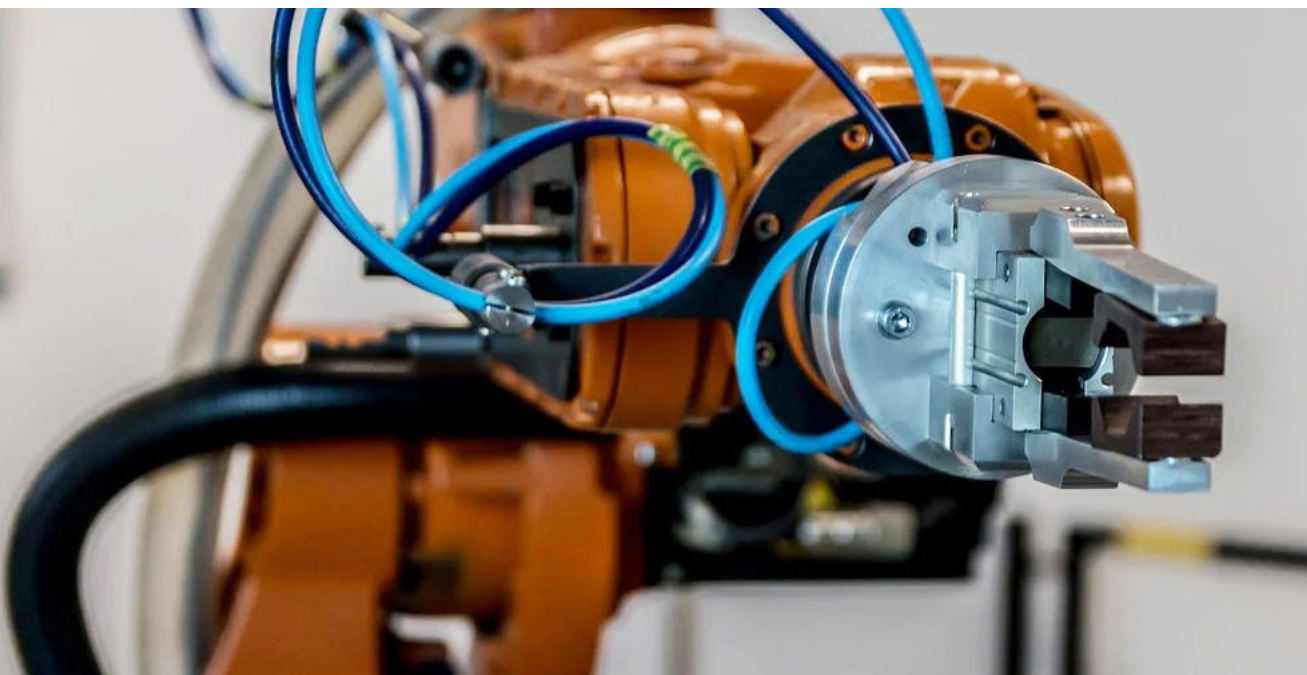


Gestione e precisione

OVERTECH si occupa della programmazione di robot industriali, della loro interfaccia con l'impianto (comunicazione con sensori, PLC), e della loro integrazione con sistemi di identificazione. Sviluppiamo interamente il software, o modifichiamo quello esistente su impianti già in lavoro.



RAPIDITÀ E SICUREZZA PER STRATEGIE DI AUTOMAZIONE



Assistenza cliente a 360°

Sviluppiamo metodi per permettere all'operatore di programmare percorsi del robot senza l'uso di teach pendant o conoscenza del linguaggio di programmazione, mediante l'utilizzo di sistemi di acquisizione 3D come laser scanner o microscribe.

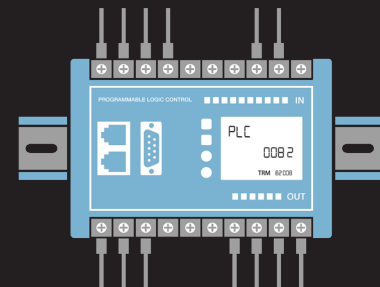
Partendo da un'attenta analisi dei bisogni del cliente, passiamo poi alla progettazione vera e propria e alle simulazioni, fino ad arrivare all'installazione dell'impianto e alla formazione del personale.

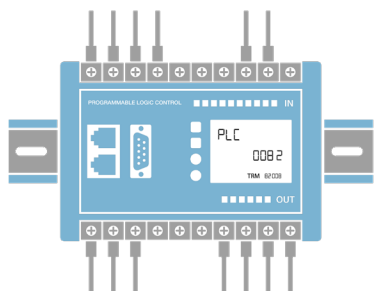
Seguiamo il cliente in ogni fase del progetto, garantendo per ogni impianto un'assistenza tecnica, affinché si realizzi una perfetta corrispondenza alle specifiche necessità del committente.



PLC Programmable Logic Control

Sistemi sicuri ed affidabili
che rappresentano il cuore dell'automazione





Tecnologia e lavoro

OVERTECH, avvalendosi di risorse interne è in grado di affrontare la simulazione off-line, programmazione, assistenza e messa in funzione di sistemi robotizzati.

Siamo contraddistinti da un continuo aggiornamento e formazione sulle novità offerte dal mercato. Questa caratteristica, ci permette di spaziare agevolmente su varie piattaforme software e hardware.



Fase progettuale

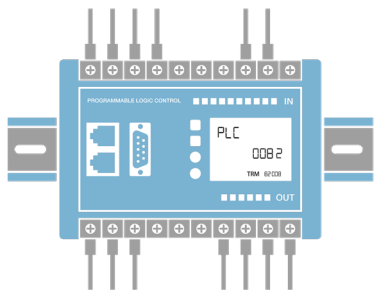
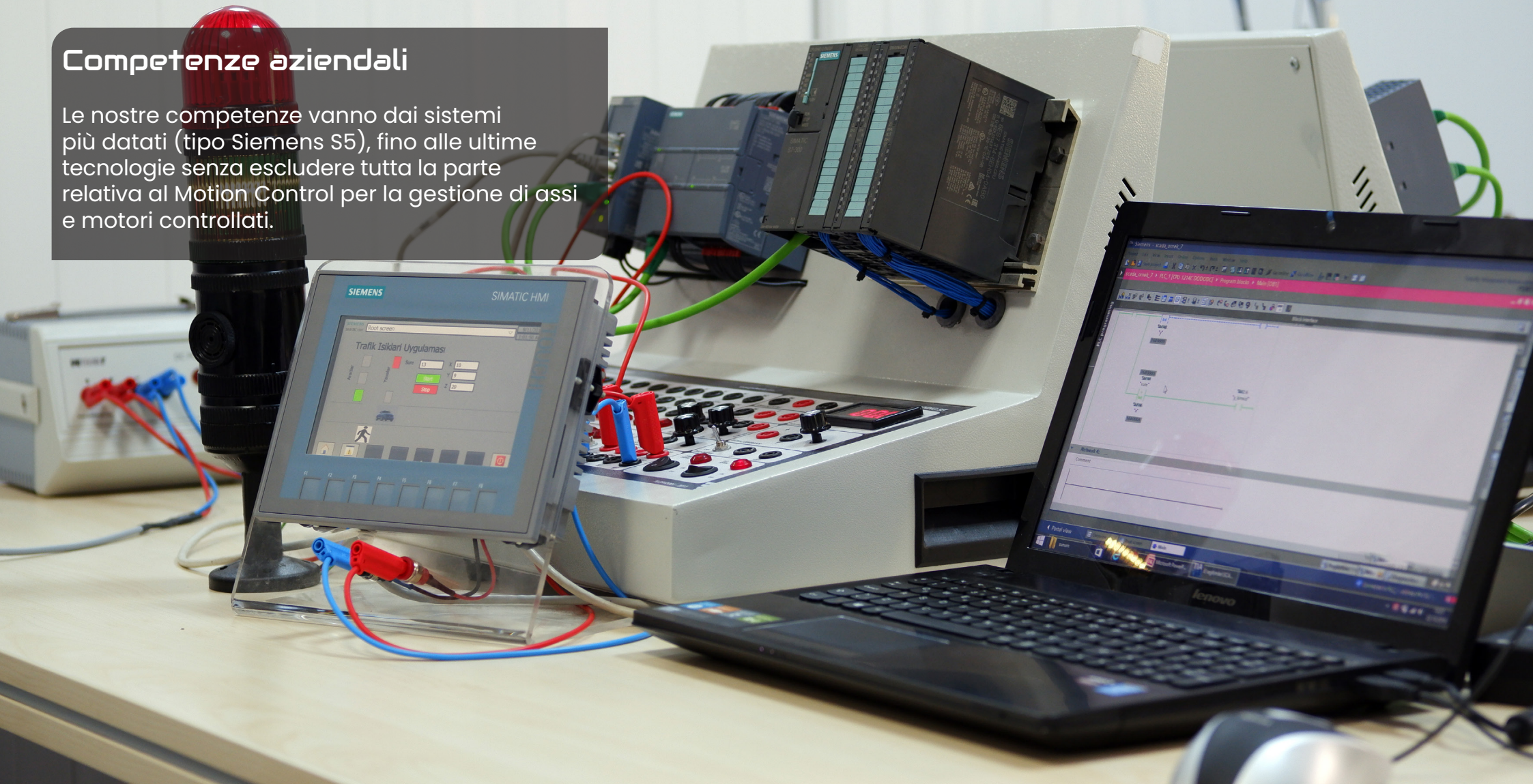
L'obiettivo è fornire servizi tecnici per l'automazione industriale, nello specifico:

- ✓ sviluppo di specifiche tecniche;
- ✓ realizzazione di software;
- ✓ collaudo della logica della macchina;
- ✓ installazione e messa a punto presso il cliente finale;
- ✓ assistenza e modifiche su plc e pc industriali su impianti già esistenti;
- ✓ teleassistenza su impianti nuovi o già esistenti.

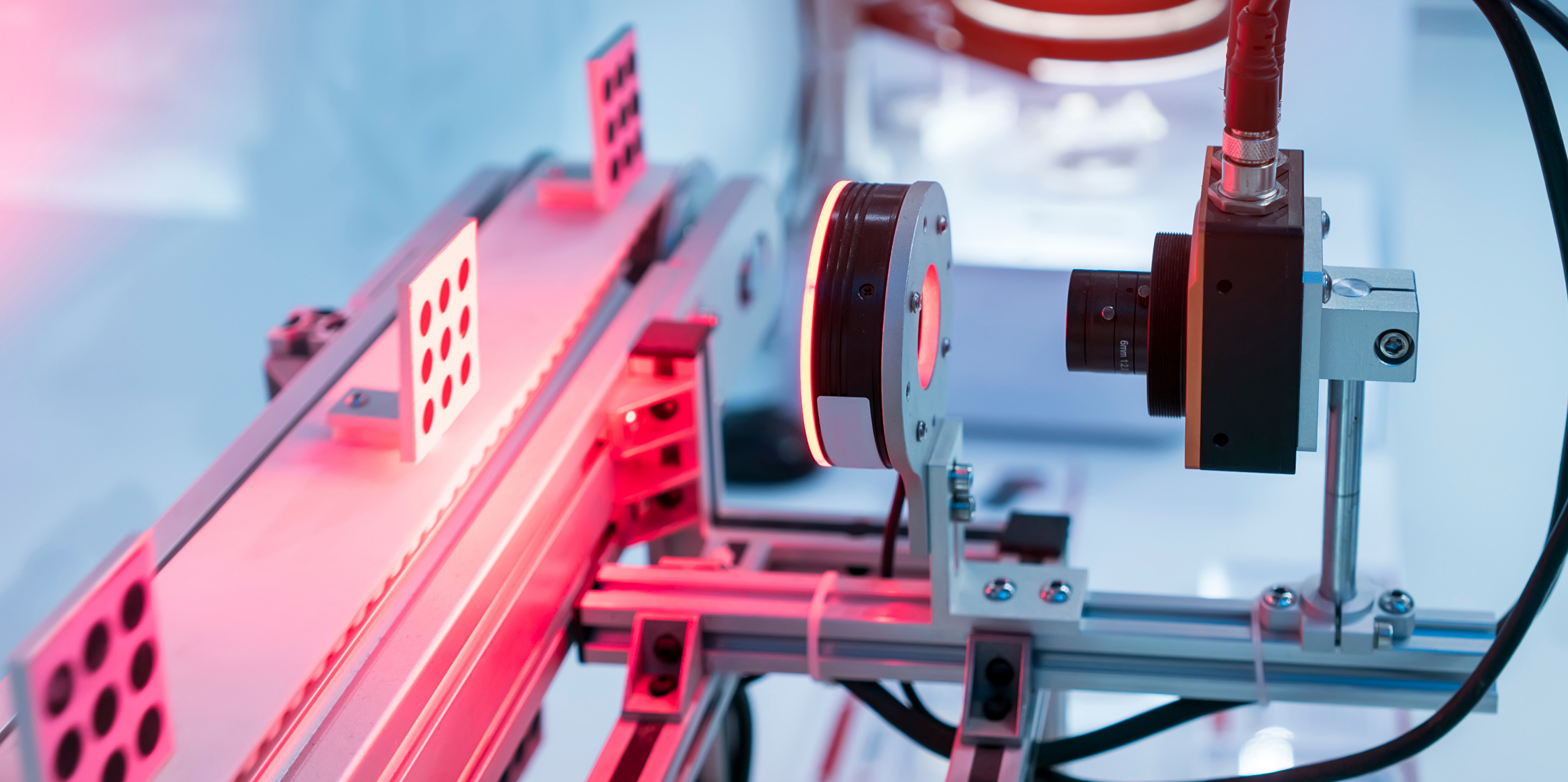


Competenze aziendali

Le nostre competenze vanno dai sistemi più datati (tipo Siemens S5), fino alle ultime tecnologie senza escludere tutta la parte relativa al Motion Control per la gestione di assi e motori controllati.

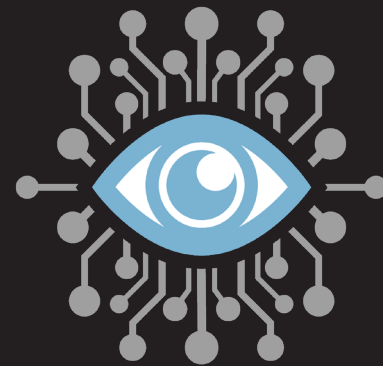


**«C'È VERO PROGRESSO SOLO QUANDO I VANTAGGI
DI UNA NUOVA TECNOLOGIA DIVENTANO PER TUTTI».
HENRY FORD**



SISTEMI DI VISIONE

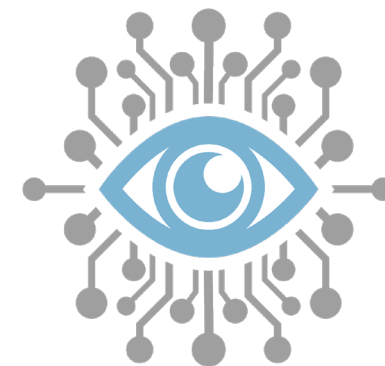
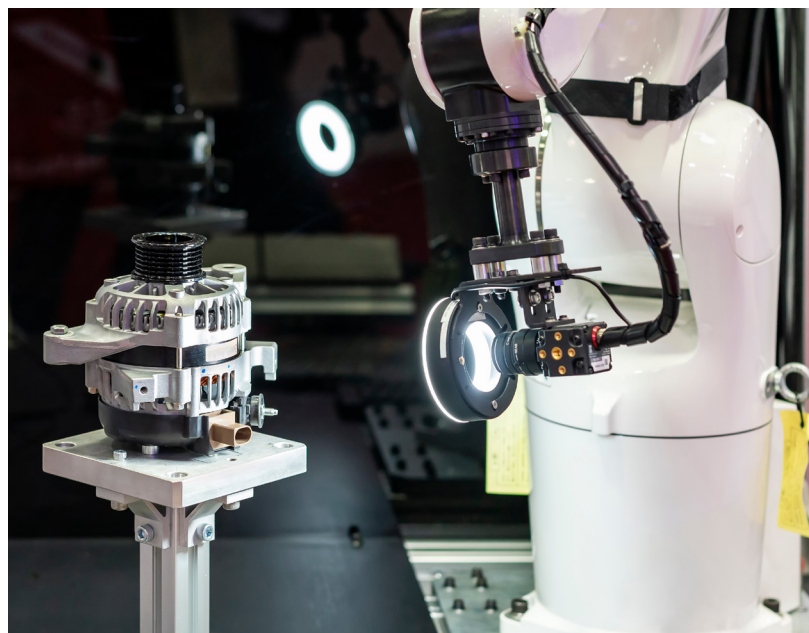
Impatto diretto e progressivo



Integrazione e controllo

L'elaborazione industriale delle immagini può migliorare di molto l'efficienza in diversi settori. I sistemi di visione sostituiscono un gran numero di sensori e sono la base per aumentare al massimo il grado di automazione di numerosi processi.

Letture di codici a barre, acquisizione delle dimensioni, controllo qualità, tracciamento e identificazione di parti e monitoraggio delle linee di produzione sono solo alcune delle applicazioni possibili. Automazione e ottimizzazione significano maggiore efficienza, maggiore produttività e migliore qualità, meno revisioni e, non meno importante, una maggiore soddisfazione del cliente.




UNO SCHEMA SEMPLIFICATO MA EFFICACE



Soluzione facile da integrare

L'utilizzo pervasivo di robot a livello industriale nei settori più disparati (dal meccanico all'elettronico, dal food al medico) spinge ad utilizzarli in variegate applicazioni, il cui livello di difficoltà spesso richiede l'utilizzo di tools e tecnologie su misura.

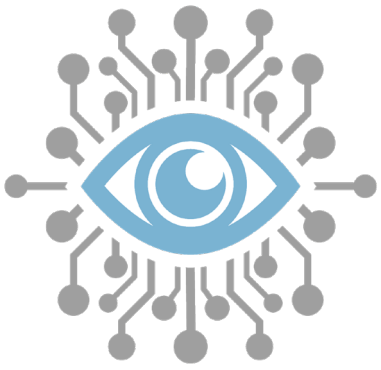
Uno degli strumenti sempre più richiesti è quello del sistema di visione artificiale, che troviamo in due versioni (2D e 3D), ciascuno con i suoi pro e contro.



OVERTECH guida i propri clienti verso la corretta scelta della tecnologia di visione, si occupa della configurazione e della messa a punto.

Inoltre offre consulenza e assistenza su sistemi di visione già in uso dal cliente.

VISIONE ARTIFICIALE A DUE DIMENSIONI



OSSERVAZIONE

Entrare nell'era dell'automazione

Nel caso di un sistema di visione 2D, l'immagine dell'oggetto target acquisita è effettivamente piatta, a due dimensioni. L'immagine non fornisce nessuna informazione relativa all'altezza: ci sono dati per gli assi X e Y ma non per quello Z di profondità. Ciò che vediamo effettivamente è il contorno di un oggetto 3D visto da uno specifico punto di osservazione. Diversi punti di osservazione e diversi oggetti creano contorni completamente diversi, rendendo molto limitato l'utilizzo di un sistema 2D per le applicazioni dove le informazioni sulla forma sono fondamentali per lo svolgimento di un compito.





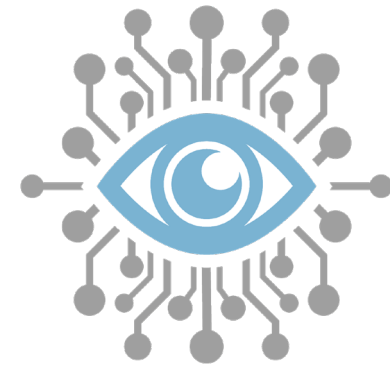
FORMAZIONE

Funzioni moderne

La mancanza di informazioni sulla forma reale e sull'altezza non rappresenta però un grosso problema per molte applicazioni. Come risultato, il sistema di visione 2D (sia esso uno scanner dell'area o di linea) viene ampiamente utilizzato nel settore industriale per molte mansioni come:

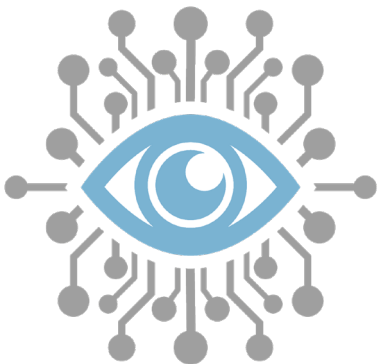
- ✓ verifica di caratteristiche e posizione;
- ✓ controllo delle dimensioni;
- ✓ lettura del codice a barre;
- ✓ riconoscimento caratteri;
- ✓ verifica dell'etichetta;
- ✓ controllo qualità;
- ✓ rilevatore di presenza.

In tutti questi casi l'immagine 2D viene ottenuta attraverso la variazione dei riflessi di luce lungo la superficie degli oggetti. Il contrasto dell'oggetto identificato, sia in scala di grigi che a colori rappresenta la prima sfida per il sistema di visione 2D.



LIMITAZIONI

Le limitazioni della visione 2D



Sensibilità alla luce: dato che l'immagine dell'oggetto target è ottenuta a partire dai riflessi di luce che lo colpiscono, variazioni nella luminosità del raggio di visione, dovute a cambiamenti delle condizioni ambientali o a luci artificiali, possono avere un impatto negativo sul livello di accuratezza. Troppa luce, poca luce o oscuramenti nell'ambiente di lavoro possono influire negativamente sulla chiarezza dei bordi e dei lineamenti che appaiono nell'immagine 2D.

Assenza di contrasto: dato che è dai contrasti definiti sulla superficie dell'oggetto che dipende il sistema di visione 2D, c'è da tenere in conto anche la difficoltà nel gestire oggetti molto chiari o molto scuri.

Informazioni sull'altezza: non avendo a disposizione nessuna informazione sull'altezza, gli errori dovuti al movimento dell'oggetto sull'asse Z del piano rappresentano un ulteriore limite. Se un oggetto fosse sempre fermo su una superficie perfettamente piatta, ad una precisa distanza focale dal sensore immagine, allora non sarebbe un problema ottenere una buona accuratezza nella produzione di immagini.

In tutte le seguenti situazioni la visione 2D non riesce a riconoscere la forma e ad assolvere il compito:

- ✓ con parti complesse o assemblate, dove le dimensioni devono essere misurate oltre i piani X e Y;
- ✓ quando deve essere determinato il volume delle parti;
- ✓ quando un oggetto deve essere preso e spostato in maniera precisa.

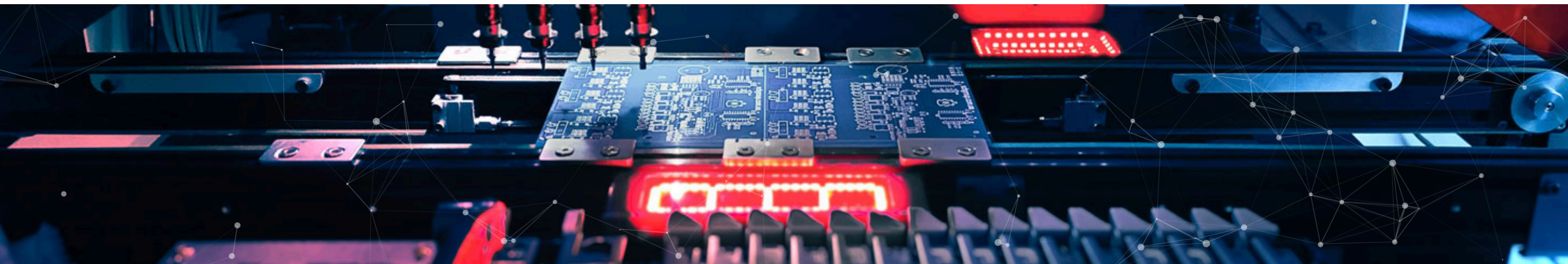
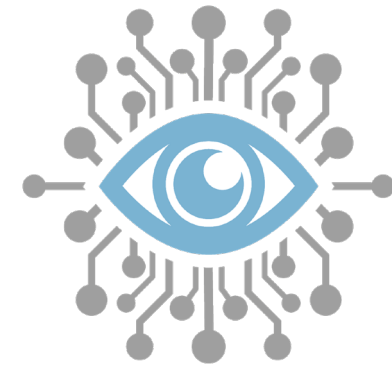
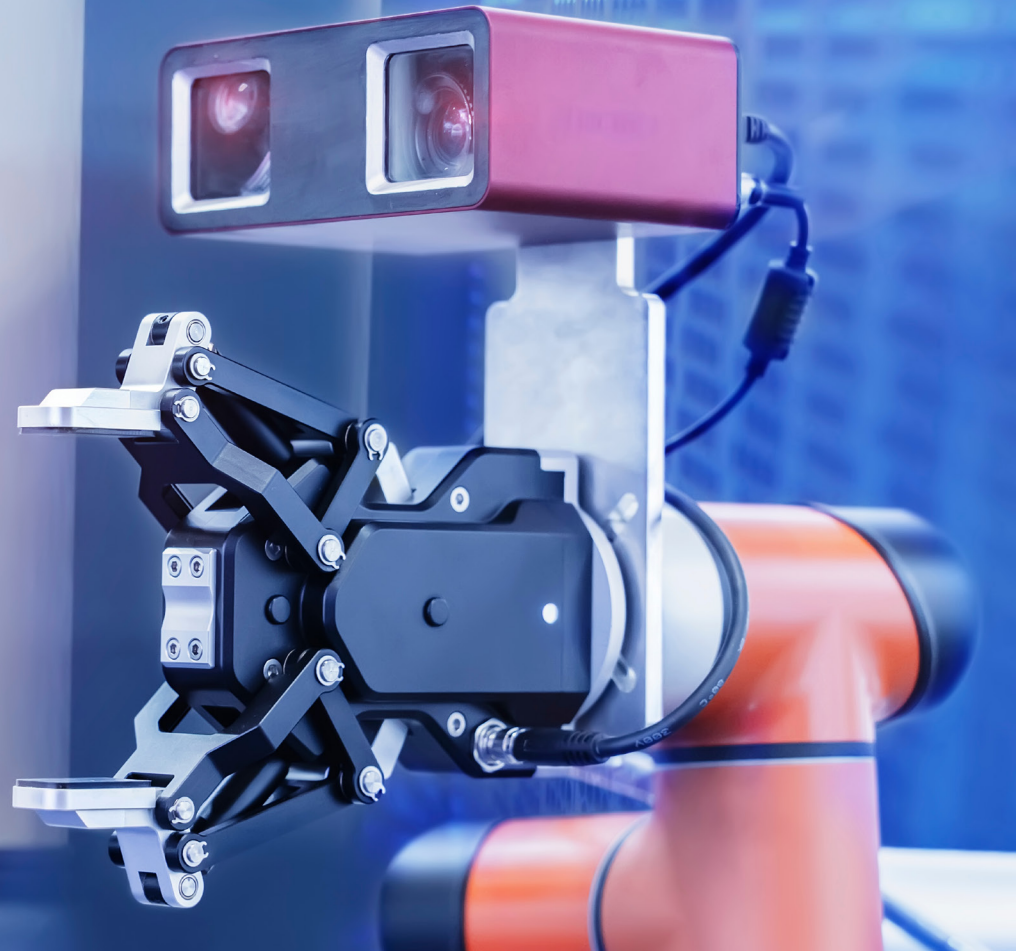


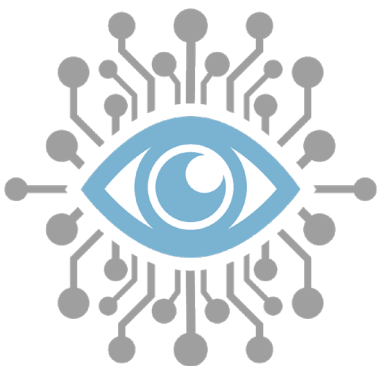
VISIONE ARTIFICIALE A TRE DIMENSIONI

SVILUPPO

Tridimensionalità

Con un sistema di visione 3D, l'immagine dell'oggetto target non è più una figura piatta, bensì un'immagine tridimensionale composta da precise coordinate, dove la posizione di ogni pixel nello spazio è conosciuta, e fornisce simultaneamente dati per gli assi X, Y e Z.





PROGRAMMAZIONE

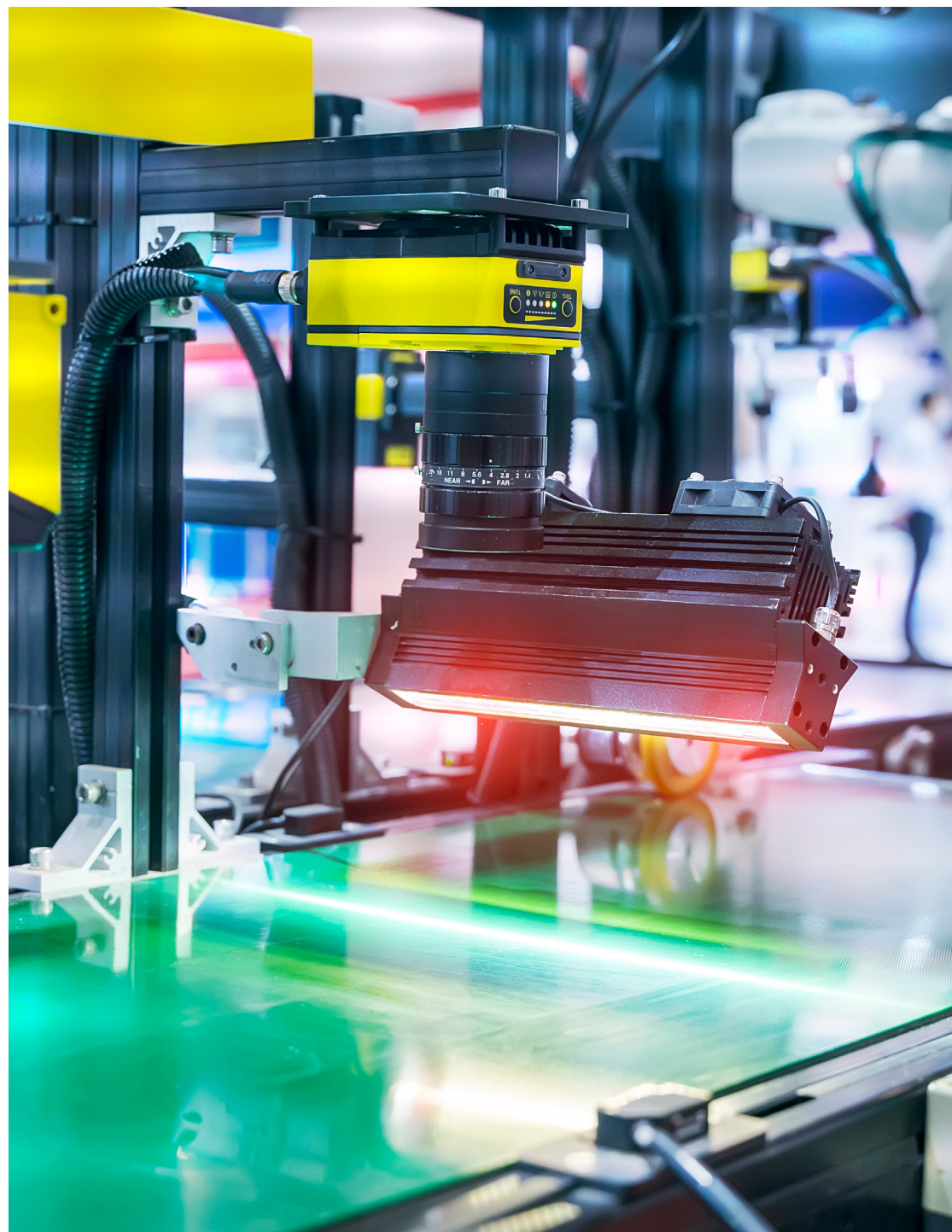
Interventi comparati

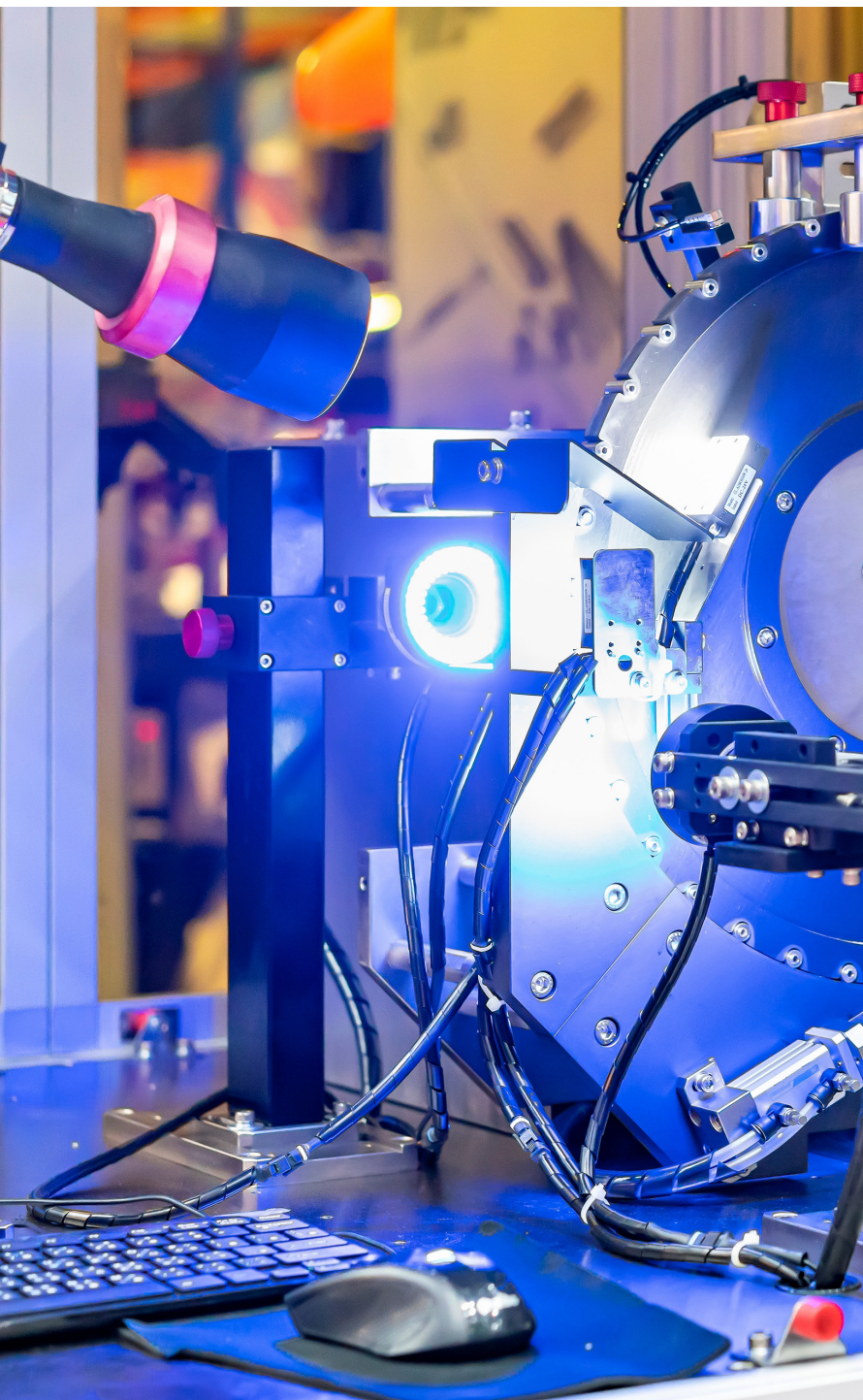
Esistono 4 tecniche per realizzare un sistema di visione 3D:

- ✓ triangolazione laser;
- ✓ visione stereoscopica;
- ✓ tempo di traiettoria;
- ✓ luce strutturata.

La camera Pick-it ad esempio si basa sulla visione stereoscopica.

Certo, comparato con l'elaborazione d'immagine a due dimensioni, il lavoro in tre dimensioni richiede più tempo e un utilizzo intenso di processori e software avanzati (come processori multi-core, algoritmi 3D) nella gestione dei volumi della linea di produzione. Però, in virtù della capacità di catturare in modo affidabile la terza dimensione extra, i sistemi di visione 3D sono immuni ai fattori ambientali che creano difficoltà al sistema 2D: gli aspetti di luminosità, contrasto e distanza dall'oggetto sopracitati non sono più un problema.





ATTUAZIONE

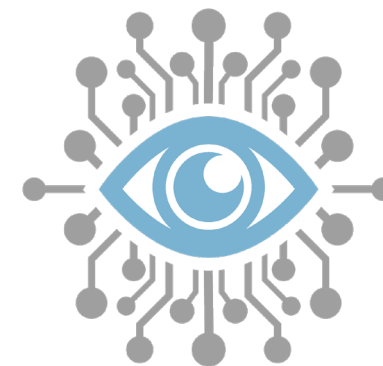
Applicazioni reali

Dato che lavoriamo con un accurato modello digitalizzato tridimensionale dell'oggetto target, le nostre macchine possono ora gestire sia la forma che la posizione.

Queste infatti conoscono la precisa posizione dell'oggetto nello spazio, il suo volume esatto, la superficie degli angoli, i gradi di planarità, a prescindere dalle condizioni dell'ambiente di lavoro o dal fatto che l'oggetto sia parzialmente lucido o nero che assorbe la luce.

Come risultato di questa ulteriore capacità, il sistema di visione 3D viene applicato ad un ampio spettro di applicazioni in cui le caratteristiche del sistema 2D non sono sufficienti:

- ✓ misurazione di spessore, altezza e volume;
- ✓ dimensionamento e gestione dello spazio;
- ✓ misurazione di forma, fori, angoli e curve;
- ✓ rilevamento della superficie o difetti di assemblaggio;
- ✓ controllo qualità e verifica rispetto a modelli CAD 3D;
- ✓ orientamento del robot e tracciamento della superficie (es. per saldatura, incollaggio, sbavatura e altro);
- ✓ presa contenitore per spostamento, confezionamento o assemblaggio;
- ✓ scanner e digitalizzazione oggetto.





INDUSTRIA 4.0

Progetti in base all'unicità
dei bisogni di ogni singola azienda



Automazione e Industria 4.0



In un mondo fatto di macchine e sistemi sempre più interconnessi, automazione e industria 4.0 sono i processi fondamentali per reinventare gli ambienti produttivi e rinnovare le industrie in chiave smart.

Il supporto di tecnologie performanti e specifiche per gli ambienti industriali favorisce l'analisi dei dati e la comunicazione tra i macchinari e i sistemi informatici.

OVERTECH propone soluzioni studiate appositamente per automazione e industria 4.0, per permettere alle fabbriche intelligenti di incrementare flessibilità, performance e affidabilità.



OVERTECH realizza software gestionali e di monitoraggio su misura, che soddisfano i requisiti dell'industria 4.0, utilizzando i linguaggi di programmazione più in uso e più affini al cliente.

L'analisi dei dati consente di trasformarli in valore:

- ✓ manutenzione preventiva;
- ✓ riduzione dei tempi di fermo impianto;
- ✓ analisi delle performance;
- ✓ ottimizzazione dei processi di business.



SUPERVISORY CONTROL AND DATA ACQUISITION

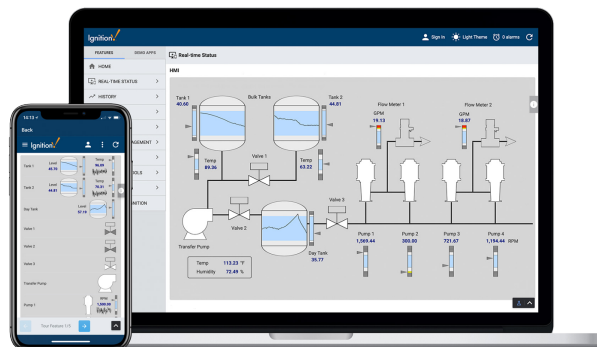


Funzionamento

Oltre alla realizzazione di software creati su misura, **OVERTECH** propone per "la supervisione, controllo e acquisizione, Ignition di Inductive Automation che è la piattaforma software più innovativa attualmente presente sul mercato.

Sintesi di flessibilità e funzionalità, consente di realizzare applicazioni IIoT senza vincoli di tag, client e progetti.

Ignition! 8.1
by inductive automation



Funzionalità

Ignition è tra le soluzioni più "disruptive" che hanno caratterizzato il recente panorama del software industriale. Le sue funzionalità e la sua eccezionale flessibilità d'impiego ne fanno un vero e proprio hub di collegamento per tutte le applicazioni in ambito industriale, non solo a livello SCADA-HMI, ma anche MES, MOM, ERP, Cloud e piattaforme IIoT di qualsiasi tipo.



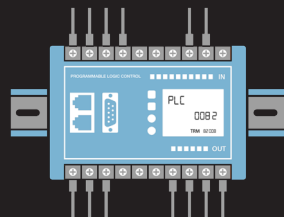
Una piattaforma senza limiti

Uno dei punti di forza di Ignition è quello di essere una piattaforma "limitless". Ignition è completamente aperto ed è accessibile attraverso qualsiasi modalità di interfacciamento standard, ad esempio via browser o con sistemi HTML5 compatibili o mediante comunicazione OPC UA o tabelle di interscambio SQL. La sua architettura agevola la connessione e lo scambio di dati con qualsiasi sistema in modalità 'unlimited', in quanto è aperta a qualsiasi numero di client e di tag di progetto senza alcun vincolo di licenza: da pochi punti fino a oltre un milione di tag.

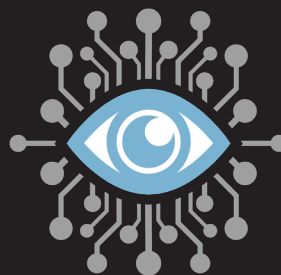




ROBOT



PLC



SISTEMI
DI VISIONE



INDUSTRIA
4.0



Sonnenbergstrasse 19
6052 Hergiswil NW
Svizzera

info@overtechsuisse.ch
overtechsuisse.ch