

POLITECNICO DI TORINO

**Corso di Laurea Magistrale in
INGEGNERIA GESTIONALE**

Tesi di Laurea Magistrale

Green Procurement



Relatore

prof. Alberto De Marco

firma del relatore

.....

Candidato

Gaspare Patti

firma del candidato

.....

A.A. 2017/2018

Sommario

INTRODUZIONE	1
CAPITOLO I. CONTESTO E DEFINIZIONI	5
1.1 Sviluppo Sostenibile: Storia	5
1.2 Il Green Public Procurement (GPP)	10
1.3 Le Potenzialità del GPP	13
1.4 Strategie e Normative che coinvolgono il GPP	15
1.5 Vantaggi e Difficoltà del GPP	19
1.6 Sistemi Obbligatori e Volontari del GPP	21
1.7 Il Piano d’Azione per la Sostenibilità Ambientale dei consumi della Pubblicazione Amministrazione (PAN GPP)	23
1.7.1 Aspetti Generali.....	23
1.7.2 La Gestione del PAN GPP	25
CAPITOLO II. PROCESSO DI ACQUISTO	27
2.1 Linee Generali.....	27
2.2 Normativa Italiana.....	31
2.2.1 Decreto Legislativo 22/1997, Decreto Ronchi	32
2.2.2 Decreto Ministeriale n. 203 - 8 maggio 2003.....	32
2.2.3 Decreto Ministeriale 27/03/98: “Mobilità sostenibile nelle aree urbane” e Legge 448 del 2001 (Finanziaria 2002).....	33
2.2.4 Decreto Legislativo 152/2006: “Norme in materia ambientale”	33
2.2.5 Decreto Legislativo 163/2006: “Codice dei contratti pubblici”	35
2.2.6 Legge Finanziaria 296 - 27 Dicembre 2006.....	35
2.2.7 Decreto interministeriale 12 aprile 2008.....	36
2.2.8 Deliberazione n. 57 del CIPE su “Strategia d’azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia” - 2002.....	37
2.3 Strumenti utili all’individuazione di prodotti ambientalmente preferibili	38

2.3.1	Integrated Product Policy (IPP)	39
2.3.2	Certificazioni Ambientali	40
2.3.2.1	Ecolabel.....	45
2.3.2.1.1	Le metodologie per l’attribuzione degli ecolabel.....	47
2.3.2.2	Dichiarazione Ambientale di Prodotto (DAP)	49
2.3.3	Ecodesign	50
2.3.4	Green Public Procurement (GPP)	51
2.4	C.A.M. – Criteri Ambientali Minimi.....	53
2.4.1	Criteri Ambientali Minimi per l’acquisto di articoli di Arredo Urbano non destinati al contatto diretto con le persone.....	57
2.4.2	Criteri Ambientali Minimi per l’acquisto di Carta per Copia e Carta Grafica.....	60
2.4.3	Criteri Ambientali Minimi per Sorgenti, Apparecchi e Impianti di Illuminazione	62
2.4.4	Criteri Ambientali Minimi per l’affidamento del Servizio di Pulizia e per le forniture di Prodotti per l’Igiene.....	64
2.4.5	Criteri Ambientali Minimi per l’affidamento del Servizio di Gestione dei Rifiuti Urbani.....	65
2.5	A.P.E. - Acquisti Pubblici Ecologici	68
2.5.1	Criteri ambientali condivisi	69
2.5.2	Il miglioramento continuo nel Protocollo d’intesa.....	71
2.5.3	Il monitoraggio	72
CAPITOLO III. CASI DI STUDIO		73
3.1	UI Green Metric World University Rankings.....	73
3.1.1	Origini del Rankings.....	73
3.1.2	Obiettivo della classifica.....	74
3.1.3	Criteri ed Indicatori	75
3.1.3.1	Setting and Infrastructure (SI) (15%).....	75
3.1.3.2	Energia e cambiamenti climatici (CE) (21%)	75

3.1.3.3 Rifiuti (WS) (18%).....	76
3.1.3.4 Acqua (WR) (10%).....	76
3.1.3.5 Trasporti (TR) (18%).....	76
3.1.3.6 Istruzione (ED) (18%).....	76
3.2 Casi di Studio	77
3.2.1 Wageningen University & Research.....	77
3.2.1.1 NIOO-KNAW	78
3.2.1.2 Green Office Wageningen.....	79
3.2.1.3 Iniziative e Progetti	79
3.2.2 University of Nottingham.....	82
3.2.2.1 Iniziative e Progetti	83
3.2.3 University of California Davis.....	86
3.2.3.1 The Sustainable 2nd Century	86
3.2.3.2 Iniziative e Progetti	87
3.2.4 Stanford University.....	91
3.2.5 Politecnico di Milano	97
3.2.5.1 Iniziative e Progetti	102
3.2.6 Politecnico di Torino.....	106
3.2.6.1 Green Procurement	107
CONCLUSIONI	109
BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA.....	111

INTRODUZIONE

Il seguente elaborato nasce nell'ottica di proporre delle soluzioni eco-sostenibili al Politecnico di Torino collaborando con il Green Team. Istituito nel 2015, il Green Team è un gruppo interno di professori, studenti, personale amministrativo e ricercatori che incoraggia il PoliTO ad affrontare sfide ambientali e sociali. Questa squadra è destinata a guidare l'università verso la missione di sostenibilità, come affermato nel piano strategico Horizon 2020: un'integrazione globale della sostenibilità nella ricerca universitaria, nell'insegnamento, nell'informazione e nelle attività che prepara gli studenti, la facoltà e il personale a esserne leader. Quello della sostenibilità è un tema di estremo interesse ed attualità, sul quale il Politecnico di Torino e, in generale, le più grandi istituzioni mondiali, pongono da sempre molta attenzione. Infatti, allineandosi alle migliori Università internazionali, il Politecnico intende accrescere la consapevolezza del proprio ruolo sociale (come individui e come istituzione) attraverso l'educazione alla cultura della sostenibilità, avviando un percorso condiviso di accreditamento dell'Ateneo come campus sostenibile e favorendo la creazione di azioni sinergiche con gli enti locali nell'ambito di una visione sostenibile del territorio. Le azioni che si intendono intraprendere per conseguire questo obiettivo particolarmente ambizioso e qualificante sono numerose e investono ambiti anche fortemente diversificati, coinvolgendo tutti coloro che lavorano e operano nei nostri campus in un processo di crescita della consapevolezza e dell'attenzione verso i temi della sostenibilità e della qualità della vita. Si avvieranno anche iniziative volte a minimizzare l'impatto ambientale e atte a configurarsi come azioni di educazione civico-sociale in un contesto sostenibile, quali ad esempio il monitoraggio attivo della struttura e progetti di energy saving e di potenziamento dell'utilizzo di energie rinnovabili;

la raccolta differenziata estesa in termini di tipologie di rifiuto; l'applicazione del modello smoke-free; la mobilità motorizzata a bassa dipendenza dal petrolio, nuove logiche di mobility management e di utilizzo della superfici adibite a parcheggi, con relative possibilità di ricarica; il monitoraggio e la sensibilizzazione sui consumi di acqua potabile.

Tutta questa serie di attività fa parte della progressiva evoluzione, avvenuta a partire dagli anni '50 dello scorso secolo, del rapporto tra società civile, autorità pubbliche e impresa industriale da una parte e ambiente naturale dall'altra, determinata dalla presa di coscienza sociale e politica dell'aggravarsi dei problemi di inquinamento e di deterioramento delle risorse naturali, dall'evolversi della normativa ambientale in senso sempre più restrittivo e vincolante e dalla consapevolezza, da parte dell'impresa, che la variabile ambiente diventa sempre più importante e critica ai fini della sua competitività e della sua redditività, ha condotto all'attuale fase di gestione integrata delle problematiche ambientali e di altri fattori come la qualità, la sicurezza e l'etica.

Nel contesto europeo questa evoluzione ha condotto all'elaborazione della **Politica Integrata di Prodotto** (*Integrated Product Policy, IPP*) quale nuovo approccio di risoluzione delle problematiche ambientali, diretto ad analizzare e raccordare tra loro politiche esistenti focalizzate su varie fasi del ciclo di vita o sull'adozione di particolari strumenti.

Tra gli strumenti della IPP più adatti ad assecondare il ruolo delle autorità pubbliche in questo contesto c'è sicuramente quello degli **Acquisti Pubblici Verdi** (*Green Public Procurement, GPP*). Il GPP dovrebbe permettere alle pubbliche amministrazioni, attraverso l'emissione di bandi verdi, di influenzare ed indirizzare il mercato verso scelte più eco-compatibili, integrandosi, nell'ottica dell'IPP, con altri strumenti di politica ambientale (Analisi del Ciclo di Vita (LCA), marchi ecologici, Dichiarazione Ambientale di Prodotto (DAP), EMAS, ISO 14001, Contabilità Ambientale, Agenda 21 Locale).

Il GPP non ha un impianto normativo specifico, ma è per lo più l'istituto dell'appalto che, attraverso l'evoluzione del suo articolato quadro normativo, sia europeo che nazionale, ha recepito la possibilità di integrare considerazioni di carattere ambientale. Ad oggi, esistono diverse norme, sia di carattere cogenti che derogabili, che stimolano le amministrazioni pubbliche ad introdurre criteri ambientali negli appalti pubblici. A livello europeo le fonti fondamentali sono la Direttiva 2004/18/CE, la Comunicazione COM (2001) 274, due Sentenze della Corte di Giustizia Europea e una linea guida ufficiale dell'Unione Europea, il Manuale sul GPP "Buying Green!". Nel nostro Paese, invece, il ruolo che le amministrazioni pubbliche possono svolgere nel favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi più eco-compatibili è stato più volte oggetto di attenzione del legislatore. Tra le principali fonti normative italiane a riguardo ritroviamo il Decreto Ministeriale 203/03, attuativo del Decreto Legislativo 22/97 ("Decreto Ronchi") e avente ad oggetto i rifiuti e il loro riciclaggio, e la Legge 10/91, avente ad oggetto il risparmio energetico e lo sviluppo di fonti rinnovabili di energia e strettamente collegata ai due decreti sull'efficienza energetica emanati nel 2004.

Le esperienze nel campo del GPP, inoltre, sono numerose e riscontrabili a livello europeo, nazionale e locale. In Europa, tra i Paesi che hanno attivato esperienze in tale senso ritroviamo la Germania, la Norvegia, la Svezia, la Finlandia, la Danimarca, l'Olanda, la Gran Bretagna, la Svizzera, l'Austria e l'Islanda. In Italia, invece, gli enti pionieri in tema di GPP sono stati l'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA, oggi APAT) e il Comune di Ferrara. Alle esperienze di questi ultimi sono poi seguite quelle di altri enti tra i quali è opportuno citare il Ministero dell'Ambiente e per la Tutela del Territorio (MATT), la Provincia di Cremona e la Provincia di Torino.

Con il seguente lavoro si intende innanzitutto analizzare quelle che sono le caratteristiche del contesto del Green Public Procurement facendo riferimento alla normativa vigente, alla letteratura e alle leggi. Successivamente verrà

approfondito il processo d'acquisto dei prodotti ecologici tramite la descrizione di aspetti molto importanti quali gli Acquisti Pubblici Ecologici (APE) e i Criteri Ambientali Minimi (CAM). Infine, verranno presentati dei casi di studio di diverse Università internazionali con la finalità di creare una best practice di acquisti ecologici con applicazione al caso di studio del Politecnico di Torino.

CAPITOLO I

CONTESTO E DEFINIZIONI

1.1 Sviluppo Sostenibile: Storia

Nel corso del tempo si è assistito ad una continua evoluzione del rapporto tra la società civile, le autorità pubbliche e l'impresa industriale da una parte e l'ambiente dall'altra. Tale evoluzione è stata determinata da tre diverse tipologie di fattori tra loro consequenziali:

- la presa di coscienza, soprattutto negli ultimi decenni, che i problemi di inquinamento e di deterioramento delle risorse naturali si sono aggravati notevolmente e, di conseguenza, che ciò ha comportato una maggiore attenzione sociale e politica verso la salvaguardia delle risorse naturali e la difesa dell'ambiente;
- l'evolversi della normativa ambientale in senso sempre più restrittivo e vincolante, e l'incremento dei controlli sempre più incisivi e delle sanzioni sempre più pesanti. In modo particolare per le imprese aumentano le difficoltà dovendosi adeguare ad una legislazione in continua evoluzione sempre più farraginoso, e di difficile interpretazione;
- la consapevolezza, da parte dell'impresa, che la variabile ambiente diventa sempre più importante e critica ai fini della sua competitività e della sua redditività.

Questi elementi hanno determinato dagli anni '50 del secolo scorso fino ad oggi una progressiva evoluzione all'interno di questo rapporto rappresentata da diverse fasi non sempre facilmente separabili e distinguibili per la coesistenza di elementi comuni.

Si passa dalla prima fase, cosiddetta *fase agnostica*, caratteristica del periodo della ricostruzione successiva al secondo conflitto mondiale e del boom economico, durante la quale non esiste ancora una legislazione in materia ambientale e il problema della salvaguardia ambientale viene completamente ignorato, alla seconda fase, cosiddetta *fase regolamentativa*, nel momento in cui la società e le autorità si rendono conto che la crescita industriale incide pesantemente sull'ambiente, durante la quale si cerca di risolvere il problema dell'inquinamento con l'emanazione di alcune norme, che non modificano sostanzialmente l'atteggiamento delle imprese, che pur impegnandosi al rispetto dei vincoli legislativi, non sono spronate a cambiare la loro impostazione mentale.

Verso la fine degli anni '70 si entra nella *fase del risanamento*, quando il livello di degrado ambientale non può più essere trascurato e, sotto le pressioni dell'opinione pubblica che diventava sempre più sensibile alle problematiche ambientali, le autorità si rendono conto che è necessario intervenire con maggiore decisione e incisività. In questa fase il principio ispiratore è rimediare all'inquinamento esistente attraverso un'ampia serie di provvedimenti di emergenza con lo scopo di contenere nel breve termine i danni causati all'ambiente.

Negli anni '80 si passa, invece, alla **fase di prevenzione**. In questa fase l'atteggiamento prevalente delle autorità non è più rimediare all'inquinamento esistente, ma prevenirlo. Per cui, ad una legislazione di tipo vincolistico e punitivo si affiancano altri principi come:

- principio di precauzione;

- principio di responsabilità (chi inquina paga): la persona o l'organizzazione responsabile dell'inquinamento dovrà sostenere i costi necessari per rimediare ai danni provocati all'ambiente.

All'inizio degli anni novanta si entra nella cosiddetta *fase di gestione*, durante la quale si rafforza l'impegno verso lo sviluppo sostenibile come principio-guida. Si comincia ad avvertire, sia a livello pubblico che a livello privato, la necessità di adottare una vera e propria politica ambientale. Durante questa fase il tradizionale approccio di tipo comando e controllo, dominante nella legislazione ambientale degli anni '70 e '80, viene gradualmente sostituito con l'approccio sempre più fortemente orientato alla prevenzione, all'auto-controllo e alla responsabilizzazione degli operatori coinvolti. In questa fase la cultura prevalente tende a rivalutare lo sviluppo economico e riconosce che il sistema industriale può contribuire alla salvaguardia dell'ambiente. Questo tipo di impostazione richiede un quadro giuridico strutturato ed organico, sia a livello nazionale che a livello sovranazionale, con lo scopo di incentivare la *green orientation* delle imprese.

Intanto le autorità della Comunità Europea approvano il Quinto Programma di azione in tema di protezione ambientale (1993/2001). Mentre i precedenti Programmi d'azione si basavano quasi esclusivamente su provvedimenti legislativi, il Quinto Programma sottolinea l'esigenza di allargare la gamma di strumenti utilizzati, proponendo in particolare quattro categorie:

- strumenti legislativi
- strumenti di mercato
- strumenti orizzontali di supporto (ad es. migliori dati statistici, ricerca e sviluppo tecnologico, pianificazione settoriale e territoriale, informazione ed educazione del pubblico, istruzione e formazione del personale)
- meccanismi di sostegno.

L'Italia, da parte sua, emana nel 1993 il primo "*Piano nazionale per lo sviluppo sostenibile, in attuazione dell'Agenda 21*", che costituisce un esame dello stato di attuazione delle politiche ambientali.

Con l'inizio del nuovo millennio si entra nell'attuale **fase della gestione integrata**, durante la quale si comincia a considerare e ad attuare l'integrazione tra i fattori della qualità, della sicurezza, dell'ambiente e dell'etica, sia a livello pubblico che a livello privato.

In questo contesto viene approvato dalle autorità dell'Unione Europea il Sesto Programma d'azione per l'ambiente (2002/2010). I principi sui quali il Sesto Programma ha fondato le sue basi sono quelli ormai consolidati nella cultura ambientale comunitaria: sussidiarietà; chi inquina paga; precauzione; azione preventiva; riduzione dell'inquinamento alla fonte. La filosofia del Sesto Programma evidenzia due aspetti interessanti:

- a) un completamento del concetto di sviluppo sostenibile. Non si tratta più solo di integrazione fra ecologia ed economia, ma di una qualità congiunta di ambiente globale, economia e sviluppo sociale;
- b) la legislazione resta l'elemento centrale della tutela ambientale. Devono comunque essere considerati anche altri strumenti e l'attività legislativa deve fondarsi sulla migliore valutazione scientifica ed economica disponibile e sulla conoscenza dello stato dell'ambiente.

Dal Sesto Programma emerge anche che la Commissione Europea ha individuato nella **Politica Integrata di Prodotto (Integrated Product Policy, IPP)** un approccio in grado di dare un forte contributo alla tutela ambientale. L'IPP non si pone come un nuovo strumento di intervento da parte del decisore, pubblico o privato, quanto piuttosto come un nuovo approccio diretto ad analizzare e

raccordare tra loro politiche esistenti focalizzate su varie fasi del ciclo di vita o sull'adozione di particolari strumenti.

In questo scenario la tutela dell'ambiente rientra certamente tra le priorità strategiche delle imprese trasformandosi così in opportunità competitiva e il ruolo delle autorità pubbliche diventa sempre più determinante per il raggiungimento di tale scopo.

Attualmente nel nostro Paese ci troviamo in un momento di transizione tra le *fasi della prevenzione, della gestione e dell'integrazione*. Infatti, l'approccio attualmente prevalente è sicuramente quello proprio della fase di prevenzione, seguito da quello gestionale, mentre solo in alcuni casi più avanzati, ma incoraggianti, si possono trovare gli elementi caratterizzanti l'attuale fase della gestione integrata. Nonostante la situazione italiana, sia sul fronte legislativo ed istituzionale che su quello delle imprese risulti più arretrata rispetto alla situazione media delle altre nazioni europee, da alcuni anni è possibile riscontrare una sostanziale maturazione sia nella società che nell'industria.

Un'evoluzione di questo tipo dovrebbe portare, non solo ad un miglioramento qualitativo nella gestione ambientale delle imprese, ma anche ad un migliore rapporto tra legislatore, autorità preposte al controllo, società civile e sistema industriale.

Tra gli strumenti della IPP più adatti ad assecondare il ruolo delle autorità pubbliche in questo contesto c'è sicuramente quello degli *Acquisti Pubblici Verdi (Green Public Procurement, GPP)*. Il GPP dovrebbe permettere alle pubbliche amministrazioni, attraverso l'emissione di bandi verdi, di influenzare ed indirizzare il mercato verso scelte più eco-compatibili.

1.2 Il Green Public Procurement (GPP)

La definizione ufficiale di GPP (Green Public Procurement o Acquisti sostenibili della Pubblica Amministrazione) cui fa riferimento la Commissione Europea è:

“Il GPP è l’approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull’ambiente lungo l’intero ciclo di vita”

Il GPP è un importante strumento non solo per le politiche ambientali ma anche per la promozione dell’innovazione tecnologica, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi delle politiche sulla competitività dell’Unione Europea (Strategia di Lisbona). A questo proposito va ricordato come anche il **Piano d’azione per le Tecnologie Ambientali (ETAP)**, il cui scopo è quello di introdurre e diffondere nel mercato le tecnologie ambientali, conferisce al GPP un ruolo di rilievo.

Il GPP ha l’obiettivo di integrare considerazioni di carattere ambientale all’interno dei processi di acquisto delle Pubbliche Amministrazioni e di orientarne le scelte su beni, servizi e lavori che presentano i minori impatti ambientali; può avere quindi un ruolo molto importante per la diffusione di un mercato e di una cultura più attenti all’ambiente. Va in particolare sottolineato come l’integrazione degli aspetti ambientali nei processi di acquisto si basa su una visione d’insieme di tutto il ciclo di vita, permettendo così di prendere in considerazione non solo gli aspetti attribuibili alla progettazione, alla produzione, all’uso e allo smaltimento, ma anche i costi effettivi per la collettività. Tale impostazione determina la stessa potenzialità del GPP che può

essere considerato uno strumento di contenimento della spesa pubblica in quanto confronta non solo il costo di produzione del bene ma il suo intero ciclo di vita, oltre a proporre un modello culturale di contenimento dei consumi e di “dematerializzazione”, il tutto in conformità con quanto previsto dagli artt. 68, 93, 154 e dall’Allegato VIII del D. Lgs. 12 aprile 2006 n. 163.

Si ricorda inoltre che lo stesso D. Lgs. 12 aprile 2006 n. 163 prevede, al citato art. 68, che “ogniquale volta sia possibile” devono essere tenuti in considerazione gli aspetti di tutela ambientale nell’individuazione delle specifiche tecniche. Tale impostazione rappresenta una forte indicazione normativa da seguire per le Pubbliche Amministrazioni, non comportando un maggiore costo per la finanza pubblica. L’approccio basato sul Ciclo di vita è quello che emerge dalla strategia europea “**Politica Integrata dei Prodotti (IPP)**” che ha come documenti di base il Libro Verde e la Comunicazione della Commissione sull’IPP.

La Politica Integrata di Prodotto ha lo scopo di rafforzare ed orientare le politiche ambientali riguardanti i prodotti e servizi per promuovere lo sviluppo di un mercato più “ecologico”, incentrandosi, a tal fine, sul sistema prodotto/servizio con un approccio basato sull’analisi del ciclo di vita; propone una serie di strumenti e strategie mirati a indirizzare la progettazione, stimolare la domanda e l’offerta, favorire scelte informate dei consumatori e integrare le considerazioni economiche con quelle ambientali. L’approccio IPP si basa sulla constatazione che un intervento sul lato del mercato possa agevolare il conseguimento di obiettivi ambientali in maniera più efficace e in sinergia con le politiche ambientali settoriali.

Ecco perché il GPP è considerato uno degli strumenti operativi più importanti nell’ambito della Politica Integrata di Prodotto ed è una leva di mercato atta a valorizzare i risultati resi possibili dall’utilizzo sinergico di una serie di altri strumenti contenuti nella “cassetta degli attrezzi” della IPP.

Va tenuto presente che gli acquisti pubblici dovrebbero fare riferimento ai tre pilastri della sostenibilità (*ambientale, economico e sociale*) includendo tra i

criteri sociali quelli di sicurezza e salute ed integrandoli con quelli etici. A questo proposito, sarebbe più opportuno parlare anche di **Acquisti Sostenibili o SPP** (*Sustainable Public Purchasing*). Alcune esperienze si stanno avvicinando a questo concetto più ampio, che tuttavia è ancora in fase di definizione metodologica. Nel **Piano d'Azione Nazionale (PAN)**, sono presi in considerazione quegli aspetti etico-sociali riconosciuti su scala internazionale e che rientrano nella prassi consolidata degli enti che sia a livello nazionale sia a livello comunitario hanno adottato una politica GPP (o, rectior, Sustainable PP).

Per avere un'idea del potenziale del GPP sul mercato europeo basti considerare che i volumi di spesa per acquisti delle PA in Europa sono mediamente pari al 16,3% del PIL (corrispondenti a 1.500 miliardi di Euro); la domanda di prodotti, servizi e lavori "ecologici" può quindi interessare larghe fette delle transazioni commerciali europee, influenzando il mercato, le imprese e i prodotti / servizi o lavori ivi presenti e favorendo il raggiungimento di obiettivi di miglioramento ambientale.

Un'azione sistematica di introduzione di **criteri ambientali minimi (CAM)** nelle forniture pubbliche che persegue l'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali associati al ciclo di vita dei prodotti e di orientare il mercato in senso ambientale, può avere una particolare rilevanza nel contribuire ad affrontare diversi problemi ambientali.

1.3 Le Potenzialità del GPP

L'utilizzo del GPP, in sinergia con gli altri strumenti IPP, può produrre significativi risultati ambientali strategici quali ad esempio la riduzione delle emissioni di gas climalteranti, della produzione di rifiuti o della produzione di sostanze pericolose.

Va anche evidenziato come il GPP ha anche altre implicazioni per l'Ente che lo applica e in generale per il contesto delle politiche ambientali ed economiche:

- favorisce la diffusione di modelli di consumo e di acquisto sostenibili anche presso le aziende private e i singoli cittadini, attraverso il ruolo di esempio che le PA possono rivestire nei confronti dell'opinione pubblica;
- favorisce la razionalizzazione della spesa pubblica, da un lato tramite la diffusione di una cultura attenta a contenere i consumi non necessari non solo presso chi materialmente effettua gli acquisti ma anche da parte del personale che a vario titolo opera presso gli uffici pubblici, dall'altro tramite la diffusione di un approccio più corretto per valutare il prezzo del bene/servizio o lavoro oggetto d'acquisto. Il GPP infatti facilita una considerazione del costo totale, includendo, accanto al prezzo, anche i costi indiretti (connessi all'utilizzo e allo smaltimento del prodotto stesso) in modo da effettuare scelte d'acquisto convenienti dal punto di vista economico-finanziario in un'ottica di medio e lungo termine (**approccio LCC - Life Cycle Costing**); inoltre, se affiancato da un'analisi costi benefici/prestazionale, permetterebbe una allocazione ottimale delle risorse da parte degli enti pubblici.
- favorisce l'integrazione delle considerazioni ambientali nelle altre politiche dell'ente, coinvolgendo in modo trasversale settori che tradizionalmente non si occupano di ambiente (economato) e settori che possono incidere notevolmente sulle performance ambientali dell'ente,

quali i trasporti, le infrastrutture e l'edilizia. Inoltre supporta i diversi strumenti di politica ambientale, coerentemente con la logica della Politica Integrata dei Prodotti promossa a livello europeo, quali i programmi di miglioramento predisposti nell'ambito di processi EMAS o ISO 14001 o i piani d'azione dell'Agenda 21 o semplicemente la volontà politica dell'ente di migliorare i propri impatti ambientali e dimostrare i risultati internamente ed esternamente;

- favorisce la diffusione di una cultura ambientale sia nel mercato dell'offerta che della domanda. La politica degli acquisti sostenibili permette di rafforzare in maniera significativa presso gli operatori economici gli stimoli esistenti in favore della ricerca e sviluppo e dell'innovazione, in particolare nel campo delle tecnologie ambientali;
- favorisce l'accrescimento delle competenze degli acquirenti pubblici in quanto mette in prima linea la responsabilità e la capacità di ottimizzare da un punto di vista economico e non solo finanziario le scelte d'acquisto;
- stimola le imprese a investire in R&S e a proporre soluzioni ecoinnovative che possano soddisfare il committente pubblico o per esigenze specifiche o per effettuare proposte di offerta più competitive in risposta a requisiti di performance. La domanda pubblica può costituire un importante volano per orientare l'offerta a qualificarsi verso l'ecoinnovazione che rientra anche tra gli obiettivi strategici dell'UE e presenta un nesso evidente con il Programma Quadro per la competitività e l'innovazione.

1.4 Strategie e Normative che coinvolgono il GPP

La Strategia di Lisbona per la crescita e l'occupazione lanciata dall'UE nel 2000 ha identificato nella sostenibilità ambientale uno dei pilastri della competitività europea. Tra gli strumenti d'incentivazione dell'innovazione dei mercati vi è la promozione degli acquisti sostenibili.

Il Green Public Procurement è uno strumento fondamentale delle politiche europee di sostenibilità, com'è ampiamente confermato dal frequente richiamo in importanti documenti europei e nazionali:

- il Sesto Programma di Azione per l'Ambiente dell'Unione Europea (COM(2001)31);
- il Libro Verde sulla politica integrata relativa ai prodotti (COM(2001)68);
- la Comunicazione della Commissione per il Consiglio europeo di Göteborg "Sviluppo Sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell'Unione Europea per lo sviluppo sostenibile" e successive revisioni e aggiornamenti (COM(2001)264);
- la Comunicazione della Commissione – Verso una strategia tematica di prevenzione e riciclo dei rifiuti e successive revisioni e aggiornamenti (COM(2003)301);
- la Comunicazione della Commissione – Verso una strategia tematica sull'ambiente urbano e successive revisioni e aggiornamenti (COM(2004)60);
- la Comunicazione della Commissione – Environmental Technologies Action Plan – ETAP Incentivare le tecnologie per lo sviluppo sostenibile: piano d'azione per le tecnologie ambientali nell'Unione europea (COM(2004)38);
- il Primo rapporto sullo stato d'attuazione ETAP (COM(2005)16);

- il Progetto di Dichiarazione sui Principi guida dello Sviluppo Sostenibile (COM(2005)218);
- la Comunicazione della Commissione Europea sulla “Politica di coerenza per lo sviluppo” (2005);
- la Strategia italiana d’azione ambientale per lo sviluppo sostenibile delibera CIPE n.57/2002.

In particolare, il GPP e la sua concreta attuazione sono illustrati all’interno dei seguenti documenti normativi:

- la Comunicazione della Commissione sulla Politica integrata dei prodotti – sviluppare il concetto di “ciclo di vita ambientale” (COM(2003)302); che ha invitato gli Stati membri ad adottare un Piano d’azione nazionale sul GPP entro il 2006;
- la Comunicazione interpretativa (COM(2001)274) “Il diritto comunitario degli appalti pubblici e le possibilità di integrare considerazioni ambientali negli appalti”, che illustra le possibilità offerte dalla normativa sugli appalti di integrare criteri ambientali nelle diverse fasi delle procedure d’acquisto.

Inoltre la Commissione Europea ha pubblicato nel 2004 il **Manuale Buying Green!** ed ha diffuso nel 2005 delle Linee Guida rivolte agli stati membri per la redazione di Piani d’Azione Nazionale per il GPP. È stata prevista l’emissione di una Comunicazione all’inizio del 2008, nell’ambito della quale sono stati fissati degli obiettivi europei per il GPP.

Il quadro giuridico relativo all’inserimento di criteri ambientali negli acquisti pubblici è stato chiarito con le Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE che hanno introdotto la possibilità di integrare considerazioni ambientali nelle procedure di appalto, coerentemente con gli atti di indirizzo emanati dalla stessa UE negli

ultimi anni e con le prassi già affermate presso diverse PA in Europa. E' stato così sgombrato definitivamente il campo alle incertezze sussistenti in materia poiché sono state normativamente esplicitate sia la possibilità sia le modalità con le quali un'amministrazione può procedere in modo giuridicamente corretto ad effettuare acquisti ambientalmente sostenibili.

Difatti, le Direttive 17 e 18 del 2004 hanno riconosciuto la valenza degli aspetti di tutela ambientale e sociale subordinando il principio di economicità alla valorizzazione di tali criteri.

In particolare, la Direttiva 18/2004 si occupa di tutela ambientale nei considerando 1, 5, 6, 27, 29, 33, 43, 44, 46 e negli artt. 23, 26, 27, 48, 53.

Le sezioni della Direttiva interessate dalla tutela ambientale riguardano in particolar modo:

- le specifiche tecniche;
- le condizioni di esecuzione dell'appalto;
- gli obblighi relativi alla tutela ambientale;
- le capacità tecniche e professionali;
- le norme di gestione ambientale;
- i criteri di aggiudicazione dell'appalto.

A livello italiano il D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163, Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, ha recepito le prescrizioni normative in materia di GPP contenute nelle Direttive, introducendo, in qualche passaggio, input più vigorosi di quelli di matrice comunitaria sull'opportunità di prendere in considerazione aspetti ambientali e sociali. In particolare, l'art. 2 ha introdotto la possibilità di subordinare il principio di economicità a criteri ispirati a esigenze sociali, alla tutela dell'ambiente e della salute e alla promozione dello sviluppo sostenibile; l'art. 68 (art 26 Direttiva Europea 18/2004) "Specifiche tecniche" impone esplicitamente che le specifiche tecniche "Ogniquale sia

possibile, devono essere definite in modo da tenere conto dei criteri di accessibilità per i soggetti disabili, di una progettazione adeguata per tutti gli utenti, della tutela ambientale”.

Per quanto concerne le altre prescrizioni pertinenti recepite dal D.Lgs. 163/2006 sono contenute nei seguenti articoli: art. 40 e art. 42 sulle capacità tecniche e professionali (art. 48 Direttiva Europea 18/2004); art. 44 sulle norme di gestione ambientale (art. 50 Direttiva Europea 18/2004); art. 58 che inserisce le componenti di sostenibilità ambientale tra quelle che permettono di considerare un appalto “particolarmente complesso” e quindi di ricorrere al “dialogo competitivo”; art. 69 sulle condizioni di esecuzione dell’appalto (art. 26 Direttiva Europea 18/2004); art. 83 “criterio dell’offerta economicamente più vantaggiosa”.

La Delibera CIPE n. 57 del 2 agosto 2002 “Strategia Ambientale Italiana 2002/2010” aveva già previsto “l’integrazione del fattore ambientale sul mercato” attribuendo al settore pubblico “il ruolo fondamentale nello stimolare l’offerta” e aveva stabilito, come obiettivo da raggiungere entro il 2007, che almeno il 30% dei beni acquistati dalle pubbliche amministrazioni, risponda anche a requisiti ambientali.

Altra normativa nazionale che sarà armonizzata nell’ambito d’intervento del Piano d’Azione per il GPP è il DM n. 203/2003, che ha introdotto in capo a tutti gli enti pubblici e alle società a prevalente capitale pubblico, l’obbligo di approvvigionarsi con manufatti e beni realizzati con materiale riciclato proveniente dal post consumo, iscritti al Repertorio del Riciclaggio, in misura pari ad almeno il 30% del proprio fabbisogno annuale.

1.5 Vantaggi e difficoltà del GPP

I vantaggi che derivano dall'applicazione dello strumento del GPP sono numerosi. Orientare l'intera domanda delle Pubbliche Amministrazioni verso acquisti ambientalmente sostenibili può portare a diversi effetti positivi sia in ambito economico sia in ambito sociale:

- spinge la produzione industriale a prodotti ambientalmente preferibili, stimolando la concorrenza tra aziende sulle problematiche ambientali.
- favorisce la presa di coscienza da parte dei cittadini del rapporto tra prodotto ed ambiente.
- riduce le spese delle Pubbliche Amministrazioni grazie all'inferiorità dei costi di gestione ed all'uso di alcuni prodotti ambientalmente preferibili ed ottiene, quindi, una internalizzazione dei costi ambientali che si ripercuotono generalmente sull'Amministrazione pubblica stessa. L'internalizzazione di tali costi non è immediata ma, nel lungo periodo, può contribuire a migliorare i conti pubblici e a rendere così più conveniente le pratiche di GPP, anche in situazioni di dissesto finanziario che spesso gravano sugli Enti Locali e che ostacolano una "politica di acquisti pubblici verdi";
- rafforza le politiche Green già in corso e rende più credibile e integrata la produzione e commercializzazione di prodotti Green certificati verso i clienti, con una politica d'acquisto coerente con la politica gestionale e di prodotto;
- opportunità di valutare i costi totali dei prodotti: costo d'acquisto, di gestione, manutenzione e post-consumo. Un prodotto a minor prezzo non è necessariamente il più conveniente economicamente nel tempo.
- possibilità di movimentare meno materiale o di ottimizzare i carichi, abbassando i costi di trasporto e riducendo i costi di gestione e smaltimento dei rifiuti.

- riduzione delle emissioni climalteranti nei trasporti dei fornitori razionalizzando gli acquisti anche in ottica di consegne.
- individuare aree di sprechi e inefficienze con impatti ambientali e di costi “nascosti” gestionali lungo la filiera e possibilità di trovare prodotti alternativi, funzionali ma eco-efficienti.

Le difficoltà che si incontrano nell'utilizzo di tale strumento sono principalmente:

- la difficoltà di valutare la compatibilità ambientale dei prodotti;
- la difficile reperibilità di tali prodotti sul mercato, come pure i costi più elevati associati alla maggiore compatibilità ambientale;
- la mancanza di sensibilità ambientale da parte di alcune Pubbliche Amministrazioni.

Questi ostacoli possono, tuttavia, essere superati. Negli ultimi anni si sta, infatti, affermando la buona consuetudine ad utilizzare etichette ecologiche e certificazioni ambientali che migliorano la comunicazione verso il mercato e permettono all'acquirente di giudicare efficacemente la compatibilità dei prodotti. Inoltre, la sensibilità verso tematiche ambientali sembra aumentare di pari passo con l'aggravarsi della situazione ecologica di molte aree; i costi più elevati e la difficile reperibilità dei prodotti possono essere superati nel medio e lungo periodo orientando la domanda aggregata dei vari acquirenti e promuovendo, così, la concorrenza sugli aspetti ambientali tra le diverse imprese.

1.6 Sistemi obbligatori e volontari del GPP

E' necessario distinguere tra sistemi di GPP obbligatori, derivanti cioè dal rispetto di obblighi di legge, e sistemi di GPP volontari, che si sviluppano su volontà del singolo ente che decide di attuare politiche di acquisto ambientalmente preferibili. I sistemi obbligatori semplificano le attività dei responsabili acquisti definendo le caratteristiche ambientali che devono essere richieste nei bandi di acquisto. Inoltre, essi rendono rigido il sistema, non permettendo un rapido adeguamento delle richieste alle mutazioni dell'offerta di beni ambientalmente preferibili.

I sistemi volontari, invece, oltre a permettere una maggiore flessibilità possono realizzare una graduale introduzione di caratteristiche ambientali incentivando così le aziende a realizzare dei percorsi di miglioramento progressivi. Essi coinvolgono direttamente il personale dell'ente e ne contribuiscono alla formazione.

Per illustrare le differenze e i vantaggi/svantaggi tra sistemi volontari ed obbligatori si può produrre un esempio nel quale vengono prese in considerazione due aziende:

- La prima (Impresa A) si limita a rispettare i limiti imposti dalla legge per quanto riguarda le emissioni inquinanti, la produzione di rifiuti ed il consumo di materie prime senza adottare sistemi di gestione ambientale e non aderendo agli accordi volontari.
- La seconda (Impresa B) aderisce, invece, agli accordi volontari ed attua un comportamento pro-attivo nei confronti della tutela ambientale.

Inizialmente l'impresa A, non investendo in sistemi di gestione ambientale voluti dagli accordi volontari, ha minori costi di investimento rispetto all'Impresa B.

Bisogna, però, considerare che l'Impresa A, essendo molto vicina ai limiti di legge, rischia alla prima situazione anomala di trovarsi soggetta a multe o, ancora peggio, a responsabilità per danni ambientali. I suoi rapporti con la popolazione circostante sono difficili e ha alti costi di gestione dei rifiuti e consumi elevati. Inoltre, quando cambierà la normativa, sarà sicuramente costretta ad adeguare rapidamente le proprie metodologie senza aver tempo di ammortizzare i costi. Al contrario, l'Impresa B riesce a gestire bene le situazioni di emergenza, evitando così il rischio di multe o di risarcimento di danni. Ha dei costi di gestione ridotti ed un migliore rapporto con la popolazione. A fronte di mutamenti del quadro normativo si troverà già pronta ed in grado di ammortizzare gli eventuali costi in un tempo più lungo e ragionato. La logica del mercato, che viene sempre più attuata anche nel settore pubblico, premierà nel lungo periodo le aziende che si comportano come l'Impresa B, facendo uscire dal mercato le altre. L'esempio può essere facilmente adattato alle Amministrazioni Pubbliche considerando soprattutto l'importanza che ha, nel settore pubblico, il rapporto con la popolazione e l'impatto ambientale del funzionamento dei diversi enti. L'esempio non vuol essere una critica radicale ai sistemi di GPP obbligatori ma solo illustrare i potenziali vantaggi derivanti dall'uso di sistemi volontari, rispetto ad un semplice adeguamento alle normative nazionali ed internazionali.

1.7 Il Piano d’Azione per la Sostenibilità Ambientale dei consumi della Pubblicazione Amministrazione (PAN GPP)

1.7.1 Aspetti Generali

Accogliendo l’indicazione contenuta nella Comunicazione della Commissione europea “Politica integrata dei prodotti, sviluppare il concetto di ciclo di vita ambientale” (COM(2003) 302), e in ottemperanza del comma 1126, articolo 1, della legge 296/2006 (legge finanziaria 2007), il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha elaborato, attraverso un ampio processo di consultazione con enti locali e parti interessate e con la collaborazione degli altri Ministeri Competenti (Economia e Finanze e Sviluppo Economico) e degli enti e strutture tecniche di supporto (CONSIP, ENEA, ISPRA, ARPA), il “**Piano d’azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione**” (di seguito PAN GPP).

Il Piano, adottato con il Decreto Interministeriale dell’11 aprile 2008 (G.U. n. 107 dell’8 maggio 2008), ha l’obiettivo di massimizzare la diffusione del GPP presso gli enti pubblici in modo da farne dispiegare in pieno le sue potenzialità in termini di miglioramento ambientale, economico ed industriale. Tale Piano, come previsto dallo stesso, è stato aggiornato con Decreto 10 aprile 2013 (G.U. n. 102 del 3 maggio 2013).

Il PAN GPP fornisce un quadro generale sul Green Public Procurement, definisce degli obiettivi nazionali, identifica le categorie di beni, servizi e lavori di intervento prioritarie per gli impatti ambientali e i volumi di spesa, su cui definire i “**Criteri Ambientali Minimi**” (CAM).

Detta inoltre delle specifiche prescrizioni per gli enti pubblici, chiamati a:

- effettuare un'analisi dei propri fabbisogni con l'obiettivo di razionalizzare i consumi e favorire il decoupling (la dissociazione tra sviluppo economico e degrado ambientale);
- identificare le funzioni competenti per l'attuazione del GPP coinvolte nel processo d'acquisto;
- redigere uno specifico programma interno per implementare le azioni in ambito GPP;

Per la definizione dei criteri ambientali minimi stabilisce una procedura ed istituisce due organismi ad hoc, che assumono anche ulteriori compiti (vedi sezione la gestione del PAN), ciò affinché possano rispondere alle peculiarità del sistema produttivo nazionale, pur tenendo conto delle indicazioni della Commissione Europea (i criteri ambientali minimi integreranno i criteri di base del toolkit europeo).

Il piano prevede infine un monitoraggio annuale per verificarne l'applicazione, con relativa analisi dei benefici ambientali ottenuti e delle azioni di formazione e divulgazione da svolgere sul territorio nazionale.

1.7.2 La Gestione del PAN GPP

Per assicurare la gestione del PAN GPP, il nuovo piano d'azione 2013 ha previsto:

- Il "**Comitato di Gestione**", cui è affidata l'attività di coordinamento e alcuni compiti squisitamente tecnici, composto dai rappresentanti dei tre Ministeri di riferimento (Ministero dell'Ambiente, dello Sviluppo Economico e dell'Economia e delle Finanze), dell'ISPRA, della CONSIP, dell'ENEA, da esperti di alcune ARPA e da due rappresentanza delle regioni istituito con DM 185 del 18 ottobre 2007, in seguito sostituito dal DM n.77 del 11 aprile 2012, modificato con l'inserimento di rappresentanti di altre istituzioni nazionali (il MiPAAF e l'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici) . Il DM n. 77 dell'11 aprile 2012 è integralmente sostituito dal DM. 361 del 13 dicembre 2013; La composizione del Comitato di Gestione per l'attuazione del PAN GPP di cui al DM 361 del 13 dicembre 2013 è modificata dal DM 188 del 21 luglio 2014. In data 21 settembre 2016 con decreto del Ministro dell'Ambiente n. 247 la composizione del Comitato di gestione viene modificata e integrata, abrogando il decreto 188 del 21 luglio 2014;
- Il "**Tavolo di confronto permanente**", dove il MATTM e la CONSIP si confrontano con le centrali di acquisto regionali sui CAM prima della loro adozione e prima di esaminare le eventuali criticità riscontrate in fase di applicazione. Tavoli di consultazione con le associazioni di categoria, specifici per ciascuna categoria di prodotto indicata nel Piano;

In particolare l'attività di gestione prevede di:

- individuare i requisiti ambientali da introdurre nelle procedure di acquisto per le categorie di prodotti, servizi e lavori oggetto del piano stesso (**Criteri ambientali minimi**);
- programmare e realizzare le attività relative alla formazione ed alla comunicazione;
- impostare e svolgere il monitoraggio utile a verificare l'efficacia del piano d'azione, e controllare l'andamento degli obiettivi da perseguire;

In tal modo si darà seguito ad un metodo di lavoro che ha portato alla definizione condivisa e concertata della parte generale del PAN, che consente di valorizzare le competenze tecniche e le esperienze acquisite dei referenti degli enti sopra indicati, che avranno al contempo una funzione di tramite per rendersi portavoce delle istanze degli enti o delle organizzazioni cui appartengono.

Alcuni componenti sono impegnati anche nel seguire attività, volte alla costruzione di una Strategia Italiana sulla Politica Integrata dei Prodotti e sul Consumo e Produzione Sostenibili, dal momento che sia il GPP che gli strumenti utili ad individuare la qualità ambientale di beni e servizi rientrano in questo più ampio ambito di politica ambientale, economica ed industriale che risponde all'obiettivo comune di modificare in chiave sostenibile i modelli di produzione e consumo. In particolare, per la redazione delle proposte di Criteri Ambientali Minimi, il Comitato di Gestione si avvale della collaborazione di specifici gruppi di lavoro composti da tecnici esperti provenienti da amministrazioni pubbliche, associazioni di categoria, enti con specifiche competenze in merito.

CAPITOLO II

PROCESSO DI ACQUISTO

2.1 Linee Generali

La prima situazione che prevede di tener conto di considerazioni ambientali in relazione ad un appalto pubblico è il momento della scelta dell'oggetto dell'appalto, in quanto le Direttive non contengono nessuna prescrizione in merito, cioè sono neutrali rispetto all'oggetto dell'appalto. La Comunicazione interpretativa sottolinea come gli appalti di lavori non riguardino unicamente il prodotto finale (l'opera), ma anche la loro progettazione e la loro esecuzione e come sia proprio la fase della progettazione ad offrire agli enti appaltanti le migliori opportunità per tener conto delle esigenze ambientali. Per cui gli appalti di lavori, oltre al rilevante peso quantitativo, finiscono per incidere notevolmente anche nella "qualità" delle scelte.

Ad esempio, nella costruzione di edifici per la Pubblica Amministrazione si possono richiedere, sin dalla progettazione, consumi particolarmente ridotti di energia; si può prevedere l'orientamento dello stabile in maniera da ridurre l'illuminazione artificiale; la collocazione degli ascensori in modo da disincentivarne l'uso; il consistente utilizzo di materiali isolanti e l'installazione di pannelli solari. Inoltre l'ente appaltante può imporre obblighi, in prossimità del luogo di costruzione o in fase di esecuzione, per quanto riguarda il consumo di energia e di acqua o la gestione dei rifiuti. Per determinate categorie di appalti di lavori, la normativa comunitaria impone l'obbligo di effettuare, prima di decidere l'esecuzione dei lavori, una Valutazione dell'Impatto Ambientale.

Tale obbligo, imposto dalla legislazione ambientale e non dalle direttive sugli appalti pubblici, influenza la scelta degli enti appaltanti. Le autorità competenti dovranno poi tener conto dei risultati della "Valutazione Impatto Ambientale" nel decidere se concedere l'autorizzazione alla realizzazione di un'opera. Gli appalti di servizi, come per quelli di lavori, implicano la possibilità di prescrivere determinate modalità di esecuzione. Ad esempio, in un appalto di servizi per le pulizie o per l'alimentazione dei mezzi di trasporto pubblico si può unicamente esigere l'uso di prodotti a basso impatto ambientale. Viceversa, per gli appalti di forniture, cioè per l'acquisto di prodotti finali, le possibilità di tener conto dei criteri ambientali non sono così ampie come per gli appalti di lavori e servizi.

Secondo il principio della trasparenza, le Amministrazioni Pubbliche aggiudicatrici hanno l'obbligo di precisare, nei documenti relativi ad ogni appalto, tutte le caratteristiche tecniche (cosiddette "specifiche") dell'oggetto del contratto in modo tale che esso risponda, in maniera obiettiva e misurabile, all'uso cui è destinato. Le P.A. possono quindi prescrivere le caratteristiche dei materiali di base da utilizzare; possono prescrivere l'uso di un particolare procedimento di produzione se questo contribuisce a precisare le caratteristiche del prodotto o del servizio; possono definire, nel capitolato d'onere, le condizioni minime che devono essere rispettate dalle "varianti" proposte dagli offerenti, per verificare quale opzione è più compatibile con l'obiettivo qualità/prezzo, visto che i prodotti e i servizi meno dannosi per l'ambiente possono essere più costosi rispetto agli altri; possono ispirarsi ai criteri per l'assegnazione del marchio ecologico se non esistono norme vincolanti nel definire le specifiche. Tale marchio, introdotto nel 1992 con il Regolamento n° 880 e recentemente modificato con il Regolamento n° 1980/2000, segnala ai consumatori "i prodotti potenzialmente in grado di ridurre alcuni impatti ambientali negativi rispetto ad altri prodotti dello stesso gruppo".

L'assegnazione del marchio viene effettuata tramite una valutazione da parte di un Organismo Competente - in Italia il Comitato Ecolabel-Ecoaudit - basata su

criteri ecologici definiti attraverso l'analisi del ciclo di vita del prodotto stesso. Per ogni tipologia di prodotto vengono individuati tutti gli impatti ambientali generati nelle varie fasi: dall'estrazione delle materie prime alla produzione, dal consumo/erogazione allo smaltimento. Le categorie di prodotti già etichettabili sono: lavatrici, frigoriferi, lavastoviglie, personal computer, lampadine elettriche, carta per fotocopie, igienica, da cucina, fazzoletti, vernici, ammendanti organici, detersivi per lavatrici e lavastoviglie, calzature, prodotti tessili, televisori, coperture per pavimenti, materassi. Sono in via di definizione i criteri di etichettatura per: aspirapolveri, detersivi per la casa e per piatti. In Europa, al maggio 2001, erano circa 300 i prodotti che potevano fregiarsi dell'Ecolabel europeo. Il nuovo Regolamento n°1980/2000 prevede l'ampliamento del campo di applicazione dell'Ecolabel europeo ai servizi: il primo settore per il quale saranno sviluppati i criteri è quello turistico.

In tema di selezione dei candidati all'appalto pubblico è possibile estrapolare, dalla normativa comunitaria, considerazioni di tipo ambientale. Infatti gli enti aggiudicatori hanno la possibilità di escludere un candidato dalla partecipazione all'appalto qualora sia stato condannato, con sentenza passata in giudicato, per aver commesso un "reato ecologico" (se l'inosservanza di norme in materia ambientale sia qualificata dalla legge come tale).

L'ente aggiudicatore può altresì operare una selezione per individuare la capacità tecnica dei candidati: richiedendo, ad esempio, una determinata esperienza specifica in campo ambientale (si pensi ad un appalto per la costruzione di un impianto di smaltimento dei rifiuti), o richiedendo l'adesione ad un Sistema di Gestione Ambientale (ISO 14001, EMAS) quale mezzo di prova delle capacità tecniche (esplicitamente menzionato nel bando).

Quanto alla fase di aggiudicazione dell'appalto, se essa viene fatta in base a "l'offerta economicamente più vantaggiosa", va da sé che, in assenza di considerazioni ambientali esplicitamente menzionate, se venisse dimostrato che un prodotto o un servizio fosse il risultato di un procedimento o di una

prestazione a basso consumo energetico, un vantaggio economico per l'ente aggiudicatore sarebbe palese, tanto che questi vedrebbe in quel prodotto o quel servizio l'offerta più vantaggiosa. Si tratta cioè di considerare i cosiddetti vantaggi economici indiretti facenti parte di esigenze di carattere ambientale esplicitamente menzionate attraverso il ricorso a varianti.

Un'offerta economicamente vantaggiosa è anche quella orientata verso prodotti o servizi per i quali i costi sostenuti dall'ente aggiudicatore siano minimizzati considerando il corso dell'intera esistenza del prodotto. Tutti i costi che intervengono dopo l'acquisto del prodotto sono sostenuti dall'ente aggiudicatore ed incidono direttamente sugli aspetti economici del prodotto: si pensi ai costi di trattamento dei rifiuti o di riciclaggio. Una corretta politica di green public procurement, basata sulla valutazione del ciclo di vita del prodotto, consente di scegliere beni con un minor carico inquinante e di intervenire contemporaneamente su più problemi ambientali, considerando tutti gli effetti che i prodotti hanno sull'ambiente durante il ciclo di vita.

L'ultima fase di esecuzione dell'appalto prevede la dettagliata definizione di clausole contrattuali da parte dell'ente aggiudicatore. L'aggiudicatario dell'appalto è tenuto all'osservanza di tali clausole, che, per ragioni di trasparenza, devono essere comunicate preventivamente ai candidati. Gli enti aggiudicatori dispongono di un'ampia gamma di possibilità per definire clausole contrattuali aventi per oggetto la protezione dell'ambiente. Ad esempio: consegna merci in contenitori riutilizzabili; recupero o riutilizzo dei materiali d'imballaggio, o dei rifiuti prodotti, da parte del fornitore; trasporto e consegna di prodotti chimici concentrati e loro diluizione sul luogo d'impiego; imballaggio all'ingrosso anziché per singola unità, ecc. Certamente, anche per la definizione delle clausole, vale il discorso del "rispetto dei principi del diritto comunitario e della conformità alle direttive", come già si è avuto modo di affermare in precedenza.

2.2 Normativa Italiana

L'Italia, a partire dal Decreto Ronchi (Decreto Legislativo 22/1997), ha cominciato a recepire le direttive europee in materia di sviluppo sostenibile, in linea con lo sviluppo seguito dagli altri paesi europei, fino ad arrivare, nel 2008, all'approvazione del "Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione". Nonostante la strategia d'azione per l'implementazione dei GPP all'interno delle pubbliche Amministrazioni sia stata definita, i riferimenti operativi non sono ancora sufficientemente dettagliati al punto tale da consentirne un uso generalizzato.

Infatti, attualmente, non esiste una legge applicabile per la modifica dei bandi di gara in senso ambientale. Sia a livello nazionale che regionale si è fatto uso di norme ad hoc per spronare l'introduzione del GPP stabilendo dei requisiti specifici o dei target per l'acquisto e/o utilizzo di determinati prodotti o servizi.

2.2.1 Decreto Legislativo 22/1997, Decreto Ronchi

Nel D. Lgs. n. 22/1997, noto come “**Decreto Ronchi**”, si trovano le prime indicazioni, a livello normativo italiano, che invitano a valutare, già in sede di appalto, la scelta di materiali che possano, a fine vita, essere riciclati o limitare la quantità di rifiuti.

In particolare, l’articolo 3 invita le autorità competenti ad adottare iniziative atte a favorire la prevenzione e la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti anche mediante: “... la promozione di strumenti economici, ecobilanci, sistemi di ecoaudit, analisi del ciclo di vita dei prodotti, azioni di informazione e di sensibilizzazione dei consumatori, nonché lo sviluppo del sistema di marchio ecologico ai fini della corretta valutazione dell’impatto di uno specifico prodotto sull’ambiente durante l’intero ciclo di vita del prodotto medesimo, ... , la determinazione di condizioni di appalto che valorizzino la capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione dei rifiuti”.

L’articolo 4 invita, ai fini della riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti, le autorità competenti all’adozione di: “misure economiche e la determinazione di condizioni di appalto che prevedano l’impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi, ... ”.

2.2.2 Decreto Ministeriale n. 203 - 8 maggio 2003

Il decreto attuativo 203 del 2003 individua regole e definizioni di cui le regioni dovranno tener conto nell’adottare le norme previste dal D. Lgs 22/1997 (Decreto Ronchi).

Si richiede che gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno

medesimo. Viene, inoltre, istituito il Repertorio del riciclaggio, un elenco contenente le tipologie di manufatti e beni a cui le pubbliche amministrazioni possono riferirsi.

2.2.3 Decreto Ministeriale 27/03/98: “Mobilità sostenibile nelle aree urbane” e Legge 448 del 2001 (Finanziaria 2002)

Due primi esempi di applicazione di GPP si hanno con il D. M. 27/03/98 e la Legge 448 del 28 dicembre 2001.

Il D. M. del 27 marzo 1998 prevede che, nel rinnovo annuale del parco auto veicolare, le Amministrazioni dello Stato, delle Regioni, degli Enti locali e dei gestori di servizi pubblici devono acquistare il 30% nel 2001 (50% nel 2003) di veicoli a carburanti alternativi.

La Legge 448 del 2001, invece, prevede che nelle amministrazioni pubbliche almeno il 20% dei pneumatici necessari agli automezzi siano costituiti da pneumatici ricostruiti.

2.2.4 Decreto Legislativo 152/2006: “Norme in materia ambientale”

Il Decreto Legislativo 152: “ha come obiettivo primario la promozione dei livelli di qualità della vita umana, da realizzare attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell’ambiente e l’utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali”. (art 2 comma 1)

Il Decreto fa riferimento al principio dello sviluppo sostenibile e sottolinea l'importanza per le pubbliche amministrazioni di fare scelte che privilegino la tutela ambientale. L'articolo 3-quater afferma che:

- “Ogni attività umana giuridicamente rilevante ai sensi del presente codice deve conformarsi al principio dello sviluppo sostenibile, al fine di garantire che il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali non possa compromettere la qualità della vita e le possibilità delle generazioni future.
- Anche l'attività della pubblica amministrazione deve essere finalizzata a consentire la migliore attuazione possibile del principio dello sviluppo sostenibile, per cui nell'ambito della scelta comparativa di interessi pubblici e privati connotata da discrezionalità gli interessi alla tutela dell'ambiente e del patrimonio culturale devono essere oggetto di prioritaria considerazione.”

Successivamente, vengono introdotti la VAS (**Valutazione Ambientale Strategica**) e la VIA (**Valutazione d'Impatto ambientale**), strumenti che la pubblica amministrazione ha a disposizione per valutare l'impatto ambientale delle opere che intende realizzare.

Nella parte quarta, relativa alla gestione dei rifiuti, viene ribadita l'importanza del ruolo delle pubbliche amministrazioni nella prevenzione e nella riduzione dei rifiuti. A tal fine si introduce la previsione di clausole di gare d'appalto che valorizzino le capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti.

2.2.5 Decreto Legislativo 163/2006: “Codice dei contratti pubblici”

Con il D. Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006, “Codice dei contratti pubblici”, l’Italia recepisce le Direttive comunitarie (Direttiva 2004/17/CE e Direttiva 2004/18/CE) e fornisce, in alcuni passaggi, indirizzi ancor più vigorosi di quelli di matrice comunitaria.

In particolare, l’articolo 2 stabilisce che: “Il principio di economicità può essere subordinato, ... , ai criteri, ... , ispirati a esigenze sociali, nonché alla tutela della salute e dell’ambiente e alla promozione dello sviluppo sostenibile”.

L’articolo 68 introduce l’obbligo, ogni volta in cui sia possibile, che le specifiche tecniche presenti nei documenti del contratto debbano: “essere definite in modo da tenere conto dei criteri di accessibilità per i soggetti disabili, di una progettazione adeguata per tutti gli utenti, della tutela ambientale”.

2.2.6 Legge Finanziaria 296 - 27 Dicembre 2006

La Legge Finanziaria del 2006 al comma 11265 autorizza un finanziamento per l’attuazione e il monitoraggio di un «**Piano d’azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione**»: “Il Piano prevede l’adozione di misure volte all’integrazione delle esigenze di sostenibilità ambientale nelle procedure di acquisto di beni e servizi delle amministrazioni competenti, sulla base dei seguenti criteri:

- riduzione dell’uso delle risorse naturali;
- sostituzione delle fonti energetiche non rinnovabili con fonti rinnovabili;
- riduzione della produzione di rifiuti;
- riduzione delle emissioni inquinanti;
- riduzione dei rischi ambientali. “

Le categorie merceologiche per le quali è prevista l'introduzione di acquisti verdi (comma 1127) sono: arredi, materiali da costruzione, manutenzione delle strade, gestione del verde pubblico, illuminazione e riscaldamento, elettronica, tessile, cancelleria, ristorazione.

2.2.7 Decreto interministeriale 12 aprile 2008

Accogliendo l'indicazione contenuta nella Comunicazione della Commissione europea (2003) 302, e in ottemperanza del comma 1126, articolo 1, della legge finanziaria, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha elaborato, attraverso un processo di consultazione con enti locali e parti interessate e con la collaborazione degli altri Ministeri Competenti (Economia e Finanze e Sviluppo Economico) e degli enti e strutture tecniche di supporto (CONSIP, ENEA, ISPRA, ARPA), il "Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione". Tale piano viene adottato mediante il Decreto interministeriale 12 aprile 2008 con lo scopo di delineare a livello nazionale un quadro di riferimento volto a favorire la diffusione e l'implementazione di pratiche sostenibili di acquisto (GPP) presso gli enti pubblici.

Per la gestione del Piano d'azione operano il "Comitato di gestione" un "Tavolo di lavoro permanente".

2.2.8 Deliberazione n. 57 del CIPE su “Strategia d’azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia” - 2002

Nell’agosto 2002 è stata approvata dal CIPE la “Strategia d’azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia” redatta dal Ministero dell’Ambiente nella quale si auspica che la pubblica amministrazione si impegni ad “istituzionalizzare l’integrazione degli aspetti ambientali nelle procedure di acquisto” ponendo l’obiettivo di “modifica dei capitolati di acquisto di beni e servizi, inserendo i requisiti ambientali senza contravvenire alle norme comunitarie”.

La strategia sottolinea la necessità di adottare nuovi strumenti di politica ambientale che fungano da supporto ad un approccio non più basato sulle strategie di comando e controllo, ma, piuttosto, sulla promozione di comportamenti volontari da parte di tutti gli attori sociali al fine di incoraggiare:

- Il miglioramento e l’applicazione della legislazione di protezione ambientale;
- L’integrazione del fattore ambientale nelle politiche di settore e nei mercati;
- L’attuazione della riforma fiscale ecologica;
- La mitigazione delle esternalità ambientali e l’eliminazione dei sussidi perversi;
- L’introduzione della contabilità ambientale;
- Una maggiore efficacia dei processi di informazione e partecipazione del pubblico;
- La crescita del ruolo decisionale dei cittadini;
- Lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica.

Tra gli strumenti di maggiore rilievo vengono individuati la valutazione ambientale strategica, il Green Public Procurement, la tassazione ambientale, la certificazione ambientale e l’Agenda 21.

2.3 Strumenti utili all'individuazione di prodotti ambientalmente preferibili

Gli strumenti operativi per la sostenibilità ambientale sono suddivisibili tra quelli relativi ai piani e ai processi e quelli relativi ai prodotti. Nella tabella sottostante sono presentati i principali strumenti delle due aree d'intervento.

PER I PIANI, I PROGRAMMI E I PROCESSI	PER I PRODOTTI
<ul style="list-style-type: none">. Normativa italiana e recepimento della normativa europea. Contabilità ambientale fisica (analisi dei flussi di materia) e monetaria. Agenda 21 Locale. VIA: Valutazione d'Impatto Ambientale. VAS: valutazione ambientale strategica. EMAS II: Eco-Management and Audit Scheme	<ul style="list-style-type: none">. Normativa italiana e recepimento della normativa europea. IPP: politica integrata di prodotto. Certificazioni ambientali: etichette obbligatorie o volontarie (ad esempio: ecolabel). DAP (o EPD): dichiarazione ambientale di prodotto. LCA: Life Cycle Assessment, ecobilancio. Eco-design. GPP: Green Public Procurement (appalti verdi)

Gli strumenti relativi ai piani, ai programmi e ai processi sono stati descritti precedentemente. Adesso verranno esposti quelli relativi ai prodotti.

2.3.1 Integrated Product Policy (IPP)

All'interno dell'ambito collegato ai prodotti, oltre alla specifica normativa (come, ad esempio, la Direttiva 2005/32/CE sull'ecodesign dei prodotti che consumano energia), la IPP (**Integrated Product Policy**), ovvero la Politica Integrata di Prodotto, riveste un ruolo centrale e organizza gli altri strumenti relativi alla sostenibilità ambientale dei prodotti.

L'IPP è una politica pubblica esplicitamente orientata a modificare e migliorare la prestazione ambientale dei sistemi di prodotto con un approccio orientato all'azienda ed è indirizzata al ciclo di vita di un prodotto nel suo complesso. Gli obiettivi di questa politica sono di:

- ridurre degli impatti ambientali di prodotti e servizi “dalla culla alla tomba” soprattutto dove è possibile ottenere i benefici migliori con soluzioni economicamente vantaggiose anche per l'azienda;
- integrare le politiche ambientali per assicurare che i benefici ottenuti siano sempre bilanciati dai costi ambientali derivanti da tutto il ciclo di vita;
- siglare collaborazioni con tutti gli attori sia all'interno sia all'esterno della filiera (dai progettisti e produttori ai commercianti e venditori) per massimizzare l'effettiva riduzione degli impatti ambientali;
- sviluppare un “mercato verde” per prodotti e servizi, introducendo - sul lato dell'offerta - una serie di incentivi e strumenti per incoraggiare l'innovazione dei prodotti e - sul lato della domanda - offrire ai consumatori adeguati strumenti informativi che li sospingano verso l'acquisto di prodotti più ecologici.

Per raggiungere questi obiettivi, l'IPP individua gli strumenti che dovrebbero consentire il decollo e il consolidarsi di un mercato di prodotti ambientalmente favorevoli. Tra questi, i più importanti sono:

- le tasse e gli incentivi orientati al prodotto;
- gli accordi ambientali volontari tra imprese o tra imprese e amministrazioni locali;
- il green procurement sia privato, sia pubblico;
- il principio della responsabilità estesa del produttore.

2.3.2 Certificazioni Ambientali

Il sistema delle certificazioni ambientali consiste, invece, nell'insieme delle etichettature volte a contrassegnare con un logo specifico i prodotti caratterizzati da un ridotto impatto ambientale. Questa qualità può essere definita dalla valutazione di un singolo impatto o dalla presenza di preferibilità ambientali nell'intero ciclo di vita del prodotto.

La certificazione si basa sul concetto che "tutti i prodotti e servizi hanno un impatto ambientale, tanto durante la produzione quanto durante l'uso e lo smaltimento finale (ciclo di vita)", come chiaramente espresso nella Politica Integrata di Prodotto.

I prodotti e servizi "a ridotto impatto ambientale" saranno quelli che "durante l'intero ciclo di vita presentano un minore impatto sull'ambiente e sulla salute umana rispetto agli altri prodotti destinati allo stesso scopo ed equivalenti nell'uso". Dunque i prodotti a ridotto impatto ambientale sono identificati solo attraverso la comparazione delle prestazioni ambientali rispetto a prodotti analoghi. Bisogna comunque tenere in considerazione che le caratteristiche che li individuano variano sia nel tempo (l'innovazione tecnologica può determinare mutazioni alle prestazioni ambientali) sia nello spazio (le priorità ambientali possono variare in funzione del mercato e dell'area geografica di riferimento).

I sistemi di standardizzazione e certificazione giocano, dunque, un ruolo molto

importante tra gli strumenti che incentivano un approccio preventivo rispetto ai problemi ambientali. Negli anni sono stati elaborati o sono tuttora in corso di elaborazione una serie di standard e certificazioni della qualità ambientale ad adesione volontaria.

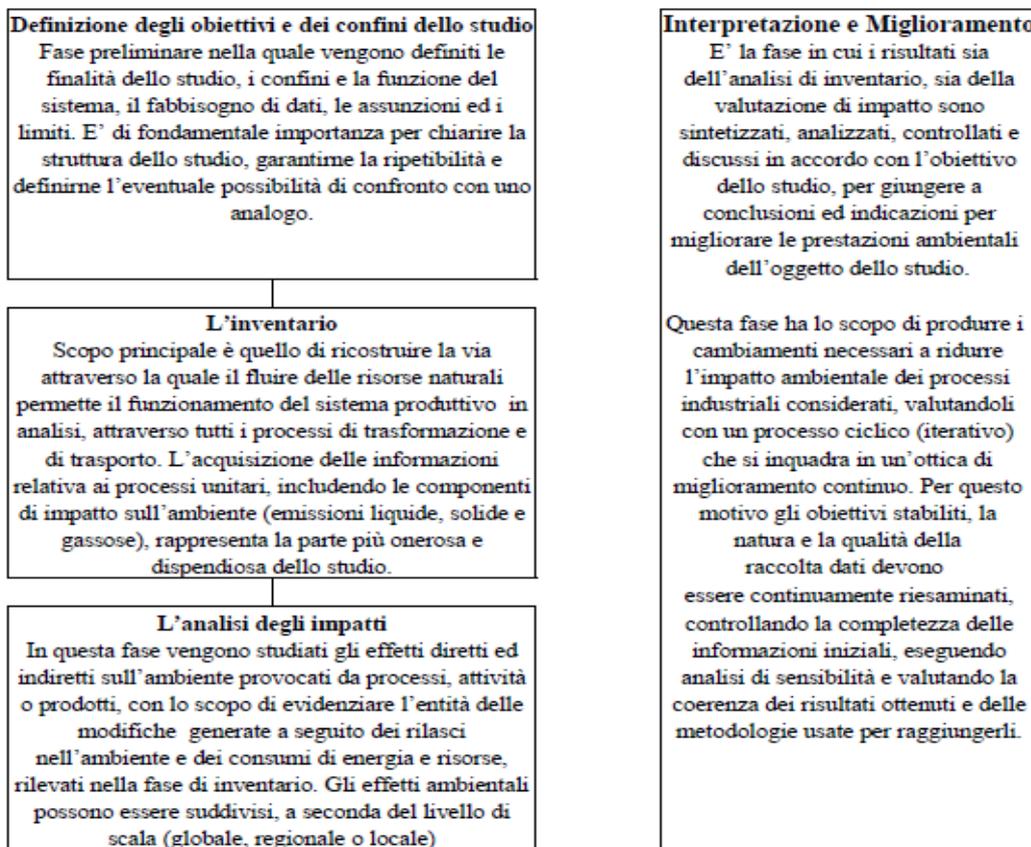
Mentre gli standard si inseriscono essenzialmente nel rapporto tra attori industriali, le certificazioni si rivolgono più direttamente ai consumatori.

Per la valutazione e la comparazione degli impatti sull'ambiente dei prodotti/servizi si fa riferimento a quelli generati durante le varie fasi dell'intero ciclo di vita "dalla culla alla tomba" (o, meglio ancora, "dalla culla alla culla"), ossia dall'estrazione delle materie prime, alla fabbricazione, alla distribuzione (compresi gli imballaggi), all'uso/consumo e al "fine vita" (riuso, riciclo, smaltimento).

La metodologia più adeguata per la valutazione di tali impatti ambientali, secondo la comunità scientifica internazionale, è quella definita "*valutazione del ciclo di vita*", ovvero **LCA - Life Cycle Assessment**. Tale strumento consiste nella valutazione del ciclo di vita di un prodotto e ne analizza l'impatto ambientale "dalla progettazione alla vendita", tenendo conto dell'estrazione di materie prime, della lavorazione, dell'imballaggio, del trasporto, dell'immagazzinamento e dell'uso finale. Pertanto un prodotto "ambientalmente preferibile" è quello che ha il minimo impatto ambientale lungo la sua intera esistenza.

Tale metodologia analitica - basata sulla quantificazione dell'utilizzo delle risorse ("input" come energia, materie prime, acqua) e delle emissioni nell'ambiente ("output" nell'aria, nell'acqua e nel suolo) - appare però complessa e difficilmente applicabile da parte dei consumatori, sia privati, sia pubblici. E' proprio per semplificare il processo di individuazione di prodotti ambientalmente preferibili che negli ultimi anni si sono sviluppati vari strumenti di comunicazione ambientale di prodotto, come, appunto, le certificazioni ambientali, conosciute anche come eco-etichette.

Le fasi dell'analisi del ciclo di vita del prodotto



Fonte: ABB

Le **certificazioni** possono essere **obbligatorie** o **volontarie**.

Le **etichettature obbligatorie** nell'Unione Europea vincolano i produttori, gli utilizzatori e i distributori ad attenersi alle prescrizioni legislative e, dunque, contribuiscono in modo significativo al raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati dalle normative a livello europeo e nazionale. Le etichette obbligatorie dell'Unione Europea sono fondamentalmente etichette monocriterio: si riferiscono, cioè, ad uno specifico fattore ambientale come il consumo energetico, le emissioni o il fine vita del prodotto.

Queste etichettature si applicano principalmente ai seguenti gruppi di prodotti/servizi:

- prodotti tossici e pericolosi, con attenzione alla salute e alla sicurezza degli utilizzatori finali (la direttiva 93/21/EEC ha introdotto il simbolo di pericolo specifico per le sostanze “ambientalmente pericolose”);
- elettrodomestici (la Energy Label, obbligatoria dal 1998, fornisce all'utilizzatore finale le informazioni sul consumo energetico dell'apparecchio al momento dell'acquisto. Le norme di riferimento degli apparecchi per i quali vige l'obbligo di etichettatura sono pubblicate da due comitati europei per la standardizzazione: il Cen e il Cenelec);
- imballaggi (ad esempio la Packaging Label, introdotta a seguito del Decreto Ronchi del 1997, è finalizzata alla raccolta, al recupero e al riciclo dei materiali da imballaggio a fine vita. Il marchio è di forma triangolare accompagnato da una sigla o un numero ed identifica il materiale);
- energia da fonti rinnovabili (il Certificato Verde attesta che uno specifico quantitativo di energia è stato generato da fonti rinnovabili. Il Decreto Bersani, aggiornato dalla legge 239/04, ha imposto l'obbligo agli operatori che immettono in rete più di 100 GWh/anno che almeno il 2% dell'elettricità provenga da impianti da fonti rinnovabili. Alla produzione degli impianti alimentati da fonte rinnovabile, che abbiano ottenuto la qualifica IAFR, viene associato un certificato verde (CV) ogni 50 MWh/anno prodotti. I certificati creati in questo modo hanno validità annuale e vengono emessi per 12 anni).

Le **etichettature volontarie** costituiscono l'insieme di strumenti volontari utili per stimolare la domanda e l'offerta di prodotti/servizi ambientalmente preferibili e per fornire ai consumatori informazioni precise e certificate (o autocertificate) sulla preferibilità ambientale di un prodotto in relazione all'intero ciclo di vita. Le certificazioni ambientali volontarie sono chiamate anche etichettature ambientali o etichette o marchi ecologici e sono definite nello standard ISO 14020.

All'interno degli standard ISO 14020, le certificazioni dei prodotti si distinguono tra:

- Etichette di primo tipo (ISO 14024) che includono i marchi ambientali volontari sui prodotti (**Ecolabel**), basati su giudizi multi-criteria, nei quali sia previsto un ente certificatore esterno e diverso dal richiedente;
- Etichette di secondo tipo (ISO 14021) che riguardano i marchi ambientali sui prodotti rilasciati sulla base di una autocertificazione, dove quindi non è previsto un certificatore esterno. Esempi più ricorrenti di caratteristiche certificate in questo modo sono: riciclabile, compostabile, progettato per il disassemblaggio ecc.;
- Etichette di terzo tipo (ISO 14025) che vengono attribuite grazie a una più articolata "dichiarazione ambientale" riferita a un prodotto, per la predisposizione della quale occorre fare riferimento alle norme ISO 14040 sulla valutazione del ciclo di vita (**LCA**).

Le caratteristiche dei differenti gruppi sono sintetizzate nella tabella seguente:

<p>Criteri</p> <p>Primo tipo multiplo Secondo tipo singolo Terzo tipo multiplo</p>	<p>Valutazione del ciclo di vita</p> <p>Primo tipo si Secondo tipo no Terzo tipo si</p>
<p>Selettività</p> <p>Primo tipo si Secondo tipo no Terzo tipo no</p>	<p>Ente certificatore esterno</p> <p>Primo tipo si Secondo tipo preferibilmente Terzo tipo si</p>

Fonte: www.gen.gr.jp, Global Ecolabelling Network (GEN), Informational paper: Introduction to ecolabelling, luglio 2004, p. 4

I principi che guidano i programmi di certificazioni ambientali basate sulle norme ISO 14020 sono:

- “una definita base scientifica
- l’informazione sulla metodologia adottata
- l’accuratezza della procedura
- un approccio che si basa sul del ciclo di vita dei prodotti
- l’attenzione e la promozione dell’innovazione
- evitare la creazione di barriere commerciali
- un processo aperto e consensuale
- la riduzione al minimo delle difficoltà di carattere amministrativo
- l’informazione sui prodotti”.

Al primo gruppo di etichette appartengono dunque gli **Ecolabel**, mentre le dichiarazioni ambientali di prodotto (**DAP**) sono riferite all’ultimo gruppo di etichette.

2.3.2.1 Ecolabel

L’Ecolabel è marchio che qualifica un prodotto come "ambientalmente preferibile" rispetto agli altri concorrenti della sua categoria.

Introdotta nel 1992, ha lo scopo di segnalare ai consumatori "i prodotti potenzialmente in grado di ridurre alcuni impatti ambientali negativi rispetto ad altri prodotti dello stesso gruppo". L’Ecolabel è uno strumento volontario al quale possono aderire i produttori di beni, i prestatori di servizi ed i venditori all’ingrosso ed al dettaglio. L’assegnazione del marchio è effettuata tramite una valutazione da parte di un organismo competente, in Italia il Comitato **Ecolabel-Ecoaudit**, basata su criteri ecologici definiti attraverso l’analisi del ciclo di vita del prodotto stesso. Per ogni tipologia di prodotto vengono individuati tutti gli

impatti ambientali generati nelle varie fasi: dall'estrazione delle materie prime alla produzione al consumo/erogazione allo smaltimento.

Tuttavia l'efficacia del metodo è limitata dal basso numero di prodotti dotati di Ecolabel e dalla presenza sul mercato di molte sedicenti "etichette verdi" che nulla hanno a che fare con gli Ecolabel ufficiali: infatti in Europa, al maggio 2001, erano circa 300 i prodotti che potevano fregiarsi dell'Ecolabel Europeo.

Tra questi: lavatrici, frigoriferi, lavastoviglie, Personal Computer, lampadine elettriche, carta per fotocopie, igienica, da cucina, fazzoletti, vernici, ammendanti organici, detersivi per lavatrici e lavastoviglie, calzature, prodotti tessili, materassi. Alcuni studi effettuati in ambito nazionale consentono di valutare le categorie di beni e servizi che possono essere incluse o inserite tra le forniture o tra gli approvvigionamenti a minore impatto ambientale.

Le indicazioni fornite da tali studi possono essere applicate soprattutto in aste pubbliche, licitazioni e trattative private, e prendono in considerazione 14 prodotti (sedie, tavoli, computer, stampanti, fotocopiatrici, carta per fotocopiatrici e stampanti, gasolio, gpl, lubrificanti, pneumatici, autovetture, autocarri, cassonetti e campane per la raccolta differenziata, calzature) nonché la fornitura di alcuni servizi di cui vengono analizzate le problematiche ambientali per l'acquisto dei prodotti che, a parità di prestazioni, nuocciono meno all'ambiente.

Tale elenco di prodotti potrebbe essere allargato in quanto non comprende categorie (ad esempio: lampadine, vernici, carta tessuto, prodotti tessili, ammendanti) che già possono essere etichettate con l'Ecolabel europeo, offrendo una possibilità di scelta compatibile facilmente identificabile.

Tali studi partono dalla considerazione che dall'analisi delle leggi e delle procedure che regolano gli acquisti della pubblica amministrazione, gli aspetti ambientali possono essere integrati nei processi di acquisto; tuttavia la loro

introduzione non deve alterare in alcun modo i principi fondamentali degli appalti pubblici della trasparenza e delle pari opportunità tra le imprese.

Nella determinazione dei criteri di preferibilità ambientale dei prodotti, il manuale considera più parametri. In particolare: la legislazione, i regolamenti ambientali (ECOLABEL e gestione ambientale: EMAS ed ISO 14001), stato dell'arte su tecnologie e processi.

Inoltre particolare attenzione viene dedicata alle politiche ambientali che tengono conto dei cambiamenti climatici, della tutela delle acque, della riduzione dei rifiuti e della tossicità. Nel dettaglio, i problemi ambientali di cui si tiene conto nella definizione della preferibilità dei prodotti sono i seguenti:

- il consumo di materie prime
- il consumo di risorse idriche
- il consumo di risorse energetiche
- l'inquinamento atmosferico
- l'inquinamento idrico
- l'inquinamento del suolo
- l'inquinamento acustico
- l'inquinamento olfattivo
- l'inquinamento elettromagnetico
- la produzione di rifiuti.

2.3.2.1.1 Le metodologie per l'attribuzione degli ecolabel

In diversi paesi europei ed extraeuropei sono state, da tempo, sviluppate differenti modalità e procedure per l'attribuzione di etichette di qualità ambientale a determinate categorie di prodotti in commercio. Le differenze, tra una soluzione e l'altra, riflettono diversi modi di impostare la politica ambientale di settore.

Vi sono, però, alcune caratteristiche in comune e in particolare:

- il carattere volontario all'adesione e il suo utilizzo a fini commerciali da parte dell'azienda;
- l'analisi di tipo comparativo tra prodotti appartenenti alla medesima categoria;
- l'attenzione generalmente rivolta all'intero ciclo di vita del prodotto.

le metodologie per l'attribuzione dell'ecolabel si possono ricondurre a due differenti approcci: uno più "sistemico" che si esprime, per esempio, nella versione francese e privilegia l'ampiezza della gamma di parametri esaminati a scapito della semplicità e della rapidità dei risultati e uno più "riduzionista" rilevabile nel caso tedesco e cinese.

Le maggiori differenze riscontrabili riguardano l'attribuzione di poteri decisionali alle strutture cui compete la definizione dei criteri di selezione dei prodotti e il loro grado di autonomia. La maggior parte dei sistemi, con l'eccezione di alcuni programmi presenti in Estremo Oriente, prevede la possibilità di un intervento dei gruppi di interesse (consumatori, industriali, ambientalisti...) in fase di definizione dei criteri. In Canada è previsto esplicitamente, ad esempio, un periodo nel quale il pubblico può intervenire.

Un altro elemento è rappresentato dal diverso coinvolgimento statale che varia dalla semplice partecipazione finanziaria alla gestione complessiva quale garanzia di affidabilità e imparzialità. Mentre la Francia e i Paesi Nordici affidano il coordinamento del sistema a enti di certificazione esistenti, Germania, Austria e Canada hanno sviluppato un sistema misto di collaborazione tra organismi di certificazione e amministrazione pubblica. I programmi giapponese, cinese, di Honk Kong e Taiwan, invece, sono interamente gestiti dallo stato.

2.3.2.2 Dichiarazione Ambientale di Prodotto (DAP)

La DAP (Dichiarazione Ambientale di Prodotto), internazionalmente conosciuta come EPD (Environmental Product Declaration), è l'etichetta ambientale di III tipo pensata per migliorare la comunicazione ambientale fra produttori da un lato (*business to business*) e distributori e consumatori dall'altro (*business to consumers*). Essa fornisce informazioni riguardo le caratteristiche ambientali dei prodotti, utilizzando alcuni parametri standardizzati per ogni gruppo di beni o servizi messi a confronto tra loro. Mira a garantire l'oggettività e la credibilità dei dati forniti e, proprio a questo scopo, utilizza la Valutazione del Ciclo di Vita (LCA) come metodologia per l'identificazione e la quantificazione degli impatti ambientali.

La DAP è applicabile a tutti i prodotti o servizi, indipendentemente dal loro uso o posizionamento nella catena produttiva. Come gli ecolabel - e a differenza delle autocertificazioni - viene verificata e convalidata da un organismo indipendente che garantisce la credibilità e veridicità delle informazioni contenute nello studio LCA e nella dichiarazione.

Anche nel caso delle DAP, come per le certificazioni obbligatorie, è possibile riferirsi ad etichette monocriterio. Basti pensare al marchio Energy Star per le apparecchiature per l'ufficio. "L'Energy Star è un sistema volontario internazionale di etichettatura per l'efficienza energetica introdotto dall' Agenzia statunitense per la protezione dell'ambiente (EPA) nel 1992. Attraverso un accordo con il governo degli Stati Uniti, la Comunità Europea partecipa al sistema Energy Star per quanto riguarda le apparecchiature per ufficio (European Council Decision)".

2.3.3 Ecodesign

Per Ecodesign s'intende un criterio di progettazione che ha lo scopo di minimizzare l'impatto ambientale dell'intero ciclo di vita del prodotto. L'Ecodesign è conosciuto anche come Cleaner Design, Design per l'ambiente (DfE) o Design ecologico.

In questo caso il prodotto è considerato come un sistema: tutti gli elementi che servono ad un prodotto per sviluppare le sue funzioni (consumi, imballaggi, reti energetiche, ecc.) devono essere valutati nella progettazione. Gli obiettivi dell'Ecodesign sono di:

- minimizzare gli impatti ambientali secondo un approccio multicriterio grazie al quale tutti i differenti impatti ambientali, generati dal sistema-prodotto lungo il suo ciclo di vita, sono studiati in modo da evitare lo scambio tra le diverse categorie d'impatto;
- ridurre i costi di produzione (per esempio attraverso la riduzione del tempo di assemblaggio, del peso e del numero delle parti meccaniche);
- conseguire benefici commerciali attraverso un marketing ambientale che migliori l'immagine dell'azienda;
- ridurre i costi dovuti alla legislazione che segue il criterio del "danno ambientale", ovvero del "chi inquina paga" (ad esempio, nel caso dei prodotti elettrici ed elettronici, la Direttiva WEEE prevede che si progettino prodotti pensando al fine vita degli stessi, la Direttiva RoHS richiede che si progettino prodotti che non contengano sostanze pericolose che saranno proibite dal luglio 2006, la proposta di Direttiva EUP richiede di ridurre gli impatti dei prodotti per l'intero ciclo di vita).

2.3.4 Green Public Procurement (GPP)

Gli strumenti dell'IPP (Emas, Ecolabel e DAP) sono volontari e la loro applicazione è purtroppo molto lenta; il vero motore della sostenibilità ambientale può essere fornito proprio dal GPP, che deriva direttamente dalla pubblica amministrazione e che può trainare il ricorso agli altri strumenti. Il GPP acquista così un forte potere di segnalazione verso il mercato e può essere un valido strumento per “favorire la crescita di un mercato verde, attraverso:

- l'inserimento di criteri di preferibilità ambientale nelle procedure di acquisto della Pubblica Amministrazione nell'ambito dell'offerta economicamente più vantaggiosa;
- la possibilità di considerare i sistemi di etichettatura ambientale come mezzi di prova per la verifica di requisiti ambientali richiesti;
- la possibilità di considerare le certificazioni dei sistemi di gestione ambientale (EMAS - ISO 14001) come mezzi di prova per la verifica delle capacità tecniche dei fornitori per la corretta esecuzione dell'appalto pubblico”.

Va sottolineato che nella redazione delle specifiche tecniche per le gare d'appalto non è possibile richiedere specificatamente la presenza delle etichette ecologiche sul prodotto perché ciò limiterebbe la libera concorrenza, ma si può far riferimento ai criteri ecologici stabiliti per l'assegnazione delle ecoetichette. La Direttiva Europea 2004/18/CE relativa al coordinamento delle procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici chiarisce, infatti, che “le amministrazioni aggiudicatrici, quando prescrivono caratteristiche ambientali in termini di prestazioni o di requisiti funzionali, (...), possono utilizzare le specifiche dettagliate o, all'occorrenza, parti di queste, quali sono definite dalle ecoetichettature europee (multi)nazionali o da qualsiasi altra ecoetichettatura, purché:

- esse siano appropriate alla definizione delle caratteristiche delle forniture o delle prestazioni oggetto dell'appalto;
- i requisiti per l'etichettatura siano elaborati sulla scorta di informazioni scientifiche;
- le ecoetichettature siano adottate mediante un processo al quale possano partecipare tutte le parti interessate, quali gli enti governativi, i consumatori, i produttori, i distributori e le organizzazioni ambientali, e siano accessibili a tutte le parti interessate”.

Per l'individuazione dei criteri ambientali da inserire nelle specifiche tecniche delle gare d'appalto pubbliche, allo scopo di attuare politiche d'acquisto ambientalmente sostenibili, conviene fare riferimento prevalentemente alle certificazioni di tipo I (ISO 14024). Questa scelta si giustifica con il fatto che i diversi programmi di ecolabel, istituiti a partire da quello tedesco del 1978 fino ad oggi, costituiscono un insieme ricco di informazioni autorevoli e organizzate. Queste informazioni possono poi essere integrate con quelle di natura più sporadica ricavabili da certificazioni di tipo II e di tipo III.

Per contro, le etichette relative ad un solo fattore ambientale “possono essere molto utili quando si segue un approccio graduale per rendere verdi gli appalti poiché consentono, appunto, un'evoluzione progressiva. L'utilizzo di norme in materia di efficienza energetica”, come l'Energy Label europeo e l'Energy Star americano, “può rivelarsi un eccellente primo passo verso un programma di acquisti verdi di più ampio respiro. I diversi gradi consentono di decidere con facilità fino a che punto ci si vuole spingere”.

Il sistema delle certificazioni ambientali, con particolare riferimento alle ecoetichette, risulta così uno strumento indispensabile per la definizione dei criteri di preferibilità ambientale di prodotti, servizi e fornitori necessari per l'attuazione delle politiche di Green Public Procurement.

2.4 C.A.M. – Criteri Ambientali Minimi

Il concetto di base del GPP si basa su criteri ambientali chiari, verificabili, giustificabili e ambiziosi per i prodotti e servizi, basati su un approccio a ciclo di vita e a base di prove scientifiche. Nella comunicazione "Gli appalti pubblici per un ambiente migliore" (COM (2008) 400) la Commissione ha raccomandato la creazione di un processo per definire i criteri comuni di GPP.

I criteri utilizzati dagli Stati membri dovrebbero essere simili per evitare una distorsione del mercato unico e una riduzione della concorrenza a livello dell'UE. Avere criteri comuni riduce notevolmente l'onere amministrativo degli operatori economici e delle amministrazioni pubbliche che attuano GPP. I criteri comuni di GPP sono particolarmente vantaggiosi per le imprese che operano in più Stati membri e le PMI (la cui capacità di padroneggiare procedure di appalto diverse è limitata).

I settori prioritari per l'attuazione del GPP sono stati selezionati attraverso un'analisi multi-critica, tra cui: ambito di miglioramento dell'ambiente; spesa pubblica; potenziale impatto sui fornitori; potenziale per dare un esempio a consumatori privati o aziendali; sensibilità politica; esistenza di criteri pertinenti e facili da usare; disponibilità del mercato e efficienza economica. I criteri UE vengono aggiornati regolarmente.

I criteri GPP si basano su dati provenienti da una base di dati, sui criteri esistenti sul marchio di qualità ecologica e sulle informazioni raccolte dalle parti interessate dell'industria, della società civile e degli Stati membri.

La base di dati utilizza informazioni e dati scientifici disponibili, adotta un approccio a ciclo di vita e impegna gli stakeholder che si incontrano per discutere le questioni e sviluppare un consenso.

L'approccio GPP è quello di proporre due tipi di criteri per ogni settore coperto:

- I **criteri fondamentali** sono quelli idonei ad essere utilizzati da qualsiasi amministrazione aggiudicatrice in tutti gli Stati membri e affrontare gli impatti ambientali fondamentali. Sono progettati per essere utilizzati con un minimo sforzo di verifica aggiuntiva o un aumento dei costi.
- I **criteri globali** sono per coloro che desiderano acquistare i migliori prodotti ambientali disponibili sul mercato. Questi possono richiedere ulteriori sforzi di verifica o un lieve aumento dei costi rispetto ad altri prodotti con la stessa funzionalità.

Il GPP non intende specificare ogni aspetto del ciclo di vita di un prodotto. Piuttosto, utilizzando un uso approfondito dell'informazione ecolabel pubblicata e/o del ciclo di vita si concentra su aspetti chiave.

Il Piano d'Azione Nazionale rinvia ad appositi decreti emanati dal Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, l'individuazione di un set di criteri ambientali "minimi" per gli acquisti relativi a ciascuna delle seguenti "categorie merceologiche":

- arredi (mobili per ufficio, arredi scolastici, arredi per sale archiviazione e sale lettura);
- edilizia (costruzioni e ristrutturazioni di edifici con particolare attenzione ai materiali da costruzione, costruzione e manutenzione delle strade);
- gestione dei rifiuti;
- servizi urbani e al territorio (gestione del verde pubblico, arredo urbano);
- servizi energetici (illuminazione, riscaldamento e raffrescamento degli edifici, illuminazione pubblica e segnaletica luminosa);

- elettronica (attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio e relativi materiali di consumo, apparati di telecomunicazione);
- prodotti tessili e calzature;
- cancelleria (carta e materiali di consumo);
- ristorazione (servizio mensa e forniture alimenti);
- servizi di gestione degli edifici (servizi di pulizia e materiali per l'igiene);
- trasporti (mezzi e servizi di trasporto, Sistemi di mobilità sostenibile);

Gli acquisti verdi della Pubblica Amministrazione (GPP) sono obbligatori in base all'art. 34 del Dlgs 50/2016 "Codice degli appalti", che prevedono l'adozione dei "Criteri Ambientali Minimi" o "CAM" contenuti nei documenti approvati, o che verranno approvati in seguito, con Decreto Ministeriale, per ogni categoria di prodotto o servizio. In particolare l'obbligo per le stazioni appaltanti è quello di inserire nei bandi di gara almeno le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei documenti di CAM. Al comma 2 lo stesso articolo sancisce che i CAM siano tenuti in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, dando seguito alla raccomandazione, già contenuta nella premessa dei CAM stessi, di inserire nei bandi di gara anche i criteri premianti ivi contenuti.

Essi sono costituiti da più capitoli:

- premessa e indicazioni generali alle stazioni appaltanti, volte ad indirizzare l'ente verso una razionalizzazione dei consumi e degli acquisti;
- criteri ambientali (e sociali) veri e propri che consistono in "considerazioni ambientali" propriamente dette, collegate alle diverse fasi delle procedure di gara (specifiche tecniche, caratteristiche tecniche premianti collegati alla modalità di

aggiudicazione secondo l'offerta economicamente più vantaggiosa, condizioni di esecuzione dell'appalto) volte a qualificare in senso ambientale sia le forniture che gli affidamenti lungo l'intero ciclo di vita del servizio/prodotto.

I criteri ambientali sono individuati partendo da un'analisi di mercato del settore interessato e attingendo ad un'ampia gamma di criteri ambientali, tra i quali quelli proposti dalla Commissione europea nel toolkit europeo GPP o quelli in vigore relativi alle etichette di qualità ecologica ufficiali. Per la loro definizione si attinge anche da altre fonti informative come le normative che impongono determinati standard ambientali, quali le misure adottate nell'ambito della Direttiva ERP (Energy Related Products) relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia, nonché attraverso le indicazioni che provengono dalle parti interessate dell'industria, come le associazioni di categoria.

Inoltre, al fine di agevolare l'attività di verifica da parte delle stazioni appaltanti della conformità alle caratteristiche ambientali richieste, in calce ai criteri, è riportata una "verifica" che riporta le informazioni e la documentazione da allegare in sede di partecipazione alla gara, i mezzi di prova richiesti, e le modalità per effettuare le verifiche in sede di esecuzione contrattuale.

La struttura e la procedura di definizione dei CAM vuole facilitare al massimo il compito delle stazioni appaltanti nell'adozione ed implementazione di una politica GPP ed essere in linea con i principi del Piano d'Azione Nazionale GPP. Le stazioni appaltanti possono infatti utilizzare direttamente nei propri capitolati il testo dei CAM e i relativi mezzi di prova indicati per verificare la conformità delle offerte pervenute ai requisiti ambientali richiesti, così da classificare come "verde" la fornitura od il servizio cui si riferiscono. La definizione dei CAM rientra fra i compiti assegnati al Comitato di Gestione del GPP. Per la loro elaborazione vengono istituiti dei Gruppi di lavoro composti da esperti e da

referenti delle associazioni di categoria dei produttori. I documenti così elaborati vengono sottoposti ad un confronto con gli operatori economici, tramite le associazioni di categoria e successivamente approvati dal Comitato di Gestione. La stesura finale dei CAM viene inviata ai ministeri interessati per acquisire eventuali osservazioni. Infine il documento viene adottato con Decreto del Ministro dell'ambiente e pubblicato in G.U..

2.4.1 Criteri Ambientali Minimi per l'acquisto di articoli di Arredo Urbano non destinati al contatto diretto con le persone

Per articoli di arredo urbano si intendono: panchine, fioriere, porta biciclette, tavoli, attrezzature per il gioco e le strutture ludiche, pavimentazioni antitrauma, transenne, steccati, bagni chimici, contenitori per la raccolta dei rifiuti, tappeti per parchi giochi, accessori per piste ciclabili, attraversamenti pedonali, dissuasori di sosta, rallentatori di traffico.

I cassonetti per la raccolta differenziata dei rifiuti, le campane per la raccolta del vetro sono esclusi da questo documento. I criteri ambientali minimi di tali prodotti sono inclusi nel documento "Criteri ambientali minimi per il servizio di raccolta dei rifiuti urbani".

I criteri ambientali minimi corrispondono a caratteristiche e prestazioni superiori a quelle previste dalle leggi vigenti il cui rispetto deve comunque essere assicurato. In ogni caso, in questa categoria di prodotti, in cui viene valorizzata la caratteristica del contenuto di riciclato si segnalano alcune norme pertinenti:

- il D.lgs. 152/2006, ed in particolare l'art. 179 sulla gerarchia dei rifiuti, che antepone la prevenzione, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio al recupero ed allo smaltimento e l'art. 181, comma 1 lett. a) che fissa

l'obiettivo del 50% al 2020, per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani e assimilati;

Metalli:

- Regolamento (UE) n. 333/2011 del Consiglio del 31 marzo 2011 recante i criteri che determinano quando alcuni tipi di rottami metallici cessano di essere considerati rifiuti ai sensi della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio;
- Decreto 5 febbraio 1998, allegato 1, suballegato 1 capitolo 3, 5
- UNI EN 13920 parti da 1 a 15, Alluminio e leghe di alluminio – Rottami (per ulteriori riferimenti <http://store.uni.com/magento-1.4.0.1/index.php/home/>);

Legno:

- Regolamento (UE) n. 995/2010 che stabilisce gli obblighi degli operatori che commercializzano il legno e i prodotti da esso derivati che, dal marzo 2013, proibisce la commercializzazione del legno e dei prodotti derivati di provenienza illegale. A tal fine obbliga gli operatori di settore ad applicare la “dovuta diligenza” e a seguire determinate procedure e misure volte a tracciare la filiera allo scopo di garantire che il legno utilizzato sia stato tagliato legalmente; istituisce altresì un sistema di sorveglianza e prevede un apparato sanzionatorio.
- Decreto 5 febbraio 1998, allegato 1, suballegato 1 capitolo 9

Plastica:

- Decreto 5 febbraio 1998, allegato 1, suballegato 1 capitolo 6
- UNI 10667 parti da 1 a 18, Materie plastiche prime-secondarie (di riciclo) (per ulteriori riferimenti <http://store.uni.com/magento-1.4.0.1/index.php/home/>)

Gomma:

- CEN TS-14243 Materiali prodotti da pneumatici fuori uso – Specifiche delle categorie basate sulle loro dimensioni e impurità, e metodi per la determinazione delle loro dimensioni e impurità.

Si cita altresì la COM(2011) 571 “Tabella di marcia verso un’Europa efficiente nell’impiego delle risorse”, in particolare il punto 3.2 “Trasformare i rifiuti in una risorsa” che fissa al 2020 l’obiettivo di gestire i rifiuti come una risorsa, facendo in modo che “il riciclaggio e il riuso dei rifiuti divengano opzioni economicamente interessanti per gli operatori pubblici e privati, grazie alla diffusione della raccolta differenziata e allo sviluppo di mercati funzionali per le materie prime secondarie”, riciclando una quantità maggiore di materiali, inclusi quelli che hanno un impatto ambientale considerevole”, eliminando lo smaltimento in discarica e le spedizioni illecite di rifiuti, limitando il recupero di energia ai materiali non riciclabili, garantendo un riciclaggio di alta qualità da reintrodurre nell’economia come materia prima. Nel far ciò, “è necessario attribuire una priorità di gran lunga maggiore al riuso e al riciclaggio e a combinare varie politiche, tra cui la progettazione di prodotti che integrino un approccio basato sul ciclo di vita, processi di raccolta perfezionati, un quadro normativo adeguato, investimenti pubblici in impianti moderni per il trattamento dei rifiuti e il riciclaggio di alta qualità”.

Tra tali politiche è richiamato il Green Public Procurement, anello di congiunzione tra produzione e consumo sostenibile.

L’applicazione dei presenti CAM contribuisce a sviluppare un mercato di prodotti costituiti da materiale riciclato, a promuovere l’uso dei rifiuti come una risorsa, a favorire una progettazione di prodotti che integrino un approccio basato sul ciclo di vita nonché a sviluppare un’economia circolare. Si stima che un uso più efficiente delle risorse lungo l’intera catena di valore, conseguito per

il tramite delle diverse azioni indicate nella COM (2014) 398, potrebbe ridurre il fabbisogno di fattori produttivi materiali del 17%-24% entro il 2030, con risparmi per l'industria europea dell'ordine di 630 miliardi di euro l'anno. Adottando approcci fondati sull'economia circolare, l'industria europea potrebbe realizzare notevoli risparmi sul costo delle materie e innalzare potenzialmente il PIL dell'UE fino al 3,9%, creando nuovi mercati e nuovi prodotti e relativo valore per le aziende. La prevenzione dei rifiuti, la progettazione ecocompatibile, il riutilizzo e misure analoghe potrebbero far risparmiare 600 miliardi di euro netti alle imprese dell'UE, ossia l'8% del loro fatturato annuale, riducendo nel contempo le emissioni totali annue di gas serra del 2-4%.

2.4.2 Criteri Ambientali Minimi per l'acquisto di Carta per Copia e Carta Grafica

I criteri sono suddivisi per due tipologie di carta.

- La carta costituita da fibre di cellulosa riciclata per almeno il 70%;
- La carta costituita da fibre di cellulosa mista o vergine.

Una politica di "appalti verdi" include anche indicazioni in merito al modo ambientalmente migliore con il quale far uso e "consumare" i prodotti "verdi" acquistati. In particolare il consumo di carta deve essere razionalizzato tramite campagne di sensibilizzazione e informazione o attraverso apposite circolari destinate al personale, che riportino le seguenti indicazioni destinate alla riduzione e razionalizzazione dell'uso della carta in risme:

- Favorire l'utilizzo della posta elettronica o delle procedure telematiche per la spedizione, diffusione e la condivisione dei documenti;

- Evitare copie non necessarie e la stampa di documento che possono essere consultati a video;
- Adottare la modalità di copia fronte/retro e preferire la stampa di più pagine per foglio;
- Adottare la modalità di stampa di fotocopie in formati ridotti;
- Riutilizzare per le stampe di lavoro carta già stampata su un lato.

Al fine di rendere applicabili alcune di queste indicazioni, dovrà essere prestata attenzione ai requisiti richiesti nelle gare per l'acquisto di apparecchiature informatiche che devono essere coerenti con queste indicazioni.

Inoltre è opportuno predisporre cestini per la raccolta separata della carta per consentire la corretta gestione dei rifiuti cartacei.

Per quanto riguarda la qualità della carta, è opportuno richiedere che la carta “non rilasci polveri durante l'uso in stampa e in copia”. L'assenza di spolvero è un indice di qualità che può caratterizzare tutte le tipologie di carta per stampa e copia, incluse quelle riciclate al 100%, che dunque possono essere utilizzate senza timore di usurare le attrezzature elettriche ed elettroniche. Al fine di verificare questa caratteristica si può richiedere la consegna di un campione da testare nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche dell'ente acquirente.

La **carta riciclata** deve essere costituita da fibre di cellulosa riciclata, con quantitativo minimo pari almeno al 70% in peso. Le fibre vergini utilizzate per la fabbricazione della carta devono provenire da foreste gestite in maniera responsabile o da fonti controllate.

La **fibra grezza** della carta può essere costituita interamente da fibre di cellulosa vergine o da fibre di cellulosa “mista” (ovvero costituita da fibre vergini e

riciclate, con contenuto di cellulosa riciclata inferiore al 70% in peso rispetto al totale). Le fibre vergini utilizzate per la fabbricazione della carta devono provenire da foreste gestite in maniera responsabile o da fonti controllate.

2.4.3 Criteri Ambientali Minimi per Sorgenti, Apparecchi e Impianti di Illuminazione

I criteri sono suddivisi in base alle procedure d'acquisto di:

- sorgenti di illuminazione per illuminazione pubblica,
- apparecchi d'illuminazione per illuminazione pubblica,
- progettazione di impianti per illuminazione pubblica;

Secondo quanto stabilito dal PAN GPP, prima della decisione di avviare una procedura di acquisto/affidamento l'Amministrazione deve fare un'attenta analisi delle proprie esigenze e valutare l'effettiva consistenza del proprio fabbisogno in base allo stato degli impianti e alle reali necessità in termini di confort luminoso (qualità della visione) e sicurezza per i cittadini.

In particolare l'Amministrazione deve valutare attentamente l'esigenza di realizzare nuovi impianti di illuminazione tenendo conto, nel rispetto degli strumenti urbanistici vigenti, che in talune situazioni la sicurezza della circolazione può essere migliorata realizzando opere complementari o alternative all'illuminazione quali: segnaletica, rallentatori, dissuasori, ecc. oppure attraverso una regolamentazione del traffico e il controllo dei limiti di velocità. L'Amministrazione deve anche valutare l'opportunità di mantenere in funzione, riqualificandoli, impianti esistenti, alla luce di una corretta definizione del relativo compito visivo.

La decisione se adeguare l'impianto di illuminazione pubblica o sostituirlo va presa caso per caso valutando le condizioni dell'impianto, i risparmi energetici conseguibili con i diversi interventi e l'impatto ambientale delle diverse alternative lungo l'intero ciclo di vita dell'impianto.

L'Amministrazione deve anche valutare se, nei casi in cui sia consentito dalle norme vigenti, sia opportuno unificare l'appalto per la costruzione o l'adeguamento/riqualificazione di un impianto con l'appalto per l'affidamento del servizio di illuminazione pubblica, tenendo anche presente che il costo degli interventi può essere compensato dai risparmi conseguibili nella gestione dell'impianto.

In ogni caso occorre valutare quali siano le tecnologie che, a parità di prestazioni, consentono di ottenere costi di gestione e manutenzione inferiori nel medio/lungo periodo. A questo scopo possono essere utilizzati strumenti come l'analisi TCO - Total Cost Ownership - che considera le principali voci di costo riguardanti un prodotto (costo di acquisto, costo di manutenzione ordinaria, costo di manutenzione straordinaria e costi relativi al consumo di energia elettrica), oppure l'analisi LCC - Life Cycle Costing - che consente di determinare il costo globale del prodotto non solo come sopra definito, ma comprensivo anche dei costi ambientali esterni (per es. i costi esterni relativi al contributo al riscaldamento globale associato alle emissioni dei gas serra lungo il ciclo di vita dei prodotti/servizi/lavori).

Fermo restando che un impianto di illuminazione deve garantire agli utenti i necessari livelli di sicurezza e confort luminoso (qualità della visione), gli interventi sull'impianto debbono garantire il massimo contenimento dei consumi energetici. In un'ottica di qualità globale e minor impatto ambientale possibile debbono essere anche garantiti:

- l'aumento della vita media dei componenti e quindi la riduzione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- il contenimento dell'inquinamento luminoso e della luce molesta.

Il documento prevedere l'acquisto ed eventuale installazione di:

- lampade a scarica ad alta intensità (lampade al sodio ad alta pressione e lampade agli alogenuri metallici) e/o
- moduli LED (moduli LED integrati; moduli LED indipendenti; moduli LED da incorporare; moduli LED per aggiornamento tecnologico di sistemi a scarica) e/o
- sorgenti luminose di altro tipo e/o
- alimentatori per lampade a scarica o moduli LED,

per illuminazione pubblica, con ridotto impatto ambientale in un'ottica di ciclo di vita, ovvero conformi al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

La fornitura può comprendere anche l'installazione dei prodotti acquistati. In questo caso, al termine dell'installazione, l'appaltatore deve rilasciare dichiarazione di conformità UE per gli apparecchi in cui sono state installate sorgenti o componenti diversi da quelli previsti dal costruttore.

2.4.4 Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del Servizio di Pulizia e per le forniture di Prodotti per l'Igiene

I Criteri ambientali che devono possedere le seguenti categorie di prodotti per l'igiene, per essere considerati verdi, ovvero a minori impatti ambientali, ai sensi del PAN GPP sono:

- detergenti multiuso destinati alla pulizia di ambienti interni, ivi incluse finestre e servizi sanitari, utilizzati per le pulizie ordinarie;
- prodotti disinfettanti;

- prodotti utilizzati nelle pulizie straordinarie per usi specifici (es. deceranti, detersolventi, cere, disinfettanti);
- detergenti multiuso superconcentrati, utilizzati nelle pulizie straordinarie e destinati alla pulizia di ambienti interni, ivi incluse finestre e servizi sanitari. Si intendono superconcentrati, quei prodotti contenenti una percentuale di sostanza attiva pari almeno al 30% per quelli da diluire e almeno al 15% per quelli pronti all'uso;

2.4.5 Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del Servizio di Gestione dei Rifiuti Urbani

Molti oggetti che oggi entrano nel circuito dei rifiuti sono ancora in grado di svolgere la funzione per la quale sono stati prodotti e potrebbero, invece, essere "riutilizzati". Vi sono molte esperienze positive, fatte in diverse realtà territoriali, di gestione dei beni usati, compresa la loro vendita/cessione, da parte di cooperative sociali, associazioni di promozione sociale, di volontario, ONLUS, ecc. In particolare tali organizzazioni possono trovare in questa attività anche un'occasione di creazione di posti di lavoro.

Risulta pertanto necessario favorire a livello locale i circuiti di riutilizzo di beni usati (mercatini, punti vendita, ecc.) attraverso iniziative di promozione, come la messa a disposizione di locali e spazi dedicati, l'informazione e la formazione.

Altri rifiuti, non direttamente riutilizzabili, debbono essere sottoposti ad operazioni di "preparazione per il riutilizzo" (controllo, pulizia, smontaggio e riparazione), in modo da poter essere recuperati e nuovamente impiegati.

Al fine di agevolare i conferimenti, da parte degli utenti, sia di prodotti riutilizzabili sia di rifiuti differenziati è opportuno che le aree per la raccolta di beni usati ed i centri di raccolta dei rifiuti siano adiacenti o comunque vicini e

logisticamente connessi tra loro. In tal modo, infatti, si riducono il percorso ed il tempo necessari agli utenti per portare alla corretta destinazione i rifiuti e per accedere ai “mercatini” ed ai centri di raccolta e distribuzione dei beni usati.

Per aumentare il riciclaggio e il recupero dei rifiuti è necessario attuare la raccolta differenziata, che prevede la separazione dei rifiuti da parte dei produttori “a monte” della raccolta, anziché demandare la separazione dei rifiuti, “a valle” della raccolta, ad impianti che oltretutto possono non essere disponibili sul territorio interessato dal servizio, né a breve distanza da esso, e che comunque sono essi stessi causa di impatti ambientali. In particolare è opportuno raccogliere separatamente:

- La frazione secca,
- La frazione umida/organico,
- La carta e il cartone (raccolta monomateriale),
- Gli imballaggi in plastica unitamente ai metalli,
- Il vetro (raccolta monomateriale),

Allo scopo di aumentare la qualità ed il valore della frazione vetro, è opportuno che, laddove sussistano le condizioni idonee (tipologia di utenze servite, ecc.), la stazione appaltante preveda la raccolta degli imballaggi in vetro separata per colore (vetro chiaro separato dal vetro scuro). In questo modo è possibile aumentare la quantità e soprattutto la qualità delle singole frazioni di rifiuti raccolte, che è condizione necessaria per incrementarne il riciclaggio e quindi per lo sviluppo di nuove attività imprenditoriali.

Il programma prevede l'utilizzo di contenitori per la raccolta dei rifiuti, sia stradale (sacchi o cassonetti), sia presso l'utenza (sacchetti e/o contenitori rigidi), che:

- siano colorati in modo tale da essere chiaramente riconoscibili, facendo riferimento alla normativa specifica, ove esistente;
- siano confermi ai Criteri Ambientali Minimi per l'arredo urbano eventualmente adottati con decreto del Ministero dell'Ambiente e comunque contengano almeno il 30% di materiale riciclato, con l'eccezione dei sacchetti per la raccolta domiciliare della frazione organica che debbono essere in materiale compostabile.
- Recchino l'indicazione della frazione dei rifiuti a cui sono destinati, con l'elenco dettagliato dei singoli rifiuti che vi debbono esser messi, formulato in modo semplice e chiaro;

2.5 A.P.E. - Acquisti Pubblici Ecologici

Fin dal 2003 la Provincia di Torino e Arpa Piemonte hanno dato avvio al **Progetto APE (Acquisti Pubblici Ecologici)**, per diffondere la messa in pratica del Green Public Procurement (GPP) sia al proprio interno che in numerosi enti del territorio provinciale. L'obiettivo dei due promotori è sempre stato quello di sviluppare modi di consumo più sostenibili e di promuovere la diffusione di prodotti e metodi di produzione con un ridotto impatto ambientale, ma la collaborazione fra i due enti per l'attuazione del progetto, è stata ufficializzata a partire dal 2003 con convenzioni rinnovate nel tempo; la Provincia di Torino ha sempre sostenuto anche finanziariamente le attività, riuscendo in tal modo a offrire a tutti i partecipanti il supporto tecnico di Arpa Piemonte.

Il numero di organizzazioni che collaborano al progetto è continuamente in crescita e i partner (oltre alla Provincia di Torino e ad Arpa Piemonte) hanno specificità estremamente differenziate. Diciannove Comuni (Almese, Andezeno, Avigliana, Bardonecchia, Bruino, Cesana T.se, Chieri, Cumiana, Collegno, Giaveno, Grugliasco, Moncalieri, Pavone C.se, Piossasco, Rivalta, Rivoli, S. Antonino di Susa, Torino, Villastellone), la Comunità Montana Bassa Valle Susa, la Camera di Commercio, Industria, agricoltura e artigianato di Torino, 3 enti parco (Ente Parco Regionale La Mandria, Ente aree protette Alpi Cozie, Parco nazionale del Gran Paradiso), 3 istituti scolastici (Itcg Galileo Galilei di Avigliana, Istituto comprensivo di Avigliana, Iis JC Maxwell), un parco tecnologico (Environment Park di Torino), cinque consorzi e aziende di gestione rifiuti (Acea Pinerolese industriale spa, Aysel spa, Amiat spa, Cidiu spa, Consorzio Chierese per i Servizi), due consorzi/società consortili (Pracatinat scpa, Consorzio servizi socio assistenziali Chierese), la fondazione Torino Smart City per lo sviluppo sostenibile, tre associazioni (Associazione Torino internazionale, Associazione Cinemambiente, Associazione A come Ambiente), il Politecnico di Torino, l'Ato rifiuti, Scr Piemonte-Società di committenza regionale.

La collaborazione con quest'ultimo soggetto potrà portare all'applicazione di criteri di sostenibilità ambientale negli acquisti di numerosi altri enti, anche non partecipanti direttamente al progetto.

2.5.1 Criteri ambientali condivisi

Il Progetto APE si attua principalmente attraverso un gruppo di lavoro a cui collaborano i rappresentanti dei diversi settori competenti per gli acquisti e del settore ambiente degli enti partecipanti; i referenti hanno definito e aggiornato nel tempo criteri ambientali condivisi (suddivisi in specifiche tecniche di minima e criteri per la valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa), utilizzati nelle procedure di acquisto di prodotti e servizi.

Fino a ora sono stati elaborati criteri per le seguenti dodici categorie:

PRODOTTO	SPECIFICHE TECNICHE DI MINIMA
CARTA IN RISME	100% fibre riciclate; imballaggi riciclabili; pasta per carta EFC o TFC; compatibilità con attrezzature in dotazione;
ARREDI	Legno proveniente da fonti legali; prodotti vernicianti non etichettati con alcune frasi di rischio; disassemblabilità;
ATTREZZATURE INFORMATICHE	Conformità con Energy Star; contenuto di mercurio nei monitor; possibilità di aggiornare componenti;
AUTOVEICOLI	Limiti di emissione (inquinanti e CO2) per veicoli acquistati e a noleggio;
ORGANIZZAZIONE SEMINARI	Criteri di minimizzazione rifiuti, consumo energia, riduzione traffico e promozione produzioni eco-sostenibili;
PRODOTTI E SERVIZI DI PULIZIA	<ul style="list-style-type: none"> • Esclusione di prodotti e ingredienti pericolosi (Tossici, Corrosivi, Nocivi, ...); • Tensioattivi rapidamente biodegradabili;
EDIFICI	<ul style="list-style-type: none"> • Limiti sui consumi massimi energetici e sui valori di trasmittanza dei componenti edilizi; • Illuminazione naturale; • Divieto uso sostanze pericolose; • Uso di fonti energetiche rinnovabili; • Risparmio idrico; • Lampade a bassa consumo;
ALIMENTI E SERVIZI DI RISTORAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Prodotti biologici e stagionali; • Menù vegetariano; • Stoviglie e vasellame pluriuso; • Distribuzione agli indigenti delle eccedenze alimentari; • Acqua di rete; • Informazioni agli utenti;
ENERGIA ELETTRICA	<ul style="list-style-type: none"> • 50% da fonti rinnovabili; • Relazioni iniziali e resoconti periodici;
AMMENDANTI DEL SUOLO	<ul style="list-style-type: none"> • minerali non prelevati da alcuni siti; • limiti a sostanza pericolose e contaminanti fisici; • limiti di patogeni primari;
CARTA STAMPATA	<ul style="list-style-type: none"> • 90% del peso del prodotto in carta; • ammissibilità solo di alcuni prodotti chimici; • esclusione di alcune sostanze e preparati; • requisito di riciclabilità;
PRODOTTI TESSILI	<ul style="list-style-type: none"> • criteri sui pesticidi e sui coloranti; • divieto di utilizzo di alcuni coloranti; • criteri sociali;

Tutti i criteri sono scaricabili on line, così come Linee guida e, soprattutto, i testi dei bandi aggiudicati utilizzando tali criteri. I criteri sono aggiornati periodicamente e in particolare l'aggiornamento del 2011 è servito per rendere i criteri APE più "omogenei" con i criteri ambientali minimi (CAM) previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pa (PAN GPP), ove esistenti. I partecipanti al progetto si sono comunque impegnati a utilizzare ulteriori CAM già approvati alla data del 2011 o approvati successivamente, valutandone di volta in volta le modalità di applicazione nell'ambito del Comitato di monitoraggio, e mettendo a disposizione degli altri sottoscrittori le esperienze acquisite.

2.5.2 Il miglioramento continuo nel Protocollo d'intesa

Nell'aprile 2004, con la sottoscrizione del Protocollo d'intesa per la promozione degli acquisti pubblici ecologici, i rappresentanti politici delle organizzazioni partecipanti al progetto hanno formalizzato l'impegno di adottare pratiche di GPP. Gli enti sottoscrittori hanno così integrato nei propri acquisti i criteri ambientali elaborati dal gruppo di lavoro, contenuti in allegati al Protocollo. Nel febbraio 2007, nel febbraio 2009 e nel giugno 2011 la politica di acquisti "ecologici" è stata continuamente aggiornata, in un'ottica di miglioramento continuo.

Con l'assunzione di un formale impegno politico gli obiettivi delle organizzazioni sono resi chiari e i responsabili degli acquisti sono allo stesso tempo supportati e incoraggiati nella messa in atto del GPP. Perché il GPP diventi una pratica normale per le pubbliche amministrazioni è necessario che anche i tradizionali strumenti gestionali e amministrativi siano revisionati in quest'ottica.

A questo fine la Provincia di Torino ha inserito l'attuazione del progetto APE, e quindi la realizzazione di una strategia di Green Public Procurement, all'interno

dei propri strumenti di programmazione (Relazione previsionale e programmatica e Piano esecutivo di gestione) e l'Arpa Piemonte ha integrato la realizzazione di acquisti ecologici tra i propri obiettivi aziendali. Allo stesso modo stanno operando tutti i sottoscrittori.

2.5.3 Il monitoraggio

Elemento distintivo del progetto è il monitoraggio sull'attuazione degli impegni presi con la sottoscrizione del Protocollo; in questo modo l'attività di GPP è resa trasparente e verificabile, ponendo le basi per analisi più specifiche sugli effetti ecologici ed economici che ne derivano. Il monitoraggio è espressamente previsto dal Protocollo d'intesa per la promozione degli acquisti pubblici ecologici che all'art. 3 riporta: "Il Comitato di monitoraggio pubblica un rapporto periodico in cui sono evidenziati i risultati concreti raggiunti da ciascun sottoscrittore in merito agli impegni presi". Fin dal 2004 quindi, gli aderenti alla Rete hanno partecipato a una rilevazione annuale, che consente di evidenziare l'importanza dello strumento degli appalti verdi nell'indirizzare la produzione e il consumo verso beni e servizi a minore impatto ambientale. Nel rimandare al report complessivo relativo agli esiti della passata annualità è possibile anticipare che nel 2013 gli enti aderenti al Protocollo APE hanno destinato circa 78,5 milioni di euro per l'acquisto di beni e servizi che rispettano i criteri stabiliti, a fronte di una spesa complessiva dichiarata di circa 136 milioni di euro, raggiungendo il 58% di conformità al Protocollo.

Ovviamente energia elettrica, autoveicoli e attrezzature informatiche sono le categorie con i maggiori effetti diretti sul sistema energetico ed è possibile stimare che con gli acquisti fatti in tali ambiti nel 2013 – e considerando la sola fase di utilizzo – sia stato possibile evitare l'emissione di 25.200 tonnellate di gas climalteranti (CO2 equivalente).

CAPITOLO III

CASI DI STUDIO

Si andranno a trattare vari casi di studio di Università che hanno svolto un eccellente lavoro nell'ambito del Green. La modalità di scelta primaria dei casi è stata quella di approfondire la top 3 del cosiddetto "UI Green Metric World University Rankings". Successivamente, oltre ai 3 best cases, si andranno ad approfondire altre 2 Università, Stanford University e Politecnico di Milano. La scelta è dovuta, nel primo caso, alla curiosa assenza nel UI Green Metric World University Rankings nonostante, come si potrà vedere, abbia un ottimo operato e, nel secondo caso, la presenza di un contesto universitario molto simile a quello del Politecnico di Torino. Infine si andrà a parlare dell'operato di quest'ultimo nell'ambito del Green Procurement e della sostenibilità.

3.1 UI Green Metric World University Rankings

3.1.1 Origini del Rankings

L'UI GreenMetric World University Ranking è un'iniziativa dell'Università Indonesiana lanciata nel 2010. Nell'ambito della sua strategia di crescita della sua posizione internazionale, l'Università ha ospitato una conferenza internazionale sulle classifiche universitarie mondiali il 16 aprile 2009. Ha invitato un numero di esperti come Isidro Aguillo (Webometrics), Angela Yung-Chi Hou (HEEACT) e Alex Usher (Educational Policy Canada). Dalle discussioni è emerso chiaramente che gli attuali criteri utilizzati per classificare le università non davano credito a

coloro che stavano compiendo sforzi per ridurre l'utilizzo del carbonio e quindi contribuire a combattere il cambiamento climatico globale. Erano consapevoli del fatto che un certo numero di importanti università mondiali, ad esempio Harvard, Chicago, Copenaghen, stavano prendendo provvedimenti per gestire e migliorare la loro sostenibilità. Un sistema di valutazione che include informazioni sulla sostenibilità in 300 università esiste sotto il nome di Green Report Card degli Stati Uniti. Questo sistema è eccellente, tuttavia, i risultati vengono forniti in termini di voto (da A a F) piuttosto che di ranking e il numero di università incluse è relativamente limitato. Si è pensato quindi alla necessità di un sistema uniforme adatto ad attrarre il supporto di migliaia di università del mondo e in cui i risultati si basavano su un punteggio numerico che consentisse la classificazione in modo da poter effettuare rapidi confronti tra loro utilizzando dei criteri che valutino il loro impegno per affrontare e risolvere i problemi di sostenibilità e impatto ambientale.

3.1.2 Obiettivo della classifica

Lo scopo di questa classifica è quello di fornire il risultato di un'indagine online riguardante le condizioni attuali e le politiche relative al Green Campus e alla sostenibilità nelle università di tutto il mondo. Si prevede che attirando l'attenzione dei leader universitari e dei soggetti interessati, verrà prestata maggiore attenzione alla lotta al cambiamento climatico globale, alla conservazione di energia e acqua, al riciclaggio dei rifiuti e al trasporto verde. Tali attività richiedono un cambiamento di comportamento e una maggiore attenzione alla sostenibilità dell'ambiente, nonché un problema economico e sociale legato alla sostenibilità. Gli ideatori del Ranking ritengono che le università che stanno aprendo la strada in questo senso debbano essere identificabili e la classifica ha questo preciso scopo. Si cercherà di elaborare i dati forniti da migliaia di università in tutto il mondo per arrivare a un punteggio

unico che rifletta gli sforzi compiuti dall'istituzione per attuare politiche e programmi rispettosi dell'ambiente. Le università vengono classificate in base a questo punteggio.

3.1.3 Criteri ed Indicatori

3.1.3.1 Setting and Infrastructure (SI) (15%)

L'impostazione del campus e le informazioni sull'infrastruttura forniranno le informazioni di base della politica universitaria verso l'ambiente verde. Questo indicatore mostra anche se il campus merita di essere chiamato Green Campus. L'obiettivo è quello di stimolare l'università partecipante a fornire più spazio per il verde e alla salvaguardia dell'ambiente, nonché a sviluppare energia sostenibile.

3.1.3.2 Energia e cambiamenti climatici (CE) (21%)

L'attenzione dell'ateneo sull'uso dei temi dell'energia e dei cambiamenti climatici assume il maggior peso in questa classifica. Nel nostro questionario vengono definiti diversi indicatori per questa particolare area di interesse, vale a dire utilizzo di apparecchi energetici efficienti, politica di utilizzo dell'energia rinnovabile, utilizzo totale dell'elettricità, programma di risparmio energetico, bioedilizia, programma di adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici, politica di riduzione delle emissioni di gas serra. Con questo indicatore, le università dovrebbero aumentare gli sforzi in termini di efficienza energetica dei loro edifici e fare di più per la natura e le risorse energetiche.

3.1.3.3 Rifiuti (WS) (18%)

Le attività di trattamento e riciclaggio dei rifiuti sono fattori importanti nella creazione di un ambiente sostenibile. Le attività del personale universitario e degli studenti nel campus producono molti rifiuti, quindi alcuni programmi e trattamenti di smaltimento dovrebbero essere tra le preoccupazioni maggiori dell'università, ovvero il programma di riciclaggio, riciclaggio dei rifiuti tossici, trattamento dei rifiuti organici, trattamento dei rifiuti inorganici, smaltimento fognario, politica per ridurre l'uso di carta e plastica nel campus.

3.1.3.4 Acqua (WR) (10%)

L'obiettivo è quello di spingere le università a ridurre il consumo di acqua, aumentare il programma di conservazione e proteggere l'habitat. Anche il programma di conservazione delle risorse idriche è tra i criteri utilizzati.

3.1.3.5 Trasporti (TR) (18%)

Il sistema di trasporto influenza notevolmente il livello delle emissioni di carbonio e degli inquinanti nell'università. La politica dei trasporti per limitare il numero di veicoli a motore nel campus, l'uso del bus campus e della bicicletta incoraggerà un ambiente più sano. La politica dei pedoni incoraggerà gli studenti e il personale a camminare per il campus, evitando l'uso di veicoli privati.

3.1.3.6 Istruzione (ED) (18%)

Nel 2012 è stato aggiunto un nuovo criterio, l'educazione. Questo criterio ha il 18% del punteggio totale e si basa sul pensiero che l'università abbia un ruolo importante nel creare l'interesse di nuova generazione per le questioni di sostenibilità.

3.2 Casi di Studio

3.2.1 Wageningen University & Research

Al primo posto del UI Green Metric World University Rankings troviamo la Wageningen University & Research. E' una università pubblica dei Paesi Bassi, che si è specializzata in studi agrari.

Il campus di Wageningen si trova nell'area intorno alla Droevendaalsesteeg e al Bornsesteeg. Ospita l'università di Wageningen e le sue strutture per la ricerca e l'istruzione, organizzazioni di ricerca accademica come NIOO-KNAW, un'università per l'educazione professionale nel campo della natura e dell'agricoltura (STOAS), strutture di incubazione per imprese e strutture per riunioni per le interazioni tra organizzazioni pubbliche e private.

L'ambizione dei partner nel campus di Wageningen è quella di sviluppare un campus sostenibile altamente attrattivo in cui partner pubblici e privati collaborino nel campo della ricerca e dell'istruzione, della valorizzazione, della gestione sostenibile dei parchi, dello sviluppo regionale sostenibile del sito del campus e della sensibilizzazione del pubblico. Wageningen UR punta a integrare completamente la sostenibilità nella gestione operativa. Le ambizioni sono supportate dal Green Campus Office che mira a promuovere la sostenibilità nel campus di Wageningen. Si tratta di un'organizzazione gestita da studenti, supportata dal Facility Department dell'UR di Wageningen.

3.2.1.1 NIOO-KNAW

L'Istituto olandese di ecologia (NIOO-KNAW) conduce ricerche ecologiche fondamentali e strategiche. Con oltre 300 ricercatori e studenti, NIOO è uno dei più grandi istituti di ricerca dell'Accademia delle Arti e delle Scienze della Royal Netherlands (KNAW).

Gli scienziati del NIOO studiano organismi, popolazioni, comunità di vita ed ecosistemi. Insieme ricercano l'intera larghezza dell'ecologia vegetale, animale e microbica, sia a terra che nell'acqua.

Questa collaborazione multidisciplinare tra gli ecologisti offre l'opportunità unica di giungere a un approccio di ricerca ampio e completo. Questo approccio è necessario per svelare le questioni ecologiche spesso estremamente complesse.

NIOO-KNAW ha efficacemente implementato la sostenibilità nel suo nuovo edificio sul Campus (2011) e nella gestione operativa. NIOO-KNAW ha vinto diversi premi nel 2011 e nel 2012 per questo, tra cui quello del "gouden piramide" del governo nazionale per la commissione ispiratrice e i premi nazionali per l'architettura sostenibile e la gestione operativa sostenibile. Inoltre ha la funzione di impianto dimostrativo per la tecnologia sostenibile e la gestione del territorio e ha una serie di progetti in essere con Wageningen-UR e partner privati per studiare tali innovazioni, diffondere la conoscenza e promuovere la sostenibilità e la biodiversità.

3.2.1.2 Green Office Wageningen

Il Green Office ha l'intento di stimolare la sostenibilità a Wageningen UR. Nel dettaglio:

- facilita la realizzazione di iniziative per la sostenibilità a Wageningen UR;
- promuove un cambiamento culturale e il rafforzamento della strategia di sostenibilità a Wageningen UR;
- Ha creato una piattaforma di supporto universitaria per lo scambio di informazioni e idee sulla sostenibilità;
- collega il dipartimento di Wageningen UR con la ricerca e l'istruzione per promuovere la collaborazione su temi di sostenibilità;

3.2.1.3 Iniziative e Progetti

- **Green Teacher Awards:** l'obiettivo del premio è quello di dare un riconoscimento agli insegnanti dell'Ateneo che ispirano gli studenti a pensare e agire in modo sostenibile; Alcuni insegnanti usano metodi innovativi per stimolare gli studenti ad essere attori del cambiamento. Altri ispirano essendo un esempio da seguire. Ci sono anche insegnanti che pensano attentamente ai dettagli del corso e contribuiscono alla sostenibilità preparando materiali per corsi digitali. Tutti questi insegnanti meritano un riconoscimento per il loro buon lavoro e quindi i Green Teacher Awards servono per premiarli e metterli sotto i riflettori così che possano essere un esempio per gli altri colleghi;
- **Imprenditorialità per la sostenibilità (E4S):** è un programma che stimola l'imprenditorialità tra studenti e ricercatori e offre loro l'opportunità di sviluppare la loro competenza imprenditoriale attraverso workshop e supporto di mentoring. Il programma consiste in workshop, sessioni di coaching e feedback e un evento pitching. Nel frattempo gli studenti

possono lavorare sulla loro idea e sviluppare un business plan. Il programma nasce dalla collaborazione tra StartLife , StartHub e Green Office Wageningen;

- **Reuse Revolution:** l'intento della proposta è di porre fine al concetto di "usa e getta" riducendo quindi gli sprechi e riutilizzando ciò si ha a disposizione. Ad esempio, l'utilizzo di "tazze" (o bicchieri) usa e getta per fare colazione in università. Ogni anno 2,5 milioni di tazze usa e getta, principalmente in plastica, vengono usate e gettate nella loro università. Portando la propria tazza da caffè o thermos, si può contribuire a ridurre quei rifiuti in WUR. L'alternativa è la possibilità di acquistarne una su specifici store online proponendo anche degli sconti per incentivare l'acquisto;
- **Ecosia Collective:** Chi sarebbe in grado di scrivere la propria tesi o qualsiasi altra relazione senza un piccolo aiuto di Google? Purtroppo ogni volta che si cerca qualcosa con un motore di ricerca si emette un po 'di CO2. Sebbene i motori di ricerca come Google e Bing si sforzano di essere a emissioni zero, sono aziende competitive focalizzate sul profitto. Fortunatamente c'è un'alternativa: Ecosia. Ecosia è un motore di ricerca senza scopo di lucro che utilizza tutti i loro profitti per piantare alberi, pur offrendo risultati di ricerca di qualità. Tutto il profitto che Ecosia produce fornendo i risultati di ricerca viene trasferito direttamente a un numero di organizzazioni in quattro paesi: Perù, Burkina Faso, Madagascar e Indonesia. Le organizzazioni locali che ricevono le risorse finanziarie vengono attentamente selezionate e piantano il maggior numero possibile di alberi con attenzione alla biodiversità e al sostentamento delle comunità locali. Gli ideatori di Ecosia affermano che possono riuscire a piantare 1 300 000 alberi all'anno. Secondo le loro statistiche, in media ogni 56 ricerche portano a un profitto sufficiente per il finanziamento di un nuovo albero.

ECOSIA IS A SEARCH ENGINE THAT PLANTS TREES POWERED BY YOUR SEARCHES

WITH OVER **16 000** SEARCH ENGINE USER AT THE WUR...

...TOGETHER WE CAN PLANT MORE THAN **1 300 000** TREES PER YEAR...

...EQUAL TO **16 TIMES** THE WUR CAMPUS...

...OR A FOOTBALL FIELD OF FOREST FOR EVERY **6** USERS

DO NOT HESITATE AND CHANGE YOUR SEARCH ENGINE TODAY AT **ECOSIA.ORG**

SCAN THE CODE OR CLICK THIS LINK FOR MORE INFORMATION!

CONTACT US IF YOU HAVE QUESTIONS!

Green Office
Wageningen

3.2.2 University of Nottingham

L'università di Nottingham si trova al secondo posto del UI Green Metric World University Rankings. Si trova in Inghilterra e, fondata nel 1881, è una delle più antiche e grandi istituzioni accademiche britanniche. Il campus principale di Nottingham (University Park) e l'ospedale universitario (Queen's Medical Center) si trovano alla periferia della città di Nottingham, con una serie di piccoli campus e siti in altre parti del Nottinghamshire e del Derbyshire. Fuori dal Regno Unito, l'università ha sedi a Semenyih, in Malesia e a Ningbo, in Cina. Nottingham è organizzato in cinque facoltà costitutive, all'interno delle quali ci sono più di 50 scuole, dipartimenti, istituti e centri di ricerca. Nel 2011 e nel 2014 l'University Park è stato classificato come il campus più sostenibile del mondo (sempre secondo il Ui Green Metric World University Rankings). Gli alumni dell'istituzione hanno ricevuto una serie di prestigiosi riconoscimenti, tra cui 3 premi Nobel, un premio Turner e una medaglia e un premio Gabor.

L'Università ha lanciato la sua strategia ambientale nel 2010 e i suoi obiettivi per raggiungere l'eccellenza nella sostenibilità riguardano tutte le aree. L'anno scorso l'Università ha conseguito una riduzione delle emissioni di carbonio per il secondo anno consecutivo - una diminuzione di oltre 1.000 tonnellate - nonostante l'aumento del numero di studenti e degli edifici.

Altri punti salienti includono:

- £ 800.000 investiti in strutture per biciclette, incluse nuove piste ciclabili, parcheggi, depositi e un noleggio di biciclette.
- Nuovi edifici nel campus progettati per essere a basse emissioni di carbonio al fine di soddisfare la valutazione "eccellente" del BREEAM (British Research Establishment Environmental Assessment Methodology).

- Una centrale termica ed elettrica è stata rimessa in funzione presso il King's Meadow Campus; questo combatte il gas per fornire elettricità e calore in modo molto più efficiente, riducendo il CO2 di 280 tonnellate. Per University Park e Sutton Bonington si stanno prendendo in considerazione opzioni simili a basse emissioni di carbonio.
- Il 96 per cento dei 10.000 PC dell'Università sono stati caricati sul sistema PowerMan, passando a una modalità a basso consumo dopo un periodo di inattività.
- Una grande sfida di insegnamento e apprendimento includendo la sostenibilità nei loro programmi di studio e aiutare gli studenti ad acquisire competenze e conoscenze pratiche.

3.2.2.1 Iniziative e Progetti

- **Campus Wildlife Calendar:** Il calendario contiene 13 immagini inviate al concorso fotografico #beastsofUnN da studenti, personale e alunni dell'Università e da membri del pubblico che sfruttano al meglio i terreni e giardini dell'Ateneo. Il concorso fotografico ha catturato oltre 200 foto in sei campus, riflettendo la straordinaria diversità di fauna selvatica vista in tutta l'Università. E' possibile acquistarlo e i proventi contribuiranno al Fondo per le Iniziative ambientali, che offre sovvenzioni a progetti di sostenibilità condotti dagli studenti o dal personale.
- **Progetti dedicati agli studenti:** sono una serie di progetti destinati agli studenti così da coinvolgerli nelle attività per rendere l'università più sostenibile. Tra questi progetti troviamo:

- Mappatura dei distributori gratuiti di acqua potabile con l'intento di identificare e pubblicizzare i luoghi in cui è possibile riempire una bottiglia d'acqua riutilizzabile;
- Rifiuti alimentari: pianificare e condurre una campagna nei ristoranti per ridurre gli avanzi;
- Swap shop: organizzazione di eventi per incoraggiare gli studenti a donare e riutilizzare oggetti indesiderati;
- Visualizzare i tempi di viaggio: progettare una mappa facile da usare che mostri quanto tempo ci vuole per viaggiare tra i campus dell'università con diversi modi di trasporto;
- Migliorare le prestazioni di riciclaggio: analizzare i dati sui rifiuti per identificare edifici con bassi tassi di riciclaggio, indagare sulle ragioni del basso riciclaggio e lavorare con gli utenti dell'edificio per sviluppare soluzioni per aumentare il riciclaggio;
- Spazio dedicato alle proposte degli studenti;
- **Student Switch Off:** Si tratta di una competizione per il risparmio energetico e il riciclaggio che si svolge in tutte le sale gestite all'interno dell'Università di Nottingham. Le sale competono per vedere chi può risparmiare la maggior parte dell'energia e riciclare al massimo adottando azioni facili ed efficaci. La sala che si esibisce al meglio vince una festa di fine anno e il gelato di Ben e Jerry per tutti nella hall.
- **Carbone ed Energia:** L'università sta lavorando duramente per ridurre il consumo di energia, aumentare l'efficienza, utilizzare più fonti di energia rinnovabili e ridurre l'impronta di carbonio. Sono stati prefissati degli obiettivi ambiziosi per ridurre le emissioni di biossido di carbonio (CO₂) fino al 2020. Il piano include:
 - Generare l'energia da fonti rinnovabili come pannelli solari, riscaldamento solare dell'acqua e caldaie a biomassa;
 - Installazione di illuminazione a basso consumo;

- Miglioramento dell'isolamento negli edifici;
- Progettare nuovi edifici per essere il più energeticamente efficiente possibile e massimizzare la luce naturale;
- Migliorare i sistemi di ventilazione del corridoio;
- Ridurre la necessità di aria condizionata;
- Esecuzione di numerosi progetti IT per ridurre l'uso della stampante, spegnere automaticamente i PC di notte e promuovere modi più ecologici di utilizzare l'IT;
- **Punti di riciclaggio:** L'università gestisce uno schema di "riciclaggio misto": è possibile mettere carta, cartoncino, plastica e lattine di cibo e bevande in uno dei bidoni di raccolta differenziata del campus. All'interno del campus, è possibile trovare i cassonetti nelle biblioteche, bar, sale di residenza, edifici accademici e uffici. Anche fuori dal campus c'è una vasta gamma di strutture per il riciclaggio. Esistono delle mappe interattive per trovare facilmente i punti destinati al riciclaggio;

3.2.3 University of California Davis

Ai piedi del podio del UI Green Metric World University Rankings troviamo l'Università della California a Davis. È stata fondata nel 1905 da alcuni professori provenienti dall'Università della California a Berkeley, ed è nota per le ricerche in campo agroalimentare, biotecnologico, zootecnico, nonché nel campo dell'ingegneria sismica. Gli studenti sono più di 30.000 e il campus copre 21km. L'università si è espansa nel corso del secolo scorso per includere programmi di laurea e professionali in medicina (che comprende l'UC Davis Medical Center), legge, medicina veterinaria, educazione, infermieristica e gestione aziendale.

3.2.3.1 The Sustainable 2nd Century

Con l'ingresso di UC Davis nel nuovo secolo, l'università ha raccolto le competenze, l'innovazione e l'entusiasmo dell'intera comunità universitaria per raggiungere un "secondo secolo sostenibile".

Dalla sua fondazione un secolo fa come pioniere nell'agricoltura, UC Davis ha sfruttato la collaborazione accademica e esterna per affrontare sfide di rilevanza per il mondo intero. Questa tradizione interdisciplinare, rivolta verso l'esterno, ha resistito, estendendosi attraverso le discipline sotto forma di gruppi di laureati, istituti e centri, e nell'applicazione della ricerca di UC Davis al campus stesso.

Ora, la portata accademica dell'università si estende a tutti gli aspetti della sostenibilità. La sua vasta esperienza e l'approccio collaborativo forniscono conoscenze a governi, industria e avvocati per questioni che vanno dalla gestione ambientale all'agricoltura sostenibile alle soluzioni sanitarie per le comunità rurali e in via di sviluppo.

Nel frattempo, UC Davis sta diventando una destinazione e un modello per il cambiamento sostenibile. L'università sta attingendo esperti e visionari per

imparare dalle risorse del campus come un bio-digestore pilota; giardini dimostrativi per l'agricoltura sostenibile; il California Lighting Technology Center; e progetti in costruzione, come il primo birrificio e cantina al mondo che raggiungerà lo status di platino LEED e UC Davis West Village, progettato per essere una delle prime comunità della nazione a raggiungere l'energia netta zero su base annua.

UC Davis sta unendo la determinazione e il talento di studenti, docenti, personale, amici e sostenitori per soddisfare le esigenze odierne e favorire le generazioni future.

3.2.3.2 Iniziative e Progetti

- **Green Buildings:** L'Università della California ha un requisito minimo che tutti i nuovi edifici soddisfino gli standard equivalenti al LEED® del Consiglio di Green Building (Leadership in Energy e Environmental Design). I nuovi edifici sono inoltre tenuti a superare di almeno il 20% il risparmio energetico richiesto dal codice della California (eccezioni per le strutture di assistenza acuta). Il campus di Davis ha alzato la sua barra: i nuovi edifici dovrebbero superare il codice energetico della California di almeno il 25%. La certificazione LEED promuove un approccio completo alla sostenibilità includendo le metriche in più parti di un edificio, incluse considerazioni sul sito, efficienza idrica, consumo energetico, materiali, qualità dell'aria interna, istruzione e innovazione del design.
- **Energia:** Migliorare i sistemi energetici in un'istituzione grande come UC Davis richiede di esaminare gli sforzi di conservazione, le fonti energetiche e le nuove tecnologie di produzione. Gli sforzi di conservazione di UC Davis comprendono un'ampia gamma di strategie, tra cui retrofit di strutture, scambi di attrezzature e nuovi progetti

efficienti. Anche le campagne per aiutare le persone a risparmiare energia negli uffici e nelle aule hanno prodotto notevoli risparmi energetici. La maggior parte dell'elettricità del campus viene acquistata da società di servizi pubblici, che nel 2008 includevano un mix di 45% di gas naturale, 17% di carbone, 15% di energia nucleare, 13% di energia idroelettrica, 4% di energia geotermica, 2% di biomassa, 2% di energia solare e 1% di energia solare. Per il riscaldamento e il raffreddamento, il campus utilizza grandi caldaie in un impianto centrale, con circa il 92 per cento dell'energia di riscaldamento derivata dal gas naturale e il 4 per cento dalla biomassa. UC Davis fornisce una piccola quantità di energia elettrica e riscaldamento con risorse rinnovabili. Nell'edilizia cooperativa del campus, le celle solari fotovoltaiche forniscono energia, mentre il riscaldamento solare viene utilizzato in diversi altri edifici. Il metano catturato dalla discarica del campus viene utilizzato per alimentare la caldaia di un vicino centro di ricerca.

- **UC Davis Climate Action Plan:** Il piano d'azione per il clima della UC Davis funge da piano d'azione per il viaggio verso un futuro più sostenibile. Il piano analizza le problematiche del campus relative alla riduzione delle emissioni di gas serra, all'utilizzo di energia e all'approvvigionamento di energia. Calcola le emissioni di gas serra attuali e passate, stabilisce obiettivi di riduzione delle emissioni, individua le opzioni di riduzione e stabilisce un piano per azioni future. Il Piano di azione per il clima si concentra sui primi due obiettivi (2014 e 2020), con la consapevolezza che la neutralità climatica richiederà cambiamenti fondamentali nella politica energetica globale e nazionale, nella produzione di energia e nelle tecnologie che utilizzano attualmente i combustibili fossili. Inoltre, il piano propone di concentrarsi sulle emissioni relative all'utilizzo di energia per le attività del campus. Nel piano, le emissioni di gas serra sono state calcolate fino al 1990, utilizzando dati concreti quando possibile e includendo quasi ogni fonte

di emissioni. Nel 2008, UC Davis ha raggiunto l'obiettivo fissato dall'Università della California per il 2014. Per UC Davis, la strategia principale per ridurre le emissioni è quella di ridurre l'uso di energia non necessario praticando la conservazione e implementando tecnologie efficienti. Oltre a ridurre i gas serra legati ai combustibili fossili, la riduzione dell'uso di energia consente inoltre di risparmiare denaro, riduce l'inquinamento atmosferico ed evita o ritarda la necessità di espandere le infrastrutture relative all'energia. La seconda strategia per ridurre le emissioni di gas a effetto serra nel campus è quella di utilizzare fonti di energia rinnovabile per l'energia anziché i combustibili fossili.

- **Trasporti:** Il campus Davis è noto per la sua cultura della bicicletta. UC Davis è stato uno dei primi campus ad essere riconosciuto come "Bicycle Friendly University" al livello d'oro nel 2011 dalla League of American Bicyclists, che ha anche riconosciuto la città di Davis come la prima "Bicycle Friendly Community" a livello di platino nel 2005. Il campus e la comunità infatti offrono una vasta rete di piste ciclabili, piste ciclabili fuori strada e sottopassaggi ciclistici per i motociclisti. Ma il trasporto sostenibile non si ferma alle due ruote. Nel 1968, gli studenti fondarono il sistema di autobus Unitrans con i suoi iconici autobus a due piani. Oggi il 95 per cento dei viaggi Unitrans è alimentato da gas naturale compresso a combustione pulita (CNG), in collaborazione con la città di Davis. In un giorno della settimana medio, quasi il 40 per cento dei visitatori del campus guida le biciclette al campus, il 28 per cento carpool o prende il trasporto di massa e circa il 7 per cento cammina o pattina. Inoltre vengono riservati sconti, pass gratuiti per il parcheggio e altri servizi per i pendolari dei campus che si uniscono a goClub, gestiti da servizi di trasporto e parcheggio. Per aderire a goClub, i pendolari devono impegnarsi a utilizzare il trasporto alternativo - bici, treno, autobus, carpool, vanpool o a piedi - per la maggior parte dei loro viaggi nel campus. Oltre agli incentivi offerti da goClub, i pendolari possono

acquistare biciclette all'asta, mantenere e riparare le loro biciclette nel campus e utilizzare armadi e docce universitari per ripulirsi dopo una lunga corsa. Ogni anno, i pendolari della UC Davis vengono intervistati su come arrivano nel campus e viaggiano per tutto il giorno. Il sondaggio identifica chi utilizza le modalità di trasporto, tra studenti, docenti e personale che vivono nel campus, a Davis e fuori città. Questo sondaggio utilizza i punti di forza della ricerca del Centro di trasporto sostenibile per aiutare la pianificazione del campus tramite i servizi di trasporto e di parcheggio.

- **Rifiuti:** Nel 2009-2010, il 67% dei rifiuti del campus Davis è stato riciclato o riutilizzato. Il programma di riduzione e riciclaggio dei rifiuti coordina numerose campagne di diversione nel campus utilizzando un team di studenti, stagisti, volontari e unità collaboratrici. UC Davis sta progettando l'intero campus per raggiungere l'obiettivo di zero rifiuti entro il 2020. La definizione di rifiuto zero non include rifiuti medici e pericolosi, che sono un sottoprodotto delle missioni di ricerca e mediche di UC Davis. A partire dal 2009, tutti gli eventi organizzati da University Catering sono dotati di materiali compostabili o riciclabili, una componente importante per ospitare un evento ecologico. UC Davis ha anche ospitato la conferenza Plan Green, per aiutare gli organizzatori di conferenze e eventi a imparare come pianificare eventi a basso impatto o a rifiuti zero.

3.2.4 Stanford University

Sustainable Stanford è uno sforzo universitario per ridurre il impatto ambientale, preservare le risorse e mostrare la sostenibilità in azione. Sono determinati a guidare nella ricerca, nell'insegnamento e nella pratica della sostenibilità ambientale.

La dedizione alla divulgazione e una cultura dell'innovazione sono state fondamentali per la missione di Stanford sin dalla sua fondazione nel 1891, quando Jane e Leland Stanford esortarono i leader universitari a "promuovere il benessere pubblico esercitando un'influenza a favore dell'umanità e della civiltà". Nel perseguire la sua missione accademica, la Stanford University si impegna a essere leader nella ricerca, nell'insegnamento e nell'azione della sostenibilità ambientale. Le sette scuole di Stanford, oltre a centri, istituti e programmi in tutto il campus, offrono una serie di corsi, programmi di laurea e opportunità di coinvolgimento focalizzati sulla sostenibilità, con un'enfasi sulla ricerca interdisciplinare e sull'insegnamento in riconoscimento del fatto che soluzioni a sfide complesse richiedono la collaborazione di tutto il campus.

Campi principali del suo operato:

- **Progresso:** Stanford incorpora pratiche di sostenibilità e innovazione in ogni aspetto della vita del campus. Come misura critica del progresso della sostenibilità, l'università rimane focalizzata sulla riduzione delle emissioni di gas serra (GHG) in tutte le operazioni. Lo sforzo è principalmente facilitato dal progetto Stanford Energy System Innovations, che ha già ridotto significativamente le emissioni dai livelli massimi elettrificando i sistemi di riscaldamento e raffreddamento dei campus per incorporare un robusto portafoglio rinnovabile. Inoltre l'università ha intrapreso importanti iniziative in corso per ridurre l'uso

di energia e acqua, applicare rigorosi standard ambientali a tutti i nuovi edifici, incoraggiare la vita sostenibile, promuovere trasporti a basso impatto, conservare le risorse naturali e ridurre gli sprechi, anche con la continua crescita del campus. Stanford continua ad analizzare l'efficacia dei suoi programmi di sostenibilità e identificare le opportunità di miglioramento. Oltre a monitorare il consumo assoluto e le tendenze di intensità, Stanford considera l'utilizzo annuale di risorse pro capite. Mentre l'università continua a crescere per sostenere la sua missione accademica, la crescita responsabile è allo stesso tempo una priorità e uno strumento per informare la pianificazione strategica a lungo termine. Stanford è impegnata a promuovere la conservazione delle risorse a livello individuale e operativo, e la suite di programmi di efficienza e conservazione implementata dal Dipartimento per la sostenibilità e la gestione dell'energia e le sue organizzazioni partner assicura che ogni impronta individuale si riduca.

- **Energia:** L'energia svolge un ruolo fondamentale nella costruzione di un campus sostenibile, ponendo sfide e opportunità uniche data la crescente domanda da parte delle università di ricerca in crescita. Stanford ha una solida base per il successo, radicata in un impegno pluridecennale per la conservazione e l'efficienza energetica e i vantaggi di un clima temperato e di forti codici energetici statali. L'università ha anche fatto passi significativi nell'integrazione delle energie rinnovabili nel suo portafoglio attraverso il progetto Stanford Energy System Innovations. La riduzione delle emissioni di gas a effetto serra è una priorità chiave per il raggiungimento degli obiettivi dell'università e richiede un significativo calo del consumo di energia a livello di campus. Per fare questo, Stanford impiega una gamma completa di strategie, dai rigorosi standard di prestazione energetica per nuovi edifici e retrofit di edifici esistenti, a programmi di comportamento che incoraggiano il risparmio energetico. A partire dal 2017, Stanford ha ridotto l'intensità energetica nel campus

del 25% rispetto a una base del 2000 e il sistema di retrofit agli edifici più energivori del campus ha risparmiato più di \$ 4 milioni l'anno. Oltre 40 progetti di retrofit energetico (ERP) sono stati completati nel 2016-17, per un risparmio stimato di oltre \$ 600.000 all'anno. I progetti hanno spaziato dagli aggiornamenti per riscaldamento, ventilazione e climatizzazione (HVAC) e retrofit di illuminazione a congelatori ad alta efficienza e virtualizzazione dei server.

- **Acqua:** Stanford ha una lunga storia di conservazione dell'acqua e gestisce una considerevole rete di risorse idriche e infrastrutture per soddisfare le attuali esigenze del campus e pianificare la futura crescita del campus, preservando allo stesso tempo i sistemi ecologici. Per aiutare a espandere la conservazione dell'acqua e le pratiche sostenibili, il Programma per l'efficienza idrica è stato creato nel 2001 e ha supervisionato migliaia di interventi e progetti di conservazione delle risorse idriche. Negli ultimi 15 anni, retrofit e progetti di conservazione, miglioramenti di capitale e cambiamenti comportamentali hanno ridotto il consumo di acqua del 49%, o una riduzione di 1,3 milioni di galloni in un giorno medio nel 2016 rispetto al 2001. Nel 2016, Stanford ha irrigato quasi tutto il campus accademico con acqua di irrigazione non potabile, e la maggior parte dei controllori di irrigazione usa controlli basati sul tempo.
- **Edifici e terreni:** Per evolvere come centro di apprendimento, perseguire la ricerca che cambia il mondo e rispondere alle pressanti preoccupazioni ambientali, Stanford progetta e crea edifici che utilizzano le risorse con saggezza e forniscono ambienti sani e produttivi. Garantire che i nuovi edifici siano il più efficienti possibile è essenziale per ridurre le emissioni di gas serra del campus. La produzione di energia per il riscaldamento, il raffreddamento e l'elettricità negli edifici rappresenta il 93% delle emissioni di gas serra. Nell'affrontare questa sfida, i project manager traggono ispirazione dal progettista del piano master originale di

Stanford - Frederick Law Olmsted, il visionario fondatore dell'architettura del paesaggio americana - e sono guidati dalle Linee guida di Stanford per gli edifici sostenibili. Olmsted immaginava un campus per la conservazione delle risorse che avrebbe risposto al suo clima e contesto per raggiungere bellezza e funzionalità. Le linee guida, che i nuovi progetti di costruzione dovrebbero seguire, aggiornano questa visione per il contesto di oggi. I nuovi edifici di Stanford vengono ora progettati per soddisfare un obiettivo di prestazioni energetiche dell'intero edificio. L'obiettivo è unico per ogni nuovo edificio, ma in base alle prestazioni degli edifici del campus esistenti dello stesso tipo di spazio. Ogni nuovo edificio è destinato a prestazioni migliori rispetto agli edifici peer costruiti prima di esso. È inoltre fondamentale che gli edifici esistenti utilizzino le risorse in modo sostenibile e l'università effettui investimenti significativi in aggiornamenti di efficienza che riducono l'uso di energia e acqua negli edifici esistenti. Come estensione del programma Stanford Energy System Innovations, Stanford ha recentemente completato l'installazione di 4,5 MW di pannelli solari fotovoltaici sui tetti del campus. Gli edifici sono stati scelti in base a una varietà di fattori, tra cui preoccupazioni estetiche, orientamento, dimensioni del tetto e pendenza, e problemi di costruzione, e hanno unito un totale di 32 strutture con pannelli solari fotovoltaici sui loro tetti.

- **Trasporti:** L'obiettivo di Stanford Parking & Transportation Services (P & TS) è quello di assicurarsi che persone e merci possano viaggiare da e all'interno del campus in modo sostenibile ed efficiente dal punto di vista ambientale. P & TS cerca di ridurre l'inquinamento e le emissioni legati ai trasporti, così come gli impatti legati al traffico sull'uso del suolo e le comunità vicine. Il programma TDM (Transportation Demand Management) di Stanford è uno dei più completi del paese. Operato attraverso i servizi di parcheggio e trasporto (P & TS), il programma mira a ridurre gli impatti del traffico legati all'università, le emissioni e la

domanda di parcheggio. Stanford ha sviluppato il programma per raggiungere gli obiettivi di riduzione dei viaggi di punta delineati nel permesso d'uso generale rilasciato dalla Contea di Santa Clara, che regola la crescita e lo sviluppo del campus. La navetta della navetta gratuita Marguerite ha raggiunto 3,2 milioni di passeggeri all'anno. I partecipanti al Bike to Work Day hanno registrato circa 1.000 miglia in più rispetto allo scorso anno, riducendo circa 7.567 libbre di emissioni di anidride carbonica.

- **Rifiuti:** La lunga storia di Stanford di minimizzare i rifiuti è iniziata con un programma di riciclaggio guidato dagli studenti nei primi anni '70. Da allora, una partnership con il riciclaggio e il trasportatore di rifiuti Peninsula Sanitary Services, Inc. (PSSI) ha prodotto un robusto programma per ridurre gli sprechi e gestire le risorse riutilizzabili del campus. Oggi gli sforzi compiuti tutto l'anno per usare meno, riutilizzare di più e aumentare il riciclaggio e il compostaggio aiutano Stanford a risparmiare energia, ridurre i materiali in discarica e conservare le risorse naturali fornendo materiali riciclabili ai produttori, il tutto riducendo le emissioni di gas serra e altri inquinanti. Il tasso di diversione della discarica di Stanford, indicato anche come tasso di riciclaggio, è aumentato dal 30% nel 1994 al 64% nel 2016. L'università mira a raggiungere l'obiettivo di diversione dello stato del 75% entro il 2020. Gli sforzi per ridurre al minimo gli sprechi hanno ridotto significativamente la quantità di materiale che Stanford invia alla discarica: 8.945 tonnellate nel 2016, rispetto al suo picco di 14.000 tonnellate nel 1998. Il programma Deskside Paper Recycling e Mini-Trash Can è stato ampliato in 96 edifici, con 8.224 insiemi di cestini e linee guida sui rifiuti zero consegnati. Questo programma continua ad essere esteso negli edifici accademici esistenti e nuovi diventando lo standard del campus. Quest'anno sono stati installati multi-riciclatori impilabili per 3.200 studenti (circa il 50% degli studenti universitari). Questo nuovo sistema consente ai residenti di

smistare le discariche e i materiali riciclabili nelle loro stanze anziché nel recinto dei rifiuti, riducendo la contaminazione e i rifiuti di scarica. I multi-riciclatori sono stati installati in tutte le stanze degli studenti universitari verso la fine del 2017. Oltre 700 persone sono state istruite sulle migliori pratiche di smistamento, riciclaggio e compostaggio dei rifiuti attraverso corsi di riduzione degli sprechi, formazione del personale dei bar e corsi di formazione per la custodia. Altri sforzi di sensibilizzazione hanno incluso dieci eventi di presentazione del campus e otto visite allo Stanford Recycling Center.

- **Cibo e vita:** Stanford Dining si impegna a fornire alimenti sostenibili e prodotti localmente quando possibile e a ridurre gli sprechi alimentari attraverso il compostaggio e il riciclaggio. Questi sforzi contribuiscono a ridurre l'inquinamento da pesticidi e sostanze chimiche, a ridurre il consumo energetico, a sostenere le piccole imprese locali e a fornire pasti freschi e deliziosi. Residential & Dining Enterprises (R & DE) comprende Student Housing, Stanford Dining, Hospitality & Auxiliaries e Stanford Conferences ed è il più grande fornitore di servizi alimentari nel campus, che serve più di sei milioni di pasti all'anno. Il programma R & DE Sustainable Living and Sustainable Food aiuta a integrare comportamenti e scelte sostenibili nelle abitudini quotidiane degli studenti, a fornire alimenti sostenibili, umani e socialmente responsabili laddove possibile, a ridurre gli sprechi nelle operazioni e a educare la comunità.

3.2.5 Politecnico di Milano

Il Progetto "Città Studi Campus Sostenibile", lanciato nel 2011, è promosso dal Politecnico di Milano e dall'Università degli Studi di Milano per trasformare il quartiere universitario in un Campus e in una parte di città che diventi un modello per qualità della vita e sostenibilità ambientale attraverso il contributo attivo di tutta la popolazione universitaria e degli abitanti del quartiere.

Obiettivi del progetto:

- rinnovare il campus in chiave sostenibile;
- sperimentare le innovazioni prodotte dalla ricerca universitaria;
- attivare progetti "pilota" all'interno degli spazi degli Atenei;
- integrare servizi, ricerca e didattica;
- ripensare gli stili di vita e costruire ambienti più accoglienti;
- proporre un modello migliore di riferimento per l'intera città a partire dal campus;
- partecipare a circuiti internazionali di campus sostenibili e di progetti legati alla sostenibilità;
- diffondere una cultura della sostenibilità tramite attività di formazione e divulgazione.

Il progetto Città Studi Campus Sostenibile è strutturato in sei ambiti principali d'interesse:

1) **Environment**, che si occupa di:

- miglioramento del benessere delle persone (indoor e outdoor)
- educazione e stile di vita per comportamenti più sostenibili
- gestione delle acque (riduzione dei consumi, permeabilità, smaltimento in situ)

- gestione del suolo e sottosuolo (censimento dei serbatoi, prevenzione e gestione degli sversamenti)
- aria (qualità, emissioni)
- gestione dei rifiuti secondo il principio di riutilizzare, ridurre e riciclare
- il rafforzamento del sistema ecologico del campus (consistenza delle aree verdi; incremento della bio-potenzialità e la riconnessione alla rete ecologica; incremento della permeabilità);

gli obiettivi che cerca di perseguire sono:

- Il miglioramento delle pratiche gestionali volte alla riduzione dei rifiuti prodotti mediante riutilizzo e riciclaggio ed al miglioramento della raccolta differenziata
- miglioramento della gestione delle acque reflue e delle acque meteoriche di dilavamento di tetti e piazzali
- applicazione di tecniche e sviluppo di modalità gestionali per la riduzione delle emissioni in atmosfera
- applicazione di tecniche e sviluppo di modalità gestionali per il risparmio idrico
- miglioramento della gestione delle attività volte alla tutela di suolo e sottosuolo
- valorizzazione e maggiore fruibilità delle aree verdi e creazione di reti ecologiche in ambito urbano
- miglioramento della qualità ambientale indoor

2) **Energy**, che si occupa di:

- risparmio energetico (riduzione dei consumi e delle dispersioni)
- utilizzo diffuso delle fonti rinnovabili
- monitoraggio e gestione energetica

- sperimentazione di sistemi innovativi per il controllo energetico

gli obiettivi che cerca di perseguire sono:

- implementazione di sistemi innovativi per il monitoraggio dei consumi energetici
- applicazione di tecniche e sviluppo di modalità gestionali per il risparmio energetico
- copertura di parte del fabbisogno energetico con fonti rinnovabili

3) **Food&Health**, che si occupa di:

- sviluppo delle tematiche legate al cibo (educazione alimentare, alimentazione e stili di vita corretti, salubrità dei prodotti alimentari);
- sviluppo delle tematiche legate alla salute (cibo e malattie, la dieta come terapia, i disordini alimentari, alcol e dieta);
- informazioni sulla corretta alimentazione per chi pratica sport;
- promozione del cibo non solo come merce, ma come portavoce di legami con la terra e la natura;
- approfondimento degli aspetti storici, sociali, etnico-religiosi ed economici associati al cibo.

gli obiettivi che cerca di perseguire sono:

- migliorare la conoscenza degli alimenti, della loro produzione e della conservazione
- promozione del benessere psico-fisico attraverso alimentazione e stili di vita corretti e la pratica sportiva

- promozione della salute e della prevenzione delle malattie attraverso una dieta adeguata
- migliorare la conoscenza delle esigenze alimentari nelle diverse età e nelle attività sportive
- valorizzare la sostenibilità delle filiere agro-alimentari (risparmio energetico, razionalizzazione consumo di acqua ed altre risorse naturali, riuso delle eccedenze)
- conoscere e valorizzare i prodotti locali e tradizionali
- conoscere il cibo nei suoi aspetti etnici, religiosi, sociali ed economici
- indicare le linee guida per i fornitori di ristorazione collettiva all'interno degli atenei e in altre strutture

4) **Mobility**, che si occupa di:

- qualità, sicurezza e riconoscibilità dei percorsi (piste ciclabili, attraversamenti pedonali sicuri, segnaletica)
- incentivazione della mobilità sostenibile (marcia a piedi, biciclette, auto elettriche, car sharing, car pooling)
- riqualificazione degli spazi pubblici interni ed esterni al campus
- regolazione della sosta interna al campus
- crediti di mobilità

gli obiettivi che cerca di perseguire sono:

- promozione della qualità, sicurezza e riconoscibilità dei percorsi pedonali e ciclabili
- incentivazione della mobilità sostenibile
- introduzione di crediti di mobilità

- permeabilità e riconnessione degli spazi occupati dal Campus con la città
- regolamentazione delle aree di sosta veicolare e di cicli e motocicli

5) **People**, che si occupa di:

- partecipazione attiva di tutti gli utenti del campus (studenti, ricercatori e amministrativi) in ogni condizione dis/abilità
- creazione di spazi collettivi che siano vivibili e confortevoli
- piattaforma web dedicata, miglioramento dell'accessibilità ai servizi web
- nuovi servizi accessibili alla comunità del campus e anche ai residenti (residenze, sport, spazi collettivi, ...)

gli obiettivi che cerca di perseguire sono:

- partecipazione attiva di tutti gli utenti nelle situazioni di disabilità
- educazione a comportamenti sostenibili
- creazione di nuovi servizi per studenti, dipendenti e residenti
- rafforzamento dell'identità del Campus come luogo unitario ma aperto

6) **City**, che si occupa di:

- Aprire l'iniziativa di campus Sostenibile alla città
- Generare e raccogliere input provenienti dalla città che qualifichino e indirizzino le ricerche e le iniziative degli Atenei
- Gestire lo sviluppo dei progetti che coinvolgono il quartiere e la città

gli obiettivi che cerca di perseguire sono:

- Sviluppare Campus Sostenibile come progetto urbano di conoscenza e riorganizzazione dello spazio urbano
- Modificare la storica separazione tra università e città, condividendo progetti e iniziative, aprendo gli spazi dell'università ai cittadini.
- Supportare e integrare la costruzione del masterplan in una prospettiva di sperimentazione di nuove collaborazioni istituzionali e con attori privati

A ogni tema corrisponde un tavolo tematico che elabora progetti e gestisce le proposte pervenute. Gli ambiti sono volutamente ampi per favorire un approccio interdisciplinare sullo stesso tema. I sei temi insieme strutturano il progetto e alimentano la visione unitaria per il campus sostenibile.

3.2.5.1 Iniziative e Progetti

Tra le iniziative del Politecnico di Milano per promuovere una mobilità più sostenibile è stato recentemente lanciato l'Avviso di selezione di società di car sharing, scooter sharing e bike sharing in grado di proporre l'utilizzo di un servizio di mobilità sostenibile a condizioni agevolate agli studenti (compresi i dottorandi) e al personale dell'Ateneo (docenti, personale tecnico amministrativo, assegnisti, ecc.), garantendo un effettivo vantaggio agli utilizzatori del Politecnico. In seguito all'avviso, sono state siglate convenzioni con le seguenti 6 aziende CAR2GO, E-VAI, MIMOTO, SHARE'NGO, UBEEQO ed ENJOY. Di seguito viene riportata la Tabella di confronto dello Sharing Mobility.

LA SHARING MOBILITY PER IL POLITECNICO: SCEGLI LA SOLUZIONE PIÙ ADATTA ALLE TUE ESIGENZE!

CAR-SHARING FREE FLOATING				
	CAR 2GO		SHARE'ngo	enjoy
Tipo auto	Smart fortwo	Smart forfour	Elettrica	Fiat 500
Tariffa iscrizione	€ 0		€ 1,00	€ 0
Tariffa al minuto	€ 0,24*	€ 0,26*	€ 0,24	€ 0,23* (-€ 0,02 dalle tariffe base)
Tariffa oraria	-		€ 10,29	-
Tariffa al giorno	€ 79,00*	€ 84,00*	€ 42,86	€ 30,00
km inclusi	200 km (dopo € /km 0,29)		illimitati	30 km (dopo € /km 0,23)
Bonus ingresso	10€ (da consumare entro 30 giorni) - circa 42 minuti di corsa gratuita		30 minuti di corsa gratuita	-
Forme pagamento	Carta di credito e Prepagata		Carta di credito e Prepagata	Carta di credito e Prepagata
CO ₂ /km	N.D.		0	N.D.
Ricarica del veicolo elettrico	-		A cura di SHARE'NGO	-
Pacchetti	€ 17,90 (2h) € 33,90 (4h) € 47,90 (6h)	€ 19,90 (2h) € 35,90 (4h) € 49,90 (6h)	Da 50 a 300 minuti (tariffa minima di € 0,20)	-
Note			Women Night Voucher a € 3 per 30 minuti (dalle 1.00 alle 5.00); 30 minuti bonus il giorno del compleanno	Campagna promozionale "Via col 20" (Acquisto di un Voucher del valore di € 23 al prezzo di € 20)

*tariffa aggiornata al 13/09/2017

SCOOTER-SHARING	
mimoto esharing	
Registrazione	Gratuita
Attivazione profilo	€ 0,99 (10 minuti di guida incluse)
Tariffa al minuto	€ 0,19
Tariffa oraria	€ 3,7
Tariffa al giorno	€ 24,70
km inclusi	illimitati
Forme pagamento	Carta di credito e Prepagata
CO ₂ /km	0
Ricarica del veicolo elettrico	A cura di MiMoto
Prepagato ricorrente (Disponibile a breve)	Addebito automatico di 9,90€ (prezzo medio minuto di corsa 0,18€)
Note	Vietato minori 18 - necessaria patente AM o superiori

CAR-SHARING ROUNDTRIP

UBEEQO													
Tipo tariffa	Costo mensile	Tipo auto	Tariffa 1h	Tariffa 24h	Tariffa 48h	Tariffa 72h	km inclusi	€/km	Bonus ingresso	Forme pagamento	CO ₂ /km	Ricarica del veicolo elettrico	Pacchetti
Tariffa Easy	€ 2,00	Economy Smart, Panda, UP, Twingo, Czero	€ 5,00	€ 50	€ 100	€ 150	30 km	€ 0,25	€ 30 (ulteriore bonus di € 30 per noleggio di più di 3 giorni)	Carta di credito e Prepagata	N.D.	A cura di Ubeeqo	-
		City 300, 208, Zoe	€ 7,00	€ 70	€ 140	€ 210		€ 0,25			N.D.		-
		Premium Astra, C Max, Golf, Leaf	€ 8,00	€ 80	€ 160	€ 240		€ 0,30			N.D.		-
		Cargo Kangoo, Master	€ 9,00	€ 90	€ 180	€ 270		€ 0,30			N.D.		-
Tariffa Flexy	€ 3,00	Economy Smart, Panda, UP, Twingo, Czero	€ 2,20	€ 45	€ 75	€ 105	-	€ 0,45	€ 30 (ulteriore bonus di € 30 per noleggio di più di 3 giorni)	Carta di credito e Prepagata	N.D.	A cura di Ubeeqo	€ 20 per 100km
		City 300, 208, Zoe	€ 2,40	€ 60	€ 90	€ 120		€ 0,55			N.D.		€ 20 per 100km
		Premium Astra, C Max, Golf, Leaf	€ 2,80	€ 80	€ 130	€ 170		€ 0,75			N.D.		€ 25 per 100km
		Cargo Kangoo, Master	€ 3,00	€ 90	€ 150	€ 190		€ 0,80			N.D.		€ 30 per 100km

e.vai			
Tipo tariffa	Costo fisso per ogni noleggio	Quota prepagata minima	Forme pagamento
Iscrizione	€ 0	€ 0	€ 0
Silver	€ 3,00	€ 0	Carta di credito
Gold	€ 0	€ 60,00	Carta di credito, Bonifico bancario, Bancomat, Contanti
Tipo auto	Elettrica		Endotermica
Tariffa oraria	€ 6,00		€ 2,40
Tariffa 24h	€ 72,00		€ 28,80
km inclusi	illimitati		0
€/km	0		€ 0,48
CO ₂ /km	0		N.D.
Bonus ingresso	3 noleggi da 1 ora gratuiti per tutti - con taglio anche del costo fisso per profilo Silver (Bonus: € 18,00 tariffa oraria + € 15,00 costo fisso)		
Note	Test drive gratuito di 7 giorni per il Servizio E-vai 3.0 "Il Treno a Casa Tua" fino ad esaurimento disponibilità auto		

Per informazioni:
mobility@polimi.it



Un'altra iniziativa è l'illustrazione dei vari contenitori della raccolta differenziata e tutte le indicazioni necessarie:



RICORDA, INOLTRE, CHE È IMPORTANTE

- a) separare correttamente gli imballaggi in base al materiale di cui sono fatti (alluminio, carta, plastica, vetro, ecc.) e depositarli nell'apposito contenitore per la raccolta differenziata. Così facendo i Consorzi che ritirano tali materiali potranno farli "r nascere";
- b) ridurre sempre, se possibile, il volume degli imballaggi: schiaccia le lattine e le bottiglie di plastica, comprimi carta e cartone. Così facendo renderai più efficace il servizio di raccolta differenziata.
- c) dividere, se possibile, gli imballaggi composti da più materiali (ad es. i contenitori di plastica delle merendine dalla vaschetta di cartone oppure i barattoli di vetro dal tappo di metallo). Così facendo limiterai le impurità e permetterai di riciclare più materiale.
- d) togliere gli scarti e i residui di cibo dagli imballaggi prima di metterli nei contenitori per la raccolta differenziata. Così facendo ridurrai le quantità di materiali che vengono scartate.



RICORDA ANCHE CHE È VIETATO

- a) immettere nei contenitori rifiuti pericolosi, residui liquidi o sostanze infiammabili;
- b) collocare i rifiuti al di fuori dei contenitori predisposti;
- c) ribaltare, spostare o danneggiare in alcun modo i contenitori;
- d) scrivere sui contenitori o affiggere su di essi materiali di qualsivoglia natura e dimensione;
- e) utilizzare i contenitori quando il livello di riempimento sia già al limite massimo.

La raccolta differenziata dei rifiuti permette di dare nuova vita a materiali ancora potenzialmente utili svincolandoli dal circuito che porta allo smaltimento.



In caso di dubbi, è possibile rivolgersi al Servizio Sostenibilità di Ateneo

Tel: 02 23999354

POLITECNICO DI MILANO



**INFORMATIVA GESTIONE
RIFIUTI PRESSO IL
POLITECNICO DI MILANO**

In Ateneo sono presenti apposite ISOLE per la raccolta dei rifiuti.



Le regole da seguire per il conferimento sono semplici e le trovi nel seguito:

CONTENITORE BLU:		
CARTA		
Fogli di carta, cartoncini, riviste, opuscoli, libri, quaderni, sacchetti di carta, imballaggi di carta, e tetrapak		✓
Carta sporca e/o contaminata da alimenti, tovaglioli e fazzoletti di carta usati, carta oleata, carta plastificata, cellophane, scatole plastificate, carta chimica, carta autocopiante, bicchieri e piatti di carta sporchi, cartoni della pizza sporchi		✗
CONTENITORE GIALLO:		
PLASTICA-ALLUMINIO		
Bottiglie di acqua e bibite, contenitori di liquidi in genere, polistirolo, piatti e bicchieri di plastica, sacchetti della spesa, pellicole, vaschette, lattine in alluminio per bevande, scatolette e barattoli per alimenti in metallo, bombolette spray vuote (se non contaminate)		✓
Barattoli di colle e vernici, imballaggi con residui di sostanze pericolose, posate di plastica, cartelle porta-documenti, biro, CD, scotch, bombolette spray vuote (se contaminate)		✗
CONTENITORE VERDE:		
VETRO		
Bottiglie, barattoli, vasi di vetro, bicchieri, vetri vari anche rotti		✓
Vetri per finestre, lampadine, vetroceramica, specchi, Pirex, ceramica, contenitori di medicinali		✗
CONTENITORE MARRONE:		
RIFIUTI ORGANICI		
Residui di cibo e, in generale, tutto ciò che è biodegradabile e compostabile		✓
Carte per confezioni alimentari, liquidi		✗
CONTENITORE GRIGIO:		
RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI		
Tutto ciò che non può essere differenziato (ad es. biro, CD, mozziconi di sigarette)		✓
Rifiuti oggetto di raccolta differenziata, rifiuti pericolosi (pile, farmaci, vernici, lampadine, cavi elettrici...), rifiuti ingombranti, RAEE (penne USB, cellulari, MP3, mouse...)		✗

Presta attenzione quando conferisci il tipo di rifiuto nei contenitori, perché altrimenti verrà smaltito come rifiuto indifferenziato precludendo la possibilità di qualsiasi tipo di recupero.

Con il contributo di ciascuno di noi possiamo fare la differenza!

3.2.6 Politecnico di Torino

Oggi ci comportiamo come se le risorse della pianeta fossero inesauribili. Le strategie di transizione energetica sono sul tavolo degli ultimi dibattiti politici in tutto il mondo, mentre la popolazione è in continuo aumento. Il metabolismo della città è spinto al limite dai nostri stili di vita e di consumo, così che essere sostenibili non è solo una questione di urgenza, ora, ma anche un dovere per la Pubblica Amministrazione che vuole aprire la strada verso una società postcarbonica.

Per PoliTO, la sostenibilità riguarda la "futurity", ovvero il pensiero critico e di valore e la reattività ambientale e sociale a lungo termine. Rappresenta un viaggio straordinario e un'opportunità per sviluppare una strategia per diffondere la sensibilità ambientale e la cultura della sostenibilità nella società.

Come tutte le migliori università internazionali, uno degli obiettivi di PoliTO è infatti quello di aumentare la consapevolezza del proprio ruolo sociale nella città e nel suo insieme, come individui e istituzioni in grado di guidare il cambiamento verso un futuro più sostenibile. Essendo già sostenibile nei campi della ricerca, dell'istruzione e dell'amministrazione, PoliTO desidera sviluppare un modello di campus che affronta le sfide globali attraverso soluzioni in armonia con la natura, la tecnologia e gli esseri umani, sfruttando la conoscenza collettiva e trasmettendo i risultati nel tessuto connettivo urbano nutrito dalla presenza del PoliTO nel contesto metropolitano torinese.

PoliTO ha premiato e preservato il suo ambiente fin dall'inizio della sua fondazione. Azioni tangibili in questa direzione sono state diverse e sotto i nostri occhi: le strategie di efficienza energetica portate avanti negli ultimi 20 anni, la scelta di ristrutturare edifici storici per scopi educativi; la continua promozione della leadership e dell'innovazione nelle tecnologie sostenibili, fornendo a studenti e personale competenze di consapevolezza ambientale pertinenti; la partnership strategica con dipartimenti di ricerca e sviluppo di industrie e autorità locali, focalizzata sulla rivoluzione sostenibile in corso da anni.

3.2.6.1 Green Procurement

Perseguire la sostenibilità del Politecnico in termini di “acquisto ecologico” – all’interno dei cinque poli metropolitani che lo costituiscono - significa acquistare materiale per l’ateneo e i dipendenti seguendo le linee guida del green public procurement (Protocolli APE) in modo da rispettare l’ambiente senza dimenticare la convenienza economica degli approvvigionamenti.

La sostenibilità dell’Ateneo riguardo questa tematica fa dunque riferimento alla parte degli acquisti, intesi come carta, cibi e bevande, prodotti per le pulizie, prodotti informatici e prodotti di qualsiasi altro genere, e alla parte dei rifiuti, cioè qualsiasi materiale che debba essere smaltito essendo al termine della sua vita utile (sia che sia giornaliera o anche pluriennale). Gli uffici preposti a tali mansioni (Servizio approvvigionamenti beni e servizi e Ufficio edilizia e logistica) si occupano di rispettare nel miglior modo possibile gli aspetti sostenibili come già menzionato (APE protocols e smaltimento differenziato), ma occorrerà continuare sul percorso tracciato proponendo continue migliorie e azioni che aumenteranno il livello sostenibile del ciclo di vita delle materie.

A seguito di queste premesse, le azioni incluse in questa dimensione della sostenibilità del Campus devono anche perseguire risultati in termini di efficienza, efficacia e qualità. Segue un elenco delle principali iniziative che si intende portare avanti:

- Adesione al Protocollo APE (Appalti Pubblici Ecologici), promosso dalla Provincia di Torino e acquisto di materiale “green”;
- Utilizzo di prodotti per la pulizia di tipo ecologico;
- Utilizzo e acquisto di Beni informatici di tipo “green”: convenzione Consip;

- Ufficializzazione di accordi con le copisterie intorno al campus per il riutilizzo della carta avanzata da ritagli e plottaggi;
- Azioni di formazione e sensibilizzazione: percorsi di formazione per il personale sull'utilizzo di "appalti verdi" (green public procurement);

Attualmente le azioni riguardanti il Green Procurement sono le seguenti:

AREA	AZIONE	DESCRIZIONE	NEW/ ON	ENTRO IL	INDICATORE	STRUTTURE COINVOLTE
Green Procurement	Utilizzo di carta riciclata	Sviluppo di prove tecniche per avvalorare la scelta dell'adozione di carta riciclata. Introduzione di indicazioni dirigenziali per l'utilizzo di carta riciclata presso l'amministrazione centrale e i dipartimenti. Introduzione di prescrizioni negli acquisti di servizi di copisteria	new	entro APRILE = set up entro autunno = avvio		IT - GESD - AQUI
Green Procurement	Incremento della percentuale di prodotti con etichetta ecologica	Incremento dell'acquisto di servizi igienici e prodotti di cancelleria con Eco Label.	ongoing			IT - GESD - AQUI - CORE
Green Procurement/Mobility	Mobilità istituzionale sostenibile	Stipula di convenzioni finalizzate all'utilizzo di soluzioni di car sharing nell'ambito della mobilità per fini	new		Attivazione di contratti con tre operatori	AQUI
Green Procurement/FWW?	Evento per sensibilizzare l'utenza POLI agli acquisti verdi	In collaborazione con partner industriali / in sinergia con altri eventi come terra madre	new		Attivazione di contratti con operatori privati	AQUI

CONCLUSIONI

Negli ultimi decenni il problema dell'inquinamento ambientale è diventato un aspetto non più trascurabile. Questo ha portato ad iniziative rivolte allo sviluppo sostenibile così da migliorare la qualità della vita, ridurre i costi e risolvere il problema della limitatezza delle risorse. L'utilizzo di fonti rinnovabili è un passo importante per contribuire allo sviluppo sostenibile e soprattutto serve a ridurre il livello di inquinamento. L'essere sostenibili vuol dire anche essere competitivi sul mercato nel lungo periodo. Tutto ciò però non può avvenire senza un preciso e forte segnale da parte delle istituzioni che avranno il compito di indirizzare e spingere la comunità verso un futuro sostenibile. Infatti il presente studio ha evidenziato come ormai la politica rivolta alla sostenibilità ambientale sia parte integrante della nostra società e della nostra quotidianità. Sono sempre di più le Pubbliche Amministrazioni orientate ad una nuova economia fatta di ricerca di soluzioni sempre più ecosostenibili utili ai mercati globali. Ed è qui che il Green Procurement assume un ruolo importante perché orienta il mercato verso l'acquisto di prodotti ecologici e verso la sostenibilità.

Il Politecnico di Torino ha intrapreso la strada della sostenibilità grazie alla scelta di acquistare carta riciclata e prodotti con etichetta ecologica. In questo contesto diventa importante il costo del ciclo di vita dei prodotti selezionati e quindi anche i relativi costi ambientali. Bisogna quindi entrare nell'ottica che la risorsa è un bene da tutelare e da utilizzare in modo responsabile nei confronti dell'ambiente e della risorsa stessa.

Rispetto ai best cases del UI Green Metric World University Rankings, risulta evidente che il Politecnico di Torino ha ancora molti margini di miglioramento. Deve quindi rappresentare uno stimolo a continuare ad investire tempo e risorse in questo contesto con l'obiettivo di migliorare la qualità della vita del proprio

Ateneo. Sarà sicuramente necessario coinvolgere e incentivare sempre di più tutte le persone che vivono ogni giorno l'ambiente dell'Università cercando quindi la cooperazione anche tra studenti ed insegnanti facendo nascere dentro di loro un senso di responsabilità e di prevenzione nei confronti dell'ambiente.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

<http://www.campus-sostenibile.polito.it/>

http://www.campus-sostenibile.polito.it/content/download/765/3771/file/GT_ENGAGEMENT_PLAN_01_03_2017.pdf

www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00002100/2185-avello.zip/at_download/file

<https://www.certifico.com/news/22-news/news-general/4795-criteri-ambientali-minimi-cam-negli-acquisti-verdi-gpp>

http://www.regione.piemonte.it/ambiente/sost_amb/dwd/2015/pangpp.pdf

<http://docplayer.it/972939-Green-procurement-obbiettivi-criteri-e-principali-esperienze-in-atto.html>

http://rice.iuav.it/76/1/gpp-badalucco-dadi_-_wp_2007_14.pdf

http://tesi.cab.unipd.it/43707/1/Tesi_-_Giulia_Pennino.pdf

<http://www.minambiente.it/pagina/i-criteri-ambientali-minimi#1>

https://www.arpae.it/cms3/documenti/_cerca_doc/ecoscienza/ecoscienza2014_5/GPP_ES2014_05.pdf

<http://greenmetric.ui.ac.id/overall-ranking-2017/>

<http://greenmetric.ui.ac.id/what-is-greenmetric/>

<http://sustainablecampus.eu/campus-information/wageningen/>

<http://www.greenofficewageningen.nl/>

<http://www.greenofficewageningen.nl/ecosia/>

https://en.wikipedia.org/wiki/University_of_Nottingham

<https://www.nottingham.ac.uk/news/pressreleases/2013/january/top-two-finish-for-nottingham-in-green-campus-rankings.aspx>

<https://www.nottingham.ac.uk/sustainability/>

<https://www.nottingham.ac.uk/sustainability/getinvolved/student-opportunities.aspx>

https://en.wikipedia.org/wiki/University_of_California,_Davis

<http://sustainability.ucdavis.edu/progress/buildings/index.html>

<https://sustainable.stanford.edu/>

<https://sustainable.stanford.edu/campus-action>

http://gm.polimi.it/Download/Sintesi_Green_Move.pdf

<http://www.poliedra.polimi.it/wp-content/uploads/Report-finale-Green-Move.pdf>

<http://www.campus-sostenibile.polimi.it/>

<http://www.campus-sostenibile.polimi.it/chi-siamo#>

<http://www.campus-sostenibile.polimi.it/convenzioni>