
Dichiarazione di conformità
Telaio Chiuso



TELAIO CHIUSO





DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Warrant Innovation Lab s.c. a r.l. – Organismo di ricerca in tecnologie innovative – con sede legale in 42015 – Correggio (RE), Corso Mazzini n. 11 e sede operativa in 42015 – Correggio (RE), via Carpi n. 38, C.F. e P.I. e iscrizione Registro Imprese di Reggio Emilia n. 02598060354, REA di Reggio Emilia n. 296514, in persona del proprio amministratore delegato Sig. Fiorenzo Bellelli.

PREMESSO CHE

i beni della società PEDRINI S.P.A. con sede legale in 24060 - CAROBBIO DEGLI ANGELI (BG), via Delle Fusine n.1, C.F. e P.I. 03169850165, in persona del proprio rappresentante legale Sig. Giambattista Pedrini, che rientrano nell'Allegato A della L.11 dicembre 2016, n. 232 c.d. Legge di Bilancio 2017,

nella sezione *“Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti”*

ed in particolare nella categoria *“Macchine e impianti per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei materiali e delle materie prime”*

sono **TELAI CHIUSI PER MARMO** dei seguenti modelli:

GS131-M80F

GS131-M80L

DESCRIZIONE DELLE MACCHINE

I Telai Chiusi GS131 per il marmo sono dotati di 80 lame e a quadro chiuso, atti alla produzione di lastre a spessore in marmo mediante lame diamantate, con possibilità di entrata frontale o di entrata laterale del carrello portablocchi.

La struttura è fissa in carpenteria normalizzata con ampie colonne cave in acciaio solidali con la travatura superiore.

Il quadro portalame, grazie alla elevatissima rigidità orizzontale, permette il tensionamento ottimale di tutte le lame garantendo tagli perfettamente planari.

Questo è guidato in modo rettilineo all'interno dei montanti da pattini di scorrimento lungo guide prismatiche con lubrificazione ad acqua ed azionato da quattro viti trapezoidali rullate traslanti.

Le chioccioline vengono mosse da motori asincroni. La velocità di cala è controllata da inverter. La distribuzione del moto alle viti è ottenuta rigidamente tramite alberi di trasmissione con esclusione di catene.

Il sincronismo delle chioccioline viene tenuto sotto controllo elettronicamente.

Il movimento alternativo delle lame è generato da un sistema biella-manovella mosso da motore elettrico asincrono tramite cinghie trapezoidali.

Tale movimento è trasmesso al quadro portalame da due bielle e regolarizzato da un

pesante volano a razze costruito in due metà unite da bulloni.

Il motore principale è provvisto di giunto idraulico per l'avviamento e la protezione dalle oscillazioni torsionali. In optional il motore principale può essere regolato da inverter e di conseguenza viene tolto il giunto idraulico.

Il bene è dotato di un carrello in robusta carpenteria, il quale si muove su binari piani piallati. Durante il taglio si blocca sulla piattaforma di sollevamento tramite cremagliere che si uniscono nei primi tratti di movimento del blocco.

È inoltre provvisto di sostegni per le lastre. La movimentazione del carrello portablocchi avviene direttamente dal quadro elettrico o da eventuale carro trasbordatore. Il Telaio Chiuso è azionato da comandi e controlli per la gestione del ciclo di lavoro del telaio tramite PLC e pannello, con le seguenti funzioni:

- Controllare, durante la lavorazione, l'assorbimento di corrente del motore principale con intervento automatico sulla cala impostata.
- Impostare la programmazione della velocità di cala a regime, la programmazione delle quote di inizio taglio e la programmazione della velocità di cala nella fase di inserimento delle lame nel blocco.
- Impostare la programmazione di una o due pause durante il taglio (ad esempio per le operazioni di fermatura delle lastre con zeppe).
- Impostare la programmazione della quota di fine taglio e ritorno automatico alla quota di pausa.
- Gestire le emergenze nei casi di sovraccarico al motore principale, quali la mancanza di acqua e lo slittamento delle cinghie e le avarie nella trasmissione meccanica della cala.
- Visualizzare in modo immediato i giri reali del volano, la velocità di cala impostata, la velocità di cala reale e l'assorbimento del motore principale.
- Visualizzare la produzione effettuata: totale, parziale ed istantanea.
- Gestire l'arresto automatico in caso di rottura lastre qualora sia fornita con la variante opzionale "Inverter" e la variante opzionale "Fotocellula controllo materiale".
- Visualizzare il quadro elettrico con protezione da polvere e acqua, grado IP 54 (EN60529).

RISPONDENZA DEI BENI ALLE CARATTERISTICHE DELLA CATEGORIA DI APPARTENENZA DELL'ALLEGATO A

Il bene presenta le caratteristiche tecnico-scientifiche per rientrare nel quadro del piano europeo denominato "Industria 4.0" ed in particolare è caratterizzata da alcune specifiche funzionali di seguito elencate secondo quanto richiesto negli allegati dell'articolo 1, comma 8-13, della legge n.232 del 2016 (legge di Bilancio2017) ed in particolare soddisfa i seguenti requisiti:

1. Controllo per mezzo di CNC e/o PLC.

Il bene è controllato da un PLC SAIA PCD2.M5540 che con l'applicativo generato mediante il tool proprietario PG5 V2.x, governa l'automazione e le funzionalità della macchina.

Su tale PLC sono presenti 2 porte Ethernet per il collegamento alla rete.

2. Predisposizione per l'interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program.

La macchina è corredata dal dispositivo Siemens IoT2040 che, attraverso due schede di rete Ethernet, permette di accedere sia al sistema di controllo e automazione della macchina che al sistema informatico di fabbrica.

L'applicativo nativo NodeRed permette di interfacciare opportunamente e in modalità bi-direzionale le informazioni che provengono dalla macchina e il flusso delle stesse verso il sistema di supervisione permettendo di assegnare alla macchina ad esempio un definito set di lavoro (Ricetta o Formula).

Il bene può scambiare informazioni con il sistema informativo aziendale (ad esempio: SCADA, MES, MRP) attraverso il protocollo internazionalmente riconosciuto TCP-IP, scambiando dati verso un database relazionale basato su MSSQL.

Le informazioni in INPUT che il telaio può ricevere dal sistema informativo di fabbrica sono per esempio:

- dati dell'ordine di lavoro;
- ricetta di lavoro.

Le informazioni in OUTPUT che il telaio può inviare al sistema informativo di fabbrica sono per esempio:

- stato della macchina;
- parametri di lavorazione.

Ogni macchina ha un indirizzamento IP, con DHCP di default con associazione tramite MAC Address.

3. Predisposizione per l'integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura o con altre macchine del ciclo produttivo.

Ogni macchina è predisposta per essere integrata con il sistema informativo logistico di fabbrica; infatti, grazie ad una porta Profibus installata sul bene, sarà possibile collegare un dispositivo di lettura dei codici a barre, se installato a bordo macchina.

I dati raccolti da tali lettori a codici a barre potranno essere incrociati con il dato di ordine di lavoro ricevuto dal sistema informativo di fabbrica.

Nel caso in cui non ci sia corrispondenza tra il lotto in lavorazione e l'ordine di lavoro, allora la macchina segnala una mancata corrispondenza con un allarme.

Per procedere con il ciclo di lavorazione l'operatore dovrà caricare il materiale corretto, oppure modificare l'ordine di lavoro dal sistema informativo di fabbrica.

Alla fine del ciclo di lavorazione viene generato un numero identificativo, il quale viene reso disponibile al sistema logistico dell'azienda e può essere eventualmente stampato su etichette di identificazione del prodotto se dotato di una stampante a bordo macchina.

Tale numero identificativo contiene le informazioni relative al materiale e alle caratteristiche del prodotto ottenute a fine lavorazione.

4. Interfaccia uomo-macchina semplice ed intuitiva.

L'interfaccia uomo-macchina (HMI) si compone di un pannello touch-screen resistivo modello MB-Panel da 10.4" montato a bordo macchina, oppure Comfort Panel TP-1200 (6AV2124-0MC01-0AX0) da 12" montato a bordo macchina.

L'interfaccia HMI permette all'utente operazioni semplici e intuitive che consentono una lettura facilitata delle informazioni nelle seguenti condizioni:

- con indosso i dispositivi di protezione individuale di cui deve essere dotato l'operatore;
- nelle diverse possibili situazioni ambientali del reparto produttivo (illuminazione, presenza di agenti che possono sporcare o guastare i sistemi di interazione, ecc.).

Il pannello di controllo consente, in sintesi, di gestire, tra le varie possibili, le seguenti funzionalità:

- lo stato della macchina grazie alla presenza di icone rappresentative;
- evidenza degli allarmi emergenti.

5. Rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute ed igiene sul lavoro.

- Direttiva macchine 2006/42/CE;
- Direttiva compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE.

Inoltre le norme armonizzate di riferimento sono:

- EN 15571:2014 Macchine e impianti per l'estrazione e la lavorazione della pietra naturale - Sicurezza - Requisiti per macchine di finitura superficiale.
- EN 61000-6-2:2005 Compatibilità elettromagnetica - norme generiche sull'immunità - Parte 2: ambienti industriali.
- EN 61000-6-4:2007 Compatibilità elettromagnetica - norme generiche sulle emissioni - Parte 2: ambienti industriali.

Inoltre tale macchina risulta dotata delle seguenti caratteristiche:

• Sistema di telediagnosi, telemanutenzione e controllo da remoto

L'accesso remoto può essere attuato con il dispositivo SECOME SiteManager 1029, un router industriale con funzionalità di firewall.

La porta UPLINK1 (WAN) del dispositivo viene connessa alla rete di fabbrica che deve



essere collegata a Internet con le opportune dinamiche legate alla sicurezza informatica.

La porta DEVI (LAN) del dispositivo è invece connessa alla rete di controllo automazione della macchina.

Il dispositivo instaura una VPN SSL con server dedicato dal quale, con le corrette credenziali, è possibile accedere da remoto alla macchina.

Il sistema remotato di assistenza permette di:

- visualizzare gli stati della macchina;
- controllare lo stato degli ingressi/uscite del PLC;
- visualizzare le anomalie in corso ed effettuare le conseguenti diagnosi;
- azionare attuatori;
- modificare i parametri.

In alternativa l'accesso remoto può essere attuato con il dispositivo SIEMENS Scalance S615, un router industriale con funzionalità di firewall.

La porta 5 (VLAN2) viene connessa alla rete di fabbrica che deve essere collegata a Internet con le opportune dinamiche legate alla sicurezza informatica.

La medesima porta 5 (VLAN2), in alternativa, è connessa direttamente a Internet.

La porta 1 (VLAN1) è invece connessa alla rete di automazione della macchina.

Il dispositivo instaura una OVPN (Open VPN) con un server (installato in sede) dal quale, con le corrette credenziali, è possibile accedere da remoto alla macchina (il server è eventualmente accessibile anche al di fuori della sede aziendale).

Una volta connessi è possibile:

- visualizzare gli stati della macchina (Manuale, Automatico, Emergenza);
 - controllare lo stato degli ingressi/uscite del PLC;
 - visualizzare le anomalie in corso ed effettuare le conseguenti diagnosi;
 - azionare attuatori;
 - modificare i parametri di funzionamento;
 - visualizzare e modificare i parametri di tutti gli azionamenti.
- **Monitoraggio continuo del processo e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori ed adattività alle derive di processo.**
- Al fine di monitorare i parametri di processo di produzione, attraverso un set di sensori vengono rilevati e monitorati i parametri di produzione. Sono inoltre presenti controlli adattivi per sopperire alle derive di processo durante la produzione. Ogni deriva viene segnalata da un allarme e corretta da procedure.

PARAMETRI/VARIABILI DI PROCESSO

SENSORI CHE CONTROLLANO
I PARAMETRI/VARIABILI DI PROCESSO

Velocità rotazione volano	Sensore di pick up: un sensore magnetico di prossimità fornisce un impulso/giro volano.
Velocità di cala	Il motore asincrono è comandato in velocità. Il suo moto è trasferito a quattro colonne in cui sono presenti una vite di calata ciascuna. Un encoder per lato rileva la velocità di rotazione della vite più remota dal motore e la sua velocità viene confrontata con quella del motore.
Acqua di taglio/lavaggio	Un pressostato controlla la presenza di acqua a seguito del comando di apertura valvola.

Sono inoltre presenti controlli adattivi per sopperire alle derive di processo durante la produzione. Ogni deriva viene segnalata da un allarme e corretta da procedure native.

	ADATTIVITÀ	ALLARME	PARAMETRO RILEVATO
Taglio a corrente	Riduzione automatica della calata delle lame diamantate di taglio.	Se l'adattività satura (soglia minima di calata raggiunta a fronte di un assorbimento elettrico superiore al setpoint) la macchina si arresta dopo un tempo di ritardo, generando un allarme sonoro e visivo.	Consumo elettrico del motore principale.
Controllo rottura lame	Arresto della macchina.	Rottura della lama. Allarme visivo e sonoro.	Rilevamento fuoriuscita lastra tramite fine corsa.

SI DICHIARA

che i predetti beni dotati delle caratteristiche sopra esposte presentano le caratteristiche per essere ritenuti iper ammortizzabili ai sensi della L. 11 dicembre 2016, n. 232 c.d. Legge di Bilancio 2017, Parte I, Sezione I Articolo 1, commi 8-13 e ai sensi della L. 27 dicembre 2017, n. 205 c.d. Legge di Bilancio 2018, Parte I, Sezione I, Articolo 1, commi 29-36, e successiva Proroga e rimodulazione della disciplina di maggiorazione dell'ammortamento (iper ammortamento) Articolo 10, commi 60-65 e comma 229 Legge di Bilancio 2019.

SI PRECISA

- che tale dichiarazione non ha valore di perizia tecnica giurata ai sensi della L. 11 dicembre 2016, n. 232 c.d. Legge di Bilancio 2017, Parte I, Sezione I Articolo 1, comma 11 né potrà essere posta alla base della stessa;
- che tale dichiarazione non ha valore probatorio per la dichiarazione da rendersi da parte del legale rappresentante ai sensi del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, nel caso in cui il bene oggetto di analisi abbia un valore inferiore ai 500.000 € ai sensi dello stesso comma 11 della L. 11 dicembre 2016, n. 232 e comma 63 Legge di Bilancio 2019;
- che l'effettiva implementazione delle caratteristiche indicate e il loro corretto utilizzo sarà un onere esclusivo in capo al cliente finale, che dovrà attestarli secondo le modalità previste dalla L. 11 dicembre 2016, n. 232 c.d. Legge di Bilancio 2017, Parte I, Sezione I Articolo 1, comma 11 e comma 63 Legge di Bilancio 2019.

09/05/2019, Correggio (RE)

Warrant Innovation Lab S.c.a.r.l.



PEDRINI S.p.a. ad Unico Socio

Via delle Fusine, 1
24060 Carobbio degli Angeli
Bergamo – Italy
T. +39 035 4259111
F. +39 035 953280
info@pedrini.it
www.pedrini.it



High-Tech Inside