



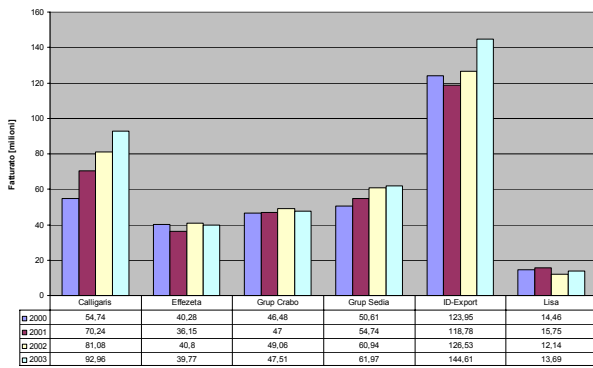
A.F. De Toni
Università degli Studi di Udine

SISTEMI PRODUTTIVI LOGISTICI nel DISTRETTO di MANZANO

Dati generali delle imprese

	Calligaris	Effezeza	Gruppo Crabo	Grup Sedia	ID-Export	Lisa
Anno di costituzione	1923	1979	1961	1989	1973	1967
Addetti totali	320	160	500	450	340	90
dipendenti	290	160	400	220	340	70
non dipendenti (cooperative, altro)	30	0	100	230	0	20
Fatturato Anno in corso [Milioni]	93	40	47	62	145	14
Italia	43%	0%	0%	33%	10%	20%
Estero	57%	100%	100%	67%	90%	80%
Fatturato/addetto [Migliaia]	150	129	48	71	220	81
Numero pezzi venduti all'anno	1.650.000	1.300.000	2.000.000	4.950.000	6.150.000	250.000
sedie in legno	50%	26%	85%	90%	60%	98%
Certificazione di qualità ISO 9000	sì	in corso	no	in corso	no	in corso

Trend di fatturato (Milioni di €): anni dal 2000 al 2003



Linee di prodotto: incidenza sul fatturato e politiche di make or buy

	Calligaris	Effezeza	Grup Crabo	Grup Sedia	ID-Export	Lisa
1 sedie in legno	45%	21%	45%	90%	38%	95%
make	100%	100%	100%	100%	100%	100%
buy	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2 sedie in metallo	25%	40%		2%		
make	100%	100%		100%		
buy	0%	0%		0%		
3 sedie ufficio	5%	27%		5%	26%	
make	0%	100%		100%	100%	
buy	100%	0%		0%	0%	
4 panche			20%		10%	
make			100%		0%	
buy			0%		100%	
5 tavoli	20%	11%	30%	3%	22%	4%
make	70%	0%	100%	100%	100%	70%
buy	30%	100%	0%	0%	0%	30%
6 complementi d'arredo	5%	1%	5%		4%	1%
make	0%	0%	100%		0%	0%
buy	100%	100%	0%		100%	100%

Numero di modelli base, prodotti finiti e fascia di mercato coperta

	Calligaris	Effezeza	Grup Crabo	Grup Sedia	ID-Export	Lisa
Numero modelli base	650	260	180	580	800	350
Numero prodotti finiti	4000	decine di migliaia	decine di migliaia	decine di migliaia	5550	decine di migliaia
Fascia di mercato	media medio-alta	media	bassa medio-bassa	medio-bassa media	media medio-alta	medio-alta alta

Percentuale di fatturato in base alla modalità di risposta al mercato adottata

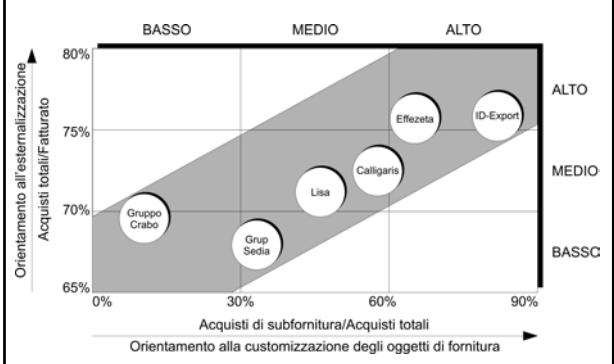
	Calligaris	Effezeza	Grup Crabo	Grup Sedia	ID-Export	Lisa
MTS	70%	10%	5%	15%	60%	
ATO		90%	95%	30%	30%	34%
MTO				55%	10%	
RETO	30%					66%

MTS: Make To Stock
ATO: Assembly To Order
MTO: Make To Stock
RETO: Repetitive Engineer To Order

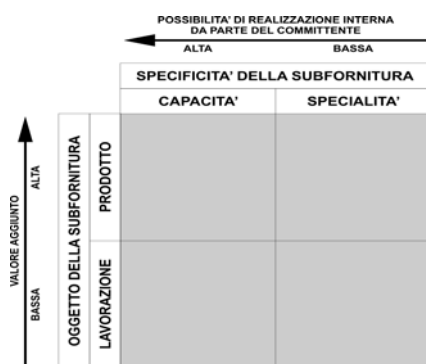
Produzione di sedie in legno: tecnologia e esternalizzazione

	Calligaris	Effezeta	Gruppo Crabo	Grup Sedia	ID-Export	Lisa
1 esecuzione	Calligaris	Acquisto di materiale già macerato	Gruppo Crabo	Grup Sedia	ID-Export	Lisa
interna	formi tradizionali	formi tradizionali	formi tradizionali	formi tradizionali	formi tradizionali	formi tradizionali
esterna	formi tradizionali	formi tradizionali	formi tradizionali	formi tradizionali	formi tradizionali	formi tradizionali
2 lavorazione di componenti	Calligaris	Acquisto di materiale già macerato	Gruppo Crabo	Grup Sedia	ID-Export	Lisa
interna	macchine utensili tradizionali	macchine utensili tradizionali	macchine utensili tradizionali	macchine utensili tradizionali	macchine utensili tradizionali	macchine utensili tradizionali
esterna	35%	35%	95%	50%	35%	35%
3 levigatura	Calligaris	Acquisto di materiale già macerato	Gruppo Crabo	Grup Sedia	ID-Export	Lisa
interna	50%	5%	5%	50%	50%	60%
esterna	50%	5%	5%	50%	50%	60%
4 montaggio	Calligaris	Acquisto di materiale già macerato	Gruppo Crabo	Grup Sedia	ID-Export	Lisa
interna	macchine tradizionali	macchine tradizionali	macchine tradizionali	macchine tradizionali	macchine tradizionali	macchine tradizionali
esterna	35%	35%	95%	50%	35%	35%
5 verniciatura	Calligaris	Acquisto di materiale già macerato	Gruppo Crabo	Grup Sedia	ID-Export	Lisa
interna	impasti integrati automatici	impasti integrati automatici	impasti integrati automatici	impasti integrati automatici	impasti integrati automatici	impasti integrati automatici
esterna	40%	15%	85%	80%	95%	5%
6 lappatura	Calligaris	Acquisto di materiale già macerato	Gruppo Crabo	Grup Sedia	ID-Export	Lisa
interna	macchine tradizionali	macchine tradizionali	macchine tradizionali	macchine tradizionali	macchine tradizionali	macchine tradizionali
esterna	50%	40%	60%	40%	50%	50%
7 assemblaggio finale	Calligaris	Acquisto di materiale già macerato	Gruppo Crabo	Grup Sedia	ID-Export	Lisa
interna	macchine tradizionali	macchine tradizionali	macchine tradizionali	macchine tradizionali	macchine tradizionali	macchine tradizionali
esterna	40%	40%	60%	60%	50%	50%
8 magazzinaggio e spedizione	Calligaris	Acquisto di materiale già macerato	Gruppo Crabo	Grup Sedia	ID-Export	Lisa
interna	gestione inform. tradizionale	gestione inform. tradizionale	gestione inform. tradizionale	gestione inform. tradizionale	gestione inform. tradizionale	gestione inform. tradizionale
esterna	55%	5%	95%	40%	50%	50%

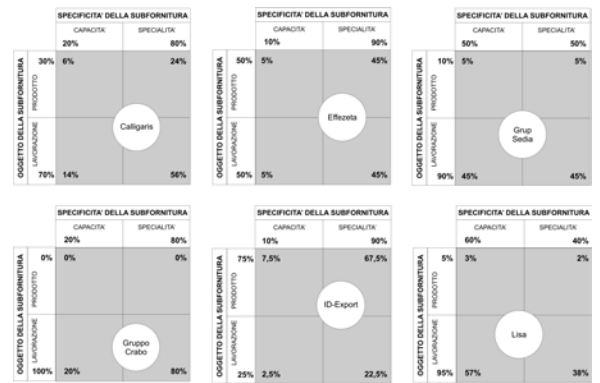
Acquisti su fatturato e acquisti di subfornitura su totale acquisti



Matrici delle classi di subfornitura



Tipologia della domanda di subfornitura nelle sei imprese



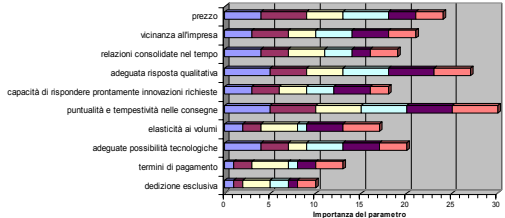
Trend del ricorso alla subfornitura

Ricorso alla subfornitura	Calligaris	Effezeta	Grup Crabo	Grup Sedia	ID-Export	Lisa
In aumento					X	
Stabile	X	X	X	X		X
In diminuzione						

Trend della numerosità dei subfornitori

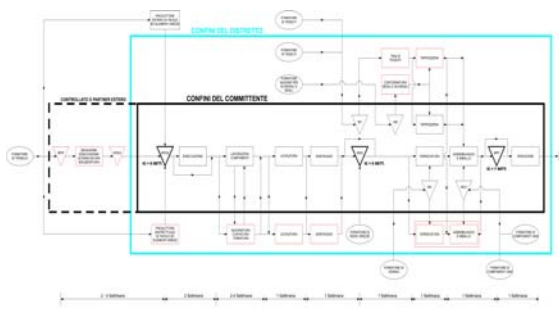
	Calligaris	Effezeta	Crabo	Grup Sedia	ID-Export	Lisa
In aumento						
per elevare il grado di concorrenzialità						
perché è previsto un aumento dimensionale della impresa	X					
perché il prodotto diventerà più complesso					X	
Stabile			X	X		
In diminuzione						
per semplificare la gestione degli ordini di subfornitura	X				X	X
per la selezione di un parco più ridotto e più affidabile di subfornitori sul quale puntare per relazioni più collaborative		X				
perché è prevista una reinternalizzazione di parte delle attività in precedenza affidate all'esterno						

Parametri di valutazione nella scelta dei subfornitori



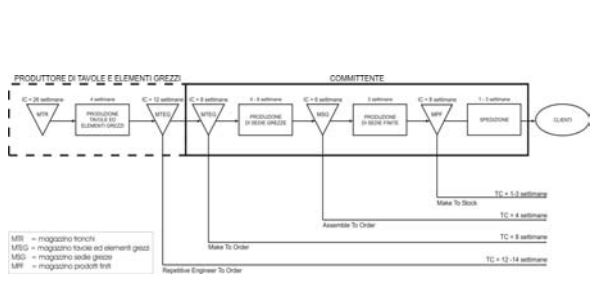
	dedizione esclusiva	termini di pagamento	adeguate possibilità tecnologiche	elasticità ai volumi	puntualità e tempestività nelle consegne	capacità di rispondere prontamente	adeguatezza risposta qualitativa	relazioni consolidate nel tempo	vicinanza all'impresa	prezzo
ID Lisa	2	3	3	4	5	2	4	3	3	3
ID Export	1	2	4	4	5	4	5	2	4	3
ID Grup Sedia	2	1	4	1	5	3	5	3	4	6
ID Effezeta	3	4	2	4	5	3	4	4	3	4
ID Crabo	1	2	3	2	5	3	4	3	4	5
ID Calligaris	1	1	4	2	5	3	5	4	3	4

Schema generalizzato di flusso logistico del Distretto

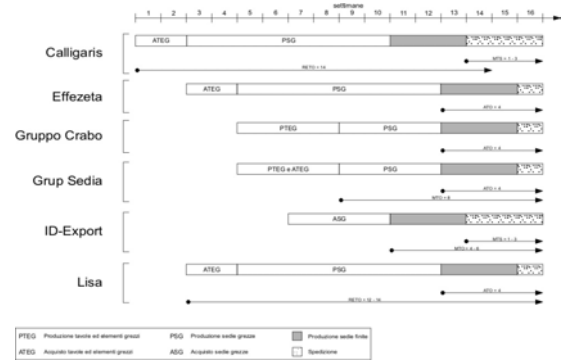


- MTR = magazzino tronchi
- MTEG = magazzino tavole ed elementi grezzi
- MCV = magazzino componenti vari
- MSG = magazzino sede grezza
- MV = magazzino vertici
- MT = magazzino tesuti
- MS = magazzino sagome
- MPF = magazzino prodotti finiti

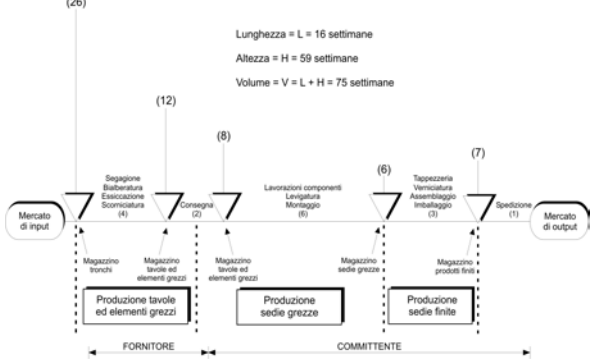
Modalità di risposta al mercato



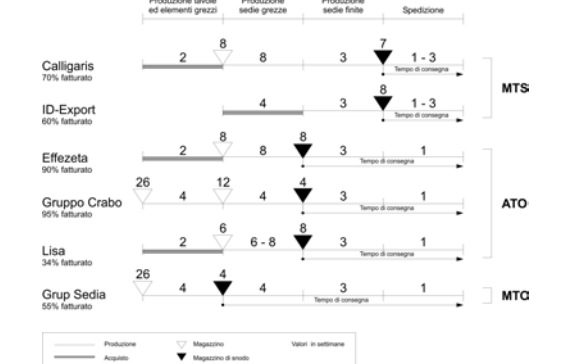
Tempi di attraversamento e consegna dei committenti



Pipeline generalizzata della produzione della sedia in legno



Pipeline delle imprese committenti



Miglioramenti di prestazioni nella pipeline integrata



H = altezza (scorte a magazzino)
 L = lunghezza (tempi di attraversamento)
 V = volume = L + H

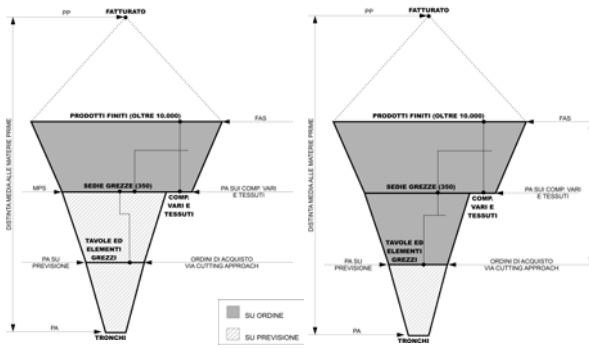
Variabili Pipeline	Lunghezza L (settimane)	Altezza H (settimane)	Volume V (settimane)	Miglioramenti			Indice di attraversamento $IA = \frac{L}{L+H}$	Indice di stock $IS = \frac{H}{L+H}$	IA+IS
				L%	H%	V%			
Attuale	16	59	75				0,21	0,79	1
Integrata	15	47	62	6%	20%	17%	0,24	0,76	1

Indicatori di stock e di attraversamento

Variabili Imprese	Lunghezza L (settimane)	Altezza H (settimane)	Volume V (settimane)	Indice di attraversamento $IA = \frac{L}{L+H}$	Indice di stock $IS = \frac{H}{L+H}$	Integrazione verticale	Complessità prodotto
Gruppo Crabo - ATO	12	42	54	22%	78%	Alta	Bassa
Grup Sedia - MTO	12	30	42	29%	71%	Alta	Bassa
Calligaris - MTS	15	15	30	50%	50%	Media	Medio-alta
Effezeeta - ATO	14	16	30	47%	53%	Media	Media
Lisa - ATO	13	14	27	48%	52%	Media	Alta
ID-Export - MTS	9	8	17	53%	47%	Bassa	Media

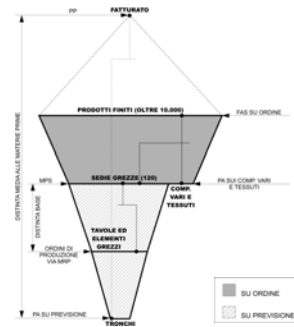
Struttura di prodotto a tre livelli (1)

Grup Sedia ATO Grup Sedia MTO



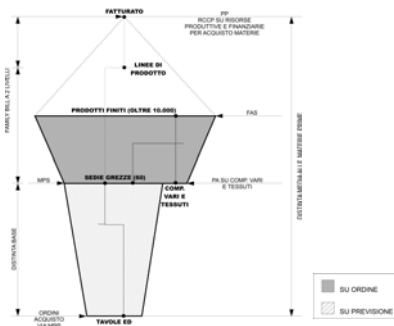
Struttura di prodotto a tre livelli (2)

Gruppo Crabo



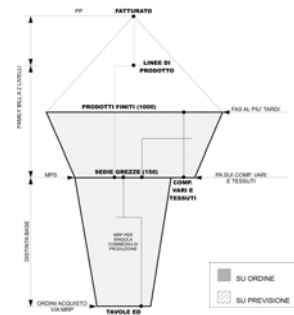
Struttura di prodotto a due livelli (1)

Effezeeta

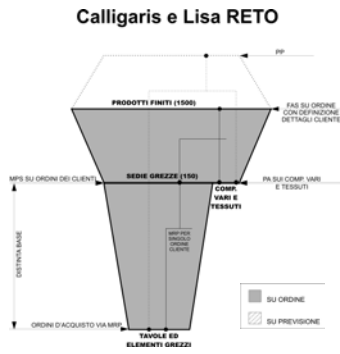


Struttura di prodotto a due livelli (2)

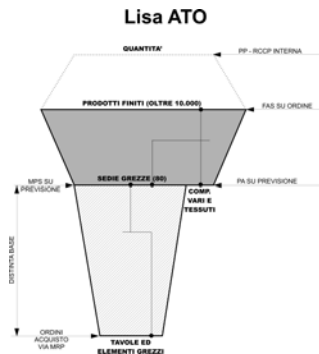
Calligaris MTS



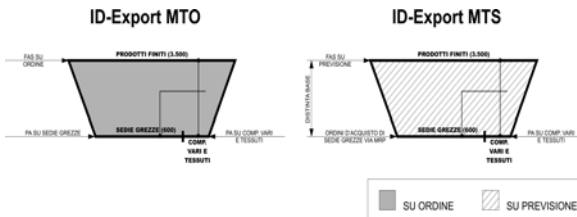
Struttura di prodotto a due livelli (3)



Struttura di prodotto a due livelli (4)



Struttura di prodotto ad un livello



Confronto sintetico delle modalità di formulazione dei piani

IMPRESA	CALLIGARIS (MTO)	CALLIGARIS (RETO)	EFFEZETA	GRUP SEDIA (ATO)	GRUP SEDIA (MTO)	GRUPPO CRABO	ID-EXPORT (MTO)	ID-EXPORT (MTO)	LISA (ATO)	LISA (RETO)
FATTURATO	1 - PP		1 - PP con MPS per verifiche finalizzate	1 - PP	1 - PP	1 - PP				
QUANTITA'		1 - PP							1 - PP con RSCP intema	1 - PP
PRODOTTI FINITI	1 - FAS di PA su previsione	5 - FAS su ordine	4 - FAS su ordine	5 - FAS su ordine	4 - FAS su ordine	1 - FAS su ordine	1 - FAS su previsione	2 - FAS su ordine	4 - FAS su ordine	5 - FAS su ordine
SERIE GREZZE	2 - MPS su previsione	3 - MPS su previsione	1 - MPS su previsione	3 - MPS su previsione	1 - MPS su ordine	1 - MPS su ordine	2 - MPS su ordine	3 - PA	2 - MPS su previsione	3 - MPS su previsione
TAVOLE ED ELEMENTI GREZZI	2 - MPS per singola commessa	2 - PA	4 - MPS	1 - PA su previsione	3 - PA	4 - MPS	1 - PA su previsione	4 - MPS	3 - MPS	2 - PA
TRONCHI			2 - PA	2 - PA	2 - PA	3 - PA			3 - MPS	2 - PA
TESSUTE E COMPONENTI	20x - PA	20x - PA	20x - PA	20x - PA	20x - PA	20x - PA	20x - PA	1 - PA	20x - PA	20x - PA

PP = Production Plan (piano aggregato di produzione) FAS = Final Assembly Schedule (piano finale di assemblaggio)
 PA = Piano d'Acquisto su produzione CA = Capacity Approach (specificazione fabbriacaggio materiali di più presto)
 MPS = Master Requirements Planning (specificazione fabbriacaggio materiali) RSCP = Resource Requirements Planning (specificazione fabbriacaggio risorse)
 MPS = Master Production Schedule (piano principio di produzione) RSCP = Rough Cut Capacity Planning (specificazione fabbriacaggio capacità)

Profondità delle distinte di pianificazione

