



La Gestione della Produzione in Enterprise è suddivisa in nove moduli di cui uno dedicato alla produzione su commessa singola e gli altri otto alle altre diverse realtà delle Aziende di Produzione. In quest'ultimo caso l'utilizzo di tutti o parte dei moduli è condizionata al modo di operare dell'azienda che può così configurarsi il sistema produttivo in base alle proprie esigenze.

Modulo Base

E' un modulo che comprende, oltre alla gestione della Distinta Base, alcune funzioni semplificate di supporto all'attività di approvvigionamento materiali. Per consentire la valorizzazione, in assenza del modulo MRP, in cui sono gestiti i cicli produttivi, è disponibile una funzione per la descrizione delle risorse utilizzate con i relativi costi.

Distinta Base

Costituisce la base dell'intero sistema Produzione di ad Hoc Enterprise con la possibilità di gestire alcuni tipi di distinta base:

- **Distinta Base Tecnica:** mostra i legami strutturali tra prodotto finito, componenti e materie prime (visione funzionale del prodotto finito)
- **Distinta Base Gestionale:** mostra i legami significativi per la gestione dei materiali (visione produttiva)
- **Distinta Base Neutra:** non rappresentativa di un singolo prodotto ma di un insieme di prodotti (legata all'utilizzo del Configuratore).

Posiz.	Componente	Descrizione	UM	Coeff. Impiego	Grp	Operatore	Pref.
10	MOTOREMONO	Motore Monocilindrico due tempi	N.	1,0			
20	SOSPENS	Sospensioni scooter	N.	1,0			
30	FRENID	Freni a disco	N.	2,0			
40	RUOTE	Ruote Scooter	N.	1,0			
50	TELAIO	Telaio Scooter	N.	1,0			
70	ABS	MATERIALE PLASTICO	kg	3,0			
80	CERCHA	Cerchione anteriore	N.	1,0			

Nell'ipotesi di utilizzare Ad Hoc Enterprise senza il modulo MRP le visioni delle distinte coincidono. Si possono gestire gli stati della distinta base (provvisoria, rilasciata, in manutenzione) e si possono richiedere varie autorizzazioni (da 1 a n) per validare le modifiche del progetto (ECO). La visualizzazione della distinta base avviene in due differenti modi:

- **Visione Classica:** è la visione tabellare.
- **Visione TREE VIEW:** è la visione grafica ad albero con possibilità di "navigare" su ogni nodo rappresentato.

Configuratore di prodotto

E' uno strumento che offre la possibilità di configurare una distinta base neutra nel momento d'inserimento dell'ordine cliente e alcune caratteristiche principali sono:

- Configurazioni a qualsiasi livello della distinta
- Possibilità di configurazioni annidate
- Verifica delle regole impostate.

CONFIGURAZIONE PRODOTTO

Distinta: MOTO-GAMMA
Listino: NETTO

Gr	Componente	Descrizione	UM	Coeff. Impiego	Op
1	MOTO-BORSE LATERALI	BORSE LATERALI PER MOTO	N	1,000000	OP
1	MOTO-PORTACASCO	PORTACASCO PER MOTO	N	1,000000	OP
1	MOTO-KITDESERTO	KIT DESERTO	N	1,000000	OP
1	MOTO-SPECIDX	SPECCHETTO DESTRO	N	1,000000	OP
2	SERBATOIO 15LT	SERBATOIO 15 LT	N	1,000000	SU
2	SERBATOIO-25LT	SERBATOIO 25 LT	N	1,000000	SU

Prezzo Configurazione: 9.930.000

MPS

La funzione MPS di ad hoc enterprise si occupa della generazione e della gestione degli Ordini di Produzione (ODP), suddivisi per periodi compresi nell'orizzonte temporale di pianificazione considerato. Gli ODP sono elaborati partendo dagli ordini cliente e dalle previsioni di vendita, immesse manualmente nel sistema o generate dalla Pianificazione Aggregata (disponibile solo all'interno del modulo MPS Funzioni Avanzate).

Pianificazione Materiali (Esplosore)

La pianificazione dei materiali viene eseguita non usando tecniche MRP ma un "motore di pianificazione" semplificato detto "esplosore".

Questa funzione, partendo dagli ODP, espone la distinta base generando un Ordine di Lavorazione, con impegno dei relativi componenti (solo materie prime e semilavorati gestiti "a scorta") alla data calcolata dalla data di previsto rilascio del prodotto finito, meno il tempo di lead time dello stesso prodotto finito.

Per i componenti gestiti a fabbisogno la procedura li espone a prescindere dalla loro effettiva esistenza nei magazzini.

Code	Scaduto	G330 (26-11)	G331 (27-11)	G332 (28-11)	G333 (29-11)	G334 (30-11)	G335 (01-12)
MARMITTA ALFA							
MOTO-GAMMA@000000222							
MOTO-GAMMA@000000228							
MOTO-GAMMA@000000232							
MOTO-GAMMA@000000238							
RUOTE							
SCOOTER ALFA		10,0				11,0	
SCOOTER BETA		10,0				30,0	30,0

Debt: SCOOTER BETA	Scaduto	G330 (26-11)	G331 (27-11)	G332 (28-11)	G333 (29-11)	G334 (30-11)	G335 (01-12)
Previsioni di Vendita		10,0				60,0	
Ordini Cliente / Fabbisogno Interno							
Residuo Previsionale		10,0				60,0	
DOMANDA		10,0				60,0	
ODP Confermati/Pianificati/ancillati		10,0				30,0	30,0
Ordini Fornitore							
Copertura Fisica	50,0						
ODP Suggesti		10,0				30,0	30,0
MPS TOTALE		50,0	50,0	50,0	20,0	50,0	50,0
PAB (Disponibilita' nel tempo)		50,0	50,0	50,0	20,0	50,0	50,0

ATP (Available-To-Promise)

Le funzionalità dell'ATP servono di supporto all'attività commerciale nell'accettazione di ordini quando l'azienda produce in un contesto make-to-stock o assemble-to-order. Infatti, quando l'MPS è stato generato, l'ATP indica quali sono le quantità disponibili alla vendita e per quale periodo.

Periodo	Scaduto	G330 (26-11)	G331 (27-11)	G332 (28-11)	G333 (29-11)	G334 (30-11)	G335 (01-12)	G336 (02-12)	G337 (03-12)	G338 (04-12)
Previsioni								20,0		
Ordini cliente		10,0						30,0		
Residuo Previs.										
Domanda		10,0						30,0		
Ordini fornitore										
MPS totale		10,0				11,0				
PAB	34,0	44,0	44,0	44,0	55,0	55,0	25,0	25,0	25,0	25,0
ATP	34,0	10,0			-19,0					
ATP cumulato	34,0	44,0	44,0	44,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0

Verifica di massima delle capacità

La funzionalità di verifica di massima delle capacità produttive consente di verificare preventivamente la fattibilità del piano MPS generato, analizzando l'impiego delle risorse critiche, nei vari periodi dell'orizzonte temporale.

Pegging (primo livello)

La Funzione di Pegging permette la tracciabilità fra gli ordini del cliente e gli ordini di produzione. Possiamo quindi sapere quali ODP sono stati generati a fronte di un ordine cliente e a che punto sono. Allo stesso modo per ogni ODP sappiamo a quale cliente è destinato il prodotto finito

Cliente	Articolo	Ordinata	Abbinata	Evas. previs.	Prezzo	Pagam/ordine n	se
BRAMBILLA	SCOOTER ALFA	10,0	10,0	24-11-1999	4.500.000	RB36	13
BRAMBILLA	SCOOTER ALFA	30,0	30,0	01-12-1999	4.500.000	RB36	14

ODP / ODL abbinati	Code	ODL	Stato	Ordinata	Evasa	Inizio Previs.	Fine Previs.	Lancio	Inizio Effett.	Abbinata
Magazz: AU										9,0
000000000000816	P			10,0		23-11-1999	26-11-1999			10,0
000000000000891	P			11,0		24-11-1999	29-11-1999			11,0

Modulo Cicli di Lavorazione

In AdHoc Enterprise un ciclo di lavorazione è individuato nella procedura secondo tre dati fondamentali: codice **Distinta Base** (che realizza il collegamento con la Distinta Base del Prodotto), codice **Gruppo** (che consente la corretta e completa gestione delle alternative di figlio, i

gruppi 'AF' di distinta base), codice **Ciclo** (che attribuisce un nome al ciclo di lavorazione e che consente la gestione dei cicli alternativi)

Ad ogni ciclo di lavorazione è associata una lista di fasi di lavorazione che identifica le operazioni elementari (attività), che devono essere fatte per ottenere il prodotto finito o semilavorato. Ogni operazione elementare è detta **fase**.

Per ogni fase di lavorazione sono gestiti i alcuni dati quali il numero della Fase che rappresenta la sequenza temporale di esecuzione, l'indice di Indice di preferenza fase necessario per gestire le fasi alternative (Tale indice rappresenta la possibilità di eseguire una stessa lavorazione con tempi, risorse, ecc.diverse). Questa possibilità potrà essere scelta a livello di ODL pianificati in quanto si può modificare e quindi scegliere la fase alternativa piuttosto che

Fase	Descrizione	Pref.	Inizio Val.	Fine Val.	Count Point	Output
10	MONTAGGIO	00	19-05-2000	31-05-2000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	FINITURA	00	19-05-2000	30-06-2000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pos.	Codice	Descrizione
10	Sospensioni	Sospensioni scooter
20	FRENID	FRENI A DISCO
30	RUOTE	RUOTE SCOOTER
40	TELAIO	TELAIO SCOOTER
50	MOTOREMONO	MOTOREMONO
60	VITISCO	VITI scooter a scorta

quella preferenziale proposta in automatico dalla procedura. Altra caratteristica dei cicli di lavorazione di AdHoc Enterprise è la gestione delle date di inizio e fine validità per permettere la modifica nel tempo del modo di costruire il prodotto; tale intervallo di validità sarà gestito, tra l'altro, a livello verifica di capacità del piano principale di produzione (MPS) ed al momento della generazione degli ODP/ODL. Inoltre è possibile definire fasi count point cioè fasi che l'utente vuole monitorare in modo preciso e quindi rappresenteranno fasi di lavorazione che, per esempio, genereranno movimenti di scarico dal magazzino WIP. Proprio per questa ragione dovranno essere obbligatoriamente dichiarate e quindi avanzate manualmente o con sistemi di rilevazione dati dal campo: in ogni caso rappresentano dei "paletti" in fase di dichiarazione di produzione con ODL in quanto vincoleranno l'utente ad un corretto avanzamento di produzione. Si possono definire i materiali di output per ogni fase di lavorazione in modo tale che la procedura generi in automatico articoli di magazzino che potranno essere movimentati, avranno i saldi per magazzino e permetteranno la gestione del conto lavoro di fase con il modulo Conto Lavoro.

Ad ogni fase del ciclo sono poi associate una serie di informazioni aggiuntive, necessarie per identificare le risorse coinvolte nell'operazione, la lista dei materiali di input alla fase e la lista dei materiali di output generati dalla fase stessa

Distinta base gestionale

La distinta gestionale utilizza gli stessi componenti della distinta tecnica, ma li combina secondo le esigenze specifiche della produzione.

La distinta gestionale "nasce" quindi per copia logica dalla distinta tecnica nel senso che, una volta rilasciata per la prima volta la distinta base tecnica (dall'Ufficio Tecnico), vengono settati come "attivi" gli stessi legami anche per la distinta gestionale. Da quel momento in poi la distinta gestionale sarà modificabile esclusivamente da parte dell'Ufficio Produzione.

Configurazione del sistema produttivo

Lo schema che descrive la struttura viene organizzato mediante una struttura gerarchica ad albero, per la quale sono previsti i seguenti livelli: stabilimento, reparto, aree, centri di lavoro, risorse.

Queste ultime possono essere di diverso tipo (macchine, squadre, spazi, attrezzature, utensili) e logicamente sono classificabili come risorse **primarie** (macchine e squadre), **ausiliarie** (spazi e attrezzature) e **descrittive** (utensili).

Modulo MRP

Il modulo MRP realizza la pianificazione di dettaglio dei fabbisogni di materiali, determinati in base al Piano Principale di Produzione (MPS) introdotto, suggerendo degli ordini di lavoro e d'acquisto. La logica MRP permette di ridurre le scorte ed il WIP (Work-In-Progress), proprio perché schedula la produzione andando all'indietro nel tempo e sincronizza la produzione di componenti necessari per gli assemblaggi; in questo modo i materiali diventano disponibili nel momento in cui sono realmente necessari.

La funzione MRP ha lo scopo di suggerire l'emissione di ODL, che nascono con lo stato "pianificato", e che sono abbinati all'elenco dei componenti e alle fasi di lavorazione.

Verifica capacità (CRP)

La funzione CRP (acronimo di Capacity Requirements Planning) permette, a valle dell'esplosione dei fabbisogni e della pianificazione degli ordini (MRP), di verificare il soddisfacimento dei vincoli di capacità, analizzando il profilo dei carichi dei vari centri di lavoro ed evidenziando eventuali sovraccarichi o sottocarichi per unità temporale definita. L'analisi CRP richiede una rappresentazione dei cicli di lavorazione e dei relativi fabbisogni di capacità per tutte le operazioni del ciclo, utilizzando un livello di dettaglio non riferito alla singola risorsa (es.: macchina) ma a livello di centro di lavoro.

Pegging (secondo livello)

La Funzione di Pegging di secondo livello permette la tracciabilità fra gli ordini di produzione e gli ordini di produzione. Possiamo quindi sapere quali ODL sono stati generati a fronte di un ordine cliente e a che punto sono. Allo stesso modo per ogni ODL sappiamo a quale cliente è destinato il prodotto finito. Quest'ultima informazione è importantissima in caso di rischedulazione degli ODL per poter prendere decisioni che possono anticipare o posticipare la produzione.

Modulo Conto Lavoro

Il modulo Conto Lavoro consente di gestire ordini di lavorazione presso terzi sia essi riguardanti una lavorazione (conto lavoro di fase) oppure un semilavorato (conto lavoro con salto codice). Il modulo consente la generazione in automatico dei DDT di invio merce presso il terzista con possibilità di verificare l'esistenza e con possibilità di nettificare il magazzino esterno.

E' gestita la manutenzione, stampa, emissione automatico delle proposte di conto lavoro. Inoltre il modulo prevede la gestione della casistica del conto lavoro parziale, con possibilità di definire quali materiali approvvigiona e fornisce direttamente il terzista.

Possibilità di conoscere in tempo reale le giacenze presso i terzisti, la situazione di ordini scaduti, manutenzione e ottimizzazione della fornitura del terzista avendo a disposizione strumenti per analizzare le proposte suggerite in automatico da AdHoc Enterprise.

La costificazione degli articoli in conto lavoro è divisa tra costo dei materiali e costo delle lavorazioni esterne.

The screenshot shows the 'MANUTENZIONE POCL' window with a table of maintenance orders. The table has columns for 'Articolo', 'Variante', 'UM', 'Scaduto', and a grid of dates from 0914 to 0919. The data is as follows:

Articolo	Variante	UM	Scaduto	0914 (14-01)	0915 (15-01)	0916 (16-01)	0917 (17-01)	0918 (18-01)	0919
ACC.CASCONT		N	40,00						
FORCELLA		N							
FRENO		N	76,00	20,00					
MONOAMM		N							
VITRIFICOSCO		N	2.000,00						
pernesco		N	2.000,00						

Below the main table, there is a summary table for 'Dest.: FRENO' with columns for 'UM', 'Scaduto', and the same date grid. The data is as follows:

Dest.: FRENO	UM	Scaduto	0914 (14-01)	0915 (15-01)	0916 (16-01)	0917 (17-01)	0918 (18-01)	0919
Giacenza Fisica	N	-24,00						
Fabbisogno lordo	N		20,00					
Ordini fornitore + produzione	N							
POCL Suggerite	N	76,00	20,00					
POCL Confermate	N							
POCL Da Ordinare	N							
POCL TOTALI	N	76,00	20,00					
PAB (Disponibilita' nel tempo)	N	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00

At the bottom of the window, there are fields for 'Descrizione: FRENO A DISCO' and 'Pianificatore: 03005 | PIANIFICATORE 5'. The 'Tipo Gestione' is set to 'Fabbisogno' and 'Scorta Sicurezza' is 0,00.

Modulo Raccolta e Analisi Dati Produzione

I moduli di rilevazione dati e analisi dati di produzione chiudono il flusso informativo del sistema di gestione della produzione industriale di ad hoc Enterprise.

Il sottosistema di rilevazione dati consente la gestione di tutte le attività legate al controllo di avanzamento della produzione, con lo scopo di consentire l'acquisizione accurata e tempestiva

Modulo MPS Funzioni Avanzate

Le funzioni avanzate, presenti in questo modulo, consentono all'utente di gestire in modo semplice, ma sofisticato, le previsioni di vendita necessarie all'elaborazione dell'MPS e di gestire l'overplanning.

Pianificazione Aggregata

La funzione di pianificazione aggregata nasce con l'obiettivo primario di semplificare e rendere più attendibile la complessa attività di emissione di previsioni di vendita. In questo modo la funzione commerciale potrà emettere previsioni di vendita non su prodotti finiti ma a livello di "famiglie" di prodotti o di prodotti "medi".

L'utilizzo di distinte di pianificazione, ovvero di gruppi artificiali di codici, organizzati strutturalmente come una classica distinta base, facilitano e migliorano il processo di pianificazione della produzione e di acquisto dei componenti.

I tipi di distinte di pianificazione gestite in adhoc enterprise sono due:

- **Family-bills.** Sono distinte che legano le famiglie ed i prodotti finiti e vengono normalmente utilizzate da aziende che operano in un contesto del tipo make-to-stock. Permettono, alla funzione commerciale, di esprimere previsioni di vendita a livello di famiglie di prodotti e di "esplodere" queste previsioni lungo la catena delle distinte di pianificazione per determinate conseguentemente la previsione di vendita dei prodotti finiti (da utilizzare come input al modulo MPS)
- **Super-bills.** Sono distinte che consentono la definizione dei cosiddetti "prodotti medi", ovvero prodotti generici identificabili solo dopo aver indicato una serie di opzioni su specifici attribuiti (o "moduli"). Si pensi al caso della produzione automobilistica: grazie alle super-bills sarà possibile creare la distinta di pianificazione di un generico modello di automobile salvo poi specificarne, al momento dell'inserimento dell'ordine cliente, tutte le opzioni richieste (tipo carrozzeria, cilindrata, motore, ...etc) necessarie per identificare il prodotto finito vero e proprio.

Questo tipo di distinte di pianificazione sono molto utili, per non dire necessarie, nei contesti di produzione di articoli con molte varianti e personalizzazioni, normalmente affrontati con metodologie del tipo assemble-to-order: in sostanza, si producono su previsione i "moduli", che vengono successivamente assemblati su ordine, in base alle specifiche del cliente.

Grazie all'utilizzo di super-bills, la funzione commerciale può emettere previsioni di vendita a livello di prodotti "medi", che vengono successivamente esplose in previsioni di "moduli".

Una super-bill può essere una foglia di una family-bill.

Overplanning

L'overplanning è una tecnica utilizzata per rispondere in modo dinamico alle possibili fluttuazioni della domanda, dovute essenzialmente alla componente "previsioni di vendita" emesse dalla funzione commerciale.

Modulo FAS

Il modulo FAS (acronimo di Final-Assemble-Schedule, ovvero "piano finale di assemblaggio"), nasce con l'obiettivo di supportare le attività delle aziende che operano in contesti del tipo assemble-to-order.

Queste aziende, che possono essere o meno aziende di produzione, trattano normalmente prodotti per i quali sono previste moltissime varianti o configurazioni, in una misura tale da rendere di fatto non possibile la codifica del prodotto specifico e la creazione della relativa distinta base tecnica o gestionale. Si pensi, ad esempio, ad un rivenditore di personal computer.

Per queste aziende diventa importante avere un configuratore di prodotto, basato sulle cosiddette distinte di configurazione, che consenta:

un agevole inserimento dell'ordine cliente, basato su un prodotto medio che viene "configurato" con l'indicazione delle opzioni scelte per le varie funzioni.

In base alla disponibilità dei moduli indicati nella distinta di configurazione ed in base agli ordini cliente inseriti, di generare un Piano Finale di Assemblaggio, che elenchi gli ordini cliente che possono essere evasi, con le relative configurazioni.

Modulo Scheduler di Dettaglio

Per completare al meglio la propria offerta in ambito produzione, offrendo anche un modulo di schedulazione a capacità finita, il "gruppo" Zucchetti ha siglato un accordo con **Euris**, che prevede l'utilizzo di **COMaCS Inside**, sviluppato da Euris, totalmente integrato con i Moduli Produzione di Ad Hoc Enterprise. L'accordo prevede la stretta collaborazione tecnica tra le due società al fine di offrire una soluzione ottimale in termini di integrazione, usabilità e prestazioni. Il modulo è stato realizzato per tutte quelle realtà manifatturiere che vogliono gestire in modo semplice ed efficace la complessità dei propri reparti produttivi, in cui la variabilità nel tempo delle situazioni al contorno e la mole imponente di dati da elaborare impediscono al responsabile di produzione di avere una visione chiara del problema, predisponendo e controllando efficacemente un piano di lavoro. Il sistema di schedulazione delle risorse di AdHoc Enterprise si basa sul motore di schedulazione a capacità finita prodotto e distribuito da Euris, il **COMaCS Inside (Client-server Object-oriented MAanufacturing Control System)**, che utilizza un innovativo sistema di schedulazione (la schedulazione concorrente) che consente di applicare, in base alle condizioni operative del momento, diversi criteri di ottimizzazione avanzata, garantendo ottimi risultati a fronte di tempi di elaborazione estremamente brevi. I risultati dell'elaborazione sono visualizzabili graficamente, in modo semplice ed intuitivo, utilizzando diverse modalità: diagrammi di gantt per ordine, diagrammi di gantt per risorsa, diagrammi di carico dei centri di lavoro/risorse, sincronizzati con i diagrammi di gantt. Di fondamentale importanza sono le funzioni di **Interrattività**, che consentono di variare le soluzioni proposte automaticamente consentendo rapide modifiche e simulazioni in tempo reale, operando direttamente sui diagrammi di gantt mediante semplici operazioni di drag'n drop. Il modulo **COMaCS Inside** si integra perfettamente con gli altri sette moduli del sistema produzione di AdHoc Enterprise: sono prerequisiti il Modulo Base, il modulo Cicli di Lavorazione ed il modulo MRP II. L'integrazione, in particolare, avviene sul piano degli ordini di lavorazione proposto dal sistema di pianificazione materiali MRP di AdHoc Enterprise, che lo schedulatore COMaCS analizza e ottimizza utilizzando le logiche prima descritte, per poi renderlo nuovamente disponibile al sistema di pianificazione una volta che l'attività di schedulazione è stata completata. Tutto ciò in modo completamente trasparente all'utente, che si trova ad operare su un unico sistema gestionale di produzione, con interfaccia e modalità operative uniformi.



Euris si incarica di supportare tecnicamente e commercialmente la distribuzione del modulo COMaCS Inside, sia nei confronti dell'utenza diretta che dell'utenza indiretta.



Euris Srl- via Caboto 19/1 - 34147 Trieste - Tel. 040.898.01 - Fax. 040.898.0271

Modulo Produzione su Commessa

Il modulo 'Produzione su Commessa', risolve la problematica tipica delle imprese cantieristiche e di particolari produzioni su progetto: cantieri navali, cantieri edili, cantieri stradali, produzione macchine industriali, produzione impianti.

La Commessa o Progetto viene suddivisa in parti secondo una struttura ad albero, sino ad arrivare alle attività, che sono le parti non ulteriormente scomponibili del progetto, alle quali faranno riferimento le registrazioni ed i documenti di AdHoc Enterprise.

Si possono gestire tre differenti viste delle attività della Commessa: Progetto Tecnico, Progetto Gestionale ed Amministrativo. Ad ogni vista corrisponde un diverso raggruppamento delle attività della Commessa, che sono comuni ai tre progetti.

Ad ogni attività della commessa è associata una lista di fabbisogni (part-list o movimento di commessa), con indicazione di tutti i materiali e servizi necessari per completare l'attività, uniti alle specifiche di progetto relative alla realizzazione ed al montaggio dei componenti.

La procedura consente di gestire in maniera ottimale magazzino ed acquisti, con possibilità di generare gli ordini a fornitore in base alla pianificazione prevista per le attività del progetto. Inoltre è gestita tutta la contabilità di commessa: Avanzamento, confronto preventivo –consuntivo, cash flow di commessa, ecc.

