



MV2

COMPANY PROFILE

www.mvquadro.it

MV2



LA FILOSOFIA DI MVQUADRO s.r.l.

“QUANDO SEI UNA REALTÀ GIOVANE, TI IMPEGNI IL DOPPIO NEL TUO LAVORO...”

*per portare valore aggiunto
e soddisfazione garantita al cliente.
Questa la nostra più grande promessa.*

WWW.MVQUADRO.IT

*“Ci impegniamo ogni giorno
per risolvere problemi mai
affrontati prima. Siamo in
prima linea con i clienti,
fronteggiando sfide lavorative
sempre più incombenti e
complesse in ambito
industriale.*

*Ultimo, e non per importanza,
generiamo valore. Lo creiamo
sotto forma di guadagni,
opportunità, performance,
risultati, innovazione,
tecnologia, creatività
problem solving.”*

I NOSTRI CLIENTI

Abbiamo l'onore e il privilegio di lavorare per...



LA STORIA DI MVQUADRO

Ogni storia nasce con un pizzico di magia e anche quella di MV² non è da meno. Tutto ha inizio per puro caso con l'incontro degli attuali soci fondatori, ovvero Giuseppe Miale e i fratelli Marco e Alessandro Valentini che nel 2016 decidono di convogliare le loro energie, mossi da valori e ideali comuni come lealtà, perseveranza, integrità e unione.

La passione per questo lavoro, la fame di conoscenza, la voglia di intraprendere e l'idea di poter essere padroni del proprio futuro, è stato il combustibile che ha generato l'alchimia giusta tra loro, al fine di dar vita a questa realtà relativamente giovane, specializzata nel campo dell'automazione industriale.

"Mettersi insieme è un inizio, rimanere insieme è un progresso, lavorare insieme è un successo."

- Henry Ford



INDUSTRIAL AUTOMATION & ROBOTICS

COMPANY PROFILE

MVQuadro s.r.l. si propone come azienda qualificata nella consulenza, progettazione e realizzazione di impianti automatizzati e di infrastrutture tecnologiche "Chiavi in Mano". Il nostro *core business* risiede nella fiducia totale da parte dei nostri clienti, al fine di essere considerati NON come semplici fornitori e meri esecutori di progetti, bensì come **partner strategici e operativi** in grado di massimizzare il proprio potenziale in termini di processi produttivi, aumentando di conseguenza il proprio volume d'affari.

Ad oggi, il 70-80% delle soluzioni offerte è frutto di prototipi su misura per i nostri clienti finali. L'obiettivo è rispondere alle sfide quotidiane che i nostri partner si ritrovano ad affrontare sul campo, attraverso lo studio di offerte *ad hoc* e improntate su una tecnologia all'avanguardia e nel pieno rispetto dell'*energy saving*.

A partire dallo studio di fattibilità, per poi passare alla progettazione meccanica ed elettrica, fino ad arrivare alla programmazione *software* e all'assemblaggio finale, tutto il processo è realizzato internamente dai nostri ingegneri e tecnici, al fine di offrire ai clienti tempi celeri di realizzazione e assicurando così la massima personalizzazione della soluzione richiesta.

LEAN MANUFACTURING & ENGINEERING APPROACH

Siamo proiettati al futuro, ed è per questo motivo che l'innovazione rappresenta il pilastro portante di tutto l'operato dell'azienda, al fine di progettare e costruire impianti robotizzati dall'elevato spessore tecnologico. L'obiettivo finale è ottimizzare l'efficienza produttiva delle linee di processo attraverso un approccio ingegneristico, coadiuvato da un'approfondita conoscenza dei prodotti e tool di sviluppo dei maggiori fornitori del nostro settore.



Il nostro protocollo di lavoro M.I.P. (Maximization of Improvement Performance) System fonda le sue radici sui principi chiave della *lean manufacturing*, ed è studiato per ridurre al minimo gli sprechi di spazio e materiali, e massimizzare le *performance* produttive.

MV² JOURNEY

01

2017

02

2018

03



2016 – È ufficiale: nasce MVQuadro S.r.l. dall'incontro di tre esperti del settore, mossi dal desiderio di sfidare le leggi della meccanica ed uniti dalla grande passione per l'automazione.



2017 – Prima sede di 400 mq a Casalnuovo (NA) e acquisizione di una prima grossa commessa all'estero (Svezia). Nel frattempo viene assunto anche il 1° ingegnere meccanico e il fatturato triplica dopo il 1° anno di attività.



2018 – Certificazione UNI EN ISO 9001 e in parallelo si allarga il team di ingegneri, progettisti e tecnici operativi (da 6 unità si passa a 12). I clienti all'estero crescono, così come la credibilità e la reputazione.

MV² JOURNEY

04

2020

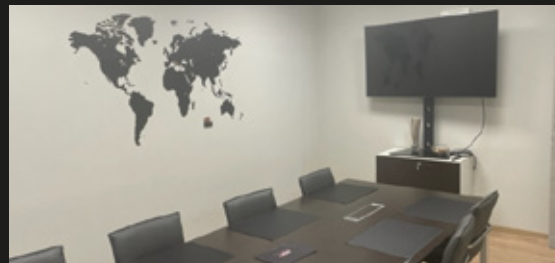
05

2021

06



2019/20 – Nuova sede di 600 mq a Napoli e nell'ottobre dello stesso anno MVQuadro riceve la certificazione da parte di Universal Robots come primo CSI (Certified System Integrator) di tutto il sud Italia.



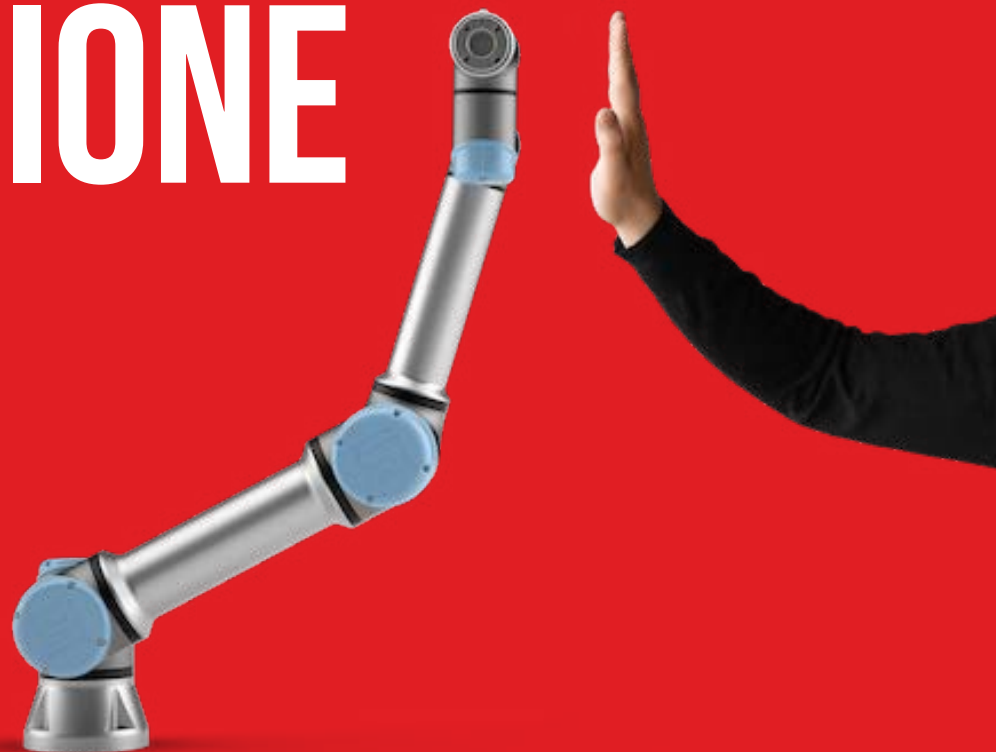
2021 – Acquistata la nuova sede di 1.200 mq nella zona industriale ASI – Pascarola, di cui 750 mq calpestabili di reparto operativo e 450 mq di uffici. Il team si espande fino a contare 21 persone (2 amministrativi, 2 ingegneri elettrici e 3 meccanici, 6 progettisti software, 7 tecnici operativi elettromeccanici, 1 operatore macchine utensili CNC).



2022 – Gli investimenti continuano vengono acquistate diverse macchine tra cui una fresa a controllo numerico, al fine di realizzare i componenti meccanici in casa, e un magazzino verticale automatizzato per ottimizzare i processi di intra-logistica.

MVQUADRO HARD SKILLS & KNOW-HOW

SERVIZI E AREE DI SPECIALIZZAZIONE





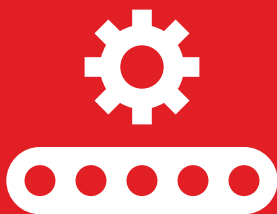
**ISOLE ROBOTIZZATE
(ANTROPOMORFI E
COBOT)**



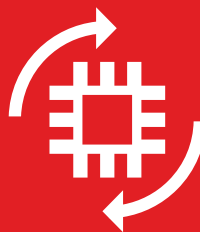
**SOFTWARE DI
AUTOMAZIONE,
HMI E SCADA**

IL VALORE AGGIUNTO PER LA TUA AZIENDA

SKILLS, PRODOTTI E SERVIZI OFFERTI



**REVAMPING TECNOLOGICI S
LINEE PRODUTTIVE ESISTENTI
E RETROFITTING**



**INTRALOGISTICA
AUTOMATIZZATA (MIR) E PCS
(PRODUCTION CONTROL SYSTEM)**



**SERVIZI DI INGEGNERIA,
CONSULENZA MANUTENZIONE,
VALUTAZIONE DEI RISCHI
DM 2006/42/CE**



ISOLE ROBOTIZZATE

ANTROPOMORFE

Il primo step di un nuovo progetto è la determinazione di specifiche tecniche dettagliate. Tutto parte da un'approfondita analisi effettuata congiuntamente con il Cliente, dalla quale emergono precisi dati di input necessari al raggiungimento dell'obiettivo finale. La progettazione, i dimensionamenti e le simulazioni vengono realizzate con l'ausilio di *software* dedicati dal nostro team di ingegneri. Questo accurato studio di fattibilità ci consente di rendere preventivamente tangibile ai clienti tutti gli output necessari per avere un'idea precisa del progetto, tempi di sviluppo e investimento, attraverso una documentazione tecnica in formato digitale.

Nel corso di questi anni abbiamo progettato e realizzato numerose applicazioni con l'impiego di robot antropomorfi a 6 assi, nel dettaglio:

- Asservimento presse
- Asservimento termoformatrici
- Asservimento macchine CNC
- Applicazioni pick & place di inscatolamento
- Applicazioni pick & place di pallettizzazione con movimentazione pedane vuote
- Applicazioni di assemblaggio automatico componenti
- Applicazioni customizzate di automazione di processo
- Linee di produzione capaci di effettuare automaticamente operazioni sequenziali, finalizzate all'assemblaggio di una serie di componenti o semilavorati, così da ottenere un prodotto finito in breve tempo e di qualità.



ISOLE ROBOTIZZATE

COLLABORATIVE

Uno dei maggiori vantaggi portati dalla robotica collaborativa, è quello di riuscire a essere **punto di incontro delle competenze espresse** da operatori e robot. Nelle applicazioni che includono i cobot trovano spazio precisione, ripetibilità e produttività (tipicamente ascrivibili alle soluzioni di automazione) ma anche problem solving, capacità creative, know how, che sono invece un retaggio e un contributo genuinamente umano. Questo scenario, prende il nome di **industria 5.0**, ovvero lo step evolutivo che dall'integrazione spinta dei processi di automazione (conosciuta anche come Industry 4.0), passa alla condivisione di spazi, competenze, attività fra uomini e macchine, e che dà origine a layout aperti e più compatti, tracciando un ruolo nuovo per l'operatore di fabbrica.

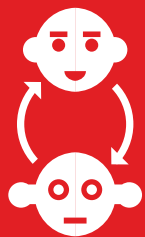
La MVQuadro è **CSI** (Certified System Integrator) di Universal Robot, primaria casa costruttrice di robot collaborativi con i quali abbiamo installato diverse isole cobot.

Assemblaggio: I cobot sono preziosi alleati in tutte le operazioni di assemblaggio, con componenti di ogni dimensione e materiale.

Grazie alla precisione e alla ripetibilità erogate possono essere applicati in assemblaggi di parti meccaniche, elettriche, elettroniche. Il controllo di forza dato dal sensore forza/coppia consente di erogare forza e pressioni costanti in ogni task di assemblaggio o avvitatura. Alcuni modelli sono dotati di rotazione infinita sul sesto asse che lo rende particolarmente adatto ad operazioni di avvitatura e serraggio.

Erogazione: I cobot sono applicabili in ogni task di erogazione, dalla verniciatura alla distribuzione di collanti e sigillanti. Grazie alla possibilità di programmare pattern e percorsi predefiniti è possibile ottenere la massima precisione nell'erogazione, riducendo spreco di materiali e prodotti.

Finitura: Le operazioni di finitura superficiale richiedono precisione e ripetibilità. Grazie al controllo di forza garantito dal sensore forza/coppia integrato al polso, i cobot permettono di operare con la massima precisione su ogni tipo di superficie, anche la più delicata, e anche se presenta geometrie irregolari. La pressione esercitata dal cobot è costante e consente di ottenere risultati omogenei e ripetibili.



Asservimento macchine: Nelle operazioni di machine tending, i cobot offrono diversi vantaggi. Grazie alla precisione e alla ripetibilità garantita imprimono all'automazione (pressa, tornio o fresa che sia) un ritmo costante, ottimizzando la resa. Operano negli immediati pressi della macchina senza recinzioni, riducendo il consumo di spazio e le spese accessorie per la messa in sicurezza dell'applicazione.

Rimozione materiale: Un robot collaborativo è in grado di inserire flessibilità, efficienza e maggiore versatilità nei processi di smerigliatura, sbavatura, fresatura, foratura e altri task di rimozione di materiale. Con il sensore forza/coppia integrato al polso, che assicura un inserimento del pezzo in battuta costante e preciso e una riduzione degli scarti. Dimensioni contenute e flessibilità permettono di integrarli ovunque serva. Quando l'operazione è conclusa, è possibile spostare il cobot e applicarlo su un diverso task in un'area diversa della produzione, incrementando ergonomia e sicurezza dei luoghi di lavoro, e relegando i cobot all'esecuzione di operazioni potenzialmente pericolose.

Manipolazione materiale: I processi di handling, come pick&place, packing, palletizing, rappresentano

l'applicazione tipica e potenzialmente più diffusa dei cobot. Tanto nelle operazioni di intralogistica, quanto all'interno di processi produttivi. I cobot operano senza gabbie, rendendo possibile la realizzazione di un layout aperto e compatto, e una stretta collaborazione con l'operatore. Quest'ultimo sollevato da mansioni ripetitive e scarsamente ergonomiche può essere impiegato su operazioni a più elevato valore aggiunto.

Controllo Qualità: Precisione e ripetibilità offerti dai cobot li rendono particolarmente performanti nell'esecuzione di cicli di test e controlli programmatici su singoli pezzi o lotti di prodotto. L'integrazione plug&play con sensori e sistemi di visione li rendono adatti all'automazione di task metrologici e di controllo dimensionale.

Saldatura: I cobot inseriscono flessibilità e collaboratività anche in un task tradizionalmente poco collaborativo come la saldatura. I cobot possono automatizzare processi di saldatura ad arco, TIG, laser, MIG, a ultrasuoni, al plasma e a punti, oltre alla brasatura. I benefici sono una precisione e una qualità maggiore dei cordoni di saldatura, e un incremento dell'ergonomia dell'operazione che non vede più gli operatori esposti a fumi tossici, luci abbaglianti e radiazioni elettromagnetiche intense.



SOLUZIONI INTRALOGISTICA AUTOMATIZZATA

L'intralogistica è un segmento della *supply chain* che comprende tutti i processi e le movimentazioni interne della materie prime che alimentano le macchine di produzione, i semilavorati e il prodotto finito. Efficientare l'intralogistica è un modo efficace di differenziarsi dalla concorrenza. Contare su una logistica interna nella quale tutte le risorse e i processi sono ottimizzati, garantisce un servizio molto più dinamico. Un concetto che coinvolge i processi e le movimentazioni della merce all'interno di un'azienda: dall'uscita dalla produzione fino alla distribuzione e alla consegna ai clienti. L'intralogistica è in grado di potenziare il business. Quando la strategia dell'intralogistica prevede un uso efficiente dello spazio disponibile allo scopo di aumentare la capacità di stoccaggio, controlli di qualità e un giusto ordine di consumo degli articoli, si procede verso la produzione just in time.

La MVQuadro si propone come partner integratore di **MIR** (Mobile Industrial Robot) e **Nipper** che, nel panorama dei produttori di **AMR** (Autonomous Mobile Robots), si differenziano per affidabilità, tecnologia e autonomia. Gli AMR sono veicoli robotizzati collaborativi che non necessitano di installazioni di bande magnetiche o percorsi dedicati, bensì si muovono autonomamente in ambienti promiscui, con la presenza di operatori e non sono vincolati ad un tragitto prestabilito. Infatti, se trovano un ostacolo, ricercano autonomamente un percorso alternativo. I Nipper sono dotati di forche per la movimentazione delle pedane, mentre i MIR sono equipaggiati con una struttura sulla quale possono essere installati o un tratto di rulliera o addirittura un cobot.



MV2 ENGINEERING

Nel 2021 è nata la MV2 Engineering, costola della MVQuadro, entità nella quale sono stati collettati tutti gli ingegneri della squadra, per offrire ai clienti i seguenti servizi:

- Progettazione isole robotizzate (meccanica, elettrica, software);
- Progettazione macchine automatiche (meccanica, elettrica, software);
- Realizzazione Software di automazione, HMI e SCADA di impianti complessi;
- Progettazione impianti elettrici industriali;
- Consulenza ottimizzazione processi produttivi, in particolare per il comparto food & beverage, stampaggio e termoformatura plastica;
- Consulenza di Project Management per upgrade linee di produzione;
- Consulenza di Maintenance Specialist per redazione procedure operative, individuazione ricambi strategici, redazione piano di manutenzione, formazione del personale orientata al problem solving, mappatura HW/SW del parco macchine costituenti la produzione;
- **Consulenza e certificazioni macchine nell'ambito della Sicurezza della Direttiva 2006/42/CE;**



PCS

(PRODUCTION CONTROL SYSTEM)

La MVQuadro e la MV2 Engineering si propongono per la realizzazione di una piattaforma interattiva HW/SW "All-in-One" per il monitoraggio delle linee di produzione. Il sistema PCS sarà in grado di interfacciarsi con tutte le macchine costituenti una linea, in modo da controllare, archiviare e generare indici prestazionali, al fine di individuare facilmente: bottle neck, sprechi materie prime, performance non conformi al tempo/ciclo (sia delle macchine che degli operatori), dispositivi safety non funzionanti, fine vita o usura prematura di organi elettromeccanici (manutenzione preventiva e predittiva). In sintesi, PCS sarà una suite completa che determinerà una serie di KPI indispensabili per il controllo di processo. Il sistema PCS sarà costituito da un'architettura hardware e software.

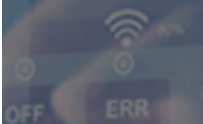
HARDWARE: In ogni singola macchina costituente la linea che verrà controllata, sarà installata una scheda elettronica, equipaggiata con ingressi e uscite, sia analogiche che digitali. Alla suddetta scheda verranno collegati gli stati digitali della macchina, lo stato del relè di sicurezza, elementi sensibili (già esistenti o da installare ex novo) per rilevare i caratteristici "vuoto a monte" e "pieno a valle", per rilevare i consumi (energia elettrica, energia termica, aria compressa, materie prime, ecc), eventuali lettori di codici a barre per la verifica di congruenza della materia prima caricata in macchina rispetto alla distinta base di produzione. La suddetta scheda elettronica avrà un collegamento TCP/IP con la net di plant o ad una rete wifi dedicata. In tal caso, farà parte dell'hw del sistema, anche tutta l'infrastruttura per realizzare tale rete wifi. Completeranno l'architettura hardware del sistema, degli HMI (Human Machine Interface), installati su dei totem in esecuzione statica, uno ogni una o due macchine; in alternativa si potranno equipaggiare dei laptop e/o installare apposite app sui cellulari. Inoltre dovrà essere installato un server master, collegato alla lan di plant, dove verranno collettati tutti i dati afferenti le schede I/O di bordo macchina e gli HMI.

SOFTWARE: L'architettura software sarà costituita da un core che girerà sul server sul quale verrà implementato anche il relativo database. Porzioni di codice gireranno localmente sugli HMI in modo tale da renderli autonomi e funzionanti anche in caso di interruzione del collegamento con il server. Su questi ultimi saranno realizzate una serie di maschere, customizzate per la specifica macchina, relative a tutti i moduli disponibili.

ROBOTICS
CONTROL
PANEL



not on fault



Control



Produzione: il sistema acquisirà, interfacciandosi con il gestionale aziendale (se esistente) o con imputazione manuale, la distinta base del lotto di produzione, in modo tale da poter verificare just in time l'efficienza della macchina, generando automaticamente l'indice OEE. L'HMI sarà dotato di un lettore RFid che consentirà di identificare univocamente l'operatore associandolo al lotto di produzione, in modo tale che il sistema sarà in grado, nel tempo, di controllare le performance del personale.

Processo: il PCS verifica i consumi delle materie prime, la loro congruenza con la distinta base, allertando immediatamente l'operatore e/o i responsabili nel caso di una difformità o di una deriva nei consumi.

Safety: Il **D.Lgs 81/08**, art. 64, comma 1, lettera e) ci ricorda dell'obbligo, a carico del DDL (Datore di Lavoro), di effettuazione delle attività di controllo del funzionamento dei dispositivi di sicurezza destinati alla prevenzione o all'eliminazione dei pericoli.

Il sistema monitorerà il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza di cui è equipaggiata una macchina, anche a intervalli prestabiliti impostabili. Arresta la relativa macchina e invita l'operatore ad effettuare una check list, con l'impiego del visual management, con dei test pratici e/o ispettivi, a completamento dei controlli. In caso di esito positivo, la macchina sarà abilitata a riprendere il normale funzionamento. Nel caso di esito negativo del test, la macchina non si predispone al run, risulta necessario l'intervento di un supervisor che, con opportuno login e dopo aver adottato le necessarie azioni correttive, consente alla macchina di ripartire.

Maintenance: PCS si interfacerà con il gestionale aziendale se esistente o tramite imputazione manuale, potrà gestire il piano di manutenzione. Conoscendo puntualmente le ore di funzionamento della macchina potrà segnalare quali elementi si avvicinano al naturale fine vita, consigliandone la sostituzione (manutenzione preventiva); con l'installazione di appositi elementi sensibili potrà determinare, anticipatamente, la possibile rottura di componenti strategiche della macchina (manutenzione predittiva); l'operatore, che è il primo manutentore della macchina, potrà compilare digitalmente un modulo presente sull'HMI per la richiesta di intervento di manutenzione, indicando una classe di priorità, affinché tutte le richieste possano arrivare in tempo reale sul PC del responsabile di manutenzione che potrà pianificare i relativi interventi in base al programma di produzione.

Warehouse: Il PCS potrà essere dotato del modulo per la gestione del magazzino ricambi che potrà essere interfacciato al gestionale aziendale. Tale modulo provvederà alla catalogazione dei pezzi di ricambio sensibili in base al piano di manutenzione, in modo tale da allertare per tempo sugli articoli coinvolti nelle imminenti manutenzioni e non presenti nelle scorte. L'aspetto importante da sottolineare è quello che tutte le aziende che usufruiranno del servizio PCS potranno godere di shared warehouse, una condivisione virtuale dei magazzini di tutte le aziende: se l'azienda A necessita urgentemente di un componente commerciale e non lo ha nel suo magazzino, l'azienda B, che lo possiede, lo mette a disposizione immediatamente e lo cede all'azienda A che, nel contempo, ha provveduto ad ordinarlo in piazza per restituirlo all'azienda B appena le sarà consegnato. Questa procedura potrà favorire le aziende aderenti nello snellimento dei magazzini, verificando che alcuni dei ricambi strategici sono gestiti dal network. Il software di PCS provvederà alla gestione dei flussi e al merge dei database dei vari magazzini. Il sistema PCS produrrà qualsiasi tipo di report per tutti i moduli disponibili, invierà alert (email o SMS) a tutti i responsabili di processo ed elaborerà dati, generando indici e grafici.

ROBOTICS
CONTROL
PANEL



Start on fault

OFF ERR



Control

QUALI I VANTAGGI DI LAVORARE CON NOI

PERCHÉ SCEGLIERE LE SOLUZIONI ROBOTIZZATE MV².

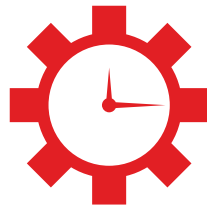
Minore costo del lavoro



PRESENZA MINIMA DELL'OPERATORE

- l'intero ciclo macchina può essere eseguito senza il presidio dell'operatore
- più macchine possono essere gestite da un solo operatore specializzato
- migliore gestione delle risorse umane e migliore organizzazione aziendale

Maggiore quantità di ore lavorate



TEMPO PRODUTTIVO EXTRA

- tempi di lavorazione scanditi da ritmi determinabili e costanti
- turni notturni e festivi senza l'impiego di operatori aggiuntivi
- rapida reazione all'evasione di ordini urgenti (maggior valore percepito)

Migliore efficienza produttiva



TEMPI DI INATTIVITÀ RIDOTTI AL MINIMO

- produzione lavorazioni fino ad esaurimento del materiale
- l'impiego di operatori specializzati è necessario solo nella fase di avvio dei processi produttivi
- capacità di produzione del reparto

24/7

Ottimizzazione processi



VANTAGGIO COMPETITIVO

- eliminazione degli sprechi con una tecnologia all'avanguardia in chiave *lean*
- analisi e misurazioni delle performances attraverso l'implementazione di un cruscotto indicatori *data-driven*
- aumento della redditività

SEDE LEGALE

C.so Garibaldi, 187
80055 Portici (Na)

SEDE OPERATIVA

Zona Industriale ASI, 80023
Agglomerato Asi Pascarola NA

TEL: +39 081 188 27 010

EMAIL: info@mvquadro.it

SITO WEB: www.mvquadro.it



"C'è una forza motrice più forte del vapore, dell'elettricità e dell'energia atomica: la volontà."

- Albert Einstein