

Guida al procurement basato sui benchmark per i buyer di

**PC della Pubblica
Amministrazione**

**Edizione I
trimestre 2006**

L'UTILIZZO DEI BENCHMARK NELLE SPECIFICHE TECNICHE PER L'ACQUISTO DI PERSONAL COMPUTER, NOTEBOOK E SERVER

L'uso di marchi commerciali o l'indicazione di caratteristiche tecniche parziali nelle specifiche di acquisto della Pubblica Amministrazione (PA) è fuorviante e spesso illegale

In molti Paesi del mondo - come l'Unione Europea, gli Stati Uniti, il Canada e il Giappone - leggi, regolamenti e linee guida stabiliscono che è illegale e discriminatorio indicare all'interno delle specifiche tecniche delle gare d'appalto inerenti l'acquisto di computer, notebook e server marchi commerciali o caratteristiche tecniche non direttamente collegate alle performance.

Principi simili sono parimenti espressi dai Paesi che aderiscono al GPA (Government Procurement Agreement) della WTO (World Trade Organization), alle Procurement Guidelines per i prestiti IBRD e IDA pubblicate dalla Banca Mondiale, e alle Common Guidelines for Procurement by Organizations delle Nazioni Unite. Anche i tribunali, le autorità antitrust e gli enti acquirenti di molti Paesi del mondo hanno vietato l'uso di tali specifiche.

In Italia il Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (CNIPA) ha regolamentato la tematica attraverso la Circolare CNIPA/CR/44, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 12 ottobre 2004, e la successiva Circolare CNIPA/CR/55, sulla G.U. del 4 gennaio 2005. Con le due Circolari il CNIPA ha ordinato alle Amministrazioni pubbliche di utilizzare un apposito benchmark prestazionale, il SYSmark 2004, nei bandi pubblici per l'acquisto di personal computer, e benchmark da selezionare secondo le specifiche necessità nel caso di notebook e server.

Il Ministro per le Politiche comunitarie, attraverso la Circolare pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 14 dicembre 2005, ha richiamato tutte le Amministrazioni ad attenersi strettamente alle norme dettate dal CNIPA. Infatti, come recita la Circolare, "la menzione di un marchio determinato, pur se accompagnata dalla citazione 'equivalente', appare comunque suscettibile di favorire i fornitori che si propongono di utilizzare prodotti del marchio indicato, nella misura in cui pone a carico di coloro che utilizzano prodotti analoghi l'onere di dimostrare l'equivalenza". La Circolare richiama esplicitamente la responsabilità per danno erariale dei funzionari pubblici che dovessero approvare bandi di gara non conformi alla nuova normativa.

L'uso di marchi commerciali nelle specifiche di acquisto della PA

In molti Paesi l'indicazione di marchi commerciali è stata dichiarata illegale in quanto esclude di fatto dalle gare d'appalto tutti i prodotti aventi marchio diverso. L'uso di marchi commerciali accompagnato dalle parole "o equivalente" è considerato anch'esso illegale nelle gare d'appalto concernenti l'acquisto di PC, notebook e server, stante la riconosciuta possibilità di descrivere altrimenti l'oggetto dell'offerta. Inoltre, l'inserimento di una specifica di questo tipo non solo genera incertezza in merito a ciò che è da considerarsi "equivalente", ma orienta il processo di procurement verso il marchio indicato che tenderà a essere considerato espressione della preferenza dell'autorità responsabile dell'acquisto.

L'indicazione di caratteristiche tecniche parziali

Specifiche tecniche che per descrivere le performance richieste a un microprocessore indichino solo una caratteristica particolare, come ad esempio la frequenza di clock, sono discriminatorie in quanto non in grado di definire in modo esauriente le performance dei microprocessori di marche diverse e, pertanto, tendenti a favorire un produttore specifico.

Ad esempio, indicare la frequenza di clock o la frequenza di un microprocessore (in MHz o GHz) di per sé non è sufficiente a descrivere le prestazioni del microprocessore e, soprattutto, non permette di cogliere con precisione le differenze prestazionali fra i vari brand. In effetti le performance del microprocessore sono il risultato della frequenza di clock moltiplicata per le istruzioni per clock (IPC). Ne consegue che un microprocessore con un IPC elevato ma una frequenza di clock ridotta può raggiungere performance superiori rispetto a quelle di un processore di altra marca avente un IPC basso e una frequenza di clock elevata.

Considerati i molti fattori che determinano le performance complessive dei microprocessori e le differenti architetture sottostanti utilizzate dai produttori, risulta molto difficile definire con precisione e chiarezza specifiche tecniche che comprendano un mix di caratteristiche - come ad esempio la frequenza di clock e altre caratteristiche correlate all'IPC quali la velocità del front side bus o le dimensioni e il livello della memoria cache - adatto a tutti i componenti proposti dai vari fabbricanti. Di conseguenza, l'uso di specifiche tecniche parziali tende quasi sempre a favorire un certo prodotto a discapito degli altri.

L'indicazione di marchi commerciali e di caratteristiche tecniche parziali nelle specifiche di acquisto della PA ostacola la competizione e impedisce di risparmiare sui costi

Specifiche che menzionino marchi commerciali o caratteristiche tecniche parziali non solo violano le norme, ma restringono la partecipazione alle gare d'appalto. In conseguenza di questa competizione ristretta, alle autorità acquirenti è di fatto impedito di ottenere il massimo valore possibile dai loro investimenti. In sintesi, una competizione aperta è fondamentale per un ente acquirente finanziato dai contribuenti in quanto la concorrenza abbatta naturalmente i prezzi e promuove decisioni di acquisto basate su prodotti con le migliori prestazioni offerti al prezzo più competitivo.

L'utilizzo dei benchmark per descrivere le performance in ambito informatico

Una competizione aperta e leale è l'unico modo per conseguire risparmi nel procurement e accedere a una più vasta scelta di prodotti proposti dai vari vendor di PC o sistemi server (OEM).

Affinché gli enti pubblici possano beneficiare dei vantaggi derivanti da una competizione aperta e leale e al tempo stesso uniformarsi alle norme che regolano il procurement, è necessario ricorrere a precisi parametri prestazionali per descrivere i computer e le loro caratteristiche. Tali parametri devono assicurare neutralità rispetto ai marchi, obiettività, e basarsi su misurazioni delle performance applicative riferite ai sistemi completi e non ai singoli componenti. Il modo migliore per descrivere queste performance a livello di sistema è quello di utilizzare benchmark standard basati su rigorosi metodi di verifica sviluppati da società indipendenti appositamente qualificate o da consorzi riconosciuti e sostenuti dai fabbricanti di microprocessori, semiconduttori ed elettronica di consumo.

Grazie ai benchmark standard, i potenziali acquirenti dispongono di una valutazione precisa che consente loro di comparare facilmente le performance di un computer in modo obiettivo e neutrale rispetto ai vendor. Inoltre l'uso di benchmark consente agli enti acquirenti di tracciare specifiche tecniche semplici e tuttavia accurate perché basate su valori di benchmark chiaramente definiti.

Infine, poiché i benchmark misurano le performance complessive dei computer o dei server e non solo quelle del microprocessore, essi garantiscono un livello prestazionale minimo a livello di sistema che tiene automaticamente conto della complessità e dei possibili compromessi fra prezzo e performance che nascono dalla combinazione dei componenti che costituiscono il computer.

I risparmi ottenibili da specifiche basate su benchmark neutrali rispetto ai brand

Esperienze condotte in ogni parte del mondo dimostrano che l'uso di specifiche basate su benchmark neutrali rispetto ai produttori evita qualunque discriminazione e consente ai potenziali fornitori di partecipare alle gare giocando tutti sullo stesso terreno. Soprattutto, da una competizione aperta e leale gli enti acquirenti conseguono notevoli risparmi ottenendo sempre il prodotto più idoneo al miglior prezzo possibile.

Un recente studio commissionato dall'Unione Europea⁽¹⁾ ha rilevato come, tramite il ricorso a offerte competitive, si siano realizzati risparmi nell'ordine del 30%.

I risparmi ottenibili grazie all'adozione di specifiche basate su benchmark neutrali rispetto ai brand possono essere riassunti nei due esempi seguenti:

a) Gara d'appalto indetta dal Ministero dell'Istruzione della Turchia

Nel marzo 2005 il Ministero turco dell'Istruzione aveva indetto una gara per l'acquisto di oltre 100.000 unità. Le specifiche inizialmente descritte avrebbero limitato la fornitura solo a costose soluzioni basate su processori Intel Pentium 4. La gara d'appalto risultava però violare direttamente le vigenti normative turche sugli acquisti pubblici nonché le regole fissate dalla Banca Mondiale. Attraverso un processo di sensibilizzazione, gli addetti al procurement hanno inserito tra le specifiche i valori di benchmark standard con il risultato di rendere la gara più aperta e trasparente. La soluzione scelta ha permesso al governo turco di risparmiare circa 15 milioni di dollari rispetto alla gara originariamente indetta, che risultava disequilibrata e discriminante.

b) Gara d'appalto indetta dal Ministero dell'Istruzione della Polonia

Agli inizi del 2005 il Ministero polacco dell'Istruzione della Polonia aveva indetto una gara per l'acquisto di 70.000 computer. Così come definito in origine, il bando di gara violava la legge polacca sugli acquisti pubblici del 29 gennaio 2004 in quanto richiedeva sistemi con CPU da 2,4 GHz e 1 MB di cache. L'unico processore in grado di soddisfare questo criterio specifico era il modello 2.4GHz Intel Pentium 4. Tuttavia sul mercato erano disponibili altri processori in grado di eguagliare o addirittura superare le performance di questo prodotto Intel: di conseguenza le specifiche indicate comportavano la violazione della direttiva summenzionata che proibisce l'uso di marchi commerciali o caratteristiche particolari nelle specifiche tecniche. Il Ministero ha riscritto il bando di gara descrivendo i requisiti prestazionali del sistema mediante benchmark standard. Il costo dell'offerta vincente è risultato inferiore di quasi il 50% rispetto a quello che sarebbe derivato dalle specifiche iniziali, a tutto vantaggio dei contribuenti polacchi che hanno così risparmiato svariati milioni di dollari.

¹ **Report sul funzionamento dei mercati del procurement pubblico nella UE: vantaggi derivanti dall'applicazione delle direttive UE e problemi futuri, 03/02/2004**

http://europa.eu.int/comm/internal_market/publicprocurement/docs/public-proc-market-final-report_en.pdf

Come utilizzare i benchmark standard

Per quanto riguarda le modalità di impiego dei benchmark, gli enti acquirenti possono scegliere fra diversi approcci:

- Il primo consiste nel consultare uno degli elenchi pubblicati e costantemente aggiornati da tutti gli autori di benchmark con la descrizione delle molteplici configurazioni di computer o server e il rispettivo punteggio di benchmark. L'ente acquirente sceglierà il punteggio di benchmark della configurazione preferita fra quelle elencate e lo utilizzerà come riferimento per le performance richieste.
- Se l'ente acquirente non trova invece in tali elenchi alcuna configurazione idonea, può chiedere a più produttori di computer (i cosiddetti "OEM") di fornire il valore di benchmark relativo alla configurazione desiderata utilizzandoli quindi come riferimento nel bando di gara. Questo approccio consente agli enti di confrontare i valori di benchmark di produttori OEM concorrenti e di definire standard per acquisti futuri basati sui benchmark forniti dagli OEM.
- Se l'ente non ha idea della configurazione che desidera, può verificare i valori di benchmark delle macchine attualmente in commercio sugli elenchi approntati dagli autori dei benchmark, oppure può richiederli a uno dei vari produttori OEM indicando quindi nel bando computer o server che offrano un valore di benchmark superiore dell'X% rispetto a quello delle macchine in uso.
- Infine, un ente può acquisire direttamente uno o più benchmark disponibili sul mercato ed eseguire autonomamente tutti i necessari test finalizzati a individuare il valore di benchmark che meglio descrive la configurazione più adatta.

I benchmark per definire le performance dei PC desktop e dei notebook

Per quanto concerne desktop e notebook, i benchmark più affidabili e obiettivi sono quelli basati sulle applicazioni, ad esempio quelli che misurano le performance dei sistemi in presenza di applicazioni software reali all'interno di scenari di utilizzo che rispecchiano le effettive modalità di impiego di un computer. Questo genere di parametri è più adatto rispetto ai benchmark "sintetici" che misurano le prestazioni dei computer attraverso test non basati sulle applicazioni, ma tentando di stimare le performance applicative o di isolare il sottosistema specifico di un computer per misurarne le prestazioni.

Stante la rapida evoluzione delle tecnologie informatiche, dell'architettura dei microprocessori e del software applicativo, i benchmark vengono normalmente aggiornati su base annuale. Attualmente BAPCo SYSmark® 2004 SE è fortemente raccomandato per misurare le performance dei desktop e dei notebook essendosi imposto per l'elevato grado di accuratezza, obiettività, semplicità e diffusione. In alternativa, qualora SYSmark 2004 non possa essere utilizzato, si consiglia l'uso di PC World WorldBench 5.0.

Mobile computing - misurare la durata della batteria. Uno dei benchmark più affidabili per misurare le performance e l'impiego di energia delle batterie nei computer notebook è BAPCo MobileMark 2005.

BAPCo: BAPCo è un consorzio senza fini di lucro che sviluppa e distribuisce una serie di benchmark applicativi per PC e notebook basati sulle applicazioni software e sui sistemi operativi più diffusi. I produttori che attualmente fanno parte del consorzio comprendono Intel, AMD, , ATi Technologies, CNET, Dell, Hewlett-Packard, Microsoft, Nvidia, Toshiba e Ziff Davis Media.

BAPCo SYSmark® 2004 SE misura le performance dei computer facendo eseguire una serie di operazioni ad applicazioni software reali. L'analisi approfondita e completa di queste performance fa di SYSmark uno dei benchmark ritenuti più affidabili in ambito client. Il punteggio SYSmark 2004 aggregato è il risultato di due scenari di utilizzo:

1. **SYSmark 2004 - Office Productivity**, che comprende workload progettati scientificamente per rappresentare una serie di attività che può incontrare ogni impiegato; e
2. **SYSmark 2004 - Internet Content Creation**, che misura le performance di un computer con le applicazioni normalmente utilizzate quando si lavora su Internet.

Si consiglia di far riferimento al punteggio SYSmark 2004 aggregato, sebbene i punteggi Office Productivity e Internet Content Creation possano essere utilizzati anche separatamente.

BAPCo MobileMark® 2005 è appositamente progettato per misurare la durata della batteria dei notebook quando non collegati alla rete elettrica.

Ulteriori informazioni sui benchmark citati sono reperibili all'indirizzo www.bapco.com.

PC World WorldBench 5.0: PC World Communications Inc. è una consociata di International Data Group, leader mondiale nel campo dei media, della ricerca e degli eventi in campo tecnologico. WorldBench è un benchmark basato sulle applicazioni che installa automaticamente una serie di programmi sul computer ed esegue vari test per verificare con quanta efficienza queste applicazioni operino sul sistema. I tempi di ciascun test sono utilizzati per creare un punteggio composito che indica le performance complessive della macchina rispetto agli altri sistemi sottoposti ai test WorldBench. Ulteriori informazioni sono reperibili sul Web all'indirizzo www.pcworld.com.

I benchmark per definire le performance di server e workstation

A causa della varietà - e spesso della specificità - delle applicazioni utilizzate su server e workstation, è importante utilizzare benchmark appositamente progettati per le applicazioni che l'ente acquirente utilizzerà con maggiore probabilità. Il panorama dei consorzi che si occupano di standard e delle altre organizzazioni di sviluppo e verifica è piuttosto ricco e offre un aiuto concreto nella definizione delle specifiche di performance. Le due organizzazioni più note sono le seguenti:

Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC®): SPEC è un'organizzazione senza fini di lucro nata per definire, aggiornare e promuovere una serie di parametri standard applicabili alla nuova generazione di computer ad alte prestazioni. SPEC annovera fra i suoi aderenti società come Intel, AMD, Acer Inc., Apple Computer Inc., ATI Research, Bull S.A., Dell, Fujitsu Siemens, Hewlett-Packard, Hitachi Ltd., IBM, Microsoft, NEC-Japan, Novell, NVIDIA, Oracle, SAP AG e Sun. Ulteriori informazioni sono reperibili all'indirizzo www.spec.org.

Transaction Processing Performance Council (TPC): TPC è un'organizzazione senza fini di lucro fondata allo scopo di definire parametri relativi a database ed elaborazione di transazioni, e per diffondere all'interno del settore dati prestazionali TPC obiettivi e verificabili. Aderiscono a TPC società quali Intel, AMD, Bull, Fujitsu, Dell, IBM, Novell, Hitachi, HP, Nec, Oracle e Sun. Ulteriori informazioni sono reperibili all'indirizzo www.tpc.org.

Considerati i continui cambiamenti nelle tecnologie informatiche, nelle architetture dei processori e nel software applicativo, i benchmark vengono aggiornati su base periodica. Attualmente si consigliano i seguenti benchmark:

Database server

TPC-C (<http://www.tpc.org/tpch/>)

TPC-H (<http://www.tpc.org/tpch/>)

SAP Standard Application Benchmarks (<http://www50.sap.com/benchmark/>)

Messaging server

MMB3 (<http://www.microsoft.com/exchange/evaluation/performance/mmb3.asp>)

Lotus NotesBench (<http://www.notesbench.org/bench.nsf>)

Web Server

SPECweb2005 (<http://www.spec.org/web2005/>)

Client/Server Java

jAppServer2004 (<http://www.spec.org/jAppServer2004/>)

JBB2000 (<http://www.spec.org/jbb2000/>)

SPECjbb2005: (<http://www.spec.org/jbb2005/>)

Workstation e server per elaborazione

SPEC CPU2000 (<http://www.spec.org/cpu2000/>)

HPC 2002 (<http://www.spec.org/hpc2002/>)

OMP 2001 (<http://www.spec.org/omp/>)

Fluent (<http://www.fluent.com/software/fluent/fl5bench/>)

Workstation grafiche

SPECviewperf 8.1 (<http://www.spec.org/gpc/opc.static/vp81info.html>)

SPECapc for 3ds max 7 (<http://www.spec.org/gpc/apc.static/max7info.html>)

SPECapc for Maya 6.5 (<http://www.spec.org/gpc/apc.static/maya65info.html>)

SPECapc for pro/ENGINEER 2001 (<http://www.spec.org/gpc/apc.static/proe2001info.html>)

SPECapc for Solid Edge V14 (<http://www.spec.org/gpc/apc.static/se14info.html>)

SPECapc for SolidWorks 2003 (<http://www.spec.org/gpc/apc.static/sw2003.html>)

Altre considerazioni

Nonostante il fatto che le performance rappresentino il singolo fattore più importante nell'acquisto di un PC o di un server, vi sono altri elementi egualmente importanti da considerare. Tra essi figurano:

- Il consumo energetico
- La conformità agli standard ambientali, i contenuti dei materiali e la gestione della fine della vita del prodotto
- La dissipazione del calore
- La riduzione dell'inquinamento acustico
- L'assistenza tecnica
- Altro

Per maggiori informazioni riguardo questi argomenti è possibile visitare l'indirizzo: <http://www.amd.com>.

© 2002-2005 Advanced Micro Devices Inc. Tutti i diritti riservati.

I contenuti del presente documento sono forniti in connessione con i prodotti di Advanced Micro Devices Inc. ("AMD"). AMD non si assume alcuna responsabilità né fornisce alcuna garanzia in merito all'accuratezza o alla completezza dei contenuti del presente documento avente scopo divulgativo e si riserva il diritto di modificare in qualunque momento le caratteristiche e le descrizioni dei prodotti senza alcun preavviso. Il presente documento non costituisce concessione di alcuna licenza esplicita, implicita, derivante da preclusione o altro su qualunque proprietà intellettuale. Eccettuato quanto riportato nel documento Standard Terms and Conditions of Sale di AMD, AMD non si assume alcuna responsabilità ed esclude qualunque garanzia implicita o esplicita riguardante i suoi prodotti compresa, in maniera non limitata, qualunque garanzia implicita di commerciabilità, adeguatezza per un particolare scopo o violazione di qualsivoglia diritto sulla proprietà intellettuale.

I prodotti AMD non sono concepiti, progettati, autorizzati o garantiti per l'impiego quali componenti per impianti chirurgici, applicazioni per il supporto e il mantenimento vitale o qualsivoglia altra applicazione nella quale eventuali loro malfunzionamenti possano generare situazioni di pericolo personale, morte o gravi danni all'ambiente o alle proprietà. AMD si riserva il diritto di modificare o interrompere in qualsiasi momento la fabbricazione dei propri prodotti senza alcun preavviso.

Marchi di fabbrica

AMD, il logo AMD Arrow, AMD Opteron, AMD Sempron, AMD Athlon, AMD Turion e loro combinazioni sono marchi di Advanced Micro Devices Inc.

HyperTransport è un marchio di HyperTransport Technology Consortium utilizzato su licenza.

Windows è un marchio registrato di Microsoft Corporation.

SYSmark, Office Productivity e Internet Content Creation sono marchi registrati di BAPCo.

SPEC è un marchio registrato di Standard Performance Evaluation Corporation.

Altri nomi citati nel presente documento possono essere marchi appartenenti ai rispettivi proprietari.