

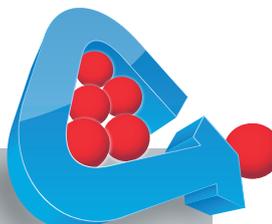
# NET@PRO ENTERPRISE

MANUFACTURING EXECUTION AND PLANNING SYSTEM





**Qualitas**  
Informatica



**Qualitas Informatica è una società che dal 1986 persegue due obiettivi:**

Fornire soluzioni riguardo ai problemi concernenti tutti i temi della logistica manifatturiera dando benefici reali e misurabili ai propri clienti.

Portare Net@Pro Enterprise ad ottenere la leadership per tecnologia, completezza e flessibilità nello standard.

Tutto ciò significa fare propri i problemi e gli obiettivi del cliente diventando così il partner specialista nel trasformare gli strumenti a supporto della Produzione e della Logistica Manifatturiera in vantaggi competitivi.

**Dedicato a tutte le direzioni e a tutti i collaboratori che desiderano dare un contributo al successo della propria azienda.**

**Il Presidente: Antonio Pizzolato**

A handwritten signature in blue ink that reads "Pizzolato Antonio".



## CHI SIAMO

Oggi più che mai tutte le aziende manifatturiere hanno un'esigenza estesa di ottimizzare i processi produttivi. Grazie alla tecnologia MEPS (acronimo per Manufacturing Execution and Planning System) e ad un team di professionisti che supportano i clienti (dalla scelta della soluzione, al suo avvio e mantenimento nel tempo), la fabbrica smette di essere una "black-box" e diventa "trasparente" ottenendo così benefici fondamentali per il successo di ogni azienda.

## BENEFICI

- Aumento del livello di servizio erogato ai clienti in termini di velocità, puntualità, qualità e completezza nelle consegne
- Contenimento massimo delle scorte e del wip
- Sfruttamento ottimale delle risorse produttive
- Diminuzione degli sprechi in termini di riduzione di scarti, errori, tempi morti e movimentazioni inutili

## COSA FACCIAMO

Il principale compito di Net@Pro Enterprise è gestire le operations, creando al contempo un vero e proprio sistema integrato di fabbrica.

Net@Pro Enterprise è il solo sistema in Italia che integra in un'unica piattaforma le funzionalità legate al mondo della programmazione della produzione e della gestione operativa di fabbrica in tempo reale permettendo di:

- Gestire la programmazione a due livelli – sul medio e sul breve termine con approccio concorrente e basata su una situazione di fabbrica aggiornata in tempo reale
- Supportare a 360° le operations interfacciando le macchine ed integrando il mondo della qualità, della manutenzione e della rintracciabilità e ubicazione dei materiali, anche in ottica lean
- Distribuire informazioni, dati e indicatori grafici a tutti i livelli in tempo reale in modalità proattiva
- Governare l'intera catena del valore che comprende fornitori, terzisti, altri stabilimenti del gruppo e clienti minimizzando i costi di gestione e ottimizzando l'infrastruttura tecnologica

# QUALITAS INFORMATICA

## CARATTERISTICHE

La competenza sviluppata in quasi trenta anni di attività e più di 300 progetti di successo in aziende di produzione si riassume nelle CARATTERISTICHE di Net@Pro Enterprise

- SCALABILITA' - Permette di affrontare i progetti in maniera graduale
- VERSATILITA' - Adatto a qualsiasi settore produttivo, altamente configurabile anche dal cliente
- TECNOLOGIA EVOLUTA - sviluppato in linguaggio java, indipendente dal sistema operativo, dal database, dalla terminaleria di reparto
- REAL TIME - gestione degli eventi e rappresentazione grafica di kpi in tempo reale
- PROATTIVITÀ - Allarmi e azioni scatenate in automatico al verificarsi di un evento o di una particolare situazione
- USER FRIENDLY - maschere di interazione di immediata comprensione e di facile utilizzo che forniscono le informazioni necessarie ai diversi profili di utenti

## PERCHE SCEGLIERCI?

Ogni azienda si trova di fronte ad una scelta difficile quando deve scegliere il partner e la soluzione più adatta alle proprie esigenze.

PERCHE' SCEGLIERE Qualitas e Net@Pro Enterprise?

- AVANGUARDIA - Sviluppo e innovazione costanti per soddisfare le esigenze di un mercato in continua evoluzione

- MASSIMA ESTENSIONE FUNZIONALE in un unico strumento per supportare tutte le problematiche delle operations
- ARCHITETTURA MULTISTABILIMENTO soluzione ad hoc per aziende che hanno una produzione dislocata su più stabilimenti anche all'estero
- PERSONALIZZAZIONE è possibile adattare la soluzione a specifiche esigenze del cliente, per i clienti più esigenti è possibile anche spingersi verso "soluzioni su misura"
- QIM (Qualitas Improvement Method) metodologia di implementazione del progetto caratterizzata da una componente fortemente strategica e orientata al ritorno dell'investimento, che accompagna il Cliente dal primo contatto con l'azienda sino al raggiungimento degli obiettivi attesi
- L'ESPERIENZA NEI PIÙ SVARIATI SETTORI permette a Qualitas di recepire e adattare best practice tipiche dei settori più evoluti, permettendo di creare vantaggi competitivi rispetto alla scelta di appoggiarsi a specialisti del settore

## SERVIZI AGGIUNTIVI

Qualitas ritiene di fondamentale importanza offrire servizi aggiuntivi per tutti quei clienti che hanno necessità speciali. Assistenza su misura: servizi che comprendono l'estensione degli orari di assistenza, figure di riferimento sempre disponibili in periodi particolari (ad esempio cambio gestionale ecc.), interventi in tempi prestabiliti in caso di situazioni mission critical, mantenimento del know how del progetto (al posto del cliente) per assicurare continuità anche nel caso di turnover.

Servizi di ottimizzazione di sistema: ottimizzare i sistemi di business significa supportare al meglio le applicazioni, mantenere le prestazioni delle soluzioni sempre al massimo, garantendo standard elevati e i migliori livelli di produttività.

Da oggi Net@Pro Enterprise è pensato anche per supportare le logiche di Lean Production e di azienda Green!!

**Qualitas Informatica – Your way to improve**

## COSA SIGNIFICA TECNOLOGIA EVOLUTA?

- Architettura a Three-tier (3 livelli): application server, db server, front end (client web, client desktop, client di reparto, client su dispositivi mobili)
- Scalabilità della potenza elaborativa che garantisce performance elevate anche negli ambienti più complessi
- Tecnologia a 64 BIT – ciò significa performance migliori e memoria illimitata
- Multiplatforma
- Indipendente dal sistema operativo (windows, linux, ...)
- Indipendente dal database di supporto (Oracle, SQL Server, DB2, My SQL, ...)
- Indipendente dalla terminaleria di reparto
- Funzionalità specifiche per la gestione Multistabilimento
- Gestione dell'off-line - in caso di disconnessione con l'application server, avviene un passaggio automatico in situazione di OFF LINE dei terminali o del client
- Accessibilità al sistema MEPS tramite applicazioni client dedicate, browser web, palmari, terminali industriali e a radio frequenza, applicazioni specifiche sviluppate dal cliente e/o da terze parti
- Facilità di integrazione con software sviluppato da terze parti (qualità, BI, Cad/Cam, gestione presenze, applicazioni access, ecc).
- Possibilità di lanciare delle transazioni su Net@pro da altri sistemi
- Sviluppato in linguaggio java
- Integrazione con ogni sistema ERP
- Costante sviluppo e innovazione

## NET@PRO WEB **APP**

Net@Pro 4.0 è una applicazione web based ossia è accessibile e fruibile via web attraverso la rete internet/intranet indipendentemente dalla dislocazione geografica. Questo modello consente di accedere alle funzioni applicative residenti su un application server attraverso un browser presente sul device (pc, terminali wireless, tablet, palmari, smartphone, ecc.) senza richiedere alcun software o onere aggiuntivo residente sul dispositivo stesso, con una drastica semplificazione e riduzione dei costi di manutenzione/aggiornamento.

- Disponibilità di tutti i servizi di Net@Pro in forma di web services utilizzando protocolli Soap e piattaforma Jason
- Interfaccia utente completamente configurabile con file xml utilizzando componenti di base (griglie, menu, pannelli) basati su Struts2 e JQuery
- Contenitore Apache Tomcat
- Componenti grafici per la realizzazione di pannelli e indicatori e kpi
- Integrazione con Erp via Web Services
- Richiamabilità di servizi web esterni all'interno di servizi Net@Pro
- Utilizzo di canali full-duplex per lavorare in real-time
- Implementazione di Web Socket che consentono lo sfruttamento delle possibilità di connessione diretta bidirezionale tra il front end e il server, per quelle applicazioni che richiedono tempi di risposta immediati

# TECNOLOGIA EVOLUTA E WEB

## TECNOLOGIE DI INTEGRAZIONE

- Web Services tramite protocollo SOAP: basato su XML, è diventato uno standard per l'identificazione e lo scambio di informazioni in modo automatico fra applicazioni web-based
- Linguaggi proprietari di terze parti (BAPI di SAP, JdEdwards)
- SAP: Chiamate tramite librerie proprietarie (DLL, oggetti ActiveX, ecc.)
- STANDARD Connessioni ODBC: costituiscono uno standard affermato per l'interfacciamento fra applicazioni e database relazionali e consentono l'allineamento dei dati fra Net@Pro e una varietà di applicativi di terze parti
- Messaggi UDP: sfruttano il protocollo TCP/IP e presentano i vantaggi di un meccanismo leggero ma efficace di comunicazione multi-piattaforma
- Tabelle di frontiera: Integrazione tramite tabelle standard
- Stringhe XML, ASCII, formattate in modo opportuno, mettono a disposizione un tipo di interfacciamento ad elevato contenuto di automazione

## Moduli associati:

- ◆ DISPOSITIVI SERIALI/ETHERNET <sup>[DRV]</sup>**  
 Interfaccia con dispositivi seriali complessi (es. display di reparto, pese ecc.)
- ◆ ACCESSIBILITA' DA ESTERNO <sup>[EXT]</sup>**
- ◆ SUPERVISIONE MICROPLC Q-MOVE <sup>[FPC]</sup>**  
 Gestione dei segnali rilevati dalle schede Qmove sia di tipo digitale, sia di tipo analogico (velocità encoder, temperature, pressioni ecc.)
- ◆ FAULT TOLERANCE  
DEI TERMINALI E CLIENT <sup>[OFF]</sup>**
- ◆ SW PER TERMINALI WINCE  
E WIN MOBILE <sup>[WCE]</sup>**  
 Il modulo consente l'utilizzo di terminali in radiofrequenza con Windows CE (tablet, palmari, smartphone, ecc.)
- ◆ OPC CLIENT PER OGNI  
NODO PLC COLLEGATO <sup>[OPC]</sup>**  
 Consente l'integrazione dei dati gestiti dai PLC di macchina attraverso standard OPC (Open Productivity & Connectivity)
- ◆ CLIENT SHOP FLOOR CLIENT <sup>[SFC]</sup>**  
 Client su base Windows XP, 7, 8 ottimizzato per le dichiarazioni e consultazioni di reparto
- ◆ DRIVER PER SIEMENS  
S7 200-300-400 ETHERNET <sup>[SIM]</sup>**  
 Connessione diretta ai PLC di tipo Siemens per la raccolta dei dati di produzione
- ◆ SERVER AGGIUNTIVO <sup>[SRV]</sup>**  
 Per ambienti complessi all'interno dei quali è necessario garantire performance elevate, si possono utilizzare più server applicativi ognuno dedicato a presidiare un sottoinsieme di azienda (ad esempio un reparto o un'area) o particolari transazioni. Permette l'attivazione di architettura Multiserver in ottica clustering

## MODULI ASSOCIATI:

- ◆ DISPATCHER [DSP]
- ◆ SERVER WEB SUPPLY CHAIN DISTRIBUITA [WEB]
- ◆ MULTISTABILIMENTO (PER OGNI STABILIMENTO AGGIUNTIVO) [MST]

## CARATTERISTICHE

Net@Pro permette la gestione di network logistici distribuiti intesi come altri stabilimenti dello stesso gruppo, personale dell'azienda che presta la sua opera esternamente, clienti, fornitori, terzisti.

L'azienda in base alle proprie politiche aziendali può decidere quali informazioni pubblicare per ogni singolo utente.

Gestione degli utenti e degli accessi a database, certificazione degli stessi e gestione della sicurezza.

## BENEFICI

- Maggiore responsabilizzazione sul risultato e maggior coinvolgimento nel processo di miglioramento
- Diminuzione degli sprechi
- Riduzione degli scarti
- Contenimento delle scorte di materiale presso i terzisti
- Miglioramento del livello di servizio del terzista in termini di: puntualità delle consegne, velocità di risposta, qualità e completezza delle consegne
- Drastica riduzione dei viaggi delle visite di controllo presso i terzisti **GREEN**
- Creazione di un ambiente di interscambio informazioni di tipo "paperless" **GREEN**

## SINERGIE

- WEB+KAN Gestione approvvigionamenti con tecniche Kanban **LEAN**
- WEB+PLA Visibilità sulla disponibilità delle risorse di produzione e sui materiali

# SUPPLY CHAIN DISTRIBUITA

## PRINCIPALI FUNZIONALITÀ OPERATIVE

### DISPATCHER

Il modulo permette l'integrazione informativa tra più stabilimenti appartenenti allo stesso gruppo: i dati raccolti in ogni sito produttivo vengono automaticamente trasferiti ed aggregati nella sede centrale per uniformare i flussi informativi verso il sistema ERP e per consentire un reporting consolidato.

- Dispatching automatico dei dati del piano di produzione da stabilimento Master a stabilimento Slave
- Trasferimento automatico dei dati consuntivati da ogni stabilimento Slave allo stabilimento Master
- Integrazione e centralizzazione delle informazioni inerenti al piano di produzione distribuito su più stabilimenti

### SERVER WEB SUPPLY CHAIN DISTRIBUITA

TERZISTI/FORNITORI/PERSONALE dell'azienda che presta la sua opera esternamente (tecnici/montatori/cantieristi/operatori in fiera ecc.)

- Gestione con modalità collaborativa via web del processo di assegnazione e datazione lavori
- Monitoraggio delle attività/spedizioni in corso
- Dispatching delle informazioni: disegni, procedure, note operative, specifiche di qualità, valutazioni sul rispetto delle date e qualità delle consegne ecc.
- Avanzamento dei lavori tramite dichiarazioni via Internet (quantità prodotte/scartate/spedite), anche con dispositivi mobili (tablet, smartphone, palmari)
- Emissione automatica del ddt con evidenza in tempo reale all'azienda committente

#### CLIENTI/PERSONALE COMMERCIALE/DIREZIONI

- Stato avanzamento degli ordini
- Monitoraggio rispetto date di consegna
- Visibilità kpi su dispositivi mobili

### MULTISTABILIMENTO (PER OGNI STABILIMENTO AGGIUNTIVO)

- Gestione / configurazione di più stabilimenti all'interno del modello aziendale
- Controlli profilati a livello di reparto

**MODULI ASSOCIATI:**

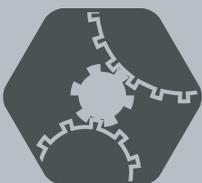
- ◆ EVENTI/AZIONE [EVE]
- ◆ WORKFLOW E SEGNALAZIONI [WRK]
- ◆ SOCIAL NETWORK [SOC]

**CARATTERISTICHE**

Rispetto ad una tradizionale raccolta dati, il MEPS Net@Pro è in grado di segnalare in maniera proattiva e in tempo reale le anomalie che avvengono in produzione (tempi troppo elevati, percentuali di scarto non in linea, guasti particolari sulle macchine ecc). E' quindi possibile lavorare per eccezioni e agire subito sui problemi ed evitare derive dannose.

Il sistema può, al verificarsi di determinati, eventi generare delle pratiche di workflow che guidano diversi utenti/enti attraverso procedure ben definite e/o autorizzazioni, controlli ecc.

L'obiettivo del modulo Net@Pro Social Network è di creare un sistema informativo integrato in Net@Pro per la condivisione strutturata e organizzata di informazioni fra membri dell'organizzazione al fine di determinare le modalità di risoluzione di problemi e di supportare i singoli individui nel raggiungimento dei propri obiettivi. **LEAN**



# MONITORAGGIO E PROATTIVITÀ

## BENEFICI

Possibilità di intraprendere in tempo le azioni correttive al verificarsi di derive/eventi rispetto all'andamento ottimale

## SINERGIE

I moduli dell'area "Monitoraggio e proattività" sono trasversali a tutte le aree

## PRINCIPALI FUNZIONALITÀ OPERATIVE

### EVENTI

Generazione ed esecuzione automatica di una serie di Azioni in corrispondenza di:

- eventi Fisici e/o Logici anche complessi ad esempio stato della macchina (attiva, in blocco ecc.), quantità prodotta/scarta, rottura di un terminale, stato ordini di produzione, versamenti, chiusure ecc.
- eventi scatenati da procedure o applicativi esterni (workflow)
- derive di produzione
  - tempi di lavorazione effettivi inferiori o superiori ai tempi previsti
  - velocità macchina inferiore alla velocità teorica (preallarme -> Timeout)
  - costo materiale e lavorazione superiore al previsto rispetto una soglia di accettabilità

## AZIONI

- Chiusura di una linea di stato
- Apertura e gestione pratiche di workflow (ad. es. controlli) \*in presenza del modulo Workflow
- Lancio di e-mail e messaggistica interna
- Gestione allarmi
- Lancio di azioni in cascata
- Lancio di programmi esterni al sistema

### Workflow e segnalazioni

- Definizione dei passi che il sistema deve eseguire
- Gestione di stati e date delle pratiche generate
- Definizione delle azioni che devono essere eseguite
- Gestione degli utenti e delle autorizzazioni

### Social network

- Gestione segnalazioni agli utenti interessati
- Controllo della presa visione della segnalazione all'apertura operazione tramite una finestra con il messaggio
- Richiesta di informazioni su criticità che si stanno manifestando durante una produzione
- Chiusura segnalazione o apertura non conformità
- Preavviso via mail all'approssimarsi della data inizio lavorazione
- Raccolta e gestione di note di miglioramento
- Raccolta di soluzioni a problemi specifici al fine di costruire un sistema di conoscenza / risoluzione dei problemi aziendali a cui attingere in modo strutturato



**MODULI ASSOCIATI:**

- ◆ CONTROLLER [CON]
- ◆ ANDON [AND]

**CARATTERISTICHE**

I supporti decisionali in real time di Net@Pro permettono di presidiare costantemente il floor produttivo e di prendere le decisioni giuste al momento giusto per garantire il raggiungimento dei risultati attesi e avere maggiore velocità di reazione agli imprevisti, minimizzando le perdite operative.

Attraverso i moduli dell'area supporti decisionali in real time, Net@Pro consente a chi deve sorvegliare il processo produttivo di individuare "a colpo d'occhio" derive e criticità: tachimetri, istogrammi, semafori, allarmi, griglie, etichette che sintetizzano in maniera grafica intuitiva la situazione produttiva.

I cruscotti grafici navigabili permettono di:

- riepilogare in misuratori grafici i tantissimi dati di dettaglio raccolti da Net@Pro
- essere sempre informati attraverso segnalazioni real-time se accade qualcosa in produzione

**CONTROLLER****Stato di funzionamento del processo**

L'informazione raccolta è immediatamente elaborata e resa consultabile, su qualsiasi supporto informatico a tutte le persone responsabili della garanzia dei risultati operativi.



# SUPPORTI DECISIONALI IN REAL TIME

## BENEFICI

- Garantire il raggiungimento degli obiettivi operativi
- Diminuzione delle perdite operative

## SINERGIE CON/AND + MAC

I moduli di supporti decisionali in real time in sinergia con il modulo macchine permettono di gestire un maggiore livello di dettaglio dell'informazione (derivante dai segnali macchina) aumentando così la possibilità di controllo.

I moduli dell'area "Supporti decisionali in real time" sono trasversali a tutte le aree

## PRINCIPALI FUNZIONALITÀ OPERATIVE

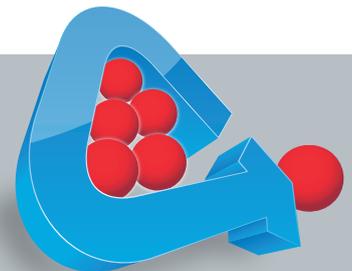
- Possibilità di definire tramite funzionalità di "drag&drop" indicatori: Allarmi, Semafori, Tachimetri, Istogrammi, Griglie, Etichette
- Configurazione facile e intuitiva di Dashboard composti da più indicatori
- Possibilità di gestire formule, filtri, campi condizionati
- Altissima flessibilità grazie alla possibilità di basare gli indicatori su tabelle o viste personalizzate direttamente dall'utente
- Funzionalità di drill down
- Libreria di indicatori preconfigurati: livello di servizio, efficienza, scarti (Pareto)
- Salvataggio delle funzioni costruite con il configuratore con procedura facilitata per la pubblicazione a menù
- Integrazione nativa con il modulo SFC per visualizzare gli indicatori anche a bordo macchina

## ANDON **LEAN**

### Indicatori prestazionali

Seguendo i principi della Lean Production, il modulo Andon porta l'informazione più vicino possibile a chi opera sul campo. Esso prevede di esporre a vista in fabbrica degli indicatori che mostrino l'andamento delle prestazioni di un determinato processo o sistema produttivo (volumi, qualità, tempi, ecc.) e di eventuali problemi relativi al prodotto o all'impianto.

Tali informazioni fornite in forma semplice e chiara alle persone operative inducono ad una maggiore responsabilizzazione sul risultato del loro lavoro e ne deriva anche un maggior coinvolgimento nelle attività di miglioramento.







# ANALISI DELLE PERFORMANCE



**MODULI ASSOCIATI:**

- ◆ PLANNER (UN NODO) <sup>[PLA]</sup>
- ◆ PLANNER MRP <sup>[MRP]</sup>
- ◆ GESTIONE RISORSE  
ATTREZZI E STAMPI <sup>[RIS]</sup>

**CARATTERISTICHE**

Il MEPS Net@Pro comprende uno strumento specializzato per la **pianificazione della produzione**.

Attraverso l'utilizzo del **modulo Planner** è infatti possibile gestire il delicato equilibrio tra carico e capacità da un lato e sincronizzazione nell'arrivo dei componenti dall'altro. Utilizzando Planner l'azienda è supportata in modo integrato e flessibile in tutte le fasi della programmazione, dalla verifica di fattibilità degli ordini clienti alla programmazione.

L'obiettivo principale di Net@Pro modulo Planner è di supportare chi si occupa di programmare la produzione in modo che tutte le richieste derivanti dall'ambiente esterno all'azienda (mercato) siano soddisfatte nei tempi richiesti.

**PRINCIPALI FUNZIONALITÀ OPERATIVE****PLANNER**

- Gestione parametrica del modello di pianificazione: capacità finita, infinita, in avanti e indietro
- Pianificazione sinergica dei materiali e delle risorse in un ambiente grafico/griglia simulativo con approccio incrementale o massivo
- Algoritmo di Pegging dinamico con regole gerarchiche e personalizzabili per la generazione di legami tra ordini e tra fasi
- Regole di Pianificazione gerarchiche e personalizzabili
- Possibilità di bloccare ordini o fasi direttamente nei gantt
- Algoritmo interattivo di verifica dei materiali mancanti
- Verifica dei ritardi di consegna
- Possibilità di valutare per tempo interattivamente gli effetti di un ritardo di consegna di materiale, di un fermo macchina o di una richiesta di ripianificazione
- Gestione delle alternative di fase in produzione
- Gestione delle Risorse secondarie a capacità finita e infinita
- Gestione dei centri / risorse alternative
- Utilizzo in pianificazione delle matrici di setup
- Finestre grafiche disponibili: Gantt Ordini, Istogrammi di carico, Gantt risorse primarie e secondarie, Gantt Operazioni, Gantt Commesse (WBS), Disponibilità dinamica

**PIANIFICAZIONE**

## BENEFICI

- Aumento del livello di servizio erogato ai clienti in termini di velocità, puntualità, qualità e completezza nelle consegne
- Contenimento massimo delle scorte e del wip

## SINERGIE

### PLA+MRP

Ambiente integrato interattivo di pianificazione dei materiali e delle risorse

### PLA+SEQ+AVA

Il modulo planner in sinergia con il modulo di programmazione operativa e i moduli di avanzamento consentono di implementare una programmazione a due livelli – sul medio e sul breve termine con approccio concorrente e basata su una situazione di fabbrica aggiornata in tempo reale ottenendo così lo sfruttamento ottimale delle risorse produttive

## MRP

- Esplosione dei fabbisogni indipendenti costituiti da: richieste dei clienti, previsioni di vendita, ripristino dei livelli di scorta
- Set completo di politiche di nettificazione (lotto, scorta, phantom, fabbisogno, compattamento, ecc.)
- Gestione euristica delle priorità dei fabbisogni (valore economico, priorità del cliente ecc.)
- Contestuale carico dei centri di lavoro

## GESTIONE RISORSE

- Monitoraggio delle risorse secondarie
- Tracciabilità di tutte le risorse utilizzate durante il ciclo produttivo (materiali utilizzati, macchine ed operatori intervenuti, controlli di qualità eseguiti, impostazioni macchina)
- Anagrafica risorse
  - Identificazione univoca
  - Matricola
- Composizione delle risorse (distinta multilivello)
- Monitoraggio impianti (dal punto di vista di risorse)
- Gestione degli utilizzi
  - Locazione corrente
  - Consumo e numero di utilizzi per la manutenzione
- Stampi mono e multi impronta, mono e multi materiale
- Attribuzione automatica dei pezzi prodotti sulla base delle battute



**MODULI ASSOCIATI:**

- ◆ PROFILI DI CARICO E SEQUENZIAZIONE TASK <sup>[SEQ]</sup>
- ◆ KANBAN ELETTRONICO E E-HEIJUNKA (LEAN SEQUENZER) <sup>[KAN]</sup>

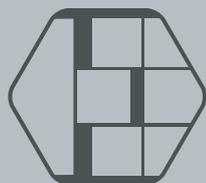
**CARATTERISTICHE**

La programmazione operativa è fortemente influenzata dal tipo di organizzazione produttiva dell'azienda. Se l'azienda lavora in ottica lean production risulta ottimale supportare la gestione operativa con strumenti quali il kanban elettronico ed E-heijunka (Lean Sequencer). Se invece utilizza metodi produttivi tradizionali il modulo sequenziatore rappresenta lo strumento più efficace per supportare i responsabili di reparto nell'attività quotidiana di ottimizzazione del piano di produzione.

I moduli di programmazione operativa permettono attraverso elaborazioni effettuate in RAM di simulare diverse soluzioni prima di rilasciare il piano produttivo.

**PRINCIPALI FUNZIONALITÀ OPERATIVE****SEQUENZIATORE**

- Creazione manuale (drag & drop) della sequenza ottimale sulla macchina, da lista operazioni pianificate
- Verifica lanciabilità operazioni programmate (disponibilità materiali e risorse secondarie)
- Profili di carico grafici
- Utilizzo di unità di misura operative in alternativa alle ore macchina: peso, pezzi, metri ecc.
- Cambio sequenza lavori, modifica date inizio e fine, riassegnazione a macchine alternative, utilizzo di operazioni alternative
- Proiezione del programma determinato sulla risorsa collo di bottiglia agli altri reparti (risorsa che determina il takt time) **LEAN**



# PROGRAMMAZIONE OPERATIVA DELLA PRODUZIONE

## BENEFICI

- Ottimizzazione del piano operativo di produzione
- Comunicazione immediata ai reparti di variazioni del piano di produzione
- Miglioramento dell'efficienza dell'attività del capo reparto
- Risoluzione emergenze e gestione richieste improvvise
- Riduzione dei tempi di setup
- L'integrazione tra lo strumento di programmazione operativa e i dispositivi di interazione con gli operatori consentono l'implementazione di ambienti produttivi PAPERLESS **GREEN**

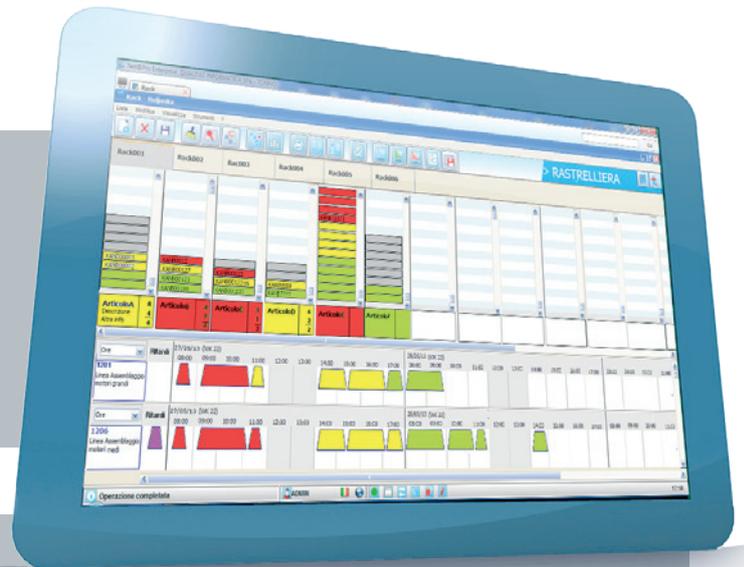
## SINERGIE

### KAN+SEQ

L'integrazione del modulo kanban con il modulo sequenziatore permette la definizione di un programma lavori sia delle macchine interne sia dei terzisti/fornitori preposti al ripristino dei kanban (Lean Sequencer).

## IL KANBAN ELETTRONICO **LEAN**

- Gestione anagrafica per la definizione del numero dei cartellini e delle soglie di allarme
- Monitoraggio on-line dei cartellini kanban
- Gestione grafica della rastrelliera
- Generazione automatica degli ordini di produzione
- Rilevazione tempi di ripristino kanban



**MODULI ASSOCIATI:**

- ◆ BASE ANAGRAFICHE [ANG]
- ◆ BASE AVANZAMENTO [BAS]
- ◆ MOVIMENTI E GESTIONE MATERIALI [MOV]
- ◆ DISTINTA BASE [BOM]
- ◆ SQUADRE [GRP]

**CARATTERISTICHE**

Con Net@Pro le dichiarazioni raccolte in tempo reale dagli operatori o dalle squadre di lavoro vengono controllate e processate on-line fornendo dati di consuntivo quadrati per attività dirette e indirette, quantità buone, scarte e non conformi/sospese.

Gli ordini di produzione e i dati di base (cicli standard e distinte base) possono essere acquisiti direttamente dall'ERP oppure inseriti e gestiti in Net@Pro.

Con Net@Pro il piano di produzione e ogni informazione pertinente al processo produttivo (ordini, operazioni, materiali, lotti, disegni, controlli, note operative ecc.) vengono distribuiti elettronicamente al reparto: in questo modo ogni risorsa ha tutte le informazioni necessarie al momento giusto e al posto giusto. **LEAN**

A seguito delle dichiarazioni di reparto, il sistema registra lo stato d'avanzamento degli ordini di produzione consentendo un monitoraggio interattivo dell'attività di fabbrica.

I dati della produzione con Net@Pro sono in tempo reale, completi, corretti, senza più bisogno di supporti cartacei da compilare e da inserire a fine giornata. **GREEN**

Nei casi in cui il ciclo di produzione non sia ben definito e nella costruzione dei prototipi, Net@Pro è in grado di rilevare direttamente dal campo le operazioni e i tempi relativi.

In caso di pezzi da rilavorare, Net@Pro genera in modo automatico dei cicli di ripresa mantenendo il legame con l'ordine di produzione originario.

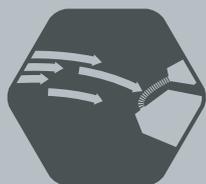
- ◆ AUTOAPPRENDIMENTO CICLO [PRO]
- ◆ QUADRATURA [QUA]
- ◆ CICLI STANDARD [ROU]
- ◆ SOSPESI E RIPRESE [SOS]
- ◆ SCHEDE TECNICHE [TEC]
- ◆ WBS – GESTIONE COMMESSA [WBS]

**BENEFICI**

- Accuratezza dei dati raccolti
- Automazione del processo di raccolta dati di avanzamento (quantità e tempi) con azzeramento delle attività a non valore aggiunto per: distribuire, compilare, raccogliere moduli cartacei e di data entry nel sistema ERP **LEAN**
- Aumento della produttività degli operatori
- Definizione precisa dei costi di produzione
- Diminuzione drastica degli errori dovuti a mancanza di informazioni, informazioni errate o non aggiornate

**SINERGIE**

L'area di raccolta dati e avanzamento rappresenta il cuore del sistema che alimenta tutte le altre aree funzionali.



# RACCOLTA DATI E AVANZAMENTO



## PRINCIPALI FUNZIONALITÀ OPERATIVE

### BASE ANAGRAFICHE

- Strutture anagrafiche di base (articoli, risorse, materiali ecc)

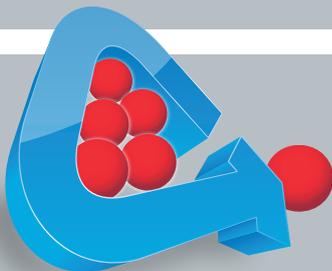
### BASE AVANZAMENTO

- Completa configurazione degli utenti, gruppi di utenti locali o connessi via WEB e definizione delle regole di interazione
- Completa configurabilità di menù, pannelli, liste, icone
- Configurazione di liste dati personalizzate: dati, etichette, campi formula, campi immagini, filtri pre-impostati, colori, definizione di campi condizionati.
- Gestione multilingua e multistabilimento in base al profilo utente
- Definizione dei turni e dei calendari
- Dispatching informativo locale o distribuito: ordini, operazioni, materiali, risorse, disegni, note, informazioni in qualunque formato (Word, Excel, Dxf, ecc.)
- Gestione splitting e pinzatura (batching) delle operazioni
- Avanzamento e monitoraggio del piano in tempo reale:
  - Gestione stato di avanzamento degli ordini di produzione
  - Controlli parametrici sulle quantità dichiarate
  - Visibilità coda lavori
  - Gestione parametrica delle sequenza produttive: regole di controllo avanzamenti, sequenze mobili
  - Milestone (avanzamento in backflushing)
    - Definizione operazioni milestone
    - Avanzamento automatico di operazioni precedenti
    - Funzionalità di propagazione e livellamento della quantità in backflushing e a milestone
    - Regole configurabili per avanzamento e consuntivazione tempi relativi alle operazioni "non milestone"
  - Gestione risorse e operazioni alternative
  - Gestione ordini multiversamento

- Versamento di più codici distinti
- Versamento dello stesso materiale in lotti previsti diversi
- Consuntivazione e calcolo tempi (in tempo reale):
  - Gestione tempi standard ed assegnati in setup e lavoro per macchina e manodopera
  - Calcolo tempi effettivi di setup, lavoro, rework per macchina e manodopera
    - Regole evolute di splitting tempi relativi ai batch
  - Consuntivazione tempi su operazioni speciali: Attività indirette, Inattività giustificate, Manutenzioni ecc...
  - Giustificazione / Autorizzazione extra tempi impiegati
- Emissione documentazione di reparto (ordine, bolla, lista di prelievo) e a supporto operativo
- Monitoraggio delle risorse
  - Sinottico in tempo reale
    - Visualizzazione tramite semafori di stato di work/setup, fermo impianto disponibile o indisponibile
  - Visualizzazione di stati logici, attività in corso, operatori attivi
    - Visualizzazione di coda pendente
  - Interrogazione "storico eventi" per operazione e per risorsa
- Funzione grafica di interrogazione del consuntivo degli stati macchine
- Dichiarazione fermi macchina causalizzati (anche in differita)
- Automatismi sulle transazioni: sospensioni e riaperture automatiche task, versamenti automatici ...
- Gestione skill degli operatori
- Integrazione con sistemi esterni di gestione presenze
- Possibilità di modificare e aggiungere dichiarazioni acquisite

### MOVIMENTI, GESTIONE MATERIALI E WIP

- Il modulo consente una completa gestione dei materiali e degli impegni di produzione (prelievi, versamenti materiale e per ingresso / uscita materiali; spostamento materiali tra depositi; inventario materiali)
- Gestione WIP
  - Magazzini interoperazionali (materiali ad uno stato di



trasformazione intermedio)

- Spostamento automatico tra un magazzino interoperazionale e quello successivo a fronte delle dichiarazioni di avanzamento

## DISTINTA BASE

- Gestione distinta base grafica
- Funzioni, "where used", copia distinta, drag & drop
- Generazione ordini (ad un livello, a tutti i livelli) con relativa esplosione degli impegni di materiale (tenendo in considerazioni percentuali di scarto attese)

## SQUADRE

- Codifica delle squadre di lavoro
- Dichiarazioni da parte del capo squadra con generazione automatica degli eventi per tutti gli appartenenti al gruppo
- Entrata uscita da squadra con automatismi di richiesta avanzamento
- Mantenimento o non mantenimento nel gruppo di lavoro dopo un'assenza con eventuale riapertura automatica dei task non ancora conclusi.

## AUTOAPPRENDIMENTO CICLO

- Definizione di ordini di tipo "prototipo"
- Consuntivazione ed avanzamento attività tramite la dichiarazione dell'ordine e della tipologia di attività svolta in reparto
- Generazione automatica e configurabile delle operazioni del ciclo e della relativa sequenza
- Completo supporto dei controlli attivati (stati, quantità)

## QUADRATURA

- Gestione turni e calendari
- Consuntivazione dei dati di produzione e timbrature di presenza
- Gestione squadrature ore operatore
  - Rilevazione delle squadrature
  - Bilanciamento manuale e/o automatico
- Sommari: fornitura dati strutturati pre-elaborati ad uso

statistico; aggregazioni di dati per impianto/periodo

## CICLI STANDARD

- Gestione cicli standard con albero grafico di interrogazione/visualizzazione
- Gestione alternativa di ciclo, alternativa di singola operazione
- Gestione varianti: storico modifiche apportate a ciclo

## SOSPESI E RIPRESE

Gestione sospesi con ciclo di ripresa:

- definizione causali di sospensione per famiglia/analitiche
- possibilità di sospensioni ricorsive
- generazione nuovo ordine di ripresa o accodamento delle quantità sospese ad ordini già esistenti
  - possibilità di portare a completamento l'ordine di ripresa in maniera autonoma
  - possibilità di "rientro" nell'ordine originale del materiale ripreso
- generazione di operazioni parallele (es. riprese "a banco") con mantenimento dei controlli di sequenza e di quantità attivati sull'ordine principale
- generazione di operazione di ripresa cumulativa per singolo ordine, in grado di accumulare tutti i tempi di ripresa eseguiti sullo specifico ordine

## SCHEDE TECNICHE

- Schede tecniche assegnate a materiale, ordine, operazione, bolla, macchina, lotto:
  - definizione e visualizzazione dei valori obiettivo
  - consuntivazione dei valori effettivi

## WBS - GESTIONE COMMESSA

- Gestione di raggruppamenti di più ordini, oggetti, risorse, materiali, ecc. per rappresentazione di strutture complesse e per gestioni a commessa.

# RACCOLTA DATI E AVANZAMENTO





**MODULI ASSOCIATI:**

◆ **MACCHINE** <sup>[MAC]</sup>

## CARATTERISTICHE

Con Net@Pro è possibile collegarsi agli impianti produttivi acquisendo direttamente i segnali dalle macchine, riducendo drasticamente le dichiarazioni degli operatori.

Questo significa:

- Avere la situazione aggiornata in tempo reale in termini di avanzamento, tempi e costi consuntivi, materiali prelevati e utilizzati, posizione effettiva del materiale e del wip
- Dati precisi e affidabili
- Possibilità di acquisire i dati di processo

## BENEFICI

- Calcolo preciso degli indici di performance degli impianti produttivi
- Automazione della raccolta dati, dell'interfacciamento con i processi e dell'avanzamento di produzione
- Segnalazione in tempo reale degli eventi e situazioni critici per intraprendere in tempo le azioni correttive
- Tracciabilità del processo
- Tempestività e accuratezza dei dati raccolti
- Misurazione dei consumi **GREEN**

## SINERGIE

### MAC+ CON

L'integrazione con i segnali delle macchine massimizza le potenzialità del modulo controller in termini di kpi in tempo reale

### MAC+ EVE/WRK

In sinergia con i moduli eventi/azione o workflow il sistema è in grado di intercettare derive di processo.

## PRINCIPALI FUNZIONALITÀ OPERATIVE

### MACCHINE

- Conteggio della quantità prodotta buona e/o scarta
- Gestione moltiplicatori (quantità prodotta per ciclo macchina)
- Acquisizione stato fisico degli impianti interfacciati
- Arricchimento del sinottico aggiornato in tempo reale di:
  - Scostamento tra quantità teorica e quantità effettiva prodotta (rispetto periodi di campionamento configurabili), relativa visualizzazione grafica aggiornata in tempo reale
  - Stato logico Timeout (preallarme, fuori ciclo)
  - Stato fisico (ON, OFF) visualizzato graficamente
- Generazione criticità relative al "processo" (intercettabile da modulo Workflow e/o Motore Eventi/azione)
  - Delta "ciclo macchina effettivo rispetto a quello teorico" superiore ad una soglia impostata
  - Criticità di Macchina in preallarme (Timeout)
  - Rilevazione delle micro e macro fermate con gestione di soglie configurabili
  - Causalizzazione automatica delle fermate

# INTEGRAZIONE CON LE MACCHINE



**MODULI ASSOCIATI:**
 **LOTTI** <sup>[LOT]</sup>
**CARATTERISTICHE**

Net@Pro consente una gestione completa della rintracciabilità dei lotti.

Tutte le movimentazioni, comprese quelle inerenti al materiale in corso di lavorazione (WIP), possono essere gestite per lotto, garantendo quindi una precisa tracciabilità e rintracciabilità.

In questo modo il sistema costruisce l'albero di tracciabilità dei lotti consentendo analisi tempestive di rintracciabilità in caso di reclami da parte dei clienti.

**BENEFICI**

- Aumento della precisione inventariale
- Riduzione dei costi legati alla non Qualità dei materiali utilizzati
- Facilitazioni e velocità nella consultazione dei legami tra lotti
- Contenimento massimo delle perdite dovute ad un eventuale richiamo di prodotto dal mercato
- Diminuzione degli errori operativi legati alle movimentazioni
- Adeguamento alle normative di legge in ambito tracciabilità laddove previste
- Azzeramento uso supporti cartacei per la tracciabilità **GREEN**

**SINERGIE****LOT+TQM**

L'integrazione con il modulo TQM consente di gestire lo stato di utilizzabilità dell'intero lotto (in attesa di approvazione, utilizzabile, bloccato, in quarantena ecc.) sul quale vengono effettuati i controlli richiesti, garantendo il rispetto delle norme di sicurezza, di qualità e contaminazione alimentare.

**PRINCIPALI FUNZIONALITÀ OPERATIVE****LOTTI**

- Rilevazione dei lotti utilizzati tramite lettura di codici a barre/datamatrix
- Albero grafico di interrogazione lotti generati, lotti impiegati
- Definizione regole di generazione codice di lotto in fase di versamento
- Gestione con logica FIFO/LIFO dei Lotti materiale impiegati e consumati proporzionalmente alla quantità versata, con gestione dei residui di lotto, ...
- Funzionalità di esportazione dello storico di un lotto



RINTRACCIABILITÀ



[OGG]  
17585

[OGG]  
17585

[OGG]  
93585

Tracking data loaded  
Now - delivery 14.52 Today  
Generated shipping co



# TRACKING E UDM

(UNITÀ DI MOVIMENTAZIONE)

**MODULI ASSOCIATI:**

## ◆ OGGETTI [OGG]

**CARATTERISTICHE**

Le unità di movimentazione (pallet, cassoni, ceste, matricole) possono essere gestite tramite il modulo oggetti.

Con questo approccio il focus in reparto si sposta dagli ordini/operazioni alle UDM.

I vari tipi di UDM che vengono movimentati in reparto e possono essere identificati, vengono definiti nel sistema come "oggetti". È su questa entità fisica che l'operatore effettua le dichiarazioni sganciandosi concettualmente dagli ordini di produzione.

Ovviamente un oggetto può essere l'insieme di altri oggetti (un pallet che contiene più scatole di materiali diversi, una matricola che contiene più lotti di materiali critici, una matricola composta da più matricole ecc).

**BENEFICI**

- Conoscenza costante della posizione di ogni UDM
- Tracciabilità/rintracciabilità per matricola dei materiali componenti e del processo di produzione
- Semplificazione delle dichiarazioni operatore
- Aumento della precisione inventariale
- Diminuzione degli errori operativi legati alle movimentazioni
- Adeguamento alle normative di legge in ambito tracciabilità laddove previste

**SINERGIE****OGG+WMS**

L'integrazione col modulo di gestione magazzino fisico consente di automatizzare il processo di picking (le liste di prelievo vengono generate in modo sincronizzato all'attività di produzione e spedite sui terminali portatili dei carrellisti) e di storing (il sistema suggerisce in quale ubicazione portare l'oggetto prodotto), ottenendo così l'ottimizzazione delle attività logistiche.

**PRINCIPALI FUNZIONALITÀ OPERATIVE****OGGETTI**

- Anagrafica, tipologia, caratteristiche
- Prelievo / Versamento
- Composizione / Scomposizione
- Spostamento tra depositi e buffer
- Tracking fisico (posizione fisica)
- Tracciabilità: storico movimenti, utilizzi, composizioni, scomposizioni, controlli qualità
- Dichiarazioni di produzione eseguite sull'oggetto: riconciliazione automatica delle transazioni con gli ordini/operazioni/task ai quali appartengono i materiali
- Lettura codici tramite dispositivi RFID, Barcode, Datamatrix

- Controlli configurabili di congruità degli oggetti disponibili (articolo, quantità ordine...)
- Albero grafico di interrogazione oggetto
  - Distinta composizione oggetto (oggetti, risorse, lotti utilizzati) a tutti i livelli
  - Utilizzo dell'oggetto (oggetti nei quali viene utilizzato)

**MODULI ASSOCIATI:**
 **TPM MANUTENZIONE RISORSE** <sup>[TPM]</sup>
**CARATTERISTICHE**

Gli impianti e le macchine sono un patrimonio aziendale che va gestito con efficienza. La nostra soluzione avanzata della manutenzione intesa come Total Productive Maintenance (TPM) è una componente importante della piattaforma MEPS Net@Pro, che offre un processo strutturato per raccogliere gestire e condividere il patrimonio informativo sulle attività di manutenzione (sia preventiva che su guasto).

**BENEFICI**

- Maggiore affidabilità degli impianti (riduzione delle fermate per guasto)
- Maggiore qualità e diminuzione degli scarti
- Maggior controllo del fornitore nel caso in cui la manutenzione sia effettuata in outsourcing
- Miglior controllo del budget di manutenzione
- Responsabilizzazione degli operatori

**SINERGIE****TPM + PLA + SEQ**

Tramite questa sinergia il sistema è in grado in tempo reale di condizionare la programmazione della produzione in funzione degli interventi di manutenzione preventiva generati dal sistema. Inoltre gli interventi di manutenzione possono essere valutati e programmati tramite il modulo sequenziatore.

**TPM + WRK+ EVE**

Si abilita la gestione delle automanutenzioni a carico degli operativi di impianto; in logica Lean Production vengono richieste in autonomia dal sistema le manutenzioni e le verifiche periodiche indispensabili per il corretto funzionamento degli impianti.

**E-TPM** **PRINCIPALI FUNZIONALITÀ OPERATIVE****TPM MANUTENZIONE RISORSE**

- Generazione richieste manutenzione su guasto
- Assegnazione degli interventi di manutenzione
- Consuntivazione delle richieste di manutenzione con registrazione dei tempi impiegati, ricambi utilizzati ed eventuali note descrittive
- Definizione piani di auto manutenzione per macchina o parti di macchina
- Gestione scadenziari interventi
- Proposta automatica delle auto manutenzioni
- Registrazione delle manutenzioni effettuate e rela-

tiva ricambistica

- Creazione del brogliaccio macchina
- Gestione del carico e dei tempi di risposta dell'ente manutenzione
- Gestione della documentazione a supporto dei manutentori

[TPM]

17:59

Maintenance programmed  
stop for two days

MANUTENZIONE TPM



**MODULI ASSOCIATI:**

- ◆ SUPPORTO STRUMENTI  
DI MISURA <sup>[INS]</sup>
- ◆ TQM CONTROLLO QUALITÀ  
OPERATIVO <sup>[TQM]</sup>

**CARATTERISTICHE**

Per garantire la qualità dei prodotti è necessario eseguire in maniera precisa una serie di controlli qualitativi sia in fase di accettazione dei materiali, sia nella fase di produzione.

Il modulo TQM di Net@Pro nasce per soddisfare queste esigenze, sfruttando l'infrastruttura tecnologica messa a disposizione dal MEPS garantendo che i controlli qualitativi siano eseguiti nel momento opportuno e nella maniera più semplice e veloce possibile.

Sono gestiti sia i controlli a carico dell'ente qualità o dei laboratori, sia quelli legati agli operatori di macchina.

**PRINCIPALI FUNZIONALITÀ OPERATIVE****SUPPORTO STRUMENTI DI MISURA****Stato di funzionamento del processo**

Questo modulo permette la gestione (in ottica di certificazione della Qualità) di strumenti per la rilevazione delle misure utilizzati nel processo produttivo.

- Anagrafica strumenti
- Gestione delle strumentazioni e procedure di calibrazione
- Gestione delle unità di misura, categoria degli strumenti di misura utilizzabili in base alla tipologia di misura da effettuare
- Gestione degli utilizzi

**CONTROLLO QUALITÀ OPERATIVO TQM**

- Definizione dei controlli e degli autocontrolli di qualità da eseguire
  - Per impianto
  - Per codice materiale / operazione
  - Da eseguire in corrispondenza di specifici eventi o in specifiche situazioni (cambio turno, restart da un periodo di off, durata della sessione di lavoro ...)
- Controlli/autocontrolli visivi, OK / NOK
- Controlli/autocontrolli dimensionali, definizione valori di targa e tolleranze accettate

**DATI DI QUALITÀ TQM**

## BENEFICI

- Miglioramento della qualità dei prodotti
- Snellimento delle procedure operative per la gestione della Qualità in ottica paperless **GREEN**
- Incremento del coinvolgimento e della soddisfazione del personale
- Riduzione degli errori di misurazioni
- Generazione dei dati per alimentare le carte di controllo (SPC)

- Per gli autocontrolli dimensionali possibilità di inserire valori (quote, temperature, ...) e definizione automatica da parte del sistema di OK o NOK del controllo qualità
- Registrazione dei collaudi /controlli qualità (visivi, dimensionali rispetto targa e valore di tolleranza) fuori ciclo
- Possibilità di condizionare i passi del piano di controllo a caratteristiche del materiale o della lavorazione, di stabilire il numero di misure da effettuare e la formula per calcolare il valore di riferimento
- Possibilità di allegare file come certificati o report ad ogni controllo

## SINERGIE

### TQM+MAC

Attraverso l'acquisizione dei segnali dalle macchine è possibile scatenare in automatico la richiesta del controllo qualitativo basata sui pezzi contati dal sistema.

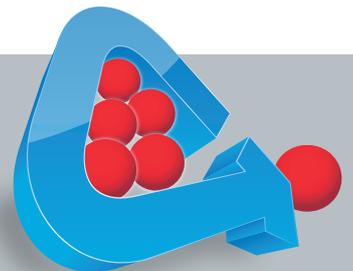
### TQM+WRK+EVE

Abilita la gestione degli autocontrolli a carico degli operativi di impianto; in logica Lean Production vengono richieste in autonomia dal sistema i controlli e le verifiche periodiche indispensabili per garantire la qualità del prodotto.

### E-TQM **LEAN**

### TQM+INS

L'utilizzo contemporaneo dei due moduli SUPPORTO STRUMENTI DI MISURA (INS) e TQM (CONTROLLO QUALITÀ OPERATIVO) permette inoltre di segnalare proattivamente all'operatore la correttezza dello strumento di misura utilizzato nonché la taratura dello stesso.



**MODULI ASSOCIATI:**
 WAREHOUSE MANAGEMENT [WMS]
**PRINCIPALI FUNZIONALITÀ OPERATIVE****WAREHOUSE MANAGEMENT**

- Gestione multi magazzino
- Generazione automatica e guidata delle strutture
- Gestione degli attributi per ubicazione (dimensioni, volumi, peso sostenibile, indice di rotazione)
- Gestione delle missioni di prelievo/versamento con generazione automatica delle varie fonti
- Gestione percorsi
- Controllo on-line sulle dichiarazioni degli operatori
- Generazione automatica dei movimenti di magazzino con memorizzazione nello storico
- Interrogazione mappatura di magazzino in tempo reale
- Ricerca ubicazioni che contengono un determinato materiale
- Gestione inventari per magazzino o per sotto-parte di magazzino
- Gestione standard GS1-128

**CARATTERISTICHE**

Net@Pro dispone di un vero e proprio modulo WMS (Warehouse Management System) integrato alle funzionalità MEPS. Il modulo è in grado di gestire in maniera ottimizzata tutte le movimentazioni dei materiali (ricevimento, stoccaggio, prelievo per produzione, prelievo per spedizione, packing list) e di definire la loro precisa ubicazione.

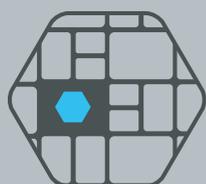
Inoltre Net@Pro WMS permette la gestione degli inventari a rotazione con il conseguente contenimento dei costi correlati all'inventario di fine anno.

**BENEFICI**

- Riduzione dei tempi di controllo, stoccaggio e prelievo merce
- Puntualità nelle consegne
- Giacenze corrette e verificabili in tempo reale;
- Valutazione delle performance degli operatori
- Ottimizzazione e razionalizzazione degli spazi
- Riduzione dei supporti cartacei **GREEN**

**SINERGIE****WMS + MES (generale)**

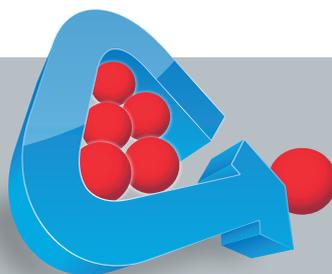
L'integrazione del modulo WMS all'interno di Net@Pro, rispetto a un WMS esterno, consente l'ottimizzazione dello scambio di informazioni tra funzioni intimamente integrate come la produzione e il flusso coerente e preciso dei materiali necessari alla stessa.



# GESTIONE MAGAZZINO – WMS



Qualitas Informatica S.p.A.  
si riserva il diritto di cambiare, modificare o aggiornare i  
moduli presentati nel catalogo senza alcun preavviso allo  
scopo di migliorarne l'utilizzo o per errori tipografici.





Qualitas Informatica S.p.A.  
Via Marco dalla Vecchia, 12 - 36014 Santorso (VI)  
Tel. 0445 641844 fax. 0445 641788  
[www.qualitas.it](http://www.qualitas.it)