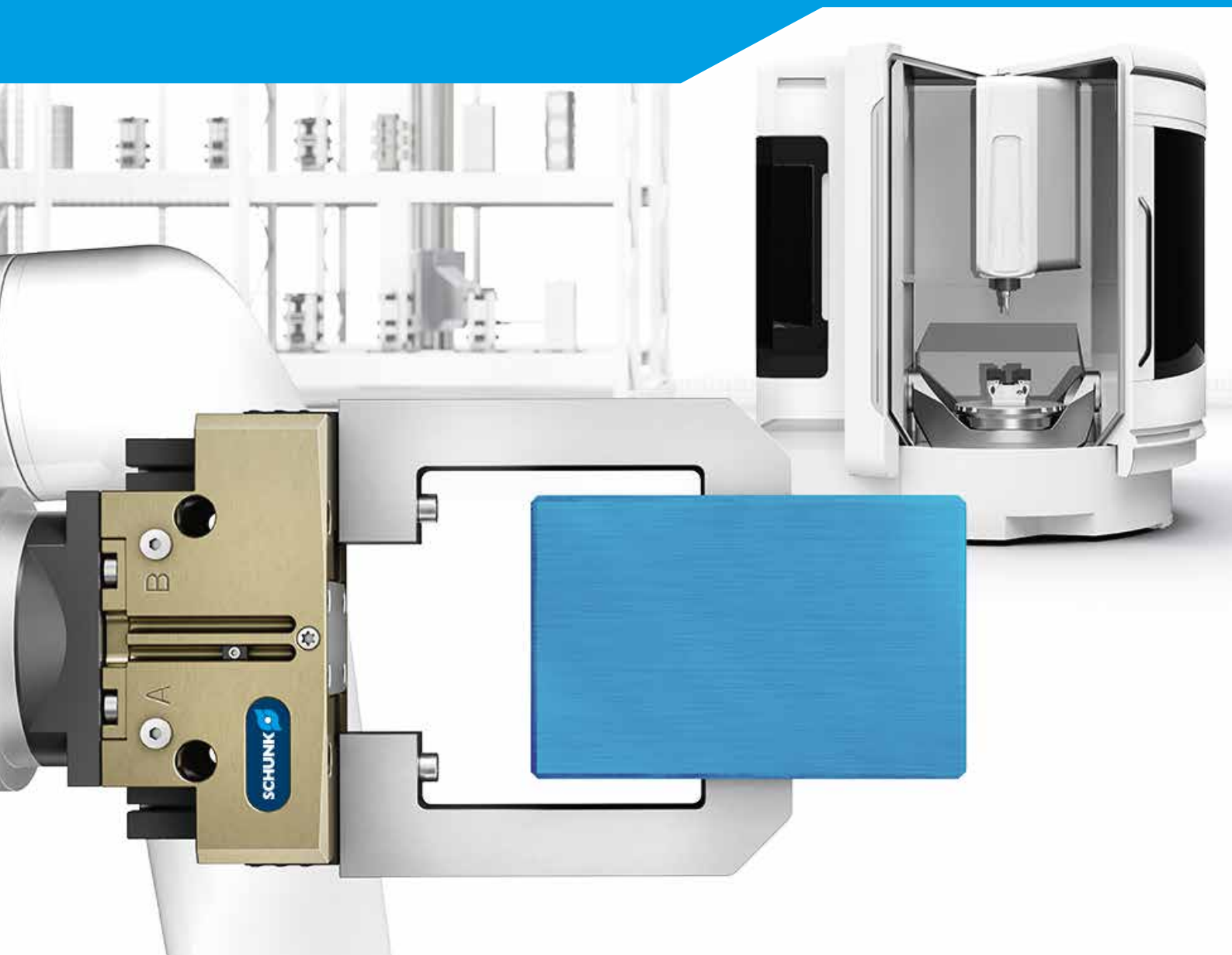


# Machine Tending 101

La giusta automazione per il tuo processo

Hand in hand for tomorrow



# Per maggiore efficienza, produttività e competitività

In un'epoca in cui l'efficienza e i tempi massimi di funzionamento autonomo delle macchine diventano sempre più importanti, il Machine Tending offre notevoli vantaggi alle aziende di tutte le dimensioni. La pressione competitiva globale è in aumento, mentre ovunque c'è carenza di lavoratori qualificati. La crescente varianza, le dimensioni dei lotti sempre più ridotte e la domanda fluttuante richiedono processi ottimizzati con l'aiuto delle tecnologie più recenti. Il Machine Tending è un passo importante verso una "Healthy Factory", un'azienda sana che rende i processi più produttivi e, allo stesso tempo, alleggerisce il carico sulle persone e sull'ambiente. SCHUNK sarà lieta di accompagnarvi in questo percorso.

## I vantaggi del machine tending:

- + Incremento della produttività**  
I sistemi automatizzati possono funzionare 24 ore su 24, 7 giorni su 7, senza pause, aumentando la capacità produttiva e riducendo i tempi di set up e i fermi macchina.
- + Risparmio sui costi**  
I costi di manodopera e di lavorazione possono essere ridotti grazie a un minore intervento manuale e a un'automazione precisa. L'operatore controlla il processo e il lavoro viene svolto dal sistema di automazione.
- + Qualità elevata**  
Una maggiore precisione e ripetibilità dei processi garantisce una qualità del prodotto più costante e riduce il numero di errori.
- + Flessibilità**  
Consente un rapido adattamento alle diverse esigenze di produzione e una facile integrazione di nuovi prodotti.
- + Maggiore competitività**  
La riduzione dei tempi di lavorazione dei prodotti si traduce in tempi di consegna più rapidi e quindi in una maggiore soddisfazione dei clienti.

## Crea il tuo processo di machine tending

Vi supportiamo fin dall'inizio e ci assicuriamo possiate utilizzare il Machine Tending 101 al meglio. Quali sono le opzioni? Qual è la soluzione giusta per il vostro processo produttivo? E quali sono i vantaggi di ciascun approccio?

A seconda del pezzo, delle dimensioni del lotto, del processo produttivo e della macchina, sono disponibili cinque tipi di automazione.



### Lean automation

Varianza del pezzo	●○○○○
Complessità del pezzo	●○○○○
Dimensione del lotto	●○○○○



### Carico diretto del pezzo

Varianza del pezzo	●●●○○
Complessità del pezzo	●●●○○
Dimensione del lotto	●●●●●



### Pallettizzazione

Varianza del pezzo	●●●●○
Complessità del pezzo	●●●●●
Dimensione del lotto	●●●○○



### Morsa che diventa modulo di presa (R-C2)

Varianza del pezzo	●●●●○
Complessità del pezzo	●●●○○
Dimensione del lotto	●●●●○



### Flexible manufacturing system (FMS)

Varianza del pezzo	●●●●●
Complessità del pezzo	●●●○○
Dimensione del lotto	●●●○○

**Varianza del pezzo**  
= quanti pezzi diversi devono essere caricati

**Complessità del pezzo**  
= quanto è difficile la lavorazione del pezzo

**Dimensione del lotto**  
= quantità di pezzi identici che possono essere prodotti senza interruzione

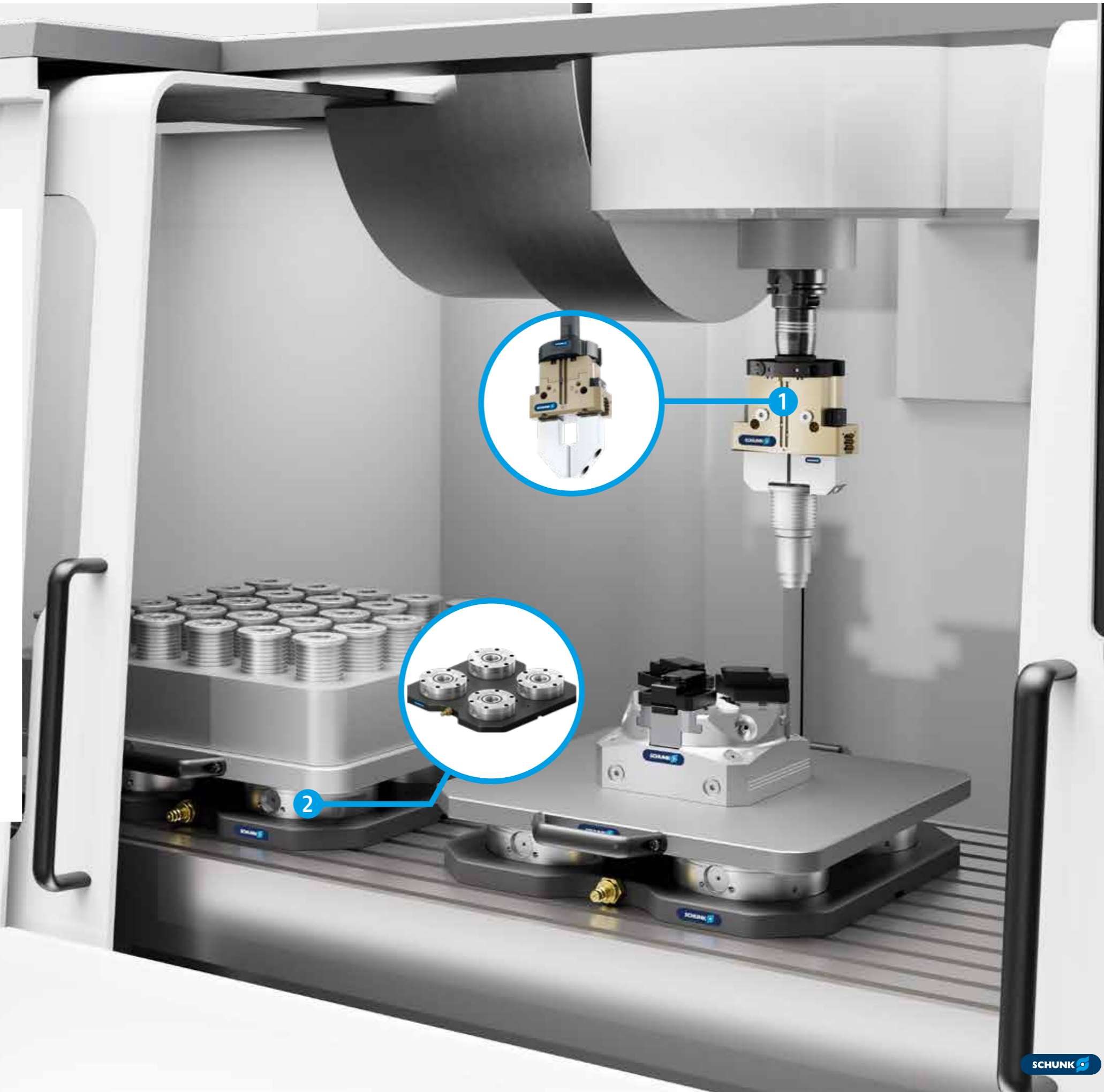
# Lean automation

La „Lean automation“ rappresenta un metodo flessibile e conveniente di asservimento automatizzato della macchina, utilizzando in modo intelligente le funzioni disponibili della macchina utensile. Il vassoio dei pezzi grezzi e finiti si trova all'interno dell'area di traslazione della macchina. Con l'aiuto di una pinza con interfaccia mandrino, la movimentazione dei pezzi può avvenire all'interno dell'area di lavoro della macchina. Una stazione di serraggio facilita il cambio manuale dei pezzi grezzi e finiti e dei dispositivi di serraggio.

## I vantaggi:

- ⊕ Costi di acquisizione contenuti
- ⊕ Non si necessita di maggiore competenza per l'attuazione
- ⊕ Non si occupa spazio davanti alla macchina
- ⊕ Possibilità di realizzare duplice attività

- 1 Pinza con interfaccia mandrino    2 Sistema a punto zero





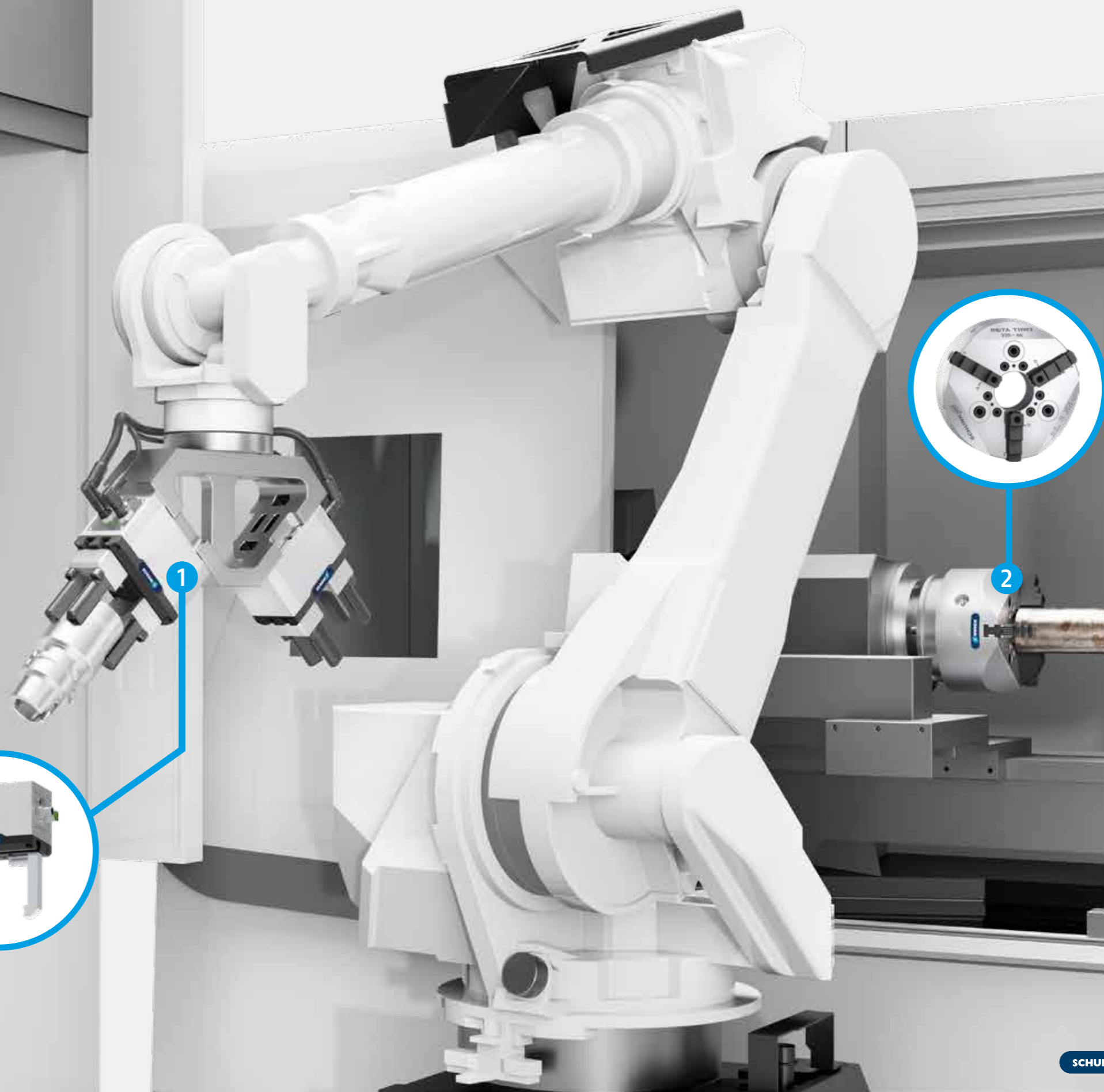
# Carico diretto del pezzo

Nel carico diretto, i pezzi grezzi vengono prelevati da un'unità di stoccaggio esterna e posizionati nel dispositivo di bloccaggio della macchina utensile con l'aiuto di un modulo di presa. Dopo la lavorazione, i pezzi finiti e semilavorati possono essere rimossi dal dispositivo di bloccaggio e conservati nell'unità di stoccaggio.

## I vantaggi:

- + Lunghi periodi di funzionamento macchina non presidiato
- + Tempi veloci di carico e scarico grazie all'automazione progettata perfettamente per quel pezzo
- + Ottimale per fasi di processo interconnesse
- + Può essere utilizzato anche in condizioni ambientali sfavorevoli

- 1 Pinza universale      2 Autocentrante



# Pallettizzazione

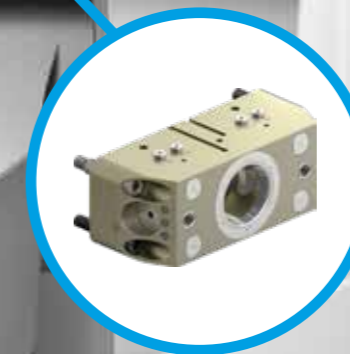
Nel sistema di pallettizzazione automatica, i pezzi vengono posizionati nel dispositivo di bloccaggio che si trova su un pallet all'esterno della macchina. Il pallet completo (compreso il dispositivo di bloccaggio e il pezzo bloccato) viene quindi caricato nella stazione di bloccaggio della macchina utensile. Il pallet completo, compreso il pezzo, viene rimosso dalla macchina dopo la lavorazione. I pezzi vengono caricati e scaricati dal dispositivo di bloccaggio all'esterno della macchina, in modo manuale o automatico.

## I vantaggi:

- + Possono essere implementati diverse combinazioni di bloccaggio pezzo, adatti anche a piccole serie
- + Consente il bloccaggio di pezzi complicati
- + Adatta alla movimentazione di pezzi pesanti
- + Per lavorazioni con elevati requisiti di precisione di bloccaggio pezzo

1 Morsa manuale

2 Cambio rapido pallet



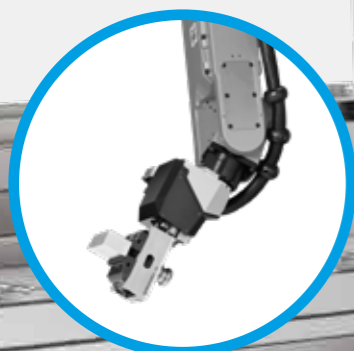
## Morsa che diventa modulo di presa (R-C2)

L'R-C2 è un esempio di soluzione di automazione che combina le caratteristiche del carico diretto dei pezzi e della pallettizzazione. Il pezzo grezzo nel rack di stoccaggio viene contemporaneamente preso e bloccato con il modulo R-C2. La morsa con il pezzo bloccato viene quindi caricata come un pallet nel modulo a punto zero posto sulla tavola macchina. Dopo la lavorazione, R-C2 con il pezzo bloccato viene rimosso dalla macchina per eseguire la lavorazione della seconda faccia. Dopo la lavorazione, R-C2 con il pezzo bloccato viene nuovamente rimosso e il pezzo finito viene depositato nel magazzino esterno.

### I vantaggi:

- Elevato livello di flessibilità
- Minor lavoro di set-up
- Lavorazione su 6 facce possibile senza alcun intervento manuale e con elevata precisione di ripetibilità

- 1 Morsa che diventa modulo di presa R-C2    2 Portautensile ad espansione idraulica







## Flexible manufacturing system (FMS)

Gli FMS sono sistemi multi-macchina per la lavorazione di pezzi. Le singole macchine utensili sono collegate tra loro tramite un sistema di trasporto e stoccaggio per consentire un flusso di asservimento automatizzato. Oltre alle macchine utensili, vi sono stazioni di trasferimento dove vengono preparati i pezzi grezzi, caricati e scaricati i dispositivi di serraggio e depositati i pezzi finiti.

### I vantaggi:

- ⊕ Utilizzo perfetto della macchina, aumento del tempo di funzionamento del mandrino
- ⊕ Ampio numero di posizioni pallet disponibili
- ⊕ Perfetta organizzazione e logistica della produzione attraverso lo stoccaggio di parti grezze, dispositivi di serraggio e utensili
- ⊕ Elevata flessibilità nella selezione della sequenza di produzione

1 Cubi

2 Morse automatiche

# Il tuo partner neutrale per il machine tending

Noi di SCHUNK siamo specializzati nella tecnologia di presa e di automazione, nel bloccaggio pezzo e utensili, dispositivi sofisticati e di alta qualità che vengono utilizzati in prossimità della vostra macchina utensile. Sulla base di questa esperienza, capiamo cosa è fondamentale per una gestione efficace della macchina. Indipendentemente dal tipo di robot e dalla macchina utensile, vi offriamo una consulenza neutrale e insieme sceglieremo il tipo di automazione più adatto alla vostra applicazione. Se non volete progettare e mettere in funzione l'intero sistema da soli, potete coinvolgere un integratore di sistemi o un costruttore di macchine.



## Ottenere una „Healthy Factory“ con l'automazione

Chi agisce in modo responsabile dal punto di vista economico, ecologico ed ergonomico rende i processi più “sani” e le proprie aziende di maggior successo. Noi di SCHUNK promuoviamo l'automazione dei processi produttivi. Questo rende la crescita più stabile, alleggerisce l'ambiente e i dipendenti beneficiano di condizioni di lavoro più ergonomiche e sicure. SCHUNK è lieta di sostenervi nel vostro percorso verso una „Healthy Factory” – una fabbrica sana – per una maggiore sostenibilità e un domani migliore per tutti.



Puoi trovare tutti i video d'esempio sul machine tending nella nostra playlist su YouTube.

[schunk.com/machine-tending-playlist](https://www.schunk.com/machine-tending-playlist)

## Abbiamo suscitato il tuo interesse?

Saremo lieti di illustrarvi il Machine Tending 101 in un incontro personale. Contattateci e lavoriamo insieme per dare forma al futuro.

Per ulteriori informazioni, visitate il sito: [schunk.com/machine-tending](https://www.schunk.com/machine-tending)





**SCHUNK Intec S.r.l.**

Via Barozzo s.n.  
22075 Lurate Caccivio CO  
Tel. +39 031 4951311  
schunk.com  
info@it.schunk.com

Seguici

