

## TEMPO COME VANTAGGIO COMPETITIVO

L'assunzione del tempo quale vantaggio competitivo è stata postulata per la prima volta in due articoli famosi:

- quello di Stalk su Harvard Business Review (1988 - "The Next Source of Competitive Advantage")
- e quello di Schmenner su Sloan Management Review (1988 - "The Merit of Making Things Fast").

Sebbene «il tempo è denaro» sia un detto assodato, lo studio "scientifico" dei vantaggi che la competizione attraverso il tempo può offrire è recente.

## FATTORI DI TIME BASED COMPETITION

Tra i fattori che spingono verso una competizione basata sul tempo:

- la maturità di certi settori (nei quali sussiste già una buona struttura dei costi e le innovazioni sono incrementali e limitate)
- domanda può essere sensibile al tempo oltre che al prezzo (Friedel e Stalk -1988- parlano proprio di una "time elasticity of demand").

## PRESTAZIONI DI TEMPO

- tempestività, rapidità, prontezza; (timeliness, promptness, readiness, quickness, speed, velocity, rapidity) delle consegne e nell'introduzione di nuovi prodotti
- puntualità, rispetto delle date di consegna concordate (punctuality)
- affidabilità delle consegne, in termini di quantità/mix promessi (delivery reliability)

## THROUGHPUT TIME

Nel dizionario APICS viene così definito (sinonimo di cycle time):

- nell'ingegneria industriale, tempo intercorrente tra il completamento di due unità discrete di produzione (ovvero intervallo di tempo tra due unità successive nella sezione di uscita o di entrata, anche detta cadenza); il "throughput time" di motori assemblati ad un ritmo di 120 all'ora sarà di 30 secondi.
- nella gestione dei materiali, intervallo di tempo intercorrente tra l'ingresso e l'uscita di una medesima unità di materiale in un impianto produttivo (anche detto tempo di attraversamento o lead time)

In letteratura si trovano anche altre definizioni: Crawford e Cox ('90) lo definiscono come rapporto fra WIP e produzione giornaliera.

## LT vs TT

	Misura di	Tra unità	Nelle sezioni di
<b>Lead time</b>	Intervallo di tempo	Medesima	Ingresso e uscita
<b>Throughput time</b>	Intervallo di tempo	Successive	Ingresso / uscita

## "LEAD TIME" DI PRODUZIONE

Viene considerato come somma di quattro tempi:

- processo o lavorazione (run)
- attesa o coda (queu)
- attrezzaggio (set up)
- movimentazione (move)

"Manufacturing cycle effectiveness" è invece il rapporto: process time/ lead time

La somma dei "run time" relativi a tutte le macchine, in letteratura italiana, viene spesso intesa come "tempo-ciclo" o "tempo-ciclo standard".

## TEMPO STANDARD

Il "tempo standard." per una certa operazione manuale viene così calcolato:

stabilita una prestazione valutata 100, si cronometrano i tempi effettivi impiegati dagli operai per prestazioni che vengono valutate in riferimento alla prestazione standard 100, dopodiché si fa un'interpolazione fra tempi di prestazioni superiori e inferiori a 100 e si ricava il "tempo--base"; il tempo-base infine viene maggiorato con un tempo che statisticamente tiene conto degli imprevisti.

## CLASSIFICAZIONE DELLE PRESTAZIONI DI TEMPO

	Prestazioni Interne	Prestazioni Esterne
<b>Prestazioni di breve periodo (produzione-consegna)</b>	- "lead times" di approvvigionamento, produzione e distribuzione; - aderenza alla schedulazione; - disponibilità di macchina;	- rapidità delle consegne - puntualità delle consegne - affidabilità delle consegne
<b>Prestazioni di lungo periodo (sviluppo--prodotto)</b>	- "time-to-market"	- innovatività dei prodotti (frequenza di introduzione)

L'aderenza alla schedulazione misura il grado di scostamento fra le date previste ed effettive di inizio/fine di ciascuna operazione, ed evidentemente influenza la puntualità delle consegne.

## DISPONIBILITÀ DI MACCHINA (1)

E' data dal rapporto fra tempo in cui la macchina è disponibile per le lavorazioni e tempo totale (comprende il tempo in cui la macchina è disponibile per le lavorazioni ed il tempo speso per manutenzione preventiva e reattiva)

**Disponibilità =  $MTBF / (MTBF + MTTR)$**

**MTBF=Mean Time Between Failures** (tempo medio fra due guasti successivi)

**MTTR=Mean Time To Repair** (tempo medio di riparazione) delle Macchine

## DISPONIBILITÀ DI MACCHINA (2)

Il MTBF delle macchine, definito su base probabilistica, è il principale indicatore dell'*affidabilità* di macchina

il MTTR, definito sempre su base probabilistica, è il principale indicatore della *manutenibilità* di macchina.

La manutenibilità di macchina è un concetto più esteso della *riparabilità* la quale considera i soli tempi (probabilistici) di riparazione; manutenibilità di macchina considera anche i tempi (probabilistici) d'individuazione del guasto.

Ovviamente la disponibilità di macchina, e quindi la sua affidabilità e manutenibilità, sono correlate alla produttività della macchina stessa.

## TEMPESTIVITÀ, PUNTUALITÀ E AFFIDABILITÀ

La *tempestività* può essere misurata come tempo medio di evasione degli ordini

La *puntualità* può essere misurata come percentuale di ordini completi in un periodo di tempo, o alternativamente come ritardo medio percentuale (la media dei ritardi, percentualizzati ciascuno sul tempo promesso)

L'*affidabilità* può essere misurata come media della percentuale di righe evase in relazione ai vari ordini (ciascuno composto da più righe d'ordine) e tiene conto della non completa rispondenza degli ordini alle quantità e ai mix richiesti.

## INNOVATIVITÀ DEL PRODOTTO

Riguardo alle prestazioni "di lungo periodo", il cliente percepisce la dimensione temporale attraverso l'innovatività del prodotto (da non confondersi con il livello qualitativo del prodotto) ovvero attraverso la frequenza d'introduzione di nuovi modelli

Sul versante interno quello che viene misurato è il "time-to-market", inteso come tempo intercorrente dall'idea di prodotto alla sua produzione

Clark e Fujimoto (1991) concludono che il tempo è uno dei tre assi prestazionali dello sviluppo-prodotto, ed introducono il cosiddetto "rapporto di simultaneità" tra attività:  $\frac{\sum t_i}{T}$

,ove  $t_i$  sono le durate delle singole attività del progetto e  $T$  è la durata complessiva del progetto stesso.

## TRAPPOLA

Va infine sottolineato che sono state fatte anche delle critiche all'eccesso di "competizione sul tempo": von Braun (1991) parla di «trappola», così come Stalk e Webber (1994), i quali biasimano la «droga dell'innovazione» (fine a se stessa) e sostengono che le strategie "di movimento" non dovrebbero mai dissociarsi dalle strategie "di posizione", che consolidano i propri vantaggi competitivi nei confronti dei concorrenti.