

SCANDOLA MARMI S.N.C.

Relazione finale sull'attività progettuale svolta e sugli obiettivi raggiunti

A. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE SVOLTA

A.1 - DESCRIVERE IL PROGETTO CHE E' STATO REALIZZATO

L'impresa ha acquistato due nuovi macchinari, nello specifico una fresatrice a ponte a controllo numerico per marmi, graniti e pietre e una gru a carroponete. Tutti i macchinari sono completi dei relativi accessori e componenti aggiuntivi, come descritti nelle fatture e contratti che vengono allegati nel portale SIU assieme questa relazione finale.

Questo progetto è stato sviluppato principalmente per i seguenti motivi:

- risolvere il problema legato alla necessità di aumentare la propria produzione e la propria capacità di lavorazione, in quanto ci sono sempre più ordini dei clienti da soddisfare in un tempo ragionevolmente ristretto;
- sviluppare l'opportunità di poter eseguire delle lavorazioni sempre più tecniche e di alta qualità grazie ai nuovi macchinari (e relativi componenti acquistati) in quanto essi garantiscono delle alte prestazioni di produzione sia sotto l'aspetto quantitativo che qualitativo;
- sviluppare l'opportunità di ampliare il parco macchinari aziendali acquistando dei nuovi beni con aspetti innovativi e tecnologici che permettono di sfruttare al massimo le loro capacità produttive e minimizzando i tempi "morti" della lavorazione aziendale.

A.2 - INDICARE LE INNOVAZIONI CHE SONO STATE INTRODOTTE

Innovazione di prodotto/servizio (ottimizzazione prodotto/servizio esistente; nuovo prodotto/servizio)

Con questi macchinari si sta avendo un'ottimizzazione del prodotto esistente, in quanto si sta procedendo ad una produzione maggiore dei prodotti lavorati dall'impresa grazie all'ottimizzazione dei tempi di lavorazione e alla maggiore capacità produttiva dei macchinari stessi rispetto a quelli che erano presenti prima di questo investimento in azienda.

Si stanno producendo dei pezzi che prima dell'investimento risultano difficili (se non impossibili) da produrre per l'impresa, in quanto i macchinari esistenti ante investimento richiedevano delle continue modifiche e correzioni per procedere alla realizzazione di questi determinati prodotti. Con i nuovi macchinari si sta con maggiore facilità producendo i pezzi con le modifiche e personalizzazioni richieste dai clienti con maggiore facilità, efficacia e qualità.

Questo grazie alle caratteristiche innovative di ogni macchinario che si sono acquistate. Nello specifico per la gru a carroponte si hanno le seguenti caratteristiche:

- Le travi saranno costruite in cassone di lamiera bitrave esecuzione a cassone. Il movimento è azionato da un motore elettrico autofrenante con dotazione di INVERTER ELETTRONICO per una multi regolazione delle partenze e delle frenate;
- il carrello portaparanco è elettrico a fune OMIS OPE5254T 7N con gancio a semplice becco.

Per la fresatrice si hanno le seguenti caratteristiche:

- 5/6 ASSI INTERPOLATI
- CORSA ASSE Z: 600 MM
- DIAMETRO MIN/MAX DISCHI: 350-725 MM
- MASSIMA PROFONDITÀ DI TAGLIO: 250 MM
- PONTE IN ACCIAIO CON NUOVA STRUTTURA RINFORZATA PER UNA MAGGIORE STABILITÀ
- MOVE-SYSTEM - SISTEMA DI MOVIMENTAZIONE A VENTOSE
- PESO MASSIMO SOLLEVABILE CON VENTOSE: 600 KG
- LUBRIFICAZIONE GUIDE DI SCORRIMENTO A BAGNO D'OLIO (ASSI X E Y)
- MOTORI BRUSHLESS E RIDUTTORI DI ALTA PRECISIONE CONTROLLATI DA INVERTER PER LO SCORRIMENTO ASSI X-Y-Z.

La ECHO 725 CNC è una fresa a ponte a controllo numerico a 5/6 assi interpolati particolarmente flessibile, indicata per la produzione di diverse tipologie di prodotti quali top cucina, top bagno, piatti doccia, incisioni, bassorilievi e rivestimenti vari per l'edilizia.

È una macchina che consente un'ampia gamma di lavorazioni, dal taglio, alla fresatura, foratura, sagomatura e grazie agli innumerevoli accessori è possibile effettuare queste lavorazioni contemporaneamente, senza lo spostamento del pezzo dal banco o fermi macchina prolungati.

Grazie agli scorrimenti degli assi X e Y su guide lineari a ricircolo di sfere e cremagliere entrambi con lubrificazione a bagno d'olio e alla nuova struttura del ponte e del carro in acciaio, la ECHO 725 CNC permette di ottenere prodotti dalle finiture estremamente precise.

La ECHO 725 CNC è indicata per coloro che necessitano di potenza, produzione elevata e ingombri ridotti.

I diversi livelli di customizzazione della macchina permettono di soddisfare le richieste più esigenti dei clienti e questo è reso possibile dall'ampia gamma di accessori disponibili.

Gli altri componenti innovativi del macchinario sono:

- Elettromandrini di altissima qualità gestiti da inverter che consente la regolazione del nr. di giri da 0 a 5500/7500 rpm. Consentono l'utilizzo del disco e di utensili diamantati tipo foretto o fresa. Il cambio utensile può essere automatico o manuale.
- Quadro elettrico dotato di condizionatore per mantenere costante la temperatura durante i periodi caldi o in zone dove le temperature sono sempre elevate.
- Ponte a profilo speciale in struttura normalizzata in acciaio a sezione maggiorata, sabbiato e verniciato in triplice strato, con pignoni e cremagliere temprati e rettificati a dentatura elicoidale, motore brushless, riduttore ad alta precisione e guide a scorrimento dell'asse X a bagno d'olio.
- Traverse di scorrimento a ricircolo di sfere e cremagliere a dentatura elicoidale per lo scorrimento dell'asse Y, con lubrificazione a bagno d'olio e protetto da soffiotti con chiusura a labirinto.

Il macchinario è dotato inoltre del “move – system”, ossia il sistema a ventose per il sollevamento e il posizionamento automatico dei pezzi tagliati che garantisce tempi di lavorazione ridotti con il minimo scarto. Le 2 ventose in alluminio sono dotate di settori di varie dimensioni che permettono di sollevare pezzi di grandi e piccole dimensioni, fino ad un massimo di 600 kg. Utilizzabile con disco fino a 725 mm di diametro.

Il Move-System consente di lavorare contemporaneamente in automatico con utensile e disco, effettuando spostamenti di pezzi sul banco tramite le ventose, senza fermare la macchina.

- > facile da utilizzare anche per operatori senza esperienza
- > rende la macchina totalmente automatica
- > spostamento pezzi senza l'intervento dell'operatore
- > sfrutta al meglio la superficie della lastra
- > aumenta l'efficienza
- > riduce i tempi morti

Anche gli altri accessori del macchinario apportano un'innovazione del prodotto aziendale, ossia:

- Banco di lavoro disponibile in diversi modelli, misure e superfici, in base agli accessori scelti e alle esigenze del cliente.

- Gruppo presetting disco: sistema di misurazione del diametro del disco

- Rilevatore spessore lastra: sistema per il rilevamento automatico dello spessore della lastra.

- Fotocamera per lastre: sistema di rilevamento lastra, con fotocamera posizionata sopra il banco di lavoro e software acquisizione immagine. L'applicazione permette di velocizzare la programmazione della macchina, posizionare i pezzi e rilevare i difetti della lastra.

- Gruppo Lower-Cut: sistema di taglio per inserimento di barre di rinforzo nella parte inferiore dei piani cucina (richiede l'allungamento dell'asse Y).

- Tool+: elettromandrino verticale laterale gestito da inverter con nr. giri 0-15.000, permette all'operatore l'impiego di utensili diamantati di piccolo diametro con attacco 1/2" gas per il taglio incrementale / foratura cieca o passante e l'esecuzione di lavorazioni combinate con disco e fresa.

- Protezioni anteriori scorrevoli: le barriere di protezione frontali con sistema di chiusura consentono massima visibilità dell'area di lavoro e ingombri ridotti, garantendo standard di sicurezza elevati.

- Magazzino utensili: magazzino lineare portautensili a 20 postazioni per coni ISO 40 di lunghezza max. 600 mm, completo di copertura in acciaio inox a sollevamento pneumatico (solo per Elettromandrino ATC).

- Tornio per l'esecuzione di colonne, capitelli ed elementi a sezione circolare o forme complesse (richiede l'allungamento dell'asse Y). La diagonale massima è pari a 850 mm.

- Sistema di scambio banchi automatico: permette all'operatore di effettuare le operazioni di scarico, carico e programmazione sul 1° banco mentre la macchina è in lavorazione sul 2° banco, consentendo di aumentare la produttività e ridurre i tempi morti.

Infine tutto ciò che fa funzionare in modo “perfetto” il macchinario è l'integrazione della macchina con il software di programmazione. La perfezione nelle lavorazioni si raggiunge attraverso molteplici movimenti che necessitano di essere coordinati perfettamente tra loro. Se nel corpo umano, tutti i movimenti sono gestiti attraverso gli impulsi del cervello, analogamente avviene nelle macchine attraverso l'integrazione della macchina con i software di programmazione.

Ogni macchina Donatoni nasce con un sistema intelligente di gestione del lavoro, integrato con tutte le parti che ne gestisce i movimenti; noi questo sistema lo chiamiamo D-Inside, appunto il Cervello della macchina; è un'interfaccia avanzata ma semplice dal punto di vista dell'usabilità, anche per operatori poco esperti, che consente di coordinare il sistema macchina-software.

Il sistema D-Inside offre diversi scenari di programmazione ed è interfacciabile con i diversi software Donatoni, come il Parametrix e tutti i moduli aggiuntivi, o il CAD-CAM DDX EasySTONE, così da rendere la macchina customizzabile al meglio per le esigenze del cliente.

Nello specifico la nostra impresa ha acquistato con questo macchinario il software Parametrix. Esso è il Software semplice ed intuitivo sviluppato dalla Donatoni Macchine e pensato per ottimizzare la gestione dei tagli su lastra di pezzi con forme diverse.

È un programma che consente di gestire lavorazioni di taglio con disco, permette l'inserimento di sagome rettilinee e curvilinee (scalini, piani cucina, rettangoli, copertine) tramite l'utilizzo di forme predefinite nel programma o importate da file DXF. In base alla superficie disponibile è possibile impostare la disposizione dei pezzi e la sequenza dei tagli, ottimizzando i tempi e riducendo gli scarti di materiale.

Nel software sono comprese le funzioni di anticollisione dei pezzi, nesting manuale e automatico dei pezzi, gestione di statistiche di produzione e di commesse.

Parametrix può essere abbinato ai sistemi Photoslab e Move-System, che permettono il rilevamento automatico della lastra e la movimentazione, attraverso un sistema di ventose, dei pezzi tagliati riducendo al minimo l'intervento dell'operatore.

Innovazione di processo (uso di nuove tecnologie, nuovi usi di tecnologie esistenti, fattori di produzione; organizzazione della produzione e dei canali di distribuzione, utilizzo di brevetti o know-how concernenti nuove tecnologie di prodotti, processi produttivi o servizi offerti)

L'acquisto dei nuovi macchinari ha permesso l'innovazione del processo aziendale grazie alle loro caratteristiche innovative e tecnologiche che permettono di sfruttare al massimo le loro capacità produttive e minimizzando i tempi "morti" della lavorazione aziendale. In questo modo si sta organizzando la produzione in modo da ridurre gli sprechi di tempo e di lavorazione al minimo e garantendo una qualità lavorativa dei dipendenti organizzata e non stressante, evitando di lavorare sempre in emergenza e predisponendo dei calendari di lavoro stabili e organizzati.

Per la fresatrice si hanno le seguenti caratteristiche innovative:

- ponte a profilo speciale in robusta struttura in acciaio. Il movimento avviene con pignoni e cremagliere temprati e rettificati a dentatura elicoidale, motore brushless e riduttore ad alta precisione;
- nastro motorizzato per il trasporto delle lastre;
- gruppo lavaggio superficie superiore dei pezzi tagliati;
- nastro motorizzato per lo scarico dei pezzi tagliati;
- kit fotocellule per regolare lo scarico dei materiali;
- tutte le lavorazioni e loro modalità che si possono svolgere grazie alle caratteristiche innovative descritte al punto precedente.

Per la gru carro ponte si ha le seguenti caratteristiche innovative:

- Le travi saranno costruite in cassone di lamiera bitrave esecuzione a cassone. Il movimento è azionato da un motore elettrico autofrenante con dotazione di INVERTER ELETTRONICO per una multi regolazione delle partenze e delle frenate;
- il carrello portaparanco è elettrico a fune OMIS OPE5254T 7N con gancio a semplice becco.

L'importo del contributo ricevuto è pari ad euro 91.695,00 a fronte di un investimento pari a 305.650,00 euro.

Ecco alcune foto dei macchinari acquistati.

**FOTO Fresa a ponte a controllo numerico
ECHO_S_BELT 725 CNC SCANDOLA MARMI S.N.C.**













FOTO Gru a ponte NF S4911010 SCANDOLA MARMI S.N.C.









