

## Revamping del Sistema di controllo di un impianto di confezionamento di pneumatici

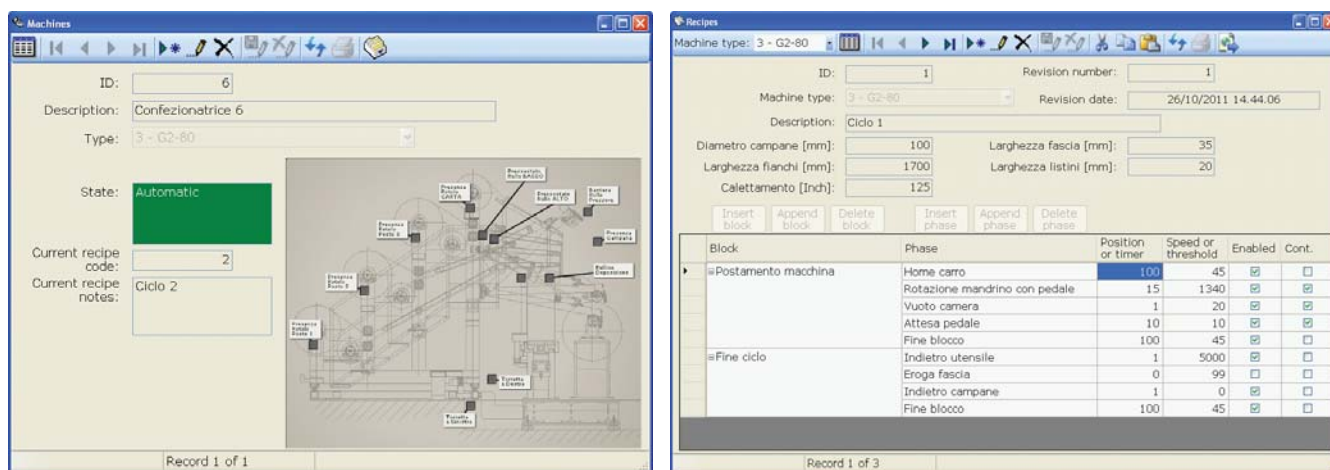
**Il sistema di controllo della macchina basato su PLC Siemens S7-300 è stato progettato e realizzato per rendere la gestione dei cicli di lavorazione della macchina estremamente dinamica e versatile** mediante la creazione di un sistema di fasi parametriche che, opportunamente configurate, consentono di modellare dinamicamente il ciclo di lavorazione della macchina.

Le fasi di lavoro sono raggruppate in blocchi logici e l'unione di più blocchi costituisce una ricetta di lavorazione che l'utente incaricato può creare mediante il nuovo software di gestione e supervisione della macchina.

Durante il normale ciclo di funzionamento automatico il sistema eseguirà in modo sequenziale tutte le fasi di lavoro della ricetta ricevuta dal sistema di supervisione e gestirà i propri attuatori ed organi di movimentazione elettromeccanici in base ai parametri di processo configurati.

Ogni ricetta di lavorazione è composta da 30 blocchi parametrizzabili che l'utente incaricato può configurare o meno a seconda del tipo di lavorazione richiesta. Tutte le fasi di lavoro, gli stati di funzionamento ed i vari parametri di segnalazione e diagnostica potranno essere monitorati dall'operatore mediante il pannello operatore Siemens OP177B installato sul pulpito di comando della macchina.

Il dettaglio della macchina visualizza, oltre a tutte le informazioni già presenti nella lista delle macchine, anche il sinottico della macchina, in basso a destra.



The screenshot shows two windows from the software interface. The left window, titled 'Machines', displays details for machine ID 6, 'Confezionatrice 6', type '3 - G2-80', and state 'Automatic'. It also shows the current recipe code as '2' and notes as 'Ciclo 2'. A schematic diagram of the machine is visible in the background. The right window, titled 'Recipes', shows details for machine type '3 - G2-80' and revision number '1'. It lists parameters for 'Ciclo 1' such as 'Diametro campane (mm): 100', 'Larghezza fascia (mm): 35', 'Larghezza fianchi (mm): 1700', 'Larghezza listini (mm): 20', and 'Calettamento (Inch): 125'. Below these are buttons for 'Insert block', 'Append block', and 'Delete block'. A table lists the recipe blocks and phases:

Block	Phase	Position or timer	Speed or threshold	Enabled	Cont.
Postamento macchina	Home carro	100	45	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rotazione mandrino con pedale	15	1340	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Vuoto camera	1	20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Attesa pedale	10	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fine ciclo	Fine blocco	100	45	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Indietro utensile	1	5000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Eroga fascia	0	99	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Indietro campane	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Fine blocco	100	45	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Il sinottico contiene l'immagine stilizzata della macchina con l'indicazione di tutti i led di stato ed i valori analogici più significativi per capire lo stato di funzionamento attuale della macchina. Il sinottico viene aggiornato in tempo reale se c'è la connessione con il PLC della macchina.

Il dettaglio della ricetta visualizza, oltre a tutte le informazioni già presenti nella lista delle ricette, anche i dati dei blocchi e delle fasi, in basso.

Stato PLC: La finestra dei PLC visualizza lo stato di connessione di tutti i PLC ed i dati inviati e ricevuti in tempo reale, oltre alle statistiche necessarie per tenere sotto controllo la qualità della comunicazione con i PLC.