

Industrial Design Manufacturing&Plants

**Marco Raimondi
(mraimondi@liuc.it)**

Gli approvvigionamenti nelle Operations

- **Gli approvvigionamenti hanno un'influenza sulle prestazioni delle operations attraverso tre fattori principali:**
 - **il prezzo di acquisto pagato che incide sulla determinazione del costo finale del prodotto**
 - **la qualità in entrata che si riflette sulla qualità della produzione e sul suo costi attraverso la resa, gli scarti, le rilavorazioni, la garanzia**
 - **i tempi di approvvigionamento che influiscono sul time to market della produzione e sulla determinazione dei livelli di scorta da mantenere**
- **tali fattori incidono sulla capacità di competere dell'organizzazione e devono quindi essere quindi governati con le leve di gestione degli approvvigionamenti:**
 - **come si scelgono i beni da comperare**
 - **come si individuano e si gestiscono le fonti**

Globalizzazione

- **lo sviluppo della tecnologia, dei trasporti e delle comunicazioni ha provocato l'allargamento dei mercati della domanda e dell'offerta (globalizzazione) creando una situazione in cui:**
- **il valore del bene è disgiunto dalla quantità di materia**
- **la competitività si gioca ormai a livello planetario**
- **l'outsourcing è spesso la soluzione più valida (almeno economicamente)**
- **è sempre più importante che i costi siano flessibili (da fissi a variabili)**
- **il concetto di sistema produttivo assume una connotazione sempre più virtuale**

Costi fissi e variabili

- **Cosa significa privilegiare i costi variabili anziché i fissi:**
 - preferire l'acquisto di semilavorati ad un ciclo completo di produzione
 - ricorrere al lavoro interinale anziché ad un organico fisso
 - acquistare i servizi necessari anziché produrli internamente
 - affittare i beni strumentali anziché acquistarli
- **ma:**
 - attenzione a trasferire all'esterno anche il vantaggio competitivo
 - impoverire il capitale umano e perdere know how
 - trasferire margine all'esterno per servizi necessari e continui
 - raddoppiare i costi per la psicosi di non appesantire i beni di proprietà

Esternalizzazione

- **La tendenza in atto di estensione all'esterno dei processi aziendali induce una trasformazione nella funzione approvvigionamenti in un ottica di integrazione del processo "gestione della supply chain" ove la selezione e gestione delle fonti di approvvigionamento diventa un fattore strategico per l'organizzazione:**
 - riduzione dei costi grazie alla razionalizzazione dei rapporti
 - garanzia dei risultati grazie all'adeguamento delle prestazioni alle proprie esigenze
- **Tre livelli:**
 - strategico: di gestione delle fonti
 - tattico: di gestione dei fabbisogni
 - operativo: di progettazione dei processi, degli strumenti, delle strutture

Valutazione

- **L'organizzazione si aspetta che il processo di approvvigionamento sia caratterizzato da:**
 - **economicità: ovvero contenga i costi del prodotto/servizio attraverso la ricerca delle migliori condizioni di acquisto trattabili sul mercato**
 - **efficacia: ovvero consenta la realizzazione del prodotto/servizio secondo i livelli di qualità e servizio attesi, riducendo al massimo possibili contestazioni**
 - **efficienza: ovvero garantisca adeguati tempi di risposta così da garantire il corretto svolgersi del ciclo operativo senza ritardi o accumuli inutili di scorte**

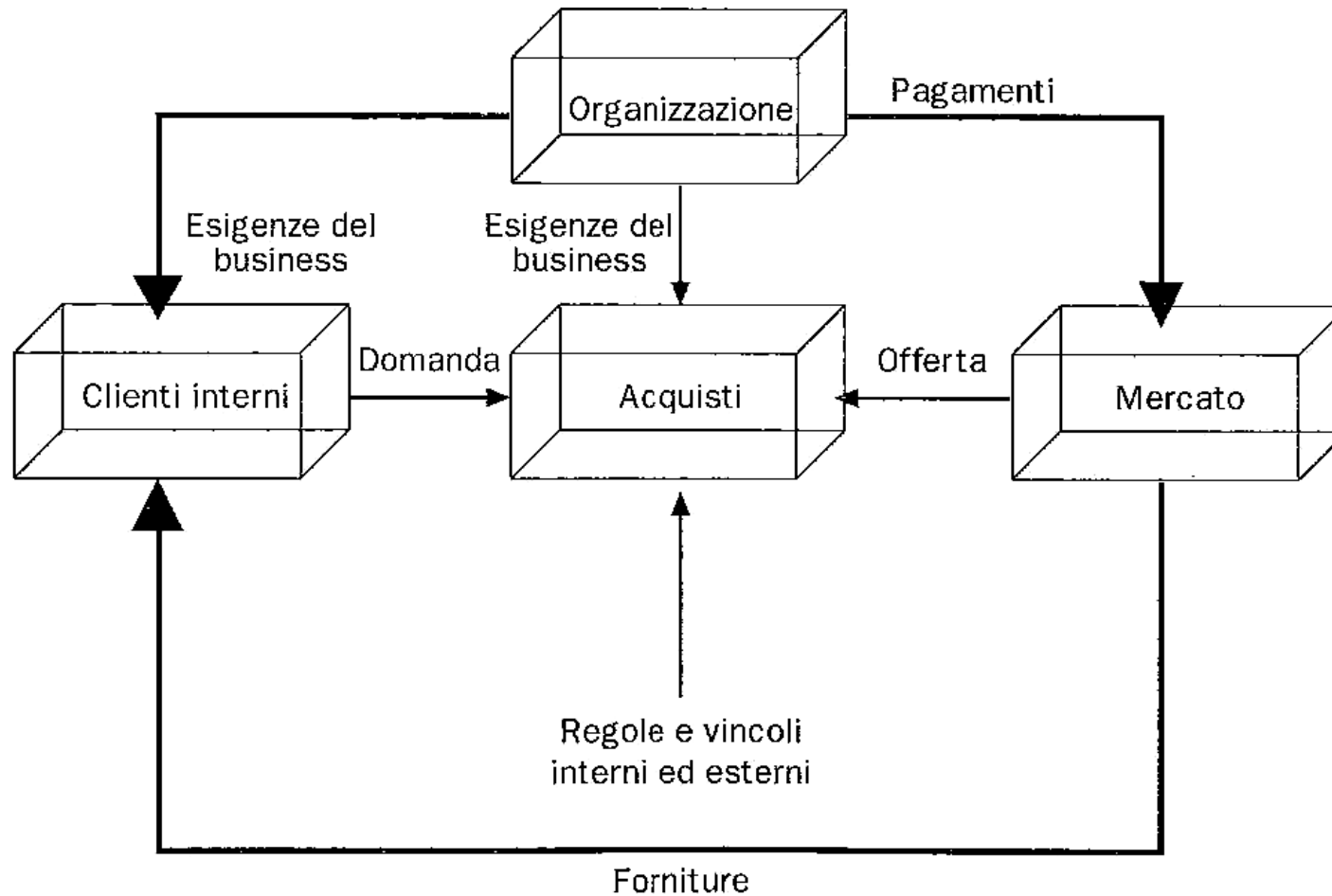
“Outsourcing” e “scorte zero”

- **La necessità di ridurre i costi fissi e consentire una migliore rotazione del capitale ha portato recentemente a due fenomeni rilevanti:**
 - **la ricerca dell’outsourcing per snellire l’organizzazione**
 - **la produzione a scorte zero con quello che ne consegue: abbattimento tempi di consegna (just in time), qualità elevatissima (zero difetti), flessibilità produttiva (lotto unitario)**

Nuovi modelli di integrazione

- **Ciò ha condotto ad una diversa visione degli approvvigionamenti. Una visione in cui diventa opportuno concentrare le forniture su un minor numero di fornitori estremamente affidabili che consentano**
 - riduzione dei prezzi,
 - prestazioni adeguate,
 - aderenza ai fabbisogni.
- **Questo nuovo concetto di partnership ha teorizzato alcuni modelli di integrazione: la comakership, la supply chain, l'extended enterprise**

La funzione acquisti



- **Risorse da approvvigionare:**
 - beni mobili/immobili, materiali/immateriali, durevoli/di consumo
 - lavoro, esecuzione di appalti
 - servizi e fornitura di prestazioni da parte di terzi
 - somministrazioni di tipo periodico o continuativo (mensa, luce, telefono, ...)
- **Destinazione degli approvvigionamenti:**
 - patrimonio: i beni che costituiscono un investimento (impiego pluriennale). Manifestano i loro costi negli ammortamenti che sono ribaltati sul funzionamento o la trasformazione nel tempo
 - funzionamento: i beni di consumo immediato e i contratti di somministrazione. I costi sono ribaltati sul funzionamento
 - trasformazione: beni e servizi impiegati per la produzione. I costi sono ribaltati sulla trasformazione
 - rivendita: beni e servizi acquistati per essere rivenduti senza trasformazione. I loro costi sono gestiti direttamente dalle vendite

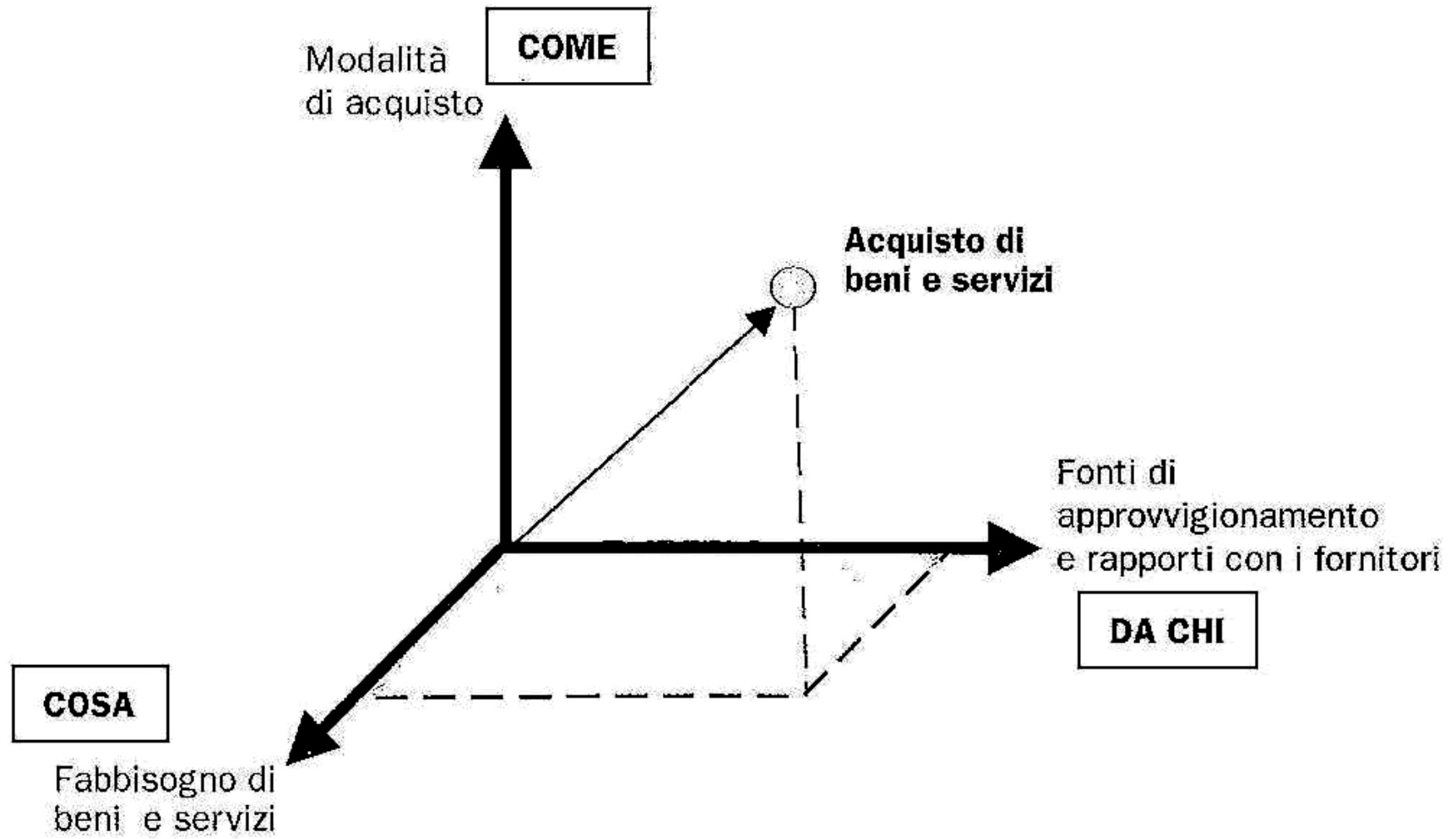
Prestazioni

- **identificazione delle categorie di acquisto e della loro criticità**
- **qualità dei rapporti con le unità che richiedono l'acquisto (supporto, ricerca soluzioni, ...)**
- **tempi di consegna complessivi (time to market)**
- **qualità dei beni (e costo della non qualità)**
- **spese connesse all'acquisto del bene ed alla sua gestione**
- **capacità di standardizzazione e pianificazione**

Principi per un corretto approvvigionamento

- **processo trasparente nei confronti del committente e dei fornitori**
- **criteri definiti e verificabili per la qualificazione dei fornitori**
- **metodologia standard per la valutazione delle offerte**
- **rapporti con i fornitori tenuti dal responsabile del processo di acquisto**
- **requisiti del bene/servizio di acquisto e termini contrattuali definiti e documentati**
- **buona fede nei comportamenti durante le trattative**

Le 3 variabili dell'approvvigionamento



Definizione delle caratteristiche dell'oggetto da approvvigionare

- 1) Identificativo del fornitore: riferimento alle caratteristiche a catalogo del fornitore**
 - 2) Codice interno: riferimento ad altre specifiche**
 - specifiche di acquisto che definiscono i requisiti minimi interni**
 - riferimento a standard riconosciuti universalmente (norme)**
 - capitolato speciale per fornitura di beni o servizi particolari**
- Per modalità di acquisto si definisce il processo di assegnazione di una fornitura ad un fornitore**

Modalità di approvvigionamento

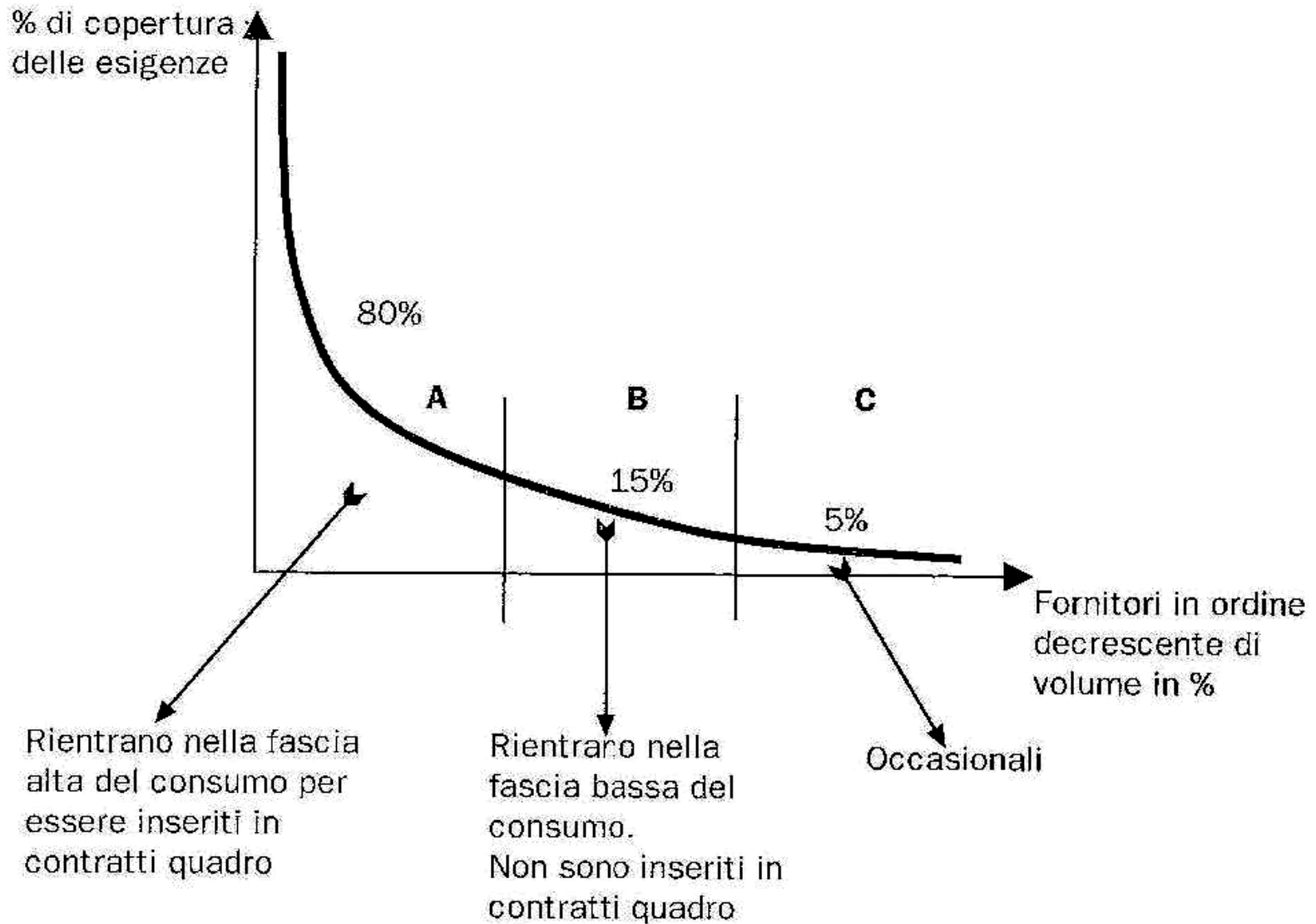
Il fatto di ricorrere a modalità rigide e ben definite può essere necessario per:

- **Esigenze interne dell'organizzazione:**
 - **Garantire indipendenza dal fornitore**
 - **Evitare rischi di incapacità a garantire la fornitura**
 - **Garantire gli impegni che il fornitore deve assumersi**
 - **Prevenire casi di condotta scorretta**
 - **Minimizzare i prezzi d'acquisto**
- **Esigenze esterne all'organizzazione:**
 - **Trasparenza verso il cliente finale e garanzia delle sue esigenze**
 - **Garanzia di imparzialità verso i fornitori**
 - **Garanzia del rispetto dei vincoli contrattuali**
- **Rispetto di normative**

Rapporti con i fornitori

- **Caratteristiche dei fornitori:**
 - dimensioni
 - potenziali conflitti di interesse
 - esistenza di convergenze di interesse
 - dipendenza (predominanza del mercato)
- **Il rapporto con il fornitore è caratterizzato da tre elementi:**
 - 1) volume di acquisto
 - 2) forma di rapporto contrattuale
 - 3) integrazione fornitore-acquirente

1) Volume di acquisto: classificazione ABC dei fornitori



2) Forma di rapporto contrattuale

- **Modalità di formalizzazione di un rapporto di fornitura:**
 - **stesura di un contratto di acquisto: assunzione reciproca di obbligazioni che sono sottoposte alle norme generali del codice civile**
 - **emissione di un ordine di acquisto: atto unilaterale che richiede a volte una accettazione formale da parte del fornitore**
- **Vi sono altre forme:**
 - **contratto quadro (valido per un certo periodo con la definizione dei prezzi e dei quantitativi minimi ed altro)**
 - **ordine aperto (si stabiliscono prezzi e modalità di pagamento, le quantità vengono richieste di volta in volta)**
 - **accordo tariffario (si stabiliscono solo i prezzi, non si dice nulla sulle quantità)**

3) Integrazione fornitore-acquirente

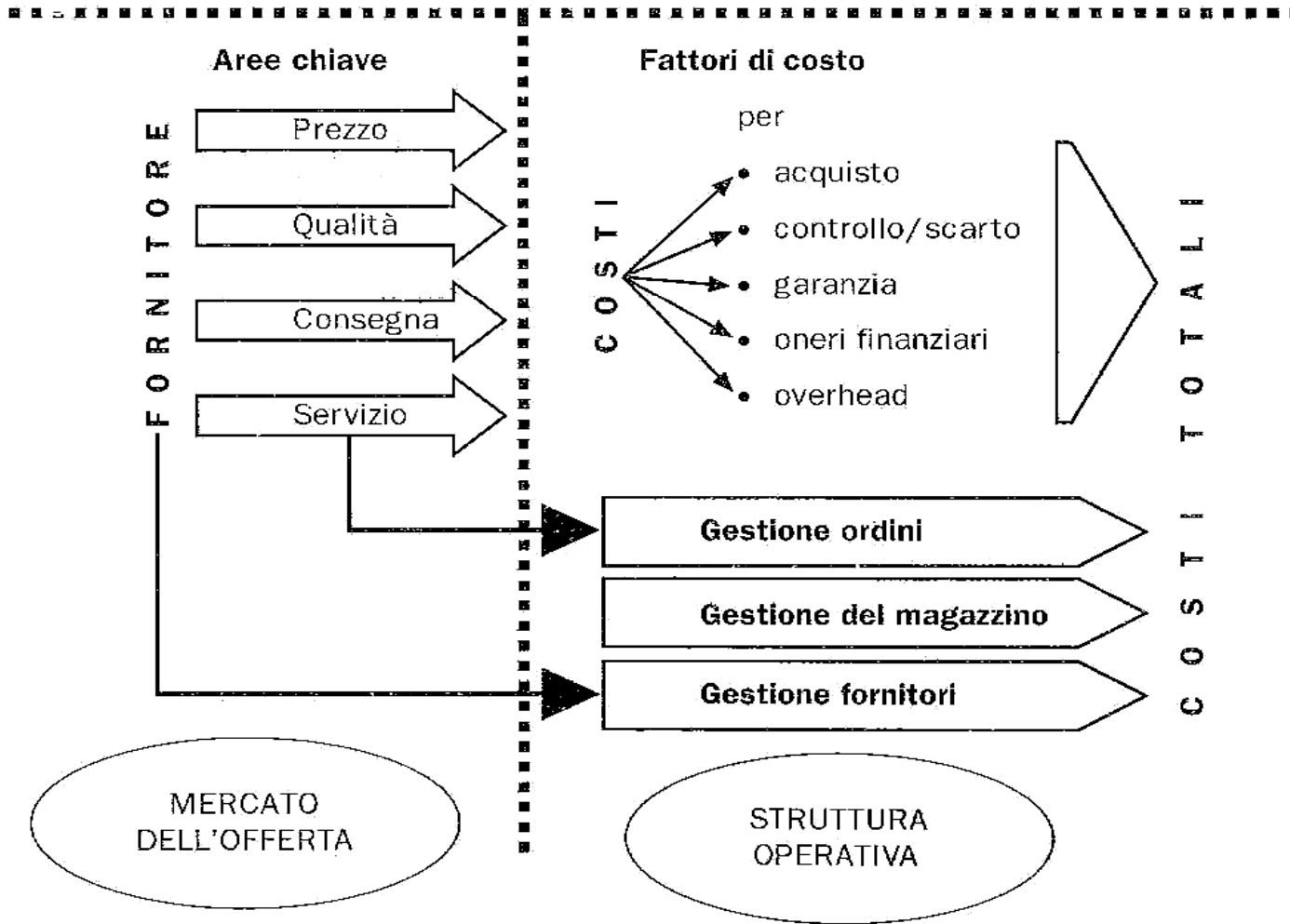
- **Partnership:**
 - rapporto duraturo
 - soggetto a verifiche periodiche
 - un'etica condivisa
 - riservatezza
 - condivisione del rischio
 - dimensione adatta
 - assenza di atteggiamenti competitivi

Fattori critici nel sistema degli approvvigionamenti

- **volumi acquistati, ovvero l'importanza del cliente per il fornitore**
- **numerosità dei beni acquistati: ovvero onere di gestione e ridotte economie di scala**
- **frequenza degli acquisti: dimensioni delle scorte ed oneri gestionali**
- **disponibilità di fonti di approvvigionamento: sicurezza della fornitura e miglioramento del livello di prezzi**

- Volumi acquistati
- Dispersione prodotti
- Frequenza di acquisto
- Disponibilità di fonti

DOMANDA INTERNA



Aree chiave dell'attività di acquisto

- **prezzo unitario**
- **qualità della fornitura**
- **tempo di consegna**
- **servizio a corredo**
- **altri costi (vedi tabella)**

Determinante di costo	Determinante di costo applicata all'approvvigionamento	Descrizione
Economie di scala	Dimensione degli acquisti	Il volume degli acquisti fatti con un dato fornitore influenza il potere negoziale
Collegamenti	Collegamenti con i fornitori	Il coordinamento con i fornitori in merito a specifiche, consegne e altre attività può diminuire i costi totali
Interrelazioni	Acquisti condivisi con altre unità di business	Combinare gli acquisti con unità di business consorelle può migliorare il potere contrattuale presso i fornitori
Integrazione	Produrre invece che acquistare	L'integrazione può far salire o scendere il costo di un input
Fattore tempo	Storia dei rapporti coi fornitori	Una storia di rapporti positivi o problematici con i fornitori può influenzare i costi degli input, l'accesso agli input nei periodi di scarsità e il servizio assicurato dai fornitori
Politiche aziendali	Pratiche di acquisto	Le pratiche di acquisto possono migliorare significativamente il potere negoziale presso i fornitori e la disponibilità dei fornitori ad offrire servizi extra, per esempio: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> scelta del numero e del mix dei fornitori <input type="checkbox"/> procedure di copertura <input type="checkbox"/> investimenti in informazioni sui costi e disponibilità dei fornitori <input type="checkbox"/> contratti annuali al posto di singoli acquisti <input type="checkbox"/> utilizzazione di sotto-prodotti
Collocazione geografica	Collocazione geografica dei fornitori	La collocazione geografica dei fornitori può influire sul costo degli input per via dei costi di trasporto e della facilità di comunicazione
Fattori istituzionali	Vincoli del governo e dei sindacati	La politica del governo può limitare l'accesso agli input o influire sul loro costo mediante dazi, imposte e altri mezzi. I sindacati possono influenzare la possibilità di rifornirsi all'esterno o la possibilità di usare fornitori che non applicano il contratto sindacale

Azione	Per ottenere
Ricerca della migliore modalità di acquisto (contratti quadro etc.)	Riduzione del costo di gestione degli ordini
Ottimizzazione della pianificazione delle consegne, per renderle aderenti al piano dei consumi	Riduzione delle dimensioni fisiche dello stock
Miglioramento delle logiche di pianificazione dei fabbisogni	Riduzione della esposizione finanziaria, accorciando la distanza tra acquisto e vendita

Gestione operativa degli approvvigionamenti

- **Passi per una corretta gestione a partire dalla presa in carico delle distinte base prodotto:**
 1. **Identificazione e classificazione dei componenti**
 2. **Stesura del PFEP (Plan for Every Part)**
 3. **Scelta delle fonti di approvvigionamento**
 4. **Stesura del Purchasing Budget**
 5. **Elaborazione del PMS (Purchasing Master Schedule)**
 6. **Controllo approvvigionamenti con il PPV (Purchasing Price Variation)**

1. Identificazione e classificazione dei componenti

- **Dall'insieme delle distinte base materiali**
- **Classificazione dei componenti in ordine di importanza (valore, tempi di approvvigionamento, criticità varie,...)**
- **Esplicitazione di tutti i dati significativi per la gestione del singolo componente**
- **Definizione delle modalità di approvvigionamento**
- **Classificazione secondo codice merceologico (IDCO)**

2. Stesura ed aggiornamento del PFEP (Plan For Every Part)

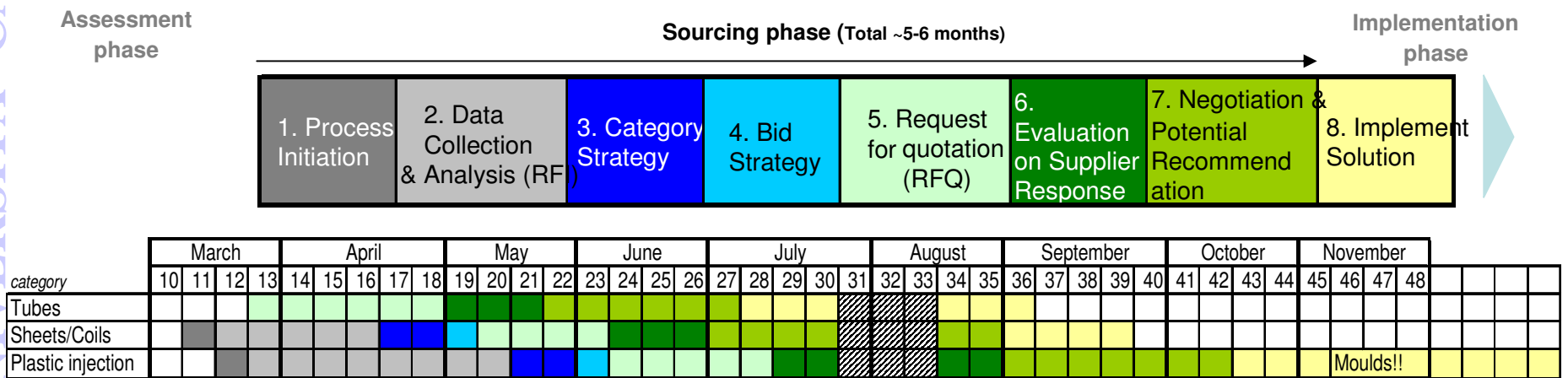
- **Il PFEP e' un archivio che contiene delle informazioni sempre aggiornate riguardanti tutti i componenti più importanti per aiutare la logistica a gestire meglio il flusso dei materiali e l'ingegneria di produzione a migliorare il layout e le linee di assemblaggio**
 - **Contiene:**
 - Codice e descrizione componente
 - Frequenza d'uso al giorno
 - Punto d'uso in linea
 - Area di stoccaggio (Quale magazzino)
 - Frequenza di ordine in alta stagione
 - Nome fornitore, citta', stato
 - Tipo di imballo
 - Peso container (Tara)
 - Peso di un pezzo
 - Peso totale container
 - Dimensioni container
 - Pezzi per container e pezzi per imballo secondario (Se presente)
 - Quantità da ordinare
 - Tempo di consegna
 - Performance fornitore

3. Scelta delle fonti di approvvigionamento

- **Definizione di un processo di external sourcing**
- **Selezione di diverse fonti**
- **Valutazione di diversi elementi caratterizzanti i componenti:**
 - **Valore**
 - **Tempi di consegna**
 - **Criticità**
 - **Lotti**
- **Stesura di una vendor rating**

External sourcing process

Schedule



Selezione fonti approvvigionamento: benchmarking

Chi	IDCO	Project name, Factory POULAN	Contact	Part Number	pcs/year	Current Actual (\$)	Annual Spend (\$)	Potential Supplier 1 LCC					
								Name	Manuf. Locn.	Unit Price (\$)	Potential Saving (\$)	Pot. Save(%)	Tooling
JXU	MOUO	Universal Mtr. (Trimmer Motor)	Shannon	530-403-795	600.000	\$3,9200	\$2.352.000	ZhengFen	PRC				
		LV to Re-open	Shannon	530-403-796	400.000	\$4,0600	\$1.624.000	ZhengFen	PRC				
						Total spend=	\$3.976.000	Savings	Sub total =	\$0			
JXU	PC	Plastic Parts											
		Air box base	John Aylett	530-057544	600.000	\$0,176	\$105.600	Tung	PRC	\$0,2450	-\$41.400	NIL	\$17.500
		Air box cover	John Aylett	530-057545	600.000	\$0,115	\$69.000	Tung	PRC	\$0,1330	-\$10.800	NIL	\$13.500
		Carb adapter	John Aylett	530-057547	600.000	\$0,352	\$211.200	Tung	PRC				
		Air box cover	John Aylett	530-057584	600.000	\$0,120	\$72.000	Tung	PRC	\$0,1060	\$8.400	12%	\$13.500
		Air box base	John Aylett	530-057585	600.000	\$0,172	\$103.200	Tung	PRC	\$0,2070	-\$21.000	NIL	\$17.500
		CLOSED- Partly Implemented				Total spend=	\$561.000	Savings	Sub total =	\$8.400			
JXU	CC	Control Cables											
			J.Rucker	530036744				Shuanghe	Longpower	\$0,1800			
			J.Rucker	530014384	180.000			Shuanghe	Longpower	\$0,1800			
			J.Rucker	530054626	10.000			Shuanghe	Longpower	\$0,2600			
			J.Rucker	530054942	15.000			Shuanghe	Longpower	\$0,1600			
			J.Rucker	530055546	100.000	\$0,6400	\$64.000	Shuanghe	Longpower	\$0,1600	\$48.000	75,0%	\$1.300
			J.Rucker	530056241	85.000	\$0,7300	\$62.050	Shuanghe	Longpower	\$0,1600	\$48.450	78,1%	\$1.300
			J.Rucker	530057785	200.000	\$0,5200	\$104.000	Shuanghe	Longpower	\$0,1600	\$72.000	69,2%	\$900
			J.Rucker	530058962	520.000	\$0,5700	\$296.400	Shuanghe	Longpower	\$0,1400	\$223.600	75,4%	\$700
			J.Rucker	530038471	100.000	\$0,5500	\$55.000	Shuanghe	Longpower	\$0,1500	\$40.000	72,7%	\$1.050
			J.Rucker	530047602	375.000	\$0,3500	\$131.250	Shuanghe	Longpower	\$0,1100	\$90.000	68,6%	\$550
			J.Rucker	530055547	180.000	\$0,5600	\$100.800	Shuanghe	Longpower	\$0,1800	\$68.400	67,9%	\$1.800
			J.Rucker	530057702	260.000	\$0,5200	\$135.200	Shuanghe	Longpower	\$0,3300	\$49.400	36,5%	\$1.700
		Currently sourcing				Total spend=	\$948.700	Savings	Sub total =	\$639.850			
HH	MCCF	Forging											
		Crankshaft Forging	Amy Dougan	503920801	315.000	\$8,90	\$2.803.500	Mei Xin	PRC				
		No feedback				Total spend=	\$2.803.500						
HH		Starter Handle											
		LDP mat'l	John Aylett	530-150390	250.000	\$0,21	\$52.500	Hanshi	PRC	\$0,0950	\$28.750	54,8%	\$9.500
		Closed- Implemented				Total spend=	\$52.500						

Vendor Rating

- **L'affidabilità è rappresentata dalla capacità dei fornitori di rispettare gli impegni assunti contrattualmente , relativamente alle scadenze di consegna e alla qualità dei beni consegnati**
- **Il buyer ricorre alla determinazione di due indici di affidabilità :**
 - **il ritardo medio nelle consegne ;**
 - **la qualità media delle merci o delle materie consegnate.**

Ritardo medio delle consegne

- Il ritardo nella consegna da parte del fornitore viene calcolato misurando i giorni di scostamento fra la consegna concordata e la consegna effettiva.
- L'indice è calcolato prendendo come data iniziale il giorno in cui il fornitore riceve l'ordine , e come data finale il giorno di consegna.
- Nella determinazione dell'indice non si devono compensare i ritardi su alcune consegne con gli anticipi su altre.
- La formula utilizzata per la determinazione del ritardo medio di fornitura è la seguente:

$$R_m = \frac{\sum_{k=1}^n \frac{R_k}{T_k} * I_k}{\sum_{k=1}^n I_k}$$

- Ove:
 - Rm= ritardo medio del fornitore nel periodo considerato.
 - Rk = ritardo rilevato nelle singole consegne.
 - Tk = tempo a disposizione del fornitore per effettuare le singole consegne
 - Ik = importo in lire delle merci e dei materiali fatturati dai fornitori per le singole consegne.

Qualità media delle merci

- La qualità delle merci e delle materie è fondamentale nello sviluppo dell'impresa.
- La qualità media delle forniture di un singolo venditore, viene calcolata mettendo a confronto il valore totale dei prezzi risultati difettosi con il valore complessivo delle consegne effettuate, con la seguente formula:

$$Q_m = 1 - \frac{\sum_{k=1}^n s_k \cdot p_k}{\sum_{k=1}^n I_k}$$

Ove:

- Q_m = qualità media delle consegne effettuate dal fornitore nel periodo considerato.
- S_k = numero dei pezzi scartati in sede di analisi .
- P_k = prezzo unitario dei pezzi scartati in sede di analisi.
- I_k = importo in lire delle merci e dei materiali fatturati dai fornitori per le singole consegne .

Contratto di approvvigionamento

CONTRATTO DI ACQUISTO

Contratto N° ____

Acquirente: _____

Fornitore: _____

Prodotti: _____ [Tabella 1]

Prezzi: _____ [Tabella 2]

Adeguamento
prezzi: _____

Condizioni di
pagamento: _____

Termini di
consegna: _____

Data
effettiva: _____

Data finale: _____

Altre
condizioni: _____

TUTTI GLI ALTRI TERMINI E CONDIZIONI RIGUARDANTI L'ACQUISTO E LA VENDITA DI PRODOTTI TRA LE PARTI SARANNO REGOLATI DALLE CONDIZIONI GENERALI DI ACQUISTO DELLA XXXXXXXXXXXX.

Firmato il giorno _____ del mese di _____ 20__

Da:
Posizione:

Da:
Posizione:

Nello spazio sopra le firme vogliate inserire le denominazioni societarie complete e i dati identificativi dell'Acquirente e del Fornitore.

4. Definizione del Purchasing Budget

<i>Supplier</i>					Conferamto									
					Conferamto	Conferamto	Conferamto	Conferamto						
<i>p/n</i>	<i>Model</i>	2003-04 €	2004-05 €	Stock	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale	Tot amount	
Products A														
	GCV 135E - S2E1-SD	€ 99,98						62		62		62	186	18.596
H135A2G9	GCV 135E - A2G9-SD Lawnmower	€ 99,98	€ 99,98	9349	50		50	50	50	50	50	300	29.994	
H160AA2G	GCV 160A - A2G9-OH Lawnmower	€ 119,33	€ 119,33	9535								0	0	
	GCV 190A - A2G7-	€ 143,00						675		430		450	1555	222.365
	GCV 160A ES	€ 161,00						300				300	48.300	
	GCV 190A ES-	€ 188,00				212		212		212		636	119.568	
Products B														
H135EN2E	GCV 135E - N2E8-OH Meppy	€ 106,11	€ 106,11	28	243					400		643	68.229	
H135QHE5	GC 135E QH P7 SD MF/MZ	€ 121,00	€ 117,00	53		594		594			500	1688	204.248	
H160AQHE	GC 160E QH P7 SD MZ	€ 131,00	€ 117,00	621		594		594		600		1788	234.228	
				19586	243	1925	562	1730	262	1562	550	7096	945.528	
Note:														
Per i motori H135QHE5/H160AQHE: comando acceleratore doppia versione/doppia possibilità di applicazione														

5. PMS - Purchasing Master Schedule

ID	IDCO	IDCO-Des	SUCODE	SUNAME	PERIOD	PARTNO	DESCRIP	ACT-2003	CURR	QUANT ITY	UNIT	S-UNIT- CST	SP_U- UNIT-CST	STANDARD SPEND IN EURO	SP ACTUAL SPEND IN EURO
BB	BB	BALL BEARINGS	912364	HANDELSGE	200401	10301480	O 6304-2RS	0,55	EUR	3000	EA	0,55	0,46	1650	1380
BB	BB	BALL BEARINGS	912364	HANDELSGE	200401	20657600	O D.12/28/8	0,23	EUR	50000	EA	0,23	0,19	11500	9500
BB	BB	BALL BEARINGS	912364	HANDELSGE	200402	20657600	O D.12/28/8	0,23	EUR	50000	EA	0,23	0,19	11500	9500
BB	BB	BALL BEARINGS	912364	FISCHER	200312	10301480	O 6304-2RS	0,55	EUR	3000	EA	0,55	0,46	1650	1380
BB	BB	BALL BEARINGS	912364	FISCHER	200312	20122560	O 20/47/14	0,476	EUR	10000	EA	0,476	0,37	4760	3700
BB	BB	BALL BEARINGS	912364	FISCHER	200312	20123140	O 20/42/12	0,34	EUR	10000	EA	0,34	0,29	3400	2900
BB	BB	BALL BEARINGS	912364	FISCHER	200312	20123490	O 30203 17/	1,075	EUR	10000	EA	1,075	0,7	10750	7000
BB	BB	BALL BEARINGS	912364	FISCHER	200312	20657600	O D.12/28/8	0,23	EUR	50000	EA	0,23	0,19	11500	9500
BB	BB	BALL BEARINGS	912364	FISCHER	200312	20676800	O 25/47/12	0,669	EUR	20000	EA	0,669	0,35	13380	7000
BB	BB	BALL BEARINGS	900721	COLOMBO	200403	20657600	O D.12/28/8	0,23	EUR	50000	EA	0,23	0,219	11500	10950
BB	BB	BALL BEARINGS	900721	COLOMBO	200404	20560160	O D 25/47/1	0,63	EUR	2000	EA	0,63	0,63	1260	1260
TF	TFB	CHARGERS	912558	OUTDOOR	200402	10173220	CHARGER	4,52	EUR	2000	EA	4,52	4,49	9040	8998
TF	TFB	CHARGERS	912859	POWER	200312	10340920	ERIA PER 2	3,5862	EUR	300	EA	3,5862	3,33667	1075,9	1001,001
TF	TFB	CHARGERS	912859	POWER	200402	10340920	ERIA PER 2	3,5862	EUR	1000	EA	3,5862	3,43	3586,2	3431,07
CC	CC	CORDSETS	901196	START SRL	200309	10340640	FRENO	3,8	EUR	10	EA	3,8	3,8	38	38
CC	CC	CORDSETS	901196	START SRL	200402	10300600	NE CPL INN	2,407	EUR	500	EA	2,407	2,54	1203,5	1273
CC	CC	CORDSETS	901196	START SRL	200402	10301190	NE	1,839	EUR	500	EA	1,839	1,92	919,5	962,5
CC	CC	CORDSETS	901196	START SRL	200402	20560950	FRIZIONE	0,635	EUR	500	EA	0,635	0,67	317,5	335,5
EC	ECBA	BATTERI&ACCUMU	902502	HESA SPA	200310	A4450003	BATTERIA	12,84	EUR	640	EA	14,28	12,84	9139,2	8217,6
EC	ECBA	BATTERI&ACCUMU	902502	HESA SPA	200311	A4450003	BATTERIA	12,84	EUR	642	EA	14,28	12,75	9167,8	8185,5
EC	ECBA	BATTERI&ACCUMU	902629	AUTOMOTIVE	200311	10302000	FIAMM 6IF13	20,8	EUR	500	EA	20,8	20,8	10400	10400
EC	ECBA	BATTERI&ACCUMU	902629	AUTOMOTIVE	200312	10302000	FIAMM 6IF13	20,8	EUR	300	EA	20,8	20,8	6240	6240
EC	ECBA	BATTERI&ACCUMU	902818	SRL	200309	10340910	YUASA 12V-7	5,8	EUR	270	EA	5,8	5,8	1566	1566
EC	ECBA	BATTERI&ACCUMU	902818	SRL	200402	10340910	YUASA 12V-7	5,8	EUR	1080	EA	5,8	5,8	6264	6264
EC	ECBA	BATTERI&ACCUMU	912862	SONIC	200402	10173690	12V-5A	3,87	EUR	2000	EA	11,97	3,7	23940	7405,2
EC	ECBA	BATTERI&ACCUMU	902502	HESA SPA	200401	A4450003	BATTERIA	12,84	EUR	1300	EA	14,28	11,97	18564	15561
EC	ECBA	BATTERI&ACCUMU	902629	AUTOMOTIVE	200401	10302000	FIAMM 6IF13	20,8	EUR	300	EA	20,8	20,8	6240	6240
EC	ECBA	BATTERI&ACCUMU	912862	SONIC	200403	10173690	12V-5A	3,87	USD	2000	EA	11,97	3,7026	23940	7405,2
EC	ECBA	BATTERI&ACCUMU	912859	POWER	200403	10341480	CHARGER	5,75	EUR	100	EA	5,75	5,75	575	36 575

6. Controllo e verifica dei prezzi PPV – Purchasing Prices Variation

ID	IDCO	PPV- 200401	PPV- 200402	PPV- 200403	PPV- 200404	PPV- 200405	Totale
AL	ALUMINIUM FINISH STOCK	-3.657	-2.803	-40	773	1.231	-4.496
BA	TRACTOR BATTERIES LEAD	210	0	0	0	0	210
BB	BALL BEARINGS	-2.683	-3.797	-550	0	0	-7.030
CA	CASTING ALUMINIUM	-511	-368	-594	-841	-921	-3.235
CC	CABLES AND CORDSETS	-3.158	-6.460	8.469	-1.818	-17	-2.984
DT	TRANSAXLES	20.555	-4.703	-1.812	51	929	15.020
EC	ASSEMBLY ELECTRICAL COMPONENTS	-2.516	-5.167	-1.792	-835	-1.388	-11.697
EG	ENGINES GASOLINE FOUR CYCLE	-12.892	-3.038	-11.062	-29.893	-222.756	-279.641
MC	METAL COMPONENTS	-14.213	-13.320	-3.654	1.597	-1.437	-31.028
MO	MO ASYNCHRON.OUTDOOR PRODUCTS	-2.306	-11	0	0	0	-2.317
OT	OTHER CHEMICAL	1.341	0	0	1	0	1.342
PA	PAPER RAW MAT LABELS STICKERS	-1.525	-152	-1.546	3	564	-2.656
PC	PLASTIC COMPONENTS	-8.561	-8.223	-18.216	-10.956	-4.907	-50.863
PM	PACKING MATIRIAL	-276	-2.296	-2.543	-1.032	-183	-6.330
PS	PAINT POWER	0	-83	0	1	0	-82
RU	RUBBER BELTS	449	-8.551	-3.768	-38.334	-4.066	-54.270
SC	STEEL COAT TUBES	-2.625	188	747	517	574	-599
SE	TRACTOR SEATS	0	0	0	0	0	0
SS	STAINLESS STEEL	-2.145	-21	1.062	93	22.315	21.304
SU	STEEL UNCOATED COLD ROLL	-109	-126	9.973	10.666	4.308	24.712
TF	BATTERY CHARGERS	0	-197	0	0	0	-197
TX	TEXTILES	-1.519	-6.797	-339	673	1.443	-6.540