

# **L'ufficio eco-sostenibile**



**[www.life-pianalto.org](http://www.life-pianalto.org)**  
**[info@life-pianalto.org](mailto:info@life-pianalto.org)**

# Indice

## L'ufficio eco-sostenibile

Cos'è? _____	1
Come scegliere prodotti "verdi"? _____	1
Attività di ufficio e aspetti ambientali _____	3
ENERGIA _____	7
Energia elettrica _____	7
Condizionamento _____	9
ACQUA _____	10
MATERIALE di CONSUMO _____	11
ALTRI PRODOTTI _____	14
RIFIUTI _____	15
EMISSIONI _____	16
RUMORE _____	17
ATTIVITA' _____	17
Organizzazione eventi _____	17
Trasporti _____	19
Bibliografia _____	22
ALLEGATO 1 _____	23



## L'ufficio eco-sostenibile

### Cos'è?

La conduzione di un ufficio genera impatti ambientali che possono risultare molto significativi. L'adozione di regole comportamentali rispettose dell'ambiente, nella fase di svolgimento delle attività e di acquisto di prodotti, possono essere piccoli gesti che si possono tradurre in benefici economici ma soprattutto ambientali.

Questo documento si pone lo scopo di sollecitare un atteggiamento più responsabile nelle scelte proprie della vita di ufficio.

Il risultato finale è un decalogo che affianca a buone prassi criteri da inserire nelle

procedure di acquisto, riprendendo quelli elaborati dal Protocollo d'Intesa per la promozione degli acquisti pubblici ecologici, elaborato dalla Provincia di Torino in collaborazione con l'ARPA Piemonte.

#### Ufficio eco-sostenibile

- Riduzione di consumo di materiali e di energia
- Minor produzione di rifiuti
- Risparmi economici

### Come scegliere prodotti "verdi"?

Un aiuto all'individuazione di prodotti "ambientalmente" migliori è dato dalla diffusione di marchi ecologici che sono assegnati a prodotti o servizi che rispettino criteri ecologici stabiliti da organismi pubblici o privati, a livello nazionale, multinazionale o internazionale, consentendo al produttore di dare evidenza della propria attenzione all'ambiente, segnalando sul proprio prodotto le caratteristiche ecocompatibili dello stesso. I marchi ambientali attualmente diffusi sono etichette ambientali di tipo I ossia etichette che, secondo la classificazione proposta dalla norma ISO 14024, rispettano "criteri ambientali di prodotto". Tali criteri sono definiti attraverso

l'analisi del ciclo di vita del prodotto/servizio stesso, ossia per ogni tipologia di prodotto/servizio prescelto vengono individuati tutti gli impatti ambientali, dall'estrazione delle materie prime, alla produzione e al fine vita del prodotto, e presi in considerazione quelli su cui si possono ragionevolmente effettuare dei miglioramenti. Tale etichetta è rilasciata in seguito ad una verifica da parte di un organismo terzo indipendente che certifica la conformità.

La numerosità dei marchi a carattere ambientale è attualmente molto elevata. Di seguito, sono riportati i principali ed i più attendibili, con una breve descrizione.



L'**Ecolabel** è il sistema di etichettatura ecologica definito dal Regolamento Europeo 1980 del 2000. Viene posta direttamente su un prodotto o servizio che rispetti i criteri determinati e che fanno riferimento all'intero ciclo di vita. Attualmente esistono criteri per 22 gruppi di prodotti, che corrispondono a 12 grandi settori produttivi e ad un'attività di servizi.

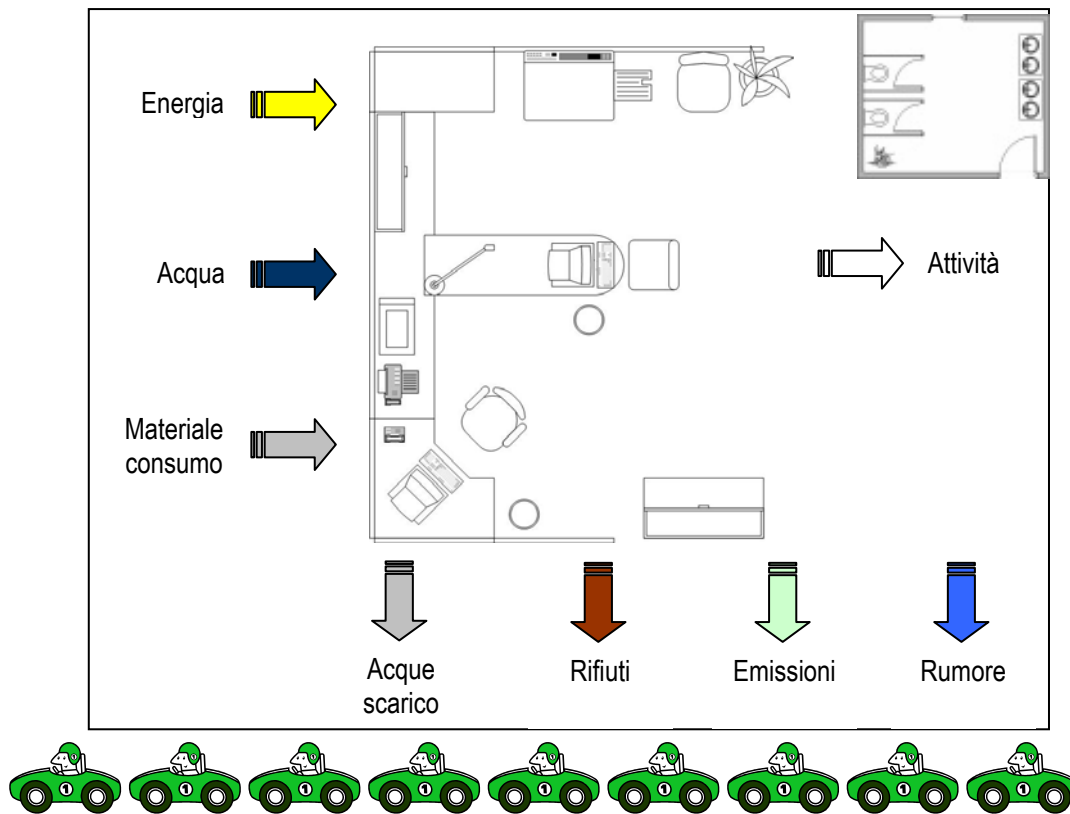
<http://www.apat.gov.it/certificazioni/site/it-IT/Ecolabel/>;

<http://www.eco-label.com/italian/>

	<p>Il <b>Blauer Engel</b> (Angelo Blu) è nato in Germania nel 1978. E' rilasciato se il ciclo di vita del prodotto è caratterizzato da un ridotto impatto ambientale, se il prodotto è conforme agli aspetti di protezione ambientale e se rispetta gli standard di sicurezza. <a href="http://www.blauer-engel.de">http://www.blauer-engel.de</a></p>
	<p>Il <b>White Swan</b> (Cigno Bianco) è presente in Danimarca, Norvegia, Svezia, Finlandia, Islanda dal 1989. E' assegnata a categorie di prodotti con un ridotto impatto ambientale. <a href="http://www.svanen.nu">http://www.svanen.nu</a></p>
	<p>Il <b>marchio NF Francia Environment</b> è il marchio francese sviluppato dall'AFNOR (French Standardization Association) sullo studio completo del ciclo di vita dei prodotti. <a href="http://www.afnor.fr/portail.asp">http://www.afnor.fr/portail.asp</a></p>
	<p>Il <b>TCO</b> è la Confederazione Svedese degli impiegati professionali ed ha sviluppato diversi marchi per la certificazione di apparecchiature quali computer, monitor e stampanti. Il TCO'99 è molto diffuso tra i monitor e altrettanta diffusione sta avendo il TCO'03. <a href="http://www.tcodevelopment.com/">http://www.tcodevelopment.com/</a></p>
	<p><b>Energy Star</b> è il marchio conferito dall'Ente per l'Ambiente Statunitense (EPA) ai computer a ridotto consumo energetico. <a href="http://www.energystar.gov/">http://www.energystar.gov/</a></p>
	<p>Il <b>PEFC</b> è un marchio che certifica la sostenibilità della gestione dei boschi e la rintracciabilità dei prodotti legnosi che provengono dai boschi certificati PEFC. <a href="http://www.pefc.it/">http://www.pefc.it/</a></p>
	<p><b>FSC</b> (Forest Stewardship Council) indica che il legno usato proviene da foreste gestite in modo ecologicamente compatibile, socialmente utile ed economicamente conveniente. Si può trovare su tutti i derivati della cellulosa (carta, tovaglioli, carta igienica, fazzoletti, ecc...). <a href="http://www.fsc-italia.it/">http://www.fsc-italia.it/</a></p>
	<p><b>Marchio europeo dell'agricoltura biologica</b>, rilasciato sui prodotti alimentari la cui percentuale di ingredienti "bio" oscilla tra il 95% e il 100% e siano confezionati in imballaggi chiusi. <a href="http://www.aiab.it">http://www.aiab.it</a></p>
	<p><b>Transfair</b> (marchio di garanzia del Commercio Equo e Solidale) garantisce la lavorazione dei prodotti nelle migliori condizioni di scambio ed assicurando i diritti dei produttori e dei lavoratori svantaggiati, specialmente nel Sud del Mondo. <a href="http://www.equo.it/">http://www.equo.it/</a></p>
	<p><b>Oeko-Tex</b> è una nuova certificazione di prodotto nel settore tessile che ne attesta la non-nocività per la salute dell'uomo e per l'ambiente. <a href="http://www.centrocot.it">http://www.centrocot.it</a></p>
	<p>Tali marchi sono posti sulle confezioni di prodotti circolanti nel mercato europeo e per cui è stata pagata una tassa all'associazione che gestisce gli imballaggi a fine vita in altri paesi europei. In Italia, il recupero avviene con l'adesione di produttori e utilizzatori degli imballaggi al CONAI, ma non prevede l'uso di alcun marchio.</p>
	<p>Il ciclo di Möbius è utilizzato per indicare che l'imballaggio o il prodotto è fatto di materiale riciclato e che l'imballaggio o il prodotto è riciclabile. I requisiti d'uso e applicabilità di questo marchio sono descritti negli Standard Internazionali ISO 14021. E' utilizzato principalmente sulla carta e il cartone.</p>
	<p>E' un marchio che indica il materiale impiegato, identificato da numero o da sigla.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1- PET per polietilentereftalato</li> <li>2- HDPE polietilene ad alta densità</li> <li>3- PVC per polivinilcloruro</li> <li>4- LDPE per polietilene a bassa densità</li> <li>5- PP per polipropilene</li> <li>6- PS per polistirolo</li> <li>22- PAP per carta e cartone</li> <li>40- FE per acciaio</li> <li>41- ALU per alluminio</li> </ul>

	<p>E' un marchio, non obbligatorio, ideato per incoraggiare lo smaltimento responsabile degli imballaggi o dei prodotti nei cestini della spazzatura. In Italia, il pittogramma è utilizzato in sostituzione della frase "non disperdere nell'ambiente dopo l'uso".</p>
--	---

## Attività di ufficio e aspetti ambientali



Lo schema evidenzia i principali INPUT ed OUTPUT ambientali di un'attività di ufficio. Adottando buone pratiche, semplici regole comportamentali e criteri "verdi" nella fase di acquisto, è possibile risparmiare risorse e migliorare la gestione interna di un ufficio e di quelle attività ad esso collegate, a seconda naturalmente del settore in cui opera (es. organizzazione convegni, seminari,...), anche in termini ambientali. Tali comportamenti potranno tradursi in vantaggi economici ma, al tempo stesso, i soggetti che li porranno in essere eserciteranno un ruolo di educatori che, nel caso in cui si tratti di Enti pubblici o enti che abbiano un contatto diretto con il pubblico,

riveste un ruolo chiave ed importante per la diffusione di una maggiore coscienza ambientale.

L'importanza del ruolo dell'Ente pubblico è testimoniata anche dalle sue spese. Il settore degli approvvigionamenti pubblici in Europa rappresenta mediamente il 12% del PIL e, in Italia, raggiunge il 17% ed in tal senso può stimolare una domanda di prodotti verdi avviando politiche di GPP, *Green Public Procurment*.

I sistemi di GPP possono essere dettati da obblighi di legge oppure possono essere scelte volontarie delle singole amministrazioni.

A livello nazionale i principali adempimenti legislativi sono:

- La Finanziaria 2007 “Sostenibilità ambientale consumi della PA” (commi 1126-1128) prevede l’attuazione di un Piano per la Sostenibilità Ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione, basato su criteri come la riduzione dell’uso di risorse naturali, la sostituzione delle fonti energetiche non rinnovabili con fonti rinnovabili, la riduzione della produzione dei rifiuti e delle emissioni inquinanti, riduzioni dei rischi ambientali. Il piano indica anche le categorie merceologiche in cui raggiungere obiettivi di sostenibilità: arredi, materiali da costruzione, manutenzione delle strade, gestione del verde pubblico, illuminazione e riscaldamento, elettronica, tessile, cancelleria, ristorazione, materiali per l’igiene, trasporti.
- Il D.Lgs. 152/2006 (Norme in materia ambientale) prevede “al fine di promuovere in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti”, “la previsione di clausole di gare d’appalto che valorizzino le capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti”. Inoltre, è previsto che “gli Enti pubblici e le società a prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, coprano il proprio fabbisogno annuale di manufatti e beni”, indicati in apposito decreto del MATT, “con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo. A tal fine i predetti soggetti inseriscono nei bandi di gara o di selezione per l’aggiudicazione apposite clausole di preferenza, a parità degli altri requisiti e condizioni”.
- L. 443/2001 (legge Lunardi) “Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive”. All’art.16, riporta: con

riferimento alle competenze delle regioni, di cui all’articolo 19 del D.Lgs. 22/1997, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge le regioni emanano norme affinché gli uffici pubblici coprano il fabbisogno annuale di manufatti in plastica con una quota di manufatti in plastica riciclata pari almeno al 40% del fabbisogno stesso.

- Il D.Lgs.163/2006 “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE” richiama... *la possibilità di subordinare il principio di economicità, entro i limiti in cui sia espressamente consentito dalle norme vigenti e dal presente codice, ai criteri, previsti dal bando, ispirati a esigenze sociali, nonché alla tutela della salute e dell’ambiente e alla promozione dello sviluppo sostenibile.*
- La L. 10/1991 “Norme per l’attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia” istituisce all’art. 19 la figura del tecnico responsabile per la conservazione e l’uso razionale dell’energia.
- D.M. 27/3/1998: “Mobilità sostenibile nelle aree urbane” prevede che, nel rinnovo annuale del loro parco autoveicolare, le amministrazioni dello Stato, delle regioni, degli enti locali, degli enti e dei gestori di servizi pubblici e dei servizi di pubblica utilità, pubblici e privati, dovranno prevedere che nella sostituzione degli autoveicoli delle categorie M1 e N1 in dotazione una quota sia effettuata con autoveicoli elettrici, ibridi, o con alimentazione a gas naturale, a GPL, con carburanti alternativi con pari livello di emissioni, dotati di dispositivo per l’abbattimento delle emissioni inquinanti, nelle seguenti percentuali ed entro i tempi sottoindicati: entro il 31 dicembre 2003 nella misura del 50%.

A livello di scelte volontarie le amministrazioni possono decidere di inserire

considerazioni ambientali nella fase di elaborazione degli appalti, tenendo conto dei principali vincoli normativi comunitari e nazionali.

Tali criteri ambientali possono essere inseriti in maniera differente a seconda della fase di acquisto (scelta dell'oggetto, definizione di specifiche tecniche dell'oggetto, selezione dei candidati, aggiudicazione ed esecuzione dell'appalto), e tali modalità sono esaminate dalla COM(2001)274.

Durante la fase di scelta dell'oggetto è necessario fare una valutazione su che cosa sia più conveniente ed efficace, es. scegliere noleggio o acquistare un prodotto.

Nella fase di definizione delle specifiche tecniche, è previsto l'inserimento delle caratteristiche da rispettare. Di norma è più facile inserire criteri ambientali negli appalti di servizi e di lavoro (che prevedono la fase di studio e progettazione) rispetto a quelli di fornitura di beni. Gli appalti di servizi danno la possibilità di prevedere determinate modalità di esecuzione, esempio impiego di detersivi a basso impatto per pulizia. Gli appalti di lavoro danno l'opportunità, soprattutto nella fase di progettazione, di considerare esigenze ambientali, es. metodi di costruzione (isolamento, materiali a basso consumo energetico, impianti a energia solare). Gli appalti di fornitura, invece, sono vincolati alle caratteristiche dei prodotti presenti sul mercato. E' possibile utilizzare i criteri del marchio Ecolabel, ma non si può pretendere che un prodotto sia contrassegnato dal marchio. I prodotti che rispondono ai criteri richiesti dal marchio sono "equivalenti", se comprovato da idonea documentazione, a quelli marchiati ecolabel.

I criteri ambientali vanno individuati in sede di definizione delle specifiche tecniche, rispettando i principi guida degli appalti:

- Libera concorrenza e accesso all'appalto, occorre assicurare un sufficiente grado di concorrenzialità e par condicio tra i partecipanti alla gara.
- Chiarezza, trasparenza e rispetto dei requisiti.

- Giustificabilità e proporzionalità delle scelte.

Nella selezione dei candidati è possibile inserire norme che riguardino, ad es. capacità tecnica, esperienza specifica in campo ambientale, possesso di certificazioni ambientali.

Nell'aggiudicazione dell'appalto vi sono due criteri: il prezzo più basso o l'offerta economicamente più vantaggiosa e, in quest'ultimo caso, è possibile tenere conto oltre che del prezzo anche di altri criteri inerenti la qualità, anche ambientale, dell'offerta purché siano sufficientemente identificati e quantificati, i limiti siano collegati direttamente all'oggetto del contratto; i criteri non diano alle amministrazioni aggiudicatrici una scelta illimitata nell'aggiudicazione del contratto; i criteri siano espressamente richiamati nella documentazione del bando; i criteri concordino con i principi fondamentali della legge Comunitaria, con riferimento soprattutto al principio della non discriminazione. Nel caso in cui l'appalto sia aggiudicato al prezzo più basso vanno utilizzati criteri ambientali solo nel capitolato d'onori e nella "fase della responsabilità" in cui occorre verificare il rispetto di tutti i criteri anche attraverso l'esame documentale che deve essere oggettivo e di parte terza (es. prove laboratorio). Infine, nell'esecuzione del capitolato, va controllato che venga rispettato quanto richiesto, ad es. è possibile prevedere l'inserimento di criteri come il ritiro dei prodotti dismessi in conformità alla normativa sui rifiuti, sistemi di trasporto a minor impatto ambientale.

Recependo le considerazioni sopra esposte, il documento conterrà piccole regole, che possono sembrare in alcuni casi banali, comportamenti la cui significatività è spesso trascurata ma che possono dare un contributo alla difesa dell'ambiente.

Gli INPUT ed OUTPUT ambientali saranno trattati di seguito prevedendo:

- Buone prassi comportamentali.

❁ Criteri da inserire nella fase di acquisto dei prodotti.

Nei criteri, che recepiscono il Protocollo d'intesa per la promozione degli acquisti pubblici ecologici (GPP), elaborato dalla Provincia di Torino in collaborazione con l'ARPA Piemonte, è operata una distinzione tra:

- specifiche tecniche di minima che devono essere obbligatoriamente soddisfatte;
- criteri di valutazione che vanno inseriti (nel caso di aggiudicazione a favore dell'offerta economicamente più vantaggiosa) tutti o in parte, scelti in base alle priorità ambientali dell'Ente aggiudicatore ed alle caratteristiche peculiari della gara (tipo di materiale richiesto, tipo di procedura utilizzata, numero di partecipanti alla gara, disponibilità finanziarie, ecc...). Eventualmente si può assegnare ad ogni criterio uno specifico punteggio. A tali criteri ci si può ispirare per la definizione di ulteriori specifiche tecniche obbligatorie, o di varianti.

Tali criteri possono essere adottati sia da Enti Pubblici che da soggetti privati e possono costituire una base di riferimento, per le Organizzazioni registrate EMAS o certificate UNI EN ISO 14001, per elaborare criteri di selezione dei fornitori in virtù

dell'impegno assunto nei confronti dell'Ambiente e sancito dal riconoscimento ottenuto.

L'evidenza di tali buone prassi sostenibili può essere tradotta, eventualmente, in una Politica Ambientale che illustri gli impegni intrapresi per la tutela ambientale.

Va sottolineato che, in tale documento, sono fornite indicazioni sul Green Purchasing per quelle attività che sono proprie sia di un ufficio privato che pubblico. Tuttavia, un ente pubblico può prevedere l'adozione di criteri ecologici nei bandi di gara e nei contratti di servizio per una molteplicità di beni e servizi di sua competenza, come, ad esempio, lavori di manutenzione stradale, servizio di mensa, gestione piscine comunali, servizi di trasporto pubblico, scolastico, servizio manutenzione verde, pulizia degli uffici, ecc...

Sul sito GPPnet della Provincia di Cremona è proposta una raccolta aggiornata di bandi di gara e capitolati verdi realizzati da amministrazioni pubbliche sul territorio nazionale

(<http://www.compraverde.it/come/bandi.htm>).



ENERGIA



INPUT

## Energia elettrica

### Impieghi

L'energia è l'elemento cardine della nostra società. La sua domanda è costantemente in crescita, circa l'1% l'anno, ma le risorse energetiche sono limitate ed è necessario un uso razionale ed efficiente dell'energia.

L'energia elettrica è impiegata per l'illuminazione e per il funzionamento delle apparecchiature elettriche presenti in un ufficio (computer, monitor, macchine fotocopiatrici, fax, scanner, macchine rilegatrici, stampanti, ecc...).

### Buone prassi

#### Illuminazione

L'energia elettrica consumata per illuminazione può costituire da sola il 15% della bolletta di una famiglia con un consumo annuo di 800-850 kWh ed una spesa di circa 170 €. Buone prassi nell'acquisto e alcuni accorgimenti possono ridurre il consumo energetico dal 50 all'80%. In primis è importante sfruttare la luce naturale, collocando ad es. le scrivanie a non più di 3 m dalla finestra.

Gli interventi possono riguardare:

1. Scelta di componenti più efficienti (lampadine).
2. Adozione di sistemi di regolazione automatici (sensori, sistemi di regolazione).

❶ Considerare, nella scelta delle lampadine, il tempo di accensione; se si tiene la luce accesa per molte ore al giorno, conviene utilizzare lampade fluorescenti compatte (CFL): costano più di quelle tradizionali ad incandescenza, ma durano fino a 10 volte di più e consumano 5 volte di meno.

Non vanno però impiegate in ambienti soggetti a frequenti accensioni/spegnimenti e con i variatori di flusso luminoso.

Il risparmio ottenuto sostituendo 3 lampadine tradizionali da 100 W con 3 lampadine a basso consumo da 25 W può

essere significativo così come riportato nella tabella seguente (fonte: ENEA).

Utilizzo giornaliero (h)	Risparmio annuale (€)
1,5	22
3	42
4,5	63
6	85

Nella scelta dei *lampadari* non scegliere quelli che disperdono luce verso l'alto e neppure con più lampadine che hanno una funzione solo estetica; una lampadina da 100 W fa più luce di 5 lampadine da 20 W.

❷ Impiegare i reostati che permettono di scegliere la luminosità, evitando sprechi energetici; gli interruttori a tempo o a fotocellule soprattutto nei locali di passaggio ad uso pubblico o toilette.

Ricordarsi, infine, di pulire regolarmente gli apparecchi illuminanti; polvere e fumo, infatti, riducono fino al 20% la quantità di luce normalmente emessa.

#### Apparecchi elettrici

Un computer fisso, uso ufficio, ha un consumo energetico in media di 130-150 kWh/anno (si veda calcolatore al sito [http://www.eu-energystar.org/it/it\\_008.htm](http://www.eu-energystar.org/it/it_008.htm)).

In modalità stand-by continua a consumare 20 W/h.

- Abilitare la modalità "risparmio" sui computer, diversamente usare programmi che anneriscono lo schermo.
- Per pause superiori ai 10 minuti è opportuno spegnere il monitor/PC. Accensione/spegnimento ripetuto di un PC non lo danneggiano.
- Collegare in rete più computer ad una sola stampante.
- Spegnere apparecchi elettrici disinserendo la spina, in quanto i trasformatori continuano a consumare elettricità anche a computer spento. Collegare tutte le periferiche ad una ciabatta con interruttore, in modo da

spegnere in automatico. Verificare la disponibilità di ciabatte collegate al PC con cavo USB che si scollegano automaticamente dalla rete elettrica, quando si spegne la macchina.

- Utilizzare calcolatrici solari.
- Preferire stampanti a getto di inchiostro in quanto consumano energia elettrica 5-10 volte in meno di quelle laser.
- Preferire un monitor LCD (a cristalli liquidi) che consumano circa 1/3 dell'energia rispetto ad uno CRT (a tubo catodico).

### Criteria ambientali

Nell'acquisto delle attrezzature informatiche di ufficio prevedere, nei capitolati, l'inserimento di criteri ambientali (Fonte: Protocollo d'intesa per la promozione degli acquisti pubblici ecologici, Provincia Torino in collaborazione con ARPA Piemonte).

Una possibile formula da inserire nel capitolato può essere:

"È richiesto, a pena di esclusione, che le apparecchiature rispettino i più recenti criteri stabiliti dal programma europeo Energy Star. I monitor devono rispettare i criteri del marchio TCO'03.

Per comprovare la conformità ai criteri ambientali i concorrenti devono fornire:

- Documento attestante che il produttore sia autorizzato ad utilizzare il marchio ambientale (oppure autodichiarazione da verificare in caso di vincita).
- Oppure una documentazione (risultati di test, attestazioni, ecc.) fornita da organismo indipendente legalmente riconosciuto che dimostri la conformità del prodotto ai criteri del marchio.

Per stampanti e fotocopiatrici deve essere attestata la compatibilità al funzionamento con carta riciclata al 100% (anche nel caso di uso intenso di stampa fronte/retro).

Nel caso di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa è possibile inserire i seguenti criteri:

Punti \_\_/\_\_ assegnati in relazione alle misure di riduzione dell'impatto ambientale della fornitura proposta secondo i criteri sottoindicati:

- Possesso di marchio pubblico di certificazione ambientale (tipo Ecolabel Europeo, Nordic Swan, Blauer Engel, ...).
- Durata della garanzia del prodotto migliorativa rispetto a quella obbligatoria richiesta.
- Possibilità d'aggiornamento tecnologico delle attrezzature anche con accessori per la multifunzione (es. computer con fax, stampante su fotocopiatrice).
- Garanzia sulla disponibilità nel tempo delle parti di ricambio e dei materiali di consumo superiore a quella obbligatoriamente richiesta.
- Servizio di ritiro delle attrezzature da sostituire e di quelle giunte a fine vita e dei materiali di consumo, ai fini del riuso e del riciclaggio.
- Consumi energetici migliorativi rispetto a quelli richiesti obbligatoriamente.
- Progettazione volta alla riduzione dei rifiuti prodotti in fase d'uso.

## Condizionamento

### Impieghi

Il 15% dei consumi energetici è rappresentato dal riscaldamento degli edifici, di questo circa il 30% è perso per scarso isolamento.

Annualmente, per il riscaldamento, sono bruciati 14 miliardi di m<sup>3</sup> di gas, 4.303 milioni

di litri di gasolio, 14.681.585 tonnellate di combustibili fossili (legna, carbone), riversando 3.800.000 tonnellate di sostanze inquinanti (CO, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, ecc...) e 40.000.000 di tonnellate di CO<sub>2</sub> (Fonte ENEA e Ministero del Tesoro).

### Buone prassi

La condizione di benessere termico è definita dalla normativa UNI EN ISO 7730 come la condizione di soddisfazione nei confronti del microclima che circonda l'individuo. Per garantire tale condizione è necessario un controllo dei parametri ambientali da cui dipende il benessere termico dell'individuo. Questo è possibile attraverso sistemi passivi, accorgimenti costruttivi relativi all'involucro dell'edificio (finestre, pareti perimetrali, tetti) oppure attivi: gli impianti di riscaldamento, raffrescamento e di controllo dell'umidità dell'ambiente interno.

Minore è il consumo di energia necessaria a garantire il benessere termico dell'individuo maggiore è l'efficienza energetica del sistema edificio-impianto.

### Riscaldamento

- Revisionare regolarmente la caldaia (manutenzione e valutazione del rendimento) per avere risparmio del 5%.
- Sfiatare regolarmente l'impianto di riscaldamento.
- Applicare un timer alla caldaia per farla funzionare solo nei periodi desiderati.
- Non superare i 20°C. Per ogni grado in più i consumi crescono del 7%.
- Prevedere valvole termostatiche che regolano automaticamente l'afflusso di acqua calda di ciascun radiatore in base alla temperatura scelta ed impostata su un'apposita manopola graduata.
- Se il termosifone è collocato sotto una finestra a contatto con una parete esterna,

inserire tra calorifero e parete un pannello di materiale isolante.

- Evitare di coprire i termosifoni con tende, mobili o copritermosifoni: impediscono la libera circolazione del calore e lo spreco di calore può arrivare fino al 40%.

### Condizionamento

Prima di ricorrere ad apparecchi è opportuno valutare la fattibilità di sistemi di raffrescamento passivo:

- Tenere chiuse le finestre, soprattutto nelle ore più calde, proteggendole con tapparelle o gli scuri se colpite dal sole.
- Ovunque possibile, proteggere dalla radiazione solare diretta le facciate degli edifici e il terreno circostante con alberi e rampicanti. Il verde contribuisce a ridurre anche la temperatura dell'aria circostante.
- Ridurre la temperatura interna dovuta all'illuminazione, al funzionamento di apparecchiature elettroniche.
- Mantenere una temperatura interna non inferiore a 4/5°C rispetto alla temperatura massima esterna.
- Se si ricorre ad apparecchi, non scegliere condizionatori di piccola taglia a finestra o portatili in quanto essendo poco efficienti, richiedono notevoli consumi energetici.
- Dal 1/7/2003 l'etichetta energetica è obbligatoria anche per i condizionatori d'aria con una potenza refrigerante minore o uguale a 12 kW, vale a dire per i condizionatori di piccola potenza. Scegliere condizionatori di *classe A* che consentono un risparmio di più di 50 € l'anno sulla bolletta.

### Criteria ambientali

Il Protocollo d'intesa per la promozione degli acquisti pubblici ecologici, Provincia Torino in collaborazione con ARPA Piemonte, non contempla criteri ambientali da inserire nei capitolati di appalto. Alcuni esempi sono riportati nel "Manuale GPP" elaborato nell'ambito del progetto GPPnet

dell'Amministrazione Provinciale di Cremona, cofinanziato dalla Commissione Europea con il programma Life Ambiente 2001 e fanno riferimento a criteri previsti da alcuni marchi ambientali (Blauer Engel, Energy Star, Green Seal) e sono riportati nell'allegato 1.



ACQUA



INPUT

### Impieghi

Il problema della disponibilità di acqua sta divenendo un problema prioritario e l'adozione di buone prassi gestionali è importante per dare un contributo alla riduzione degli sprechi. In media ogni persona, oltre ad assumerne 2-3 litri al giorno (con le bevande e con l'alimentazione), ne usa 250-300 litri per la propria igiene personale, per preparare il cibo, per pulire la casa (7-12 litri per ogni

scarico WC, 30 litri per una doccia, più di 100 per un bagno, 170 litri per un lavaggio in lavatrice...).

### Buone prassi

- Effettuare controlli periodici dell'impianto; si possono risparmiare fino a 4.000 litri di acqua in un anno. In caso di perdite del W.C. possono andare sprecati fino a 100 litri di acqua al giorno.
- Installare cassette a doppio tasto sui WC. Costano pochi euro in più di quelle tradizionali e permettono di risparmiare da 20.000 a 26.000 litri di acqua ogni anno.
- Prevedere l'installazione di miscelatori aria-acqua (aeratori) che portano ad un risparmio di circa il 30%. I dispositivi per lavelli e lavandini costano dai 5 ai 12 euro.
- Installare rubinetti con sensore di prossimità nei bagni pubblici.

- Inserire nella vaschetta dei W.C. tradizionali una bottiglia piena di acqua e tappata per ridurre lo spreco di acqua.
- Utilizzare piante (alberi, arbusti ed erbe) adattate al clima locale, in grado di sopportare prolungati periodi con scarse precipitazioni.
- Utilizzare impianti di irrigazione a goccia e, se possibile, controllati da sensori di umidità del terreno.



## MATERIALE di CONSUMO



INPUT

### Impieghi

Il materiale di cancelleria impiegato in ufficio: carta, strumenti di scrittura, dossier..., può essere considerevole e cattive prassi di gestione hanno riflessi negativi sia in termini economici che di produzione di rifiuti. Gli uffici sono grandi consumatori di carta e la sua produzione comporta impatti ambientali rilevanti; è un'attività ad elevata intensità energetica e le cartiere sono il quinto maggiore consumatore industriale di energia al mondo. Facendo un uso razionale della carta si riduce la sua produzione, il suo smaltimento ed i carichi ambientali. Carta e

cartone rappresentano in Piemonte circa il 25% in peso dei rifiuti urbani prodotti. Di questo circa il 40% è carta riciclabile, 32% è cartone e la restante parte è carta non riciclabile.

Sul sito <http://www.acquistiverdi.it> è presente un elenco di produttori di prodotti "verdi". Inoltre, all'indirizzo <http://www.eco-label.com/> si può trovare il Green Store, ossia un catalogo dei prodotti marchiati Ecolabel attualmente disponibili sul mercato europeo.

### Buone prassi

#### Carta ed altri prodotti cartacei

- Valutare la possibilità di impiegare carta riciclata, anche esclusivamente per stampe interne o bozze.

La carta è prodotta per la maggior parte impiegando fibre vergini da legno o fibre riciclate da macero, solo in minima parte usando paste da piante annuali (canapa, cotone, lino...) ed in molti casi mescolando diversi tipi di fibre.

La maggior parte del legname utilizzato per la produzione di carta non marchiata "eco-label" proviene da deforestazioni non controllate di paesi in via di sviluppo.

Le fibre riciclate, per un numero limitato da 5 a 7 volte, possono essere pre-consumer e post-consumer, a seconda che siano scarti di lavorazione o residui della produzione cartaria oppure siano ottenute a partire da carta e cartoni usati e poi eliminati come rifiuti.

La discussione sulla preferibilità ambientale della carta ottenuta da fibre riciclate rispetto a quella da fibre vergini è un aspetto molto discusso ed esistono numerosi studi comparativi che valutano l'impatto

ambientale lungo l'intero ciclo di vita. Per molti aspetti la scelta di produrre carta a partire da fibre riciclate piuttosto che da fibre vergini porta considerevoli vantaggi ambientali.

E' stimato che 1 tonnellata di carta riciclata consente di risparmiare, rispetto all'equivalente di carta vergine, (fonte: Green Seal's Choose Green Report, *Office Supplies*, Maggio 2002):

- il taglio di 24 alberi;
- 4100 kWh di energia;
- 26 m<sup>3</sup> d'acqua;
- 27 kg di emissioni in aria;
- 3 m<sup>3</sup> di spazio in discarica.

Pertanto, impiegando carta riciclata se da un lato si dà un contributo a preservare le foreste dall'altro si riciclano rifiuti.

La carta riciclata non ha ancora raggiunto un buon livello di diffusione in quanto è considerata una carta di qualità scarsa.

Attualmente, però, le carte riciclate hanno raggiunto elevati standard qualitativi con prestazioni equivalenti a quelle delle carte da fibre vergini.

Inoltre, un altro ostacolo alla sua diffusione è rappresentato dal grado di bianco inferiore

rispetto a quello delle carte da fibre vergini. Va ricordato che le lavorazioni, per ottenere un elevato grado di bianco, sono ambientalmente impattanti.

Gli attuali processi di imbianchimento possono essere ECF (Elemental Chlorine Free) e TCF (Totally Chlorine Free). Nel primo caso non è utilizzato cloro nella sua forma elementare (cloro gassoso) ma biossido di cloro. Nel secondo caso al posto del cloro si impiegano altri agenti come l'ossigeno, l'ozono o il perossido di idrogeno. Sia nell'Unione Europea che negli Stati Uniti l'imbianchimento ECF è considerato tra le migliori tecniche disponibili ma, in generale, gli impatti sull'ambiente di un processo di imbianchimento ECF o TCF, se sono utilizzate le migliori tecniche disponibili, non sono diversi. Recentemente, è presente sul mercato anche l'acronimo PCF (Processed Chlorine Free) che è usato solamente per carte ottenute da maceri nei quali possono essere incluse anche carte prodotte da paste sbiancate con cloro.

- Se non richiesto da motivi grafici, non usare carta patinata in quanto per la sua produzione sono necessari maggiori quantitativi di energia, ed è più difficilmente riciclabile e compostabile.
- Evitare valori di grammatura elevati in quanto essa è proporzionale alla quantità di materia prima impiegata.
- Preferire l'uso della posta elettronica per messaggi e lettere anche a carattere ufficiale. I messaggi via e-mail hanno lo stesso valore giuridico, poiché rimane una copia nell'archivio elettronico (art.2072 c.c. che si rifà al valore della scrittura privata tramite il procedimento di verifica art.2072 c.p.).

### Criteri ambientali

Nell'acquisto dei prodotti in carta prevedere, nei capitolati, l'inserimento di criteri ambientali (Fonte: Protocollo d'intesa per la promozione degli acquisti pubblici ecologici, Provincia Torino in collaborazione con ARPA Piemonte).

- Privilegiare stampanti e fotocopiatrici fronte/retro che consentono di ridurre consumo di carta di circa il 40%.
- Preferire raccoglitori e dossier fatti di materiale riciclato.
- Preferire buste di sola carta rispetto a quelle con finestrella di plastica che non sono riciclabili.
- Stampare e fotocopiare in formati ridotti (es. usando la funzione 2 pag. per foglio).
- Diffondere l'e-governement e l'e-procurement (sistema deliberazioni informatizzato, sistema appalti on line, download documenti sul sito internet dell'ente).
- Per la posta interna riutilizzare le buste.
- Riutilizzare fogli stampati su un solo fronte per stampa di bozze, blocchi per appunti.
- Effettuare la correzione automatica del testo e l'anteprima di stampa prima di dare in stampa un documento.

### Strumenti di scrittura

Le sostanze contenute in alcuni prodotti di cancelleria possono essere pericolose sia per la salute che per l'ambiente. Ad esempio, vi sono colle, correttori liquidi, penne, evidenziatori, pennarelli contenenti solventi.

- Preferire prodotti privi di solventi, ecologici, composti da materiali solubili in acqua.
- Impiegare matite fluorescenti invece degli evidenziatori.
- Preferire lavagna e gesso invece di lavagne con fogli e pennarello cancellabile che risulta tossico.
- Impiegare matita e gomma per prendere appunti anziché la biro.
- Preferire matite, biro con ricarica invece di quelle usa e getta.

### PRODOTTI IN CARTA – CARTA PER COPIE

Una possibile formula da inserire nel capitolato può essere:

La carta utilizzata deve essere prodotta a partire da almeno il 75% di fibre riciclate, di cui almeno il 65% proveniente da post-

consumo, e sbiancata senza utilizzo di gas di cloro.

*Oppure*

La carta utilizzata deve essere prodotta a partire da fibre di legno, fibre riciclate o altre fibre cellulosiche sbiancate senza utilizzo di gas di cloro. Le fibre vergini di legno devono provenire da foreste gestite in modo sostenibile (*L'ecolabel europeo può costituire mezzo di prova per attestare la rispondenza a tale specifica*). La rispondenza a tali requisiti deve essere attestata con autodichiarazione da parte delle ditte concorrenti. Gli eventuali marchi ecologici pubblici del prodotto devono comparire sull'imballo. Si richiede la compatibilità con le apparecchiature in dotazione, che sono: .....(*elenco attrezzature in dotazione*). Tutti gli articoli, pertanto, devono essere garantiti per un sicuro funzionamento per fotocopiatrici veloci, fotocopiatrici e stampanti laser o a getto d'inchiostro, resistenti al calore del passaggio in macchina senza inarcamenti, con caratteristiche di bidirezionalità ed utilizzabili in fronte e retro. Si dovranno utilizzare imballaggi riciclabili e comunque non costituiti da materiali sintetici alogenati. Si dovranno utilizzare imballaggi costituiti da un unico materiale (monomateriale) o da più componenti, facilmente separabili manualmente, a loro volta monomateriali, che possano essere inviati a raccolta differenziata per il successivo riciclaggio.

PRODOTTI IN CARTA – STAMPATI (pubblicazioni, manifesti, pieghevoli, cartelline, biglietti da visita, ecc.).

La carta utilizzata deve essere prodotta a partire da almeno il 75% di fibre riciclate, di

cui almeno il 65% proveniente da post-consumo, e sbiancata senza utilizzo di gas di cloro.

*Oppure*

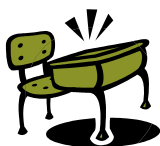
La carta utilizzata deve essere prodotta a partire da fibre di legno, fibre riciclate o altre fibre cellulosiche sbiancate senza utilizzo di gas di cloro. Le fibre vergini di legno devono provenire da foreste gestite in modo sostenibile (*L'ecolabel europeo può costituire mezzo di prova per attestare la rispondenza a tale specifica*).

La rispondenza a tali requisiti deve essere attestata con autodichiarazione da parte delle ditte concorrenti.<sup>4</sup> Su tutto il materiale dovranno essere evidenti le caratteristiche ambientali del prodotto, come, ad esempio, "carta riciclata sbiancata senza cloro" o il logo del marchio ecologico pubblico (se esiste). Si dovranno utilizzare imballaggi riciclabili e comunque non costituiti da materiali sintetici alogenati. Si dovranno utilizzare imballaggi costituiti da un unico materiale (monomateriale) o da più componenti, facilmente separabili manualmente, a loro volta monomateriali, che possano essere inviati a raccolta differenziata per il successivo riciclaggio.

Nel caso di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa è possibile inserire i seguenti criteri:

Punti \_\_/\_\_ assegnati in relazione alle misure di riduzione dell'impatto ambientale della fornitura proposta secondo i criteri sottoindicati:

Possesso di marchio pubblico di certificazione ambientale (tipo Ecolabel Europeo, Nordic Swan, Blauer Engel ...)



## ALTRI PRODOTTI



### Impieghi

In un ufficio, oltre al materiale di consumo, viene acquistato altro materiale come, ad esempio, i mobili, la cui spesa è considerevole sia nel settore privato che pubblico. I mobili per ufficio sono composti da numerose parti costituite da materiali differenti ed il loro maggiore impatto ambientale è legato alla fase di produzione e di smaltimento a fine vita. In media, sono composti per più del 50% del peso da legno o prodotti legnosi e per circa il 37% da metalli. La restante percentuale da

imbottiture, tessuti, vetro, plastica. Pertanto, nella fase di acquisto, dovranno essere compiute valutazioni ambientali soprattutto sulla tipologia di legno impiegato e, in considerazione dell'impatto ambientale generato dalla fase di uso, sul contenuto di formaldeide. Tale sostanza è inserita tra quelle probabili cancerogene o sospette cancerogene e produce un effetto irritante. E' impiegata, nel settore legno-arredo, per la produzione di resine principalmente usate nella produzione di pannelli.

### Buone prassi

In Europa la vita media di un mobile da ufficio va dai 5 ai 10 anni e, secondo una stima, annualmente sono eliminate circa 11 milioni di sedie, 7,6 milioni di armadietti e quasi 6 milioni di tavoli e scrivanie, principalmente per motivi estetici.

Pertanto:

- Valutare la possibilità di noleggiare mobili per ufficio.

- Valutare le offerte proposte sul mercato dei mobili di seconda mano.
- Impiegare arredi riciclati (si veda il sito <http://www.matrec.it> che riporta un elenco di prodotti realizzati in materiale riciclato).
- Impiegare prodotti che utilizzano legno proveniente da foreste gestite in modo sostenibile.

### Criteri ambientali

Nell'acquisto dei mobili per ufficio prevedere, nei capitolati, l'inserimento di criteri ambientali (Fonte: Protocollo d'intesa per la promozione degli acquisti pubblici ecologici, Provincia Torino in collaborazione con ARPA Piemonte).

Una possibile formula da inserire nel capitolato può essere:

I materiali forniti devono essere costruiti in modo tale da permettere la sostituzione di ogni singolo pezzo.

#### Pannelli di Legno - Emissioni di formaldeide

I componenti finiti costituiti da pannelli a base di legno devono essere a bassa emissione di formaldeide con un valore minore o uguale 3,5 mg/m<sup>2</sup>h in base alla norma UNI EN 717-2. La rispondenza a tali

requisiti deve essere attestata con autodichiarazione da parte delle ditte concorrenti.

#### Lampade

Per le seguenti tipologie di lampade...(elenco da specificare) si richiede la possibilità di utilizzare lampadine a basso consumo energetico di classe A.

Nel caso di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa è possibile inserire i seguenti criteri:

Punti \_\_\_/\_\_\_ assegnati in relazione alle misure di riduzione dell'impatto ambientale della fornitura proposta secondo i criteri sottoindicati:

- Servizio di ritiro dei prodotti da sostituire con attestazione di smaltimento tramite recupero dei materiali.
- Garanzia sulla disponibilità nel tempo dei pezzi di ricambio, migliorativa rispetto quanto obbligatoriamente richiesto
- Possibilità di togliere e lavare separatamente eventuali parti in tessuto (o fornire sedute sfoderabili).
- Informazioni e istruzioni sulle corrette modalità di uso, manutenzione, riparazione e smaltimento del prodotto.
- Durata della garanzia migliorativa rispetto a quella di legge.
- Prodotti e materiali che limitano le emissioni di formaldeide migliorative rispetto ai parametri richiesti come obbligatori.

- Prodotti che utilizzano legno proveniente da foreste gestite in modo sostenibile.
- Possesso di marchio pubblico di certificazione ambientale (tipo Ecolabel Europeo, Nordic Swan, Blauer Engel ...).
- Prodotti che utilizzano come materia prima materiali riciclati.
- Prodotti che evitano l'uso di materiali plastici alogenati (es. PVC).
- Prodotti che evitano l'uso di materiali plastici alogenati.
- Prodotti e materiali che evitano e limitano l'uso e le emissioni di solventi organici, composti organici volatili, solventi alogenati, piombo, stagno, cromo esavalente, mercurio e loro composti.



RIFIUTI



OUTPUT

### Fonte

Le attività di un ufficio producono una significativa quantità di rifiuti e l'adozione di buone prassi comportamentali ma anche di criteri nella fase di acquisto di alcuni prodotti contribuisce a ridurre la produzione. Alcune scelte possono sembrare poco influenti sul sistema urbano ma, ad esempio, la scelta di usare o meno il retro di un foglio decide, se

ripetuta 800.000 volte, sul "destino" di 3,8 tonnellate di carta di qualità.

Le regole da applicare in un ufficio, come nella vita di ogni giorno, sono 3: Ridurre, Riutilizzare e Riciclare. Ridurre l'utilizzo di carta ha effetti sulla riduzione delle materie prime consumate, con risvolti positivi economici ed ambientali.

### Buone prassi

- Richiedere contenitori per la raccolta differenziata delle frazioni di cui il Comune o l'Azienda che effettua il servizio assicura la raccolta (es. carta, plastica, alluminio, vetro, batterie, toner esauriti, ...).
- Preferire buste di sola carta rispetto a quelle con finestrella di plastica che non sono riciclabili.
- Per la posta interna riutilizzare le buste.

- Riutilizzare fogli stampati su un solo fronte per stampa di bozze, blocchi per appunti.
- Effettuare la correzione automatica del testo e l'anteprima di stampa prima di dare in stampa un documento.
- Raccogliere separatamente toner, cartucce, correttori liquidi, poiché sono rifiuti pericolosi che richiedono uno smaltimento separato.
- Far rigenerare toner, cartucce.

- Scegliere cancelleria non usa e getta, come penne e matite con ricarica.
- Per gli appunti usare matita e gomma invece della penna.
- Impiegare, per gli apparecchi a batteria (macchine fotografiche, calcolatrici, ...), batterie ricaricabili, contribuendo a ridurre la produzione di rifiuti pericolosi.
- Per la pausa caffè adottare tazzina e cucchiaino personali invece delle stoviglie di plastica.

- Adottare un distributore d'acqua piuttosto che le bottiglie di plastica.
- Adottare borse in stoffa invece di quelle di plastica.

#### Nei servizi igienici

- Privilegiare i sistemi elettrici ad aria calda o asciugamani a rullo lavabili invece di carta usa e getta.
- Prevedere dosatori del sapone ricaricabili e controllare il loro funzionamento per evitare sprechi in caso di perdite.



EMISSIONI



OUTPUT

#### Fonte

In ambienti chiusi, come un ufficio, esistono importanti tipologie di inquinamento biologico (muffe, batteri, acari) e chimico. Quest'ultimo include, in particolare, prodotti della combustione da impianti di riscaldamento mal ventilati e mal funzionanti, fumo di tabacco, composti organici volatili (VOC) da materiali da costruzione ed arredamento di varie tipologie (materiali di isolamento contenenti amianto, vernici e solventi, tappezzeria, mobili di vario tipo o comunque materiali composti di legno compresso, etc.), campi elettromagnetici. Inoltre, fotocopiatrici e stampanti, sprigionando con il calore resina dai toner, sono anche una fonte di inquinamento.

A queste fonti di inquinamento *indoor* va ad aggiungersi l'inquinamento da radon, un gas naturale radioattivo della famiglia dell'uranio, emesso da particolari tipi di rocce e terreni, che per la sua natura gassosa s'infiltra all'interno degli edifici soprattutto posti ai piani bassi. Di seguito sono sintetizzate le principali fonti di contaminanti indoor:

- Sorgenti di natura metabolica: CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, odori;
- Fumo di tabacco: PM<sub>10</sub>, CO, VOC
- Materiali costruzione: VOC, formaldeide
- Arredamento: VOC, formaldeide
- Fotocopiatrici: VOC
- Condizionatori: agenti biologici
- Agenti esterni: CO, ossidi di azoto, particolato aerodisperso.

#### Buone prassi

Per migliorare la qualità dell'aria è possibile:

- Adottare sistemi di ventilazione meccanica con recupero di calore, installabili a seguito di manutenzioni straordinarie o ristrutturazioni.
- Effettuare una manutenzione degli impianti di condizionamento, provvedendo alla sostituzione dei filtri.

- Impiegare alcune piante (è sufficiente una pianta di dimensioni medio-grandi per ogni 9 m<sup>2</sup> di superficie dei locali) che sono in grado di assorbire parte degli inquinanti come, ad esempio, dracena, filodendro, spatifillo, clorofito, sansevieria, aglaonema, photos aureus, palmina chamaedorea, areca palmata, aloe vera.



## RUMORE



## OUTPUT

### Fonte

In ufficio, le fonti di rumore sono molteplici, dalle apparecchiature, ai telefoni, al rumore

prodotto dalla normale attività lavorativa delle persone presenti.

### Buone prassi

Il rumore di fondo, creato soprattutto da conversazioni che non coinvolgono tutte le persone che operano in ufficio, creano disturbi alla capacità di ricordare. Gli ambienti in cui il livello di rumore è controllato favoriscono la capacità di elaborare informazioni, di analisi, di attenzione e migliorano la capacità di lavorare in squadra.

Pertanto, è importante affiancare a una corretta ripartizione delle attività, alcune regole gestionali come, ad esempio, incapsulare stampanti rumorose, abbassare le suonerie dei telefoni o prevedere telefoni con luce intermittente al posto della suoneria, regole comportamentali.



## ATTIVITA'



## OUTPUT

La gestione di un ufficio comporta lo svolgimento di attività ordinarie da cui possono scaturire impatti ambientali che possono essere tenuti sotto controllo e migliorati adottando buone prassi gestionali e comportamentali in un'ottica "Verde" ed, inoltre, attività legate alla tipologia di settore in cui opera l'ente.

In tale sezione del documento sono proposti criteri ambientali e buone prassi relativamente ad alcune tipologie di attività e nello specifico "Organizzazione di eventi" e "Gestione del Parco auto".

## Organizzazione eventi

Tra le attività svolte da un ufficio, soprattutto nel caso in cui di tratti di una struttura pubblica o di enti che operano nel campo della ricerca, è possibile far rientrare l'organizzazione di eventi, convegni, workshop, seminari nella gestione dei quali possono essere inserite considerazioni in merito all'impatto ambientale collegato e compiute scelte decisionali per ridurre tale

impatto. Nell'ambito del Protocollo d'intesa per la promozione degli acquisti pubblici ecologici, elaborato dalla Provincia Torino in collaborazione con ARPA Piemonte, sono previsti criteri ambientali per l'organizzazione di eventi così come riportati di seguito.

## Criteria ambientali

### 1. Materiale stampato

#### Minimizzazione rifiuti e risparmio di risorse

- massimizzare l'utilizzo della trasmissione elettronica delle informazioni, via posta elettronica o tramite internet;
- prevedere la registrazione dei partecipanti, l'invio di materiale promozionale, la conferma di partecipazione per via elettronica;
- rendere disponibili gli atti del convegno su internet o inviarli via posta elettronica;
- per tutto il materiale cartaceo, salvo applicazioni particolari, utilizzare carta ecologica riciclata sbiancata senza cloro;
- evitare l'uso di carta patinata;
- stampare il materiale in fronte/retro e in formati ridotti;
- su tutto il materiale evidenziare il tipo di carta utilizzata (eventuale marchio ecologico o indicazione attestante le prestazioni ambientali);
- evitare l'uso di cartellini porta-nome in plastica o, se ciò non è possibile, prevedere dei contenitori in cui raccogliarli al fine del riutilizzo;
- utilizzare biro e matite con ricarica, in cartone, in plastica riciclata o biodegradabile, possibilmente con inchiostri/coloranti che non contengono metalli pesanti;
- evitare borse in plastica, preferire borse in tela (possibilmente cotone naturale da coltivazioni biologiche certificate).

### 2. Servizi di ristorazione

#### Minimizzazione rifiuti e risparmio di risorse

- evitare l'uso di prodotti usa e getta;
- richiedere che le posate e le stoviglie siano riutilizzabili. Nel caso in cui questo non sia possibile, richiedere l'uso di prodotti biodegradabili e compostabili;
- richiedere l'uso di tovaglioli e tovaglie in tessuto. Nel caso in cui questo non sia possibile, richiedere l'uso di prodotti biodegradabili e compostabili;

- richiedere che gli imballaggi di cibo e bevande siano riutilizzati. Nel caso in cui questo non sia possibile, richiedere che vengano separati e smaltiti in modo da avviarli al riciclaggio attraverso la loro raccolta differenziata;
- assicurare la disponibilità di contenitori per la raccolta differenziata dei materiali riciclabili;
- accertarsi che le zone in cui si trovano i contenitori per materiali riciclabili siano ben segnalate e facilmente accessibili.

#### Promozione produzioni eco-sostenibili

- richiedere prodotti locali e di stagione, provenienti da agricoltura biologica e/o del commercio equo e solidale certificato;
- prevedere un menu vegetariano.

### 3. Sedi dei convegni e servizi di ospitalità

#### Minimizzazione rifiuti e riduzione inquinamento atmosferico

- preferire luoghi facilmente raggiungibili con mezzi di trasporto pubblico, e promuoverne l'utilizzo;
- preferire sedi e servizi che utilizzano distributori ricaricabili per sapone, shampoo, ecc.;
- preferire sedi e servizi che:
  - attuano dei programmi di riduzione dei consumi energetici e idrici;
  - attuano degli interventi per ridurre la produzione di rifiuti, il loro riuso e riciclaggio;
  - hanno ottenuto o rispettano i criteri dell'Ecolabel europeo per i servizi di ricettività turistica.

### 4. Informazione e sensibilizzazione

- coinvolgere e informare delle scelte ambientali effettuate i soggetti interessati: relatori, visitatori, media, ecc.;
- scoraggiare gli espositori dal portare grandi quantità di materiale da distribuire e invitarli a favorire la trasmissione per via elettronica dei documenti.

## Trasporti

Lo sviluppo della cultura del benessere ha aumentato la disponibilità di mezzi privati, come testimoniato dall'indice di motorizzazione privata che tra il 1960 ed il 2004 è passato da 4,8 auto per 100 abitanti a 59 auto per 100 abitanti, dato nettamente superiore alla media europea (46 su 100) ed uno dei più alti in Europa (Ambiente Italia, Ecosistema Urbano 2005). L'automobile soddisfa quasi l'80% delle percorrenze motorizzate in città, mentre il trasporto pubblico solamente il 12,7% degli spostamenti (Report annuale ASSTRA-ISFORT, 2005). Quasi i 2/3 degli spostamenti che effettuiamo impiegando auto o veicoli a motore sono inferiori ai 10 km ed il 20% sono inferiori ai 3 km, distanze che possono essere coperte utilizzando biciclette o anche semplicemente andando a piedi. Un'autovettura a benzina per il trasporto di una sola persona, consuma 130 MJ per percorrere 45 km. Questa energia è sufficiente per illuminare un appartamento unifamiliare per due settimane. La stessa distanza può essere coperta con una bicicletta impiegando, in termini di energia, 1,2 MJ, ossia un valore di energia inferiore a quella utilizzata da un computer acceso per 3 ore; o in treno, impiegando 24 MJ, ossia poco più dell'energia necessaria per fare una doccia calda di 5 minuti.

Il traffico automobilistico, inoltre, rappresenta la principale fonte di inquinamento urbano atmosferico ed acustico.

I principali inquinanti primari, ossia prodotti direttamente dai motori sono:

- Monossido di carbonio CO.
- Idrocarburi incombusti (HC).
- Monossido d'azoto e biossido di azoto (sinteticamente NOx).
- Biossido e il triossido di zolfo (sinteticamente SOx, non rilevanti per motori a benzina, rilevanti per quelli diesel).
- Particolato (rilevante per motori diesel).

- Composti contenenti piombo, originati da additivi antidetonanti.

- Idrocarburi aromatici (es. benzene).

Alcuni di questi reagiscono nell'atmosfera dando luogo a inquinanti secondari:

- Ossidi di azoto e ossidi di zolfo, responsabili delle cosiddette "piogge acide".
- Ossidi di azoto e idrocarburi incombusti, responsabili, sotto l'azione della radiazione solare, al cosiddetto "smog fotochimico" (miscela di composti molto irritanti come ozono (O<sub>3</sub>) e aldeidi).

Inoltre, la combustione genera sostanze non nocive ma che possono avere rilevanti impatti sull'ambiente come, ad esempio, l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) un gas che, pur non essendo tossico per l'organismo umano, è uno dei principali responsabili del cosiddetto "effetto serra".

Tali inquinanti atmosferici hanno effetti negativi sulla salute umana, sull'ambiente e sui beni culturali ma il traffico veicolare provoca anche danni derivanti dai livelli di rumorosità.

I maggiori impatti sull'ambiente derivano dalla fase di impiego dell'autoveicolo e gli interventi per ridurre le emissioni possono essere a monte o a valle della formazione degli inquinati. In sostanza, si può intervenire sui combustibili, sull'apparato di alimentazione e sul processo di combustione, oppure sul trattamento dei gas di scarico. In quest'ultimo caso, per i motori a benzina il trattamento può essere effettuato per via termica oppure attraverso l'utilizzo di catalizzatori (va ricordato che i catalizzatori in caso di funzionamento a freddo, rapide accelerazioni e decelerazioni ed invecchiamento, perdono efficacia), mentre per i motori diesel impiegando trappole per il particolato, ossia filtri meccanici che trattengono le particelle solide in sospensione dai gas di scarico. Per quanto concerne, invece, la scelta del

combustibile, attualmente il trasporto impiega per il 99% benzina e diesel, ma esistono altri carburanti come GPL, metano, metanolo, emulsioni di gasolio, acqua e specifici additivi, etanolo, biodiesel e idrogeno. Per GPL e metano esistono già autoveicoli funzionanti ed una rete distributiva, mentre i mezzi ad idrogeno sono in fase sperimentale e metanolo, emulsioni, etanolo e biodiesel non sono distribuiti attraverso la normale rete di stazioni di rifornimento. A livello ambientale, considerando solo GPL e metano, i motori a benzina comportano emissioni elevate di monossido di carbonio (CO) e anidride carbonica (CO<sub>2</sub>); i motori a gasolio sono particolarmente problematici per le elevate emissioni di ossidi di azoto (NOx) e particolato (PM); i motori a GPL o metano hanno emissioni inferiori o simili a quelli a benzina o gasolio per tutti gli inquinanti considerati; l'alimentazione a metano consente dei miglioramenti anche rispetto al GPL, salvo che per le emissioni di HC (tra gli HC sono considerate anche le emissioni di metano che non è tossico, sebbene sia un gas ad elevato potenziale di effetto serra). A livello economico, è stato stimato che a parità di chilometri percorsi, l'utilizzo del metano permette di risparmiare fino al 65% rispetto alla benzina; mentre per il GPL il costo medio di un litro corrisponde a circa la

metà di quello di un litro di benzina verde, sebbene va detto che i consumi aumentano di circa il 10% nel caso di funzionamento a GPL.

Un'alternativa attualmente proposta è rappresentata dalle motorizzazioni elettriche o ibride, ossia funzionanti con due o più motorizzazioni in maniera coordinata che risultano avere buone prestazioni ambientali. Logicamente, nella fase di acquisto, i fattori da considerare sono molti ed esistono ancora numerosi ostacoli alla diffusione di motorizzazioni più ecologiche come, ad esempio, una gamma di prodotto limitata rispetto a quella tradizionale a benzina o diesel, carenza nella rete distributiva per GPL e metano, caratteristiche funzionali (es. autonomia, numero di posti, trazione, ecc.). Questo porta a fare scelte differenti ma che, per essere in linea con l'impegno ambientale, possono essere indirizzate, ad esempio, a richiedere criteri più stringenti sui limiti delle emissioni inquinanti (motori Euro 4).

### Buone prassi

Accanto a criteri di preferibilità ambientale nella scelta di un autoveicolo è importante sviluppare una cultura della mobilità sostenibile. E' necessario:

- incentivare l'uso dei mezzi pubblici (prevedendo, ad esempio, sconti per i dipendenti) e parcheggio di scambio, ossia collegati con i mezzi pubblici;
- incentivare l'impiego di biciclette e di bici a pedalata assistita al posto dei motorini;
- incentivare lo sviluppo dell'uso collettivo di un veicolo da parte di più utenti in un medesimo tratto di strada (*car pooling*) e

della condivisione tra più utenti di un unico veicolo (*car-sharing*).

Inoltre, nella fase di acquisto e di gestione dell'autoveicolo è bene fare delle scelte consapevoli:

- Scegliere auto adatte alle proprie esigenze di spostamento.
- Controllare regolarmente la pressione dei pneumatici: con mezzo bar in meno il consumo aumenta dell'1% a 130 km/h.
- Adottare buone prassi nella fase di manutenzione del Parco auto (nel caso di un Ente Pubblico) prevedendo, ad esempio, criteri come quelli riportati nell'Allegato 1.

Alcuni semplici accorgimenti possono tradursi in risparmi energetici (Fonte: Associazione Svedese dei Consumatori; Fortum)

- Riscaldare il motore prima di partire consente un risparmio energetico del 50 – 100% per i primi 5 km.
- Pianificare il percorso prima (per evitare i semafori) consente un risparmio energetico del 5-10%.
- Mantenere una velocità costante, evitando accelerazioni e decelerazioni rapide consente un risparmio energetico del 5-20%.
- Guidare più piano; 90 km/h anziché 110 km/h consente un risparmio energetico del 20-25%.

- Usare sempre la marcia più alta possibile consente un risparmio energetico del 5-10%.
- Assicurarsi che il motore sia ben funzionante, consente un risparmio energetico del 5-10%.
- Non usare il riscaldamento o l'aria condizionata quando non c'è bisogno, consente un risparmio energetico del 5-10%.
- Usare un olio motore adatto alle condizioni di guida sino a 5%.

### Criteri ambientali

Nell'acquisto delle automobili prevedere, nei capitolati, l'inserimento di criteri ambientali (Fonte: Protocollo d'intesa per la promozione degli acquisti pubblici ecologici, Provincia Torino in collaborazione con ARPA Piemonte).

Una possibile formula da inserire nel capitolato può essere:

.....  
E' richiesto che gli autoveicoli rispettino i limiti di emissione inquinanti previsti dalla normativa EURO IV (Direttiva 1998/69 CE recepita con decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione 21 dicembre 1999, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta ufficiale n. 53 del 4 marzo 2000, relativa alle misure da adottare contro l'inquinamento atmosferico da emissioni dei veicoli a motore e recante modificazioni alla Direttiva 70/220/CEE).

oppure

È richiesto, a pena di esclusione, che gli autoveicoli siano dotati di un sistema di trazione ibrida (motore termico + elettrico) di serie.

oppure

È richiesto, a pena di esclusione, che gli autoveicoli siano dotati di un doppio sistema di alimentazione (benzina + gpl) di serie.

oppure

È richiesto, a pena di esclusione, che gli autoveicoli siano dotati di un doppio sistema di alimentazione (benzina + metano) di serie.

.....  
Nel caso di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa è possibile inserire i seguenti criteri:

Punti \_\_/\_\_ assegnati in relazione alle misure di riduzione dell'impatto ambientale della fornitura proposta secondo i criteri sottoindicati:

- Consumo carburante (l/100km) in riferimento al ciclo ECE/EUDC.
- Emissioni di CO<sub>2</sub> (g/km).
- Rumorosità esterna dell'autoveicolo (dB)(A).
- Prodotti che utilizzano come materia prima materiali riciclati.
- Misure di riduzione degli impatti ambientali legati alle operazioni di manutenzione e assistenza tecnica (es. caratteristiche dei servizi di lavaggio, dei lubrificanti, dei prodotti per la cura dell'auto, dei pneumatici,...).

## Bibliografia

- Arpa Piemonte, *Linee guida per l'integrazione dei requisiti ambientali negli acquisti. Carta per stampa*. Dicembre 2006, <http://www.provincia.torino.it/ambiente/agenda21/strategie/prodotti>.
- Arpa Piemonte, *Linee guida per l'integrazione dei requisiti ambientali negli acquisti. Apparecchiature elettriche ed elettroniche per ufficio*. Dicembre 2006, <http://www.provincia.torino.it/ambiente/agenda21/strategie/prodotti>.
- Arpa Piemonte, *Linee guida per l'integrazione dei requisiti ambientali negli acquisti. Mobili per ufficio*. Dicembre 2006, <http://www.provincia.torino.it/ambiente/agenda21/strategie/prodotti>.
- Arpa Piemonte, *Linee guida per l'integrazione dei requisiti ambientali negli acquisti. Autoveicoli*. Dicembre 2006, <http://www.provincia.torino.it/ambiente/agenda21/strategie/prodotti>.
- Atti del convegno "Se la Provincia di Massa-Carrara comprasse verde..... Esperienze e progetti per gli acquisti ecologici degli Enti Locali", Massa Carrara, 10 marzo 2005.
- Collana Guide Ecoidea, L'ufficio Ecologico, <http://www.provincia.fe.it/ecoidea>.
- Commissione Europea, *Acquistare verde! Un manuale sugli appalti pubblici ecocompatibili*, 2005.
- Commissione Europea, *Viaggia con poca energia*, 2000.
- Provincia di Cremona, *GPPnet la rete degli acquisiti pubblici verdi*, <http://www.compraverde.it/come/bandi.htm>
- Provincia di Torino, ARPA Piemonte, *Protocollo d'intesa per la promozione degli acquisti pubblici ecologici (GPP)*, <http://www.provincia.torino.it/ambiente/agenda21/strategie/prodotti>.
- R. BELTRAMO, E. VESCE, E. PANDOLFI, L. CHIESA, E. SCIUTTO, *Marchi ambientali di prodotto: diffusione e confronto tra criteri relativi al prodotto*, DE QUALITATE, Aprile 2004, p. 18.
- [http://www.eu-energystar.org/it/it\\_008.htm](http://www.eu-energystar.org/it/it_008.htm).
- <http://www.la220.it/>.
- Punto 3, <http://www.provincia.fe.it/agenda21/progetti/condomini2004/>.
- <http://www.asp.asti.it/guide/risparmioidrico.html>.
- <http://www.enea.it>.
- [http://www.apat.gov.it/site/IT/Temi/Aria/Inquinamento\\_Indoor/Fonti\\_dell'inquinamento\\_Indoor/](http://www.apat.gov.it/site/IT/Temi/Aria/Inquinamento_Indoor/Fonti_dell'inquinamento_Indoor/).

## ALLEGATO 1

SCHEDE ESTRATTE DAL MANUALE GPP DELLA PROVINCIA DI CREMONA, VOLUME 3 - SEZIONE OPERATIVA, REALIZZATO NELL'AMBITO DEL PROGETTO LIFE AMBIENTE GPPNET (<http://www.compraverde.it/come/bandi.htm>)

### CRITERI ECOLOGICI RELATIVI AD ILLUMINAZIONE, RISCALDAMENTO, ELETTRONICA

#### UNITÀ DI CONDIZIONAMENTO

Descrizione	Unità centrale di condizionamento: uno o più moduli assemblati che normalmente includono un evaporatore o bobina di raffreddamento, un compressore e un condensatore.
Criteri	SEER $\geq 13$ SEER $\geq 12$ /EER $\geq 10.5$ per singola unità includendo anche l'unità a gas od elettrica SEER = Seasonal Energy Efficiency Ratio= quantità d'aria fredda erogata in una stagione in Btu/elettricità consumata nello stesso periodo in Watt/ora EER = Energy Efficiency Ratio, rapporto efficienza energetica BTU, British Thermal Units
Riferimento	Energy Star

#### VENTILATORI (AL SOFFITTO)

Descrizione	Ventilatori fissi per soffitto
Criteri	CFM, Cubic Feet per Minute (piede cubo per min) misura l'aria movimentata e l'efficienza viene calcolata come il rapporto tra tale valore e la potenza del ventilatore misurata in Watt Velocità delle ventole bassa: Minimo flusso d'aria=1,250CFM, Efficienza richiesta=155CFM/watt; Velocità delle ventole media: minimo flusso d'aria=2,500CFM, efficienza richiesta=110CFM/watt; Velocità delle ventole alta: minimo flusso d'aria= 5,000CFM, efficienza richiesta=75CFM/watt
Riferimento	Energy Star

#### CALDAIA E BRUCIATORE A GAS

Descrizione	Caldaia e bruciatore a gas dotati di ventilatori con uscita termica nominale fino a 70 kW/h
Criteri	Emissioni (mg di inquinante generato per kW ora di calore prodotto), relative al gas esausto: NO <sub>x</sub> $\leq 70$ mg/kWh (40 ppm); CO $\leq 60$ mg/kWh (56 ppm). Utilizzazione efficiente dell'energia: non deve scendere al di sotto del 90% per 10 kW e del 91% per 70 kW. Consumo di energia elettrica: a riposo = 8 watts; in condizioni normali di funzionamento = 200 watts. Heating-Water-Side Resistance: con una differenza di temperatura di 10Kelvin deve essere $\leq 800$ mbar.

Pompa per il calore circolante: se fa parte del sistema l'output della pompa deve essere controllabile sia automaticamente che manualmente (istruzioni per l'installazione, l'uso e la manutenzione).

Riferimento Blauer Engel

#### VENTILATORE COADIUVANTE CALDAIA A GAS

Descrizione Ventilatore coadiuvante per caldaia a gas (con uscita termica fino a 120 kW)

Criteri Emissioni (mg di inquinante generato per kW ora di calore prodotto), relative al gas esausto: NOx  $\leq$  70mg/ kWh (40 ppm);  
CO  $\leq$  60mg/ kWh (56 ppm).

Consumo di energia elettrica: consumo medio in condizioni normali di funzionamento = 200 W

Riferimento Blauer Engel

#### CALDAIA INDIPENDENTE A GAS

Descrizione Caldaia indipendente a gas (uscita termica fino a 11 kW) e suoi elementi riscaldanti (uscita termica 22 kW)

Criteri Emissioni (mg di inquinante generato per kW ora di calore prodotto), relative al gas esausto: FUNZIONAMENTO CONTINUO, Caldaia: NOx  $\leq$  100mg/kWh; CO  $\leq$  80 mg/ kWh. Elementi: NOx  $\leq$  130mg/ kWh; CO  $\leq$  60mg/ kWh. Utilizzazione efficiente dell'energia:  $\leq$  4 kW

Riferimento Blauer Engel

#### CRITERI ECOLOGICI RELATIVI A MOTOVEICOLI, AUTOVEICOLI E AUTOMEZZI SPECIALI

Descrizione Manutenzione di parco automezzi usati per i servizi.

Criteri Motore, fluidi meccanici e filtri

- Olio riciclato viene utilizzato per tutti i cambi di olio, il contenuto di olio ri raffinato deve essere almeno il 40%.
- I motori devono essere equipaggiati con un filtro dell'olio, o con un sistema equivalente, che riduca significativamente (di almeno il 40%) la quantità di olio da aggiungere ad ogni revisione di routine.
- L'olio usato deve essere consegnato ad un ri-raffinatore appropriato, o se inadatto al riuso, deve essere avviato alla termovalorizzazione.
- I filtri dell'olio usati devono essere privati il più possibile da residui di olio e le parti in metallo devono essere riciclate. I filtri usati non devono essere smaltiti in discarica.
- Liquido refrigerante per il motore: glicole di propilene riciclata deve essere utilizzata per ogni aggiunta o sostituzione. Il liquido usato deve essere riciclato per la riutilizzo.
- I veicoli impianto di condizionamento devono essere controllati regolarmente per rilevare perdite dell'impianto che devono essere immediatamente riparate.
- Il liquido lavavetri non deve essere classificato come tossico, altamente tossico, estremamente infiammabile, o corrosivo; non deve contenere composti cancerogeni o dannosi per il sistema riproduttivo, non deve contenere fosforo, tranne che in tracce, e deve essere biodegradabile.

Pneumatici

Per la sostituzione dei pneumatici devono essere utilizzati pneumatici ricondizionati almeno nel 70% dei casi. I pneumatici usurati o difettosi vanno inviati a ricondizionamento o a termovalorizzazione, non vanno smaltiti in discarica.

#### Lavaggio delle parti

Possono essere utilizzati solo detergenti a base di acqua o solventi non clorurati in soluzioni liquide. I sistemi di lavaggio devono ridurre la quantità di rifiuti pericolosi generati in confronto ad un contenitore dei solventi statico (sistemi riciccolanti, filtrati, lavaggi ad ultrasuoni...)

#### Lavaggio esterno dei veicoli

I detergenti non devono essere classificati come tossici, molto tossici, estremamente infiammabili, infiammabili, combustibili o corrosivi; non devono contenere composti cancerogeni o composti dannosi al sistema riproduttivo, non contiene fosforo se non in tracce, ed è biodegradabile. Acqua di scolo deve essere raccolta e trattata per separare gli inquinanti (olio, solventi, metalli pesanti) che devono essere adeguatamente smaltiti. Cere, lucidi, e altri prodotti non devono essere classificati come tossici, molto tossici, estremamente infiammabili, infiammabili, combustibili o corrosivi; non devono contenere composti cancerogeni o composti dannosi al sistema riproduttivo, non contiene fosforo se non in tracce.

#### Verniciatura

Deve essere effettuata solo con apparecchiature a basso spruzzo e alta efficienza di trasferibilità, quali applicatori HVLP (alto volume, bassa pressione) or LVLP (basso volume, bassa pressione). La verniciatura deve avvenire in ambienti sigillati che presentano appositi filtri. Le vernici non devono contenere composti cancerogeni o dannosi al sistema riproduttivo. I rifiuti di vernici vanno smaltiti adeguatamente.

#### Manutenzione preventiva

Pneumatici devono essere controllati regolarmente per mantenere la pressione esatta. Il motore deve essere controllato regolarmente; i filtri, i liquidi e le altre parti devono essere sostituite così come richiesto dagli schemi standard di manutenzione. Le emissioni atmosferiche devono essere controllate e corrette 2 volte l'anno. Le parti usate devono essere riciclate, ricondizionate, o riutilizzate se appropriato.

#### Struttura

Il garage che effettua la manutenzione deve operare in modo da minimizzare i rifiuti e l'inquinamento. Olio usato deve essere conservato in contenitori mantenuti in modo appropriato e chiaramente etichettati, che presentano una doppia struttura di contenimento. I canali di scolo devono far defluire gli scarichi ad un separatore. Olio e fanghiglia devono essere separati dall'acqua ed gli inquinanti e i residui devono essere adeguatamente smaltiti. Uniformi e tappeti devono essere conservati in appositi contenitori fino alla rimozione del liquido in eccesso e devono essere riutilizzati ogni qualvolta sia possibile. Imballaggi devono essere raccolti e riciclati. I prodotti chimici utilizzati in piccole quantità devono essere conservati in luoghi controllati e con un sistema di etichettatura chiaro. Deve essere tenuto aggiornato un libro con dati di tutti i prodotti chimici e dei materiali acquistati, usati e smaltiti.

Riferimento Green Seal



Stampato su