

Valutazione di strumenti semplificati per il Life Cycle Costing (LCC) – Apparecchiature per la riproduzione di immagini (fotocopiatrici e scanner)



Autori: Marco La Monica, Cristian Chiavetta

Data: 23 dicembre 2020

Output: Progetto Arcadia - approccio ciclo di vita nei contratti pubblici e banca dati italiana LCA per l'uso efficiente delle risorse

(inserire Linea di intervento a attività es:

Linea di intervento 1: diffusione di metodi e strumenti per l'applicazione dell'approccio di ciclo di vita nelle procedure afferenti ai contratti pubblici

Attività A4: L'approccio di ciclo di vita nei contratti pubblici

Sommario

1	Obiettivi del documento e destinatari	3
2	Introduzione e struttura del documento	3
3	Strumento semplificato per il calcolo dell’LCC di Apparecchiature per la riproduzione di immagini	4
3.1	Finalità dello strumento.....	4
3.2	Usabilità dello strumento LCC.....	5
4	Conclusioni	6
5	Bibliografia	6
6	ALLEGATO I.....	7
7	ALLEGATO II - Manuale d’uso dello strumento per l’applicazione del Life Cycle Costing per il Green Public Procurement di Apparecchiature per la riproduzione di immagini- traduzione in Italiano.....	12
7.1	A cosa serve lo strumento LCC?.....	12
7.2	A chi è destinato questo strumento?.....	12
7.3	Quando utilizzare lo strumento?	12
7.4	Prima della gara d'appalto	13
7.4.1	Definire le proprie esigenze.....	13
7.4.2	Identificare le soluzioni per le proprie esigenze	13
7.4.3	Identificare i parametri e i driver di costo rilevanti	14
7.4.4	Consultare le parti interessate	14
7.5	Come utilizzare il LCC durante la procedura di gara	15
7.5.1	Decidere i parametri per la valutazione del LCC.....	15
7.5.2	Definire chiaramente i documenti d’offerta.....	15
7.6	Includere altri criteri ambientali	16
7.6.1	Stabilire clausole contrattuali.....	18
7.6.2	Valuta le offerte.....	18
7.6.3	Passaggi per completare e utilizzare lo strumento LCC.....	18
7.7	Panoramica delle funzioni dello strumento	19
7.8	Dopo la gara d'appalto.....	20
7.8.1	Se il LCC faceva parte della gara	20
7.8.2	Se il LCC non è stato incluso nell'offerta.....	20
7.8.3	Comunica i risultati.....	20
7.9	Background e riconoscimenti	21

1 Obiettivi del documento e destinatari

Il presente report costituisce uno degli output dell'Attività 4 del progetto ARCADIA sull'implementazione dell'approccio di ciclo di vita nei contratti pubblici, e costituisce un approfondimento del Report *"Analisi dello stato dell'arte a livello nazionale ed Europeo dell'applicazione dell'approccio di ciclo di vita nei contratti pubblici (Direttiva 2014/24/UE)"* focalizzandosi su tool semplificati per l'applicazione del Life Cycle Costing ai processi di acquisto. I destinatari principali di questo documento sono le stazioni appaltanti, essendo i suoi contenuti volti a stimolare la concreta applicazione del Life Cycle Costing nelle procedure di acquisto di Apparecchiature per la riproduzione di immagini (ovvero stampanti, fotocopiatrici, dispositivi multifunzionali e scanner commercializzati per uso ufficio o domestico, o entrambi, come definito nei Criteri GPP dell'UE rivisti per le apparecchiature per la riproduzione di immagini). Il report costituisce infatti uno strumento di supporto all'applicazione degli indirizzi normativi europei (e italiani) volti a sviluppare le procedure di acquisto sulla base del criterio dell'offerta più economicamente vantaggiosa (MEAT), considerando un approccio di ciclo di vita. Infatti il presente lavoro ha come obiettivo quello di facilitare l'applicazione del Life Cycle Costing nelle procedure di acquisto, mettendo a disposizione (grazie alla traduzione dall'inglese all'italiano del strumento europeo) uno strumento accessibile gratuitamente ed eventualmente adattabili (essendo open source) alle esigenze della stazione appaltante che intende farne uso. L'attività ha previsto anche una fase di test dello strumento, volta ad evidenziare eventuali difficoltà d'uso e la reperibilità dei dati di input. Le principali evidenze di questa attività sono riportate nel presente report a beneficio degli utilizzatori lo strumento disponibile (in lingua italiana) in allegato a questo documento.

2 Introduzione e struttura del documento

Il Life Cycle Costing è una metodologia che permette di valutare i costi associati ad un prodotto o un servizio lungo l'intero ciclo di vita, dal prezzo di acquisto, a cui aggiungere i costi di spedizione, installazione, eventuale assicurazione, e tutti quei costi iniziali sostenuti per ottenere il bene, i costi operativi che comprendono i consumi elettrici, ed energetici in genere, compresi i costi di manutenzione, e tutti quei costi legati al fine vita (dismissione o smaltimento) che comprendono anche il valore residuo del prodotto. Il Life Cycle Costing consente di includere nel computo dei costi totali anche quelle che vengono definite esternalità, cioè quei costi che sono diretta conseguenza della produzione o dell'uso del prodotto, ad esempio per i prodotti che consumano energia elettrica, una delle esternalità generate è legata al costo associato alle emissioni di gas climalteranti (espressi in CO₂ equivalenti) prodotti durante la generazione di energia elettrica. Il LCC a livello europeo è applicato da un numero sempre maggiore di amministrazioni pubbliche, su un numero crescente di prodotti e servizi, ed è strettamente legato alle politiche ambientali delle pubbliche amministrazioni. In particolare, tenendo conto non solo il costo di acquisto, ma tutti gli altri costi legati al ciclo di vita del prodotto, si pongono le basi per una diminuzione dei costi di esercizio dovuti al consumo energetico e di risorse, con una diretta diminuzione degli impatti ambientali.

La Commissione Europea ha sviluppato una serie di strumenti per l'applicazione della metodologia LCC da parte delle stazioni appaltanti per cinque diverse categorie di prodotto:

- distributori automatici;
- fotocopiatrici e scanner;
- computer e monitor;
- illuminazione indoor;
- illuminazione outdoor.

Per ognuna delle categorie di prodotto elencate è disponibile al link di seguito un applicativo excel per il calcolo dell'LCC ed un manuale utente per l'inclusione dei costi del ciclo di vita nelle gare d'appalto (<https://ec.europa.eu/environment/gpp/lcc.htm>). In generale l'approccio metodologico implementato nei tool è quello del Total Cost of Ownership a cui vengono sommate le esternalità ambientali legate alle emissioni di CO₂ connesse ai consumi energetici dei prodotti considerati, in un'ottica di ciclo di vita.

Gli strumenti messi a disposizione della CE sono dunque utili a supportare la realizzazione di procedure di acquisto basate sull'offerta economicamente più vantaggiosa tenendo però conto non solo del costo di acquisto del bene, ma anche dei costi di manutenzione, dei costi operativi, dei costi di dismissione/fine vita e dei costi che la collettività paga in termini di esternalità ambientali generate dall'utilizzo di un determinato prodotto. Va sottolineato che la valutazione delle esternalità ambientali è molto parziale tenendo conto di un solo indicatore di impatto (GWP) e delle emissioni legate ai soli consumi energetici. Tuttavia, essendo tutti i prodotti considerati degli Energy Using Products (EuP), la semplificazione proposta può essere accettabile ed in prima battuta rappresentativa delle prestazioni ambientali del prodotto.

Nello specifico in questo documento si analizzeranno l'usabilità nelle procedure di acquisto della pubblica amministrazione dello strumento prodotto dalla Commissione Europea nel luglio del 2019 con il contratto N° 07.0201/2017/767625/SER/ENV.B.1 (tra la Commissione Europea e Ecoinstitut SCCL e ICLEI – Local Governments for Sustainability, supportato dal Public Procurement Analysis (PPA) e da A. Geuder), per valutare in un arco temporale definito dall'utente, il Life Cycle Costing di Apparecchiature per la riproduzione di immagini (fotocopiatrici e scanner).

Il documento prevede una sezione dedicata allo strumento semplificato per il calcolo dell'LCC di Apparecchiature per la riproduzione di immagini (fotocopiatrici e scanner) per valutarne l'usabilità (evidenziando i dati necessari ed eventuali difficoltà di utilizzo) e per dare una chiara definizione del campo di applicazione, riporta poi due allegati il primo con delle immagini esemplificative del tool in excel e l'altro con il manuale d'uso tradotto in italiano.

3 Strumento semplificato per il calcolo dell'LCC di Apparecchiature per la riproduzione di immagini

3.1 Finalità dello strumento

Lo strumento LCC per l'approvvigionamento delle apparecchiature per la riproduzione di immagini¹ è stato creato per supportare le stazioni appaltanti nelle procedure di acquisto.

A tal fine, lo strumento contiene sette fogli:

- 1) Introduzione;
- 2) Input e risultati LCC;
- 3) Foglio di risposta dell'offerente;
- 4) Risultati grafici;
- 5) Definizioni e formule
- 6) Dati di riferimento;
- 7) Calcoli.

Di questi sette fogli, la scheda principale è quella denominata "*Input e risultati LCC*" in cui vengono inseriti i parametri e le informazioni necessarie per realizzare il Life Cycle Costing e dove vengono presentati i risultati che favoriscono il confronto tra le diverse offerte. In questa scheda vanno specificati il tipo di contratto per la gara di appalto (un contratto di acquisto con diverse modalità possibili per la fornitura di cartucce e la manutenzione, o un contratto di servizio che include la fornitura di cartucce e attività di manutenzione) e devono essere inseriti i parametri di base per i calcoli (durata del contratto, periodo di valutazione, tasso di sconto, ecc.). I dati degli offerenti vengono integrati automaticamente dal "*Foglio di risposta dell'offerente*" e i risultati del LCC sono presentati per ogni prodotto offerto e in totale. Il "*Foglio di risposta dell'offerente*", è una scheda dove gli offerenti forniscono, in modo standard, i dati necessari per calcolare i costi del ciclo di

¹ Stampanti, fotocopiatrici, dispositivi multifunzionali e scanner commercializzati per uso ufficio o domestico, o entrambi, come definito nei Criteri GPP dell'UE rivisti per le apparecchiature per la riproduzione di immagini.

vita delle loro offerte. Le informazioni fornite in questa scheda vengono importate automaticamente nella scheda "Input e risultati LCC" per il calcolo dei costi del ciclo di vita e il loro confronto.

Nello specifico, i fattori di costo inclusi nello strumento LCC e utilizzati per valutare le offerte economiche nell'aggiudicazione dell'appalto sono i seguenti:

- Costi di acquisizione;
- Costi di consegna e installazioni;
- Costi di servizio, stampa e manutenzione;
- Costi operativi (consumo energetico);
- Commissioni, tasse e altri costi;
- Esternalità (emissioni di CO_{2-eq} legate all'energia consumo).

Altri aspetti che lo strumento include nell'offerta come specifiche tecniche, criteri di aggiudicazione o clausole contrattuali sono:

- Requisiti di servizio;
- Specifiche tecniche dell'apparecchiatura (tipo di stampante, stampa a colori o meno, velocità di stampa, impostazioni predefinite, ecc.);
- Efficienza energetica minima (il minor consumo di energia è valutato come parte dei costi operativi LCC legati al consumo di energia);
- Altri criteri ambientali (ad esempio sostanze ed emissioni sonore, riparabilità e pezzi di ricambio, restrizione delle sostanze pericolose ...);
- Imballaggio e gestione del fine vita, ecc.

3.2 Usabilità dello strumento LCC

Complessivamente, lo strumento permette di confrontare in maniera semplice e agevole le diverse offerte in termini di LCC. Questo confronto è facilitato anche in termini visivi. Al riguardo è presente, infatti, una scheda molto utile, denominata "Grafici dei risultati" che fornisce una rappresentazione grafica dei risultati LCC sotto forma di un grafico a barre mostrando il contributo di ciascuna categoria di costo al totale LCC per ogni tipo di apparecchiatura valutata tramite lo strumento.

Lo strumento è in grado di supportare l'utilizzatore nei vari passaggi procedurali e nella raccolta dei dati richiesti per confrontare le differenti offerte in termini di LCC. Nelle diverse schede, infatti, sono fornite brevi spiegazioni e raccomandazioni che guidano l'utilizzatore sulle informazioni da fornire in input per la caratterizzazione di ogni parametro previsto nel modello. Ulteriori chiarimenti sui termini e concetti utilizzati dallo strumento sono disponibili nella scheda "Definizioni e formule", in cui tra l'altro sono spiegate le formule utilizzate per calcolare i costi finali del ciclo di vita. Ad integrazione dello strumento è presente, inoltre, una guida per l'utente che offre una chiara panoramica dell'informazioni di base necessarie per applicare l'LCC nell'acquisizione di apparecchiature per la riproduzione di immagini (*"Manuale d'uso dello strumento per l'applicazione del Life Cycle Costing per il Green Public Procurement di apparecchiature per la riproduzione di immagini"* - Allegato IV a questo documento- che rappresenta la traduzione in italiano della *User Guide to the Life Cycle Costing Tool for Green Public Procurement of Imaging Equipment* rilasciata dalla Commissione Europea).

Si segnala, infine, come necessaria almeno una conoscenza di base del funzionamento del foglio di calcolo Excel per un agevole utilizzo dello strumento.

In tutto lo strumento sono presenti note che guidano l'utente alla compilazione oltre a fornire dati medi nel caso non si dispongano delle informazioni richieste. Il risultato finale riporta il costo totale che comprende, il costo di investimento iniziale (acquisto e installazione), i costi operativi (legati ai consumi energetici) i costi di servizio e gli altri costi (che comprendono tutti quei costi non strettamente legati al prodotto), le esternalità

(costo della CO₂ equivalente prodotta) ed eventuali valori residui dei prodotti nel caso di acquisto in leasing o di affitto.

Lo strumento fornisce i risultati sia divisi per singolo prodotto che aggregati e restituisce inoltre un grafico che permette di visualizzare graficamente quanto ogni singola voce contribuisce sul costo totale.

4 Conclusioni

Lo strumento LCC analizzato è stato tradotto in italiano in allegato alcune immagini dei fogli excel tradotti. L'analisi ha permesso di verificare che è ben organizzato ed in grado di supportare l'utilizzatore nelle diverse fasi e nella raccolta dei dati richiesti, al fine di confrontare le differenti offerte in termini di LCC. Questo facilita l'implementazione dell'approccio di ciclo di vita nelle procedure di acquisto della pubblica amministrazione. Lo strumento, infatti, attraverso un'interfaccia dedicata, permette di calcolare il Life Cycle Costing delle apparecchiature per la riproduzione di immagini e attraverso pochi dati, facilmente reperibili ed inseribili nell'interfaccia, di ottenere informazioni chiare e utili per valutare i costi legati all'acquisizione, utilizzo e dismissione di tali prodotti per la pubblica amministrazione. Inoltre, permette di analizzare il profilo di costo di un singolo prodotto, di un set di prodotti, ma anche di confrontare prodotti differenti per valutarne il costo considerando diversi fattori quali i costi iniziali, quelli di esercizio e le esternalità legate alle emissioni di gas climalteranti in fase d'uso. Lo strumento analizzato è dunque utile per verificare le politiche ambientali di una pubblica amministrazione, ma anche per risparmiare risorse economiche valutando contestualmente i diversi fattori di costo che concorrono al momento dell'acquisto. **L'uso è gratuito, l'unica richiesta è quella di citarne gli autori (Commissione Europea e Ecoinstitut SCCL e ICLEI – Local Governments for Sustainability, supportato dal Public Procurement Analysis (PPA) e da A. Geuder).**

5 Bibliografia

- <https://ec.europa.eu/environment/gpp/lcc.htm>
- Technical specifications of the Life cycle costing (LCC) calculation tool produced by Studio Fieschi & soci Srl and Scuola Superiore Sant'Anna for the European Commission DGEnvironment, under service contract N°070201/2014/692192/SER/ENV.F.1 (July 2016).
- Tool and User Guide for Total Cost of Ownership in public procurement–Computers produced by FORCE Technology (in cooperation with Operate A/S and Responsible Procurement Excellence) and updated by Viegand Maagøe A/S for the Danish Environmental Protection Agency (version 3 November 2016).
- For the CO₂eq emissions of national electricity mix: Thinkstep AG Environmental Footprint datasets –data developed in the framework of the Commission Environmental Footprint pilot phase (2013-2018) and valid until December 2020.

6 ALLEGATO I

Strumento LCC per l'approvvigionamento di apparecchiature per la riproduzione di immagini

Introduzione

Scopo dello strumento

Questo strumento è stato progettato per valutare i costi del ciclo di vita delle apparecchiature per la riproduzione di immagini, ovvero stampanti, fotocopiatrici, dispositivi multifunzionali e scanner commercializzati per uso ufficio o domestico, o entrambi, come definito nei Criteri GPP dell'UE rivisti per le apparecchiature per la riproduzione di immagini.

Lo strumento non copre i duplicatori digitali e le macchine postali.

Lo strumento è stato programmato per Microsoft Office 2010 ed è compatibile con LibreOffice 6.

Struttura dello strumento

Lo strumento contiene sette schede o fogli:

- 1) **Introduzione**, che delinea brevemente il contenuto dello strumento.
- 2) **Input e risultati LCC**, dove vengono compilati i parametri e le informazioni LCC e presentati i risultati. In questa scheda le amministrazioni aggiudicatrici devono specificare il tipo di contratto per la gara di appalto (un contratto di acquisto con diverse modalità possibili per la fornitura di cartucce e la manutenzione, o un contratto di servizio che include la fornitura di cartucce e attività di manutenzione) e devono fornire i parametri di base per i calcoli (durata del contratto, periodo di valutazione, tasso di sconto, ecc.). I dati degli offerenti vengono integrati automaticamente dal "Foglio di risposta dell'offerente" (vedi sotto) e i risultati LCC sono presentati per ogni prodotto offerto e in totale. Se si modifica questa scheda nascondendo i parametri di costo che non sono rilevanti per il contratto specifico, è necessario nascondere anche le righe e le colonne pertinenti nel foglio di risposta dell'offerente per garantire la coerenza. Quando si immettono i costi, l'IVA non deve essere inclusa.
- 3) **Foglio di risposta dell'offerente**, dove gli offerenti forniscono, in modo standard, i dati necessari per calcolare i costi del ciclo di vita delle loro offerte. Le informazioni fornite in questa scheda vengono importate automaticamente nella scheda "Input e risultati LCC" per il calcolo dei costi del ciclo di vita. Quando si immettono i costi, l'IVA non deve essere inclusa.
- 4) **Risultati grafici**, questa scheda fornisce una rappresentazione grafica dei risultati LCC sotto forma di un grafico a barre che mostra il contributo di ciascuna categoria di costo al totale LCC di ogni tipo di apparecchiatura inclusa nello strumento. Se vuoi confrontare visivamente diverse offerte, dovrai inserire i risultati di ciascuna di esse in una colonna diversa per avere un output grafico delle diverse offerte.
- 5) **Definizioni e formule**, questo foglio fornisce definizioni chiare per ogni parametro e formula utilizzati nello strumento. Le amministrazioni aggiudicatrici dovranno assicurarsi di specificare nei documenti di gara gli standard e il formato dei dati per garantire la coerenza tra le offerte (soprattutto in relazione al consumo di energia per il calcolo dei costi operativi).
- 6) **Dati di riferimento**, contiene i set di dati utilizzati per alcuni calcoli. Include la valuta e le emissioni di CO₂-eq del mix elettrico nazionale per i paesi dell'UE, nonché il testo per i menu a discesa.
- 7) **Calcoli**, questa scheda mostra i calcoli necessari per trasformare tutti i costi presenti e futuri in valore attuale netto.

TENERE PRESENTE che lo strumento deve mantenere la sua struttura precisa affinché le formule e i calcoli funzionino. Pertanto, ricorda di:

- Lasciare la struttura del foglio di lavoro così com'è.
- Non eliminare celle / righe / colonne. Se non si richiedono dati in determinati campi, è possibile nascondere le righe / colonne non necessarie. Puoi farlo utilizzando i segni [+/-] sui margini sinistro e superiore o nel menu *Formato*.
- Non aggiungere celle / righe / colonne.
- Immettere i dati solo nei campi previsti.

Suggeriamo di lasciare tutte le schede visibili per garantire la trasparenza. Ma se in una gara d'appalto vuoi nascondere alcuni, proteggili prima per evitare modifiche (vedi come sotto) e nasconderti in seguito:

- In Microsoft Office, seleziona il foglio che desideri nascondere e vai in alto *Menu / Formato / Foglio / Nascondi*.
- In LibreOffice, selezionando il foglio che vuoi nascondere e vai in alto *Menu / Foglio / Nascondi*.

Per visualizzarli fai lo stesso ma fai clic su *Scopri* e seleziona il foglio che desideri mostrare dall'elenco fornito.

Figure 1 - Introduzione

Foglio di risposta dell'offerente

Le offerte economiche saranno valutate utilizzando un approccio basato sui costi del ciclo di vita, come indicato nel documento di gara. Per valutare la tua offerta per l'aggiudicazione dell'appalto, ti preghiamo di fornire le informazioni relative alla tua offerta riempiendo le celle BIANCHE delle relative colonne con i dati della tua offerta.

Descrizione dell'attrezzatura			
Descrizione dell'attrezzatura			
Tipo di attrezzatura:			
Capacità di stampa a colori:			
Riferimento dell'attrezzatura nell'offerta:			
Numero di unità da fornire (se definito dall'amministrazione aggiudicatrice):		unità	
c	Nome e modello dell'attrezzatura:		
Numero di unità da fornire (se definito dall'offerente):		unità	
Dati per valutare l'offerta economica sulla base di LCC ed essere ammissibili per l'aggiudicazione dell'appalto			
Offerta economica e altri parametri di costo suddivisi per:			
<u>Nei contratti di acquisto</u>			
c	Costo di acquisizione (cfr. Capitolato d'oneri)	/unità	
c	Costo di consegna, installazione e avviamento (cfr. Capitolato d'oneri)	/unità	
c	Altri costi una tantum all'inizio del contratto (cfr. Capitolato d'oneri)	/unità	
c	Costi di servizio annuali (vedi capitolato d'oneri)	/anno.unità	
<u>Resa delle cartucce:</u>			
Resa in pagine della cartuccia di toner / inchiostro nero		pagine / cartuccia	
Resa in pagine della cartuccia di toner / inchiostro blu		pagine / cartuccia	
Resa in pagine della cartuccia di toner / inchiostro giallo		pagine / cartuccia	
Resa in pagine della cartuccia di toner / inchiostro magenta		pagine / cartuccia	
<u>Vita utile dei pezzi di ricambio:</u>			
Vita utile del Pezzo di ricambio 1: ...		pagine	
Vita utile del Pezzo di ricambio 2: ...		pagine	
Vita utile del Pezzo di ricambio 3: ...		pagine	
Vita utile del Pezzo di ricambio 4: ...		pagine	
Vita utile del Pezzo di ricambio 5: ...		pagine	
Vita utile del Pezzo di ricambio 6: ...		pagine	
Vita utile del Pezzo di ricambio 7: ...		pagine	
Vita utile del Pezzo di ricambio 8: ...		pagine	
Vita utile del Pezzo di ricambio 9: ...		pagine	
Vita utile del Pezzo di ricambio 10: ...		pagine	
<u>Nei contratti di servizio</u>			
c	Commissione di servizio fissa per attrezzatura (cfr. Capitolato d'oneri)	/anno.unità	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Costo per pagina della Stampa / Copia / Scansione in ...	/pagina	
c	Consumo energetico dell'apparecchiatura per la riproduzione di immagini:		
c	Consumo di energia in valore TEC (consumo tipico di elettricità)	KWh/settimana.unità	

Figure 2 - Risposta dell'offerente

Definizioni e formule

Questo foglio fornisce definizioni chiare per ciascuno dei parametri e delle formule utilizzati nello strumento. Le amministrazioni aggiudicatrici dovranno assicurarsi che gli standard utilizzati per definire alcuni parametri siano coerenti con le specifiche tecniche (soprattutto in relazione all'uso di energia per il calcolo dei costi operativi).

Elemento strumento	Descrizione	Formula
Dati forniti dall'amministrazione aggiudicatrice: parametri comuni per il calcolo dei costi del ciclo di vita:		
Identificazione dell'attrezzatura:		
Tipo di contratto	Menu a tendina per selezionare il tipo di contratto per il quale viene utilizzato lo strumento. Può trattarsi sia di un contratto di acquisto con diverse opzioni per la fornitura di cartucce e attività di manutenzione - sia incluso nell'offerta nell'ambito della risposta dell'offerente (contratto misto) o condotto tramite altri contratti o con proprio personale - o contratti di servizio come contratti di leasing o affitto in cui la fornitura di cartucce e la manutenzione dell'attrezzatura fanno parte del canone di servizio.	
Tipo di attrezzatura	Menu a tendina per selezionare il tipo di attrezzatura che sarà considerata in ogni colonna dello strumento in base ai documenti di gara. Lo strumento può essere utilizzato per diversi tipi di attrezzatura purché i parametri di base siano gli stessi (es. Periodo di valutazione). Se sono diversi, è necessario fornire strumenti diversi per ogni set di parametri di base.	
Capacità di stampa a colori	Menu a tendina per selezionare il tipo di capacità di stampa a colori dell'apparecchiatura. Può essere in bianco e nero o a colori. Ciò influenza le informazioni da fornire sulle cartucce di toner / inchiostro nei contratti di acquisto.	
Riferimento dell'attrezzatura nell'offerta	Breve identificativo dell'attrezzatura che verrà considerata in ciascuna colonna dello strumento in base ai documenti di gara o al lotto da valutare con lo strumento. Ad esempio, se l'offerta include stampanti in bianco e nero ad alta e bassa velocità, assegnare una colonna per ogni tipo di apparecchiatura ed etichettarle di conseguenza (ad es. stampante in bianco e nero ad alta velocità e stampante in bianco e nero a bassa velocità in modo da poter fornire i parametri LCC specifici per ogni apparecchiatura e gli offerenti sanno per quale apparecchiatura fornire i costi in ciascuna colonna del foglio di risposta degli offerenti.	
Numero di unità da fornire (se definito dall'amministrazione aggiudicatrice)	Numero di ciascun tipo di apparecchiatura per la riproduzione di immagini che deve essere consegnato / installato dagli offerenti come definito nei documenti di gara. Questo campo deve essere lasciato vuoto se il numero di macchine deve essere proposto dagli offerenti nelle loro offerte.	
Parametri di base per i calcoli di LCC:		
Nazione	Menu a tendina per selezionare il Paese in cui fornire automaticamente la valuta e per ottenere le emissioni medie di CO2 del mix elettrico nazionale (in base ai dati inclusi nella scheda Dati di riferimento).	
Valuta	Fornito automaticamente in base al paese.	
Periodo di valutazione LCC	Numero di anni su cui calcolare i costi del ciclo di vita. Nei contratti di acquisto, dovrebbe essere equivalente alla durata media delle apparecchiature nella tua organizzazione; nei contratti di servizio dovrebbe essere la durata del contratto. Una durata più breve o un periodo di valutazione confeeze maggior peso al prezzo di acquisto, mentre una durata più lunga conferisce maggiore rilevanza ai costi operativi e di servizio. Si noti che nei contratti di acquisto, lo strumento presume che i costi dei servizi inclusi nelle offerte degli offerenti saranno pagati per l'intero periodo di valutazione a fini del calcolo. Come riferimento può essere utilizzata una durata di 6 anni secondo il precedente strumento EU LCC basato sugli "EuP Preparatory studies, Imaging Equipment (Lot 4). Final report on Task 3 Consumer Behavior and Local Infrastructure" 2007.	
Tasso di sconto	Come riferimento, un tasso di sconto dell'1,8% può essere utilizzato per le apparecchiature per la riproduzione di immagini come raccomandato nel precedente strumento EU LCC basato su "EuP Preparatory studies, Imaging Equipment (Lot 4). Final Report on Task 5 Definition of Base Cases" 2007. In alternativa, la Direzione generale della Politica regionale e urbana della Commissione europea raccomanda di utilizzare, come regola generale, un tasso di sconto sociale del 5% come parametro di riferimento negli Stati membri della coesione e del 3% negli altri Stati membri. Per un calcolo più semplice, imposta il tasso di sconto su 0.	Per trasformare i costi futuri in valore attuale, vengono utilizzati 3 fattori nello strumento per trasformare i costi futuri puntuali o i costi annualizzati che si verificano durante il periodo di valutazione. Questi sono i seguenti: Fattore puntuale del valore attuale = $1 / (1 + (\text{Tasso di sconto}) / 100)^{\text{anno } n}$ Fattore del valore attuale generale = $1 / \text{Tasso di sconto} \times [1 - (1 - (\text{Tasso di sconto}) / 100)^{\text{periodo di valutazione}}]$ Fattore del valore attuale dell'energia = $1 / \text{Tasso di sconto} - \text{aumento del prezzo dell'elettricità} \times [1 - (1 + \text{aumento del prezzo dell'elettricità}) / (1 + \text{Tasso di sconto})]^{\text{periodo di valutazione}}$
Parametri di base per il calcolo dei costi di esercizio, manutenzione e servizio:		
Prezzo dell'elettricità	Costo della fornitura di energia elettrica, tutte le tasse e le spese incluse eccetto IVA (valuta / kWh). Serve per calcolare i costi operativi legati al consumo energetico dell'apparecchiatura per la riproduzione di immagini.	
Aumento del prezzo annuale dell'elettricità	Aumento medio del prezzo dell'elettricità nel tuo paese o autorità. Dovrebbe includere tutte le tasse e commissioni non recuperabili ed essere adeguato per eliminare l'effetto dell'inflazione. Per i dati nazionali è possibile esaminare i dati statistici ufficiali (disponibili ad esempio su Eurostat- Database by Theme/Environment and Energy/Energy statistics - prices of natural gas and electricity (nrg_price)/Electricity price for non-household consumers (nrg_pc_205); per la cifra della tua organizzazione, potresti consultare le bollette dell'elettricità passate, ad esempio per gli ultimi 5 anni e aggiustare per eliminare l'effetto dell'inflazione. Per un calcolo più semplice, impostare l'aumento del prezzo annuale dell'elettricità su 0.	
Nei contratti di acquisto:		
Numero di stampe: - in bianco e nero - a colori	Numero stimato di stampe in bianco e nero e / o a colori che l'autorità prevede di eseguire ogni anno su ciascuna macchina (unità). Ciò, unitamente alla resa e al costo delle cartucce di toner / inchiostro, consente di stimare i costi operativi relativi all'utilizzo di cartucce di toner / inchiostro.	
Costo della cartuccia dell'autorità per i diversi colori (nero, blu, giallo e magenta)	Costi delle cartucce toner / inchiostro necessarie per il funzionamento delle apparecchiature proposte nelle risposte degli offerenti. Questo è necessario per stimare i costi operativi legati al consumo di toner o inchiostro. Poiché l'attrezzatura che verrà proposta è sconosciuta all'amministrazione aggiudicatrice prima della presentazione delle offerte, questi costi devono essere inseriti durante la fase di aggiudicazione utilizzando un approccio oggettivo. Ad esempio, nell'offerta, gli offerenti devono fornire i costi di riferimento del toner o delle cartucce d'inchiostro per l'attrezzatura proposta. Sulla base di questi, l'amministrazione aggiudicatrice deve 1) chiedere alla sua attuale società di manutenzione un preventivo sui costi di quelle cartucce di toner / inchiostro che dovranno essere fornite in caso di aggiudicazione dell'offerta, e 2) inserire tali costi nello strumento. Queste celle devono essere lasciate vuote se la fornitura di cartucce fa parte delle offerte degli offerenti come richiesto nei documenti di gara e, quindi, inclusa nella loro tariffa di servizio.	
Costi di manutenzione dell'autorità (elenco delle parti da sostituire e costi di sostituzione)	Elenco delle parti principali da sostituire regolarmente per la manutenzione delle apparecchiature per la riproduzione di immagini relative a questi. Ciò è necessario per stimare i costi di manutenzione dell'attrezzatura associata alla sostituzione delle parti. Poiché l'attrezzatura che verrà proposta è sconosciuta all'amministrazione aggiudicatrice prima della presentazione delle offerte, questi costi devono essere inseriti durante la fase di aggiudicazione utilizzando un approccio oggettivo. Ad esempio, nell'offerta, gli offerenti devono fornire i costi di riferimento di ciascuna delle parti elencate per l'attrezzatura proposta. Sulla base di questi, l'amministrazione aggiudicatrice deve 1) chiedere alla sua attuale società di manutenzione un preventivo sui costi che dovrà essere pagato in caso di aggiudicazione dell'offerta, e 2) inserire tali costi nello strumento. Se la manutenzione è condotta dal personale dell'autorità, l'amministrazione aggiudicatrice deve chiedere al suo attuale fornitore di pezzi di ricambio i costi di tali parti e calcolare i costi di sostituzione, che dovrebbero includere i costi di manodopera, i costi dei pezzi di ricambio e i costi di tutti gli strumenti necessari per l'attività. Queste celle devono essere lasciate vuote se la fornitura di parti e la loro sostituzione fa parte delle risposte degli offerenti come richiesto nei documenti di gara e quindi incluse nel loro canone di servizio.	
Altre spese di manutenzione condotte da personale proprio o tramite contratto diverso	Altri costi di manutenzione (inclusi i costi di manodopera e materiale) per apparecchiatura aggiuntivi rispetto a quelli relativi alla sostituzione di parti effettuata dal personale dell'autorità e / o tramite un diverso contratto già in essere nell'autorità. Questi costi dovrebbero essere lasciati vuoti se fanno parte delle risposte degli offerenti come richiesto nei documenti di gara e quindi inclusi nella loro commissione di servizio.	
Nei contratti di servizio:		
Tipo di servizi di stampa e domanda stimata per ciascuno di essi	Elenco dei tipi di servizi di stampa che le amministrazioni aggiudicatrici potrebbero richiedere come parte del servizio - comprese scansioni o copie se il prezzo è diverso - e il numero medio di ciascuno di essi che si prevede sarà richiesto ogni anno per ciascuna macchina (o unità). Può essere semplice come: stampa in bianco e nero e a colori A4, copie in bianco e nero su colori A4 e scansioni; o differenziando con o senza piratatura, in base a un tempo di risposta di quattro o otto ore, ecc. Le amministrazioni aggiudicatrici dovrebbero definire i diversi tipi e le richieste medie sulla base dei contratti precedenti e delle informazioni di mercato raccolte.	

Figure 4 – Definizioni e formule

Risultati grafici

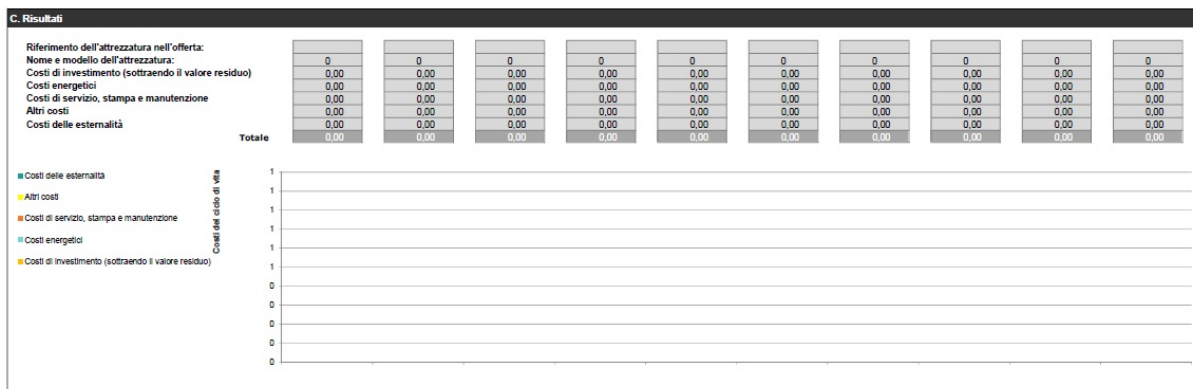


Figure 5 – Risultati grafici

7 ALLEGATO II - Manuale d'uso dello strumento per l'applicazione del Life Cycle Costing per il Green Public Procurement di Apparecchiature per la riproduzione di immagini- traduzione in Italiano

7.1 A cosa serve lo strumento LCC?

Lo scopo dello strumento è quello di incoraggiare e facilitare l'ampia applicazione dell'analisi dei costi del ciclo di vita (LCC) tra le amministrazioni pubbliche in Unione Europea, in modo tale che le organizzazioni possano prendere decisioni più convenienti nei loro processi di approvvigionamento di apparecchiature per la riproduzione di immagini.

Il prezzo di acquisto è solo una piccola frazione dei costi di un determinato prodotto o servizio. Calcolare i costi del ciclo di vita permette di essere consapevoli delle spese future e selezionare soluzioni più convenienti. A tal fine, lo strumento di LCC consente di considerare:

- Costi di acquisizione iniziale (acquisto e installazione),
- Costi di esercizio e manutenzione (soprattutto l'energia dato che i computer sono prodotti che consumano energia con notevoli costi di esercizio),
- Altri costi (come il valore residuo),
- Costi delle esternalità ambientali, vale a dire quelli associati all'effetto sul cambiamento climatico emissioni di CO2 dovute al consumo di energia durante il loro funzionamento.

Questa guida fornisce gli aspetti principali da considerare quando si utilizza il LCC in appalti pubblici, soprattutto durante le fasi preparatorie e di gara, e introduce brevemente le sezioni principali e alcuni elementi dello strumento di LCC.

7.2 A chi è destinato questo strumento?

Lo strumento di LCC è stato sviluppato per tutti quei soggetti interessati agli appalti pubblici nelle organizzazioni nell'Unione Europea. È stato progettato per gli appalti sia al sotto che al di sopra delle soglie di applicazione delle direttive EU sugli appalti (Direttive 2014/24/EU sugli appalti pubblici e 2014/25/EU sugli appalti da parte degli enti operante nei settori acqua, energia, trasporti e settori dei servizi postali). Tuttavia, può anche essere utilizzato da acquirenti del settore privato e anche il grande pubblico.

Per quali prodotti può essere utilizzato questo strumento?

Questa guida per l'utente contiene le informazioni di base per iniziare a utilizzare il LCC nell'approvvigionamento di apparecchiature per la riproduzione di immagini, ovvero stampanti, fotocopiatrici, dispositivi multifunzione e scanner commercializzati per uso ufficio o domestico, o entrambi, come definito nei Criteri GPP dell'UE rivisti per le apparecchiature per la riproduzione di immagini.

Altri tipi di apparecchiature per la riproduzione di immagini (come duplicatori digitali o macchine per corrispondenza) non sono coperti anche se le raccomandazioni potrebbero ancora essere applicate.

Lo strumento distingue anche tra contratti di acquisto puro (in cui è inclusa solo la fornitura dell'attrezzatura) e qualsiasi altro tipo di contratto misto o di servizio (in cui potrebbe essere inclusa la manutenzione o la fornitura di cartucce).

7.3 Quando utilizzare lo strumento?

Lo strumento è stato progettato per essere utilizzato durante i bandi di gara. Tuttavia, questo non è il solo momento di un processo di appalto in cui può essere applicato. Puoi infatti essere usato:

PRIMA DEI BANDI DI GARA

Per valutare il LCC della situazione attuale e valutare potenziali soluzioni alternative, per definire attività di coinvolgimento del mercato pre-gara, o restringendo le diverse soluzioni tecnologiche.

DURANTE LA GARA

Per confrontare le offerte durante la valutazione e aggiudicazione di contratti, come previsto nelle direttive 2014/24/UE sugli appalti pubblici e 2014/25/UE sugli appalti da parte degli enti operante nei settori acqua, energia, trasporti e settori dei servizi postali.

DOPO LA GARA

Per valutare le prestazioni della soluzione premiata rispetto alla situazione precedente o altre offerte, per monitorare e comunicare risultati e aiutare a preparare le offerte future.

7.4 Prima della gara d'appalto

Prima di iniziare la procedura di gara, è importante sapere di cosa ha davvero bisogno il tuo IT, quali soluzioni esistono per rispondere alle sue esigenze e quali di queste hanno costi del ciclo di vita inferiori. Per farlo è necessario coinvolgere gli stakeholder interni e consultare il mercato.

Non tutti i fattori di costo sono facilmente includibili nel LCC; questo dovrebbe essere chiaro e permettere di decidere quali elementi includere nell'LCC e quali considerare come criteri aggiuntivi per selezionare la soluzione migliore per le proprie esigenze e per l'ambiente.

7.4.1 Definire le proprie esigenze

La vera esigenza di un'organizzazione in relazione a i computer non sono i computer stessi ma la capacità di elaborare dati, scambiare informazioni, ecc. Ogni postazione di lavoro ha esigenze diverse, quindi prima di formulare una gara d'appalto, è importante chiarire quali siano le esigenze e i requisiti che ogni postazione ha e se esistono altre necessità per meglio definire le specifiche tecniche per le diverse esigenze.

È inoltre necessario valutare lo stock e l'utilizzo delle apparecchiature esistenti, nonché i contratti correlati, inclusi i servizi di stampa attualmente esternalizzati ma che potrebbero essere prodotti internamente a seconda del tipo di apparecchiatura o servizi acquistati.

7.4.2 Identificare le soluzioni per le proprie esigenze

Ci sono molte opzioni per soddisfare le proprie esigenze in modo conveniente quando si ha tempo di valutare le opzioni invece di ripetere semplicemente la gara in base a ciò che è stato fatto in precedenza. Consultarsi con interni gli stakeholder e il mercato è fondamentale, soprattutto quando si prevede di riorganizzare il servizio e le attrezzature.

Possiamo interiorizzare alcune esigenze di stampa?

Alcuni documenti con intestazione a colori, volantini e altri documenti a colori potrebbero essere stampati internamente se venisse acquisita la nuova attrezzatura appropriata, riducendo la necessità di esternalizzare determinati servizi di stampa, il che potrebbe portare a una riduzione dei costi complessivi ed evitare l'accumulo di scorte (ad esempio documenti intestati che diventano obsoleti a causa del cambio di immagine o della riorganizzazione dei reparti).

Dobbiamo acquistare attrezzature o esistono altre soluzioni?

Considera se è meglio acquistare solo l'attrezzatura tramite un contratto di fornitura o se un contratto di servizio di stampa sarebbe più appropriato, se hai bisogno di servizi continui.

Potresti richiedere audit di ottimizzazione delle apparecchiature come parte del contratto e includere clausole per l'aggiornamento e il riutilizzo delle apparecchiature se non sono disponibili risorse interne per questo.

Considera anche se puoi trasferire, donare o vendere alcune apparecchiature esistenti prima che raggiungano la fine del loro ciclo di vita.

Come posso risparmiare risorse e ridurre le stampe non necessarie?

Le moderne apparecchiature per la riproduzione di immagini hanno molte funzionalità che consentono di ridurre il consumo di carta e di sprecare stampe che nessuno raccoglie alla fine della giornata.

Analizza queste opzioni per includere i criteri pertinenti nei documenti di gara. Questi includono: funzionalità fronte / retro automatica (stampa fronte / retro automatica) dell'apparecchiatura per la riproduzione di immagini, impostazioni predefinite per risparmiare toner o inchiostro, connessione di rete delle stampanti, diritti di stampa per profilo, conferma della stampa da parte della macchina utilizzando codici utente individuali, ecc.

7.4.3 Identificare i parametri e i driver di costo rilevanti

Soluzioni diverse hanno costi diversi durante il loro ciclo di vita. Analizzare le spese e gli impatti organizzativi di ogni potenziale soluzione in questa fase preliminare vi aiuterà a svelare i costi "nascosti" e a valutare meglio le alternative dal punto di vista economico.

I costi operativi e di manutenzione, comprese le esternalità associate, saranno particolarmente rilevanti.

Quando si identificano i fattori di costo, assicurarsi di fornire definizioni chiare e oggettive e fare riferimento a standard riconosciuti dal settore per facilitare l'accettazione del processo e la fornitura di dati da parte degli offerenti (i criteri GPP dell'UE possono essere un buon punto di partenza per questo). Se non sei sicuro di qualcuno di loro, consulta gli stakeholder interni e / o il mercato per scoprirlo.

Oltre ai driver di costo, dovrai anche definire i parametri di base per l'LCC (tasso di sconto, costo dell'elettricità, ecc.).

7.4.4 Consultare le parti interessate

In questi processi è importante coinvolgere e dialogare con altri dipartimenti dell'organizzazione, utenti finali e fornitori.

I reparti interni possono aiutare a identificare e dare la priorità ai driver di costo e definire i parametri per i calcoli del LCC (es. modelli di utilizzo, tasso di sconto appropriato, costo dell'elettricità ed emissioni di CO2 dal tuo contratto energetico se includi esternalità, eccetera.).

Gli utenti saranno in grado di identificare eventuali esigenze reali e preoccupazioni nel cambiare i sistemi, per esempio come potrebbero influire determinati prodotti sulle procedure di lavoro.

I fornitori saranno utili per identificare le tipologie di prodotto e soluzioni sul mercato, determinare come soddisfare al meglio le proprie esigenze, e soprattutto il tipo di informazioni e standard disponibili per i diversi driver e parametri di costo che si desidera considerare nell'acquisto. La consulenza preventiva dei fornitori aiuta anche a garantire la loro propensione nell'uso del LCC nei bandi di gara. L'uso di tutte queste informazioni può facilitare il processo di selezione del tipo di soluzione desiderata, dei criteri da considerare e di come il LCC sarà utilizzato nella procedura di gara.

Dati necessari da altri reparti e unità

Prima di utilizzare lo strumento di LCC per l'approvvigionamento di apparecchiature è necessario identificare i referenti di altri dipartimenti o unità all'interno dell'organizzazione per poter raccogliere tutti i dati necessari

a utilizzare lo strumento di LCC, non tutti i dati saranno infatti automaticamente disponibili. In alcuni casi, potrebbe essere necessario consultare anche altri enti del settore pubblico.

Ad esempio, per un'agenzia governativa che opera in un edificio gestito da una amministrazione generale, potrebbe essere necessario identificare il responsabile del contratto di fornitura di energia elettrica per ottenere le informazioni sul costo dell'elettricità (per poter calcolare costi operativi) e della CO2 associata alle emissioni di elettricità (se si intende includere le esternalità associate nel calcolo del LCC).

Utilizzare il LCC prima della procedura di gara

Lo strumento di LCC può essere utilizzato in questa fase per aiutare l'utente a selezionare il tipo di soluzione da acquistare, confrontando diverse soluzioni, in diverse colonne dello strumento, utilizzando i dati preliminari raccolti nel processo di consultazione.

7.5 Come utilizzare il LCC durante la procedura di gara

Se nel processo di appalto è previsto l'utilizzo della valutazione dei costi nel ciclo di vita invece del solo prezzo per valutare le offerte economiche, è bene dichiararlo chiaramente nei documenti di gara, fornire lo strumento di LCC con parametri comuni per garantire trasparenza, richiedere i dati necessari per i calcoli del LCC e assicurarsi di fornire definizioni chiare e standard per garantire la comparabilità delle offerte.

In questa fase bisogna valutare quali criteri ambientali aggiuntivi considerare per selezionare la migliore soluzione dal punto di vista economico e ambientale.

7.5.1 Decidere i parametri per la valutazione del LCC

Lo strumento di LCC è stato progettato per permettere di considerare diverse categorie di costi, in una fase preliminare, è importante avere il quadro completo dei costi per una migliore pianificazione. Tuttavia, non è necessario includere tutte queste categorie nella procedura di gara se esiste un buon motivo per escluderli. Per ogni parametro, definire nei documenti di gara esattamente cosa è incluso e, se pertinente, quale standard devono rispettare per ottenere offerte comparabili.

7.5.2 Definire chiaramente i documenti d'offerta

Bisogna essere trasparente quando si vanno a descrivere i criteri di valutazione dell'offerta, soprattutto su come l'offerta economica sarà valutata e come altri criteri di aggiudicazione saranno pesati. È importante informare i partecipanti al bando di gara che per il calcolo dell'offerta economica verrà utilizzato un costo valutato utilizzando l'approccio di ciclo di vita e bisognerà includere lo strumento di LCC da utilizzare fornendo spiegazioni trasparenti e semplificate. Lo strumento dovrebbe includere i parametri definiti dall'amministrazione aggiudicatrice per il calcolo del (sezione A). Per ogni parametro, bisognerà definire nell'offerta documentazione esatta di cosa è incluso e, se rilevante, quali standard devono rispettare in modo tale da poter ottenere offerte comparabili.

Per facilitare l'inserimento dei dati nello strumento, richiedere agli offerenti di presentare le informazioni appropriate attraverso il "Foglio di risposta dell'offerente" dello strumento, assicurandosi che, per ogni apparecchiatura per la riproduzione di immagini inclusa nel lotto o nell'offerta, ci sia una colonna per gli offerenti per inserire i propri dati.

Gli offerenti devono fornire tutti i dati richiesti per calcolare l'LCC ed essere idonei per l'aggiudicazione del contratto. Rendere i fornitori consapevoli di questo come parte dell'impegno preliminare sul mercato e nei documenti di gara è importante per una gara di successo.

7.6 Includere altri criteri ambientali

Alcuni parametri, come il consumo energetico, faranno parte di LCC e, quindi, valutati in fase di aggiudicazione. Tuttavia, i requisiti minimi di prestazione ambientale (come l'efficienza energetica minima) e altri criteri ambientali (relativi alle emissioni di rumore e sostanze tra gli altri) dovrebbero essere definiti per garantire che le soluzioni acquisite siano preferibili dal punto di vista ambientale sin dall'inizio.

Come considerare i costi di manutenzione e materiali di consumo nei contratti di acquisto

Quando si acquista una nuova apparecchiatura per la riproduzione di immagini, un importante fattore di costo sarà il costo del toner o delle cartucce di inchiostro da utilizzare nelle macchine, nonché i costi di sostituzione di diverse parti che richiedono una manutenzione regolare (tamburi, transfer, fusori).

Investire in apparecchiature che utilizzano cartucce ad alto rendimento e a basso costo ridurrà i costi operativi, poiché saranno necessarie meno cartucce e anche i costi di manodopera per la sostituzione saranno inferiori. Investire in apparecchiature con una maggiore durata utile dei componenti porterà anche a minori costi di manutenzione, soprattutto a causa dei minori costi di manodopera.

Se la fornitura di cartucce e la manutenzione sono incluse nel contratto (contratto misto), è necessario assicurarsi di specificare i requisiti nei documenti di gara e che gli offerenti presentino i loro costi allo stesso modo (ad esempio come un canone annuale fisso, inclusa la chiamata di manutenzione -out, cartucce e ricambi).

Se il contratto non include la fornitura di cartucce e attività di manutenzione, sarà necessario stimare questi costi su base oggettiva, come i costi di manodopera per la sostituzione e i costi previsti dal contratto esistente per la fornitura di cartucce e parti. Poiché non si sa in anticipo quale attrezzatura proporrà gli offerenti, lo strumento LCC consente di calcolare diversi costi operativi in base alle informazioni fornite dall'offerente sulla frequenza di sostituzione di cartucce e parti e alle informazioni fornite dall'utente sui costi di questi articoli, compreso il lavoro.

Gli offerenti forniranno i codici di riferimento per le cartucce e le parti, nonché la loro resa / durata, che devono essere supportate nell'offerta con i risultati dei test o la certificazione. Dovrai quindi chiedere ai tuoi attuali fornitori di cartucce / parti i costi di quelle parti che avrai se le diverse apparecchiature per la riproduzione di immagini offerte vengono acquisite al fine di introdurle nello strumento per l'aggiudicazione del contratto. Poiché queste informazioni verranno inserite dopo che gli offerenti avranno presentato le loro offerte, assicurati di spiegare nei documenti di gara come procederai, per garantire trasparenza e obiettività.

Criteri GPP dell'UE per le apparecchiature per la riproduzione di immagini

Utilizzare i criteri GPP dell'UE per le apparecchiature per la riproduzione di immagini per identificare i criteri ambientali rilevanti e gli standard di settore per questo gruppo di prodotti: http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm

Come considerare i criteri di qualità, prestazioni e durata

I prodotti con qualità, prestazioni e durata superiori dovrebbero avere una vita utile più lunga. Più a lungo puoi utilizzare l'attrezzatura, più tardi dovrai sostituirla, quindi i suoi costi del ciclo di vita saranno inferiori; e così sarà il suo impatto ambientale in termini di utilizzo delle risorse e produzione di rifiuti. I prodotti di alta qualità possono anche avere un valore di rivendita più elevato, contribuendo a ridurre il LCC.

Tuttavia, anche se esistono standard per testare la durata di apparecchiature per la riproduzione di immagini, come la IEC 60068, non ci sono standard o riferimenti concordati per trasformare queste qualità in una maggiore durata prevista. Per questo motivo, le considerazioni sulla durata e sulle prestazioni non sono state incluse nello strumento di LCC. Tuttavia, questi aspetti sono importanti per l'impatto ambientale complessivo

delle apparecchiature IT e dovrebbero essere inclusi nell'offerta come specifiche tecniche o criteri di aggiudicazione.

Possiamo definire altri criteri di aggiudicazione legati al consumo di energia?

Poiché l'apparecchiatura per la riproduzione di immagini è un prodotto che consuma energia, i costi operativi basati sul consumo di energia sono stati inclusi nello strumento LCC. Poiché il consumo di energia in uso sarà incluso nel LCC e quindi considerato come parte del criterio di aggiudicazione dei costi, questo non dovrebbe essere duplicato altrove nei criteri di aggiudicazione.

Tuttavia, è perfettamente possibile combinare LCC con specifiche tecniche che stabiliscono requisiti minimi di efficienza energetica, come proposto sopra. È anche possibile combinare LCC con criteri di aggiudicazione basati su altri aspetti delle prestazioni ambientali come le emissioni di inquinanti (polvere, ozono, ecc.) E il rumore, tra gli altri.

Dovremmo considerare le esternalità dovute alle emissioni di CO₂ nel LCC o come criterio di aggiudicazione separato?

Le direttive sugli appalti chiariscono che il LCC può includere i costi delle esternalità ambientali, nonché i costi direttamente sostenuti dal proprietario o dall'utilizzatore. Per fare ciò, deve essere possibile determinare e verificare il costo dell'esternalità - e questo è il caso delle emissioni di CO₂eq basate sul consumo di energia.

Si può scegliere se includere il costo delle emissioni di CO₂eq nel LCC o se applicare un criterio di aggiudicazione separato per esso.

Se si sceglie di includerli nello strumento, dovrà essere specificato il costo delle esternalità dovute alle emissioni di CO₂eq. A livello dell'UE, la direttiva 2009/33/CE sulla promozione di veicoli per il trasporto su strada puliti ed efficienti dal punto di vista energetico ha fornito un intervallo compreso tra 30 e 40 EUR a tonnellata di CO₂eq (ai prezzi del 2007). In una relazione più recente per la DG Trasporti sull'"Aggiornamento del Manuale sui costi esterni dei trasporti" di Ricardo-AEA del 2014, propongono un valore medio di 90 EUR a tonnellata (prezzi 2010) da un intervallo compreso tra 48 e 168 EURO. In alcuni paesi, il governo potrebbe fornire altre cifre. Pertanto, gli utenti dovranno specificare i costi per l'esternalità dovute ai cambiamenti climatici assicurandosi che la cifra utilizzata sia in linea con i requisiti definiti nell'articolo 68.2 della Direttiva 2014/24/UE sugli appalti pubblici. Nello strumento si propone di utilizzare 90 EUR a tonnellata.

Se si applica un criterio di aggiudicazione separato basato sulle emissioni di CO₂eq, si può assegnare a questo un peso maggiore di quello che avrebbe avuto se considerato all'interno del LCC. Questo approccio può avere senso se si è particolarmente sensibile all'impatto ambientale dei prodotti IT acquistati.

Fattori di costo inclusi nello strumento di LCC e utilizzati per valutare le offerte economiche nell'aggiudicazione dell'appalto	Altri aspetti da includere nell'offerta come specifiche tecniche, criteri di aggiudicazione o clausole contrattuali
<ul style="list-style-type: none"> • Costi di acquisizione • Costi di consegna e installazione • Costi di manutenzione / servizio • Costi operativi (consumo energetico) • Commissioni, tasse e altri costi • Esternalità (emissioni di CO₂ legate al consumo di energia) 	<ul style="list-style-type: none"> • Requisiti del servizio • Specifiche tecniche dei prodotti (hardware e software) • Efficienza energetica minima (il consumo di minore energia viene valutato nell'ambito del LCC costi attraverso il consumo energetico durante la fase operativa) • Altri criteri ambientali (es. Livello di rumore, assenza di sostanze tossiche, riciclabilità, durata) • Imballaggio e gestione del fine vita, ecc.

Nota: in base alla direttiva 2012/19/UE sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), i produttori sono responsabili dei processi di raccolta, trattamento, recupero e smaltimento ecocompatibile dei rifiuti elettrici ed elettronici. Si presume che tutti i prodotti includano, nel prezzo di acquisto, quei costi di gestione dei rifiuti e, quindi, i costi di gestione del fine vita non sono stati inclusi nello strumento.

7.6.1 Stabilire clausole contrattuali

Per mantenere gli appaltatori responsabili delle prestazioni dei loro prodotti, bisognerebbe includere nei documenti di gara sanzioni nel caso in cui l'appaltatore non rispetti i requisiti di gara e i prodotti non siano conformi alle informazioni dichiarate.

Inoltre andrebbe considerata la possibilità di includere nei documenti di gara una clausola che richieda di fornire rapporti di prova, redatti da una parte terza, del consumo di energia per i prodotti forniti in base allo standard specificato, questo perché il consumo nell'uso reale potrebbe differire dai risultati dei test standardizzati.

7.6.2 Valuta le offerte

Con le informazioni fornite nelle offerte è possibile valutare le offerte economiche in base ai costi del ciclo di vita calcolati con lo Strumento di LCC.

Ogni offerente compilerà lo strumento di LCC con le proprie informazioni nel "Foglio di risposta dell'offerente" e lo strumento calcolerà automaticamente i risultati per ogni prodotto (per colonna) e anche in totale (aggregando i risultati di ogni colonna), in questo modo si avrà il LCC totale per l'offerta o il lotto.

Una volta ottenuti i risultati per ciascuna offerta, sarà necessario calcolare il punteggio per ciascuna offerta in base alla formula e alla ponderazione del criterio di aggiudicazione dei costi indicati nei documenti di gara. Combinando questo con gli altri criteri di aggiudicazione stabiliti nei documenti di gara, si potrà selezionare l'offerta economicamente più vantaggiosa.

Lo strumento consente di vedere graficamente i risultati per prodotto (nella scheda "Risultati grafici"), ma può essere utilizzata anche per confrontare i risultati di un massimo di 10 offerte diverse. Per fare ciò, basta copiare le risposte di ogni offerente in un'unica versione dello strumento LCC.

7.6.3 Passaggi per completare e utilizzare lo strumento LCC

1 Decidere le categorie di costo da includere nel LCC e la struttura delle offerte

Lo strumento è stato progettato per considerare diverse categorie e opzioni di costo. Se per alcuni di essi, ovvero "altri costi", non si hanno i dati appropriati, possono essere esclusi dai calcoli. Bisogna decidere anche quali dati energetici devono essere forniti per valutare i costi operativi dovuti al consumo energetico e se includere o meno le esternalità ambientali. In base a tali decisioni, le categorie di costo inutilizzate devono essere nascoste (non eliminare).

Inoltre, in base alla struttura dei lotti di appalto, ad es. se ogni lotto è per un prodotto specifico o se un lotto è composto da più prodotti, definire come deve essere presentata ciascuna offerta, in modo che gli offerenti sappiano dove inserire i propri dati e come verranno aggregati se vengono utilizzate più colonne dello strumento per la stessa offerta.

2 Completare la sezione A (casella verde) dello strumento LCC con i parametri

Lo strumento utilizzerà i dati forniti dall'offerente e i parametri forniti dall'amministrazione per calcolare i costi del ciclo di vita. In base alle categorie di costo decise, compilare la sezione A della scheda "Input e risultati" dello strumento con i propri parametri (es. Periodo di valutazione, tasso di sconto, costi dell'energia elettrica). Questa sarà la base per i calcoli e dovrebbe essere inclusa nello strumento fornito nei documenti di gara, per garantire la trasparenza.

Assicurarsi di proteggere tutti i fogli dello strumento tranne il "Foglio di risposta dell'offerente", in modo che gli offerenti non possano manometterli accidentalmente, ma possano comunque inserire i propri dati nelle celle appropriate e vedere i loro risultati.

3 Richiedere agli offerenti di completare il "Foglio di risposta dell'offerente" dello strumento

Nei documenti di gara, richiedere agli offerenti di presentare le informazioni appropriate attraverso il "Foglio di risposta dell'offerente" dello strumento e di proteggere tale foglio quando inviano le loro offerte per garantire che non possa avvenire alcuna manipolazione dei dati durante il processo di valutazione.

Le informazioni in questa scheda sono collegate alla "Scheda Input & Risultati", quindi è importante mantenere la struttura fornita per garantire il corretto calcolo dei risultati LCC.

4 Utilizzare i risultati di LCC per valutare il criterio di aggiudicazione dei costi

Poiché le amministrazioni aggiudicatrici utilizzano formule e ponderazioni diverse per valutare i costi, lo strumento di LCC non calcola un punteggio per ciascuna offerta, ma fornisce i valori dei costi da includere in questo calcolo. Bisogna poi calcolare il punteggio per ciascuna offerta in base ai risultati del LCC e alla formula e alla ponderazione del criterio di aggiudicazione del costo indicati nei documenti di gara.

Combinando questo con gli altri criteri di aggiudicazione stabiliti nei documenti di gara, si potrà selezionare l'offerta con i migliori risultati complessivi.

7.7 Panoramica delle funzioni dello strumento

Lo strumento LCC contiene sei fogli, ma il principale è "Input e risultati LCC" in cui vengono compilati i parametri e le informazioni del LCC e vengono presentati i risultati.

1. In qualità di autorità pubblica, è necessario completare la sezione A - riquadro verde.
2. Brevi spiegazioni e raccomandazioni sono fornite nei commenti a comparsa per guidare l'utente sulle informazioni da fornire in ogni parametro incluso nello strumento. Passando il mouse sulla cella si può leggere il commento.
3. Facendo clic sul segno [+] in alto vengono mostrate o nascoste più colonne di prodotti mentre cliccando a sinistra si possono nascondere o mostrare determinati parametri di costo.
4. Se non tutti i parametri di costo sono rilevanti per i calcoli, si possono nascondere le righe corrispondenti per evitare di inserire dati. Se pertinente, andrebbero nascoste anche dal "Foglio di risposta dell'offerente" per garantire la coerenza. Questo potrebbe essere il caso dei contratti di acquisto in cui non sono richiesti manutenzioni o servizi o se si decide di non includere le esternalità ambientali.
5. Il consumo energetico di apparecchiature per la riproduzione di immagini dovrebbe essere calcolato sulla base delle ultime specifiche Energy Star (come richiesto dai criteri GPP dell'UE). In alcuni casi, si potrebbe volerlo calcolare in base ai propri schemi di utilizzo in ciascuna modalità utente. In tal caso, può essere definito nello strumento.
6. I dati forniti dagli offerenti attraverso il "Foglio di risposta dell'offerente" vengono automaticamente copiati e visualizzati nella sezione B - riquadro turchese. Fare clic sul segno [+] per mostrarli o nasconderli. I costi e altri dati che devono essere forniti dagli offerenti richiedono definizioni appropriate nei documenti di gara per garantire la comparabilità delle offerte. Assicurarsi che questi siano correttamente inclusi (ad esempio le attività da includere nei costi del servizio o lo standard energetico per apparecchiature per la riproduzione di immagini).
7. I costi di LCC sono presentati nella sezione C - scatola nera - per categoria di costo. Le formule utilizzate per calcolare i costi finali del ciclo di vita sono spiegate nella scheda "Definizioni e formule" dello strumento LCC. La rappresentazione grafica dei risultati è fornita nella scheda

"Risultati grafici" sotto forma di un grafico a barre che mostra il contributo di ciascuna categoria di costo al totale LCC di ogni prodotto incluso nello strumento.

8. Lo strumento fornisce anche il consumo energetico totale stimato e le emissioni di CO₂ di ciascun prodotto per la durata del periodo di valutazione.

7.8 Dopo la gara d'appalto

Monitorare il rispetto dei requisiti di gara e dei livelli di prestazione promessi dall'appaltatore; applicare sanzioni se necessario; imparare le lezioni per le gare future; comunicare i risultati per motivare l'accettazione interna e il buy-in e promuovere la replica da parte di altri stakeholder.

7.8.1 Se il LCC faceva parte della gara

Assicurati che il tuo contratto menzioni esplicitamente i livelli di prestazione inclusi nel foglio di risposta dell'offerente come parte dei termini. Monitorare le prestazioni durante la gestione del contratto per garantire la conformità con le affermazioni fatte dagli appaltatori - ad esempio in relazione alla frequenza e ai costi di manutenzione, se inclusi nell'offerta, o per quanto riguarda le prestazioni energetiche delle apparecchiature testandole secondo lo standard definito nel capitolato - e applicare sanzioni in caso di non conformità (in linea con l'articolo 70 della direttiva 2014/24/UE sugli appalti pubblici).

Utilizzare questa fase per registrare le informazioni rilevanti per la prossima offerta (ad esempio, se c'era abbastanza concorrenza, se gli offerenti hanno fornito tutte le informazioni pertinenti nel modo appropriato, ecc.). Ciò consentirà di migliorare i risultati in futuri bandi di gara simili.

Test rispetto allo standard di efficienza energetica definito nel bando, non consumo reale

Quando si calcola il consumo energetico settimanale, la procedura di test dell'Accordo volontario definisce un numero di lavori di stampa al giorno che potrebbero essere inferiori ai lavori di stampa reali definiti nello strumento (per stimare i costi delle cartucce).

Poiché il test standard segue determinati cicli di stand-by, riscaldamento, stampa e ritorno allo stato di inattività, non è possibile applicare una semplice moltiplicazione incrociata per regolare i diversi modelli di utilizzo. Più è lontano il numero reale di lavori giornalieri da quelli di prova, più il consumo di energia reale sarà diverso dal consumo di energia dichiarato nel test.

Ecco perché, per monitorare la conformità, è necessario testare l'apparecchiatura secondo lo standard definito nel capitolato d'onori e non sulla base di dati di consumo reale.

7.8.2 Se il LCC non è stato incluso nell'offerta

Se il LCC non è stato utilizzato durante la procedura di gara ma hai richiesto informazioni per tutti i parametri rilevanti (in particolare relativi ai costi operativi e di servizio), utilizza lo strumento di LCC per stimare i costi del ciclo di vita delle diverse offerte, compresa quella aggiudicata, e confrontare tra loro e la situazione attuale, se i dati sono stati individuati nella fase preparatoria. Questo ti aiuterà a sviluppare una base di dati per informare il gestore dei contratti e per le gare future.

7.8.3 Comunica i risultati

Tutte queste informazioni possono essere utilizzate per comunicare i risultati e pianificare le misure per le gare future. Ciò è particolarmente importante se si è cambiato il tipo di prodotto acquistato, in questo modo i risultati possono aiutare a motivare l'accettazione, il buy-in e ulteriori miglioramenti.

Se possibile, l'esperienza (successi, svantaggi e lezioni) andrebbe condivisa con altre autorità per incoraggiarne la replica. Un modo per condividere i risultati a livello europeo è attraverso la raccolta delle Buone Pratiche di GPP della Commissione Europea, pubblicata regolarmente nell'EC GPP News Alert.

7.9 Background e riconoscimenti

Questa guida è stata sviluppata per la Commissione Europea da Ecoinstitut SCCL e ICLEI - Local Governments for Sustainability, con il supporto di Public Procurement Analysis (PPA) e A. Geuder, con contratto n. 07.0201/2017/767625/SER/ENV.B.1.

Come stabilito nella comunicazione "Appalti pubblici per un ambiente migliore" (2008), la Commissione europea incoraggia le autorità pubbliche a rendere più ecologiche le loro decisioni di acquisto. In questo contesto, l'analisi del costo del ciclo di vita è considerato uno strumento utile in grado di offrire risparmi finanziari nonché riduzioni dell'impatto ambientale degli acquisti effettuati dalle autorità pubbliche.

La Commissione Europea vorrebbe facilitare l'ampio uso del LCC fornendo strumenti che possano aiutare l'applicazione del LCC tra le autorità pubbliche nell'Unione Europea e ha commissionato questo lavoro.

Per il suo sviluppo, il team del progetto ha fatto riferimento ad altri strumenti, linee guida e fonti di dati esistenti, vale a dire:

- Specifiche tecniche dello strumento di calcolo del costo del ciclo di vita (LCC) prodotto da Studio Fieschi & soci Srl e Scuola Superiore Sant'Anna per la Commissione Europea DG Ambiente, con contratto di servizio N ° 070201/2014/692192 / SER / ENV.F .1 (luglio 2016).
- Tool and User Guide for Total Cost of Ownership in public procurement - Computer prodotto da FORCE Technology (in collaborazione con Operate A/S e Responsible Procurement Excellence) e aggiornati da Viegand Maagøe A/S per la Danish Environmental Protection Agency (versione 3 Novembre 2016).
- Per le emissioni di CO₂eq del mix elettrico nazionale: dataset Thinkstep AG sull'impronta ambientale, dati sviluppati nel quadro della fase pilota della Commissione sull'impronta ambientale (2013-2018) e validi fino a dicembre 2020.

Durante lo sviluppo dello strumento LCC, cinque autorità hanno sperimentato internamente lo strumento e la guida per l'utente e hanno fornito feedback e commenti attraverso un questionario standard e un webinar, che hanno contribuito a migliorare la versione finale di entrambe le risorse. Gli autori li ringraziano per i loro contributi. Sono: Kristiina Bailey (Autorità per i servizi ambientali della regione di Helsinki-HSY, Finlandia); Els Verwimp, Ingrid Denissen e Peter Leroy (Governo delle Fiandre, Belgio), Bert Wauters (Digipolis, Belgio), Luana Scaccianoce (Arpa Piemonte, Italia) e Gorane Ibarra (Basque Environmental Management Agency-IHOBE, Spagna).

Inoltre, il team ringrazia anche i membri del gruppo consultivo EC GPP che hanno fornito il loro feedback sullo strumento e sulla guida per l'utente. Provengono dai governi delle Fiandre (Belgio), Germania, Italia, Hungary, Slovacchia e Svezia.

Né la Commissione europea né qualsiasi persona che agisca per conto della Commissione è responsabile dell'uso che potrebbe essere fatto di questa guida.

La riproduzione è autorizzata a condizione che venga citata la fonte.

La politica di riutilizzo dei documenti della Commissione europea è disciplinata dalla decisione 2011/833/UE (GU L 330 del 14.12.2011, pag. 39).

Per qualsiasi utilizzo o riproduzione di foto o altro materiale non protetto dal diritto d'autore dell'UE, l'autorizzazione deve essere richiesta direttamente ai titolari del copyright.