

# Spunti su outsourcing e client/server

## dall'European Symposium di Gartner Group

L'importante appuntamento annuale affronta gli scenari dei successivi cinque anni nel settore dell'Information Technology

di Francesco F. Castellano

Quello che a ragione viene definito l'appuntamento annuale più importante per antonomasia, e che affronta gli scenari dei successivi cinque anni nell'area dell'Information Technology, è il «Symposium/ITexpo - Tutto sul futuro dell'IT», organizzato ogni anno da Gartner Group. L'ultimo incontro, svoltosi nello scorso novembre, ha visto a Cannes, nel Palais des Congrès et des Festivals, la partecipazione di ben 1453 congressisti provenienti da tutti gli angoli d'Europa (quello svolto negli USA vide la presenza di 2500 congressisti).

Con un programma ricco di conferenze e dibattiti di altissimo contenuto tecnico e di interesse generale, sono stati prospettati gli scenari, da qui al 2000, sull'IT fornendo ai partecipanti un'ampia e chiara visione della rivoluzione in atto nell'universo informatico. Questi scenari sono stati completati, nella «formidabile» 4 giorni, da miniconferenze mirate, incontri con analisti, tavole rotonde, presentazioni multimediali, esercitazioni, survey interattive in tempo reale.

Relatori di spicco internazionale del Gartner Group e altri professionisti han-

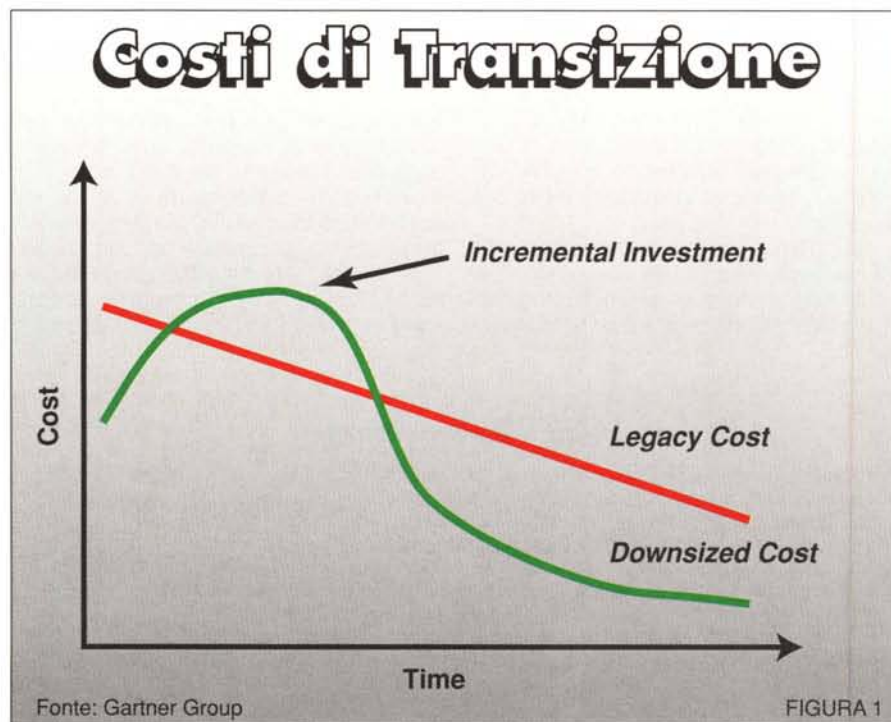
no affrontato temi rilevanti, quali: client/server, outsourcing, mobile computing and wireless communications, information technology management, application development, networking and information superhighway, asset management, parallel processing, groupware, multimedia, re-engineering the corporation.

Il Symposium Gartner Group 1994 di Cannes è un concreto punto di riferimento per tutti coloro interessati a migliorare gli standard di efficienza e produttività e che vogliono mantenere una chiara e precisa visione strategica dell'evoluzione dell'IT. Pensiamo di fare cosa gradita ai lettori pubblicando questo mese gli argomenti relativi all'outsourcing e in una prossima puntata il «fenomeno» client/server, divenuto recentemente una specie di oggetto di amore-odio al quale il Gartner Group ha dedicato un'analisi dei costi e forse anche lo studio più ampio.

### L'outsourcing selettivo

Come illustrato durante il recente lancio di un nuovo servizio del Gruppo Gartner incentrato sull'outsourcing, quest'ultimo sembra destinato a durare. Esso è infatti diventato un problema chiave per qualsiasi tipo di azienda, soprattutto in Europa dove il suo ingresso coincide con l'aumento della concorrenza.

Le aziende sono costrette a creare nuove relazioni e priorità commerciali. Di conseguenza, devono rivedere le proprie strutture e le proprie procedure, prendendo coscienza del fatto che l'informatica e le nuove tecnologie sono strumenti primari per il raggiungimento di questi obiettivi.





### Valutazione dell'outsourcing

Negli ultimi anni, la maggior parte dei clienti di Gartner Group ha considerato l'outsourcing come un modo per tagliare i costi. Il Gruppo, tuttavia, ha precisato che per essere efficace l'outsourcing deve essere applicato in base a precisi motivi strategici. Ad esempio, l'outsourcing può aggiungere valore alle iniziative IT, può essere un modo valido per compensare il numero limitato di specialisti IT, oppure per recuperare parte del personale esistente in vista di compiti strategicamente più importanti. Inoltre, offre la possibilità di incrementare la capacità di programmare servizi in base alle richieste, facendo gravare sugli utenti solo il costo delle risorse effettivamente utilizzate e, infine, sfruttando l'appiattimento della curva d'investimento, rendere possibili gli investimenti per l'aggiornamento di procedure aziendali.

Ovviamente, nella valutazione dell'outsourcing, non si può tenere conto del problema dell'ottimizzazione dei costi. Ma la massima «ciò che non si può misurare, non si può gestire» si rivela particolarmente applicabile nel settore IT, dove il livello di un servizio e i rapporti costo/prestazioni assomigliano più spesso a una sensazione piuttosto che a una misura.

I «comparative metrics vendor» possono aiutare le aziende IT nella valutazione delle possibilità di outsource, mettendo in evidenza le aree che necessitano di migliorie. Gli utenti decideranno poi se possono intervenire sulle proprie prassi e procedure, oppure se non convenga rivolgersi a un vendor esterno, in grado di erogare lo stesso servizio in modo più efficiente. Il «Measuring Data Center Efficiency» descrive il valore che gli utenti possono ottenere applicando metodi di valutazione come quelli forniti da Real Decisions, un'azienda del Gruppo Gartner. Come regola generale, le piccole attività beneficiano maggiormente delle economie di scala di cui può avvalersi l'azienda esterna che offre il servizio, perlomeno per quanto concerne la parte del centro dati.

### Scelta delle funzioni IT per l'outsourcing

I cetri dati, ai quali per prima la funzione IT si è rivolta per l'outsourcing

(soprattutto perché essi hanno rappresentato pressappoco la metà dei budget IT conosciuti), con la promessa del suo valore aggiunto porta le aziende a considerare l'outsourcing anche di altre funzioni. La maggior parte della crescita in questo mercato sarà data dall'outsourcing dello sviluppo e manutenzione di applicazioni, nonché di infrastrutture PC/LAN.

L'outsourcing selettivo diventerà la routine e, di conseguenza, i responsabili IT saranno costretti ad agire in qualità di appaltatori. Dovranno quindi imparare a scegliere i migliori fornitori di servizi per funzioni IT individuali e gestire i diversi, e talvolta parzialmente coincidenti, vendor coinvolti in queste operazioni ad alto livello di remunerazione e di rischio.

### PC e reti locali (LAN)

L'interesse all'outsourcing della gestione di PC e LAN è sempre maggiore. I supporti disponibili in queste aree sono diversi e coprono l'approvvigionamento, l'acquisizione, l'immagazzinamento, la manutenzione, l'installazione, il supporto tecnico e i servizi di rete integrati. Le aziende possono avvalersi di servizi esterni per assolvere una o più di queste funzioni, in qualsiasi combinazione.

Tra i motivi per richiedere un supporto tecnico esterno per i PC, e soprattutto per le LAN, vi è la possibilità di un servizio con rapporto prezzo/qualità più elevato e il fatto che la gestione di una rete locale può risultare un compito difficile e ingrato per la maggior parte dei dipendenti.

Per offrire un simile servizio agli utenti finali, i vendor devono sostenere un investimento di diversi milioni di dollari in infrastrutture, tra cui: personale,

addestramento, sistemi telefonici, automazione e banche dati on-line. Va da sé che la maggior parte degli utenti non potrebbe neppure sostenere tale investimento. Entrare in un simile mercato ha un costo elevato che richiede capitali notevoli e un impegno a lunga scadenza da parte dei vendor. Nonostante ciò, la concorrenza si sta facendo agguerrita.

I grandi fornitori di hardware (come Hewlett-Packard, Digital Equipment Corp. e IBM) trovano questo mercato particolarmente attraente. Soffrendo per la riduzione dei margini nel settore hardware, sono interessati ai potenziali ricavi offerti dai servizi ai PC. Anche i distributori (es.: ICG) vedono in questo delicato settore la loro ancora di salvezza. Le grandi aziende di servizi (es.: EDS e Cap Gemini) si sono già spostate in questo mercato, anche se la cosa non è stata troppo pubblicizzata. Anche i grandi gruppi di consulenza PC ISV (es.: Lotus Development Corp. e Microsoft) sono fonti utili di esperienza in campo tecnologico, seppure un impegno nei loro confronti comporta necessariamente un condizionamento del progetto.

Dal momento che le attività di consulenza rappresentano una tipica condizione di outsourcing, gli utenti finali dovrebbero, come per gli altri vendor, applicare caute procedure di approvvigionamento. Altri nuovi appartenenti a questa cerchia (es.: gli editori di riviste specializzate) possono offrire un servizio esterno di supporto automatizzato sulla base delle loro banche dati.

Per quanto concerne le LAN, gli utenti necessitano di aiuto per poter effettivamente progredire nel campo delle strutture LAN client/server, laddove i fornitori tradizionali non sono sempre stati all'altezza in fatto di esperienza e

### Chi è Gartner Group

Gartner Group, con sede a Stanford nel Connecticut (USA), venne fondata nel 1979 ed è leader mondiale nell'elaborazione di ricerche e analisi, sia tattiche che strategiche, nell'ambito dell'Information Technology. La struttura di ricerca dispone di quattro centri e si avvale di circa 200 analisti a livello internazionale.

L'azienda, con un fatturato di oltre 169 milioni di dollari nel 1994, con una crescita nello stesso del 38%, è la più grande del settore e conta 4500 dipendenti; dal 5 ottobre 1993 essa è quotata anche alla borsa di New York (NASDAQ).

Presente direttamente in tutti i maggiori paesi industrializzati e, attraverso distributori, anche in gran parte delle nazioni con economie in forte crescita, Gartner Group ha una sede anche in Italia.



capacità di gestire la complessità di un intero sistema. Novell, che ha lanciato recentemente un programma di outsourcing denominato Novell Enterprise Solution Partners, dovrebbe arrivare in loro aiuto.

### **Sviluppo e manutenzione delle applicazioni**

Il buon senso direbbe che, per quanto riguarda l'outsourcing delle applicazioni, le uniche da affidare all'esterno dovrebbero essere quelle di tipo «commodity». Dal momento che le applicazioni rivestono spesso un ruolo distintivo a livello strategico e di concorrenza, la maggior parte degli utenti ritiene rischioso affidare il loro sviluppo in mani «estrane». Ciononostante, molti contratti di outsourcing includono una non trascurabile componente per lo sviluppo di applicazioni di importanza strategica.

Se alcune aziende possono decidere di liberare parte delle proprie risorse interne affidando all'esterno la manutenzione di applicazioni tradizionali, altre non hanno la capacità necessaria per competere efficacemente nel mercato dello sviluppo di applicazioni.

Per queste aziende, la possibilità di collaborare con vendor esterni può essere interessante, non solo come mezzo per ridurre i costi, ma soprattutto per concludere i progetti di sviluppo in minor tempo senza compromettere la qualità.

Per quale motivo un vendor dovrebbe essere in grado di gestire attività di sviluppo e manutenzione in modo efficiente di certi utenti? Spesso i vendor esterni sono in grado di fornire tecniche di gestione, strumenti di sviluppo e metodologie più efficaci. Sono in grado di sfruttare queste tecniche per ridurre i tempi di sviluppo e i costi, oppure di contenere i difetti e migliorare la qualità. Inoltre dispongono spesso di personale altamente qualificato.

Anche le aziende in fase di «downsizing» possono trovare beneficio nell'affidare applicazioni all'esterno. Molti utenti dispongono di un gran numero di sistemi personalizzati in ambiente mainframe che necessitano di assistenza mentre migrano verso nuove piattaforme di dimensioni più piccole. Per gli utenti che non dispongono di risorse sufficienti per la manutenzione dei vecchi sistemi e la creazione al tempo

stesso di nuove applicazioni, nonché l'apprendimento di nuove tecniche e strumenti (es.: sull'uso delle reti client/server), affidare funzioni applicative all'esterno può risultare vantaggioso.

Come già detto, affinché l'outsourcing risulti effettivamente produttivo, è indispensabile poterne misurare le prestazioni.

### **Outsourcing della rete**

Le aziende decidono di affidare la gestione della propria rete all'esterno per svariati motivi: costi, problemi di difficile gestione, necessità di concentrare le risorse sulle attività commerciali, ecc. Di fatto, le motivazioni sono un misto di paura e speranza, ma un punto rimane assolutamente chiaro: la gestione esterna della rete non aiuta a eliminare i problemi legati al networking. Va considerata quindi come una variante della gestione finanziaria e della rete, ma non esonera da un'accurata progettazione della rete. L'outsourcing può aumentare, non ridurre, la complessità della gestione di sistemi e reti integrate.

Tuttavia, avendo una chiara immagine del tipo di servizi che possono essere oggetto di outsourcing, gli utenti possono riuscire ad abbattere costi e ottenere vantaggi significativi a breve termine nell'outsourcing di reti internazionali, senza mettere a repentaglio la sicurezza dell'azienda.

Come in tutti i rapporti di outsourcing, la chiave per un successo duraturo consiste nel pianificare un futuro «re-insourcing» prima di firmare qualsiasi accordo.

### **Fattori essenziali per il successo**

La necessità di una misurazione è già stata menzionata più volte come uno dei fattori essenziali per il successo. Inoltre è anche importante tenere a mente che eventi imprevisti nella vita di un'azienda (es.: fusioni, acquisizioni, BPR e procedure imposte dal governo, come l'EDI) o in ambito tecnologico (es.: sviluppo di nuove tecnologie o fallimento di una terza parte) possono modificare lo scopo e la natura di un'azione di outsourcing. Sta quindi agli utenti spingere i fornitori di servizi esterni a scrivere contratti creativi, basati sulla condivisione dei rischi e con

un certo grado di flessibilità. Oltre a questo, gli utenti dovrebbero anche avvalersi dell'assistenza di validi avvocati.

### **Outsourcing delle applicazioni aziendali integrate**

Vediamo ora alcuni aspetti contrattuali legati all'outsourcing della gestione di applicazioni aziendali integrate e alcune considerazioni pratiche sui possibili rischi di questa soluzione. Con la rapida diffusione delle applicazioni aziendali integrate, gli utenti hanno iniziato a considerare, come accennato, l'outsourcing di alcune funzioni come metodo per ridurre e gestire più efficacemente i rischi. Pur offrendo molti vantaggi, come s'è visto, questo tipo di organizzazione del lavoro implica alcuni rischi che devono essere considerati. Non è raro infatti che alcuni particolari, se ignorati o trascurati, producano un aumento dei costi, una minore disponibilità e spiacevoli sorprese al termine del contratto.

#### *Requisiti*

I requisiti per questo tipo di collaborazione devono essere stabiliti dagli utenti. Tali requisiti devono costituire la base di specifici accordi contrattuali, e devono comprendere: le capacità richieste, i termini per il passaggio alle versioni successive, le attività di manutenzione e le condizioni per le procedure di «backup» e di ripristino dei dati in caso di guasti.

#### *Costi fissi o orientati all'utilizzo*

La maggior parte dei contratti di outsourcing si basa su un costo forfettario, con un'incidenza marginale del reale utilizzo delle capacità offerte. Molto spesso questa formula comporta costi eccessivi, poiché lo sfruttamento dei servizi, soprattutto all'inizio, tende ad essere piuttosto blando. Un'indagine condotta in Germania, dove la SAP offre servizi di outsourcing da oltre dieci anni, mostra che le tariffe fisse sono mediamente del 20% superiori rispetto a quelle basate sull'uso effettivo delle capacità. Queste ultime, inoltre, rendono più semplice gestire la distribuzione delle spese tra i vari reparti o centri di costo.

#### *Inattività dei sistemi*

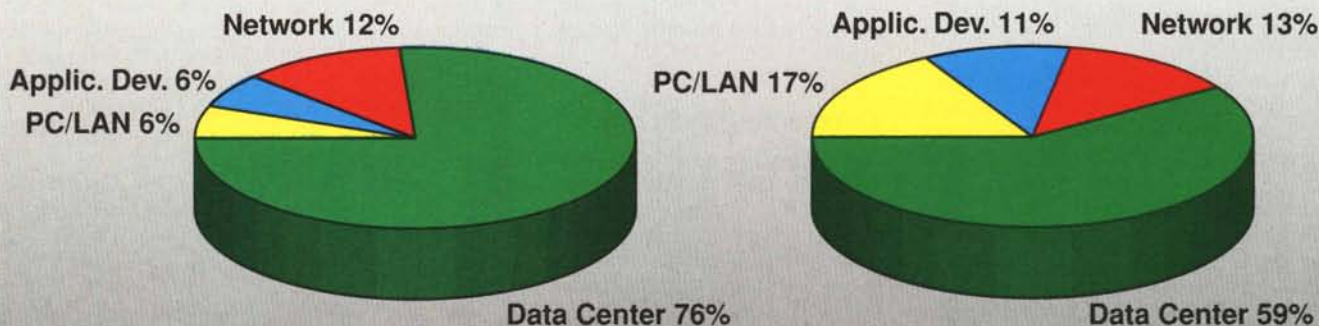
Gli utenti dovrebbero esaminare attentamente le clausole riguardanti i tempi di inattività dei sistemi. Molti contratti prevedono clausole di compensazione applicabili solo per periodi



# Il Mercato dell'Outsourcing

**Mercato Totale 1993**  
9.5 miliardi \$ (US)

**Mercato Totale 1998**  
20.7 miliardi \$ (US)



Fonte: Gartner Group

di inattività superiori alle due ore – tempo eccessivo per la maggior parte degli utenti. Se le interruzioni si verificano frequentemente e durano troppo a lungo, gli utenti dovrebbero avere il diritto di recedere dal contratto. La definizione precisa delle soglie accettabili è un elemento chiave.

#### Disaster Recovery

Molti fornitori di servizi di assistenza hanno programmi insufficienti in questa materia. Si raccomanda agli utenti di esaminare attentamente le capacità del fornitore in quest'area e di inserire clausole molto dettagliate nel contratto.

Un servizio di ripristino dell'operatività dei sistemi che richieda più di 48 ore è del tutto inaccettabile; in genere si richiedono prestazioni molto più efficienti. Il fornitore del servizio dovrebbe inoltre aggiornare periodicamente la capacità di ripristino dei sistemi in base alle esigenze operative dell'utente.

#### Miglioramenti personalizzati

In molti casi, il fornitore del servizio apporta alcuni miglioramenti all'organizzazione dei sistemi. Se queste attività di programmazione non sono coperte da apposite clausole contrattuali, rischiano di trasformarsi in spiacevoli sorprese. È quindi opportuno che gli utenti si assicurino la proprietà di questi interventi migliorativi, ne richiedano una documentazione completa e si ri-

servino il diritto di trasmetterli ad altri fornitori in caso di termine del contratto.

#### Aggiornamento e manutenzione

Molti contratti non coprono le attività di aggiornamento e manutenzione, ma è importante che gli utenti insistano per ottenere una copertura a riguardo senza oneri aggiuntivi. Le procedure di manutenzione dovrebbero essere eseguite automaticamente e in tempi brevi (ad esempio entro otto settimane dal ricevimento del materiale e della documentazione di programmazione), mentre per quanto riguarda gli aggiornamenti potrebbe essere richiesta la collaborazione dell'utente, soprattutto in caso di cambiamenti delle funzionalità. La definizione dettagliata in queste procedure dovrebbe garantire il massimo grado di aggiornamento e di disponibilità dei sistemi nei periodi critici, ad esempio nelle operazioni di fine anno.

#### Transizione architetturale

Poiché per molti pacchetti applicativi per mainframe è prevista qualche forma di transizione architetturale nel prossimo futuro, il passaggio a un prodotto di nuova generazione diventa una scelta molto importante. Gli utenti devono negoziare le clausole di transizione per evitare di restare vincolati ad architetture obsolete, considerando che molti di questi contratti di servizi si basano su una durata di 5-10 anni.

#### Cessazione del contratto

I contratti devono prevedere condizioni dettagliate sulle modalità e le condizioni della cessazione, sia essa naturale o anticipata. Solitamente vengono affrontati solo gli aspetti finanziari, mentre quelli tecnici tendono ad essere ignorati. Questa scarsa attenzione alle questioni tecniche, tuttavia, è spesso causa di attriti, contenziosi, ritardi e spiacevoli sorprese.

È perciò buona norma includere, insieme alle implicazioni finanziarie del termine, una procedura dettagliata riguardante il trasferimento del know-how, dei dati e del materiale di programmazione.

La stipulazione di un contratto con un fornitore esterno per la gestione, la manutenzione, l'amministrazione e la programmazione di applicazioni aziendali integrate può essere un'alternativa praticabile, a condizione di trovare un partner qualificato e affidabile. Le precauzioni sopra descritte potranno aiutare a ridurre i rischi di questa soluzione.

Per questa volta ci fermiamo qui, nel prossimo appuntamento ci soffermeremo su un fenomeno sempre più di moda: il client/server. Con l'occasione cercheremo di mettere in luce gli investimenti necessari ed i benefici ottenibili con il passaggio ai sistemi informativi di tipo distribuito.

ME



# THOR computer

La THOR COMPUTER ha avviato dall'ottobre dello scorso anno, un ambizioso piano di espansione, attraverso l'apertura di nuovi punti vendita in franchising.

E' stata creata un'apposita divisione che cura la ricerca di negozi in posizioni strategiche e commerciali e seleziona le candidature di coloro che desiderano aderire alle affiliazioni. Numerosi ed assolutamente esclusivi i servizi che THOR COMPUTER offre ai propri affiliati. Essi vanno dai suggerimenti sul merchandising (per esercizi già avviati) o all'intero progetto "chiavi in mano" del negozio prescelto (nuove aperture), alla fornitura continuativa delle merci, all'assistenza commerciale e tecnica prima e dopo l'inaugurazione del punto vendita. Ed inoltre servizi finanziari, esclusivi vantaggi alla clientela al fine di rendere il negozio THOR COMPUTER assolutamente vincente sulla concorrenza.

Il basso investimento richiesto, l'alta redditività garantita, rendono la nostra formula di affiliazione alquanto appetibile per tutti coloro che vogliono intraprendere o comunque "stabilizzare" un'attività imprenditoriale autonoma, con il vantaggio di avere le spalle coperte da una grande organizzazione con un marchio leader.

## RIVENDITORE THOR significa...

### PER L'AFFILIATO

- Forza di essere gruppo
- Maggiore competitività
- Minimo rischio imprenditoriale
- Immediata soddisfazione economica
- Salvaguardia territoriale ■ Forte immagine
- Corsi di formazione e addestramento
- Assistenza tecnica continuativa
- Marketing aggressivo ■ Incentive

### PER IL CLIENTE

- Qualità ■ Competenza ■ Disponibilità
- Convenienza ■ Prontezza nelle consegne
- Servizio su tutto il territorio nazionale

## SIMPATIA + COMPETENZA + ASSISTENZA POST VENDITA

## RIVENDITORE THOR

### PER LE AZIENDE

DITTA \_\_\_\_\_  
 RESPONSABILE \_\_\_\_\_  
 VIA \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_  
 FAX \_\_\_\_\_ CITTÀ \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_

Desidero ricevere il vostro listino prezzi e le condizioni di pagamento.

### PER I PRIVATI

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_  
 VIA \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_  
 CITTÀ' \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_

Desidero ricevere il vostro catalogo e il listino prezzi.



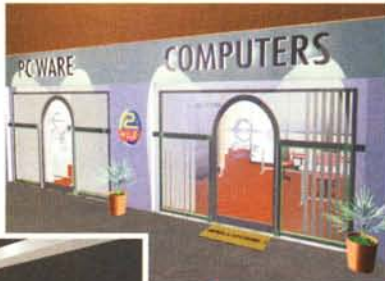
Alcuni dei punti vendita THOR in Italia

**THOR COMPUTER - Via Bard 11/5 - 10142 TORINO**  
Tel. 011/700032

PC/12

PC/12



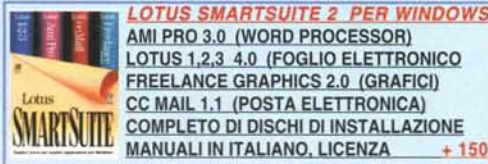


**CONFIGURAZIONE BASE:** CASE DESKTOP / MINITOWER  
 MOTHER BOARD VESA LOCAL BUS 128KB CACHE EXP 256KB  
 (SLOTS: 3 VESA + 5 ISA + ZOCCOLO ZIF PENTIUM OVERDRIVE)  
 RAM 4MB EXP 128MB/ DRIVE 1.44 MB / HARD DISK 210 MB  
 SCHEDA VIDEO SUPER VGA 1MB CIRRUS LOGIC 5420  
 CONTROLLER VESA LOCAL BUS MULTI I/O (2 SER-1 PAR-1 GAME)  
 TASTIERA STAKAR 102 TASTI - MOUSE STAKAR + TAPPETINO  
 GARANZIA 12 MESI - ASSISTENZA DIRETTA IN SEDE  
 TUTTI I PREZZI SONO X 1.000 ESCLUSA IVA 19%



CPU INTEL	HD 210MB	HD 340MB	HD 420MB	HD 540MB
486DX-33	1.190	1.240	1.290	1.390
486DX2-66	1.290	1.340	1.390	1.490
486DX4-100	1.790	1.840	1.890	1.990
PENTIUM 60	1.890	1.940	1.990	2.090
PENTIUM 66	1.990	2.040	2.090	2.190
PENTIUM 90	2.290	2.340	2.390	2.490

**\* IN ABBINAMENTO CON PC STAKAR  
 PROGRAMMI PREINSTALLATI SU HD  
 COMPLETI DI LICENZA E MANUALI**



- VARIAZIONI SULLA CONFIGURAZIONE BASE**
- RAM AGGIUNTIVA 4MB + 290
  - SCHEDA VIDEO VESA LOCAL BUS CIRRUS LOGIC 5428 1MB EXP 2MB + 50
  - ESPANSIONE MEMORIA 1MB PER SCHEDA VIDEO VESA LOCAL BUS + 120
  - SCHEDA VIDEO PCI TRIDENT T9420 1MB EXP 2MB + 50
  - SCHEDA VIDEO PCI S3 864 1MB EXP 2MB + 100
  - ESPANSIONE MEMORIA 1MB PER SCHEDA VIDEO PCI + 150

**MONITOR 14" STAKAR NI LR L. 390**

- RISOLUZIONE MAX 1024x768 NI / DOT PITCH 0,28 mm.
- BASSA EMISSIONE (MPRII)
- REGOLAZIONI: CONTRASTO, LUMINOSITA'
- AMPIEZZA IMMAGINE ORIZZONTALE / VERTICALE, POSIZIONE IMMAGINE SX / DX ORIZZONTALE / VERTICALE.

**MONITOR 15" STAKAR NI LR L. 540**

- RISOLUZIONE MAX 1280x1024 NI / DOT PITCH 0,28 mm.
- SCHERMO PIATTO ANTIRIFLESSO
- DISPLAY ALFANUMERICO RETROILLUMINATO
- COMANDI FRONTALI DIGITALI
- REGOLAZIONI: CONTRASTO, LUMINOSITA'
- AMPIEZZA IMMAGINE ORIZZONTALE / VERTICALE, PARALLELISMO VERTICALE, POSIZIONE IMMAGINE SX / DX-ORIZZONTALE / VERTICALE, PINCUSHION.

**MONITOR 17" STAKAR NI LR L. 1.090**

- RISOLUZIONE MAX 1280x1024 NI / DOT PITCH 0,26 mm.
- SCHERMO PIATTO ANTIRIFLESSO
- DISPLAY ALFANUMERICO RETROILLUMINATO
- COMANDI FRONTALI DIGITALI
- REGOLAZIONI: CONTRASTO, LUMINOSITA'
- AMPIEZZA IMMAGINE ORIZZONTALE / VERTICALE, PARALLELISMO VERTICALE, POSIZIONE IMMAGINE SX / DX- ORIZZONTALE / VERTICALE, PINCUSHION. ROTAZIONE IMMAGINE, REGOLAZIONE ESTERNA COLORI, DEGAUSS.

**NOTEBOOK STAKAR 486DX4-100**

**CONFIGURAZIONE BASE**

- MOTHER BOARD VL- BUS 128KB CACHE
- RAM 4MB EXP 36MB
- TRACKBALL DA 25mm
- SCHEDA VIDEO 1MB VL-BUS
- SCHERMO 9,5" B/W INTERCAMBIABILE
- DRIVE INTERNO 1,44MB
- HARD DISK 170MB
- SCHEDA MUSICALE COMP. SOUND BLASTER
- 2 SLOTS PCMCIA TIPO IV

CPU INTEL	HD 170MB	HD 250MB	HD 340MB
486SX-33	2.490	2.640	2.840
486DX-33	2.690	2.840	3.040
486DX2-66	2.790	2.940	3.140
486DX4-100	3.290	3.440	3.640

- VARIAZIONI SULLA CONFIGURAZIONE BASE**
- SCHERMO 10,3" A COLORI DUAL SCAN 1.040
  - SCHERMO 9,5" A COLORI TFT (MATRICE ATTIVA) 3.090
  - ESPANSIONE MEMORIA RAM CARD 4MB / 8MB 350/720
  - ESPANSIONE MEMORIA RAM CARD 12MB /16MB 1.040/1.390
  - ESPANSIONE MEMORIA RAM CARD 20MB /32MB 1.590/2.740
  - DOCKING STATION VESA:
  - 2 SLOTS VESA LOCAL BUS + 4 SLOTS ISA
  - 1 POSTO DA 3,5" + 1 POSTO DA 5,25"
  - DUE SPEAKERS INTERNI STEREO
  - USCITE 2 SER + 1 PAR / TASTIERA / MONITOR ESTER- 690





SIMM - CPU	
SIMM 1MB (30 CONTATTI)	70
SIMM 4MB (30 CONTATTI)	270
SIMM 4MB (72 CONTATTI)	290
SIMM 8MB (72 CONTATTI)	540
SIMM 16MB (72 CONTATTI)	1.040
CPU 486DX-33 MHZ INTEL	250
CPU 486DX2-66 MHZ INTEL	350
CPU 486DX4-100 MHZ INTEL	890
CPU PENTIUM 60 MHZ INTEL	790
CPU PENTIUM 66 MHZ INTEL	990
CPU PENTIUM 90 MHZ INTEL	1.140

### MOTHER BOARDS

M/B DA 486DX A DX4-100 - CACHE 128KB EXP 1MB SLOTS:3 VESA 5 ISA / PENTIUM OVERDRIVE (ZIF) (EXP 64MB - 4 SIMM 30PIN + 2 SIMM 72PIN) COD. MB08	170
M/B DA 486SL A DX4-100 - CACHE 256KB EXP 512KB SLOTS:3 VESA 5 ISA / PENTIUM OVERDRIVE (ZIF) (EXP 128MB - 4 SIMM 72PIN) COD. MB22	240
M/B PENTIUM 60/66 - CACHE 256KB EXP 1MB SLOTS: 3 VESA 3 PCI 2 ISA (RAM EXP 128MB - 4 SIMM 72 PIN) COD. MB15	340
M/B PENTIUM 60/66-90/100 - CACHE 256KB EXP 1MB SLOTS: 4 PCI 5 ISA (RAM EXP 128MB - 4 SIMM 72 PIN) COD. MB	470

### HARD DISKS ENRICHED IT

WESTERN DIGITAL 2 ANNI DI GARANZIA	
340MB EIDE / 425MB EIDE	340/390
540MB EIDE / 730MB EIDE	440/590
1080MB EIDE	840
170MB SEAGATE 2,5"	340
200MB WESTERN DIGITAL 2,5"	440
CONTROLLER EIDE VL-BUS	100
CONTROLLER PCI/SCSI-2 NXT92	140
CTRL VL-BUS+CACHE 512KB EXP. 1MB (PROMISE DC 420)	240
CTRL PCI+CACHE EXP. 16MB (TEKRAM DC690C)	300
CTRL SCSI-2+CACHE EXP. 16MB (TEKRAM DC800)	390
STRIPER CONNER/COLORADO 35MB + SW BACKUP	290

### SCHEDE VIDEO

CIRRUS LOGIC 5420 ISA 1MB / OAK 087 ISA 1MB	120
CIRRUS LOGIC 5428 VL-BUS 1MB EXP 2MB/2MB	170/290
TSENG ET4000/W32P VL-BUS 1MB EXP 2MB/2MB	220/380
TRIDENT T9420 PCI 1MB EXP 2MB/2MB	170/320
S3 864 PCI 1MB EXP 2MB/2MB	220/370
S3 864 PCI 1MB EXP 4MB/4MB	290/690
TSENG MEGAEGA/W32P PCI 2MB	490



**MODEM / FAX**  
MNP2-5 V 42. bis  
\*5 ANNI DI GARANZIA

*14400/14400 INTERNO/ESTERNO	160/190
14400/14400 POCKET (HALLEY)	290
28800/28800 V.FAST CLASS INT/EST	340/320

### DIGITIZER - SCANNER

TAVOLETTA GRAFICA 12"x12"+ CURSORE E STILO	290
TAVOLETTA GRAFICA 18"x12"+ CURSORE E STILO	490
HANDY SCANNER AMI* TRUST 400dpi: BIANCO E NERO 256 LIVELLI DI GRIGIO + OCR A COLORI 16,7 MILIONI DI COLORI + OCR	99
SCANMAN 32 (B/W + OCR)	190
SCANMAN COLOR 16,7 MC	650
SCANMAN EASYTOUCH (PORTA PARALLELA)	440



**SCANNER PIANO A4:**

1200dpi 16,7 MC	890
2400dpi 16,7 MC	1.390
TRASPARENCY KIT PER 2400dpi	490

### NOTEBOOK NEC

VERSA S : 486SX-33 / 4MB / HD 210MB DISPLAY LCD A COLORI DUAL SCAN 2 SLOTS PCMCIA OPZIONI: DISPLAY TFT / CPU DX2-50	3.050
VERSA V : 486DX2-50 / 4MB / HD 250MB DISPLAY LCD A COLORI DUAL SCAN 2 SLOTS PCMCIA OPZIONI: DISPLAY TFT / HD 340MB	5.490
VERSA M : 486DX4-75 / 8MB / HD 340MB DISPLAY LCD A COLORI DUAL SCAN / 2 SLOTS PCMCIA SCHEDA AUDIO 16BIT OPZIONI: DISPLAY TFT / CPU DX4-100	6.740

### MONITOR

14" B/W 1024x 768x0,28 / LOW RADIATION	170/190
14" TRUST 1024x 768x0,31 NI / 0,28 NI LR	350/420
15" CX-1564 1280x1024x0,28 NI LR	540
15" MICROSCAN/ADI 4GP 1280x1024x0,28 NI LR	690
17" ROYAL 1280x1024x0,28 NI LR (MPRII)	1.040
17" MICROSCAN/ADI 5AP 1280x1024x0,26 NI LR	1.390
20" SAMPO 1280x1024x0,31 NI LR	1.640



14" NEC 2V 1024x 768x0,28	590
15" NEC XV15 1024x 768x0,28	790
15" NEC 4E 1024x 768x0,28	1.040
17" NEC 5E 1024x 768x0,28	1.790
17" NEC XP17 1280x1024x0,28	2.470
21" NEC XE21 1280x1024x0,28	3.390
21" NEC XP21 1600x1280x0,28	5.090

**SONY**

15" CPD-15SF1 1280x1024x0,25	840
17" CPD-1730/2 1024x 768x0,25	1.770
17" GDM-17SE1 1280x1024x0,25	2.140
20" GDM-20SE1 1600x1280x0,30	3.790

### SOFTWARE

WIN-WORKS 3.0 / UPGRADE DOS-WIN	270/150
WIN-PUBLISHER 2.0 / UPGRADE	240/150
WIN-WORD 6.0 / EXCEL 5.0 / UPGRADE	650/290
OFFICE PRO 4.3 UPG: EXCEL 5.0-WORD 6-ACCESS 1.1 -PC MAIL MS DOS 6.22 / WINDOWS 3.11	840
WINDOWS PER WORKGROUPS UPG	110/190
COREL DRAW 3 ITA (CD)/4 ITA UPGRADE (CD)	110
COREL DRAW 5 ITA (CD)/COREL DRAW 5 ITA (CD+DISK 3,5")	190/440
COREL DRAW 5 ITA UPG DA V. 4 (CD) / UPG DA V. 3 (CD)	940/1.190
COREL VENTURA 4.2 ITA / COREL SCISI 2.0 / COREL FLOW 2.0	440/810
LOTUS SMARTSUITE 3.0 PER WINDOWS/UPGRADE	290
MS FLIGHT SIMULATOR 5/SCENERY DISKS: PARIS/NEW YORK	190/140
MS SPACE SIMULATOR	740/490

### CD ROM

EDITEL: DIZIONARIO DELLA LINGUA ITALIANA LA DIVINA COMMEDIA (COMPLETA) / I VANGELI INFERNO / PURGATORIO / PARADISO	149
STELLE PIANETI E DINTORNI 2 / IL MONDO DEGLI ANIMALI VIAGGI NEL MONDO / CINCIPOEDIA 2 / ITALIAN DESIGN	190/89
MICROSOFT : CINEMANIA 94 / DINOSAURS / BOOKSHELF 94 ART GALLERY / ANCARTA 1995 / ANCIENT LANDS DANGEROUS CREATURES	70
GOLF WINDOWS CD / GOLF CHAMPIONSHIP BEETHOVEN / SHUBERT / STRAUSS / STRAVINSKY / MOZART	59/50
COREL: COREL POWER PACK / COREL PROF PHOTOS SAMPLER TEMPRERA ACCESS (PHOTO CD) / THE CLIP ART WAREHOUSE	50/145/80
DINOSAUR ADVENTURE / ULTIMATE COLLECTION I / II GIGA GAMES / SPACE & ASTRONOMY (WALNUT CREEK)	100/100/110
TOO MANY TYPEFONTS (CHESTNUT)/DEATHSTAR ARCADE BATTLES WINDOWS 50 GAMES / MIDI & WAVE WORKSHOP	100/180/100
TOP 101 SHAREWARE PROGRAMS / 14000 PROGRAMS FRACTAL FRENZY	100
MICROFORUM: THE COMPLETE WIN SET/ POWER UTILITIES THE WORLD OF COMPUTER SOFTWARE (VOL. 1, 2, 3, 4) THE EDUCATIONAL DISK / THE PROGRAMMER DISK SUPER ARCADE GAMES / GAME PACK II / G.O.R.G.	90/49
THE SEXIEST WOMEN ON CD / THE SOUND OF MULTIMEDIA DESIGNER FONTS FOR WINDOWS + 400 FONTS DANTE PC TALK / ELVIS ON CD-ROM	100/119
THE BEATLES: A HARD DAY'S NIGHT MEDIASHARE (DA VOL. 1 A VOL. 10)	140/29
CD SUPERGAMES (DA VOL. 1 A VOL. 3) CD PER ADULTI: DREAM GIRL / THE CD BROTHEL (X RATED) CD ADULT (DA VOL. 1 A VOL. 5)	59/39/49

### CD-GAMES

- 7th GUEST (2CD) + DUNE / ADVANTAGE TENNIS	119/89
- ALONE IN THE DARK / ALONE IN THE DARK 2	79/79
- BATTLE CHESS ENRICHED	59
- CALL OF CTULHU / CRITICAL PATH	79/59
- CYBER RACE / CYBER WORLD / C.I.T.Y. 2000	49/79/49
- DARKSEED (OEM) / DAY OF THE TENTACLE	59/79
- DOOM II / DRACULA / ECSTASIA	88/79/119
- F-117A / F15 STRIKE EAGLE III	49/49
- GABRIEL KNIGHT (OEM) / GUNSHIP 2000	49/49
- INCA / INCA 2	79/79
- INDY & THE FATE OF ATLANTIS (OEM)/INFERNO	59/99
- IRON HELIX (OEM) / LAWNMOWER MAN (OEM)	59/49
- IRON ASSAULT / OUTPOST	118/75
- LINKWORLDS / LOST IN TIME 1 & 2	79/79
- MAD DOG MAC CREE II (OEM)	79
- MEGA RACE (OEM) / MICROCOSM (OEM)	49/49
- NASCAR RACING / SHARK ALERT	99/46
- NOVASTORM / CYBERWAR (4 CD)	109/129
- PINBALL DREAM DE LUXE/PINBALL WORLD CUP	79/79
- PRIVATEER / REBEL ASSAULT	89/89
- RETURN TO ZORK (OEM)/SIM CITY 2000	59/49
- SECRET WEAPONS OF THE LUFTWAFFE	79
- SHERLOCK HOLMES / SPACE SHUTTLE (OEM)	79/39
- SSN 21 SEAWOLF / TFX / TFX (OEM)	89/97/66
- THEME PARK / UNDER A KILLING MOON (4 CD)	119/129
- U.S. NAVY FIGHTERS / WING COMMANDER III (4CD)	129/149
- ETC. ETC. RICHIEDERE LISTA AGGIORNATA	

**SCONTO DEL 10% PER 3 TITOLI CD**

### CREATIVE & MULTIMEDIA

SOUND BLASTER PRO VALUE / 16 VALUE	140/190
SOUND BLASTER 16 MULTI CD / + ASP	250/320
SOUND BLASTER 16 SCSI-2 / + ASP	310/390
SOUND BLASTER AWE 32	510
SOUND EXPERT DE LUXE 16 PLUS (MULTI CD)	140
SOUND EXPERT DE LUXE WAVE 32 + SW CUBASE LITE	270
MIDI KIT/MIDI CONNECTOR BOX	90/140
MIDI BLASTER / WAVE BLASTER	340/340
VIDEO SPIGOT / VIDEO BLASTER MP-400	250/540
VIDEO BLASTER FS200 / RT300	550/720
MM KIT DISCOVERY CD 16 VALUE (SB16+CD ROM DS+ALT+2CD)	490
MM KIT GAME BLASTER CD16 (8CD)	590
MM KIT DIGITAL EDGE 3X (CD TRIPLA VELOCITA' SCSI-2)	990
MM KIT DISCOVERY EZ-16 (LETTORE CD-ROM ESTERNO + MM KIT)	890
MM KIT EASY CD 16 (LETTORE CD-ROM ESTERNO + MM KIT)	1040
AVER 2000 PRO 64K COLOR + SW (SCHEDA DIGITALIZZATRICE)	690
AVER 1000 PRO 64K COLOR (GENLOCK) / FADE IN - OUT	1240/640
CREATIVE TV CODER (VGA TO PAL/SVHS) INTERNO/ESTERNO	240/380
AVER KEY (VGA TO PAL/SVHS CONVERTER)	270
TRUST VIDEO ENCODER / PC-TV BOARD	190/320
SCHEDE AUDIO RADIO FM (REVEAL)	84

### CASSE AMPLIFICATE TRUST:

SOUNDWAVE 40 (15W)	40
SOUNDWAVE 30 (25W)	50
SOUNDWAVE 20 (25W)	60
SOUNDWAVE 10 (80W)	110

### DRIVE CD-ROM

SONY CDU-55E IDE ATA-PI (300 KB/sec - 250ms)	270
SONY CDU-55S SCSI-2 (360 KB/sec - 220ms)	340
CREATIVE CD-ROM UPGRADE +2 CD (300 KB/sec - 320ms)	290
MITSUMI FX 300 ATA-PI IDE TS (450 KB/sec - 390ms)	340
MITSUMI FX 400 ATA-PI IDE 4 SPEED (600 KB/sec)	440
NEC 3Xp Plus/CDR-401 PORTATILE (500 KB/sec - 240msec)	790
NEC 4Xi / CDR-501 INTERNO (600 KB/sec - 220msec)	750
NEC 4Xe / CDR-601 ESTERNO (600 KB/sec - 220msec)	990
NEC 4Xpro / CDR-900 ESTERNO (600 KB/sec - 180msec)	1.490
KIT INTERFACCIA SCSI NEC 3.2 MB/sec	140

### STAMPANTI

LX300 - 9A 80C 220cps / KIT COLORE	300/90
EPSON LQ100 - 24A 80C 167cps	340
LQ150C - 24A 80C 180cps COLORE	440
LQ300 - 24A 80C 200cps / KIT COLORE	470/90
STYLUS 800+ 80C 165cps 360dpi	540
STYLUS 1000 136C 250cps 360dpi	990
STYLUS COLOR 80C 200cps 720dpi	990
NEC P2Q - 24A 80C 192cps	310
NEC P3Q - 24A 136C 192cps	470
NEC P52Q - 24A 136C 216cps	690
NEC P62 - 24A 80C 300cps / NEC P72 136C	870/1090
NEC SUPERSCRIPPT 610 - LASER 300dpi - 6ppm	810
NEC SUPERSCRIPPT 660 - LASER 600dpi - 6ppm	1.090
NEC SUPERSCRIPPT COLOR 3000 SUBLIMAZIONE	1.940
HP DESKJET 520 600x300dpi	540
HP DESKJET 320 600x300dpi 240cps	520
HP DESKJET 500C 300dpi 240cps	560
HP DESKJET 560C 600x300dpi 4ppm	990
HP LASERJET 4L 1MB 300dpi 4ppm/4ML 4MB POSTSCRIPT	1.190/2.090
HP LASERJET 4P 2MB 600dpi 4ppm/4MP 6MB POSTSCRIPT	1.790/2.670
HP LJ 4 PLUS 2MB 600dpi 12ppm / 4ML PLUS POSTSCRIPT	2.790/3.690
HP LJ 4V 4MB A3/4A 600dpi 16ppm/ 4MV POSTSCRIPT	3.990/5.690

**PC WARE SRL**  
VIA CARLO PIRZIO BIROLI, 60  
00043 CIAMPINO-ROMA

**06-791.55.55**  
**06-791.21.21**  
**FAX 06-791.06.43**

FRASPORTO GRATUITO  
**VEVETOR VERDE**

SPEDIZIONE GRATUITA  
COMPUTERS  
TRAMITE CORRIERE ESPRESSO