



MIM
Ministero dell'Istruzione
e del Merito



I.I.S. CASTELLI BRESCIA
GNA 2025

GARA NAZIONALE DI AUTOMAZIONE

- EDIZIONE 2025 -

PROVA PRATICA



SPONSORED BY:



SIEMENS

Schneider
Electric



GARA NAZIONALE DI AUTOMAZIONE PROVA PRATICA 8 Maggio 2025



Avvertenze generali

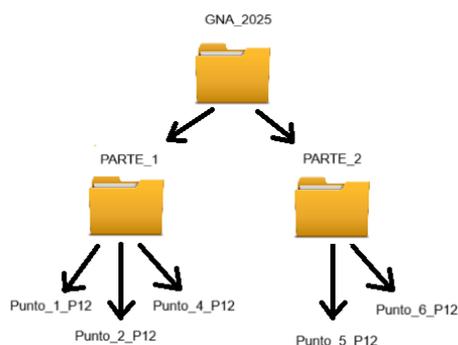
Tempo a disposizione: 5 ore

E' consentito andare ai servizi solo tre ore dopo l'inizio della prova. E' consentito uscire dall'aula solo quattro ore dopo l'inizio della prova. E' ammesso l'uso di una calcolatrice non programmabile, i telefoni cellulari e altri apparecchi di comunicazione (smartwatch, smartphone, tablet, notebook) devono essere consegnati alla commissione di vigilanza che li custodirà.

La prova è organizzata in modo da non far conoscere alla commissione esaminatrice l'identità del candidato fino a dopo la stesura della graduatoria di merito, perciò, è necessario seguire la procedura di seguito descritta. La commissione farà circolare un apposito foglio con una tabella riportante le scuole partecipanti alla gara, ciascun studente annoterà, in corrispondenza della propria scuola, il numero della postazione su cui opera (tale numero è riportato su entrambe le isole automatizzate). L'ultimo studente avrà cura di riporre il foglio in una busta che gli verrà consegnata, sigillarla e consegnarla alla commissione.

I progetti devono essere salvati secondo la seguente procedura: sul desktop di ciascun computer è stata creata una cartella denominata GNA_2025_PX_TURNO_Z dove X indica il numero dell'isola sulla quale si sta operando e Z è il turno di lavoro (1=primo turno, 2=secondo turno). All'interno della suddetta cartella si trovano altre due sottocartelle denominate PARTE_1 e PARTE_2, nelle quali dovranno essere salvati i file di progetto relativo a ogni punto presente nella relativa traccia d'esame. Questi file dovranno essere denominati "Punto_Y_PX", dove Y è il punto del tema (da 1 a 7) mentre X è sempre il numero presente sull'isola.

In figura un esempio di files generati da un candidato che occupa la postazione 12 e che abbia realizzato i punti 1, 2 e 4 della parte 1 ed i punti 5 e 6 della parte 2. E' possibile riutilizzare i file già compilati per procedere allo sviluppo dei punti successivi.



Per la piattaforma Omron è necessario salvare l'intero progetto nell'unico file con estensione smc2 con la funzione "Esporta" (da menù file -> Esporta).

Per la piattaforma Siemens nell'unico file con estensione zap19 tramite la funzione "Archivia" (da menù Progetto ->Archivia).

Per la piattaforma Labview creare 7 progetti (uno per ciascun punto richiesto) inserendoli tutti nella stessa cartella GNA_2025_PX_TURNO_Z



GARA NAZIONALE DI AUTOMAZIONE PROVA PRATICA 8 Maggio 2025



Per qualsiasi dubbio o problema fare riferimento ai docenti assistenti: è importante non commettere errori in fase di salvataggio del proprio progetto per consentire il successivo riconoscimento dell'autore dei files.

Per la valutazione si terrà conto sia dell'effettivo funzionamento dell'automazione richiesta sia dello stile e chiarezza di programmazione.

E' opportuno rispondere ai quesiti nell'ordine in cui sono posti. Il completamento della prima parte faciliterà la predisposizione dell'automazione presente nella seconda parte.

Si consiglia di salvare spesso il lavoro.

In caso di problemi rivolgersi immediatamente alla commissione che cercherà di risolverli. Se ciò non fosse possibile sarà consentito annotare su appositi fogli consegnati dalla commissione tutti i passaggi che non si possono fare per il problema sopraggiunto. In tal caso la commissione prenderà nota del problema riscontrato e ne terrà conto in fase di valutazione. Non sarà assegnato altro tempo.

È importante creare le variabili utente con lo stesso nome presente nella tabella I/O (colonna "nome variabile") consegnata a ciascun candidato e presente in coda a questo documento. E' consentito aggiungere ulteriori variabili per calcoli intermedi e/o ipotesi aggiuntive. Le ipotesi aggiuntive non devono in alcun modo sostituire le specifiche del progetto indicate di seguito.

Una volta terminata la prova, lasciare sul desktop la cartella del progetto, chiamare un membro della commissione che verificherà la presenza della cartella e ne farà una copia su un ulteriore supporto di memoria. Il membro della commissione ritirerà anche la busta chiusa e sigillata contenente il foglio protocollo ed il testo della prova (avere cura di scrivere il numero della postazione all'esterno della busta). Solo dopo aver completato la procedura sopra indicata è consentito abbandonare il laboratorio.

Materiali consegnati

A ciascun candidato sono stati consegnati:

- n.1 foglio protocollo a quadretti siglato dalla commissione da utilizzare per prendere appunti personali
- n.1 penna a sfera, n.1 matita e gomma per cancellare
- n.1 righello cartaceo
- n.1 busta grande in cui inserire, a fine prova, il foglio protocollo ed il testo della prova. All'esterno della busta va scritto il numero della postazione di lavoro
- n. 3 pezzi cilindrici di metallo (1 di 150 gr, 1 di 200 gr ed 1 di 250 gr) ed 1 di plastica, tutti di diametro 40 mm ed altezza 50 mm

Premessa

La valutazione complessiva della gara sarà espressa in centesimi, la prova pratica prevede un massimo di 60 punti (40 punti per quella teorica), assegnati secondo i seguenti criteri:

- Stile di programmazione: 20% dei punti assegnati per ogni parte
- Funzionalità: 60% dei punti assegnati per ogni parte
- Chiarezza e commenti: 20% dei punti assegnati per ogni parte



GARA NAZIONALE DI AUTOMAZIONE

PROVA PRATICA

8 Maggio 2025



La scelta del linguaggio di programmazione è libera tra quelle a disposizione nelle piattaforme utilizzate

Il testo è diviso in 2 parti: la prima parte consiste nella gestione autonoma delle singole isole, la seconda è l'automazione vera e propria che prevede la gestione contemporanea di entrambe le isole. Il completamento di tutti i punti della prima parte porterà al raggiungimento massimo di 20 punti, mentre il completamento di tutti i punti della seconda parte porterà al raggiungimento massimo di 40 punti.

Obiettivo: Sviluppare il codice di un sistema di controllo di un impianto per lo stoccaggio di blocchi cilindrici metallici in funzione del loro peso.

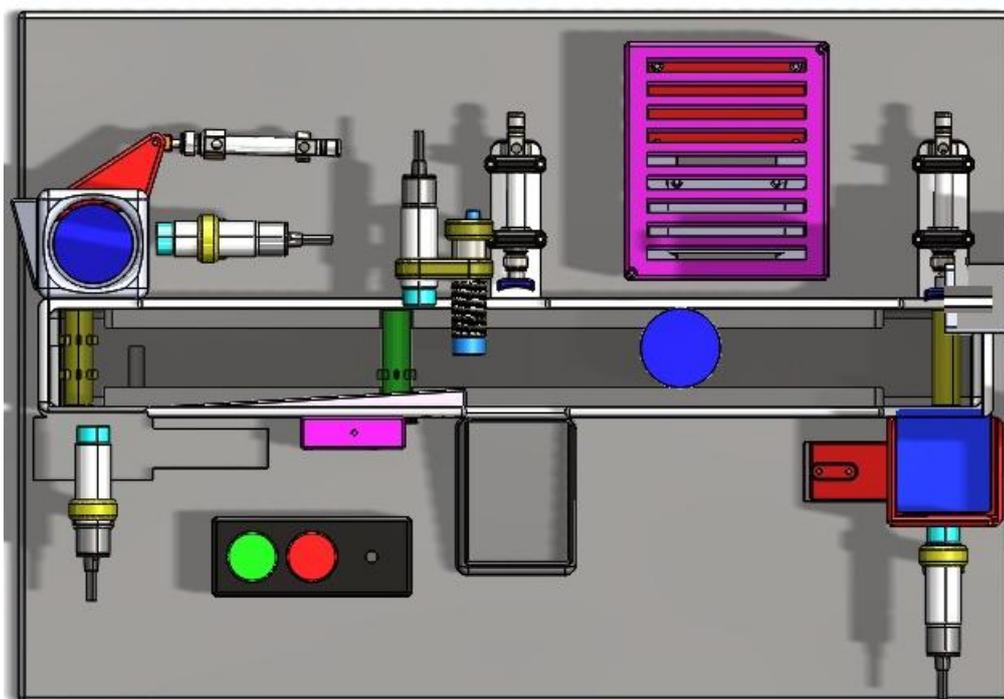
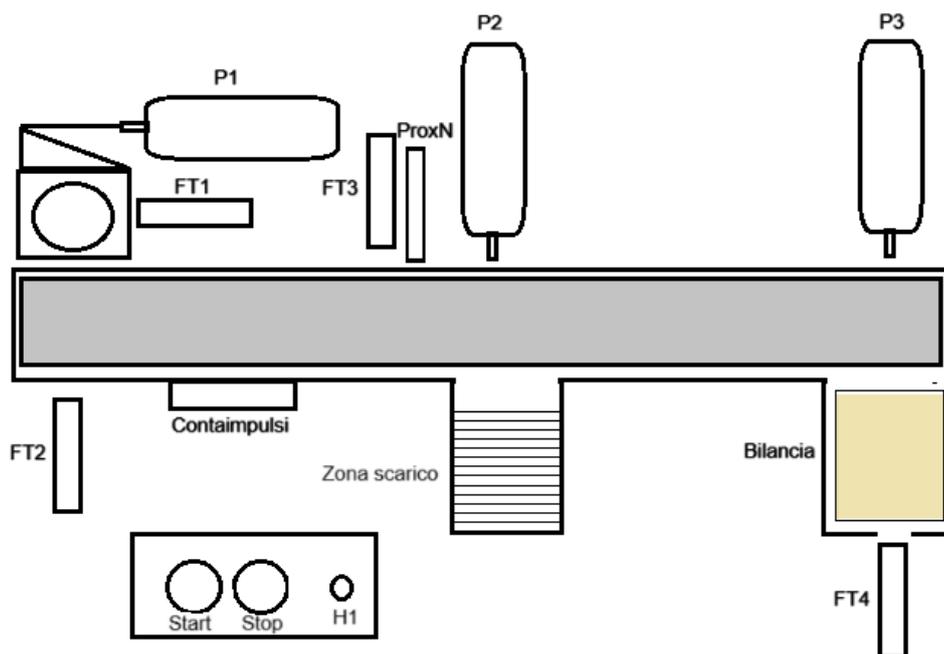
La prova consiste nell'automazione di un sistema costituito da due isole (Isola A ed Isola B)

L'isola A è costituita da una torre di carico, un nastro trasportatore, un motore in corrente continua, due pulsanti, una spia di segnalazione, tre cilindri pneumatici (ciascuno gestito da una elettrovalvola monostabile NC 5/2), un sensore magnetico induttivo, un contaimpulsi ed una cella di carico.

- La Torre di carico va utilizzata per l'inserimento dei pezzi ricevuti in dotazione (pezzi cilindrici di diametro 40mm e altezza 50mm). Attenzione: il pezzo va inserito nella torre con delicatezza e solo quando essa è vuota.
- Il nastro trasportatore è lungo 55 cm ed è azionato da un motore in corrente continua a velocità costante che può ruotare in entrambi i versi (marcia avanti e marcia indietro)
- Il pulsanti di Start (Start) di colore verde, il Pulsante di Stop (Stop) di colore rosso e la lampada di segnalazione (H1) di colore giallo saranno utilizzati per svolgere diverse funzioni così come riportato nei paragrafi successivi
- La Fotocellula (FT1) è dedicata alla segnalazione di pezzo presente nella torre di carico
- La Fotocellula (FT2) è dedicata alla segnalazione di pezzo presente nella zona iniziale del nastro trasportatore
- La Fotocellula (FT3) è dedicata alla segnalazione di pezzo presente a metà nastro trasportatore
- La Fotocellula (FT4) è dedicata alla segnalazione di pezzo presente nella zona finale del nastro trasportatore
- Il sensore induttivo (ProxN) è dedicato alla segnalazione di pezzo metallico in transito
- Il cilindro (P1) è dedicato al posizionamento del pezzo sul nastro trasportatore
- Il cilindro (P2) è dedicato allo scarto del pezzo quando non conforme
- Il cilindro (P3) è dedicato al posizionamento del pezzo sulla cella di carico
- Il contaimpulsi genera un impulso ogni 3,5 mm circa di spostamento del nastro trasportatore
- genera una tensione compresa tra 0 e 10V in corrispondenza di un peso rilevato compreso tra 0 e 5000gr. Il segnale di uscita è disponibile all'ingresso analogico del

controllore. Si segnala che il valore fornito dalla cella di carico può essere affetto da lievi oscillazioni.

Di seguito si riporta il layout isola A:





GARA NAZIONALE DI AUTOMAZIONE

PROVA PRATICA

8 Maggio 2025



L'isola B è costituita da un ponte su cui è posizionata una guida lineare motorizzata costituita da un motore passo-passo, una vite senza fine ed un encoder. Sull'isola sono altresì presenti una fotocellula ed un cilindro pneumatico entrambi sostenuti da un braccio agganciato alla vite senza fine, una elettrocalamita, un finecorsa magnetico e tre contenitori ciascuno suddiviso in due scomparti.

- Il motore passo-passo è gestito da un driver sempre abilitato (enable sempre attivo), un segnale di direzione (positiva con movimento verso lato motore e negativa con movimento verso lato encoder) e da un treno di impulsi per la movimentazione secondo una delle seguenti modalità:
 - PTO preconfigurato 400 impulsi/giro (Step e direzione) come da tabella delle variabili riportata più avanti
 - PWM con treno di impulsi con duty cycle fisso al 50% (frequenza massima di 1000Hz per il Labview). Attenzione: nel caso in cui si decida di seguire tale metodo per la piattaforma Omron dare preventiva comunicazione alla commissione per le modifiche hardware necessarie.

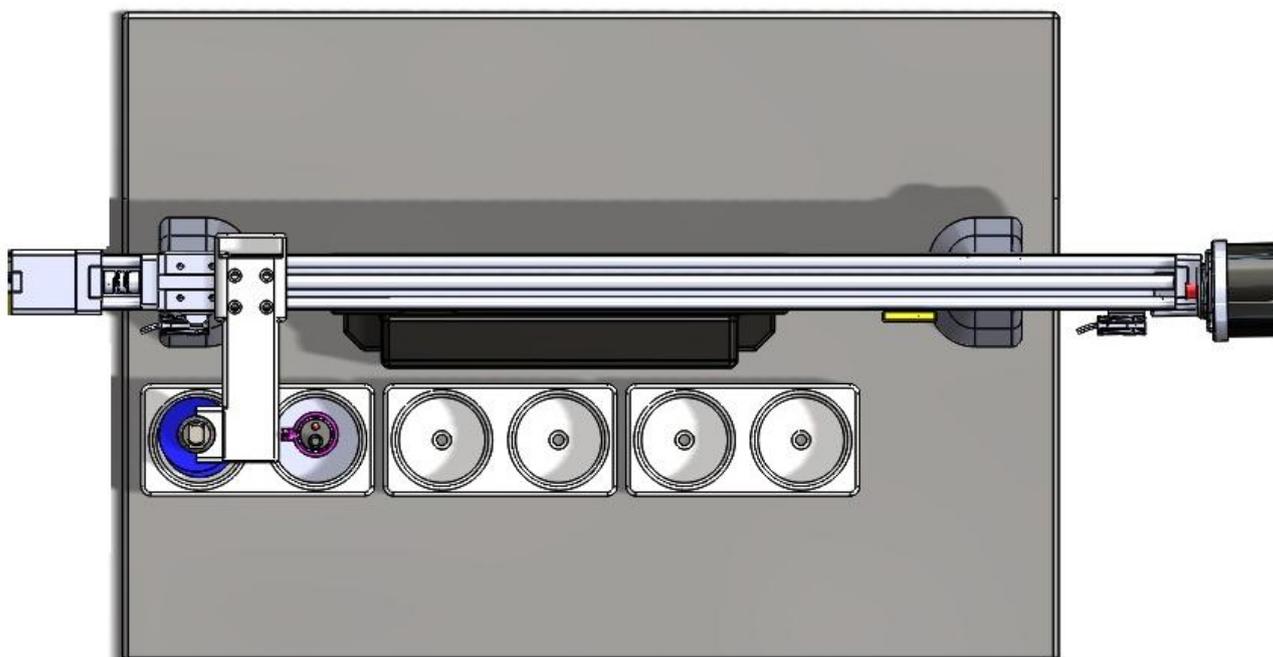
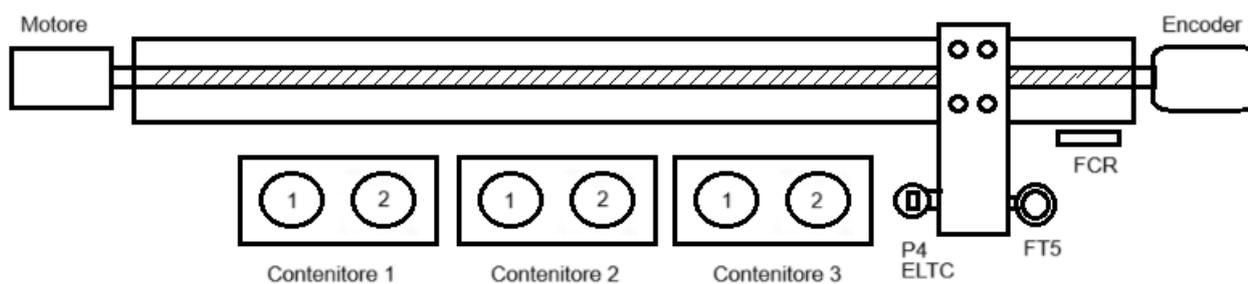
Nel caso in cui il candidato voglia utilizzare una modalità diversa rivolgersi alla commissione, dandone motivazione. Ciò è necessario per la verifica di fattibilità hardware, in caso di esito positivo si chiede di verificare ed eventualmente adattare la tabella delle variabili.

La velocità massima consentita è pari a 8 mm/s; accelerazione/decelerazione massima pari a 2 mm/s².

Non tenere il motore in marcia quando ha raggiunto il massimo della corsa ammessa, in caso di necessità è possibile disalimentarlo attraverso apposito interruttore nero (Power_off) posto in prossimità del PLC.

- La vite senza fine ha un passo di 2mm
- L'encoder è di tipo incrementale a due canali (A e B) in quadratura con 1000 impulsi/giro dedicato alla misura della posizione del braccio
- La Fotocellula (FT5) è dedicata alla segnalazione di presenza di un pezzo all'interno del contenitore
- Il cilindro (P4) è dedicato alla presa del pezzo posto sulla cella di carico
- L'elettrocalamita (ELTC) è dedicata all'aggancio del pezzo metallico al cilindro del punto precedente
- Il finecorsa (FCR) è un sensore reed attivato da una calamita posta al lato del braccio.

Di seguito si riporta il layout isola B:





GARA NAZIONALE DI AUTOMAZIONE PROVA PRATICA 8 Maggio 2025



Parte 1^a: Funzionamento automatico delle singole isole

- 1- (Pt: max 5) Per le piattaforme Siemens e Omron: predisporre la configurazione hardware del PLC, la tabella delle variabili e la mappatura I/O secondo indicazioni riportate in coda a questo documento. Realizzare un programma che controlli il funzionamento dei cilindri pneumatici agendo sulle fotocellule poste al loro fianco. Ciascun cilindro deve attivarsi secondo la tabella sotto riportata e deve disattivarsi (corsa negativa) automaticamente dopo 2 secondi:

Fotocellula (FT1)	Cilindro 1
Fotocellula (FT3)	Cilindro 2
Fotocellula (FT4)	Cilindro 3
Fotocellula (FT5)	Cilindro 4

- 2- (Pt: max 5) Realizzare un programma di selezione isola:
- con una pressione del Pulsante Start eseguita all'interno di tre secondi si deve attivare una variabile denominata "Isola_A" e la spia di segnalazione (H1) deve effettuare un lampeggio ciclico di 1 sec on e 1 sec off
 - con due pressioni del Pulsante Start eseguita all'interno di tre secondi si deve attivare una variabile denominata "Isola_B" e la spia di segnalazione (H1) deve effettuare un lampeggio ciclico di: 1 sec ON, 1 sec OFF, 1 sec ON 3 sec OFF.
 - la pressione del Pulsante Stop deve spegnere la spia di segnalazione e resettare tutte le variabili attive.

Si chiede inoltre di scrivere un programma (o blocco di programma) in grado di effettuare la misura in grammi dei tre pezzi di peso differente in dotazione a ciascun candidato. Il peso rilevato, trasformato in grammi, deve essere inserito nell'apposita variabile "peso_gr"

Al peso rilevato deve essere possibile sottrarre il valore della tara memorizzata all'interno della variabile "peso_offset_gr" (valore in grammi in assenza di pezzo). Il valore ottenuto dovrà essere memorizzato nell'apposita variabile "peso_vero_gr"

- 3- (Pt: max 5) Con l'isola A attiva, eseguire un ciclo automatico di gestione dell'isola:
- Quando si posiziona un pezzo nella torre di carico, il cilindro di posizionamento pezzo su nastro (P1) deve attivarsi dopo 3 secondi dalla segnalazione della fotocellula (FT1). L'attivazione del cilindro non deve superare i 2 secondi;



GARA NAZIONALE DI AUTOMAZIONE PROVA PRATICA 8 Maggio 2025



- ➔ Con la segnalazione presenza pezzo su nastro trasportatore rilevata dalla fotocellula (FT2) il motore del nastro trasportatore deve attivarsi in marcia avanti;
 - ➔ Quando il pezzo viene rilevato dalla fotocellula di metà nastro (FT3) il programma deve abilitare la lettura del contaimpulsivi (ImpN) e registrare il valore nell'apposita variabile **"impulsi_nastro"**. Annotarsi il numero di impulsi necessari per fermare il pezzo davanti al cilindro scarto pezzo (P2) e quelli necessari per fermare il pezzo davanti al cilindro di posizionamento su bilancia (P3). Attenzione: il conteggio deve essere eseguito affinché il pezzo si fermi in corrispondenza dei cilindri con una precisione di ± 7 mm.
- 4- (Pt: max 5) Con l'isola B attiva:
- ➔ Abilitare la lettura dell'encoder per registrare il valore di conteggio nell'apposita variabile **"encoder_valore"**. Predisporre un programma (o blocco di programma) che attivi la procedura di Homing quando viene azionata la fotocellula (FT5). L'asse deve andare alla ricerca del finecorsa di riferimento rappresentato dal sensore magnetico (FCR), una volta individuato deve fermare il carrello, attivare una variabile di **"Homing_Done"** e resettare il conteggio degli impulsi dell'encoder.
- NOTA: La velocità di homing non deve superare i 2 mm/s

Parte 2^a: Sistema automatico

- 5- (Pt: max 30) Il presente quesito chiede di riprodurre una sequenza di carico e scarico pezzi. Si hanno a disposizione tre pezzi metallici di differente peso ed uno di plastica. La zona di carico dell'isola B è posizionata sulla parte opposta dello zero asse, ovvero con il carrello in prossimità del motore e con il cilindro (P4) in linea con la cella di carico.

ATTENZIONE: Durante il ciclo automatico avere cura di attivare solo un cilindro per volta sull'isola A. L'attivazione di ciascun cilindro non deve superare i 2 secondi.

Realizzare un movimento automatico che alla pressione del Pulsante Start attivi la procedura di homing e, dopo aver rilevato la presenza del pezzo nella torre di carico (fotocellula FT1), azioni, dopo 3 secondi dalla segnalazione, il relativo cilindro per spostare il pezzo sul nastro trasportatore.

Giunto sul nastro trasportatore il sensore presenza pezzo (FT2) deve attivare il motore in marcia avanti. Il sensore magnetico (ProxN) posto a metà nastro dovrà controllarne la conformità (pezzo metallico) e nel caso in cui sia rilevata la non conformità (non metallico) il pezzo deve fermarsi in corrispondenza del cilindro di espulsione (P2) per lo scarto. Durante tale fase la spia di segnalazione (H1) deve lampeggiare con 1 secondo on e 1 secondo off. Il lampeggio deve terminare 5 secondi dopo l'espulsione.

Il pezzo conforme deve invece fermarsi in corrispondenza del cilindro (P3) affinché possa essere posizionato sulla bilancia per la misura del peso. L'avviso di conformità attiva la spia di segnalazione (H1) in modalità "sempre on" mentre durante la permanenza del pezzo nella zona di pesatura essa deve lampeggiare con 1 secondo on e 0,5 secondi off.



GARA NAZIONALE DI AUTOMAZIONE PROVA PRATICA 8 Maggio 2025



Il sistema deve rilevare il peso del pezzo per poterlo stoccare nell'apposito scomparto come da tabella seguente:

Peso 150gr	Scomparto 1	Contenitore 1
Peso 200gr	Scomparto 1	Contenitore 2
Peso 250gr	Scomparto 1	Contenitore 3

ATTENZIONE: Si osservi che il valore fornito dalla cella di carico è affetto da lievi oscillazioni, è ammessa una tolleranza di ± 20 gr dai valori nominali presenti in tabella. Al peso da 150gr è ammessa una tolleranza maggiore in negativo.

Lo stoccaggio avviene per mezzo del carrello posto sulla guida motorizzata dell'isola B che va posizionato in corrispondenza della bilancia per la presa del pezzo

Il pezzo deve essere agganciato con l'attivazione del cilindro (P4) e dell'elettrocalamita (ELTC) collocata su di esso. L'asse può essere messo in movimento solo dopo aver disattivato il cilindro (P4) per permettere il rientro del pistone. Non azionare il motore se il cilindro è attivo.

Una volta giunto in posizione di deposito, prima di depositare il pezzo attraverso la disalimentazione dell'elettrocalamita, attivare il cilindro (P4) per avvicinare il pezzo allo scomparto di stoccaggio. Lo sgancio, tramite disalimentazione della elettrocalamita, deve avvenire solo con cilindro attivo.

Ripetere il procedimento fino al riempimento dei tre scomparti come descritto in tabella. L'ordine dei pezzi è facoltativo.

NOTA: Una singola pressione del pulsante Stop deve interrompere qualunque azione in corso riportando a zero tutte le uscite ad eccezione dell'elettrocalamita se attiva. In caso di nuova pressione del pulsante di Start il ciclo dovrà riprendere da dove era stato fermato. Una doppia pressione del pulsante di Stop, invece, dopo aver recuperato manualmente l'eventuale pezzo posto sull'elettrocalamita deve interrompere qualunque azione riportando a zero tutte le uscite e tutte le variabili devono essere resettate. In quest'ultimo caso la pressione del pulsante Start farà ripartire il ciclo dall'inizio.

- 6- (Pt: max 5) Realizzare il ciclo descritto nel punto 5 avendo cura di posizionare il pezzo nel relativo scomparto solo dopo aver accertato (con relativa fotocellula FT5) che esso sia libero. In caso contrario posizionare il pezzo nello scomparto adiacente del medesimo contenitore. La correttezza delle varie posizioni target del carrello deve essere verificata attraverso il feedback fornito dall'encoder con una tolleranza di 2 mm. In caso di superamento il sistema provvede ad eseguire una nuova procedura di reset conteggio impulsi dell'encoder.
- 7- (Pt: max 5) Realizzare il ciclo descritto nel punto 5 considerando la presenza di 6 pezzi (2 per ogni tipologia di peso). Ciascun contenitore dovrà avere due pezzi dello stesso peso. Per il completamento di questo punto chiedere alla commissione la consegna dei pezzi mancanti



GARA NAZIONALE DI AUTOMAZIONE PROVA PRATICA 8 Maggio 2025



rispetto a quelli forniti ad inizio prova. Si tenga sempre conto del feedback ricevuto dall'encoder come nel punto 6.

CONFIGURAZIONE HARDWARE/SOFTWARE	
Siemens	CPU: 1215C DC/DC/DC Firmware Ver 4.6 Indirizzo IP: 192.168.250.1 Subnet Mask: 255.255.255.0 Sw di programmazione: TIA Portal V
Omron	CPU: 1040DT1 Firmware Ver 1.64 Scheda Opzionale: MAB221 (4000 Punti) Fettine: PF730 - EC0222 - PG122 Indirizzo IP: 192.168.250.1 Subnet Mask: 255.255.255.0 Sw di programmazione: Sysmac Studio V1.56
National Instruments	MyRio 1900 Sw di programmazione: Labview 2021

ATTENZIONE: Non modificare gli indirizzi IP assegnati ai PLC per evitare problemi di comunicazione.



GARA NAZIONALE DI AUTOMAZIONE
PROVA PRATICA
8 Maggio 2025



SIEMENS - TABELLA I/O

TABELLA INGRESSI

Progr	Indirizzo	DESCRIZIONE	Contatto	Nome variabile	Tipo	NOTE	Isola
1	I0.0	Encoder canale A		EncA			B
2	I0.1	Encoder canale B		EncB			B
3	I0.2	Contaimpulsu nastro	NA	ImpN	Bool		A
4	I0.3	Encoder canale Z		EncZ	Bool	Disattivato	B
5	I0.4	Pulsante di Start	NA	Start	Bool		A
6	I0.5	Pulsante di Stop	NA	Stop	Bool		A
7	I0.6	Fotocellula torre carico	NA	FT1	Bool		A
8	I0.7	Fotocellula pezzo sul nastro	NA	FT2	Bool		A
9	I1.0	Fotocellula metà nastro	NA	FT3	Bool		A
10	I1.1	Fotocellula fine nastro	NA	FT4	Bool		A
11	I1.2	Sensore Induttivo metà nastro	NA	ProxN	Bool		A
12	I1.3	Fincorsa Reed magnetico	NA	FCR	Bool		B
13	I1.4	Fotocellula guida lineare	NA	FT5	Bool		B
14	IW64	Sensore Peso Segnale				analogica	A

TABELLA USCITE

Progr	Indirizzo	DESCRIZIONE	Contatto	Nome variabile	Tipo	NOTE	Isola
1	Q0.0	Impulso driver motore		Puls			B
2	Q0.1	Direzione driver motore		Dir			B
3	Q0.2	Spia segnalazione		H1	Bool		A
4	Q0.3	Pistone torre carico		P1	Bool		A
5	Q0.4	Pistone scarto pezzo		P2	Bool		A
6	Q0.5	Pistone cella di carico		P3	Bool		A
7	Q0.6	Pistone con elettrocalamita		P4	Bool		B
8	Q0.7	Elettrocalamita		ELTC	Bool		B
9	Q1.0	Motore nastro avanti		Mav	Bool		A
10	Q1.1	Motore nastro indietro		Min	Bool		A



GARA NAZIONALE DI AUTOMAZIONE
PROVA PRATICA
8 Maggio 2025



OMRON - TABELLA I/O

TABELLA INGRESSI

Progr	Indirizzo	DESCRIZIONE	Contatto	Nome variabile	Tipo	NOTE	Isola
1	00	Contaimpulsu nastro	NA	ImpN	Bool		A
2	01	Pulsante di Start	NA	Start	Bool		A
3	02	Pulsante di Stop	NA	Stop	Bool		A
4	03	Fotocellula torre carico	NA	FT1	Bool		A
5	04	Fotocellula pezzo sul nastro	NA	FT2	Bool		A
6	05	Fotocellula metà nastro	NA	FT3	Bool		A
7	06	Fotocellula fine nastro	NA	FT4	Bool		A
8	07	Sensore Induttivo metà nastro	NA	ProxN	Bool		A
9	08	Fincorsa Reed magnetico	NA	FCR	Bool		B
10	09	Fotocellula guida lineare	NA	FT5	Bool		B
11	ch1	Sensore Peso Segnale		peso	Int	MAB221	A
12	ch1	Encoder canale A		EncA		EC222	B
13	ch1	Encoder canale B		EncB		EC222	B
14	ch1	Encoder canale Z		EncZ		Disattivato	B
14	I0	Fincorsa Reed magnetico	NC	FCRH		PG122	B

TABELLA USCITE

Progr	Indirizzo	DESCRIZIONE	Contatto	Nome variabile	Tipo	NOTE	Isola
1	00						
2	01						
3	02	Spia segnalazione		H1	Bool		A
4	03	Pistone torre carico		P1	Bool		A
5	04	Pistone scarto pezzo		P2	Bool		A
6	05	Pistone cella di carico		P3	Bool		A
7	06	Pistone con elettrocalamita		P4	Bool		B
8	07	Elettrocalamita		ELTC	Bool		B
9	08	Motore nastro avanti		Mav	Bool		A
10	09	Motore nastro indietro		Mind	Bool		A
11		Impulso driver motore		Puls		PG122	B
12		Direzione driver motore		Dir		PG122	B



**GARA NAZIONALE DI AUTOMAZIONE
PROVA PRATICA
8 Maggio 2025**



LABVIEW – MYRIO TABELLA I/O

Pin	Nome Variabile	Descrizione	Tipo	Isola	Pin myrio	Ordine
MORS-A-01	H1	Spia segnalazione	OUT	A	CON-B-26	IS1-OUT-01
MORS-A-02	Stop	Pulsante di STOP	IN	A	CON-B-13	IS1-IN-02
MORS-A-03	Start	Pulsante di START	IN	A	CON-B-11	IS1-IN-01
MORS-A-04	P3	Pistone cella di carico	OUT	A	CON-B-29	IS1-OUT-04
MORS-A-05	P2	Pistone scarto pezzo	OUT	A	CON-B-32	IS1-OUT-03
MORS-A-06	P1	Pistone torre carico	OUT	A	CON-B-27	IS1-OUT-02
MORS-A-07	ProxN	Sensore Induttivo metà nastro	IN	A	CON-B-21	IS1-IN-06
MORS-A-08	FT4	Fotocellula fine nastro	IN	A	CON-B-23	IS1-IN-07
MORS-A-09	FT3	Fotocellula metà nastro	IN	A	CON-B-19	IS1-IN-05
MORS-A-10	FT2	Fotocellula pezzo sul nastro	IN	A	CON-B-17	IS1-IN-04
MORS-A-11	FT1	Fotocellula torre carico	IN	A	CON-B-15	IS1-IN-03
MORS-A-12	ImpN	Sensore Induttivo metà nastro	IN	A	CON-A-13	IS1-IN-08
MORS-A-13	peso	Sensore Peso Segnale	AN-IN	A	CON-B-05	IS1-AN0
MORS-A-14	Mav	Motore nastro avanti	OUT	A	CON-B-34	IS1-OUT-05
MORS-A-15	Mind	Motore nastro indietro	OUT	A	CON-B-31	IS1-OUT-06
MORS-B-01	Dir	Direzione driver motore	OUT	B	CON-A-31	IS2-OUT-12
MORS-B-02	Puls	Impulso driver motore	OUT	B	CON-A-34	IS2-OUT-11
MORS-B-03	EncZ	Encoder canale Z (disattivato)	IN	B	NC	NC
MORS-B-04	EncB	Encoder canale B	IN	B	CON-ENC1-2	IS2-ENC-FB
MORS-B-05	EncA	Encoder canale A	IN	B	CON-ENC2-2	IS2-ENC-FA
MORS-B-06	FT5	Fotocellula guida lineare	IN	B	CON-B-25	IS2-IN-09
MORS-B-07	FCR	Finecorsa Reed magnetico	IN	B	CON-A-11	IS2-IN-10
MORS-B-08	P4	Pistone con elettrocalamita	OUT	B	CON-A-26	IS2-OUT-07
MORS-B-09	ELTC	Elettrocalamita	OUT	B	CON-A-27	IS2-OUT-08