
Attrezzature informatiche: Criteri Chiave Procura⁺

– Versione Estesa

1	INTRODUZIONE	1
2	CRITERI CHIAVE PROCURA⁺ – ATTREZZATURE INFORMATICHE	3
3	ULTERIORI SUGGERIMENTI	4
4	PRINCIPALI ETICHETTE PRODOTTO	8

1. Introduzione

L'attrezzatura informatica, come qui descritta, è composta da un'insieme di prodotti che comprende: computer fissi e portatili, monitor, stampanti, fotocopiatrici, dispositivi multifunzione (MFP¹), scanner e fax.

Le pubbliche amministrazioni europee spendono ogni anno ingenti somme di denaro per l'acquisto di attrezzature informatiche. La città di Zurigo, per esempio, ha speso 19 milioni di euro nel 2000, pari al 4% delle sue spese totali. Questo non è solo importante in termini di bilancio della città, ma anche per il mercato nel suo complesso – più del 10% del mercato europeo, secondo stime effettuate dal progetto RELIEF². Questo mette in evidenza le potenzialità che il settore degli acquisti pubblici possiede nel guidare il mercato verso una produzione di prodotti ecologici.

I recenti miglioramenti dell'efficienza energetica delle attrezzature informatiche sono, infatti, dovuti in gran parte ad un regolamento federale statunitense, il quale stabilisce che tutti i Personal Computer acquistati dagli enti pubblici devono rispettare gli standard previsti dall'etichetta Energy Star. Oggi, teoricamente, tutti i PC rispettano lo standard, ma se si prevede una continua evoluzione delle etichette è possibile favorire ulteriori miglioramenti del mercato.

1.1. Impatti ambientali rilevanti

Impatto

- Consumo di elettricità e conseguenti emissioni di CO₂

→

Approccio

Acquistare modelli energeticamente efficienti

L'impatto ambientale più significativo dei prodotti informatici è quello connesso ai quantitativi di elettricità che consumano³. Oggi la maggior parte dei prodotti informatici è dotato di dispositivi che consentono l'attivazione della modalità di basso consumo energetico ("sleep"/"standby"), ma, spesso, non si è a conoscenza del fatto che questi prodotti consumano elettricità anche quando sono spenti. Uno studio del Swiss Federal Energy

¹ I dispositivi multifunzione (MFP) raggruppano varie più funzioni (come stampa, copia, fax e scanner) in una singola attrezzatura. Per maggior informazione si consulti la Sezione 3.9.

² Pierrard (2003) "Results of the European calculation" in Erdmenger (ed.) "Buying into the Environment – Experiences, Opportunities and Potential for Eco-Procurement", Greenleaf.

³ Schmidt & Fryendal (2003): Methods for Calculating the Environmental Benefits of 'Green' Products in Erdmenger (ed.) Buying into the Environment – Experiences, Opportunities and Potential for Eco-Procurement, Greenleaf.

Agency (Bundesamt für Energie), ha dimostrato che le stampanti consumano il 43% del totale di elettricità in modalità “spento”⁶.

Mentre si sono raggiunti sostanziali miglioramenti nella modalità di risparmio energetico per le attrezzature informatiche, lo stesso non si può dire per la modalità “attiva”, ovvero, quando l’attrezzatura è in funzione. I modelli presenti sul mercato variano notevolmente a seconda del consumo energetico in modalità “attivo” (alcuni di essi consumano il doppio dell’energia di altri), e la modalità “in uso”, che, in genere, determina la maggior parte del consumo totale di energia.

I prodotti offerti dal mercato si differenziano abbastanza in funzione del consumo energetico nella diverse modalità di funzionamento (“in funzione”/“in attesa”/“spento”, ecc.), e l’introduzione di alcuni semplici criteri per l’acquisto, possono fare una grande differenza. Le etichette di prodotto, specialmente l’Energy Star⁴, forniscono un’utile guida nello stabilire standard adeguati.

I criteri chiave Procura+ elencati di seguito, focalizzano l’attenzione soltanto sul consumo energetico, ritenuto la preoccupazione ambientale di primaria importanza, anche se ne esistono diverse altre altrettanto importanti, come, per esempio, l’uso di determinate sostanze in fase di produzione. Molte sostanze utilizzate nella produzione delle attrezzature informatiche possono avere effetti dannosi sulla salute umana e sull’ambiente, tra queste il piombo, il mercurio, il cadmio, i ritardanti di fiamma contenenti materiali bromurati e clorurati (PBB, PBDE), PVC; molte di queste sono state eliminate dai dispositivi elettrici ed elettronici dopo il 1 Luglio 2006 a seguito di una Direttiva Comunitaria (Direttiva RoHS).

Anche le radiazioni magnetiche emesse dalle attrezzature elettroniche potrebbero causare danni alla salute, è per questo motivo che alcune di etichette di prodotto (TCO, EU Flower, Nordic Swan) hanno stabilito dei limiti per questo tipo di emissioni.

E’ inoltre utile considerare la futura disponibilità di parti di ricambio per assicurare una lunga durata del prodotto, dato che il settore delle attrezzature informatiche è responsabile della produzione di grande quantità di prodotti che incorrono rapidamente ad obsolescenza. Anche l’impatto acustico durante l’uso e l’impatto nell’ambiente di lavoro possono variare notevolmente.

1.2. Considerazioni per l’acquisto

L’acquisto di prodotti informatici viene effettuato in maniera diversa a seconda dell’ente. In molti casi tutte le responsabilità riguardanti i prodotti informatici, compresa l’installazione, la manutenzione e l’acquisto di attrezzature vengono esternalizzate ad un contraente privato. In alcune amministrazioni pubbliche, l’acquisto viene effettuato da una Direzione o da un Settore/Servizio diverso da quello degli acquisti; questo è dovuto principalmente alla complessità tecnica di questo gruppo di prodotti.

Nei casi in cui l’acquisto viene effettuato da un fornitore esterno, l’amministrazione pubblica può stabilire chiaramente, nelle condizioni contrattuali, che tutte le attrezzature informatiche acquistate/affittate debbano rispettare i criteri esposti di seguito.

Il consumo di certi modelli è dipende, chiaramente, dal tipo di performance richiesta al prodotto – per un determinato PC per esempio, il consumo di elettricità, il tipo di processore e la carta utilizzata possono fare una differenza sostanziale per quanto riguarda il consumo energetico. Un’eccezione può poi essere fatta quando sono richiesti modelli ad elevate prestazioni per i quali l’energia consumata è maggiore.

⁶ Meyer &Schaltegger (1999): Bestimmung des Energieverbrauchs von Unterhaltungselektronikgeräten, Bürogeräten und Automaten in der Schweiz, St. Gallen

⁴ www.energystar.gov

1.3. Implicazioni di costo

Come per ogni prodotto che utilizzi elettricità, l'acquisto di modelli efficienti dal punto di vista energetico risulta essere un'opzione vincente – che riduce i costi di funzionamento e anche gli impatti ambientali. Normalmente l'efficienza energetica non ha forti ricadute sul prezzo d'acquisto, certamente se si sta puntando su uno dei modelli che rientra nel 25% di quelli più efficienti presenti sul mercato. Questo significa che comperare modelli energeticamente efficienti sarà quasi sempre l'opzione più economica se si considera l'intera vita utile del prodotto.

Il sito internet del marchio Energy Star ha uno strumento utile per calcolare i possibili risparmi finanziari derivanti dall'acquisto di un prodotto eco-efficiente: <http://www.eu-energystar.org/calculator.htm>

1.4. Principale legislazione europea

La Direttiva 2002/95/CE (Direttiva RoHS) sulla riduzione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, prevede l'eliminazione del piombo, del mercurio, del cadmio, del cromo esavalente, dei bifenili polibromurati (PBB) o eteri difenili polibromurati (PBDE) da tali apparecchiature a partire da 1 luglio 2006, con poche eccezioni. Le batterie non rientrano negli argomenti trattati da questa Direttiva, ma nella sono normate dalla Direttiva 2006/66/CE (Direttiva relativa alle pile e accumulatori e rifiuti di pile e accumulatori - Abrogazione direttiva 91/157/CE) in materia di batterie e accumulatori contenenti sostanze dannose, che ha già contribuito ad eliminare determinate sostanze, compreso il mercurio, il cadmio ed il piombo.

Importante è, anche, la Direttiva sullo smaltimento delle attrezzature elettriche ed elettroniche (RAEE)⁵, la quale richiede agli Stati Membri di assicurarsi che siano disponibili sistemi gratuiti di recupero dell'usato da parte dei fornitori e metodi appropriati per lo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

2. Criteri chiave Procura+ – Attrezzature informatiche

I criteri chiave Procura+ per l'acquisto di attrezzature informatiche focalizzano l'attenzione sui seguenti aspetti:

- **Performance energetiche:** I nuovi standard aggiornati Energy Star relativi ai computer e alle attrezzature informatiche, come stampanti, fotocopiatrici, dispositivi multifunzione e scanner (inseriti nel CD-ROM allegato), possono attualmente essere riscontrati nel 25-35% dei prodotti presenti sul mercato. La maggior parte degli organismi di etichettatura di prodotto già rispettano (o lo faranno presto) i requisiti di performance energetica di tali standard. Le etichettature forniscono criteri molto semplici, ambiziosi ed ecologici che possono essere utilizzati come standard minimi.

Acquisto diretto di prodotti informatici

Contenuto: Acquisto di computer ecologici (o stampanti, dispositivi multifunzione, ecc).

⁵ Direttiva 2002/96/EC sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e che rettifica la Direttiva 2003/108/EC.

Specifiche: Tutti i prodotti offerti devono rispettare gli ultimi standard Energy Star per quanto riguarda la performance energetica, disponibili su www.energystar.gov, o simili.

L'etichetta Energy Star sarà considerata prova di conformità, così come sarà accettata come tale una documentazione tecnica attendibile elaborata dal fornitore e attestante che i criteri sono rispettati.

Note applicative



Specifici standard: Non c'è bisogno di specificare esattamente i limiti nei documenti d'appalto – il semplice riferimento agli standard dell'etichetta di prodotto è sufficiente, sempre che l'ecolabel rispetti determinate condizioni (si veda il capitolo III). Gli standard in se sono piuttosto complessi e specifici (specialmente per le attrezzature informatiche per la riproduzione), ma sono stati, comunque, inseriti come riferimento nel CD in allegato.



Verifica: Sia le specifiche, che i criteri d'assegnazione sono stati sviluppati in linea con gli standard di etichettatura di prodotto. La maggior parte dei prodotti offerti avrà un'etichetta, ad ogni modo potranno essere accettate anche altre forme di prova.

3. Ulteriori suggerimenti

Come viene specificato di seguito, al momento dell'acquisto dei prodotti informatici possono essere valutati differenti aspetti ambientali. Il modo più semplice per affrontare ognuna di queste problematiche è quello di utilizzare i criteri che stanno alla base di una delle etichette o sistemi prodotto indipendenti e riconosciuti a livello internazionale – TCO, Nordic Swan, Blue Angel, EU Flower, EPEAT. Per molte delle problematiche summenzionate, sono state utilizzate le definizioni dell'Ecolabel europeo (Flower) come riferimento. Nella sezione 4 sono forniti collegamenti ipertestuali a tutte le etichette di prodotto citate.

3.1. Sostanze pericolose

Alcune sostanze utilizzate, di solito, nelle attrezzature informatiche potrebbero provocare danni alla salute umana e l'ambiente. Anche se con la Direttiva RoHS sono stati fatti molti sforzi per eliminare queste sostanze, rimangono alcune eccezioni, per esempio, certe quantità di mercurio nelle sorgenti di luce utilizzate nei monitor dei computer, o certi usi del piombo e del cadmio. Nel mercato esistono però prodotti che vanno anche oltre gli specifici requisiti della Direttiva.

I criteri dell'etichetta europea Flower:

“Ogni lampada del sistema d'illuminazione dello sfondo dei monitor LCD non potrà contenere in media più di 3 mg di mercurio”.

3.2. Durata

Una preoccupazione prioritaria del settore informatico è l'attuale ciclo di vita breve di molte attrezzature, e il bisogno di costanti migliorie. In molte valutazioni del ciclo di vita (LCA) una vita utile più estesa, è stata considerata un fattore molto importante per le attrezzature informatiche. E' fondamentale assicurarsi che venga fornita una sufficiente garanzia e che nel mercato siano disponibili parti di ricambio. Anche la progettazione della macchina (cioè quanto sia semplice la sostituzione delle sue parti) è importante. Tale questione viene esaminata in maggiore dettaglio in seguito (si veda il sistema Lean-client).

I criteri dell'etichetta Europea Flower:

“(a) Il computer dovrà essere progettato in modo tale che la sua memoria possa essere facilmente accessibile e sostituibile;

(b) Il computer dovrà essere progettato in modo che il suo disco rigido, e quando disponibile il lettore CD e/o DVD, possa essere sostituito;

(c) Il computer dovrà essere progettato di modo che le schede grafiche siano facilmente accessibili e possano essere sostituite”.

3.3. Recupero dell'usato e relativo smaltimento

La Direttiva RAEE (2002/96/CE) dovrebbe fornire adeguati canali per il recupero dell'usato e per lo smaltimento dei prodotti alla fine del loro ciclo di vita. I responsabili degli acquisti possono andare molto oltre, richiedendo altre caratteristiche che rendano più semplice il riciclaggio, come la semplicità di smontaggio, la delle riduzione del numero di plastiche diverse utilizzate e l'uso di materiali facilmente riciclabili.

I criteri dell'etichetta europea Flower:

“Il fornitore dovrà offrire gratuitamente il servizio di ritiro del prodotto per operazioni di aggiornamento o di il riciclaggio, e per ogni componente sostituito, eccetto per i prodotti contaminati dall'uso (per esempio nei dispositivi mediche o nucleari). In aggiunta, il prodotto dovrà rispettare i seguenti criteri:

(a) una singola persona qualificata dovrà essere in grado di smontarlo;

(b) il produttore controllerà lo smontaggio del prodotto e fornirà un rapporto su tali operazioni che sarà disponibile a richiesta da parte di terze parti. Tra le altre cose il rapporto confermerà che:

— le connessioni siano facili da trovare e siano accessibili;

— le connessioni siano caratterizzate da un'elevata standardizzazione;

— le connessioni siano accessibili attraverso attrezzature comunemente disponibili;

— le lampade di sfondo dei monitor LCD siano facilmente smontabili.

(c) i materiali pericolosi dovranno essere separabili;

(d) il 90% (in peso) dei materiali plastici e metallici dell'alloggiamento e della carcassa dovrà essere tecnicamente riciclabile;

(e) se sono richieste etichette, queste saranno facilmente staccabili e riattaccabili;

(f) le parti plastiche dovranno:

— ...

— essere costituite da un singolo polimero o da polimeri compatibili, ad eccezione dell'involucro che, però, non deve essere composto da più di due tipi di polimeri, separabili e non ricoperti di vernice;

— non contenere parti in metallo che non possano essere separate da una singola persona con l'ausilio di semplici attrezzi”.

3.4. Imballaggio ed informazione

Come per tutti i prodotti di consumo, dovrebbe essere posta una particolare attenzione anche nei confronti dell'imballaggio del prodotto, cioè, per esempio, su come evitare certe sostanze e sulle modalità con cui i produttori dovranno ritirare il materiale d'imballaggio a consegna avvenuta. Dovrebbero, inoltre, essere fornite istruzioni sullo smaltimento appropriato del prodotto alla fine del suo ciclo di vita e sul come assicurare la migliore performance ambientale.

I criteri dell'etichetta europea Flower:

“L'imballaggio dovrà avere i seguenti requisiti:

- (a) tutti i componenti dell'imballaggio si dovranno facilmente scomporre a mano nei singoli materiali per facilitare il riciclaggio;
- (b) quando si utilizza l'imballaggio di cartone, questo dovrà essere costituito per almeno l'80% da materiali riciclabili”.

3.5. Emissioni elettromagnetiche

E' andata via via crescendo la preoccupazione che le radiazioni elettromagnetiche emesse dai prodotti informatici, alle quali molti di noi sono soggetti in elevate quantità, abbiano un impatto dannoso sulla salute. Per far fronte a questo problema diverse etichette di prodotto hanno stabilito limiti sui livelli accettabili. (notoriamente la TCO, ma ora anche l'etichetta europea Flower e il Nordic Swan)

I criteri dell'etichetta europea Flower.

Il monitor del computer dovrà rispettare i requisiti stabiliti dall'EN50279, categoria A.

3.6. Rumore

Le emissioni acustiche sono un altro fattore da considerare per garantire un ambiente di lavoro salubre, dato che queste possono causare stress alle persone sensibili ai rumori.

I criteri dell'etichetta europea Flower

Il Livello di Potenza Sonora pesata - A Dichiarata (re 1 pW) dell'unità di sistema del computer, secondo lo standard ISO 9296 paragrafo 3.2.5 non dovrà essere superiore a:

- 4,0 B(A) quando le apparecchiature non sono attive (equivalente a 40 dB(A));
- 4,5 B(A) quando le apparecchiature utilizzano l'hard disk (equivalente a 45 dB(A)).

3.7. Materiali di consumo

Alcuni dispositivi informatici, generalmente quelli per la riproduzione (stampanti, fotocopiatrici e dispositivi multifunzione) consumano, inoltre, grandi quantità di altri materiali, specialmente carta e toner. Per questo può essere specificato che tali dispositivi debbano essere adatti all'utilizzo di carta riciclata ed essere equipaggiati con la funzione fronte retro. L'inchiostro/toner non dovrebbe contenere determinate sostanze quali il cadmio, il piombo, il cromo o il mercurio, le cartucce di ricambio dovrebbero essere riciclabili e, prodotte con almeno il 75% di materiali riciclabili.

3.8. Formazione sull'uso efficiente delle attrezzature

La maggior parte dei dispositivi informatici è, oggi, equipaggiata con funzioni di risparmio energetico; è comunque importante che il personale che utilizza detti dispositivi sia a conoscenza dei meccanismi di funzionamento, e ancora più importante, che sia informato sui benefici ambientali ed economici che si possono ottenere con un corretto utilizzo. Per

questo motivo il personale dovrebbe essere periodicamente aggiornato sulle modalità d'uso di tali dispositivi informatici. L'aggiornamento dovrebbe riguardare semplici istruzioni su come, per esempio, spegnere il monitor e il computer quando non vengono utilizzati, evitare l'attivazione degli screen saver, in quanto impediscono che il computer entri in modalità di basso consumo energetico, e assicurarsi che le funzioni di risparmio energetico siano effettivamente abilitate.

3.9. Prodotti innovativi e tendenza futura

Dispositivi multifunzione (MFP):

Mettendo assieme varie funzioni (stampa, copia, fax, scanner) in un solo dispositivo, si possono ottenere significativi benefici ambientali e di organizzazione. Il consumo di materiali per la produzione potrebbe essere in questo modo ridotto, bisognerebbe comunque considerare che i limiti dei criteri relativi al consumo energetico per questi dispositivi sono meno restrittivi rispetto a quelli per i singoli.

Sistemi informatici personalizzati:

Attualmente la maggior parte dei sistemi di computer connessi in rete è costituito da un gruppo di macchine con elevate prestazioni. Ogni singolo computer è in grado di far funzionare da solo tutti i programmi con le sue sole capacità. Nei sistemi informatici personalizzati ognuno dei server centrali fa funzionare i programmi ed esegue tutte i processi, mentre i client (terminali collegati al server) sono semplicemente costituiti da una tastiera, un monitor e un piccolo processore. I moderni sistemi operativi come Linux o Windows XP garantiscono tale possibilità.

Il vantaggio di questi sistemi in termini ambientali è duplice. Per prima cosa, i client non hanno bisogno di essere aggiornati così spesso, e perciò i sistemi informatici possono durare almeno cinque anni. Non solo viene evitato l'impatto della produzione di nuovi computer e lo smaltimento di quelli vecchi, ma si ottiene un risparmio economico considerevole. In secondo luogo i sistemi meno potenti hanno bisogno di meno elettricità per il funzionamento: vecchi sistemi CPU, come il processore 80486, necessitano della stessa quantità di energia del sistema più efficiente dal punto di vista energetico attualmente in commercio. Inoltre, non c'è il bisogno di far funzionare un disco rigido, ecc, in ogni terminale. Alcune amministrazioni pubbliche in Europa stanno ora pensando di adottare un approccio simile. La città di Kolding, per esempio, nel 2002 ha introdotto con successo un sistema informatico personalizzato.

Software personalizzabile

L'attuale software prodotto da Microsoft e da altre società informatiche è protetto dall'essere modificato tramite la criptazione dei codici di programmazione. Per software personalizzabile (open software) si intende che quel tipo software che può essere modificato da ogni programmatore per adattarlo alle esigenze individuali. Per certi versi questo comporta un uso più efficiente della risorsa. La funzionalità dipende dai fabbisogni degli utilizzatori e non segue strategie di marketing. Questo conduce ad applicazioni efficienti del software, che rendono possibile anche l'utilizzo di sistemi a bassa prestazione. In combinazione con l'approccio personalizzato del client, requisiti non elevati dell'hardware permettono un utilizzo più ampio delle installazioni esistenti con una conseguente estensione della vita utile del computer. L'uso di software personalizzabili consente, inoltre, di ottenere grossi benefici economici derivanti dal risparmio delle licenze di software.

Recupero e riutilizzo del computer

Attualmente il mercato europeo dei computer usati è praticamente inesistente. Ma ultimamente si sono diffuse società specializzate nell'aggiornamento e nella rivendita dei

computer. Così la vita dei prodotti viene aumentata e gli impatti ambientali (per la maggior parte derivanti dalla produzione) ridotti.

4. Principali Etichette di prodotto



Flower europeo

Personal computer e portatili
www.eco-label.com



Nordic Swan

Personal computer, fotocopiatrici, stampanti, fax e dispositivi multifunzione
www.svanen.nu/Eng/default.asp



Blu Angel tedesco

Personal computer, portatili, monitor, fotocopiatrici, dispositivi multifunzione
www.blauer-engel.de/englisch/navigation/body_blauer_engel.htm



Energy Star

Personal computer, monitor, stampanti, fotocopiatrici, dispositivi multifunzione, fax, attrezzature per la posta elettronica e scanner.
www.energystar.gov



Gruppo per apparecchi energeticamente efficienti (GEEA)

Personal computer, monitor, stampanti, fotocopiatrici, attrezzature per la posta, dispositivi multifunzionali, scanner



TCO

Personal computer, portatili, stampanti, monitor
TCO:
www.tcodevelopment.com



EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool)

www.epeat.net