

# Op.pla

**Sistema di ottimizzazione della produzione:**  
pianifica, analizza, gestisce e controlla.



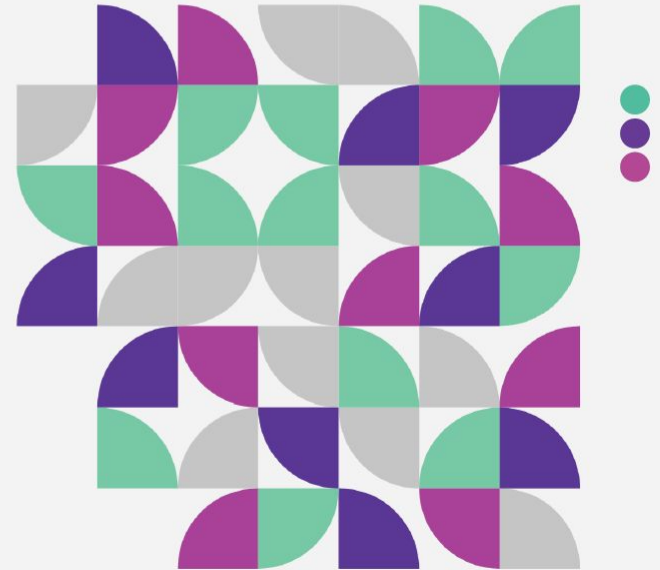
## OUR SOLUTIONS

# Op.pla

### **Pianificatore e schedatore della produzione a capacità finita per l'industria 4.0**

Op.pla è l'innovativo **software di scheduling a capacità finita per l'ottimizzazione e la pianificazione della produzione industriale**, disponibile in Cloud e On Premises.

Permette di analizzare e gestire i vincoli di processo, controllare i dati di input attraverso algoritmi che evidenziano errori, mancanze e incongruenze e creare piani ottimizzati di produzione con delivery continuamente aggiornata.



## Principali caratteristiche e benefici ottenibili tramite Op.pla



ANALISI DATI  
PREDITTIVA



RIDUZIONE  
LEAD TIME E WIP



MIGLIORAMENTO  
ON TIME DELIVERY

CREAZIONE DI  
VALORE AZIENDALE



DISPONIBILITÀ  
IN CLOUD E ON PREMISES



ADATTABILITÀ A TUTTI I SETTORI  
DELL'INDUSTRIA



## Principali caratteristiche e benefici ottenibili tramite Op.pla

### RIDUZIONE LEAD TIME E WIP

Basato su un **ottimizzatore matematico parametrizzabile a capacità finita**, Op.pla presenta la sequenza migliore possibile per gli ordini inseriti sulla base dell'approccio "critical chain & buffer" che prevede la gestione di un unico buffer di sicurezza temporale lungo tutto lo svolgimento della commessa, aumentando l'efficienza generale e riducendo il lead time complessivo.



### ANALISI DATI PREDITTIVA

Possibilità di **prendere decisioni sulla base dei dati misurati** e fare simulazioni di scenari possibili per **anticipare i problemi**.

## MIGLIORAMENTO ON TIME DELIVERY

Per ogni ordine ottimizzato Op.pla **calcola in automatico la priorità di messa in produzione** che viene visualizzata in modo semplice ed efficace attraverso un sistema a semaforo, in relazione al tempo stimato di completamento e considerando la quantità di tempo restante nel buffer di sistema. Verranno quindi visualizzati con colori diversi ordini che hanno elevate possibilità di andare in ritardo rispetto ad ordini che stanno procedendo come pianificato. Sulla base delle priorità suggerite da Op.pla l'utente si occupa di realizzare il **programma di produzione giornaliero** e di consuntivare quanto effettivamente prodotto in modo che tale informazione venga passata in automatico al gestionale e utilizzata per l'ottimizzazione successiva.



## CREAZIONE DI VALORE AZIENDALE

Semplificazione e formulazione oggettiva del metodo di pianificazione impiegando **meno risorse per la programmazione e più risorse per il controllo**.

La pianificazione diventa patrimonio aziendale che sgrava le risorse da attività automatizzabili e abitudinarie permettendo di avere più tempo per eseguire analisi che portano un grande valore aggiunto all'azienda.

## DISPONIBILITÀ IN CLOUD E ON PREMISES

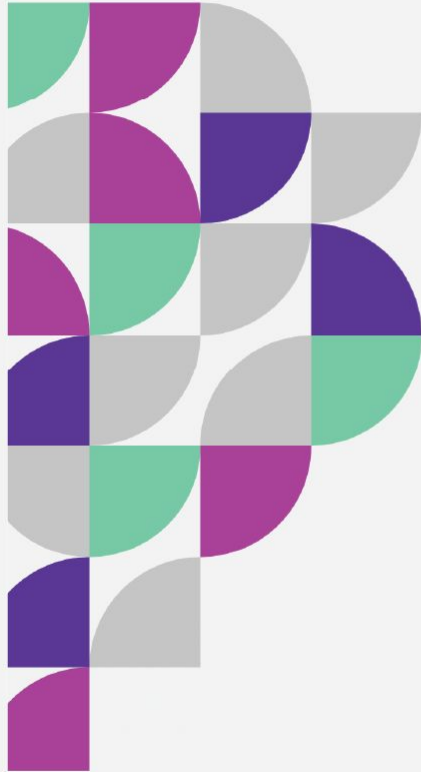
Op.pla è **disponibile nella versione SaaS**, che prevede **infrastruttura dedicata in Cloud, oppure On Premises** per tutti gli scenari in cui è presente qualche criticità nell'espore i dati del cliente all'esterno.



## ADATTABILITÀ A TUTTI I SETTORI DELL'INDUSTRIA

Op.pla **si integra con i più diffusi sistemi IIoT e con le tecnologie abilitanti l'Industria 4.0** già presenti in azienda e utilizzati in ogni settore manifatturiero. Come sistema di pianificazione della produzione, si può interfacciare con **altri software gestionali, quali ERP, MES e applicazioni di raccolta e analisi dati**, garantendo continuità e coerenza nel flusso informativo aziendale.





## Op.pla

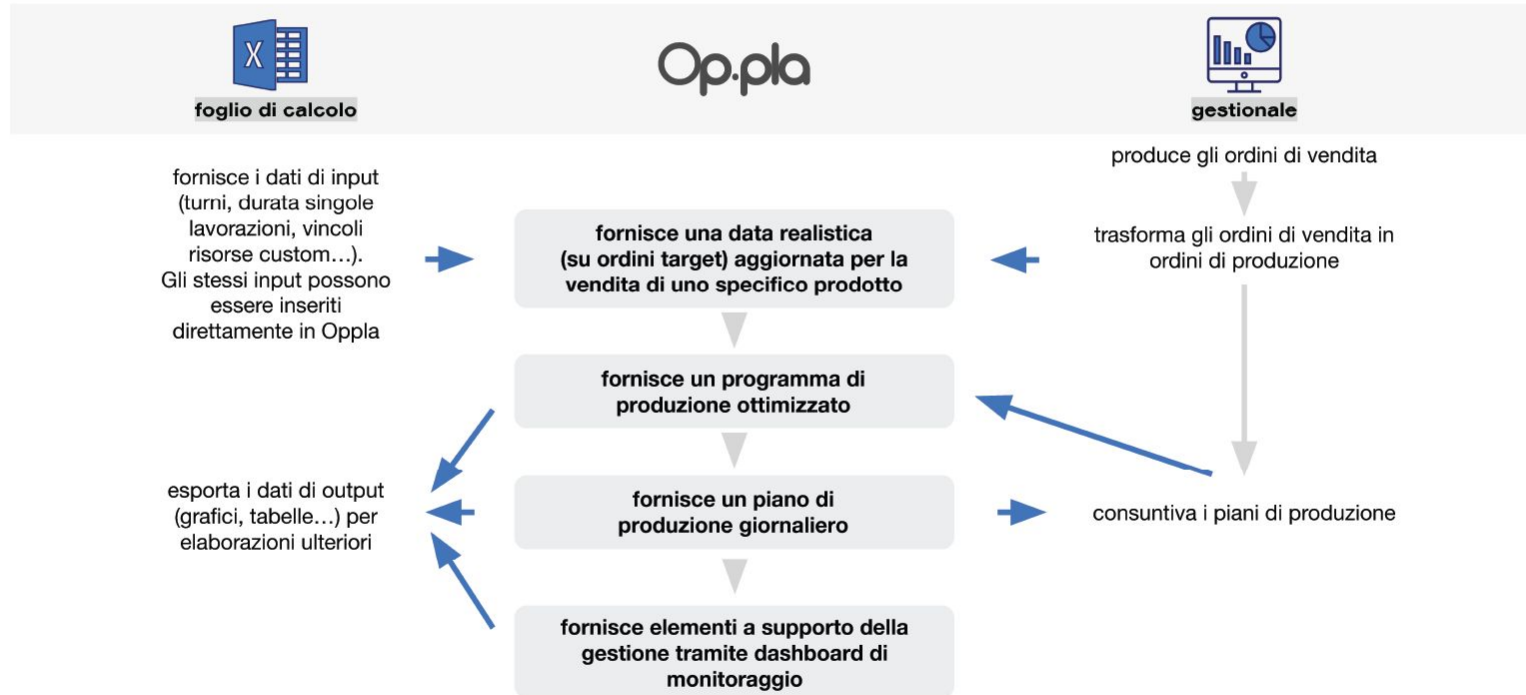
### **Semplifica ed ottimizza la pianificazione della produzione a capacità finita**

Op.pla risponde alle principali esigenze delle figure impegnate lungo tutto il processo produttivo, a partire dalla pianificazione della produzione, fino alla simulazione di scenari imprevisti.

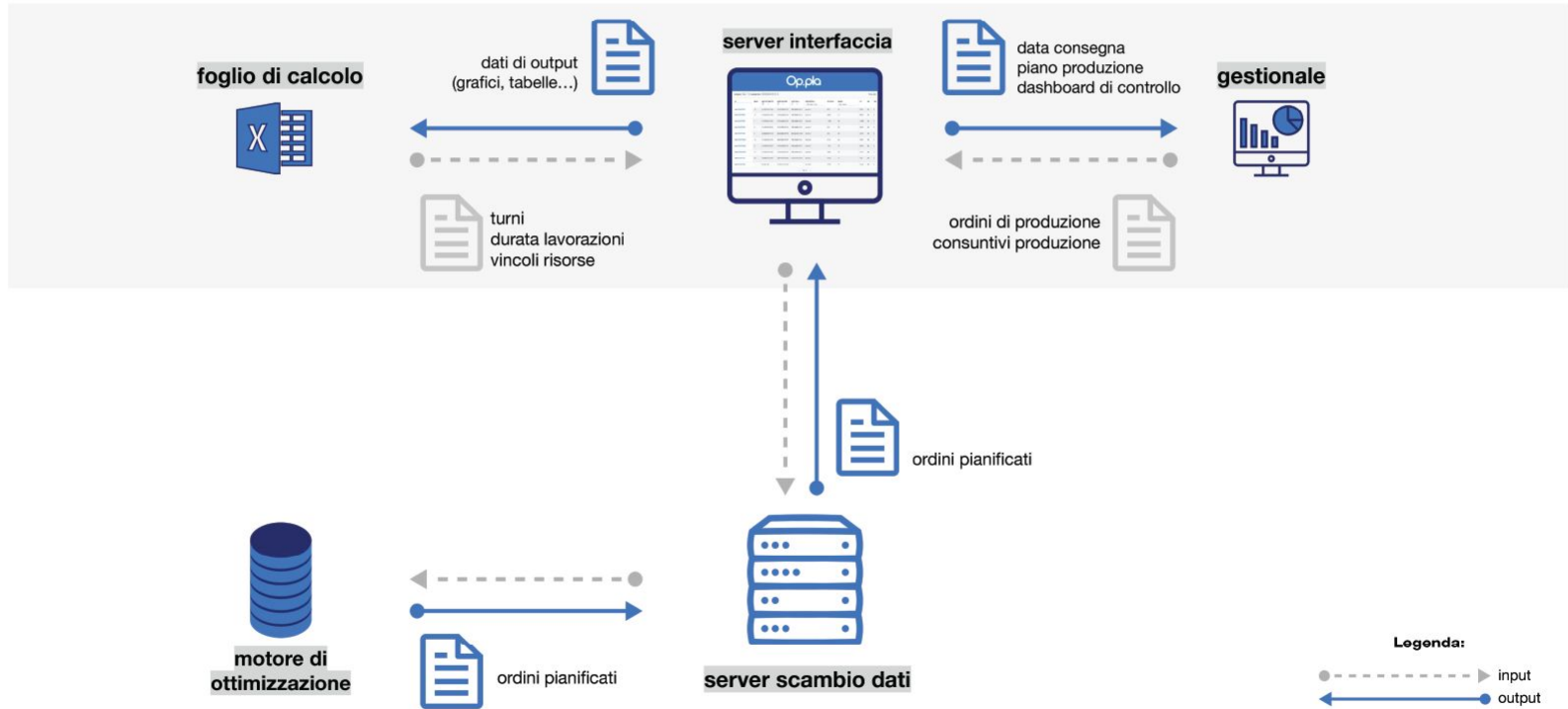
- Lato commerciale: permette di **conoscere il carico impianti dell'azienda** e lo stato di avanzamento degli ordini e di fornire al cliente date realistiche di delivery;
- Lato operativo: permette di **definire le priorità tra gli ordini**;
- Lato decisionale: consente la **pianificazione e la gestione della supply chain**, la conoscenza della reale disponibilità delle risorse e la **simulazione di scenari imprevisti**.



## Op.pla - interazione tra gli strumenti







Configurazione

Configurazioni / Configurazione 1

Nome File Errori Avvisi Valido

Operazioni

configuration

Ordini

SCENARIO [Seleziona] ELABORAZIONE [2020/02/01 01:00 (2)] VISTA [Tutti gli ordini]

Operazioni rapide

ID EMANATO STATUS CODICE ARTICOLO LOTTO DATA\_INIZIO DATA\_FINE DATA\_INIZIO\_PPLA DATA\_FINE\_PPLA

orders

Calendario

SCENARIO [Seleziona] ELABORAZIONE [2020/02/01 01:00 (2)]

Reporte

centro\_0 centro\_1 centro\_2 centro\_3 centro\_4 centro\_5 centro\_6 centro\_7 centro\_8 centro\_9

calendar

Carichi

SCENARIO [Seleziona] ELABORAZIONE [2020/02/01 01:00 (2)]

Periodo

centro\_0

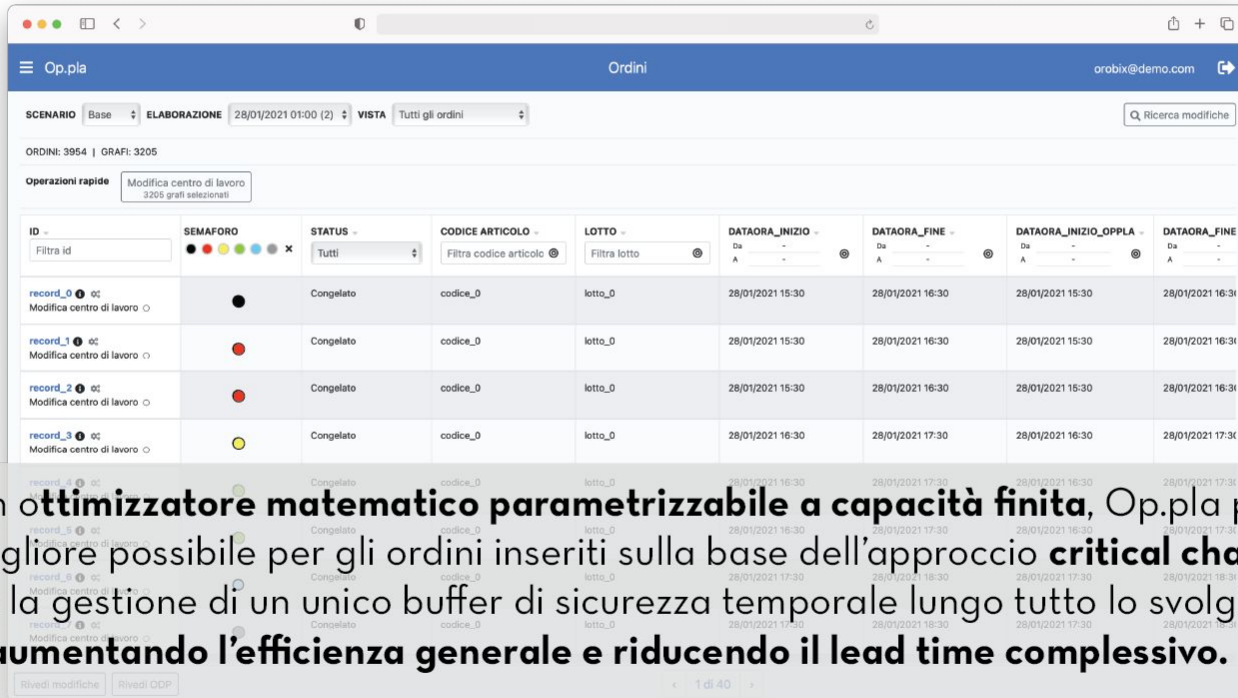
loads

Tipo di carico	Ore nel periodo	Saturazione % (ora totale)	Saturazione % (ora libera)
Altre elaborazioni	0	0,00%	0,00%
Risparmio	0	0,00%	0,00%
Manutenzione	0	0,00%	0,00%
Chiusura Aziendale	768	92,40%	92,40%
Chiusura Festa	0	0,00%	0,00%
totale1	10	0,66%	0,66%
totale2	7	0,40%	0,40%

The screenshot displays the 'Configurazione' interface for 'Configurazione 1'. The page includes a sidebar menu with options like 'Elaborazioni', 'Ordini', 'Carichi', 'Calendario', 'Magazzino', 'Spedizioni', 'Configurazione', 'File', 'Profilo utente', and 'Licenza'. The main content area shows a 'Valida' status, the date '04/02/2021', and 'Attiva: YES'. A table lists configuration items with columns for 'Nome', 'File', 'Errori', 'Avvisi', and 'Valido'. One entry is 'Turnistica' with a file link and a warning message. Below the table is a 'Note' section with an 'Aggiorna note' button.

Nome	File	Errori	Avvisi	Valido
Turnistica	Scarica( <a href="http://oppla-demo-orobix.ngrok.io/media/configuration/0bb5412a/cd_turnistica.xlsx">http://oppla-demo-orobix.ngrok.io/media/configuration/0bb5412a/cd_turnistica.xlsx</a> ) Caricato da orobix@demo.com il 04/02/2021 14:51 Scegli file		Estendere intervallo di date fino alla data 2021-07-22	Si

Op.pla permette la **visualizzazione di tutte le informazioni alla base del sistema** che vengono caricate attraverso file excel. Viene eseguita in automatico un'**analisi della consistenza e della congruenza de dati inseriti** e vengono **segnalati eventuali errori bloccanti e warning** che richiedono modifiche da parte dell'utente pianificatore o la conferma dell'utilizzo di valori standard preimpostati.



ORDINI: 3954 | GRAFI: 3205

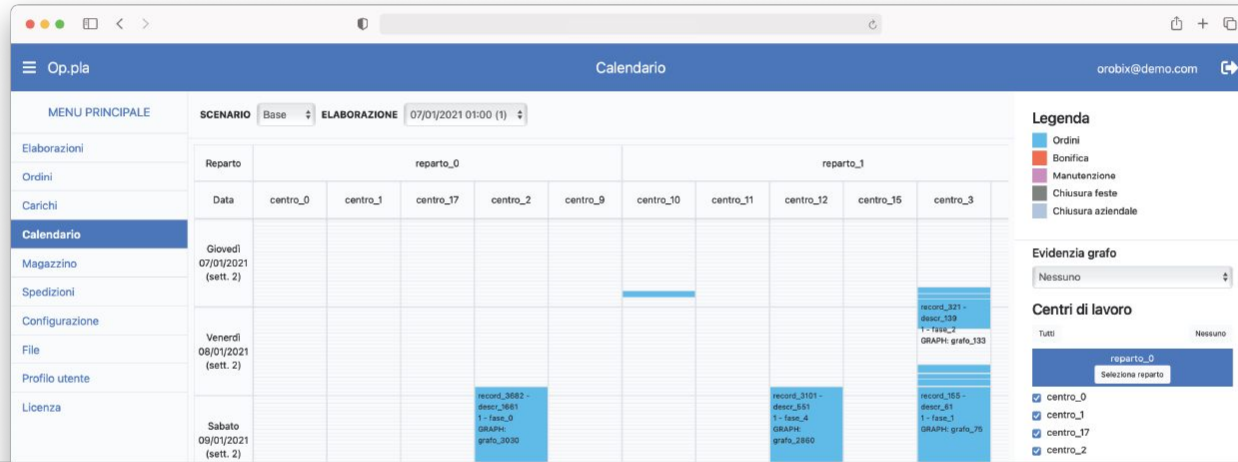
Operazioni rapide: Modifica centro di lavoro 3205 grafi selezionati

ID	SEMAFORO	STATUS	CODICE ARTICOLO	LOTTO	DATAORA_INIZIO	DATAORA_FINE	DATAORA_INIZIO_OPPLA	DATAORA_FINE
record_0 00: Modifica centro di lavoro	●	Congelato	codice_0	lotto_0	28/01/2021 15:30	28/01/2021 16:30	28/01/2021 15:30	28/01/2021 16:30
record_1 00: Modifica centro di lavoro	●	Congelato	codice_0	lotto_0	28/01/2021 15:30	28/01/2021 16:30	28/01/2021 15:30	28/01/2021 16:30
record_2 00: Modifica centro di lavoro	●	Congelato	codice_0	lotto_0	28/01/2021 15:30	28/01/2021 16:30	28/01/2021 15:30	28/01/2021 16:30
record_3 00: Modifica centro di lavoro	●	Congelato	codice_0	lotto_0	28/01/2021 16:30	28/01/2021 17:30	28/01/2021 16:30	28/01/2021 17:30

Basato su un **ottimizzatore matematico parametrizzabile a capacità finita**, Op.pla presenta la sequenza migliore possibile per gli ordini inseriti sulla base dell'approccio **critical chain & buffer** che prevede la gestione di un unico buffer di sicurezza temporale lungo tutto lo svolgimento della commessa, **aumentando l'efficienza generale e riducendo il lead time complessivo.**

ID	SEMAFORO	STATUS	CODICE ARTICOLO	LOTTO	DATAORA_INIZIO	DATAORA_FINE	DATAORA_INIZIO_OPPLA	DATAORA_FINE
record_0 0; Modifica centro di lavoro	●	Congelato	codice_0	lotto_0	28/01/2021 15:30	28/01/2021 16:30	28/01/2021 15:30	28/01/2021 16:30
record_1 0; Modifica centro di lavoro	●	Congelato	codice_0	lotto_0	28/01/2021 15:30	28/01/2021 16:30	28/01/2021 15:30	28/01/2021 16:30
record_2 0; Modifica centro di lavoro	●	Congelato	codice_0	lotto_0	28/01/2021 15:30	28/01/2021 16:30	28/01/2021 15:30	28/01/2021 16:30
record_3 0; Modifica centro di lavoro	●	Congelato	codice_0	lotto_0	28/01/2021 16:30	28/01/2021 17:30	28/01/2021 16:30	28/01/2021 17:30

Per ogni ordine ottimizzato Op.pla **calcola in automatico la priorità di messa in produzione** che viene visualizzata in modo semplice ed efficace attraverso un **sistema a semaforo**, in relazione al tempo stimato di completamento e considerando la quantità di tempo restante nel buffer di sistema. Verranno quindi visualizzati con colori diversi ordini che hanno elevate possibilità di andare in ritardo rispetto ad ordini che stanno procedendo come pianificato.



Il sistema permette di visualizzare gli ordini ottimizzati attraverso un **calendario** che riporta tutti i reparti e i centri di lavoro. L'utente pianificatore deve **confermare manualmente gli ordini** in modo che l'informazione venga passata al gestionale. Sulla base delle priorità suggerite l'utente capo reparto si occupa di realizzare il **programma di produzione giornaliero** e di consuntivare quanto fatto in modo che tale informazione venga passata in automatico al gestionale.





Attraverso Op.pla è possibile **monitorare i principali KPI di processo, quali l'on time delivery, il WIP o il carico di ogni centro di lavoro rispetto al vincolo di capacità**, per avere visibilità e controllo completi su tutto il processo produttivo e garantire che ogni decisione aziendale sia presa sulla base delle corrette informazioni derivanti dal campo.



E' inoltre possibile realizzare **analisi "what if"** che permettono di **creare e confrontare scenari diversi**, come l'indisponibilità di una macchina per un fermo improvviso o l'aggiunta di un turno di lavoro, **per valutarne l'impatto sulla produzione e fornire informazioni utili e tempestive ai decisori.**



# Richiedi una demo gratuita.

Compila il form sul nostro sito  
<https://orobix.com/oppla/>

oppure contattaci via mail:  
[sales@orobix.com](mailto:sales@orobix.com)

OP.PLA ×

## Richiedi una demo

Nome e Cognome  Azienda

Telefono - Opzionale

Email

Messaggio

Acconsento al trattamento dei dati come indicato nella [privacy policy](#)

**INVIA**

ORÒBIX

CASI STUDIO

**Don't say AI until you productionize**

# 01 // Ottimizzazione processi, Filiera acciaio

## TASKS

Data analysis  
Anomaly detection  
Optimization

## INDUSTRY

Manufacturing  
Steel supply chain

## TECHNOLOGIES

Finite capacity optimization  
Op.pla  
Julia

## PROBLEMA

**Ottimizzare oltre 1.200 ordini giornalieri** relativi a un portafoglio di prodotti estremamente variegato in termini di tipologie di acciaio, dimensioni, lavorazioni meccaniche, trattamenti termici e superficiali. Tenere conto dei vincoli produttivi quali: le diverse lavorazioni esterne, la capacità delle macchine, il raggruppamento degli ordini per iniziare un ciclo di lavoro, i vincoli organizzativi, i vincoli di sequenza delle lavorazioni.

## SITUAZIONE INIZIALE

Il cliente utilizzava due strumenti per la pianificazione: un sistema gestionale che considerava infinita la capacità produttiva della fabbrica e un sistema di schedulazione tradizionale e generico che non rispecchiava i vincoli tecnici della produzione e schedulava ogni centro in maniera locale. **L'attività di programmazione e schedulazione risultava quindi molto onerosa in termini di tempo e poco efficiente in termini di risultati.**

### **SOLUZIONE MESSA IN CAMPO**

**È stato sviluppato uno strumento che permette l'ottimizzazione di tutto il flusso produttivo, considerando i vincoli tecnici, temporali e di capacità.** In questo modo è stata semplificata l'operatività quotidiana nella programmazione e nel controllo dell'avanzamento della produzione, attraverso la realizzazione di una programmazione della produzione che massimizzi una funzione guadagno ben definita. Lo strumento sviluppato permette di supportare ogni reparto produttivo nell'ottimizzazione della propria sequenza di lavoro su un orizzonte temporale di breve periodo (tipicamente qualche giorno) e rendere possibile un'interazione dinamica per la riprogrammazione e la realizzazione di analisi what-if (utili per simulare indisponibilità delle macchine e della materia prima, disponibilità di macchine aggiuntive/alternative, richieste urgenti).

Attraverso il sistema sviluppato si è reso possibile pianificare i nuovi ordini in modo da evitare sovraccarichi: su alcune famiglie di prodotto il ritardo è diventato trascurabile mentre su altre si è ridotto notevolmente. È migliorato il flusso di materiale in reparto e anche l'indicatore OTD (on time delivery) che si traduce in un migliore servizio reso al cliente e in un miglioramento dei flussi di cassa. Sono stati ridotti i costi di gestione per le attività di programmazione, attraverso la creazione di uno strumento per la condivisione della conoscenza, patrimonio dell'azienda. È migliorata la capacità dell'azienda di far fronte a imprevisti, attraverso la possibilità di simulare diversi scenari e capirne le ricadute sulle prestazioni del sistema.



### **RESULTS**

Ordini in ritardo

**-50%**

Rotardo medio misurato in giorni

**-60%**

Work in process

**-20%**

Consegne in ritardo oltre le 2 settimane

**-30%**



## O2 // Nesting & Logistica, filiera acciaio

### TASKS

Data analysis  
Optimization

### INDUSTRY

Manufacturing  
Steel supply chain

### TECHNOLOGIES

Finite capacity optimization  
Op.pla

### PROBLEMA

Il cliente ha richiesto il nostro intervento in merito a tre problematiche legate al proprio processo produttivo e logistico: **l'ottimizzazione del taglio delle bobine di lamiera, l'ottimizzazione della produzione e della logistica.**

### SITUAZIONE INIZIALE

Il cliente utilizzava un **sistema gestionale che considerava infinita la capacità produttiva della fabbrica e un sistema di schedulazione tradizionale e generico che non rispecchiava completamente i vincoli tecnici della produzione.** Venivano gestiti circa 3000 ordini di vendita e altrettanti ordini di acquisto di materia prima relativi agli specifici ordini.

Trattandosi di acquisto di acciaio, la speculazione sui prezzi della materia prima è molto elevata e l'uso di un sistema di ottimizzazione diventa ancora più importante per ottenere un saving economico.

### SOLUZIONE MESSA IN CAMPO

In merito al problema di nesting, **è stato sviluppato un modello che legge dal gestionale dell'azienda gli ordini di vendita (nastri o fogli) e le materie prime presenti a magazzino (coils), aggrega tali ordini provenienti da diversi clienti e li assegna ad un coil specifico**, rispettando i vincoli di produzione derivanti dal tipo di macchinario da utilizzare e minimizzando la quantità di materiale di scarto (sfrido).

Lato pianificazione, **è stato sviluppato uno strumento che permette l'ottimizzazione di tutto il flusso produttivo, considerando i vincoli tecnici, temporali e di capacità**. In questo modo è stata semplificata l'operatività quotidiana nella programmazione e nel controllo dell'avanzamento della produzione, attraverso la realizzazione di una programmazione della produzione che massimizzi una funzione guadagno ben definita.

Gli ordini di vendita diventano ordini di produzione associati a una data obiettivo legata alla data di consegna del materiale promessa al cliente.

Il problema di ottimizzazione della logistica è invece stato affrontato geolocalizzando i clienti e costruendo una matrice di distanze stradali tra di loro.



### RESULTATI

riduzione degli  
ordini in ritardo

riduzione del  
materiale scartato

riduzione dei tempi e  
dei costi legati alla  
logistica

creazione di uno strumento per la condivisione  
della conoscenza, patrimonio dell'azienda, che  
facilita la **business continuity**.



# 03 // Ottimizzazione processi, industria chimica

## TASKS

Data analysis  
Optimization

## INDUSTRY

Manufacturing  
Chemical

## TECHNOLOGIES

Finite capacity optimization  
Op.pla

## PROBLEMA

**Ottimizzare l'accorpamento degli ordini per massimizzare l'utilizzo dei reattori**, considerando tutti i vincoli presenti, ovvero la capacità finita dei reattori e la disponibilità degli stessi, i tempi di bonifica tra una lavorazione e l'altra, le risorse uomo che servono per caricare e scaricare il materiale, la disponibilità della materia prima a magazzino.

## SITUAZIONE INIZIALE

**Il cliente utilizzava un sistema gestionale che generava gli ordini di produzione sulla base del materiale a magazzino, considerando infinita la capacità produttiva della fabbrica.** Vengono gestiti circa 500 ordini di vendita che si traducono in circa 2500 ordini di produzione dei semilavorati. Il ciclo di lavorazione è molto corto, una o due fasi per ogni semilavorato, ma gli ordini sono estremamente collegati tra loro per l'ottenimento dei prodotti finali, caratteristica che rende molto complessa la modellazione matematica del sistema produttivo.



### **SOLUZIONE MESSA IN CAMPO**

**Il sistema sviluppato ricrea la catena degli ordini di produzione necessari per l'ottenimento del prodotto finito e li pianifica sulle diverse macchine, considerando anche ordini aggiuntivi per la creazione di semilavorati a magazzino mirati all'ottimizzazione della capacità delle macchine.**

Si occupa inoltre di schedulare gli ordini di acquisto della materia prima in modo da mantenere il magazzino costantemente rifornito.

La logica gestita dall'ottimizzatore matematico a capacità finita ha l'obiettivo di realizzare prodotti compatibili sulla stessa macchina, per minimizzare le bonifiche necessarie (in termini di tempo e risorse uomo), rispettando i vincoli di sequenzialità per l'ottenimento dei prodotti finiti.

Attraverso una migliore schedulazione degli ordini di produzione è stato possibile aumentare la produttività dell'azienda, minimizzando i tempi morti dovuti alle bonifiche tra una lavorazione e l'altra e gestendo in modo più efficace i pochi operatori addetti all'attrezzaggio dei reattori.

Inoltre è stato possibile pianificare e mantenere nel tempo un magazzino di materiale semilavorato a cui attingere per la realizzazione dei nuovi ordini.



### **RISULTATI**

**riduzione  
degli ordini  
in ritardo**

**aumento  
della  
produttività**

**riduzione del tempo e del  
costo delle operazioni di  
bonifica impianto**

**creazione di uno strumento per la condivisione della  
conoscenza, patrimonio dell'azienda, che facilita la  
business continuity.**





# OROBIX

WE MAKE AI HAPPEN

Orobix srl  
via Gabriele Camozzi 144  
24121 Bergamo - Italy

[www.orobix.com](http://www.orobix.com)  
[info@orobix.com](mailto:info@orobix.com)

