

FASCICOLO DOCUMENTALE INDUSTRIA 4.0

con

Relazione Tecnica

DENOMINAZIONE:

PUNZONATRICE A CONTROLLO NUMERICO

MODELLO

HPS 1500X2000 MONOPUNZONE

IDENTIFICAZIONE MATRICOLA N°:

573

CONSTRUTTORE:

LODESANI & CARRERI SRL



DATA DI CONSEGNA:

26-07-2018 (ddt n° 000844/18)

Autori

R. Ricciardelli - IQC

M. Mazzetti – Mazzetti srl



1.0 Introduzione

Mazzetti sas produce lamiere dal 1886: rappresenta un importante punto di riferimento per le aziende agroalimentari italiane per la manutenzione delle loro macchine selezionatrici, ricambi fatti di tecnologia, competenza e professionalità gestionale.

Oltre ai prodotti specifici per il settore agroalimentare Mazzetti sas è anche: lamiere stirate, forate e stampate, reti ondulate e reti elettrosaldate.

Una tradizione familiare che si tramanda di generazione in generazione da oltre un secolo.

Si occupa della selezione delle sementi è da sempre un impegno consolidato con l'esperienza maturata a contatto con i clienti direttamente sul campo.

La conoscenza accumulata nel tempo, l'intero ciclo produttivo da sempre svolto all'interno dell'azienda dalla progettazione degli stampi alla realizzazione di tutti i prodotti finiti, contraddistingue e garantisce ai clienti l'ottenimento dei migliori risultati di selezione.

L'immagine dell'azienda si è rinnovata attraverso un nuovo logo che integra la tradizione ed esperienza alla tecnologia, qualità, convenienza e rapidità di consegna.

In questo ambito ha avviato un progetto di innovazione che ha portato alla acquisizione nel 2018 del seguente bene strumentale:

PUNZONATRICE A CONTROLLO NUMERICO mod. HPS 1500X2000 MONOPUNZONE matricola 573

2.0 Scopo

Il presente documento ha la finalità di raccogliere tutta la documentazione tecnica relativa al bene oggetto di analisi, al suo inserimento ed utilizzo in Azienda, al fine di dimostrare la conformità ai requisiti previsti dalla Circolare Agenzia delle Entrate 4/E per poter usufruire dei benefici dell'“iperammortamento”

3.0 Riferimenti

Legge 11 dicembre 2016, n. 232, “legge di bilancio 2017”

Circolare Agenzia delle Entrate n.4/E del 30/03/2017

Autodichiarazione del fabbricante del bene ai requisiti dell'industri a 4.0 (allegato 1).

4.0 Bene strumentale

Il bene strumentale precedentemente identificato e oggetto di analisi è incluso nelle categorie dei beni definiti nell'Allegato A relativamente alla voce: *“Macchine utensili per la deformazione plastica dei metalli e altri materiali: si intendono tutte quelle macchine che eseguono la deformazione plastica operanti sia a freddo che a caldo. Ne sono un esempio presse, punzonatrici a CN, laminatoi, pannellatrici, trafilatrici”*.

Il bene è una centro di lavoro a controllo numerico di ultimissima generazione dotato di una serie di accorgimenti meccanici ed elettronici in grado di ottimizzare le lavorazioni meccaniche di asportazione materiale.

La punzonatrice a controllo numerico fornita da IMAC ha un CNC dotato d'interfaccia grafica rende la programmazione della macchina molto semplice ed intuitiva che governa il funzionamento della macchina. In figura 1 e 1a si riporta il bene installato in azienda.



Figura 1 e 1a – la punzonatrice installata in azienda

Una descrizione fornita dal venditore del bene è riportata in allegato 2 e il manuale istruzioni uso e manutenzione è in allegato 3.

Il bene è stato consegnato da IMAC con ddt n° 000844/18 del 26-07-2018 (allegato 4), pagato con un acconto di € 67.000,00 riferimento fattura n° 225 in data 26/07/2018 (allegato 5) e saldato con fattura n° 235 del 31/07/2018 di € 53.000,00 (allegato 6), per un importo complessivo per il bene in oggetto di € 120.000,00 (IVA esclusa).

5.0 Installazione

L'installazione fisica del bene è avvenuta per opera del costruttore in data 7/11/2018 e a tal proposito si allega copia del rapporto di collaudo (allegato 7), come definito nell'ordine (allegato 8). Il bene è stato installato nell'area produttiva come riportato in pianta (allegato 9).

Il bene è stato interfacciato ai sistemi di fabbrica attraverso due software RemDataLogger e RemProductionTracer, successivamente tale aspetto sarà meglio dettagliato.

6.0 Verifica delle caratteristiche obbligatorie del bene

Il bene installato ed operativo alla data del 7/11/2018 si presenta come segue:

1) *controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller);*

La macchina affilatrice è dotata di CNC a controllo numerico CNC S 500.R0135.

2) *interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program;*

La macchina punzonatrice è dotata di una scheda Ethernet e su questa vengono pubblicati i dati di interesse della macchina con protocolli riconosciuti dal sistema Machine data monitor.

Il Pc industriale è dotato di scheda di rete ethernet identificato con il seguente indirizzo IP statico 192.168.1.173 e collegato alla rete aziendale.

La macchina permette di acquisire da remoto il part program, utilizzando la cartella remota e restituisce al sistema di monitoraggio informazioni sullo stato di avanzamento, tempi, ecc...

3) *integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre*

Esiste una integrazione informativa con il sistema fabbrica così come di seguito descritto per alcuni dei principali punti per il bene oggetto di perizia.

A seguito del ricevimento ordine emesso dal cliente viene creata la commessa di lavorazione.



Sul PC dell'ufficio sono installati due software : RemDataLogger per il campionamento dei dati di produzione della macchina e RemProductionTracer per la visualizzazione dei dati di produzione generati.

RemDataLogger è l'applicativo che si occupa della connessione al CNC (o al PLC) della macchina e rileva le informazioni di produzione salvandole su un database locale; il database locale viene utilizzato per evitare di perdere dei dati nel caso in cui per problemi sulla rete non sia accessibile il database definitivo. Attraverso il sw RemProductionTracer vengono visualizzati i dati di produzione generati dalla macchina, in rete

In tempo reale dall'ufficio o da remoto è possibile vedere lo stato della macchina, lo storico dei fermi macchina, allarmi, tempi e quantità di pezzi prodotti.

4) *interfaccia tra uomo e macchina semplici e intuitive;*

La macchina è dotata di un interfaccia uomo macchina (HMI) Monitor a colori e pannello di comando di tipo touch e menù di chiara lettura. Software conversazionale per facilitare l'utilizzo delle funzioni macchina intuitivo e interfaccia grafica con tutti i parametri macchina e di produzione chiari e visibili (figura 3 e 4).

	
<p>Figura 2 - Pannello di controllo</p>	<p>Figura 3- interfaccia HMI a bordo macchina</p>

Il pannello di controllo è utilizzabile anche al personale con i seguenti dispositivi di protezione individuali (DPI): scarpe, occhiali, guanti, previsti per l'area.

5) *rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro.*

Il bene è stato installato dal costruttore e non sono state effettuate modifiche fisiche e funzionali, pertanto sono valide le dichiarazioni di conformità e marcatura CE effettuate dal costruttore ed in particolare in riferimento alle direttive:

2006/42/CE Direttiva Macchine

2014/30/CE Direttiva compatibilità elettromagnetica

2014/35/EU Direttiva sul materiale elettrico a bassa tensione

In allegato 9 si riporta la dichiarazione di conformità del costruttore.

7.0 Verifica delle ulteriori caratteristiche

6) *sistemi di telemanutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto;*

Il bene è dotato di una connessione di rete che permette di gestire la teleassistenza con desktop remoto sul PC industriale montato a bordo macchina. Il costruttore o altri utenti possono prendere il controllo da remoto del PC ed accedere ai dati di diagnosi tramite TeamViewer.

7) *monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo;*

nulla è previsto

8) *caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la modellizzazione e/o la simulazione del proprio comportamento nello svolgimento del processo (sistema cyberfisico).*

La macchina dispone degli ultimi accorgimenti per consentire la lavorazione dei particolari richiesti mediante l'impiego di software CAD-CAM 3D consentendo l'elaborazione di part program generati da tali sistemi.

8.0 Verifica dei requisiti di interconnessione

1) Il bene è in grado di scambiare informazioni in modo bidirezionale con i sistemi interni, in modo particolare con il Sw RemDataLogger ai fini di:

Controllare la macchina:

- caricamento programma di lavoro

Rendere disponibili:

- i tempi di esecuzione
- il numero di pezzi prodotti
- lo stato della macchina

per mezzo di un collegamento basato su specifiche documentate disponibili pubblicamente ed internazionalmente riconosciute quali: rete ethernet con protocollo TCP/IP

2) Il PC connesso al bene è identificato univocamente al fine di riconoscere l'origine delle informazioni, mediante l'utilizzo dello standard di indirizzamento internazionalmente riconosciuto IP 192.168.1.173.

9.0 Modalità di dimostrazione dell'interconnessione

L'attività di interconnessione viene verificata lanciando da pc l'evasione di un ciclo di lavorazione che invia alla macchina un programma di lavoro.

E verificando che l'operatore riesce ad avviare il programma caricato. Sull'interfaccia RemDataLogger cambia lo stato della macchina e una volta completata la lavorazione compare sul PC lo stato completato e macchina libera per nuove lavorazioni.

10.0 Rappresentazione dei flussi di materiali e/o materie prime e semilavorati e informazioni che vanno a definire l'integrazione della macchina/impianto nel sistema produttivo dell'utilizzatore

In figura 4 si riporta lo schema di flusso delle informazioni relativamente alla gestione della produzione

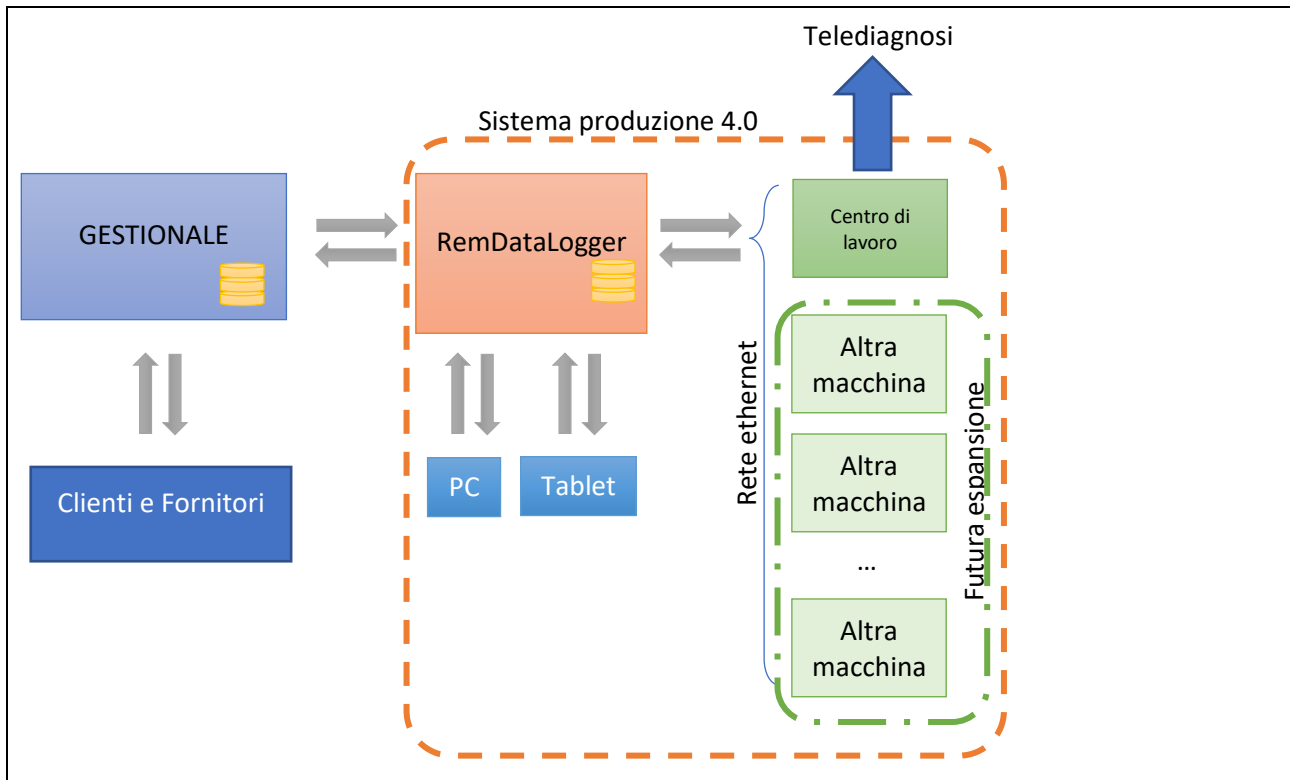


Figura 4 - Rappresentazione del flusso delle informazioni relativamente alla gestione della produzione

11.0 Allegati

- Allegato 1 – Dichiarazione fornitore sui requisiti industria 4.0
- Allegato 2 – Depliant del bene fornito dal costruttore
- Allegato 3 – Manuale istruzioni uso e manutenzione del bene
- Allegato 4 – documento di trasporto
- Allegato 5 – fattura di acconto
- Allegato 6 – fattura di saldo
- Allegato 7 – Verbale di collaudo
- Allegato 8 – conferma d'ordine
- Allegato 9 – Pianta con indicazione del luogo di installazione
- Allegato 10– Dichiarazione di conformità del costruttore