

LINEE GUIDA

PER L'APPROVVIGIONAMENTO
CIRCOLARE NEL SETTORE PRIVATO

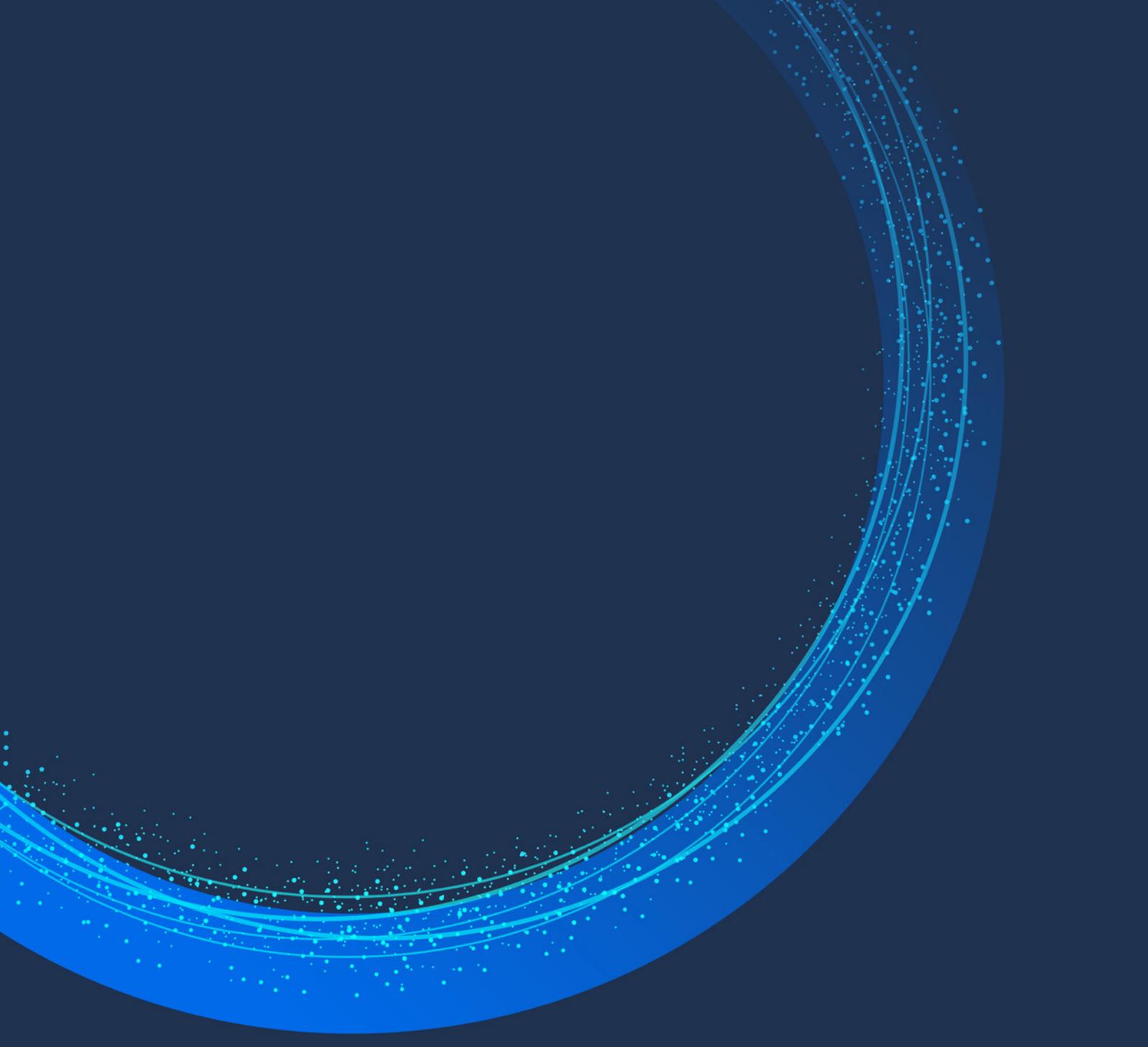


Global Compact
Network Italia

ISTITUTO
DI MANAGEMENT



Sant'Anna
Scuola Universitaria Superiore Pisa



Le “Linee guida per gli approvvigionamenti circolari nel settore privato” nascono dall’ascolto da parte del Global Compact Network Italia degli interessi e necessità di approfondimento dei propri aderenti. Sono state sviluppate nell’ambito del Laboratorio 2020 del Master in “Gestione e Controllo dell’Ambiente: Economia circolare e Management Efficiente delle Risorse” (GECA) della Scuola Superiore Sant’Anna in collaborazione con REVET SpA.

Autori: A. Branciforti, A. Novi, C. Toselli, G. Vascello

Coordinamento: Global Compact Network Italia

Ringraziamenti:

Si ringraziano il Dott. Filippo Corsini (PhD), il Dott. Diego Barsotti ed i Professori Marco Frey e Fabio Iraldo per il supporto nell’elaborazione delle linee guida e le aziende aderenti al Global Compact Network Italia che hanno partecipato alla stesura del documento, con particolare menzione a ENEL, Gruppo HERA e FERROVIE DELLO STATO ITALIANE.

INDICE

1. INTRODUZIONE	2
Il <i>framework</i> europeo e nazionale sull'economia circolare	3
Definizione e principi di economia circolare	7
2. GLI APPROVVIGIONAMENTI CIRCOLARI	11
3. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	13
4. METODOLOGIA DI ANALISI PER LA STESURA DEI CRITERI CIRCOLARI	15
5. I CRITERI PER GLI APPROVVIGIONAMENTI CIRCOLARI	18
Modalità di consultazione	19
Verifica dei criteri	24
1. SCELTA DI MATERIE PRIME E PRODOTTI	27
1.1 Eco-efficienza: preferenza per le materie prime e prodotti che generano minori impatti ambientali negativi durante il ciclo di vita	27
1.2 <i>Product as a Service</i>	31
1.3 Acquisto di prodotti che hanno una certificazione ambientale secondo gli schemi esistenti di Tipo I (es. Ecolabel UE)	33
1.4 Scelta di materie prime rinnovabili o prodotti derivanti da materie rinnovabili (o <i>bio-based</i>)	35
1.5 Evitare l'acquisto di "critical raw materials"	37
1.6 Scelta di materie prime e/o prodotti riciclati	39
1.7 Acquisto di beni utilizzati e/o preparati per il riutilizzo	41
1.8 Scelta di materie prime e prodotti riciclabili	43
1.9 Scelta di materie prime ricavate da materiali di scarto (sottoprodotti)	48
1.10 Evitare l'acquisto di prodotti monouso	50
1.11 Ecodesign: acquisto di prodotti progettati per poter essere riparati/riutilizzati/rigenerati/riciclati	52
1.12 Preferire prodotti o materie prime che sono stati concepiti seguendo concetti di chimica verde e circolare	57
1.13 Preferire acquisto di beni sfusi o dotati di imballaggi "eco-efficienti"	60
1.14 Acquisto di prodotti dotati di funzionalità che consentano l'ottimizzazione od il monitoraggio dei consumi	62
1.15 Acquisto di prodotti che garantiscano un servizio di assistenza finalizzata all'estensione della vita utile dei prodotti (monitoraggio, ottimizzazione dei consumi, manutenzione e riparazione)	64
2. SCELTA DEI FORNITORI	66
2.1 Preferenza per fornitori con impronta ambientale minore (OEF)	66
2.2 Favorire la selezione di fornitori vicini geograficamente e con catena di fornitura corta	68
2.3 Preferenza per i fornitori che utilizzino sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO14001) e che redigano bilancio di sostenibilità	69
2.4 Preferenza per i fornitori con un contratto di fornitura energetica basato su fonti rinnovabili	71
2.5 Preferire fornitori che adottano meccanismi di simbiosi industriale e/o con i quali è possibile attivare partnership e accordi di collaborazione	73
2.6 Preferenze per fornitori che forniscono un servizio di <i>take back</i>	75
6. MISURATORE DI CIRCOLARITÀ	77
7. CONCLUSIONI	80

1. INTRODUZIONE

Il *framework* europeo e nazionale sull'economia circolare

L'attuale livello di ricchezza globale è associato ad uno sfruttamento massivo delle risorse e delle materie prime e, man mano che la nostra società progredisce e che la popolazione cresce, tale livello di sfruttamento diventa sempre più insostenibile.

In risposta alle sfide globali del 21esimo secolo, l'economia circolare emerge quale alternativa valida all'insostenibile status quo caratterizzato da un andamento lineare (*take-make-waste*). In un sistema economico circolare, le risorse non vengono consumate ma recuperate, con l'obiettivo di mantenerle funzionanti al massimo del loro potenziale. Riuscire a gestire i materiali responsabilmente permette una crescita economica che non arrivi a compromettere i limiti del nostro pianeta. La circolarità permette di minimizzare gli sprechi e di massimizzare la conservazione del valore delle risorse e dei materiali: in un'ottica di creazione di prodotti, tali risorse e materiali possono essere riutilizzati o riciclati in modo ottimale, per gli stessi fini o per applicazioni alternative.

A livello globale, i 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals - SDGs) ricoprono un ruolo guida fondamentale. Adottati dall'Assemblea

Generale delle Nazioni Unite nel 2015, all'interno dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, gli SDGs rappresentano un programma generale per la realizzazione di un futuro improntato sulla sostenibilità, articolata nelle sue tre dimensioni: prosperità economica, rispetto ambientale e sviluppo sociale.

In particolare l'obiettivo 12 "Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo" indica puntualmente la necessità, all'intero sistema economico, delle imprese e del mondo della produzione, il cui ruolo va rifondato in funzione della necessità di garantire una maggiore sostenibilità di queste.

A livello Unionale e Nazionale molteplici sono le iniziative guida intraprese per supportare la transizione ad un modello sempre più circolare. Allo scopo di inscrivere il presente elaborato nello scenario storico in cui è stato ideato, è opportuno delineare una panoramica delle strategie e delle azioni normative messe in atto a livello dell'Unione Europea e nazionale.

Partendo dal contesto comunitario, nel 2020, il più rilevante progresso è rappresentato certamente dal *Green Deal*, il piano varato della Commissione Europea a Dicembre 2019 e condiviso in sede di Consiglio europeo da tutti i Governi nazionali.

Il *Green Deal* è una strategia che mira a convertire le sfide derivate dai cambiamenti climatici in un'opportunità per creare un nuovo modello di sviluppo. A tal fine, esso mette in atto una serie di strategie, piani di azione e strumenti, finalizzati a trasformare l'Europa nel primo continente *climate-neutral* entro il 2050, incrementando la competitività dell'industria europea e

al contempo favorendo una transizione ecologica che sia socialmente sostenibile e giusta.

A supporto di tale transizione, il *Green Deal* prevede un Piano di investimenti, presentato dalla Commissione Europea il 14 gennaio 2020. Lo scopo del Piano è la mobilitazione, entro il prossimo decennio, di almeno 1.000 miliardi, tra risorse pubbliche e private. Per raggiungere gli obiettivi, sono stati preposti due principali strumenti di azione:

- il Fondo di Transizione (*Just Transition Fund*) con una dotazione di circa 100 miliardi di euro per aiutare le aree socialmente ed economicamente più legate ai combustibili fossili e maggiormente in difficoltà nella fase di conversione ecologica;
- il Piano per gli investimenti sostenibili, con una previsione di circa 900 miliardi di euro che dovrà supportare la trasformazione tecnologica dell'industria europea e la transizione ecologica.

Inoltre, il 10 marzo 2020 la Commissione Europea ha presentato il nuovo piano d'azione per l'economia circolare, con misure che si applicano all'intero ciclo di vita dei prodotti e che costituisce un aggiornamento del piano d'azione del 2015¹.

La nuova formulazione del piano dimostra l'accresciuta consapevolezza raggiunta sulla materia. In particolare, esso prevede lo sviluppo di un'iniziativa per i "prodotti sostenibili", promuovendo nuovi modelli di progettazione circolare nell'ambito dei quali viene data priorità alla riduzione e al riutilizzo, fissando

requisiti per prevenire l'immissione sul mercato di prodotti nocivi per l'ambiente e rafforzando la responsabilità estesa del produttore. In tale contesto, vengono proposte anche misure volte a contrastare l'obsolescenza programmata e le pratiche di *green washing* puntando a migliorare l'informazione ai consumatori sulla durabilità e la riparabilità, e stabilendo, nel caso di guasti precoci del prodotto, un diritto di riparazione.

Nell'ambito degli appalti pubblici, viene sottolineata l'importanza di criteri e obiettivi minimi obbligatori in materia di appalti pubblici verdi (GPP) nella legislazione settoriale e dell'importanza dell'introduzione graduale di un obbligo di comunicazione per monitorare il ricorso agli appalti pubblici verdi (GPP).

Altri sforzi saranno dedicati al fine di facilitare la simbiosi industriale, mediante lo sviluppo di un sistema di certificazione e *reporting* per agevolare e incrementare l'utilizzo dei sottoprodotti. Una particolare attenzione verrà dedicata all'implementazione della strategia sulla bioeconomia circolare, alla promozione dell'uso delle tecnologie digitali per la tracciabilità, la rintracciabilità e la mappatura delle risorse e il ricorso alle tecnologie verdi grazie ad un sistema di verifica delle tecnologie ambientali con marchio di certificazione UE.

Per quanto riguarda il tema delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) verrà presentata una "Iniziativa per un'elettronica circolare" che, in linea con il nuovo quadro strategico in materia di prodotti sostenibili, promuoverà l'allungamento della durata di vita dei prodotti prevedendo azioni

¹. COM (2020) 98 final

come l'aggiornamento della direttiva sull'ecodesign per incrementare la durata, la riparabilità, riutilizzabilità e riciclabilità degli smartphone, tablet e laptop, per poi passare alle stampanti e le cartucce e quindi ai caricabatterie. In tale contesto, sono previste norme sui contenuti di materiale riciclato nelle batterie delle auto elettriche e misure per potenziarne i tassi di raccolta e di riciclo.

La Commissione ha inoltre proposto una revisione della Direttiva sugli imballaggi e i rifiuti da imballaggio per rafforzare le misure finalizzate a prevenire la generazione di rifiuti.

Particolare attenzione è dedicata alle materie plastiche: in questo contesto, la tendenza è quella di limitare l'aggiunta intenzionale di microplastiche, sviluppare metodi per misurare le quantità rilasciate non intenzionalmente e approfondire le conoscenze sugli effetti delle microplastiche. Per quanto concerne le bioplastiche, si fa strada la necessità di un'etichettatura volta ad orientare correttamente il consumatore in termini della biodegradabilità o compostabilità del prodotto.

Nell'ambito del settore tessile, la Commissione intende proporre una Strategia Europea per stimolare materiali circolari ed ecoprogettazione, sostenere la raccolta differenziata (RD) e favorire il riutilizzo e la condivisione.

Un'analoga strategia è prevista nel settore edile basata sull'inserimento di requisiti del materiale riciclato nel regolamento sui prodotti da costruzione, l'introduzione di registri digitali per gli edifici, e la riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo recuperando siti dismessi o contaminati. Anche il tema dei rifiuti alimentari e degli

scarti acquisisce crescente rilevanza, per cui vengono introdotti target di riduzione e misure per migliorare la sostenibilità della catena di distribuzione e consumo del settore alimentare, soprattutto relativamente all'attuazione dei regimi EPR; armonizzazione a livello UE dei sistemi di raccolta differenziata.

Oltre a ciò, viene evidenziata l'importanza dei materiali riciclati sul mercato.

L'obiettivo è quello di introdurre obiettivi minimi di materiale riciclato nei prodotti, ma anche quello di armonizzare l'*End of Waste* a livello europeo e di ridurre la presenza di sostanze pericolose nei rifiuti.

In Italia, alcune prime misure del *Green Deal* sono state recepite con la legge di bilancio per il 2020 attraverso l'istituzione di un fondo per gli investimenti pubblici che consiste in una dotazione di 4,24 miliardi di euro per gli anni dal 2020 al 2023. Tale fondo è destinato a sostenere progetti e programmi di investimento innovativi ad elevata sostenibilità ambientale. Saranno supportati investimenti per l'economia circolare, oltre che per la decarbonizzazione dell'economia, la rigenerazione urbana, il turismo sostenibile, l'adattamento e la mitigazione dei rischi derivanti dal cambiamento climatico.

Per quanto concerne le politiche pubbliche di supporto alla transizione verso un'economia circolare, è stato ridefinito il Piano Industria 4.0 con maggiore attenzione alla sostenibilità ambientale ed esplicitamente mirato - in quanto "Piano Transizione 4.0" - a favorire anche gli investimenti green delle imprese nell'ambito dell'economia circolare. A tal fine, è stato predisposto quale strumento agevolativo il credito di imposta, per le spese sostenute a titolo di investimento

in beni strumentali - così come il credito d'imposta per investimenti in ricerca e sviluppo e nella formazione - connessi alla transizione ecologica e alla innovazione digitale.

La legge di bilancio 2020 ha inoltre avuto l'effetto di ampliare il Fondo rotativo per il sostegno alle imprese e gli investimenti in ricerca (FRI), le cui risorse potranno essere destinate al sostegno di programmi di investimento e operazioni in tema di decarbonizzazione dell'economia, economia circolare, rigenerazione urbana, turismo sostenibile, adattamento e mitigazione dei rischi derivanti dal cambiamento climatico.

In tale contesto, il Ministero dello Sviluppo Economico, in ottemperamento a quanto previsto dal c.d. Decreto Legge "Crescita", ha emanato il decreto concernente le procedure per l'erogazione delle agevolazioni connesse a investimenti innovativi delle piccole e medie imprese nelle Regioni meno sviluppate per favorire la loro transizione verso l'economia circolare.

Inoltre, la legge di conversione del Decreto "Crescita" ha previsto una serie di agevolazioni per incentivare sia il riutilizzo e il riciclo degli imballaggi, sia l'acquisto di prodotti da riciclo e da riuso. Al fine di disincentivare l'uso dei prodotti in plastica monouso, esclusi i prodotti compostabili e le plastiche riciclate, è stata istituita una *plastic tax*, pari a 45 centesimi di euro per kg di plastica, prevedendo al contempo un credito di imposta per incentivare l'adeguamento tecnologico mirato alla produzione di manufatti compostabili.

Le nuove norme inserite nella legge di conversione del decreto sulle crisi aziendali hanno anche consentito di sbloccare la

difficile situazione generata dalla sentenza del Consiglio di Stato del febbraio 2018 sulla disciplina giuridica riguardante la cessazione della qualifica di rifiuto, o *End of Waste*, abrogando le norme introdotte in precedenza con la c.d. "legge sblocca cantieri" che avevano messo in seria difficoltà il settore del riciclo. La nuova normativa consente ora alle Regioni di rilasciare autorizzazioni caso per caso sulla base dei criteri indicati dalla direttiva europea, facendo salve le autorizzazioni esistenti. Rimangono, tuttavia, aperte alcune criticità sul fronte del meccanismo di controllo delle modalità operative e gestionali degli impianti di riciclo previsti dalla nuova normativa.

A maggio 2019 è stato infine presentato l'aggiornamento della Strategia nazionale per la bioeconomia, con il relativo programma di attuazione, anche alla luce della nuova "European BioEconomy Strategy" che pone fortemente l'accento sulla necessità di orientare tutti i settori della bioeconomia verso la circolarità e la sostenibilità ambientale.

È opportuno infine ricordare che l'Italia, a differenza di altri Paesi europei, non si è ancora dotata di una Strategia nazionale e di un Piano di azione per l'economia circolare. Per l'Italia il *Green Deal* europeo può costituire una straordinaria occasione di sviluppo entro un percorso di transizione ecologica, se saprà definire un proprio quadro strategico coerente e sviluppare azioni per incrementare ed impiegare in modo efficace le risorse finanziarie rese disponibili dal Piano europeo.

Dalle recenti azioni a livello europeo e nazionale si evince la sempre crescente rilevanza e la consapevolezza acquisita sulla tematica dell'economia circolare. Pur

presentando diverse sfide di natura tecnica, relative, ad esempio, alla scelta dei materiali utilizzati e alle tecniche di progettazione ed assemblaggio, l'economia circolare ha in realtà implicazioni che raggiungono ogni aspetto della nostra società.

Definizione e principi di economia circolare

La prima e più conosciuta definizione di economia circolare è stata data dal primo report della Fondazione Ellen MacArthur nel 2012. Secondo tale definizione, si parla di *«un'economia pensata per potersi rigenerare da sola. In un'economia circolare i flussi di materiali sono di due tipi: quelli biologici, in grado di essere reintegrati nella biosfera, e quelli tecnici, destinati ad essere rivalorizzati senza entrare nella biosfera. L'economia circolare è dunque un sistema in cui tutte le attività, a partire dall'estrazione e dalla produzione, sono organizzate in modo che i rifiuti di qualcuno diventino risorse per qualcun'altro. Nell'economia lineare, invece, terminato il consumo termina anche il ciclo del prodotto che diventa rifiuto, costringendo la catena economica a riprendere continuamente lo stesso schema: estrazione, produzione, consumo, smaltimento.»*

Nonostante ciò, non esiste né una definizione univoca né dei principi condivisi di economia circolare. Ad esempio, Julian Kirchherr, nel suo studio (2017) identifica

l'esistenza di 114 definizioni che contengono 95 concettualizzazioni diverse di economia circolare. Sia nel campo accademico sia nel campo aziendale, il concetto di economia circolare viene interpretato diversamente in base al contesto.

Ad esempio, un gruppo di lavoro formato da diverse organizzazioni che hanno collaborato con l'istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna, composto da A2A, BENETTON, ENEL, HERA, ILLY, INTESA SANPAOLO, TRE ERRE, ERVET, GCNI, SSSUP, ha definito l'economia circolare nel seguente modo:

“Un paradigma basato sulla rigenerazione del capitale naturale attraverso la revisione dei modelli di business e di consumo lungo tutta la catena del valore, in un contesto normativo favorevole e di equità sociale”.

Senza una definizione universale di economia circolare, gli autori, al fine dell'elaborato, propongono una loro definizione, utilizzata come base per delineare le linee guida.

La definizione teorica che viene proposta ed utilizzata è la seguente:

“L'economia circolare è il modello economico che, attraverso il superamento del precedente modello lineare, mira a bilanciare i flussi di materia ed energia in entrata e in uscita, allo scopo di ottenere un sistema sostenibile e perpetuabile nel tempo. In tal senso, l'economia circolare comporta l'ottimizzazione delle risorse presenti nel sistema, lavorando al contempo sulla riduzione dei suoi confini e sul mantenimento del suo miglior stato in termini di circolarità, attraverso l'applicazione di un pensiero sistemico”.

Partendo da questa definizione dell'economia circolare e dallo studio

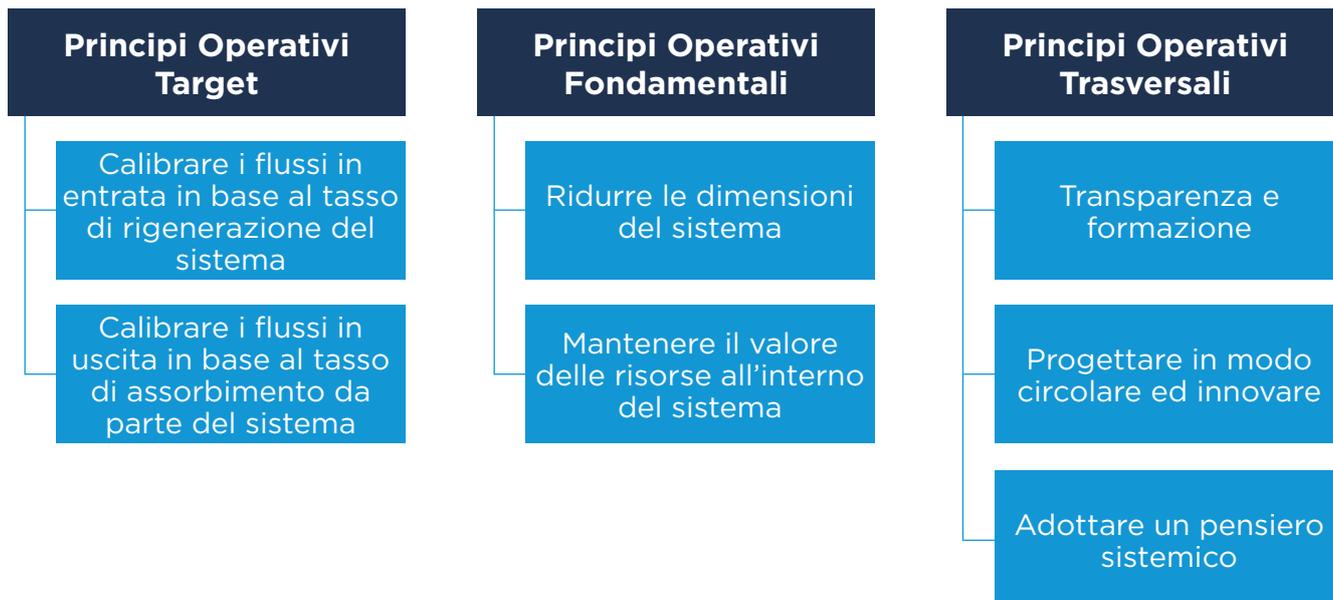


Figura 1. Sette principi dell'economia circolare proposti dagli autori.

di letteratura, gli autori propongono i seguenti 7 principi operativi a supporto dell'economia circolare, graficamente raffigurati dalla [figura 1](#).

I “*principi operativi target*” derivano direttamente dagli obiettivi teorici dell'economia circolare, rappresentati dalla possibilità di **calibrare i flussi in entrata di energia e materia in base al tasso di rigenerazione del sistema** ed **i flussi in uscita al tasso di assorbimento da parte del sistema**. Ciò significa avere un equilibrio fra i flussi di materia ed energia in entrata ed in uscita nel sistema terra. Nella pratica, le strategie necessarie per raggiungere questi principi sono l'eliminazione o la riduzione al minimo dell'utilizzo di risorse non rinnovabili e il completo utilizzo di risorse rinnovabili. Al tempo stesso, questi principi comportano strategie che minimizzano ed eliminano gli scarti di materia ed energia, con l'incentivazione di cicli biologici rispetto a quelli tecnologici.

I “*principi operativi fondamentali*” non

derivano dagli obiettivi teorici ma possono essere considerati come gli strumenti attuativi dell'economia circolare e permettono indirettamente di poter raggiungere un equilibrio fra i flussi di materia ed energia in entrata ed uscita. Il primo principio in questo senso riguarda la **necessità di ridurre le dimensioni del sistema** attraverso la riduzione della quantità di risorse che circolano nel sistema. In questo principio si inserisce il concetto di dematerializzazione e della *sharing economy*, insieme ad una strategia di consumo e produzione più sostenibile. Al contempo, vi è la necessità di **mantenere il valore delle risorse all'interno del sistema** che si traduce con il miglioramento della durabilità dei prodotti ed il riciclo delle risorse attraverso le diverse fasi del ciclo di vita di ogni prodotto. Questo principio operativo rappresenta la famosa filosofia delle 3R “Ridurre”, “Riusare” e “Riciclare” (ma anche le altre R, sempre più presenti nella letteratura, come ad esempio *Refuse, Repair, Refurbish, Remanufacture*,

Repurpose) per l'ottimizzazione delle risorse all'interno del sistema. In questo contesto, strategie come la simbiosi industriale sono elementi di connessione per un sistema dove ogni scarto diventa nuovamente una risorsa.

Infine, vi sono dei *"principi operativi trasversali"*, la cui presenza è trasversale e necessaria per promuovere il resto dei principi operativi e che quindi prendono parte, in misura maggiore o minore, a qualsiasi strategia di economia circolare. La **trasparenza e formazione** è un principio che racchiude da una parte come le organizzazioni debbano essere trasparenti nella comunicazione e collaborare, anche attraverso la condivisione di informazioni e strategie, per uno stesso obiettivo, dall'altra la necessità di aggiustare i curricula alle sfide presenti, educando, formando e promuovendo lo sviluppo di conoscenze e capacità adatte per il futuro. **Progettare in modo circolare ed innovare** è un principio imprescindibile, in quanto l'innovazione è la leva trainante dell'economia circolare, così da ripensare e ri/progettare i processi, prodotti/servizi e modelli di business in un'ottica circolare, e non più lineare, consentendo di mantenere e gestire il valore delle risorse. Infine, vi è il principio **adottare un pensiero sistemico**, che rappresenta la necessità e la capacità da parte di individui ed organizzazioni di utilizzare un approccio olistico in ogni decisione e attività per promuovere la transizione verso un'economia circolare.

2. GLI APPROVVIGIONAMENTI CIRCOLARI



L'approvvigionamento è una fase cruciale per l'economia circolare, è il braccio operativo per le scelte di design e progettazione che un'azienda compie sui propri prodotti e servizi, introducendo materiali e soluzioni innovativi atti ad accrescere la circolarità.

Nel campo degli approvvigionamenti circolari è stata riscontrata una grande abbondanza di materiale attinente agli acquisti delle pubbliche amministrazioni, tra cui linee guida e documenti di orientamento per i bandi pubblici. Tali materiali, tuttavia, si rivelano non sempre soddisfacenti rispetto alle esigenze di un'azienda privata, poiché gli acquisti pubblici sono spesso limitati a certi prodotti che difficilmente sono intermedi o materie prime, ed altrettanto difficilmente dovranno essere utilizzati in processi produttivi, bensì a prodotti che dovranno essere utilizzati tal quali per erogare un servizio e, soprattutto, sono molto vincolati da normative che devono garantire la parità di condizioni di accesso al bando dei concorrenti. Inoltre, l'acquirente pubblico non ha lo stesso margine di discrezionalità e la capacità decisionale che ha un acquirente privato. Gli acquisti del settore privato sono invece molto meno studiati e poche sono le linee guida che trattano il tema, per la varietà e complessità di cui il settore è caratterizzato.

Durante il lavoro di analisi operato nella stesura delle presenti linee guida, gli autori hanno aderito alla definizione di "Circular Procurement" elaborata dalla Commissione Europea¹, proponendone una rielaborazione

che fosse il più inclusiva possibile e che potesse adattarsi meglio al contesto privato.

Secondo tale definizione, l'approvvigionamento circolare è *"Il processo mediante il quale le organizzazioni acquistano beni o servizi che cercano di contribuire alla chiusura dei cicli di energia e materia all'interno delle catene di approvvigionamento, riducendo al minimo e, nel migliore dei casi, evitando, gli impatti ambientali negativi e la creazione di rifiuti durante l'intero ciclo di vita"*.

L'approvvigionamento, quindi, rappresenta uno strumento importante per le aziende nella transizione verso un modello economico circolare. Ponendosi i giusti quesiti, è possibile stimolare il mercato ed incoraggiare la realizzazione di più prodotti circolari. Tuttavia, il *circular procurement* va ben oltre il mero acquisto di beni circolari.

Lo *shift* dal paradigma lineare a quello circolare dal punto di vista degli approvvigionamenti coinvolge principalmente tre aspetti: uno di natura tecnica, che comprende le modalità con cui il prodotto viene progettato e realizzato, conformemente ai principi di circolarità; il secondo aspetto è legato ai processi ed è di natura organizzativa, ovvero il grado in cui i più importanti partner sulla catena di valore vengono coinvolti nei progetti e la misura in cui il processo viene organizzato per facilitare la circolarità e l'utilizzo circolare lungo tutto il processo. Infine, l'ultima dimensione è di natura economico-finanziaria e si riferisce alle modalità con cui fornitori e partner si adoperano ad incentivare finanziariamente la circolarità.

1. Si veda il documento "Public Procurement for a Circular Economy" dell'Unione Europea del 2017), proponendone una rielaborazione che fosse il più inclusiva possibile e che potesse adattarsi meglio al contesto privato.

Per quanto riguarda l'aspetto tecnico, è importante prendere in considerazione l'origine ed il futuro delle risorse e dei materiali. Ad esempio, si può prevedere la possibilità di riuso o di riciclo dei prodotti, delle componenti o dei materiali; l'utilizzo di materiali che si rigenerano rapidamente (ad es. materiali biobased), il cui tasso di crescita è più breve della vita del prodotto; la facilitazione della futura riutilizzabilità attraverso l'impiego di materiali riciclabili o di monomateriali che non siano tossici. Inoltre, dal punto di vista della progettazione, si può prevedere la possibilità di disassemblaggio del prodotto al fine di facilitare il riutilizzo dei materiali o delle componenti; i legami tra i diversi materiali dovrebbero essere accessibili, al fine di ottimizzare l'adattabilità per nuove applicazioni; il grado in cui i prodotti possono essere smontabili, la standardizzazione e la modularità.

Ma il *circular procurement* non è unicamente circoscritto alla dimensione dell'acquisto di prodotti circolari. Esso deve anche afferire alla dimensione dell'utilizzo circolare, offrendo l'opportunità di soddisfare la domanda esistente in maniera alternativa. Ciò incide sui processi di approvvigionamento in diversi modi, tra loro interconnessi.

La domanda circolare deriva da scelte quali, ad esempio, se acquistare o meno, cosa acquistare (valutando le qualità tecniche dell'eventuale acquisto, in modo da avere un vantaggio in termini di circolarità), da chi acquistare (ad esempio, assicurandosi che il fornitore garantisca anche un servizio di manutenzione del prodotto, oppure creando meccanismi di simbiosi industriale), e in che modo acquistare.

Oltre agli aspetti tecnici e a quelli orientate

ai processi, ci sono anche aspetti economici e finanziari da tenere in considerazione: anzitutto, è necessario incentivare finanziariamente l'utilizzo circolare. Un esempio di incentivo finanziario è il fornitore che si offre di riacquisire il bene una volta terminato il suo periodo di utilizzo. Un incentivo del genere incoraggia il cliente a garantire che il prodotto venga restituito al fornitore alla fine della sua vita di impiego, in tal modo il fornitore può riutilizzare il prodotto, le sue componenti o i suoi materiali.

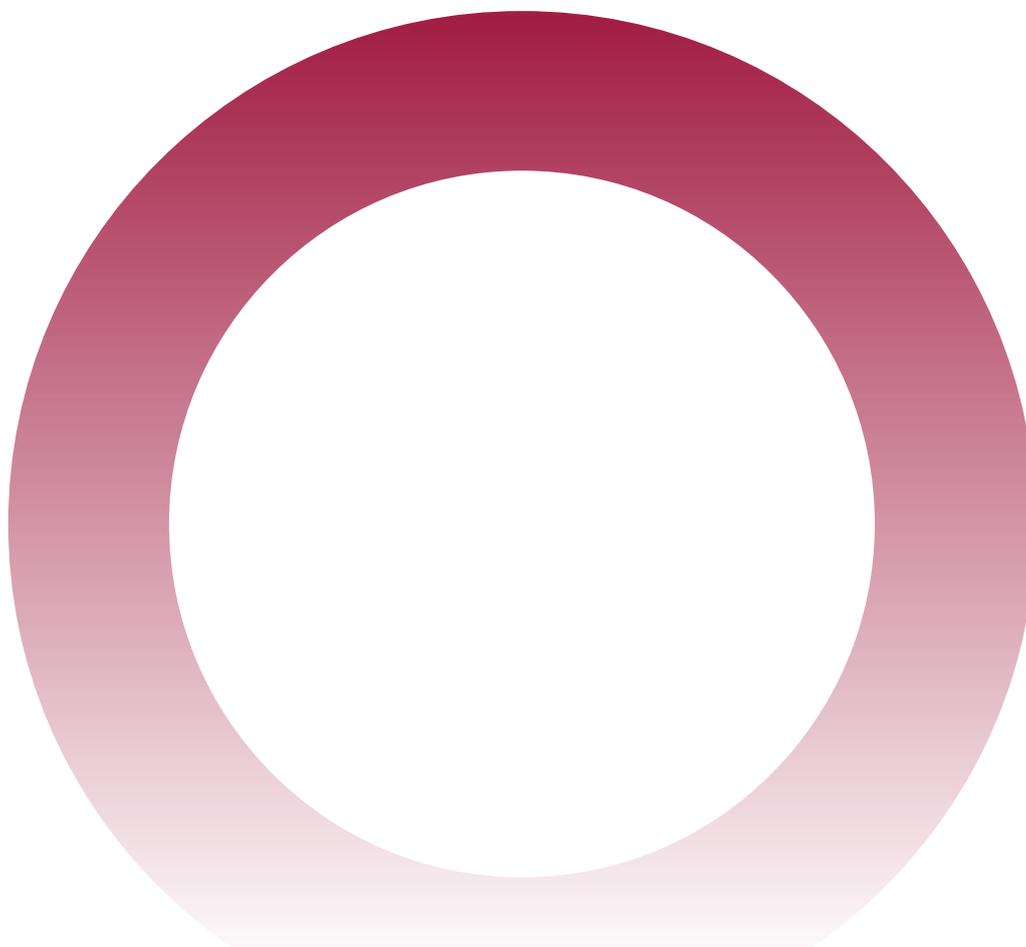
3. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

I tema degli approvvigionamenti circolari è largamente affrontato nel settore pubblico ma non risulta essere stato adeguatamente approfondito nel settore privato. Realizzare approvvigionamenti di beni e servizi che rispettino i principi della circolarità porta benefici in termini ambientali, economici e relazionali per le aziende.

L'obiettivo di questo elaborato è quello di fornire alle aziende, interessate e/o impegnate ad integrare i principi dell'economia circolare all'interno del proprio business, un primo supporto

decisionale, sotto forma di linee guida, che consenta loro di effettuare scelte di acquisto più consapevoli, nell'ottica di adottare un modello di approvvigionamento e fornitura circolare.

Le presenti linee guida per gli approvvigionamenti circolari rappresentano quindi le prime del genere nel settore privato italiano e sono caratterizzate dall'identificazione di **criteri circolari trasversali**, sia per materie prime/prodotti sia per fornitori, con lo scopo di estendere il campo di applicazione a più settori aziendali possibili.



4. METODOLOGIA DI ANALISI PER LA STESURA DEI CRITERI CIRCOLARI



L'attività ha previsto una fase di ricostruzione e analisi dello stato dell'arte sul tema dell'economia circolare e degli approvvigionamenti circolari e, successivamente, partendo dalle stesse fonti, l'identificazione e/o l'estrapolazione di *criteri circolari* che rappresentano il cuore delle linee guida.

Le fonti utilizzate sono:

- *Studi di letteratura accademica*. Si tratta di articoli scientifici *peer-review* pubblicati in giornali accademici. Le informazioni sono di carattere prettamente teorico.
- *Documenti di letteratura grigia*. Si tratta di documenti prodotti da diversi enti, ad esempio accademici, governativi, industriali etc. che non hanno subito un processo di *peer-review* e che non sono pubblicati in giornali accademici. In questo caso, nella letteratura grigia sono stati analizzati report di singole aziende che illustrano modalità di adozione di approvvigionamenti circolari e che possono rappresentare una sorta di *best practice* per altre aziende (e.g. *circular procurement* di ENEL). Inoltre, sono stati inclusi anche report relativi a progetti Europei e/o internazionali che hanno declinato approcci per gli approvvigionamenti circolari in alcuni settori (e.g. *Circular Economy Model Office Guide*);
- *Certificazioni ambientali e fonti normative come i Criteri Minimi Ambientali (CAM)*. Per quanto riguarda le etichette ambientali sono stati studiati vari schemi di certificazione volontaria, fra cui quelli dell'Ecolabel europeo, del Nordic Swan, del Blauer Engel e dell'EPD system. Le fonti normative utilizzate sono principalmente i CAM dal

Ministero dell'Ambiente (MATTM) per i diversi tipi di acquisti della pubblica amministrazione.

Una volta identificate le fonti rilevanti, sono state intraprese le seguenti azioni per la formulazione delle linee guida:

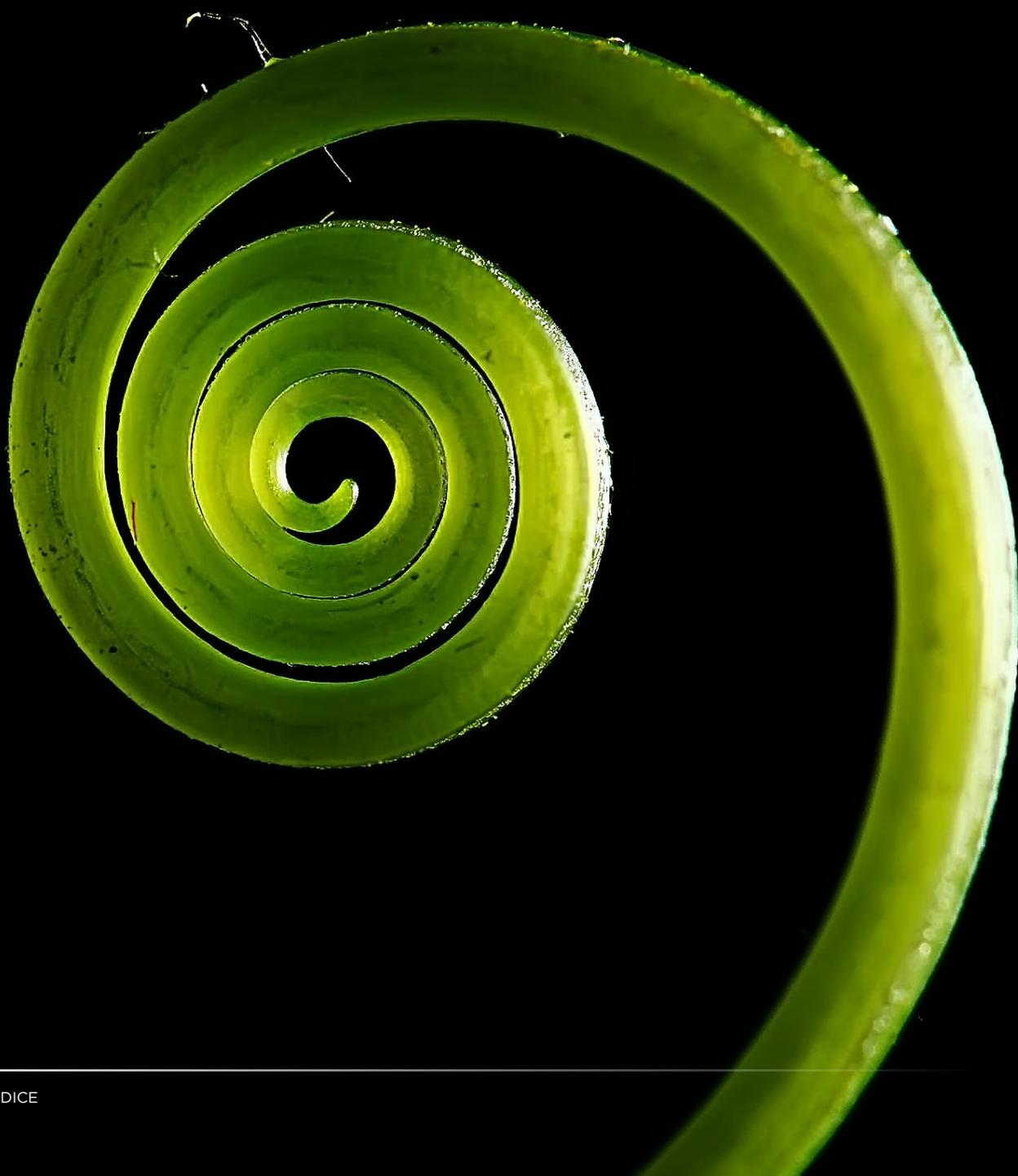
1. Partendo da fonti prettamente accademiche, per prima cosa sono stati sviluppati definizione e principi di economia circolare (v. *Capitolo 1*), i quali hanno rappresentato le basi teoriche della selezione dei criteri.
2. Successivamente, per ogni fonte sopra citata sono stati cercati ed estrapolati indipendentemente dei criteri che, in alcuni casi, già potevano essere definiti come circolari (un classico esempio sono quelli riferibili al *Green Public Procurement*). Questo ci ha permesso di creare per ogni fonte delle matrici con i corrispettivi criteri.
3. I criteri identificati sono quindi stati comparati ed uniti in una unica matrice, citando una volta sola i criteri precedentemente presenti in più matrici. A questo punto è avvenuta la scrematura dei criteri fin qui ottenuti con i contenuti dei principi di circolarità delineati inizialmente. Questo ci ha permesso di selezionare una lista finale di criteri da qui in poi definiti come circolari.
4. Quindi, i criteri circolari sono stati categorizzati in: i. criteri che possono essere utilizzati per valutare l'acquisto circolare di materie prime e/o prodotti, e ii. Criteri utilizzabili per scegliere fornitori con caratteristiche circolari.
5. Il passaggio successivo, dunque, è stato quello di elaborare uno schema chiaro,

e usufruibile dalle organizzazioni, per descrivere i criteri circolari.

6. Al termine di questo lavoro di redazione, che costituisce il corpus principale delle linee guida, è stato anche sviluppato uno strumento che possa dare idea alle organizzazioni di quale sia il livello di circolarità del loro approvvigionamento. Lo strumento, assolutamente qualitativo, si basa su una serie di domande raggruppate sia in termini di materie

prime/prodotti e fornitori sia sotto i principi di circolarità che rispecchiano fedelmente l'impostazione delle linee guida. Quindi, attraverso lo strumento si ottiene una autovalutazione del livello di circolarità raggiunto dalle varie aziende tramite percentuali identificative delle due categorie ed una percentuale totale rappresentativa di tutto l'approvvigionamento aziendale.

5. **I CRITERI PER GLI** **APPROVVIGIONAMENTI** **CIRCOLARI**



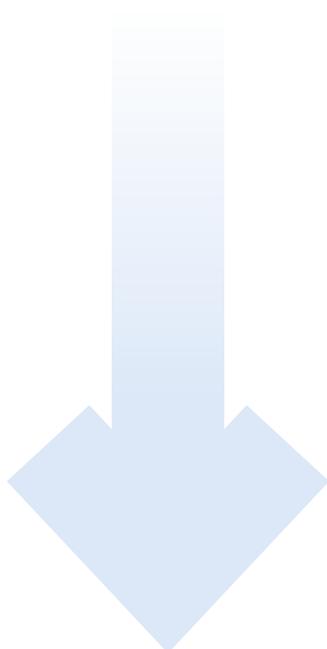
Modalità di consultazione

Ai fini della consultazione dei criteri di cui al presente lavoro è necessario fare alcune precisazioni.

I 21 criteri circolari identificati sono stati raggruppati secondo la distinzione tra materie prime/prodotti (15) e fornitori (6). Separazione, questa, che riflette la possibilità di adottare due punti di vista diversi (ma complementari) allorché ci si avvicina ad un acquisto: da un lato, quello che valorizza le caratteristiche specifiche del bene oggetto di acquisto; dall'altro, quello che valorizza le caratteristiche proprie del fornitore. Idealmente, però, i due punti di vista andrebbero integrati per aumentare la circolarità dell'approvvigionamento.

Occorre ribadire che i criteri per la scelta delle materie prime/prodotti e dei fornitori qui individuati sono rivolti a tutti i settori economici, ragion per cui non è stato possibile ordinarli secondo una logica gerarchica. Difatti, l'estrema eterogeneità dei destinatari ha reso impossibile fornire un ordine di preferenza oggettivo ed assoluto.

Ciò che si è fatto, piuttosto, è stato mettere a sistema l'elenco dei criteri con l'elenco dei principi da noi individuati, in modo da offrirne una presentazione organizzata per gruppi omogenei. In tal senso, si è cercato di "calare" i principi teorici identificati precedentemente all'interno del contesto della fase di approvvigionamento, così da sistematizzare, operativizzare e presentare al meglio i criteri circolari identificati. Quindi, alcuni criteri sono stati associati al principio di riduzione delle dimensioni del sistema, altri al principio di pensiero sistemico, altri ancora al principio di trasparenza e formazione, etc. (Figura 2).



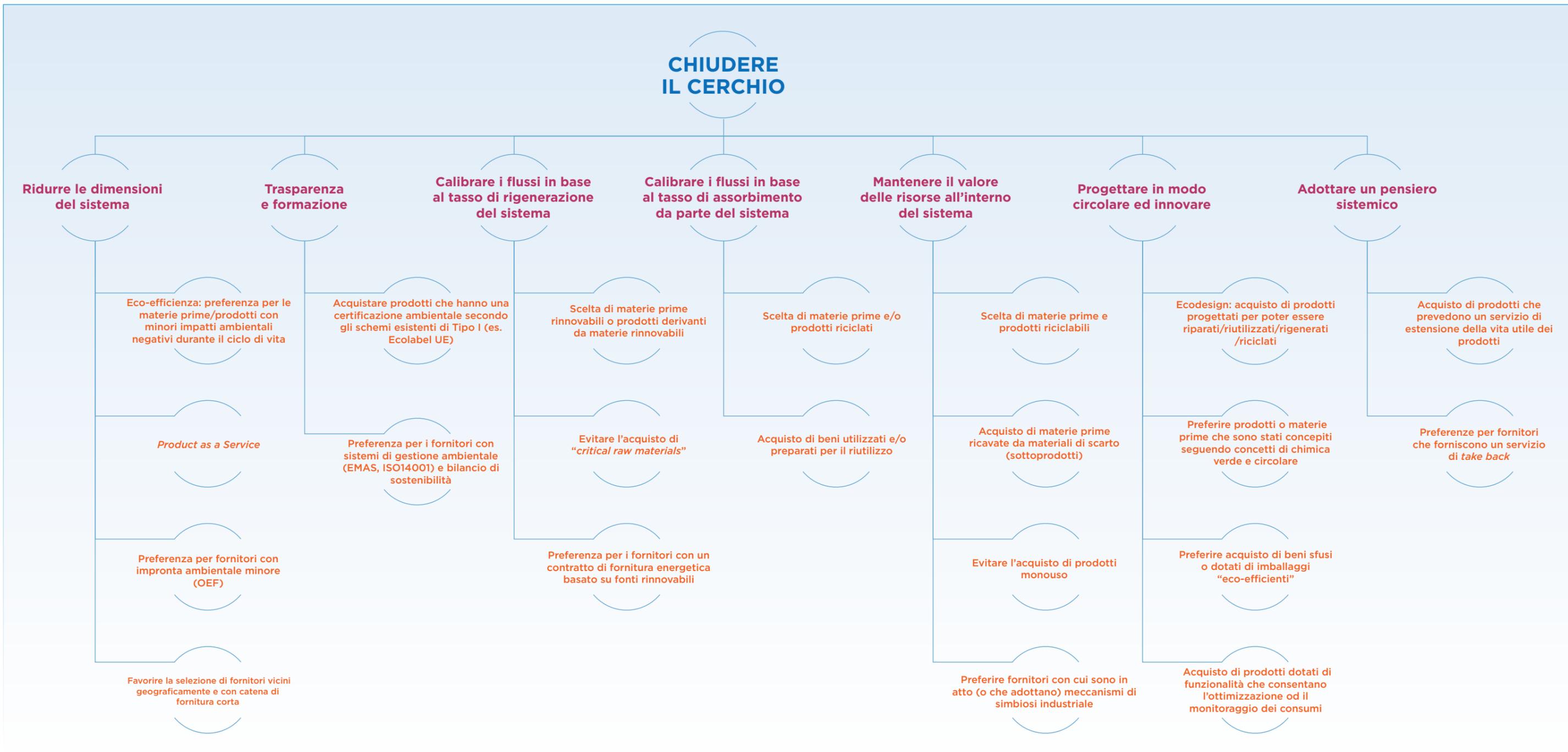


Figura 2. Criteri di approvvigionamento circolare e associazione ai diversi principi dell'Economia Circolare.

In linea generale, dunque, vige una sostanziale equiparazione, in termini di importanza, tra tutti i criteri descritti nel presente lavoro. Tuttavia, l'aver abbandonato la pretesa di fornire al lettore un quadro di comparazione assoluta tra tutti i criteri elencati, non ha impedito di individuare, in linea di massima, alcune **direttrici di preferenza**, da applicare eventualmente da parte delle organizzazioni in caso di interpretazione operativa e di scelta tra articoli dotati di caratteristiche di circolarità differenti. Queste direttrici sono state desunte da una riflessione e interpretazione dei principi dell'economia circolare, rivisti anche alla luce della logica contenuta nella gerarchia dei rifiuti europea. Le direttrici identificate sono essenzialmente quattro:

Al primo posto vi è il principio della **riduzione complessiva delle dimensioni del sistema**, attraverso la riduzione dei consumi, dei rifiuti, delle emissioni e in generale degli sprechi - in una parola, la logica dell'*eco-efficienza*. Oggetto di un apposito criterio, l'*eco-efficienza* è da considerarsi la madre di tutti i criteri qui individuati, poiché abbraccia e riassume tutti gli aspetti della circolarità da essi singolarmente affrontati. In breve, essa suggerisce l'acquisto di beni che, a fronte di studi analitici, risultano avere minori impatti ambientali negativi;

Al secondo posto vi è la logica della **dematerializzazione** e cioè della preferenza, a fronte di un'analisi dei propri bisogni, per l'acquisto di servizi o di funzioni che, al massimo grado, sono completamente svincolati dall'utilizzo di un bene fisico (come nel caso dell'acquisto di servizi erogati su piattaforme virtuali) e, al minimo grado, sono associati a beni

fisici che vengono fruiti nell'ambito di un contratto di servizio, senza acquisto della proprietà del bene (trattasi del concetto del *Product as a Service*, meglio descritto nell'omonimo criterio). In quest'ultimo caso, quando la funzione di cui si ha bisogno non può essere soddisfatta attraverso una piattaforma virtuale (ese. accesso ad un database online) ma necessita di un bene fisico (come nel caso del *car sharing*), la dematerializzazione potrebbe essere definita incompleta. In tali condizioni, tuttavia, non è detto che il passaggio allo schema del "product as a service" assicuri minori impatti ambientali, anzi, come dimostrato da alcuni studi sul fenomeno del *car sharing*, potrebbero generarsi comunque impatti negativi, sebbene diversi, ragion per cui si pone ugualmente il problema di verificare l'entità degli impatti ambientali connessi al servizio. Tale logica, comunque, spinge verso la riduzione dei consumi, poiché ambisce ad eliminare la fisicità del bene e a valorizzarne esclusivamente la funzione, ottimizzandone l'utilizzo e la gestione (come nel caso di sostituzione dell'acquisto di un bene con l'affidamento dell'analogo servizio a un fornitore fisso) ([Figura 3, pagina che segue](#)).

Proseguendo, vi è la logica di **adeguare i flussi (di prodotti/materia e di energia) in ingresso e in uscita dal sistema ai tassi di rigenerazione (rinnovabilità di prodotti ed energia) e di assorbimento (riciclo, riuso) dello stesso**. In altre parole, si tratta di preferire gli acquisti di prodotti/materia ed energia che, da un lato, sono allineati alla velocità di rigenerazione delle risorse del pianeta, in modo da garantire un costante equilibrio tra le risorse sottratte all'ambiente e quelle ancora disponibili

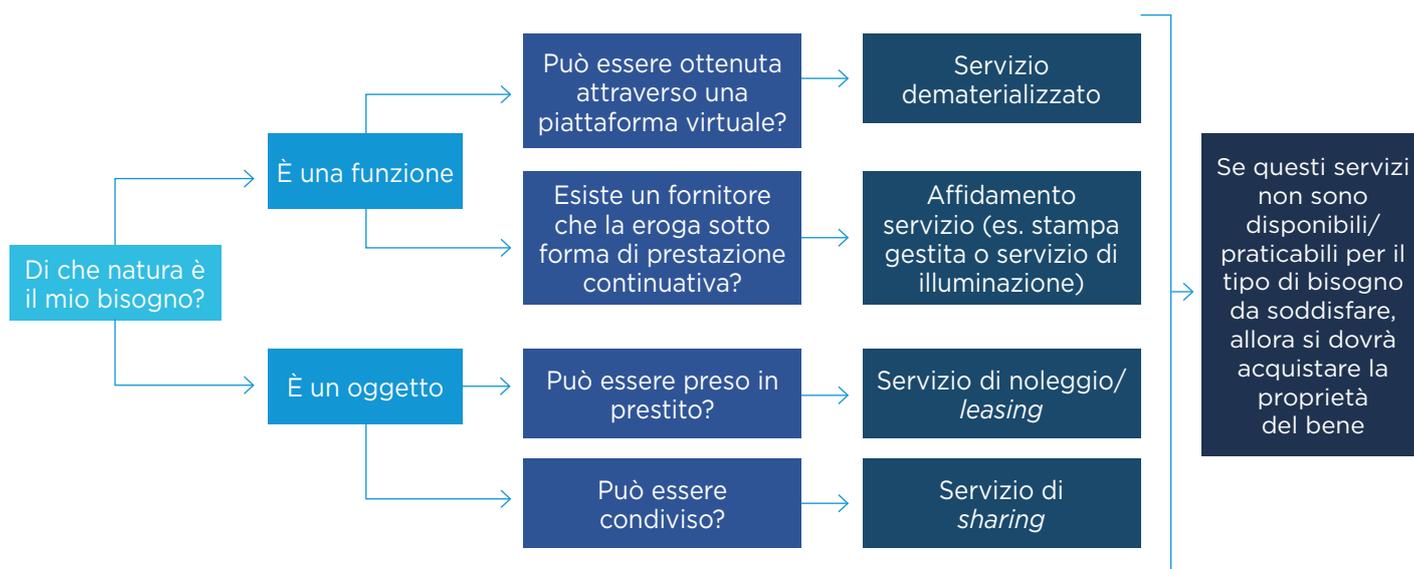


Figura 3. Logica del prodotto inteso come servizio.

(v. criteri “acquisto di beni rinnovabili” e “evitare l’acquisto di CRM”) e che, dall’altro, favoriscono l’assorbimento delle risorse “circolanti” nel sistema. Ciò significa preferire beni usati anziché beni nuovi di fabbrica, nonché preferire l’acquisto di prodotti riciclati o che abbiano un contenuto di riciclato, in modo da evitarne lo smaltimento in discarica e favorire lo sviluppo dell’industria del riciclo;

In ultimo, vi è la logica che preferisce **l’acquisto di beni riciclabili**. La decisione di illustrare questa direttrice di preferenza per ultimo non deriva da una sua oggettiva minore importanza ma dalla considerazione che, allo stato dell’arte, l’opportunità di acquistare beni usati o riciclati prevale rispetto a quella di comprare beni riciclabili, perché la domanda dei primi (che tra l’altro incide sui secondi) è ancora troppo debole per consentire l’effettivo sviluppo dell’economia circolare (la quale presuppone l’utile collocamento sul mercato delle materie prime seconde). Inoltre, è tendenzialmente preferibile acquistare beni

che seguano un ciclo – e quindi un riciclo – biologico anziché tecnico, il che significa privilegiare beni che possono rientrare naturalmente o artificialmente nella biosfera (quindi in ambiente) attraverso processi di degradazione, anziché beni che richiedono l’applicazione di processi tecnologici per poter essere reimpiegati all’interno del sistema economico antropico.

Queste direttrici di preferenza, è bene sottolinearlo, sono solo indicazioni di massima, frutto di un’interpretazione fornita dagli autori delle presenti linee guida. Il loro scopo è quello di fornire al lettore un metro di valutazione per orientarsi tra le diverse possibilità di acquisto. Bisogna precisare, peraltro, che queste indicazioni sono le sole che è stato possibile estrarre e ordinare gerarchicamente, a fronte del gran numero di criteri da noi individuati, proprio per via dell’a-settorialità e dell’estrema trasversalità delle linee guida. Al di là di questo parziale tentativo, dunque, si ribadisce la regola generale per cui, nell’ambito di questo specifico lavoro, tutti i criteri hanno la stessa importanza.



Figura 4. Struttura con cui ogni criterio circolare viene descritto.

Prima di procedere alla lettura dei singoli criteri può essere d'aiuto al lettore capire la logica sottesa alla loro redazione.

Ogni criterio è stato diviso in 5 sezioni, seguendo una struttura fissa così articolata:

Per ogni sezione è stato sviluppato un paragrafo, secondo una logica che procede progressivamente dall'astratto (definizione) al concreto (esempi). In particolare, la **definizione** contiene una descrizione concisa del criterio; l'**implementazione nel procurement** cita i vantaggi e gli aspetti più rilevanti nonché le criticità legate all'applicazione del criterio; la **verifica** descrive gli strumenti attraverso cui verificare la conformità al criterio; i **riferimenti** presentano un elenco non esaustivo di norme tecniche, standard internazionali, documenti normativi ed altro materiale di approfondimento; infine gli **esempi** migliorano la comprensione del criterio attraverso la presentazione di casi pratici.

Verifica dei criteri

A questo punto, come ultimo passaggio introduttivo, è opportuno soffermarsi sulla parte della verifica della conformità, fornendo al lettore una panoramica degli strumenti di prova citati nelle pagine seguenti. Non bisogna trascurare infatti che, a fronte di una riflessione teorica sulla natura e sull'utilità dei singoli criteri, rimane il problema di trovare i mezzi per garantire una loro corretta ed effettiva applicazione. Com'è facile immaginare, d'altronde, è questa la parte più problematica delle linee guida.

Come illustrato nel paragrafo precedente, nella struttura dei criteri si è deciso di incorporare un'apposita sezione sulla verifica, mutuandola dal modello dei CAM (ossia i Criteri Ambientali Minimi utilizzati per gli acquisti della pubblica amministrazione). In questo modo, di volta in volta, si è cercato di indicare gli strumenti che, a seconda del caso, si adattavano meglio al criterio. Al di fuori

di particolarismi e in un'ottica generale, dunque, gli strumenti di verifica della conformità che consentono di selezionare i beni in sede di approvvigionamento possono essere ricondotti alle seguenti categorie (ordinate per grado di preferenza):

- Le etichette ambientali
- I rapporti di prova
- I mezzi di prova alternativi

Per quanto riguarda le **etichette ambientali**, gli strumenti disponibili sono essenzialmente quattro:

- Etichette ambientali **ISO di tipo I** – disciplinate dalla norma ISO 14024 (es. EU Eco-label), sono etichette riferite all'intero ciclo di vita di un prodotto (prospettiva LCA¹). Esse vengono accordate solo ai prodotti che soddisfano determinati requisiti minimi (fissati dallo schema di certificazione) e sono sottoposte a verifica esterna da parte di enti terzi accreditati.
- Etichette ambientali **ISO di tipo II** – disciplinate dalla norma ISO 14021, sono autodichiarazioni relative a specifiche caratteristiche del prodotto. Esse si basano esclusivamente sulla dichiarazione del produttore/fornitore, in assenza di una verifica esterna da parte di enti terzi, sicché risultano meno affidabili di altri tipi mezzi di prova. Considerata questa loro natura, sono state indicate come strumenti di verifica dell'approvvigionamento circolare solo in limitati casi giacché sarebbe opportuno, per potervi fare affidamento, richiedere ulteriori elementi (come rapporti di prova rilasciati dai laboratori etc. validazione/convalida della

dichiarazione da parte di ente terzo accreditato).

- Etichette ambientali **ISO di tipo III** – disciplinate dalla Norma ISO 14025 (es. la dichiarazione ambientale di prodotto, DAP o in inglese EPD), esse descrivono le caratteristiche ambientali relative all'intero ciclo di vita di un prodotto a fronte di studi analitici di tipo LCA² e sono sottoposte a controllo esterno da parte di enti terzi accreditati. Rientrano in questa categoria gli schemi di certificazione “International EPD[®] System” (Svedese) e “EPD Italy”, i quali prevedono l'applicazione di apposite Regole di Categoria di Prodotto (PCR) che consentono di valorizzare gli aspetti e gli impatti più significativi del bene preso in considerazione e forniscono una rappresentazione globale degli impatti ambientali ad esso relativi. Sono utili per comparare le prestazioni ambientali dei prodotti di una stessa categoria.
- Ci sono poi i marchi e le **etichettature obbligatorie**, come l'indicazione della classe energetica per gli elettrodomestici e l'etichettatura delle sostanze pericolose, nonché le **certificazioni di gestione ambientale** come EMAS, ISO 14001 ma anche FSC e PEFC ect.

Da questo punto di vista, riprendendo l'art. 69 del Codice degli Appalti, le etichette ambientali dovrebbero fondarsi su requisiti idonei a definire le caratteristiche dei beni da acquistare (idoneità), dovrebbero basarsi su criteri oggettivi, verificabili e non discriminatori (scientificità), dovrebbero basarsi su procedimenti aperti e trasparenti

1. Per la qual definizione si rimanda al criterio sull'Eco-efficienza.

2. Ibidem.

(trasparenza), essere accessibili a chiunque voglia ottenerle (accessibilità), e dovrebbero essere verificate da terzi sui quali l'operatore economico che richiede l'etichettatura non può esercitare un'influenza determinante (indipendenza).

Per quanto riguarda i **rapporti di prova**, in sede di acquisto è anche possibile chiedere al fornitore una relazione di prova o un certificato di conformità rilasciati da un organismo di valutazione della conformità accreditato a norma del regolamento (UE) n. 765/2008. Il rapporto di prova (RdP) è un documento su cui sono registrati i risultati derivanti dallo svolgimento di specifiche prove tecniche, che, così come il certificato di conformità, consente di verificare il rispetto di standard prestazionali a fronte di norme tecniche (a titolo di mero esempio, la norma EN 13432 in materia di compostabilità).

I **mezzi di prova alternativi** sono tutti gli strumenti (diversi da quelli supposti) che in via residuale possono servire a dimostrare la conformità al criterio, come ad esempio la documentazione tecnica del fabbricante, il manuale di istruzioni, l'etichetta di manutenzione, prove fotografiche, la dichiarazione firmata dal legale rappresentante del fornitore ecc.

A chiusura di questo sistema di verifica, poi, c'è la possibilità di prevedere apposite **clausole contrattuali**, al fine di assicurarsi la conformità ai criteri. In effetti, qualora venga prevista l'applicazione di penali e/o la risoluzione espressa del contratto come conseguenza dell'inadempimento della prestazione convenuta (sub forma di mancato rispetto dei requisiti dichiarati in fase di vendita), questo strumento fungerebbe da deterrente per il fornitore. Ulteriormente, in questo

modo è possibile convenire apposite garanzie di conformità del bene ai requisiti richiesti dall'organizzazione, per vincolare il fornitore a eventuali sostituzioni/riparazioni/risarcimenti. In tal senso, al di là del criterio di approvvigionamento considerato, è sempre buona prassi prevedere clausole di questo tipo.

1. SCELTA DI MATERIE PRIME E PRODOTTI

I criteri circolari relativi a materie prime e prodotti sono 15, elencati in [figura 5](#).

CRITERI PER LA SCELTA DI MATERIE PRIME/PRODOTTI

1. Eco-efficienza: preferenza per le materie prime e prodotti che generano minori impatti ambientali negativi durante il ciclo di vita
2. *Product as a Service*
3. Acquisto di prodotti che hanno una certificazione ambientale secondo gli schemi esistenti di Tipo I
4. Scelta di materie prime rinnovabili o prodotti derivanti da materie rinnovabili
5. Evitare l'acquisto di "critical raw materials"
6. Scelta di materie prime e/o prodotti riciclati
7. Acquisto di beni utilizzati e/o preparati per il riutilizzo
8. Scelta di materie prime e prodotti riciclabili
9. Scelta di materie prime ricavate da materiali di scarto (sottoprodotti)
10. Evitare l'acquisto di prodotti monouso
11. Ecodesign: acquisto di prodotti progettati per poter essere riparati/riutilizzati/rigenerati/riciclati
12. Preferire prodotti o materie prime che sono stati concepiti seguendo concetti di chimica verde e circolare
13. Preferire acquisto di beni sfusi o dotati di imballaggi "eco-efficienti"
14. Acquisto di prodotti dotati di funzionalità che consentano l'ottimizzazione od il monitoraggio dei consumi
15. Acquisto di prodotti che garantiscano un servizio di assistenza finalizzata all'estensione della vita utile dei prodotti

Figura 5. Criteri circolari per materie prime e prodotti.

1.1 Eco-efficienza: preferenza per le materie prime e prodotti che generano minori impatti ambientali negativi durante il ciclo di vita

Definizione

Con eco-efficienza delle materie prime/ prodotti si intende il possesso, da parte dei beni oggetto di acquisto, di caratteristiche di efficienza ambientale tali da assicurare la produzione di minori impatti ambientali negativi lungo tutte le fasi del ciclo di vita degli stessi. NB: questo criterio, sebbene oggetto di trattazione autonoma, non va considerato alternativo agli altri criteri presenti in queste linee guida, in quanto le caratteristiche dell'eco-efficienza, qui descritte in modo globale, emergono in modo diverso da ciascuno dei criteri di seguito affrontati, per i quali valgono dunque le stesse considerazioni qui svolte.

Implementazione nel *procurement*

Acquistare un bene eco-efficiente è fondamentale ai fini dell'implementazione dei principi di circolarità all'interno di un approvvigionamento. L'eco-efficienza, infatti si declina in una serie di caratteristiche direttamente connesse alla riduzione e all'ottimizzazione del consumo di risorse, al fine di poter "fare di più con meno". In tal senso, l'applicazione di questo criterio ha ricadute positive non solo sull'ambiente, bensì sulla stessa efficienza economica dell'attività svolta da un'organizzazione, posto che efficientare le risorse a disposizione consente anche di risparmiare sui costi di produzione.

Per valutare l'eco-efficienza di un bene bisogna misurare i flussi in input e output, cioè:

- 1) il consumo di risorse (input)
- 2) la produzione di rifiuti (output)
- 3) le emissioni in ambiente (output)

che si verificano durante le varie fasi del ciclo di vita del bene, e cioè: la progettazione, l'approvvigionamento, la produzione, il trasporto/distribuzione, l'uso e il fine vita.

Per quanto riguarda il consumo di risorse, in particolare, l'efficienza ambientale si misura in:

- a) **Consumo idrico** = depauperamento della risorsa idrica prodotto durante il ciclo di vita del bene. Nel valutare questo aspetto si considerano anche gli impatti ambientali prodotti dalla contaminazione dell'acqua (derivanti, ad esempio, dall'utilizzo di prodotti chimici), e gli impatti evitati grazie all'impiego di acque di recupero come quelle meteoriche o quelle provenienti da altri processi (riciclo delle acque).
- a) **Consumo di materia** = quantità di risorse materiali, naturali o artificiali, utilizzate lungo tutto il ciclo di vita del bene (eventualmente anche del packaging). Nel valutare l'efficienza di questo tipo di consumo si tiene conto sia della quantità che della qualità dei materiali coinvolti, giacché l'impiego di materiali di scarto o di materiali usati/riciclati rileva come minor consumo di materia.
- a) **Consumo di energia** = energia richiesta durante le varie fasi di vita del bene. Ai fini della valutazione di questo aspetto si considera l'efficienza energetica degli impianti utilizzati in fase di produzione, dei mezzi utilizzati per il trasporto e del bene stesso (se energivoro) durante la fase di uso. Rileva inoltre l'utilizzo di

fonti energetiche rinnovabili anziché fossili, come pure l'utilizzo di sistemi di recupero dell'energia termica di scarto, per alimentare il ciclo di vita del bene.

Il miglior modo per verificare l'eco-efficienza di un prodotto è tramite studi di LCA (*Life Cycle Assessment*, ossia analisi del ciclo di vita). L'analisi del ciclo di vita è un procedimento standardizzato ed oggettivo che consente di calcolare l'impronta ambientale di un prodotto/servizio sulla base di criteri definiti e "scientifici".

Tale analisi permette di avere una visione sistemica di tutti gli impatti connessi ad un determinato bene, superando la conoscenza criterio-specifica legata alle singole caratteristiche del prodotto/servizio, e cogliendo contemporaneamente - e con un elevato livello di dettaglio - il suo valore/costo ambientale complessivo. Lo svolgimento di studi di questo tipo è sempre auspicabile ma purtroppo non sempre praticabile, sicché, in mancanza, si rende necessario affidarsi a criteri decisamente meno complessi e più specifici, riferiti a precise caratteristiche dei beni da acquistare (v. altri criteri presenti nelle linee guida).

Sulla scorta del modello di LCA, inoltre, si sono sviluppate diverse metodologie di calcolo, tra cui la PEF - ossia la *Product Environmental Footprint* - messa a punto dall'Unione Europea. Questo metodo (attualmente considerato tra i più precisi e completi) si basa sull'elaborazione di specifiche regole di calcolo (dette PEFCR), le quali consentono di valorizzare gli aspetti e gli impatti più significativi di un prodotto in base alla categoria a cui esso appartiene. Di interesse, a questo proposito, è il recente

sviluppo di uno schema di certificazione volontaria nazionale, il c.d. “*Made Green in Italy*”, basato proprio sulla metodologia di calcolo dell'impronta ambientale europea: la PEF. Anche in questo caso, dunque, è prevista l'elaborazione di apposite regole di categoria di prodotto (PCR), eventualmente mutate da quelle già elaborate a livello UE, che però, in modo innovativo, includeranno anche appositi requisiti legati alla provenienza dei prodotti, così da valorizzare la produzione nazionale. Si consideri, tuttavia, che non è ancora possibile fare affidamento su questo schema di certificazione, dal momento che è ancora in via di sviluppo e nessun prodotto ne è fornito.

Uno strumento pratico ed affidabile che permette di verificare il criterio dell'eco-efficienza è la Dichiarazione Ambientale di Prodotto (cd. EPD - *Environmental Product Declaration*). Trattasi di un documento informativo, verificato e registrato, con cui vengono comunicati in modo trasparente e comparabile i dati relativi agli impatti ambientali generati da un prodotto lungo tutto il suo ciclo di vita (quindi sempre secondo la logica LCA). Questo tipo di dichiarazione, per essere affidabile, deve essere elaborata secondo i principi e le procedure previste dalla norma internazionale ISO 14025 (contenente le regole per le etichette ambientali di tipo III). La ISO di riferimento, in particolare, prevede che la dichiarazione ambientale di prodotto debba essere sottoposta ad una verifica esterna da parte di un ente terzo ed indipendente. Considerata la prescrizione di tale verifica, nel corso del tempo si sono sviluppati diversi schemi di certificazione volontaria dell'EPD, tra cui l'International EPD® System (Svedese) e l'EPD Italy.

Inoltre, come per la PEF, anche gli schemi di certificazione dell'EPD prevedono l'elaborazione di apposite Regole di Categoria di Prodotto (*Product Category Rules, PCR*).

In alternativa a questi approcci globali, che presuppongono studi di LCA ad hoc, è anche possibile valutare singoli aspetti di eco-efficienza di un prodotto, come ad esempio la sola efficienza energetica o l'efficienza materiale.

→ Verifica

L'Organizzazione, al fine di verificare se il prodotto che sta acquistando è conforme al presente criterio, può richiedere al fornitore una dichiarazione ambientale di tipo III (EPD). Questo strumento di verifica ha però un limite, poiché presuppone: o il possesso di conoscenze tecniche che consentono di riconoscere le performance ambientali ottimali, o la disponibilità sul mercato di più prodotti muniti di EPD, così da poter individuare il prodotto più eco-efficiente sulla base del confronto tra i dati dichiarati.

In alternativa, è possibile fare affidamento sulla presenza di un'etichetta ambientale di tipo I, come l'etichetta Ecolabel, la quale è accordata solo ai prodotti che soddisfano determinati requisiti di performance ambientale, tra cui requisiti di eco-efficienza; inoltre, per verificare il solo requisito dell'efficienza energetica si può ricercare l'etichetta Energy Star (versione 3.0) od anche l'etichetta energetica (laddove presente) a cui è abbinata la classe di consumo più bassa; in alternativa, si possono verificare i consumi energetici eventualmente riportati nel manuale d'uso. In via residuale, l'organizzazione potrebbe chiedere al fornitore anche un “bilancio

materico” (come quello previsto nel CAM sull’edilizia), vale a dire una relazione relativa all’uso efficiente delle risorse nel corso della realizzazione e nella manutenzione del bene. Tale bilancio deve comprendere una quantificazione delle risorse materiche in input ed in output, specificando i tipi di materiali impiegati ed indicando la presunta destinazione dei materiali giunti a fine vita (a titolo di esempio riciclo, valorizzazione energetica, discarica, ecc.) o oggetto della manutenzione. In alcuni casi, il bilancio materico è certificato anche da soggetti terzi, come nel caso degli schemi di certificazione FSC, PEFC, Rainforest Alliance, UTZ.

In futuro, sarà possibile assicurare il rispetto di questo criterio anche attraverso l’acquisto di beni certificati “*Made Green in Italy*”.

In alternativa potrebbe essere richiesta una autodichiarazione da parte del produttore in conformità alla ISO 14021, convalidata da un ente di certificazione o di validazione e verifica accreditato.

di tipo III (EPD), con l’intento di creare un indotto sostenibile e virtuoso.

Per misurare l’impatto che i prodotti hanno in termini di risorse ambientali, energetiche e materiali, ENEL ha effettuato una LCA su alcune categorie di prodotti tra i quali:

- Interruttori
- Isolatori
- Contatori
- Pannelli solari
- Turbine a vento

A partire da questi studi, sono state definite le regole di calcolo per misurare l’impronta ambientale di queste categorie di prodotti, attraverso l’elaborazione di apposite PCR (*Product Category Rules*). In questo modo, infatti, Enel seleziona i propri fornitori, scegliendo solo tra quelli che hanno ottenuto la certificazione EPD Italy in conformità alle PCR da essa elaborate.

Riferimenti:

- Il CAM edilizia https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/allegato_tec_CAMedilizia.pdf
- il CAM illuminazione pubblica https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/CAM_IP.pdf

Esempi

ENEL attua una politica di sostenibilità nella sua attività di *procurement* e, insieme ad EPD Italy, contribuisce a valorizzare l’intera filiera. Il sistema adottato da ENEL è quello della Dichiarazione Ambientale di Prodotto

1.2 Product as a Service

Definizione

Prodotto come servizio o dall'inglese PaaS (*Product as a Service*) è un modello di business in cui si acquista una funzione o una prestazione invece che un prodotto, in cui il fornitore del servizio rimane il proprietario del prodotto per l'intero ciclo di vita dello stesso.

Il cliente passa dall'essere, quindi, consumatore di un prodotto, a diventare un utente che utilizza il servizio.

Molte classificazioni fanno distinzione tra tre principali categorie di PaaS (Tukker, 2004)³

Implementazione nel *procurement*

L'acquisto di servizi al posto dei prodotti può portare dei vantaggi per l'Organizzazione. Dal punto di vista economico, il PaaS, permette di acquistare una funzione piuttosto che lo strumento che permetta di conseguire la stessa (ad esempio se fossi una azienda manifatturiera e avessi il bisogno di fondere due barre di metallo, in un modello di business tradizionale comprerei un macchinario che mi permetta l'operazione di fusione, nel PaaS posso acquistare un certo numero di operazioni di fusione da una organizzazione che mi vende il servizio). Il cliente in questo modo, non si assume la responsabilità per il

Categorie di PaaS		Tipologie	Definizione
Servizi orientati al prodotto	I prodotti sono venduti insieme a servizi aggiuntivi.	Contratti assicurativi	L'organizzazione acquista un prodotto (e la sua responsabilità legale) con annessi programmi di manutenzione e/o contratti assicurativi.
		Contratti di manutenzione	
		Consigli e consulenze	
Servizi orientati all'uso	La proprietà del prodotto rimane al fornitore dello stesso. Il quale è reso disponibile agli utenti in varie modalità e qualche volta condiviso tra più utilizzatori.	Leasing (uso di un singolo utente)	L'organizzazione acquista il diritto contrattuale di utilizzo del prodotto per un periodo di tempo lungo in cui l'accesso al prodotto è limitato ed esclusivo. Il fornitore rimane il proprietario del prodotto ed è spesso responsabile per la manutenzione e le riparazioni. Il cliente paga un canone per il suo utilizzo.
		Affitto (uso sequenziale di differenti utenti)	L'organizzazione acquista la possibilità di utilizzare il prodotto per un periodo di tempo breve (da meno di trenta giorni fino a pochi minuti). Nel noleggio l'accesso al prodotto può essere anche non esclusivo (come nel car sharing).
		Pooling (uso simultaneo da parte di più utenti)	
Servizi orientati al risultato	In questa categoria il cliente e il fornitore sono in accordo sul risultato e non vi è un determinato prodotto coinvolto.	Outsourcing o accordo di performance	L'organizzazione acquista un risultato senza che vi sia accordo sui prodotti coinvolti.
		Pay-per-service-unit	L'organizzazione acquista un output invece che un prodotto. Essa paga ogni volta che utilizza il servizio sulla base di indicatori o KPI (ad esempio km percorsi, ore di utilizzo etc.).

3. Tukker, A. (2004). Eight types of product-service system: eight ways to sustainability? *Experiences from SusProNet. Business strategy and the environment*, 13(4), 246-260.

mantenimento del prodotto.

Dal punto di vista ambientale comporta dei vantaggi, in quanto il produttore, rimanendo proprietario dell'oggetto, ha interesse che lo stesso mantenga il valore il più lungo tempo possibile e che sia progettato in modo da poter essere aggiornato e/o da permetterne il recupero delle parti di valore.

Questo modello offre dei benefici, sia per il cliente che per il fornitore del servizio:

- Soddisfacimento delle esigenze dell'Organizzazione in modo integrato e personalizzato, consentendogli di concentrarsi sulle *core activities*.
- Costruzione di relazioni stabili e durature tra cliente e fornitore del servizio.
- Il fornitore può innovare velocemente poiché più vicino all'Organizzazione
- Minori barriere per l'acquisto del risultato da parte dell'organizzazione (in quanto non acquisisce apparecchiature potenzialmente costose)
- Volume ridotto di materie prime
- Ridotto consumo di energia
- Riduzione della generazione di rifiuti

Passare da un modello di procurement tradizionale ad un modello di acquisto PaaS, implica per l'Organizzazione un ripensamento del procurement ed una revisione dei prodotti per i quali ci potrebbe essere convenienza nell'acquisto esclusivo della funzione piuttosto che del prodotto stesso.

→ **Verifica**

La verifica consiste nell'usuale riscontro che ciò che viene fornito corrisponda a quanto specificato in termini di "product as a service".

Esempio

Bossard è un'azienda Svizzera che si occupa di fornitura di bulloni e viti. L'azienda rifornisce i clienti all'interno delle loro fabbriche quando necessario. Essa ha sviluppato una soluzione logistica integrata chiamata "SmartBin". Gli SmartBin sono delle scatole di colore blu dotate di connessione Wi-Fi e di sensori di peso. Man mano che le scatole si svuotano l'azienda riceve la comunicazione e approvvigiona il cliente. Inoltre, vengono raccolti i dati di utilizzo del materiale fornito di tal che è possibile fare previsioni di utilizzo delle viti e bulloni nel caso in cui il cliente decida di aumentare la propria produzione. Questo sistema permette al cliente di non acquistare bulloni e viti ma un servizio, poiché l'azienda noleggia i propri "SmartBin" e percepisce per essi un pagamento mensile.

Nell'ambito di Enel le vetture assegnate ai dipendenti che ne hanno diritto (*frange benefit*), sono nolleggiate con un contratto a lungo termine comprensivo di assistenza completa alla vettura. Lo stesso dicasi delle auto assegnate alle unità operative per lo svolgimento delle attività di servizio.

1.3 Acquisto di prodotti che hanno una certificazione ambientale secondo gli schemi esistenti di Tipo I (es. Ecolabel UE)

Definizione

I marchi ambientali di Tipo I sono regolati dall' UNI EN ISO 14040:2018. Essi sono basati su un sistema che considera l'intero ciclo di vita (LCA) del prodotto e che fissa dei valori soglia da rispettare. Sono strumenti volontari che prevedono schemi trasparenti e predeterminati per ogni categoria di prodotto. Gli schemi sono accessibili a tutti i potenziali richiedenti e sono sviluppati su basi scientifiche. L'ottenimento del marchio ecologico di tipo I è subordinato a certificazione di terza parte indipendente. Esempi di etichette ambientali⁴ sono:

- Ecolabel UE: marchio comunitario di qualità ecologica, regolamentato da 66/2010/CE
- Blauer Engel: marchio di qualità ecologica molto diffuso in Germania
- Nordic Swan: marchio di qualità ecologica molto diffuso nei paesi nordici
- Energy Label: etichetta obbligatoria per i prodotti che consumano energia che indica la classe di efficienza energetica (Regolamento UE 2017/1369).

Implementazione nel *procurement*

Per loro natura le certificazioni ambientali di tipo I sono rilasciate a prodotti che, in considerazione di una LCA, eccellono ecologicamente. I prodotti dotati di una certificazione ambientale di tipo I, quindi, sono dotati di una certa eco-efficienza

(vedi criterio specifico). I criteri presenti nelle ecolabel rientrano nel campo del *green procurement*, tuttavia alcuni criteri possono essere declinati in chiave circolare. Le ecolabel (eco-etichette) sono uno degli strumenti più utilizzati nel GPP (Green Public Procurement). Una delle maggiori difficoltà per gli appaltatori pubblici infatti, data la comune mancanza di *expertise* in campo ambientale, è quella di inserire nei bandi dei criteri ambientali con basi scientifiche solide. Le ecolabel, in questo senso, rappresentano un'eccellente fonte da cui attingere criteri ambientali basati su basi scientifiche solide, essendo esse elaborate in cooperazione con tutti gli stakeholders rilevanti. Inoltre esse, essendo già verificate da una parte terza indipendente, rappresentano un modo semplice per l'appaltatore di controllare la conformità al criterio richiesto

L'implicazione di ciò è che l'Organizzazione privata interessata a un *procurement* circolare potrebbe inserire criteri circolari (presenti negli schemi ecolabel) nel bando di gara e chiedere come prova di ottemperanza il marchio ecologico. Dunque, le certificazioni ambientali di tipo I possono servire al *procurer* sia come fonte di criteri circolari che come semplice mezzo di verifica della conformità al criterio richiesto.

→ Verifica

L'acquirente può indicare certi criteri presenti in un determinato marchio ecolabel e il fornitore del prodotto certificato con quel marchio lo può utilizzare come prova di conformità.

Esempio

4. La lista di marchi ecologici è esemplificativa e non esaustiva, una lista di altre ecolabel può essere trovata al seguente website <https://globalecolabelling.net/>

Nell'Ecolabel UE sui computer (Decisione UE 2016/1371) sono forniti dei criteri concernenti, la durabilità, riparabilità, la riciclabilità, il contenuto di materia riciclata.

Nella decisione UE 2017/1215 su detersivi per lavastoviglie industriali è presente perfino un criterio sulla restituzione degli imballaggi. Molti altri sono gli esempi che potrebbero seguire.

1.4 Scelta di materie prime rinnovabili o prodotti derivanti da materie rinnovabili (o bio-based)

Definizione

Una materia prima è definita rinnovabile quando deriva da risorse che possono autorigenerarsi naturalmente in una scala di tempo umana. Questa definizione è in contrasto con le materie fossili o non rinnovabili, come il petrolio, che si rigenerano in scale temporali di milioni di anni.

Implementazione nel *procurement*

È di primaria importanza dirigere gli acquisti verso materiali e prodotti intrinsecamente rinnovabili e ridurre fino ad eliminare completamente materiali non rinnovabili, al fine di ridurre il consumo di risorse del nostro pianeta e di riequilibrare le risorse in entrata ed in uscita all'interno del sistema. Solitamente, quando ci si riferisce a materiali rinnovabili si pensa a materiali bio-based.

La parola bio-based è definita dallo standard europeo EN 16575 come “derivato da biomassa”. Quindi una materia prima o un prodotto bio-based è completamente o parzialmente derivato da biomassa. La biomassa è qualsiasi materiale di origine biologica, solitamente vegetale, come ad esempio canne da zucchero, mais, legno, cotone etc. In ogni caso non sempre bio-based significa intrinsecamente rinnovabile. Quando si pensa all'approvvigionamento di un materiale o prodotto bio-based, per considerarlo come materiale rinnovabile

è necessario valutare ad esempio se la raccolta equilibra la coltivazione, in maniera sostenibile. L'acido polilattico è considerato ad esempio una plastica derivata da materiale rinnovabile in quanto i polimeri derivano da monomeri di zucchero.

L'approvvigionamento di materia o prodotti da materie rinnovabile si collega direttamente con l'innovazione tecnologica. La branca della chimica chiamata “chimica verde”, ha come uno dei suoi principi la possibilità di produrre molecole ed intermedi per l'industria utilizzando fonti rinnovabili senza far uso di fonti petrolchimiche (vedasi criterio specifico). La possibilità di approvvigionarsi di queste materie per la propria produzione non può essere quindi scollegata dalla possibilità di utilizzare tecnologie che possano utilizzare queste materie. Questo deve essere considerato dall'organizzazione come un incentivo allo sviluppo e ricerca, e se possibile ad utilizzare ed implementare strategie di simbiosi industriale.

→ Verifica

L'organizzazione deve farsi fornire una dichiarazione di conformità a questo criterio. Fra le certificazioni più riconosciute vi è OK biobased, rilasciata da TUV AUSTRIA, un'organizzazione accreditata che si occupa di ispezione e certificazione. Altre certificazioni possono essere la ISO 16620-4⁵ o EN 16640⁶. Il contenuto da biomasse del materiale può essere determinato anche con la EN 16785-1⁷.

5. ISO 16620-4:2016 Plastics — Bio-based content — Part 4: Determination of bio-based mass content.

6. UNI EN 16640:2017 - Prodotti a base biologica - Contenuto di carbonio di origine biologica - Determinazione del contenuto di carbonio di origine biologica usando un metodo basato sul radiocarbonio 14C.

7. EN 16785-1:2015 - Bio-based products - Bio-based content - Part 1: Determination of the bio-based content using the radiocarbon analysis and elemental analysis.

Esempio

Esempi di materie prime rinnovabili che sostituiscono il petrolio nel settore packaging sono: la polpa di canna da zucchero (bagassa), carta, cartone, legno e bamboo.

Altri esempi di materiali rinnovabili sono il Mater Bi, che viene prodotto a partire dall'amido di Mais, e l'Etanolo o il 1.4 bio-butenediolo (BDO) prodotti a partire da zuccheri.

1.4.1 Scelta di materie prime/prodotti di provenienza controllata (gestione responsabile)

Definizione

Preferenza per i materiali/prodotti che provengono da attività produttive gestite in maniera sostenibile, in cui si attui un consumo controllato e si adottino azioni compensative, in modo da garantire il naturale rinnovamento delle risorse e la loro prolungata disponibilità all'interno dei cicli produttivi di pertinenza.

Implementazione nel *procurement*

È importante scegliere materie prime/prodotti che derivino da una gestione responsabile delle risorse, difatti l'acquisto di materie/prodotti rinnovabili (per i quali si veda il criterio precedente) può essere una condizione necessaria ma non sufficiente per l'attuazione di una politica di economia circolare. Ciò perché il sovrasfruttamento delle risorse, ancorché rinnovabili e quindi dotate di un certo tasso di rigenerazione, può generare in ogni caso il depauperamento irreversibile della risorsa in questione, laddove il suo consumo avvenga in modo incontrollato. Per questo motivo può essere utile accompagnare

all'acquisto di materia rinnovabile una certificazione di gestione responsabile e/o di controllo della catena di custodia.

La prima è una certificazione che garantisce che una risorsa sia gestita nel rispetto di rigorosi standard ambientali, sociali ed economici. La seconda è una certificazione che garantisce la rintracciabilità dei materiali provenienti da risorse certificate.

Riferimenti

- Si veda il CAM per l'acquisto della Carta https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2017/allegato_tecnico_carta.pdf

→ Verifica

L'acquirente può acquistare beni muniti di certificazioni Ecolabel (UE o equivalenti) che contengano tra i propri requisiti le indicazioni di provenienza di cui al presente criterio. In alternativa si può richiedere al fornitore una certificazione rilasciata da organismi terzi indipendenti che garantiscono la "catena di custodia" in relazione alla provenienza del prodotto in questione, come ad esempio le certificazioni FSC o PEFC, o le certificazioni rilasciate da organi di valutazione della conformità accreditati. In ultima istanza, si può richiedere la documentazione tecnica del fabbricante, con l'allegazione dei documenti probatori pertinenti.

Esempio

I materiali per cui sono diffuse certificazioni di questo tipo sono la carta e il legno. Per essi esistono i sistemi FSC, PEFC come sistemi di certificazione indipendente di terzi.

1.5 Evitare l'acquisto di "critical raw materials"

Definizione

Le materie prime critiche (CRM) sono quelle materie prime economicamente e strategicamente importanti per l'economia europea che presentano un alto rischio associato alla loro fornitura. Questi materiali sono "critici" sia per via dei settori industriali in cui vengono impiegati (trattasi proprio dei settori chiave) che per il funzionamento sostenibile dell'economia europea. Essi sono classificati come "critici" non perché sono considerati scarsi, ma perché:

- Hanno un'importanza economica significativa per i settori chiave dell'economia europea, come l'elettronica di consumo, le tecnologie ambientali, l'automotive, l'aerospaziale, la difesa, la salute e l'acciaio;
- Hanno un alto rischio di approvvigionamento a causa dell'elevatissima dipendenza dalle importazioni e dell'alto livello di concentrazione di materie prime critiche in determinati paesi;
- Vi è una mancanza di sostituti (praticabili), a causa delle proprietà uniche e affidabili di questi materiali per applicazioni esistenti e future.

La commissione Europa ha prodotto una lista delle CRM. Per entrare nella lista i materiali devono essere giudicati critici o strategici a causa della loro rarità o difficoltà di rifornimento, dell'uso nelle

economie ad alta tecnologia e del rischio di interruzione dell'offerta.

La lista dei CRM, infatti, è nata nel 2011 con l'esplicito obiettivo di rafforzare la competitività dell'industria europea, potenziando nuove attività di estrazione e riciclaggio delle materie prime critiche all'interno dei confini comunitari. La lista è soggetta a regolare aggiornamento (almeno ogni tre anni), in linea con lo sviluppo produttivo, tecnologico e del mercato di settore. L'ultimo aggiornamento della lista (23/06/2020) è stato nel 2017⁸.

Implementazione nel procurement

Essere consapevoli della presenza di materie prime critiche è un passo fondamentale nell'approvvigionamento, in quanto l'acquisto di queste materie prime deve essere evitato. La lista, che nell'ultimo aggiornamento consta di 27 materie prime critiche, può essere vista in tabella 1, anche se è consigliata la lettura integrale della *COM (2017) 490 del 13/09/2017* e di un documento tecnico come "*Critical Raw Materials and the Circular Economy -Background report*"⁹ che ha supportato scientificamente la stessa comunicazione.

Questa stessa lista costituisce un riferimento per il commercio, l'innovazione e le politiche industriali/aziendali non solo per l'unione europea ma anche per le singole organizzazioni. Queste materie prime sono anche poco riciclate e/o riciclabili. Quindi, laddove il fabbisogno non può essere coperto con la materia prima

8. European Commission, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social Committee and the Committee of the Regions, on the 2017 list of critical raw materials for the EU, Brussels, 13/09/2017, COM(2017) 490.

9. Mathieux, F., Ardente, F., Bobba, S., Nuss, P., Blengini, G., Alves Dias, P., Blagoeva, D., Torres De Matos, C., Wittmer, D., Pavel, C., Hamor, T., Saveyn, H., Gawlik, B., Orveillon, G., Huygens, D., Garbarino, E., Tzimas, E., Bouraoui, F. and Solar, S., *Critical Raw Materials and the Circular Economy -Background report*. JRC Science-for-policy report, EUR 28832 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-74282-8 doi:10.2760/378123 JRC108710.

Antimonio	Barite	Berillio	Bismuto	Borati	Cobalto	Carbone da coke
Elio	Fluorite	Fosfato di roccia	Fosforo	Gallio	Germanio	Gomma naturale
Graffite naturale	Hafnio	Indio	Magnesio	Niobio	Platino ed elementi del suo gruppo	Scandio
Silicio metallico	Tantalio	Terre rare leggere	Terre rare pesanti	Tungsteno	Vanadio	

Tabella. Lista delle 27 materie prime critiche individuate dalla Commissione Europea nel 2017

critica poi successivamente recuperata col riciclo, occorre trovare materiali alternativi. Ad oggi però sono pochi i materiali critici sostituibili. Questo è il motivo per cui è consigliabile evitare in primo luogo l'acquisto di questi materiali. Questo criterio, dal punto di vista aziendale, si va quindi ad inserire anche all'interno di altri criteri come ad esempio "eco-design", in quanto prevede la riprogettazione del prodotto senza l'utilizzo di CRM. Il non acquisto di CRM va quindi inteso come una leva alla ricerca tecnologica e scientifica, all'innovazione ed al rafforzamento della collaborazione con i propri fornitori.

→ Verifica

Ad oggi, non sembrano esserci certificazioni o strumenti di supporto e verifica che attestino il mancato uso di questi materiali. La verifica può essere quindi fatta direttamente valutando i materiali della lista ed evitando di acquistare quelli critici. Bisogna accertarsi dei materiali/prodotti di cui ci si approvvigiona anche attraverso i propri fornitori, che dovranno assicurare le specifiche tecniche del materiale/prodotto per garantire l'assenza di CRM.

Esempio

Non vi sono esempi dal punto di vista del *procurement*, in quanto tutte le *best practices* in questo campo sono relazionate alla possibilità di innovazione tecnologica sul riciclo dei CRM. Le fonti di approvvigionamento maggiormente importanti e su cui vi è fermento tecnologico in questo senso sono: estrazione diretta da miniera, estrazione da discariche, recupero dagli apparecchi elettronici ed elettrici, da batterie, e recupero dal settore automotive, delle fonti rinnovabili, dell'industria della difesa e di quella chimica.

1.6 Scelta di materie prime e/o prodotti riciclati

Definizione

Il materiale riciclato può essere definito come materiale che deriva dal trattamento e/o da un'operazione di trasformazione di rifiuti, siano essi di origine domestica, commerciale o industriale, per essere trasformato in un prodotto finale o in un componente da incorporare in un prodotto. È escluso il riutilizzo di scarti e materiali generati in un processo di lavorazione e in grado di essere reimmessi all'interno dello stesso processo che lo ha generato.

Un prodotto o un materiale possono essere composti da una miscela di elementi, in quel caso si parla di contenuto di riciclato: proporzione, in massa, di materiale riciclato in un materiale, semilavorato o prodotto finito.

Implementazione nel *procurement*

È importante dirigere i propri acquisti verso materie riciclate, il riciclo è una delle leve per lo sviluppo di una economia circolare:

- aiuta a ridurre il consumo di risorse naturali
- aumenta l'efficienza energetica
- riduce il flusso di rifiuti destinati allo smaltimento

Nel quadro delineato dal Piano d'azione per l'Economia circolare COM(2020) '98, viene evidenziato il ruolo che nel futuro prossimo avrà il riciclo. Esso per essere rafforzato deve essere supportato con iniziative che partono dalla eco-progettazione dei prodotti fino alla produzione di prodotti che abbiano un contenuto minimo di riciclato.

Si ricorda inoltre che nel *Green Public*

Procurement "fattore trainante per aumentare la domanda di prodotti sostenibili", la Commissione europea prevede "disposizioni vincolanti relative al contenuto riciclato" (si noti che gli Appalti verdi sono obbligatori in Italia, ai sensi dell'articolo 34 del Codice Appalti).

Tra le proposte legislative del COM(2020) '98 si prevede l'aumento del contenuto di riciclato nei prodotti, garantendone al tempo stesso le prestazioni e la sicurezza.

L'acquisto di materie prime riciclate o di prodotti con componenti composte da materie riciclate pone l'Organizzazione nella condizione di anticipare una tendenza futura.

Ulteriori motivi per acquistare materia riciclata possono essere:

- Ridurre il costo del materiale
- Ridurre al minimo gli impatti ambientali
- Aumentare la propria reputazione come Organizzazione sostenibile e circolare
- Soddisfare standard normativi
- Mitigare i rischi della catena di approvvigionamento attraverso la diversificazione

→ Verifica

La percentuale di materia riciclata può essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma ISO 14025, come EPDIItaly© o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade

in Italy®, Plastica seconda vita o equivalenti;

- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Esempio

La compagnia aerea Emirates, con sede a Dubai, ha affermato di utilizzare bottiglie riciclate per la produzione delle sue coperte. Ogni coperta è realizzata dall'equivalente di 28 bottiglie riciclate, utilizzando la tecnologia brevettata *ecoThread* che trasforma prima le bottiglie in trucioli e poi in fili che possono essere utilizzati per creare dei morbidi tessuti.

La carta può essere riciclata fino a 7 volte. Stora Enso è uno dei maggiori consumatori di carta riciclata in Europa. Tre delle loro cartiere utilizzano carta riciclata per il 100% dei propri input. Oltre a contribuire all'efficienza dei materiali, l'utilizzo di carta riciclata offre vantaggi come la soddisfazione delle preferenze dei consumatori, la diversificazione della fornitura e la differenziazione dalla concorrenza.

Il Gruppo Aquafil impiega per la produzione di nylon 6 ECONYL® materie prime al 100% rigenerate a partire da: - rifiuti post-consumo, cioè prodotti finiti composti in tutto o in parte da poliammide 6 e giunti a fine vita, tra cui reti da pesca, fluff (parte superiore di tappeti e moquette) e tessuti rigidi; - rifiuti pre-consumo, generati dal ciclo produttivo del nylon 6.

Tra gli esempi virtuosi di utilizzo di materie riciclate vi è "Ocean Waste Plastic", iniziativa nata in Danimarca dal 2015 con l'intento di recuperare i rifiuti plastici dispersi in mare e nei fiumi al fine non solo di ripulire i corsi d'acqua e gli oceani, ma anche di ridurre l'impatto ambientale della produzione di nuove plastiche, favorendo l'utilizzo di quelle recuperate dal mare, riciclate per creare nuovi prodotti di packaging.

1.7 Acquisto di beni utilizzati e /o preparati per il riutilizzo

Definizione

All'interno della categoria comune di "usato" si possono far rientrare due diversi concetti¹⁰: quello di "riutilizzo" e quello di "preparazione per il riutilizzo", entrambi riferiti ad un bene post-consumo.

Il primo - **riutilizzo** - riguarda i beni che, giuridicamente, non sono considerati rifiuti¹¹ e che, a seguito di una qualsiasi operazione, vengono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati inizialmente concepiti (ci si trova sul gradino della prevenzione dei rifiuti, nella gerarchia dei rifiuti europea);

il secondo - **preparazione per il riutilizzo** - invece, riguarda prodotti o componenti di prodotti qualificati come rifiuti che, a seguito di operazioni di controllo, pulizia e riparazione, vengono preparati per poter essere direttamente riutilizzati (trattasi della prima forma di gestione dei rifiuti in base alla gerarchia europea). La differenza rispetto al concetto di "riciclaggio" sta nel tipo di operazione cui è sottoposto il bene, che nel caso della preparazione al riutilizzo deve essere piuttosto semplice, come il controllo, la pulizia o al massimo la riparazione di un bene.

Implementazione nel *procurement*

L'acquisto di beni usati costituisce un eccellente esempio di approvvigionamento circolare, posto che optare per un materiale/prodotto già utilizzato, anziché per uno nuovo di fabbrica, garantisce:

- il risparmio della materia ed energia

necessarie a produrne uno ex novo;

- l'estensione della vita utile di beni preesistenti;
- la prevenzione dell'inquinamento, sotto forma di emissioni di CO2 e la quantità i rifiuti prodotti.

Oltre a questi vantaggi, per le organizzazioni, esistono concrete possibilità di risparmio economico, considerato che in genere questi beni hanno un prezzo inferiore e che il loro regime fiscale è più vantaggioso - vedi la cd. IVA di margine. Questo tipo di scelta, tuttavia, per essere davvero praticabile, presuppone che il bene abbia le stesse funzionalità di un prodotto nuovo di fabbrica.

In tal senso, specie per i beni preparati per il riutilizzo¹², è necessario accertarsi che l'operazione di preparazione eseguita sul materiale/prodotto - che si ricorda, salvo *End of Waste*, è a tutti gli effetti un rifiuto - sia stata svolta da soggetti autorizzati al recupero di rifiuti, e che, laddove esistenti, sia stata compiuta nel rispetto delle norme tecniche previste per il recupero di quella specifica classe di prodotto. In tal senso, è preferibile acquistare beni preparati per il riutilizzo muniti di apposite etichette, come ad esempio la certificazione Nordic Swan o Der Blauer Engel previste specificamente per le cartucce rigenerate.

A tal proposito, i termini "prodotto rigenerato" (*refurbished*) o "ricondizionato" si usano di solito per indicare prodotti hi-tech (come smartphone, tablet, computer, ma anche elettrodomestici) che, riparati in caso di eventuali guasti e poi risigillati e imballati, vengono rimessi in vendita

10. Definiti compiutamente dal legislatore europeo nella Direttiva 2008/98/CE, all'art 3.

11. Perché, stando alla definizione di rifiuto ex art 183 TUA, il loro detentore non aveva l'obbligo di disfarsene, o comunque, non se n'è disfatto o non ha dimostrato di volersene disfare.

12. Cui spesso ci si riferisce con i termini "ricondizionato", "rigenerato" o, in inglese, "refurbished" e "remanufactured".

perfettamente funzionanti a un prezzo scontato. La loro caratteristica principale è che le qualità estetiche e funzionali sono pari ai prodotti nuovi. Sono prodotti rigenerati anche quelli restituiti da clienti che hanno cambiato idea sul modello o sul colore, o restituiti per un ordine errato o un malfunzionamento, oppure prodotti usati solo a scopo espositivo in fiere e mostre o all'interno di negozi. Il venditore, infatti, per il solo fatto che il prodotto è stato acceso una volta, non può più venderlo come nuovo.

→ Verifica

Per la verifica della qualità di questi beni è possibile fare affidamento sulla presenza di un'etichetta ambientale di tipo I (ISO 14024) che includa, tra i requisiti, il rispetto dei parametri tecnici richiesti per la corretta preparazione al riutilizzo; in alternativa, si può richiedere al fornitore una relazione di prova - o un certificato - proveniente da un organismo di valutazione della conformità accreditato, attestante l'idoneità del prodotto ad assolvere alla sua funzione e la conformità alle norme tecniche di riferimento. In mancanza, si potrebbe chiedere al fornitore di prestare idonea garanzia di conformità, a tutela dell'effettivo funzionamento del prodotto.

Riferimenti

- Il documento CAM "cartucce toner per stampanti" contiene specifiche indicazioni per l'acquisto di prodotti cd. rigenerati (in particolare, cartucce rigenerate), sia per quanto riguarda la preparazione al riutilizzo che per quanto riguarda il rispetto di standard di qualità e resa tecnica https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2019/gu_261-2019_cartucce.pdf

[minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2019/gu_261-2019_cartucce.pdf](https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2019/gu_261-2019_cartucce.pdf)

- Il documento CAM sui tessili, ugualmente, riconosce come criterio premiante per l'aggiudicazione di un appalto pubblico l'acquisto di tessuti preparati per il riutilizzo https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2017/allegato_tecnico_tessili_2017.pdf
- Il documento CAM sui veicoli prevede espressamente la possibilità di acquistare veicoli di seconda mano, rispetto ai quali stabilisce limiti di emissioni differenti rispetto a quelli nuovi https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/gu_128_all.pdf

Esempio

È possibile rifornirsi, per esempio, di cartucce per stampanti rigenerate anziché nuove.

1.8 Scelta di materie prime e prodotti riciclabili

Quando si parla di materie e prodotti riciclabili, si può far riferimento ad un riciclo di tipo “biologico” o “organico” per nutrienti biologici e rifiuti organici che, quindi, possono essere restituiti alla biosfera e ad un riciclo di tipo “tecnico” per quei materiali e prodotti che non possono essere assorbiti dalla biosfera, e per cui bisogna attuare dei processi tecnologici per mantenere il loro valore all’interno del sistema.

Riciclo biologico

1.8.1 Scelta di materie prime e prodotti biodegradabili

Definizione

I materiali e prodotti biodegradabili sono quei materiali/sostanze che possono essere degradati ed utilizzati dagli organismi viventi come batteri e funghi nei loro processi vitali, producendo H₂O, gas come CO₂ and CH₄ e biomassa. Le sostanze biodegradabili infatti rientrano in breve tempo nel ciclo naturale degli elementi. Un materiale o un prodotto biodegradabile può degradarsi in breve tempo in condizioni naturali, anche se luogo, temperatura, umidità, pH, salinità possono influenzare il tempo di degradazione.

Implementazione nel *procurement*

È di primaria importanza dirigere gli acquisti verso materiali e prodotti finiti biodegradabili, al fine di ridurre la produzione di rifiuti in ambiente e di promuovere un ciclo biologico.

Il concetto di biodegradabilità è diverso da quello di compostabilità (vedasi criterio specifico). Un materiale o un prodotto biodegradabile viene quindi definito dallo standard ISO 14855 come tale se le sue componenti di base sono degradabili almeno per il 90% entro 6 mesi in presenza di un ambiente ricco di ossigeno. Da un punto di vista tecnico e di certificazione, la biodegradabilità include la compostabilità, che ne sarebbe un sottoinsieme. Da un punto di vista biologico ed in relazione ad i nostri principi, materie e prodotti biodegradabili sono sempre compostabili, mentre non è vero il contrario, in quanto una materia o un prodotto compostabile non sempre può degradarsi a condizioni naturali. È consigliabile quindi cercare sempre di preferire materiali naturalmente biodegradabili ancora prima che compostabili, in quanto questi ultimi come sarà meglio definito richiedono condizioni ad hoc per essere riciclati biologicamente. Ciò nonostante, l’acquisto di un materiale o prodotto biodegradabile deve essere seguito da una corretta gestione e fine vita, così da eliminare la possibilità di produrre rifiuti.

Quando si considera l’approvvigionamento di materie e prodotti biodegradabili, è utile ricordare che i concetti di bio-based e biodegradabile sono due cose diverse. Un materiale o un prodotto bio-based deriva biomasse (vedasi criterio specifico), ma ciò non significa che sia biodegradabile. Infatti, un materiale bio-based può essere o non essere biodegradabile. Un tipico esempio di come i concetti di biodegradabilità (anche se più precisamente, compostabilità) e bio-based differiscano può essere declinato al concetto delle bioplastiche. Le plastiche, che sono un’ampia categoria di polimeri,

sono state inizialmente prodotte a partire da fonti non rinnovabili e fossili. Il Poli etilene teraftalato (PET) è ad esempio il polimero maggiormente utilizzato per la produzione di bottiglie di plastica. Esiste però PET prodotto a partire da biomasse, chiamato bio-based PET, ma che non è rinnovabile. Un polimero derivante da fonti fossili ma che invece è considerato biodegradabile è il Poli-capro lattone (PCL). L'acido polilattico (PLA) invece, deriva da biomasse ed è considerato biodegradabile (per essere precisi, compostabile). In questo caso, quindi, la definizione di "bioplastica" può essere utilizzata solamente per quelle plastiche che sono sia derivate da fonti rinnovabili sia capaci di biodegradarsi (compostarsi).

Infine, nel valutare un materiale o un prodotto, bisogna assicurarsi che il processo di biodegradazione del materiale o prodotto non porti alla formazione di molecole o intermedi più dannosi di quelle iniziali. Per questo, sono richiesti test di ecotossicologia che certifichino l'impatto benefico del processo di biodegradazione nell'ecosistema.

L'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico) ha definito i metodi per determinare la biodegradabilità intrinseca di un materiale o di una sostanza chimica.

→ Verifica

Per rispettare questo criterio l'organizzazione deve farsi fornire di una dichiarazione di conformità a questo criterio. Questa deve riportare il metodo di prova utilizzato ed il risultato ottenuto. In alternativa, in alcuni prodotti certificati UNI EN ISO 14024:2018 la biodegradabilità è un requisito, conseguentemente

l'organizzazione può inserire l'etichettatura come evidenza di conformità al criterio.

Riferimenti

- Biodegradable Products Institute
- ISO 14855-1:2012 - Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials under controlled composting conditions
- ASTM D5338 - Standard Test Method for Determining Aerobic Biodegradation of Plastic Materials Under Controlled Composting Conditions, Incorporating Thermophilic Temperatures
- ASTM D6868 - Standard Specification for Labeling of End Items that Incorporate Plastics and Polymers as Coatings or Additives with Paper and Other Substrates Designed to be Aerobically Composted in Municipal or Industrial Facilities
- ASTM D7044 - Standard Specification for Biodegradable Fire Resistant Hydraulic Fluids
- ASTM D8029 - Standard Specification for Biodegradable, Low Aquatic Toxicity Hydraulic Fluids

Esempio

Nella certificazione C2C® (Cradle to Cradle) la condizione di biodegradabilità è prevista come criterio per valutare il grado di riutilizzo di un materiale/sostanza insieme al contenuto % di materia/sostanza riciclata, riciclabile e/o rapidamente rinnovabile.

Nei CAM per il settore tessile, vi sono riferimenti all'utilizzo di materie biodegradabili per la produzione di tessuti. In questo senso, nel settore privato, un

esempio molto importante è rappresentato dalla start-up italiana Orange Fiber, che partendo dalla buccia biodegradabile degli agrumi produce tessuti di qualità.

Esempi di materie prime e prodotti biodegradabili che sostituiscono la plastica nel settore packaging: Polpa di Canna da zucchero (Bagassa) rappresenta un sostituto del polistirolo; Carta, cartone e legno; bamboo per la produzione di cannuce e cotton fioc.

Inoltre, negli impianti idroelettrici di Enel sono usati olii biodegradabili per i sistemi oleodinamici di comando paratoie e turbine idroelettriche.

1.8.2 Scelta di materie prime e prodotti compostabili

Definizione

I materiali e prodotti compostabili sono quei materiali/sostanze che possono essere degradati ed utilizzati in condizioni industriali dagli organismi viventi come batteri e funghi nei loro processi vitali, producendo H_2O , gas come CO_2 and CH_4 e biomassa. Le sostanze compostabili infatti rientrano velocemente nel ciclo naturale degli elementi (28 giorni), grazie al processo di compostaggio, che prevede parametri industriali ben precisi come alte temperatura, presenza di ossigeno e umidità. Un materiale o un prodotto compostabile può trasformarsi in compost, un ammendante utilizzabile per l'agricoltura.

Implementazione nel *procurement*

È di primaria importanza dirigere gli acquisti verso materiali e prodotti finiti compostabili, al fine di ridurre la produzione di rifiuti in ambiente e di

promuovere un ciclo biologico, con produzione di ammendante agricolo.

Il concetto di compostabilità è diverso da quello di biodegradabilità (vedasi criterio specifico). Un materiale o un prodotto biodegradabile viene definito dallo standard ISO 14855 come tale se le sue componenti di base sono degradabili almeno per il 90% entro 6 mesi in ambiente naturale. Materie o prodotti compostabili sono invece progettati con l'obiettivo di raggiungere un processo di degradazione biologica all'interno di specifici impianti industriali di compostaggio. Solitamente, il processo di degradazione all'interno di questi impianti non supera i 30 giorni.

Approvvigionarsi con materiali compostabili assicura la possibilità di progettare prodotti a loro volta compostabili, ed al tempo stesso permette di avere proprietà chimiche, meccaniche e fisiche migliori in termini di durabilità rispetto alle materie o prodotti biodegradabili. In base al tipo di produzione, si può quindi scegliere materiali e prodotti biodegradabili o compostabili.

L'acquisto di un materiale o prodotto compostabile deve essere seguito da una corretta gestione e fine vita, così da eliminare la possibilità di produrre rifiuti. A differenza di una materia o prodotto biodegradabile, se la gestione del fine vita del materiale o prodotto compostabile non è idonea, si viene a creare del rifiuto che in natura si comporta esattamente come altri materiali non compostabili, in quanto non avviene il processo di degradazione biologica a causa della mancanza di condizioni industriali. Durante l'approvvigionamento, progettare e avere idea del fine vita del prodotto dell'organizzazione è fondamentale per

garantire il normale funzionamento del sistema e quindi del riciclo organico. Sempre in questi termini, è consigliabile acquistare materie o prodotti il più fini possibili, in quanto lo spessore del prodotto può determinare tempi di compostaggio più lunghi negli impianti, e di conseguenza creazione di impurità che determinano un abbassamento della qualità dell'intero sistema di riciclo.

Quando si considera l'approvvigionamento di materie e prodotti compostabili, è utile ricordare che i concetti di bio-based, biodegradabile, e compostabilità siano cose diverse. Si rimanda all'esempio specifico sulle bioplastiche nel criterio "Scelta di materie prime e prodotti biodegradabili". Materiali e prodotti compostabili sono molto utilizzati nel settore del packaging, dove la compostabilità è definita dalla norma EN 13432. Molto spesso le plastiche "compostabili" sono considerate "biodegradabili", portando confusione fra i due concetti. Su questo, e sull'esempio in "Scelte di materie prime e prodotti biodegradabili", è importante far notare come, ad oggi, nel campo della plastica, anche la più promettente bioplastica, l'acido polilattico (PLA), non è ancora considerabile biodegradabile naturalmente, ma solamente compostabile. Ad esempio, la norma EN 13432 definisce la compostabilità industriale - e non la biodegradabilità- di materiali da imballaggio, chiarendo come un imballaggio compostabile sia tale solo se può andare incontro a processi di degradazione biologica, lo possa fare entro un certo tempo all'interno dell'impianto industriale, non comporti effetti negativi nel processo di compostaggio e non riduca la qualità del compost così ottenuto.

→ Verifica

Per rispettare questo criterio l'organizzazione deve farsi fornire una dichiarazione di conformità a questo criterio. Fra le certificazioni più riconosciute vi è OK Compost, rilasciata da TÜV Austria (prima da AIB-Vinçotte International), un'organizzazione accreditata che si occupa di ispezione e certificazione. Il marchio OK Compost garantisce che il materiale utilizzato abbia tutti i requisiti stabiliti dalla UNI-EN 13432.

Esempio

Tra i materiali compostabili, per quanto riguarda il packaging, si può citare il MaterBi derivante da mais, prodotto dalla Novamont (usato per i sacchetti dei supermercati), e la PLA (bioplastica) derivata dall'amido di mais.

Inoltre, l'azienda C&A utilizza prodotti C2C Certified™ realizzati con materiali che sono considerati sostanze nutritive organiche. Le loro t-shirt possono essere compostate.

Riciclo tecnico

Definizione

La riciclabilità può essere definita come la caratteristica di quei materiali che dopo aver raggiunto il loro scopo originale possono essere riutilizzati e rigenerati in altri prodotti mediante un processo riconosciuto. La definizione di riciclaggio è definita dallo standard Europeo EN 13430 e EN 16848 come il trattamento di prodotti usati in nuovi materiali.

Applicazione

Nell'ottica di evitare sprechi di risorse - tanto del loro valore economico quanto

della loro utilità/funzionalità - è di primaria importanza dirigere gli acquisti verso materiali che abbiano caratteristiche di riciclabilità così che nel loro fine vita possano non diventare rifiuti. Questo permette non solo di ridurre la quantità di rifiuti prodotta, di gas climalteranti rilasciati e di ridurre l'inquinamento così generato, ma permette anche di ottimizzare l'utilizzo delle risorse esistenti, permettendo altresì la riduzione dell'estrazione di nuove materie prime, rendendo più sostenibile l'intera economia. Questo permette di ridurre la quantità di materie prime necessarie e di ridurre soprattutto l'utilizzo di "critical raw materials" (vedasi lo specifico criterio).

Dal punto di vista dell'approvvigionamento, i materiali più riciclabili sono: l'acciaio, la carta, il vetro, alcuni tipi di polimeri plastici (PET, PP, PE), materiale organico, alluminio, cartone, calcestruzzo, canapa etc.

Esistono diversi metodi di riciclaggio, divisibili in riciclaggio tecnico (chiusura ciclo tecnico) e organico (chiusura ciclo biologico). Materie non organiche che possono andare incontro a riciclaggio meccanico possono nuovamente dar vita allo stesso prodotto per cui erano utilizzate precedentemente, mentre materie che possono andare incontro a riciclaggio chimico possono essere materie utilizzabili per prodotti diversi rispetto a quello di partenza. Il compostaggio è considerato un riciclaggio organico. Nel caso di materie plastiche, ad esempio, dal punto di vista dell'approvvigionamento, capire se il materiale può essere riciclabile meccanicamente (PET) e/o chimicamente (metanolo sempre a partire da PET) può comportare la modifica dell'intera catena di approvvigionamento, portando anche alla modifica di business models,

all'introduzione di una reverse logistics e avvicinando l'organizzazione all'ottica di una simbiosi industriale.

Il collo di bottiglia dei materiali riciclabili è principalmente di tipo tecnologico ed economico. Da una parte una forte limitazione è la possibilità che questi materiali possano effettivamente essere riciclati, ovvero che vi siano le tecnologie idonee a farlo e farlo con una qualità che possa essere adeguata per il loro riutilizzo e quindi per il mercato. Nel caso in cui vi siano le tecnologie adatte, il riciclaggio di materie riciclabili potrebbe non essere comunque economico sia per i costi di processo sia per la domanda di mercato di questi materiali. Queste considerazioni dovrebbero essere uno stimolo per le organizzazioni che vogliono approvvigionarsi di materie riciclabili ad investire anche in ricerca e sviluppo sulle tecnologie, a promuovere engagement tra organizzazioni ed istituzioni e simbiosi industriale.

→ **Verifica**

L'acquirente può richiedere un'auto-dichiarazione ambientale (etichetta ecologica di tipo II) sulla riciclabilità. Tra queste l'etichetta maggiormente riconosciuta è il ciclo di Mobius, simbolo normato da ISO 7000-1135 che può essere apposto su tutti i prodotti riciclabili e il cui utilizzo è regolamentato dalla EN ISO 14021 (la criticità di queste etichette è che non sono controllate da parte terza). Tuttavia, questa debolezza può essere superata richiedendo la validazione/convalida della dichiarazione da parte di un organismo di valutazione della conformità accreditato.

1.9 Scelta di materie prime ricavate da materiali di scarto (sottoprodotti)

Definizione

Con materiali di scarto si intendono i materiali di risulta di determinate attività, inutilizzati all'interno del processo di produzione principale e la cui normale destinazione sarebbe quella della gestione come rifiuti.

Implementazione nel *procurement*

L'impiego di materiali di scarto è un'azione strategica per l'economia circolare sotto vari punti di vista, innanzitutto perché permette di coniugare la necessità di rifornirsi di materie prime con l'esigenza di ridurre l'inquinamento e la produzione di rifiuti, e in secondo luogo perché favorisce l'instaurazione di rapporti di simbiosi tra le organizzazioni. La logica alla base è quella di ottimizzare le risorse a disposizione, valorizzando il potenziale degli scarti e recuperando materia lì dove, normalmente, non solo non ci sarebbe valore ma addirittura ci sarebbe un onere (quello dello smaltimento).

Da un punto di vista pratico, l'impiego di un sottoprodotto può avvenire in modo più o meno diretto, a seconda del tipo di trasformazione che necessita la materia. A tal proposito, l'organizzazione deve valutare un aspetto normativo di notevole

importanza, relativo alla qualificazione giuridica del materiale di scarto. Più precisamente, occorre considerare che in base alle tecnologie adottate, e in base al grado di alterazione prodotto nella materia, l'ordinamento giuridico opera una distinzione tra rifiuti e sottoprodotti. In breve, se il trattamento finalizzato al recupero degli scarti determina un mutamento strutturale delle componenti chimico-fisiche della sostanza o una sua trasformazione radicale¹³, è prevista l'applicazione della disciplina giuridica dei rifiuti¹⁴ (ex art 183 d.lgs. 152/2006) con tutti i conseguenti aggravii legati al trasporto ed alla vendita (FIR, MUD, registro di carico/scarico), fino all'eventuale perfezionamento dell'*End of Waste*; laddove invece il trattamento sia meno alterante e rientri tra quelli previsti dalla normale pratica industriale – cioè, a contrario, non comporti la trasformazione radicale della sostanza – e purché sussistano una serie di condizioni specifiche indicate dalla legge¹⁵, è prevista l'applicazione della ben più favorevole disciplina dei sottoprodotti (ex art 184-bis del d.lgs. 152/2006)¹⁶.

→ Verifica

Ai fini dell'acquisto di sottoprodotti, stando al D.M. 264/2016 del Ministero dell'Ambiente, è possibile richiedere al produttore degli scarti una scheda tecnica, vidimata dalla Camera di Commercio

13. V. Circolare Min. Amb. n. 7619 del 30 maggio 2017.

14. Nel qual caso, il trattamento a cui viene sottoposto il materiale di scarto è riconducibile più precisamente all'attività di recupero di rifiuti, come il riciclaggio, e non all'impiego di materia prima (ancorché di scarto).

15. Ex art 184-bis TUA, le condizioni necessarie a qualificare una sostanza o un oggetto come sottoprodotto sono le seguenti:

"a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;

b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;

c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;

d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana".

16. Si consideri tuttavia che la normativa sui sottoprodotti è tutt'altro che chiara ed appare suscettibile di modificarsi nel tempo, per via dell'interazione tra una formulazione legislativa poco esplicita e un'interpretazione giuridica non uniforme (si vedano le pronunce della Suprema Corte di Cassazione, III sez. Penale, dal 2012 al 2019, disallineate rispetto alle comunicazioni della stessa Unione Europea).

competente per territorio, contenente una serie di informazioni (indicate nell'allegato 2 del D.M. 264/2016). Inoltre, è da poco stata messa a disposizione un'apposita piattaforma, presente sul sito di Unioncamere, finalizzata a far incontrare i soggetti interessati a cedere o acquistare residui produttivi da impiegare nella propria attività (v. paragrafo riferimenti).

Riferimenti

- Il documento CAM tessili suggerisce l'opportunità di acquistare materiali di scarto che, grazie ad innovative tecnologie, possono essere trasformati in fibre o tessuti https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2017/allegato_tecnico_tessili_2017.pdf (v. pag. 74)
- D.M.264/2016 https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2017-02-15&atto.codiceRedazionale=17G00023&elenco30giorni=true
- Piattaforma online di Unioncamere per lo scambio di sottoprodotti <https://www.elencosottoprodotti.it/Ricercascritti>

Esempio

Produzione di fibre tessili a partire da scarti alimentari e vegetali come il pastazzo di agrumi, le bucce e i torsoli delle mele, l'ananas, le foglie di cactus, la vinaccia ecc.



1.10 Evitare l'acquisto di prodotti monouso

Definizione

Con prodotti monouso si intendono tutti quei prodotti che sono concepiti per essere utilizzati una volta sola, o comunque per un breve periodo di tempo, prima di essere gettati. Sono esclusi da questa definizione tutti i prodotti adatti ad un uso multiplo, cioè riutilizzabili più volte per la stessa funzione.

Implementazione nel *procurement*

È essenziale evitare l'acquisto di beni monouso o di breve durata per prevenire la produzione di rifiuti. Difatti, il modello di consumo dell'"usa e getta" è incompatibile con i principi dell'economia circolare e, salvo esigenze contingenti o di tipo sanitario (v. sicurezza alimentare, scopi medici o salute pubblica - come l'emergenza coronavirus), necessita di essere superato. Ne discende l'importanza di preferire prodotti adatti ad un uso multiplo che, dopo essere diventati rifiuti, possono essere preparati per il riutilizzo oppure venir riciclati. In tal senso, anche la Direttiva Europea 2019/904 (cd. SUP - *Single Use Plastics* - che sarà recepita entro il 3 luglio 2021) ha posto una serie di obiettivi di riduzione del consumo, di divieto di produzione, di marcatura obbligatoria e di riciclo (fino al 90%!) per diversi tipi di plastiche monouso. Inoltre, ha ampliato la portata della responsabilità estesa del produttore applicandola anche a questo tipo di beni, per favorire l'internalizzazione dei costi di raccolta, riciclo e smaltimento. Si deve considerare, infatti, che i prodotti monouso sono quelli che pongono più problemi dal punto di

vista della dispersione in ambiente poiché, data la loro natura di quasi-rifiuti (percepita dai consumatori) non vengono trattati alla stregua degli altri beni e finiscono per essere smaltiti in modo improprio. Ciò posto si precisa che, laddove non fosse possibile evitare questo tipo di acquisto, è preferibile acquistare un prodotto monouso che sia almeno biodegradabile o compostabile, secondo la norma UNI EN 13432, o che contenga materiale riciclato, o che sia munito di un marchio di qualità ecologica, tipo Ecolabel UE.

→ Verifica

Non esiste uno strumento di riconoscimento dei prodotti monouso, pertanto, salvo che l'etichetta di vendita non contenga informazioni di questo tipo, l'acquirente dovrebbe basarsi sul tipo di funzione svolta da quel bene. In ogni caso, dal recepimento della Direttiva SUP, la marcatura di alcuni prodotti in plastica dovrà contenere alcune indicazioni specifiche, tra cui è plausibile attendersi la dicitura "monouso".

Laddove tale acquisto non possa essere evitato, tra i mezzi di verifica utilizzabili ci sono le etichette ambientali di tipo I e III, e le prove di laboratorio attestanti il rispetto di determinati requisiti tecnici (come la norma UNI EN 13432).

Riferimenti

- Direttiva Europea 2019/904 - SUP <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904>;
- Il CAM sui servizi di ristorazione dispone l'utilizzo di stoviglie riutilizzabili e, solo se sussistono esigenze particolari, stoviglie monouso biodegradabili e

compostabili. Inoltre, stabilisce che le tovaglie non debbano essere monouso, mentre i tovaglioli possano essere monouso ma certificati da marchio Ecolabel o equivalente. https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2020/guri_dm_65_del_2020_ristorazione_002.pdf

- Il CAM sui tessili specifica espressamente che biancheria da letto, da tavola e assimilati non devono essere monouso https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2017/allegato_tecnico_tessili_2017.pdf

Esempi di prodotti monouso da evitare

I contenitori per alimenti/bevande non riutilizzabili o in polistirene espanso (PS); sacchetti di plastica leggeri; filtri per tabacco; salviette umidificate per l'igiene personale e per uso domestico non riutilizzabili; palloncini; bastoncini in plastica (es. cotton fioc); posate, piatti, cannucce di plastica monouso.

1.11 Ecodesign: acquisto di prodotti progettati per poter essere riparati /riutilizzati / rigenerati /riciclati

Definizione

La progettazione ecocompatibile rappresenta la nuova frontiera del design. Essa afferma la necessità di incorporare a livello sistemico i criteri ambientali e di sostenibilità nella progettazione. I principi dell'ecodesign si applicano a tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto, con l'obiettivo di ridurre l'impatto ambientale complessivo: dall'approvvigionamento e impiego delle materie prime, che devono essere riutilizzabili, biodegradabili, riciclabili e non tossiche, e preferibilmente reperite in loco; alla loro lavorazione nel processo produttivo e alla distribuzione, che devono rispettare la direttiva dell'UE sull'ecodesign¹⁷, in termini di efficienza energetica (ridotto consumo energetico nella fase produttiva) e di ridotto impatto ambientale. Anche il consumo del prodotto e la possibilità di riutilizzo concorrono nel definirlo ecosostenibile: il ciclo di vita del prodotto deve poter essere allungato il più possibile, attraverso il riciclo e/o il riutilizzo dei suoi componenti. In alternativa il prodotto dovrà risultare biodegradabile al 100%, in modo da rientrare completamente nel ciclo naturale. Grazie alla metodologia LCA (*Life Cycle Assessment*), potrà essere valutato l'intero ciclo di vita dei prodotti e come questi "interagiscono" con l'ambiente, comprendendo le fasi di pre-produzione (origine dei materiali), produzione, distribuzione, uso e riuso, smaltimento

finale. Si tratta di una procedura standardizzata a livello internazionale secondo le norme ISO 14040 e 14044. Alla base della logica LCA c'è l'ottica di sistema che consente di comprendere e gestire la complessità della filiera, a monte e a valle del processo di produzione. Vengono quindi individuate le criticità nell'intero ciclo di vita del prodotto, per ipotizzare soluzioni volte al risparmio e al recupero di energia e materiali.

La logica di *ecodesign* non può prescindere dalle seguenti caratteristiche:

Durabilità: per "durabilità"¹⁸ si intende la capacità di un bene di mantenere le proprie funzioni e prestazioni inalterate per un tempo ragionevolmente lungo, in condizioni di uso normale. Ai fini del computo della durata di un prodotto si deve tener conto della possibilità di effettuare interventi mirati di sostituzione, riparazione ed upgrading, capaci di estendere la vita utile dello stesso. In aperto contrasto con questo concetto si pone la cd. "obsolescenza programmata", definita¹⁹ come "L'insieme di tecniche e di tecnologie tramite cui il produttore, nella progettazione di un bene di consumo, volutamente accorcia la vita o l'uso potenziale del medesimo bene, al fine di aumentarne il tasso di sostituzione".

Disponibilità di pezzi di ricambio: laddove un prodotto sia scomponibile e suscettibile di subire interventi mirati di sostituzione/riparazione, è bene verificare se e per quanto tempo il produttore assicura la disponibilità di eventuali pezzi di ricambio.

Possibilità di disassemblaggio e modularità: un altro aspetto chiave

17. Direttiva 2009/125/CE

18. Si veda la definizione fornita all'art 2 dalla Direttiva UE 2019/277 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0771&from=IT>

19. Si veda il disegno di legge attualmente in discussione al Senato sulle *Modifiche al codice di cui al decreto legislativo 6 settembre 2005, n. 206, e altre disposizioni per il contrasto dell'obsolescenza programmata dei beni di consumo*. http://www.senato.it/japp/bgt/showdoc/18/DDL-PRES/0/1105851/index.html?part=ddlpres_ddlpres1

dell'economia circolare è chiamato “*design for disassembly*” (DFD). Per poter essere riciclati, i prodotti devono essere facili da smontare in modo da poterne separare i diversi materiali. L'uso di materiali da costruzione modulari dalla facile dismissione rende pertanto possibile riutilizzarli, piuttosto che gettarli via, quando si apportano modifiche agli spazi. Il design modulare, è un metodo di progettazione in cui un sistema viene suddiviso in parti più piccole di modo che, quest'ultime possano essere indipendenti e quindi utilizzate in più sistemi differenti.

Preferire prodotti o materie prime semplici dal punto di vista chimico: questo criterio dovrebbe essere considerato un sottoinsieme del criterio “eco-design”.

Una materia prima o un prodotto con una composizione chimica semplice presenta una omogeneità di materia. Ad esempio, un oggetto composto da una singola plastica è più semplice chimicamente dello stesso oggetto composto da più polimeri diversi. Questo criterio è fondamentale per attuare una progettazione funzionale al riciclo.

Più il prodotto è semplice ed omogeneo dal punto di vista chimico, più è possibile tecnologicamente riciclarlo e mantenere il valore del materiale all'interno del sistema senza produzione di rifiuto.

Implementazione nella logica del *procurement*

Acquistare prodotti progettati rispettando l'ottica di ecodesign rappresenta un vantaggio fondamentale per l'organizzazione, in quanto le nuove misure di progettazione

ecocompatibile introducono per la prima volta specifici requisiti di riparabilità e riciclabilità che permetteranno di allungare la vita dei prodotti, facilitando manutenzione e riutilizzo. Oltre a comportare benefici economici, quali l'aumento della competitività, la riduzione dei costi e una crescita dei finanziamenti e degli investimenti, l'ecodesign promuove la creatività e l'innovazione, identificando nuovi modelli di business per l'organizzazione e migliorando l'immagine pubblica di quest'ultima.

Durabilità: la scelta di beni durevoli rappresenta uno degli elementi chiave all'interno dell'economia circolare. Tale criterio assicura infatti:

- un risparmio di risorse, sia in fase di approvvigionamento che di produzione dei beni;
- la prevenzione della produzione di rifiuti;
- un risparmio economico per le organizzazioni.

La scelta di beni durevoli contribuisce alla promozione di modelli di produzione e consumo sostenibili. Ai fini di un approvvigionamento circolare, dunque, l'organizzazione deve senz'altro tener conto di questo criterio, senza trascurare tuttavia il fatto che l'estensione della durata di un bene deve sempre essere temperata con l'esigenza di evitare eventuali rischi di sicurezza e di inefficienza dello stesso sul lungo periodo, rispetto ai quali - laddove non fosse possibile un intervento migliorativo - potrebbe essere necessaria una sostituzione integrale²⁰. Interessante,

20. A tal proposito si veda la Memoria depositata da Confindustria al Parlamento italiano in merito al Disegno di Legge recante “Modifiche al codice di cui al decreto legislativo 6 settembre 2005, n. 206, e altre disposizioni per il contrasto dell'obsolescenza programmata dei beni di consumo” https://www.confindustria.it/wcm/connect/90ec1ba1-1e80-4397-a5ef-e76f030e9cb7/Audizione_+DDL+obsolescenza+programmata_4.7.19_Confindustria.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=ROOTWORKSPACE-90ec1ba1-1e80-4397-a5ef-e76f030e9cb7-mWdDzer

dal punto di vista normativo, la novità introdotta dalla Direttiva UE 2019/277 - da recepirsi entro il 1° luglio 2021 - ossia la Garanzia commerciale di durabilità, in virtù della quale il produttore di un bene potrà offrire un'apposita garanzia circa la durabilità dello stesso, e in pendenza della quale egli sarà direttamente responsabile per la sua riparazione o sostituzione.

Disponibilità di pezzi di ricambio:

nell'ottica di aumentare la durabilità di un bene, è fondamentale accertarsi della disponibilità di pezzi di ricambio con cui estendere la vita utile di un prodotto. In tal senso, e a seconda delle circostanze del caso, si potrebbe valutare l'opportunità di acquistare anticipatamente delle componenti di ricambio.

Possibilità di disassemblaggio e

modularità: è di cruciale importanza acquistare un bene che, ove possibile, preveda la possibilità di essere disassemblato. I vantaggi del design modulare sono molteplici, i principali sono:

- Il costo di produzione si abbassa notevolmente;
- Risparmio del tempo di progettazione;
- Maggiore personalizzazione rispetto ai prodotti standard;
- Sostituzione rapida dei componenti usurati;
- Manutenzione facile e veloce;
- Installazione del prodotto facile e veloce;
- Maggiore familiarità nell'utilizzo;
- Al passo con i tempi: un componente vecchio può essere facilmente sostituito con uno di ultima generazione;
- Il design modulare offre tempi di apprendimento più brevi a chi ne fa uso.

Preferire prodotti o materie prime semplici dal punto di vista chimico:

le organizzazioni dovrebbero cercare di valutare la composizione chimica in modo da scegliere prodotti con la maggior omogeneità e la minor variabilità in termini di materia. Questo rappresenta una leva per l'innovazione per tutte quelle organizzazioni che hanno materie prime, semilavorati e prodotti con una composizione chimica varia. Nel caso della plastica, ad esempio, non significa solamente utilizzare un solo tipo (ridurre il numero) di polimero per la produzione, ma anche ridurre al minimo la tipologia di additivi. In questo contesto quindi si inserisce anche la sostituzione o la riduzione delle sostanze chimiche pericolose secondo regolamento *Reach*, sempre con l'obiettivo finale di aumentare la riciclabilità del prodotto finito. Il criterio quindi dal punto di vista del *procurement* gioca un ruolo fondamentale all'interno del concetto di *ecodesign*, stimolando innovazione e collaborazione con i propri fornitori.

→ Verifica

L'ENEA, con l'obiettivo di rendere disponibile questa metodologia ad un più vasto pubblico di utenti ed in particolare alle piccole e medie imprese, ha realizzato due strumenti on-line che consentono l'applicazione di LCA ed *Ecodesign* in maniera semplificata. Si tratta di:

- eVerdee (Quick LCA) che permette di identificare gli aspetti ambientali significativi dell'intero ciclo di vita

del prodotto e di valutare le azioni migliorative da introdurre;

- Tespi (Quick Ecodesign) che permette di eseguire un'analisi di *screening* su opzioni multiple di sviluppo del prodotto.

Durabilità: È possibile richiedere certificati o rapporti di prova, rilasciati da laboratori accreditati, relativi all'esecuzione di specifici test prestazionali sul materiale/prodotto in questione che attestino la sua durabilità (v. a titolo esemplificativo le norme tecniche e le prove di durabilità richiamate dal CAM sui tessili oppure il CAM sull'illuminazione pubblica per quanto riguarda i fattori di sopravvivenza degli impianti luminosi). In alternativa, è possibile chiedere il rilascio di un'attestazione di conformità da parte del produttore, accompagnata da apposita garanzia²¹ che, in caso di difformità, assicuri la sostituzione o la riparazione del bene.

Disponibilità di pezzi di ricambio: è consigliabile convenire con il fornitore, al momento dell'acquisto, un'apposita garanzia circa la disponibilità di pezzi di ricambio per tutto il periodo corrispondente alla durata - ragionevolmente attesa - del prodotto. In alternativa, potrebbe comunque essere utile chiedere al fornitore di garantire la disponibilità di pezzi di ricambio per il periodo da lui ritenuto possibile.

Possibilità di disassemblaggio e modularità: è opportuna la predisposizione di un manuale d'uso o

di altra documentazione tecnica in cui debbono essere presenti le istruzioni per disassemblare i diversi materiali e le diverse parti componenti. L'indice eDiM²² (*ease of Disassembly Metric*), inoltre, propone un metodo per calcolare le tempistiche di disassemblaggio dei prodotti. Attraverso una classificazione delle operazioni di disassemblaggio in sei categorie, questo strumento permette di comprendere meglio quali siano le operazioni di disassemblaggio che prevedano un maggior dispendio di tempo e come può essere migliorato il design del prodotto.

Preferire prodotti o materie prime semplici dal punto di vista chimico: Per rispettare questo requisito l'organizzazione deve accertare la conformità al requisito tramite la verifica della scheda tecnica fornita dal fornitore del materiale/prodotto che viene acquistato. Non vi sono modalità di verifica certificate, l'organizzazione dovrebbe quindi puntare a ridurre la variabilità di materia per l'approvvigionamento rispetto ad un approvvigionamento tradizionale.

Riferimenti

- Direttiva 2009/125/ce del parlamento europeo e del consiglio del 21 ottobre 2009 relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32009L0125>
- Decreto 10 giugno 2016, n. 140 <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2016/07/23/16G00150/sg>

21. Trattasi di *Garanzia Convenzionale*, liberamente convenuta tra le parti in virtù dell'autonomia contrattuale.

22. <https://ec.europa.eu/jrc/en/science-update/promoting-circular-economy-ease-disassembly-metric-edim>

DURABILITÀ

- Il documento CAM sui tessili https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2017/allegato_tecnico_tessili_2017.pdf
- il documento CAM sull'illuminazione pubblica https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/CAM_IP.pdf

DISPONIBILITÀ DI PEZZI DI RICAMBIO

- L'Ecolabel sui televisori specifica che questi prodotti dovrebbero essere accompagnati da una garanzia di disponibilità di pezzi di ricambio per 7 anni dal momento della produzione. <https://ec.europa.eu/environment/ecolabel/documents/televisions.pdf>
- L'Ecolabel sui mobili specifica che il produttore deve garantire la disponibilità di parti di ricambio per 5 anni dal momento dell'acquisto https://ec.europa.eu/environment/ecolabel/documents/factsheet_furniture.pdf

POSSIBILITÀ DI DISASSEMBLAGGIO

- Il documento CAM sui tessili tratta dei capi di abbigliamento "complessi", quali divise, giacconi e assimilati, che devono essere progettati in modo tale che eventuali loghi o distintivi di identificazione possano essere facilmente rimossi in modo da rendere l'articolo facilmente riutilizzabile e che come mezzo di verifica indica la presenza in etichetta di indicazioni su come rimuovere eventuali marchi o loghi. https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2017/allegato_tecnico_tessili_2017.pdf
- Il documento CAM stampanti che richiede

che le apparecchiature siano progettate per favorire il disassemblaggio al fine di agevolare il riciclo dei materiali e la riparabilità (ad esempio di: telaio, gruppi elettrici ed elettronici, cartucce e toner, batterie e condensatori, lampade fluorescenti), e che stabilisce come mezzo di verifica di questo requisito le indicazioni contenute nel manuale d'uso. https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2019/gu_261-2019_stampanti.pdf

Alcuni esempi

- Wineleather ha brevettato un sistema per ricavare un tessuto in simil-pelle dalla vinaccia, ovvero lo scarto della produzione vitivinicola. L'output è pelle 100% vegetale senza vittime animali, con ingenti risparmi di acqua e che non richiede gli agenti chimici inquinanti tipici della produzione conciaria.
- Barilla ha progressivamente sostituito il materiale impiegato per il packaging della sua linea di biscotti Mulino Bianco passando da un incarto misto in carta e propilene metalizzato non riciclabile ad uno riciclabile nella frazione della carta.
- Ad esempio, "monomateriali" come i contenitori di vetro e le lattine di alluminio sono considerabili "materiali circolari ideali" poiché riciclabili infinite volte (previa pulizia e, nel caso delle lattine, la sverniciatura) senza perdita di qualità.
- Prodotti in carta e legno sono invece esempi di complessità intermedia: in questo caso i processi di trattamento e recupero possono alterare, riducendola, la lunghezza delle fibre di cellulosa che li compongono, per cui il ciclo non si può chiudere perfettamente.

1.12 Preferire prodotti o materie prime che sono stati concepiti seguendo concetti di chimica verde e circolare

Definizione

Per chimica verde si intende “*l’invenzione, la progettazione e l’uso di prodotti chimici e processi per ridurre o eliminare l’uso e la produzione di sostanze pericolose*”. Si basa quindi essenzialmente sulla riconversione di vecchie tecnologie in nuovi processi puliti e nella progettazione di nuovi prodotti e nuovi processi eco-compatibili. Sono delineati 12 principi della chimica verde²³:

- 1) La miglior forma di gestione dei rifiuti è quella in primo luogo di non produrli;
- 2) I metodi di sintesi dovrebbero essere progettati per massimizzare l’incorporazione di tutti i materiali utilizzati nel processo nel prodotto finale;
- 3) Qualora sia possibile, le metodologie di sintesi dovrebbero essere progettate in funzione dell’utilizzo e della generazione di sostanze che abbiano poca o nessuna tossicità per la salute umana e l’ambiente;
- 4) I prodotti chimici dovrebbero essere progettati per preservare l’efficacia della loro funzione, riducendo nel contempo la loro tossicità;
- 5) L’uso di sostanze ausiliarie (es. solventi, agenti di separazione, ecc.) deve essere reso non necessario ove possibile, ed innocuo quando esse si rendono necessarie;
- 6) Il fabbisogno energetico di un processo deve essere studiato in funzione del suo impatto ambientale ed economico e dev’essere minimizzato. I metodi di sintesi dovrebbero essere condotti a temperatura e pressione ambientali;
- 7) Le materie prime impiegate dovrebbero essere privilegiate, almeno dove ciò risulti tecnicamente ed economicamente praticabile;
- 8) L’impiego dei reagenti derivatizzanti (molto utilizzati nella sintesi organica, come ad es. gruppi bloccanti, di protezione, modificatori temporanei) dovrebbe essere evitata quando possibile;
- 9) Privilegiare, dove possibile, i reagenti con azione catalitica piuttosto che quelli richiesti in quantità stechiometrica (dosaggi sicuramente maggiori e “a perdere”);
- 10) I prodotti chimici devono essere progettati e “disegnati” per degradarsi in prodotti innocui al termine dello svolgimento della funzione per la quale sono utilizzati, e non persistere nell’ambiente nella forma originaria (o trasformandosi in altri prodotti pericolosi);
- 11) Devono essere sviluppate metodiche di analisi che consentano il monitoraggio in tempo reale dei processi, con la possibilità del controllo degli stessi “prima” che eventuali sostanze pericolose si siano formate (in pratica una valutazione previsionale sulla base dell’insorgere di condizioni favorevoli alla loro formazione), con correzione in *feed-back* delle condizioni operative del processo medesimo;
- 12) Le sostanze utilizzate nei processi chimici (nonché lo stato e le condizioni

23. Anastas, P. T.; Warner, J. C., (1998), “*Green Chemistry: Theory and Practice*”, Oxford University Press: New York

d'impiego) devono essere scelte minimizzando il potenziale rischio di incidenti chimici, inclusi rilasci, esplosioni e fuoco.

La chimica verde non prevede, secondo i concetti di circolarità, il riuso dello scarto prodotto durante il processo chimico. Prevede invece solamente di ridurlo, quindi prendendo in considerazione più la sostenibilità del processo e del prodotto che la circolarità (che comunque è presente in alcuni suoi principi). Negli ultimi anni si sta perciò parlando anche di “Chimica Circolare”, come una strategia complementare alla chimica verde per raggiungere gli obiettivi dell'economia circolare. T. Keijer et al. (2019) definiscono la chimica verde come un sistema lineare, sostenendo la necessità di una chimica più “circolare” secondo i seguenti principi (per i principi integrali e conseguente approfondimento si suggerisce la lettura dell'articolo)²⁴:

- Raccolta e riutilizzo dello scarto come nuova materia prima per una nuova sintesi chimica;
- Massimizzazione della circolazione di tutti gli atomi presenti nelle molecole già esistenti;
- Ottimizzazione dell'efficienza della risorsa;
- Lottare per la persistenza dell'energia, vedendo l'energia immagazzinata nei materiali come un investimento a lungo termine, così da conservare l'energia e ridurre input di energie addizionali;
- Migliorare l'efficienza dei processi sia durante gli stessi processi chimici (*in-*

process) che durante il riutilizzo di prodotti usati (*post-process*);

- Nessuna tossicità fuori dagli impianti industriali per ridurre l'effetto dannoso delle molecole chimiche;
- Identificare un design ottimale del prodotto per favorire il fine vita;
- Valutare la sostenibilità del processo ed identificare le inefficienze del processo chimico durante l'intero ciclo di vita del prodotto chimico.

Implementazione nel *procurement*

L'organizzazione deve quindi cercare di approvvigionarsi di quei materiali e prodotti che derivano da una sintesi o originano attraverso approcci di chimica verde e circolare. L'organizzazione deve perciò valutare non solo il tipo di materia o prodotto, ma anche come questa sia stata sintetizzata/generata, cercando di preferire materie prime/prodotti che i propri fornitori possono comprovare siano ottenuti attraverso i principi di chimica verde rispetto ai normali processi di sintesi chimica tradizionale. Ci sono alcune domande che vengono poste ai chimici verdi, ma che declinate all'approvvigionamento possono risultare utili per chiarire i precedenti concetti. Ad esempio, l'organizzazione potrebbe chiedersi e chiedere ai propri fornitori: Da dove arriva la molecola di cui è composto la mia materia/prodotto? Quanta energia si è consumata per produrla? Successivamente, fra le opzioni di materie e prodotti acquistabili per la mia produzione, quale deriva da risorse rinnovabili del territorio, energia rinnovabile, scarti agricoli?

24. T. Keijer, V. Bakker and J. C. Sloopweg, (2019), “Circular chemistry to enable a circular economy”, *Nature Chemistry*.

Questo presuppone nuovamente una collaborazione ed interazione con i fornitori, e quindi presuppone una promozione dell'innovazione.

→ **Verifica**

Per rispettare questo requisito l'organizzazione deve accertare la conformità al requisito tramite la verifica della scheda tecnica presentata dal fornitore del materiale/prodotto che viene acquistato. L'acquirente, deve fare specifica richiesta di quelli che sono i test condotti in laboratorio e fare una comparazione dei processi utilizzati e delle informazioni ottenute. Non vi sono modalità di verifica certificate, comunque si può fare riferimento alla normativa REACH per assicurarsi dell'utilizzo di molecole chimiche non dannose.

Alcuni esempi

Un esempio importante è l'acquisto di materie/prodotti ottenuti tramite l'utilizzo di solventi sostenibili (o acquisto diretto di solventi sostenibili) ad esempio evitando l'uso di solventi organici. Il biossido di carbonio allo stato di fluido supercritico ($T > 31,4 \text{ }^\circ\text{C}$, $P > 74 \text{ bar}$) può rappresentare sotto ogni profilo di rischio un ottimo sostituto di solventi organici in diversi ambiti applicativi: nell'industria del lavaggio a secco, dove sostituisce solventi clorurati, nella produzione di semiconduttori, come solvente di reazione o come solvente di estrazione. Il solvente più sostenibile ed innocuo rimane l'acqua.

1.13 Preferire acquisto di beni sfusi o dotati di imballaggi “eco-efficienti”

Definizione

Gli imballaggi sono definiti (ex art. 218 TUA) come i *“prodotti adibiti a contenere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a proteggerle, a consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, ad assicurare la loro presentazione, nonché gli articoli a perdere, usati allo stesso scopo”*.

Come noto, l'UE stabilisce degli obiettivi di riciclo specifici per i rifiuti appartenenti a questa categoria, pari al 65% entro il 2025 ed il 70% entro il 2030. In quest'ottica, gli imballaggi “eco-efficienti” potrebbero essere definiti come quegli imballaggi che consentono di riutilizzare, recuperare o riciclare facilmente la materia di cui sono composti, nonché di essere riutilizzati integralmente - anche a fronte di sistemi di reso - per altre od analoghe funzioni.

Implementazione nel procurement

Ai fini dell'economia circolare, gli imballaggi, al pari dei prodotti, dovrebbero avere determinate caratteristiche. In primo luogo dovrebbero essere costituiti da materiali facilmente separabili a mano in parti mono-materiale (es. cartone, carta, plastica), inoltre, dovrebbero presentare un contenuto di materia riciclata e/o essere composti di materiali riciclabili/biodegradabili/compostabili²⁵. In tal senso, l'organizzazione dovrebbe innanzitutto evitare - per quanto possibile e compatibile

con il tipo di acquisto da effettuare - di approvvigionarsi di prodotti confezionati con imballaggi; in alternativa, dovrebbe preferire prodotti confezionati con imballaggi composti dalla minor quantità di materia possibile, che rispondano alle caratteristiche sopra menzionate. Un'altra opzione potrebbe essere quella di scegliere fornitori che, rispetto agli imballaggi, adottino sistemi di *take back* (per il quale si rimanda allo specifico criterio).

→ Verifica

L'organizzazione può chiedere al fornitore di *“descrivere il tipo di materiale o di materiali con cui è costituito l'imballaggio, le quantità utilizzate, le misure intraprese per ridurre al minimo il volume dell'imballaggio, come è realizzato l'assemblaggio fra materiali diversi e come si possono separare, e dichiarare il contenuto di riciclato”*²⁶. Oltre che con una descrizione puntuale, è possibile verificare il rispetto di questo criterio anche attraverso determinate etichette ambientali, come “FSC® Riciclato” (oppure “FSC® Recycled”) o “Riciclato PEFC™” (oppure PEFC Recycled™) oppure attraverso *“una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato (es. ReMade in Italy® o Plastica Seconda Vita o equivalenti) o di una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità, che dimostri il rispetto del criterio”*²⁷.

25. Si vedano i criteri specifici definiti per queste caratteristiche nelle presenti linee guida.

26. Si veda il documento CAM sugli arredi per interni, p. 11.

27. Ibidem.

Riferimenti

Il documento CAM sugli arredi per interni
https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2017/allegato_tecnico_arredi_2017.pdf

Esempio

Shopping bag biodegradabili, imballaggi riutilizzabili e con sistema di ritiro, scatole di cartone riciclato ecc.

1.14 Acquisto di prodotti dotati di funzionalità che consentano l'ottimizzazione od il monitoraggio dei consumi

Definizione

Con questo criterio ci si riferisce alla possibilità di acquistare prodotti dotati di:

- caratteristiche tecniche tali da consentire il monitoraggio e/o l'ottimizzazione dei consumi, al fine di ridurre gli impatti ambientali derivanti dall'uso del bene;
- dispositivi di rilevazione di malfunzionamenti, al fine di effettuare interventi di riparazione tempestivi.

Implementazione nel *procurement*

Scegliere un bene del tipo qui descritto può offrire notevoli vantaggi dal punto di vista della circolarità. Difatti, un prodotto dotato di funzionalità che permettono di quantificare e tenere sotto controllo i consumi, permette innanzitutto di avere consapevolezza circa l'effettivo dispendio di risorse materiali ed energetiche generato dall'utilizzo del bene, e conseguentemente di implementare soluzioni più efficienti. Da questo punto di vista, i beni oggetto di acquisto dovrebbero consentire la raccolta dei dati relativi al consumo e poi possedere funzionalità specifiche in grado di ridurre ed ottimizzare l'utilizzo delle risorse (es. modalità di risparmio energetico, regolazione dei flussi di consumo in base alle effettive esigenze, funzionamento con prodotti rigenerati ecc.). Altra caratteristica "circolare", poi, potrebbe essere il supporto di strumenti capaci di rilevare la presenza di guasti e malfunzionamenti, che eventualmente ne consentano anche il controllo e la soluzione

da remoto. Infine, in ottica di riduzione dei consumi, potrebbe essere indicato l'acquisto di beni muniti di dispositivi che richiedono l'autenticazione dell'utente (es. tramite badge o QR code) che fungano da deterrente al consumo da parte di soggetti non autorizzati. Tuttavia, prodotti di questo tipo potrebbero essere più complicati da gestire a fine vita perché complessi.

→ Verifica

È possibile verificare la presenza delle dette funzionalità dal manuale d'uso o da altra documentazione tecnica riferita al bene da acquistare.

Riferimenti

- il CAM stampanti elenca tutta una serie di funzioni per l'ottimizzazione dell'utilizzo di questi apparecchi https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2019/gu_261-2019_stampanti.pdf
- il CAM veicoli cita come requisito gli indicatori di consumo del carburante. https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/gu_128_all.pdf
- il CAM edilizia fa riferimento a sistemi di riduzione e di ottimizzazione del consumo dell'energia e dell'acqua. https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/allegato_tec_CAMedilizia.pdf

Esempio

Dispositivi IoT di monitoraggio e adeguamento dei consumi; sensoristica per la rilevazione della presenza (es. illuminazione regolata con sensori

di presenza, rubinetti con sensori di movimento ecc.); modalità di risparmio energetico (nei dispositivi elettronici); funzione di anteprima di stampa; modalità di stampa fronte/retro; funzionamento con prodotti rigenerati (es. cartucce rigenerate) per consentire il riutilizzo delle risorse; indicatori di consumo del carburante (nei veicoli); sistemi di riduzione di flusso, di controllo della portata o della temperatura dell'acqua; sistemi di riduzione della dispersione termica; apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico; sistemi di contabilizzazione dei consumi di acqua od energia ecc.



1.15 Acquisto di prodotti che garantiscano un servizio di assistenza finalizzata all'estensione della vita utile dei prodotti (monitoraggio, ottimizzazione dei consumi, manutenzione e riparazione)

Definizione

Con questo criterio ci si riferisce ai beni per i quali, insieme all'acquisto, è prevista l'offerta di servizi accessori che favoriscono una maggiore circolarità e/o una garanzia superiore a quella legale.

Implementazione nel *procurement*

Dal punto di vista dell'approvvigionamento circolare, scegliere un bene per il quale sia previsto uno o più servizi del tipo di seguito descritto può rappresentare un'azione strategica.

Alcuni esempi di servizi accessori improntati alla circolarità sono:

- 1) Servizio di assistenza per l'analisi e l'ottimizzazione dei consumi;
- 2) Servizio di formazione sulla gestione ottimale del bene dal punto di vista ambientale;
- 3) Servizio di manutenzione finalizzata all'estensione della vita utile del bene (riparazione, sostituzione, rigenerazione ecc..).

Il servizio 1), è essenzialmente finalizzato a monitorare i consumi legati ad un certo bene, al fine di elaborare dei piani specifici di riduzione/ottimizzazione consumi. Ciò richiede la raccolta di dati da parte del fornitore, l'elaborazione di strategie di miglioramento, e può anche includere la

presentazione di report periodici circa i consumi prodotti e gli impatti ambientali evitati²⁸.

Il servizio 2), invece, consiste nell'offerta, da parte del fornitore, di formazione specifica in favore dell'organizzazione circa il corretto utilizzo del bene oggetto di acquisto, al fine di garantire la produzione di minori impatti ambientali in fase d'uso²⁹.

Il servizio 3) infine, integra una serie diversificata di servizi, tutti finalizzati all'estensione della vita utile del bene acquistato. Nello specifico, trattasi di servizi di manutenzione, di riparazione, di sostituzione di componenti, di refill, di aggiornamento, ecc. intesi a risolvere eventuali criticità o semplicemente aumentare la vita utile del bene in questione³⁰.

→ Verifica

Per assicurarsi della presenza di questo tipo di servizi è necessario verificare le clausole del contratto di vendita e, in caso di assenza, è possibile convenirne l'offerta con il fornitore, in virtù dell'autonomia negoziale. Per quanto riguarda il servizio di riparazione/sostituzione, la conformità al criterio potrebbe essere assicurata anche dalla previsione di una garanzia di conformità.

Riferimenti

- Il CAM stampanti pone tra i criteri premianti l'offerta di un servizio di assistenza e manutenzione per la durata minima di 60 mesi. https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2019/gu_261-2019_stampanti.pdf

28. V. CAM sulle stampanti, in particolare le clausole contrattuali previste per l'affidamento del servizio di stampa gestita.

29. V. CAM sulle stampanti, in particolare le clausole contrattuali previste per l'affidamento del servizio di stampa gestita.

30. V. CAM sulle stampanti e sui tessili.

- Il CAM tessili pone tra i criteri premianti per l'aggiudicazione della gara l'offerta di un servizio di riparazione e manutenzione dei prodotti forniti.
https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2017/allegato_tecnico_tessili_2017.pdf
- Il CAM rifiuti prevede come clausola contrattuale obbligatoria l'offerta di un servizio di raccolta ed analisi dei dati di performance del sistema di gestione dei rifiuti, in vista dell'elaborazione di apposite strategie di miglioramento.
https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/GPP_CAM_Rifiuti.pdf

Esempi

In Enel, per la stampa di documenti, ci si avvale di un contratto di servizio che offre oltre all'assistenza alle macchine, anche il monitoraggio da remoto dei consumi e dei malfunzionamenti. Inoltre le macchine sono utilizzabili solo con il passaggio del badge oppure dai computer nominativi; un resoconto mensile inviato ad ogni dipendente permette l'accrescimento di una maggiore consapevolezza sull'utilizzo della stampa cartacea.

2. SCELTA DEI FORNITORI

I criteri circolari identificati relativi alla scelta dei fornitori sono 6, elencati in [figura 6](#).

CRITERI PER LA SCELTA DEI FORNITORI

- Preferenza per fornitori con impronta ambientale minore (OEF)
- Favorire la selezione di fornitori vicini geograficamente e con catena di fornitura corta
- Preferenza per i fornitori che utilizzino sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO14001) e che redigano bilancio di sostenibilità
- Preferenza per i fornitori con un contratto di fornitura energetica basato su fonti rinnovabili
- Preferire fornitori con cui sono in atto (o che adottano) meccanismi di simbiosi industriale e/o con i quali è possibile attivare partnership e accordi di collaborazione
- Preferenza per fornitori che forniscono un servizio di *take back*

Figura 6. Criteri circolari per i fornitori

2.1 Preferenza per fornitori con impronta ambientale minore (OEF)

Definizione

L'impronta ambientale delle organizzazioni (*Organisational Environmental Footprint* - OEF) è una misura che, sulla base di vari criteri, indica le prestazioni ambientali di un'organizzazione che fornisce prodotti/servizi nel corso del rispettivo ciclo di

vita. L'OEF si applica su aziende, enti dell'amministrazione pubblica ed altri organismi.

Basato sulla *Life Cycle Assessment*, il metodo OEF viene utilizzato al fine di modellare e quantificare gli impatti ambientali prodotti dai flussi di materia ed energia e dai flussi di emissioni e rifiuti derivanti dalle attività di un'organizzazione, prendendo in considerazione l'ampio spettro dei flussi di risorse e gli interventi ambientali associati ad un prodotto od un'organizzazione dal punto di vista della catena di approvvigionamento. Essa include tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto, dall'acquisizione della materia prima, alla lavorazione, distribuzione, utilizzo, per arrivare ai processi di fine di vita, e tutti i relativi impatti ambientali, gli effetti sulla salute, i rischi connessi alle risorse, e gli oneri per la società. L'OEF è un modello di contabilità ambientale anziché un modello di contabilità finanziaria. Pertanto, sono stati compiuti sforzi significativi al fine di ridurre al minimo la necessità di utilizzare informazioni finanziarie (per esempio, nel definire i confini delle organizzazioni) che possono risultare scarsamente rappresentative dei rapporti fisici pertinenti per i sistemi modellati ³¹.

Implementazione nel *procurement*

Ai fini di creare rapporti di collaborazione più efficaci e durevoli con i fornitori in un'ottica di circolarità, l'OEF si rivela essere uno strumento di grande importanza. Nello scegliere il proprio fornitore in un'ottica

31. Organisation Environmental Footprint (OEF) Guide Deliverable 3 and 4B to the Administrative Arrangement between DG Environment and Joint Research Centre No. N 070307/2009/552517, including Amendment No 1 from December 2010, European Commission Joint Research Centre (IES), 17/12/2012

di circolarità, l'acquirente dovrebbe selezionare fornitori che:

- **ottimizzano i propri processi** lungo tutta la propria catena di approvvigionamento;
- adottano metodologie di comunicazione delle **prestazioni ambientali nel ciclo di vita** (ad esempio, mediante relazioni annuali, nelle relazioni sulla sostenibilità, come risposta ai questionari degli investitori o dei portatori di interessi);
- rilasciano informazioni sulle prestazioni ambientali nel ciclo di vita e sul **conseguimento degli obiettivi nel quadro di un sistema di gestione ambientale**;

→ **Verifica**

È opportuno, ai fini di verifica dell'OEF dei fornitori, operare una scelta di organizzazioni che abbiano effettuato uno studio LCA sui propri processi. Attraverso la consultazione del documento riportante i risultati dello studio, è possibile operare un confronto tra i potenziali fornitori, per poter privilegiare quello che complessivamente ha impatto ambientale inferiore.

2.2 Favorire la selezione di fornitori vicini geograficamente e con catena di fornitura corta

2.2.1 Favorire la selezione di fornitori locali (vicinanza geografica)

Definizione

Seguendo la logica del precedente criterio, se non sono attivi meccanismi di simbiosi industriale o collaborazione e partnership di nessun tipo, a parità del tipo di materia o prodotto, si suggerisce di valutare l'approvvigionamento da fornitori il più vicino possibili dal punto di vista geografico con la propria organizzazione. Ciò non contrasta, ma anzi coesiste ed incentiva il criterio precedente. Questo, infatti, permette da una parte di avere benefici ambientali ed economici a causa della minor distanza di rifornimento, dall'altro di incoraggiare e promuovere dei meccanismi di collaborazione che possono poi a loro volta creare i presupposti per attività sempre più circolari fino ad attivare anche dei veri e propri meccanismi di simbiosi industriale. Importante notare anche gli effetti positivi sul tessuto sociale del territorio.

Non è possibile dare un chilometraggio assoluto per cui un rifornitore possa essere definito locale o vicino geograficamente, in quanto questo dipende da molte variabili ed è contesto-specifico. Comunque, alcuni esempi quantitativi, che potrebbero essere utilizzati come riferimenti, sono stati ritrovati in documenti normativi come i CAM. Nel caso del CAM per la ristorazione, ad esempio, per "chilometro zero" si intende una distanza tra terreno coltivato/sito dell'allevamento e centro di cottura di massimo 200 km. Nei CAM per l'edilizia, invece, si premia l'estrazione di materiali, la raccolta o il recupero, nonché il processo di fabbricazione ad una distanza massima di 150 km dal cantiere di utilizzo, premiando anche il fatto

che il trasporto avvenga per mare o per rotaia.

2.2.2 Preferire fornitori con una *supply chain* il più corta possibile

Definizione

La catena di fornitura (*supply chain*) è la rete che include tutti gli individui, le organizzazioni, le risorse, le attività e le tecnologie coinvolte nella creazione e nella vendita di un prodotto: dall'acquisto dei materiali dal fornitore, fino alla consegna del prodotto finito all'utente finale.

Implementazione nel *procurement*

Seguendo i principi dell'economia circolare ed i ragionamenti dei criteri "Preferire fornitori con cui sono in atto o adottano meccanismi di simbiosi industriale e/o con i quali è possibile attivare partnership e accordi di collaborazione" e "favorire la selezione di fornitori locali (vicinanza geografica)", è importante approvvigionarsi di materie/prodotti da fornitori con una catena di fornitura il più possibile corta. Questo infatti permette di avere vantaggi ambientali relativi, ad esempio, alla diminuzione delle emissioni di gas climalteranti dovute al trasporto, alla diminuzione dell'uso di energia, acqua, risorse e produzione di scarti durante i diversi passaggi di lavorazione. Ciò permette di ridurre in generale gli impatti ambientali, tramite una uniformazione della gestione della materia/prodotto. Un fornitore con una catena di fornitura più corta è preferibile inoltre ad uno con una catena di fornitura più lunga in quanto permette all'organizzazione stessa una maggior facilità di controllo sull'azione del fornitore ed una maggior influenza da parte della stessa organizzazione sulla catena di fornitura del fornitore, promuovendo così un meccanismo a feedback positivo in termini di circolarità.

2.3 Preferenza per i fornitori che utilizzino sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO14001) e che redigano bilancio di sostenibilità

Definizione

- ISO14001

Le Norme internazionali della serie ISO 14000 rappresentano uno strumento volontario per migliorare la gestione ambientale all'interno dell'organizzazione³². In particolare, la ISO 14001 fornisce i requisiti per l'attuazione e implementazione di un Sistema di Gestione Ambientale (SGA), che un'organizzazione può utilizzare per migliorare le proprie prestazioni ambientali, gestendo le proprie responsabilità ambientali in modo sistematico contribuendo al pilastro ambientale delle sostenibilità. Il SGA rappresenta un insieme di elementi correlati per stabilire una politica ambientale (direttive di un'organizzazione inerenti i propri impatti sull'ambiente) e per gestire le proprie interazioni con l'ambiente. Si tratta di una Norma internazionale, a carattere volontario, che permette ad un'organizzazione di identificare gli aspetti ambientali delle proprie attività, prodotti, servizi che hanno impatti significativi sull'ambiente e in modo da gestirli tenendo conto delle prescrizioni legali e secondo gli obiettivi individuati nella politica ambientale. Dalla sua prima pubblicazione, nel 1996, la norma è stata revisionata due volte, nel 2004 e l'ultima nel 2015. Un'innovazione fondamentale è l'introduzione nel testo della nuova norma di concetti che devono essere

integrati nell'implementazione dell'SGA sopra descritto, quali *leadership*, contesto dell'organizzazione, analisi di rischio e la prospettiva di ciclo di vita. Questa revisione dello standard avvicina ulteriormente lo schema ISO 14001 ad EMAS, per il ruolo che viene attribuito al contesto, nonché per gli aspetti di comunicazione interni ma soprattutto esterni.

- EMAS

L'*EU Eco-Management and Audit Scheme* (EMAS) è uno strumento gestionale di elevata qualità sviluppato dalla Commissione Europea per aziende ed altre organizzazioni ai fini di valutare, documentare e migliorare la propria *performance* ambientale³³. A partire dal 2001, l'allegato II del regolamento EMAS ha incorporato i requisiti di un sistema di gestione ambientale conforme alla norma ISO 14001. Con il Reg.to 1505/2017 la Commissione europea ha aggiornato le prescrizioni inerenti l'analisi ambientale (All. I) e l'audit ambientale interno (All. III) nonché gli elementi del Sistema di Gestione Ambientale (All. II) adeguandoli ai requisiti della nuova ISO 14001:2015. La Commissione riporta (art. 2 del Regolamento 2017/1505) che le disposizioni degli allegati del modificato Reg. n. 1221/2009 vanno accertate in occasione della verifica dell'organizzazione, a norma dell'articolo 18 (Compiti dei verificatori ambientali) del Regolamento 1221/2009.

- Bilancio di sostenibilità

L'Unione europea nel Libro verde della Commissione (2001) definisce il Bilancio di Sostenibilità come: "L'integrazione volontaria delle preoccupazioni sociali

³². Gruppo, società, azienda, impresa, ente o istituzione, ovvero loro parti o combinazioni, associata o meno, pubblica o privata che abbia una propria struttura funzionale e amministrativa.

ed ecologiche delle imprese nelle loro operazioni commerciali e nei loro rapporti con le parti interessate". Sei anni dopo, anche il ministero dell'Interno in Italia ha fissato una definizione nazionale per questo impegno aziendale: "Il Bilancio Sociale è l'esito di un processo con cui l'amministrazione rende conto delle scelte, delle attività, dei risultati e dell'impiego di risorse in un dato periodo, in modo da consentire ai cittadini e ai diversi interlocutori di conoscere e formulare un proprio giudizio su come l'amministrazione interpreta e realizza la sua missione istituzionale e il suo mandato".

Il documento ha cadenza annuale ed è pubblicato nelle tempistiche previste per la pubblicazione del bilancio d'esercizio. Generalmente è redatto secondo linee guida e standard di rendicontazione, i più diffusi dei quali sono quelli predisposti da *Global Reporting Initiative* (GRI).

Attualmente, nell'ambito profit, la rendicontazione delle informazioni non finanziarie è obbligatoria per le aziende quotate e del settore bancario-assicurativo, di grandi dimensioni (d.lgs. n. 254/2016), mentre è volontaria per la restante platea di organizzazioni.

Implementazione nel *procurement*

La scelta di fornitori che attuano un Sistema di Gestione Ambientale certificato come conforme alle norme di cui sopra o redigono un bilancio di sostenibilità è cruciale, dato il ruolo fondamentale della supply chain nel contesto della progettazione, dello sviluppo e della lavorazione dei prodotti, e ciò avrà naturalmente un impatto decisivo sulle prestazioni ambientali complessive dell'organizzazione. È infatti necessario,

per un'organizzazione che voglia implementare un SGA conforme alle norme di cui sopra, che essa operi un controllo e un'azione volta a minimizzare i rischi non solo internamente, sulle proprie sedi e sulla propria produzione, ma anche esternamente, con i propri fornitori.

Gli strumenti evidenziati all'interno di questo criterio sono utili all'organizzazione per:

- gestire gli impatti ambientali delle proprie attività;
- garantire il rispetto della legislazione applicabile;
- perseguire il miglioramento continuo;

nell'ottica di un atteggiamento pro-attivo nei confronti delle tematiche ambientali.

→ Verifica

È possibile chiedere ai fornitori se adottano un sistema di gestione ambientale ed eventualmente richiedere la certificazione ISO 14001 o EMAS, qualora presenti.

2.4 Preferenza per i fornitori con un contratto di fornitura energetica basato su fonti rinnovabili

Definizione

Sono da considerarsi energie rinnovabili quelle forme di energia generate da fonti che per loro caratteristica intrinseca si rigenerano o non sono “esauribili” in una scala temporale umana e il cui utilizzo non pregiudica, dunque, la disponibilità di risorse naturali per le generazioni future. Sono generalmente da considerarsi tali la luce solare, il vento, la pioggia, le maree, le onde, il calore geotermico. Al contrario, le cosiddette fonti energetiche “non rinnovabili”, sono caratterizzate da lunghi periodi di formazione, superiori a quelli di consumo, (in particolare fonti fossili quali petrolio, carbone, gas naturale), e dalla loro presenza in riserve non inesauribili sulla scala dei tempi umana (in particolare l’isotopo 235 dell’uranio, l’elemento attualmente più utilizzato per produrre energia nucleare).

Implementazione nel *procurement*

È auspicabile che l’organizzazione tenga in grande considerazione questo criterio, selezionando fornitori che stipulano contratti di fornitura energetica che specifichino la provenienza da fonti rinnovabili. In tal modo, vengono raggiunti diversi obiettivi dell’economia circolare, che possono essere riassunti nella riduzione dell’impatto ambientale dell’organizzazione, grazie all’utilizzo di energia pulita e nel rispetto degli obiettivi di sostenibilità in modo efficiente in termini di costi. Infatti, l’utilizzo delle energie rinnovabili protegge le organizzazioni dal rischio di

fluttuazione dei prezzi energetici: poiché la generazione dell’energia solare ed eolica richiede costi minimi di manutenzione dopo l’installazione, gli acquirenti possono trarre beneficio dalla prevedibilità dei costi, che potranno essere specificati nel contratto. Inoltre, l’utilizzo di tali fonti garantisce un risparmio economico sul medio-lungo periodo: man mano che il mercato green matura ed il costo dell’energia tradizionale continua ad aumentare, si prevede che le energie rinnovabili diventino l’opzione meno costosa.

→ Verifica

L’Autorità per l’energia ha stabilito che l’unico sistema di certificazione valido siano le garanzie di origine rilasciate dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE).

La garanzia d’origine, di cui all’art.15 della Direttiva 2009/28/CE, è un documento elettronico che serve per certificare che una determinata quota o quantitativo di energia è stato prodotto da fonti rinnovabili. In attesa dell’entrata in vigore delle disposizioni previste dal decreto legislativo n. 28/11, la “garanzia di origine”, per gli obiettivi di questo provvedimento, coincide con i titoli CO-FER utilizzati dal GSE per le finalità previste dal decreto ministeriale 31 luglio 2009.

L’Autorità ha previsto che oltre alla certificazione obbligatoria, gli operatori possano continuare ad utilizzare altri sistemi di certificazione già in essere, ma esclusivamente a livello volontario, come complemento all’indispensabile garanzia di origine.

Per quanto riguarda le fonti rinnovabili costituite da biomasse o biogas, sono previste le qualifiche IAFR degli impianti

alimentati da biomasse o biogas per le quali è stata rilasciata, da parte dell'organismo formalmente abilitato allo scopo, una dichiarazione che attesti che biomasse e biogas sono stati prodotti entro il raggio di 70 km dall'impianto di produzione dell'energia elettrica.

Esempio

Enel, nelle gare di acquisto di alcuni specifici gruppi merce, adotta fattori premianti basati sulla % di elettricità da fonti rinnovabili che il fornitore utilizza per alimentare le proprie attività.

Nel 2017 "Anheuser-Busch" (produttore della birra Budweiser) ha firmato un contratto di acquisto di energia da Enel Green Power. L'energia rinnovabile proviene dal parco eolico "Thunder Ranch" (Stati Uniti) e copre quasi il 50% dell'energia totale acquistata da "Anheuser-Busch" in un anno. Tutte le lattine e le bottiglie di birra hanno una nuova etichetta con su scritto "100% energia rinnovabile."

In linea con la strategia di sostenibilità che mira a ridurre l'impatto dei cambiamenti climatici, HEINEKEN Mèxico ed Enel Energía Mèxico, sussidiaria retail del Gruppo Enel, hanno siglato ad agosto 2020 un accordo di fornitura di energia 100% green per i prossimi 10 anni. L'energia fornita dal portfolio eolico e solare di Enel Green Power in Messico, servirà ad alimentare il birrificio situato a Meoqui, Chihuahua. Secondo quanto stabilito dall'accordo, ogni anno l'impianto sarà alimentato con 28,8 GWh di energia rinnovabile.

2.5 Preferire fornitori che adottano meccanismi di simbiosi industriale e/o con i quali è possibile attivare partnership e accordi di collaborazione

Definizione

La simbiosi industriale rappresenta un approccio fondamentale per realizzare i principi dell'economia circolare in quanto promuove il mantenimento delle risorse all'interno del sistema (industriale).

La simbiosi industriale, che riprende il concetto ecologico dove ogni scarto di un individuo diventa materia prima di un altro, coinvolge tradizionalmente industrie separate con un approccio integrato finalizzato a promuovere vantaggi competitivi attraverso lo scambio e condivisione di materia, sottoprodotti, energia, acqua, ed in generale servizi ed infrastrutture. In questo modello, quindi, gli scarti di un processo di produzione vengono minimizzati in quanto diventano nuova risorsa nello stesso o in un altro ciclo produttivo.

Implementazione nel *procurement*

Tra gli aspetti chiave che consentono il realizzarsi della simbiosi industriale ci sono la collaborazione tra imprese e le opportunità di sinergia disponibili in un opportuno intorno geografico ed economico. Questo significa, per l'organizzazione, prima di tutto promuovere ed incentivare fornitori che si trovano in rapporti di simbiosi industriali con la stessa organizzazione. Il tessuto industriale italiano vede l'applicazione di iniziative di simbiosi industriali in particolar modo sotto forma di condivisione di strutture e servizi, mentre è ancora poco

sviluppato lo scambio di sottoprodotti. L'approvvigionamento quindi, ove e se possibile, è preferibile con fornitori e realtà con cui si è in condizioni di simbiosi industriale già attiva.

Nel caso in cui non vi siano iniziative di simbiosi industriale da parte dell'organizzazione e del contesto economico/geografico in cui è inserita, l'organizzazione potrebbe preferire fornitori che hanno già instaurato e sviluppato rapporti di simbiosi industriale con altre organizzazioni. Secondo questa logica, non importa che tipo di simbiosi industriale i fornitori hanno instaurato e con chi, ma la preferenza di questi fornitori rientra nell'obiettivo di incentivare e promuovere lo sviluppo di questa strategia chiave per l'economia circolare.

Sempre dal punto di vista dell'approvvigionamento, se non sono stati attivati meccanismi di simbiosi industriale da parte dell'organizzazione stessa e nessun possibile fornitore ha attuato lo stesso approccio, l'organizzazione dovrebbe sempre preferire quei fornitori che gli possano garantire collaborazione e partnership non solo relative alla rifornitura delle materie prime e dei prodotti presi in considerazione, ma anche in un contesto più ampio di collaborazione finalizzata a promuovere alcuni concetti di simbiosi industriale/economia circolare come ad esempio lo scambio di sottoprodotti ed iniziative di circolarità anche relative ad educazione ed innovazione.

La necessità di approvvigionarsi in maniera circolare è fondamentale per dare una spinta alla simbiosi industriale, che può portare a vantaggi economici, ambientali ed anche sociali. Questa può essere incentivata attraverso l'azione delle

istituzioni che creano un terreno fertile con ad esempio la creazione di aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA) o parchi eco-industriali (approccio *top-down*), ma può essere incentivata anche attraverso un approccio *bottom-up*, dove la necessità di approvvigionamento circolare ne è un fattore abilitante fondamentale: in questo caso, il sistema di relazioni tra imprese nasce indipendentemente da una specifica programmazione, ma sulla base di specifici accordi tra due interlocutori che si accordano per realizzare scambi e condivisioni di materia, energia o servizi.

→ **Verifica**

Non esiste nessuna certificazione o modalità singola attuabile da parte dell'organizzazione per capire quanto un fornitore sia più o meno in un contesto di simbiosi. Devono perciò essere acquisite tutte le informazioni relative al contesto socio-economico ed ambientale del fornitore, così da poter valutare e comparare quali e quanto i fornitori rientrano all'interno di contesti di iniziative circolari. In ogni caso, i fornitori che si trovano all'interno di APEA possono dimostrare - e quindi essere preferibili in tal senso - una gestione integrata con altre organizzazioni dei servizi ambientali connessi con le proprie attività industriali, anche se l'obiettivo di queste aree non è propriamente la diretta chiusura dei cicli delle risorse. Esistono poi delle reti di simbiosi industriali che possono essere utilizzate come strumenti di tipo conoscitivo/relazionale finalizzati a consentire l'incontro tra domanda ed offerta di risorse tra interlocutori che per attività economica e sociale non hanno altrimenti occasione di incontro.

2.6 Preferenze per fornitori che forniscono un servizio di take back

Definizione

Con servizio di *take-back* si intende, nell'ambito del più ampio concetto di *reverse logistics*, la movimentazione inversa di un bene che, dopo l'utilizzo, torna al fornitore/produttore iniziale attraverso un sistema di raccolta o ritiro.

Implementazione nel procurement

È preferibile scegliere un fornitore che effettua servizio di *take-back*, in modo da aumentare complessivamente la circolarità di un approvvigionamento. Il servizio di ritiro, infatti, può essere finalizzato sia alla prestazione di servizi di assistenza al cliente (nella fase d'uso), che a migliorare la gestione dei beni dismessi (nella fase post-consumo). Nel primo caso, il *take-back* è il mezzo attraverso cui il fornitore può eseguire interventi di manutenzione - es. riparazione, sostituzione, *upgrading*, ma anche *refill* (per gli imballaggi riutilizzabili) - al fine di estendere la vita utile di un bene; nel secondo, invece, esso serve a ottimizzare la gestione del fine vita di un prodotto. In particolare, con il *take-back* finale si può prevenire la produzione di rifiuti: in questo modo infatti, il fornitore può favorire sistematicamente il riutilizzo di beni dismessi, facendosi carico degli interventi di riparazione/manutenzione residui e della cessione a terzi. Nello specifico poi, le cessioni potrebbero avvenire sia a titolo oneroso (così da determinare un vantaggio economico per il fornitore) che a titolo gratuito, nel qual caso potrebbero avvantaggiare soggetti istituzionali o del non-profit

(come associazioni di volontariato, istituti scolastici, onlus, pro loco, parrocchie ecc.). Dal punto di vista della gestione dei rifiuti, invece, il *take-back* da parte del produttore può servire a reimmettere i beni dismessi all'interno dell'originario ciclo produttivo, oppure a destinarli agli impianti di recupero più opportuni e, solo in via subordinata, agli impianti di smaltimento. I vantaggi derivanti dall'implementazione di questo sistema sono particolarmente evidenti nel caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose o *critical raw materials* (per i quali si rimanda al criterio specifico), giacché la presa in carico da parte del fornitore mitiga, se non elimina, i rischi legati ad uno smaltimento improprio.

→ Verifica

È possibile richiedere una dichiarazione sottoscritta dal legale rappresentante, oppure prevedere un'apposita clausola contrattuale recante l'offerta questo tipo di servizio. Inoltre, può essere opportuno chiedere indicazione specifica dei destinatari o delle aziende di recupero individuate dal fornitore, anche sotto forma di accordi preliminari sottoscritti con le aziende terze, nonché richiedere info e prove documentali circa l'assolvimento del servizio, in fase di esecuzione del contratto.

Riferimenti

- Il CAM stampanti premia il fornitore che offra un servizio di ritiro e ricollocamento dei prodotti non più funzionali alle esigenze della stazione appaltante. https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2019/gu_261-2019_stampanti.pdf
- Il CAM tessili pone tra i criteri premianti

l'offerta di un servizio di ritiro e ricondizionamento finalizzati alla promozione del riutilizzo dei prodotti tessili usati. https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2017/allegato_tecnico_tessili_2017.pdf

- il CAM sull'illuminazione pubblica pone tra i criteri premianti la gestione dei rifiuti elettrici ed elettronici. https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/CAM_IP.pdf

Esempio

Ci sono aziende come "Close the Loop", in Australia, che si occupano specificamente di gestire la logistica inversa ed il *take-back* per conto di altre organizzazioni.



6. MISURATORE DI CIRCOLARITÀ



A completamento del lavoro sin qui presentato, è opportuno dedicare dello spazio al tema della misurazione della circolarità. Negli ultimi tempi, infatti, è aumentata l'attenzione non solo per i principi, i criteri e le azioni che stanno alla base dell'economia circolare, bensì anche per gli strumenti capaci di misurare, valutare e monitorare oggettivamente la circolarità raggiunta all'interno delle organizzazioni. Si registra a tal proposito un trend crescente nel numero di studi dedicati al tema, nonché una domanda crescente di strumenti di questo tipo. Misurare la circolarità, infatti, è essenziale per avere un riscontro concreto dei risultati ottenuti attraverso le azioni "circolari" messe in campo. In tal senso, diverse istituzioni pubbliche e private hanno iniziato ad elaborare degli indicatori - basati sulla raccolta di dati sia qualitativi che quantitativi - con l'intento di descrivere ed analizzare compiutamente questo fenomeno. L'obiettivo è capire i trend a livello globale/ settoriale/o di singola organizzazione per stabilire il grado di sviluppo dell'economia circolare e poter, di conseguenza, intervenire per migliorare le relative performance.

A livello di istituzioni pubbliche, in particolare, la Commissione Europea ha pubblicato nel 2018 una Comunicazione relativa al "Monitoring framework for the Circular Economy", nella quale ha definito dieci indicatori per monitorare la diffusione dell'economia circolare all'interno dell'Unione Europea. Tali indicatori sono stati distinti in 4 gruppi, riferiti a diversi aspetti della circolarità, quali: produzione e consumo; gestione dei rifiuti; materie prime secondarie; competitività e innovazione. A livello di singoli stati membri, poi, sia il Ministero dell'Ambiente Francese che il Ministero

dell'Ambiente Italiano hanno proposto una serie di indicatori per valutare la circolarità dell'economia e l'uso efficiente delle risorse.

Per quanto riguarda gli enti e le organizzazioni private, infine, sono molteplici gli strumenti di misurazione elaborati, alcuni consultabili anche online come il Circulitics dell'Ellen MacArthur Foundation (il quale ha un focus particolare sul management dell'organizzazione considerata), il Circular Economy Toolkit dell'Università di Cambridge in collaborazione con l'Institute for Manufacturing (più incentrato sull'uso efficiente dei materiali), e il CITOINNO "Circular economy tools to support innovation in green and blue tourism SMEs", creato nell'ambito del programma Interreg South Baltic (riferito al settore turistico). Persino alcune aziende private hanno sviluppato degli strumenti di misurazione interni, come ad esempio Enel e Nike.

Atteso l'ampio interesse per il tema della misurazione della circolarità, anche nell'ambito di queste linee guida si è pensato di proporre uno strumento di misurazione che, coerentemente con il loro obiettivo, consentisse la valutazione del livello di circolarità raggiunto nella fase di approvvigionamento. Il *toolkit* da noi sviluppato tenta dunque di tradurre i criteri di approvvigionamento circolare sin qui esposti in indicatori di circolarità. Per farlo, è stato predisposto un elenco di domande che riproduce esattamente la divisione in criteri di cui al capitolo precedente a cui è possibile rispondere in termini di frequenza con: sì, sempre; quasi sempre; spesso; raramente; no, mai. A ciascuna risposta è stato assegnato un punteggio che va da 0 a 1 sicché, dalla somma dei punteggi associati alle varie risposte, è possibile ottenere un risultato (in percentuale) del livello di circolarità

raggiunto. Volendo valorizzare integralmente il lavoro sotteso alle presenti linee guida, poi, si è deciso di presentare i relativi risultati in termini di:

- 1) livello di adesione dell'organizzazione ai principi dell'Economia Circolare - essendo ogni criterio associato ad un principio, infatti, è possibile determinare quali e quanti dei principi da noi individuati sono rispettati dall'organizzazione in fase di approvvigionamento;
- 2) livello di circolarità raggiunto con riferimento alla scelta delle materie prime e dei prodotti;
- 3) livello di circolarità raggiunto con

riferimento alla scelta dei fornitori;

- 4) livello di circolarità complessivo, il quale viene espresso attraverso 4 livelli ordinati in modo crescente (“beginner”, “concerned” “committed” e “fully circular”).

Tali risultati, inoltre, sono immediatamente visualizzabili in formato grafico.

Si evidenzia, in conclusione, che quello qui proposto è uno strumento di valutazione prettamente qualitativo, il quale ambisce a fornire alle organizzazioni che si cimenteranno ad utilizzarlo semplicemente un'idea del loro andamento come più o meno “circolare” nella fase di approvvigionamento.

DOMANDE	RISPOSTE	%
MATERIE PRIME E PRODOTTI		
Acquistate servizi invece che prodotti?	Spesso	0,5
L'Eco-efficienza è una parametro premiante per gli acquisti?	Si, sempre	1
Valutate l'acquisto di prodotti con certificazioni di Tipo I (es Ecolabel UE)?	Quasi sempre	1
Avete valutato l'acquisto di materie prime rinnovabili (bio-based) o prodotti derivati dalle stesse?	Spesso	0,75
Evitate l'acquisto di critical raw materials?	Raramente	1
Scegliete materie prime e/o prodotti riciclati?	No, mai	1
Valutate l'acquisto di beni utilizzati e/o preparati per il riutilizzo?	Si, sempre	1
Acquistate materie prime e prodotti riciclabili?	Si, sempre	1
Scegliete materie prime e prodotti biodegradabili?	No, mai	0
Scegliete materie prime e prodotti compostabili?	Raramente	0,25
L'azienda acquista materie prime o prodotti ricavati da materiali di scarto?	No, mai	0
Preferite l'acquisto di prodotti o materie prime semplici dal punto di vista chimico?	Quasi sempre	0,75
Preferite prodotti o materie prime che sono stati concepiti seguendo concetti di chimica verde e circolare?	Raramente	0,25
L'azienda evita l'acquisto di prodotti monouso?	Quasi sempre	0,75
Acquistate prodotti progettati secondo logiche di Ecodesign?	Si, sempre	1
In quale misura l'azienda acquista prodotti che abbiano funzionalità di ottimizzazione dei consumi durante il loro uso?	Quasi sempre	0,75
	Raramente	0,25
		64,06%
FORNITORI		
Con che frequenza l'azienda privilegia fornitori con una migliore impronta ambientale?	Raramente	0,25
Con che frequenza l'azienda privilegia l'acquisto di prodotti che forniscano un servizio di reverse logistics?	Spesso	0,5
Con che frequenza l'azienda privilegia fornitori che utilizzino SGA e che redigano il bilancio di sostenibilità?	Raramente	0,25
Con che frequenza l'azienda privilegia fornitori che abbiano un contratto di fornitura energetica basato su fonti rinnovabili?	Quasi sempre	0,75

Figura 7. Interfaccia del questionario presente nel tool

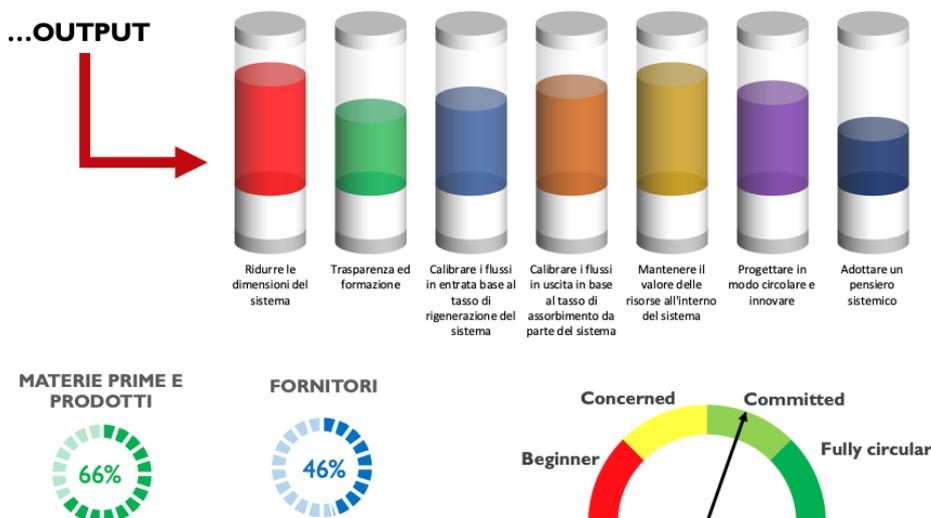


Figura 8. Grafici di sintesi rappresentativi dei risultati ottenuti tramite l'utilizzo del tool

7. CONCLUSIONI



Nell'ambito di un modello di economia circolare, la fase di approvvigionamento risulta essenziale, poiché il primo passo verso la circolarità muove proprio dal ripensare le scelte dei materiali e dei prodotti da utilizzare sia nelle quotidiane attività aziendali sia nel processo produttivo. Ad oggi, sebbene il tema degli approvvigionamenti circolari sia largamente affrontato nel settore pubblico, questo non risulta ancora essere stato adeguatamente approfondito in maniera sistematica nel settore privato.

Questo elaborato costituisce, in Italia, il primo esempio di linee guida trasversali a diversi settori aziendali per l'adozione di sistemi di approvvigionamento circolari nel settore privato.

Partendo da uno studio ed un'analisi di più fonti, sono stati infatti estrapolati dei criteri di approvvigionamento basati sui principi di economia circolare. Sono stati identificati 21 criteri circolari, utilizzabili dalle imprese come strumenti a supporto di scelte di fornitura circolare, suddivisi in 15 criteri per la scelta di materie prime/prodotti e 6 criteri circolari relativi alla scelta di fornitori. Dopo aver fornito delle indicazioni sulla consultazione dei criteri circolari, ogni criterio è stato descritto in maniera organica, fornendo: una definizione, gli aspetti rilevanti connessi all'attuazione del criterio, le modalità di accertamento di tale criterio in fase di acquisto, riferimenti a norme e standard e, laddove presenti, citazioni di esempi concreti. Inoltre, come ulteriore supporto decisionale, è stato fornito, in linea con la logica delle linee guida, uno strumento di autovalutazione qualitativo per misurare il livello di circolarità delle aziende.

Questo elaborato può rappresentare un primo *output* anche per la futura implementazione delle linee guida e dei criteri circolari in una prospettiva più strategica, attraverso la loro applicazione in specifici settori aziendali e l'elaborazione di linee guida settoriali.



Global Compact
Network Italia



Sant'Anna
Scuola Universitaria Superiore Pisa