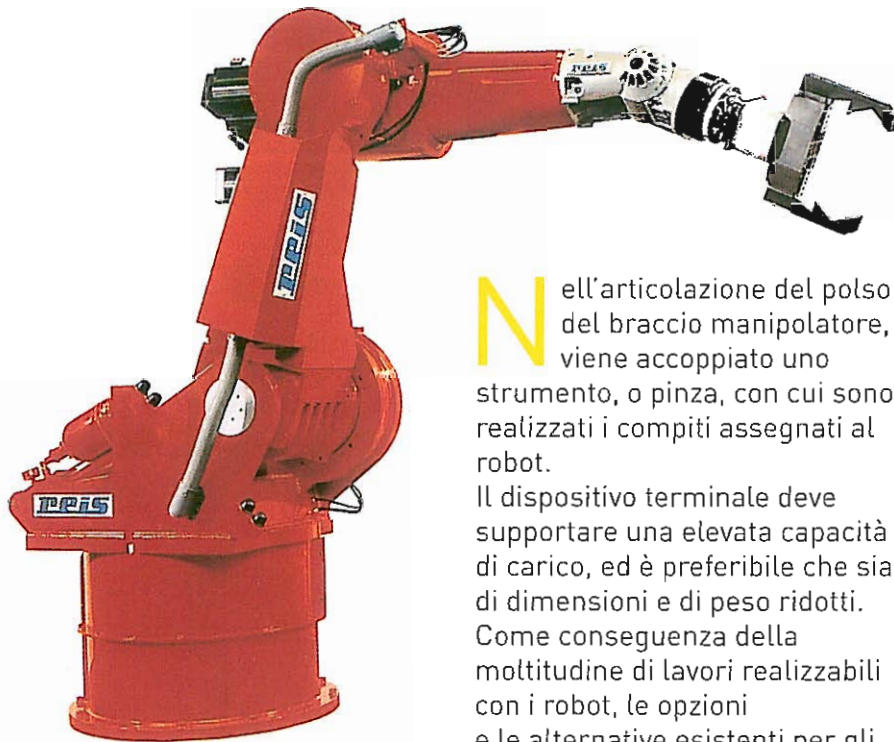


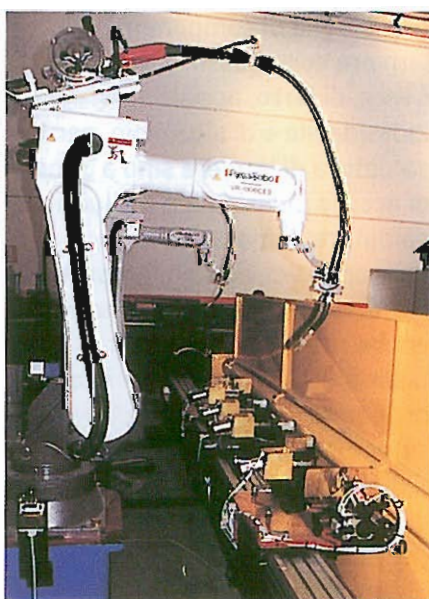
Robot industriali:

"Il dispositivo terminale"

La mano della macchina



Robot REIS con una pinza speciale per prendere gli oggetti. Esistono modelli che permettono una capacità di carico da 6 sino a 130 kg.



Robot di saldatura ad arco Panasonic per librerie metalliche, installato da Inser Robótica.

Nell'articolazione del polso del braccio manipolatore, viene accoppiato uno strumento, o pinza, con cui sono realizzati i compiti assegnati al robot.

Il dispositivo terminale deve supportare una elevata capacità di carico, ed è preferibile che sia di dimensioni e di peso ridotti. Come conseguenza della moltitudine di lavori realizzabili con i robot, le opzioni e le alternative esistenti per gli elementi terminali, sono molto numerose.

Le pinze o manipolatori

Quando un elemento terminale consiste in una pinza che prende i pezzi che maneggia il robot, questo elemento deve essere progettato specificatamente per essere adatto alla forma e alle caratteristiche del pezzo in lavorazione. Generalmente questi robot sono destinati alla movimentazione dei pezzi, e al carico e scarico di altre macchine.

Le principali caratteristiche di cui bisogna tener conto nella scelta delle pinze sono tre:

- 1^a. Capacità di carico.
- 2^a. Forza di presa.
- 3^a. Tipo di oggetto da manipolare.

Il manipolatore può prendere gli oggetti utilizzando diverse tecniche, vediamo le più diffuse:

Per pressione. Il pezzo viene tenuto grazie all'attrito prodotto dal contatto fra la pinza e l'oggetto.

Per aggancio. L'elemento terminale si inserisce nell'oggetto.

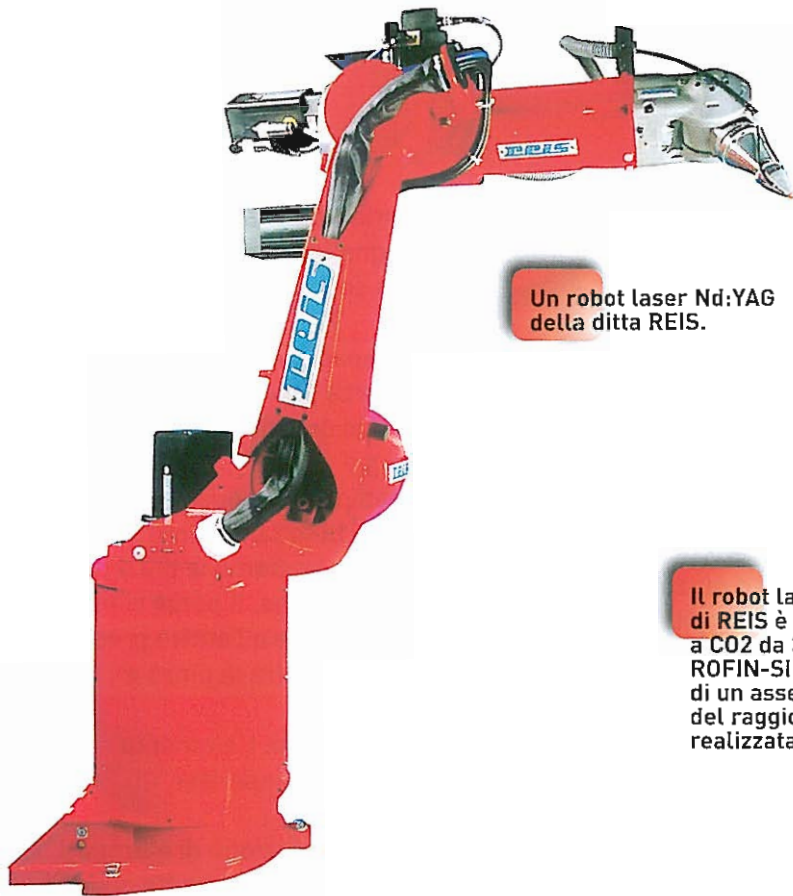
Per deformazione di elementi elastici. Molto utilizzato quando gli oggetti da muovere sono delicati, ad esempio i cristalli.

Per adesione, attivazione magnetica e aspirazione.

Strumenti di lavoro

In molte lavorazioni industriali realizzate con robot, si utilizzano strumenti di lavoro montati in modo rigido sul polso del manipolatore. Uno dei processi più robotizzati è la saldatura; nel caso di saldatura con puntatrici, la pinza che viene montata si apre e si chiude per permettere il passaggio di un'elevata corrente elettrica fra la pinza stessa e il pezzo da saldare. Per la saldatura ad arco, si utilizzano strumenti particolari, le cui traiettorie sono programmate per ottenere un

Robot industriali: "Il dispositivo terminale"



Un robot laser Nd:YAG della ditta REIS.



Il robot laser CO2 di REIS è dotato di un laser a CO2 da 300W di ROFIN-SINAR. È montato su di un asse e la conduzione del raggio laser è realizzata tramite specchi.

cordone di saldatura ideale. Nella fotografia della figura possiamo vedere un robot di saldatura ad arco per la costruzione di librerie



metalliche, progettato da Inser Robótica. La palletizzazione, ovvero il carico dei pallets, è un altro campo molto adatto per l'applicazione di robot, e come si può vedere nella figura, l'elemento terminale dovrà essere adattato al tipo di oggetto che bisogna manipolare. Anche settori come la verniciatura e le lavorazioni meccaniche sono molto adatti ai

I motori elettrici sono i più utilizzati in robotica industriale. In molti modelli essi si trovano alloggiati nella parte interna degli elementi del manipolatore, come succede con questo robot di STÄUBLI.

robot, nel primo caso dovremo installare sul polso del braccio, un nebulizzatore di vernice azionato pneumaticamente. La ditta REIS costruisce robot equipaggiati con laser Nd:YAG che sono utilizzati per il taglio di componenti, di lamiera con spessore sino a 6 mm, di ferro, acciaio inossidabile e di alluminio, per la saldatura di lamiera sino a 3 mm di acciaio inossidabile e alluminio, saldatura di materiali termoplastici, acciaio temprato per utensili, ecc. REIS costruisce anche robot equipaggiati con laser a CO2, utilizzati per il taglio di pezzi di tela e plastica, saldatura della plastica, per la sbavatura e taglio di pezzi stampati a iniezione e per la foratura di componenti di plastica.