11 Dicembre 2019

Lidia Capparelli

METTIAMOCI IN RIGA

Il costo del ciclo di vita

UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Agenzia per la Coesione Territoriale

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

PON GOVERNANCE E CAPACITÀ ISTITUZIONALE 2014-2020

SOGESID SPA
INGEGNERIA TERRITORIO AMBIENTE

Oggetto e scopo della formazione

Il costo del ciclo di vita rappresenta una novità nel Codice dei Contratti pubblici.

Obiettivo della presentazione è analizzarne la base normativa e le sue applicazioni pratiche attraverso i tool sviluppati a livello europeo e le applicazioni sviluppate da Consip.

Indice della Sessione di Formazione

- Il Costi del Ciclo di vita nel Codice dei Contratti

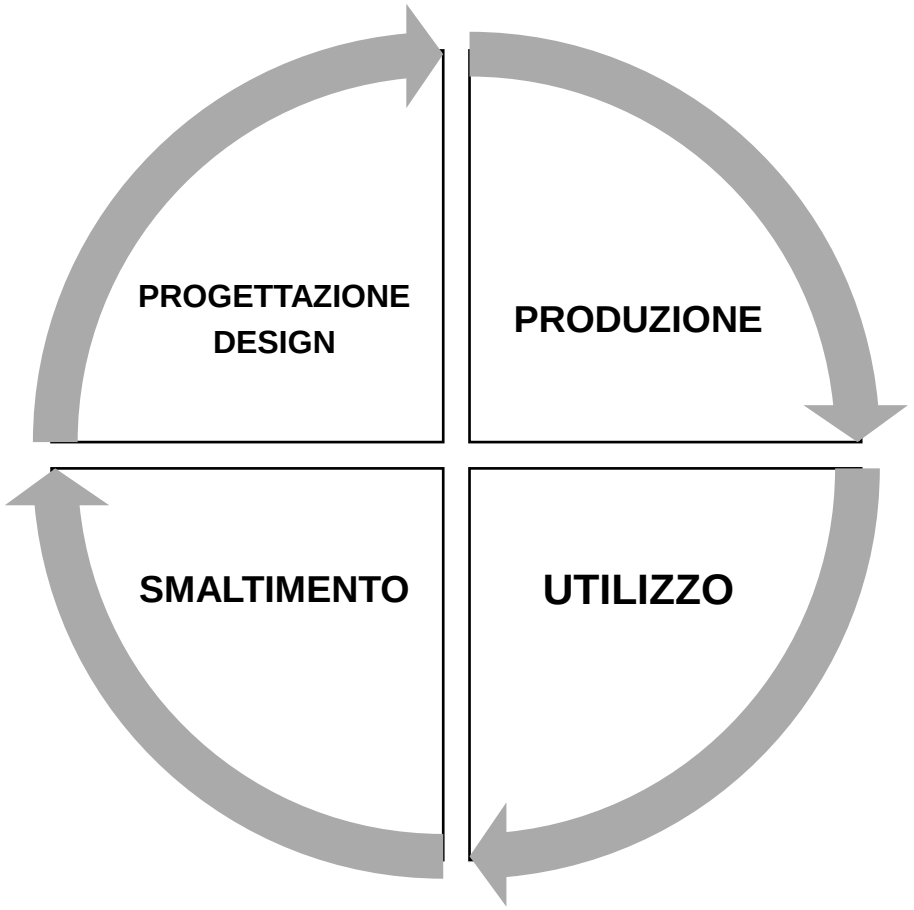
Evoluzione del Quadro Normativo in Europa negli Appalti Pubblici

PROVVEDIMENTO	CONTENUTI PRINCIPALI
COMUNICAZIONE 302/2003	Invita gli Stati Membri dell'Unione ad attuare dei Piani d'Azione Nazionali.
DIRETTIVA 2004/17/CE	Introduce la possibilità di effettuare considerazioni sociali e ambientali nell'esecuzione di un contratto di appalto.
DIRETTIVA 2004/18/CE	Coordina le procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori, di forniture e di servizi.
COMUNICAZIONE 571/2011	Mira a rendere più rigorose le prescrizioni degli "Appalti pubblici verdi" con approccio metodologico comune.
DIRETTIVA 2014/23/UE	Le condizioni di esecuzione della concessione potrebbero anche essere intese a favorire l'attuazione di misure volte a promuovere l'uguaglianza tra uomini e donne sul lavoro, una maggiore partecipazione delle donne al mercato del lavoro e la conciliazione tra lavoro e vita privata, la protezione dell'ambiente o il benessere degli animali
DIRETTIVA 2014/24/UE	Prende in considerazione anche il costo legato alla 'fine vita' (es. Raccolta e riciclaggio) del prodotto, si computa anche l'esternalità. A condizione che il loro valore monetario possa essere definito e verificato (es. Costi legati alle emissioni di effetto serra).
DIRETTIVA 2014/25/UE	Direttiva Europea sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali e che abroga la direttiva 2004/17/CE.

OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Sottoscritti dai paesi delle Nazioni Unite costituiscono un programma preciso, articolato in 196 target da raggiungere entro il 2030. (Fonte; Report ASviS 2018)

CICLO DI VITA



METTIAMOCI
IN RIGA

Costi del Ciclo di Vita – Art 96 [1/2]

1.I costi del ciclo di vita comprendono, in quanto pertinenti, tutti i seguenti costi, o parti di essi, legati al ciclo di vita di un prodotto, di un servizio o di un lavoro:

a)costi sostenuti dall'amministrazione aggiudicatrice o da altri utenti, quali:

I. costi relativi all'acquisizione;

II. costi connessi all'utilizzo, quali consumo di energia e altre risorse;

III.costi di manutenzione;

IV.costi relativi al fine vita, come i costi di raccolta, di smaltimento e di riciclaggio;

b)costi imputati a esternalità ambientali legate ai prodotti, servizi o lavori nel corso del ciclo di vita, purché il loro valore monetario possa essere determinato e verificato. Tali costi possono includere i costi delle emissioni di gas a effetto serra e di altre sostanze inquinanti, nonché altri costi legati all'attenuazione dei cambiamenti climatici.

$$COSTO_{TOTALE} = a(I+II+III+IV)+b$$

Costi del Ciclo di Vita – Art 96 [2/2]

2.Quando valutano i costi utilizzando un sistema di costi del ciclo di vita, le stazioni appaltanti indicano nei documenti di gara i dati che gli offerenti devono fornire e il metodo che la stazione appaltante impiegherà al fine di determinare i costi del ciclo di vita sulla base di tali dati. Per la valutazione dei costi imputati alle esternalità ambientali, il metodo deve soddisfare tutte le seguenti condizioni:

a)essere basato su criteri oggettivi, verificabili e non discriminatori. Se il metodo non è stato previsto per un'applicazione ripetuta o continua, lo stesso non deve favorire né svantaggiare indebitamente taluni operatori economici;

b)essere accessibile a tutte le parti interessate;

c)i dati richiesti devono poter essere forniti con ragionevole sforzo da operatori economici normalmente diligenti, compresi gli operatori economici di altri Stati membri, di paesi terzi parti dell'AAP o di altri accordi internazionali che l'Unione è tenuta a rispettare o ratificati dall'Italia.

3.L'allegato XVIII al presente codice contiene l'elenco degli atti legislativi dell'Unione e, ove necessario, degli atti delegati attuativi che approvano metodi comuni per la valutazione del costo del ciclo di vita.

Le esternalità ambientali

In economia una esternalità si manifesta quando l'attività di produzione o di consumo di un soggetto influenza, negativamente o positivamente, il benessere di un altro soggetto, senza che quest'ultimo riceva una compensazione (nel caso di impatto negativo) o paghi un prezzo (nel caso di impatto positivo) pari al costo o al beneficio sopportato/ricevuto. Gli effetti di un'attività non si manifestano nella sola sfera giuridico-patrimoniale di chi la pone in essere, ma incidono anche sulla situazione di altri operatori, con la conseguenza di offuscare la percezione dei costi sociali connessi al compimento della stessa.

L'esternalità indica dunque l'effetto di un'attività che ricade verso soggetti che non hanno avuto alcun ruolo decisionale nell'attività stessa. L'esternalità dipende da un'attività economica individuale, ma non è assimilata alle merci e pertanto è priva di un prezzo di mercato.

Essa può essere:

1)negativa

2)positiva

Perché introdurre il life Cycle Costing come ulteriore metodo di aggiudicazione

Il LCC ha senso indipendentemente dagli obiettivi ambientali delle autorità pubbliche. Applicando il LCC agli acquisti pubblici si tiene conto del costo dell'uso delle risorse, della manutenzione e dello smaltimento che generalmente non si riflettersi nel prezzo di acquisto: spesso considerare i costi del ciclo di vita porta una situazione vantaggiosa per tutti, in quanto un prodotto, un lavoro o un servizio più ecologici sono complessivamente anche più economici se si tiene in considerazione l’intero ciclo di vita di un prodotto, servizio o lavoro.

Quando il LCC viene utilizzato in un'offerta, il metodo di calcolo e i dati richiesti devono essere indicati nella documentazione di gara.

Se il LCC include il costo delle esternalità, dovrebbero essere stabilite regole specifiche per la monetizzazione dei costi al fine di garantire che questi metodi siano equi e trasparenti, replicabili, robusti.

IL LCC in Europa

- L'agenzia nazionale svedese per gli appalti pubblici ha diversi strumenti di calcolo LCC specifici per prodotto disponibili online (in svedese)
- Il Whole Life Cost Forum, con sede nel Regno Unito, si concentra sul settore delle costruzioni e contiene molte informazioni sul Costo del Ciclo di Vita
- Il progetto SMART SPP ha sviluppato e testato uno strumento per le autorità pubbliche per valutare le emissioni di LCC e CO2 per confrontare le offerte

Il progetto si è concentrato in particolare sui seguenti prodotti e servizi:

1. Sistemi di illuminazione (illuminazione a LED per interni ed esterni (stradali))
2. Sistemi di veicoli elettrici (punti di ricarica e auto)
3. Distributori automatici

SMART SPP ha sviluppato un approccio specifico volto a valutare i benefici finanziari (tramite LCC) e a calcolare i risparmi di CO2.

Il LCC nel settore automotive

Un esempio di come le esternalità ambientali possano essere incluse nell'LCC è fornito dalla direttiva sui veicoli puliti (direttiva 2009/33 / CE) Ai sensi della presente direttiva, le amministrazioni aggiudicatrici sono tenute a tenere conto del consumo e delle emissioni di energia nei loro acquisti di veicoli per il trasporto su strada. L'allegato della direttiva prevede una serie di costi comuni da applicare:

CO2	NOx	NMHC	Particulate matter
0,03-0,04 EUR/kg	0,0044 EUR/g	0,001 EUR/g	0,087 EUR/g

Note: higher costs may be applied, up to a maximum of two times the stated values

Il LCC nel settore automotive

Anche se l'approccio LCC stabilito per i veicoli a motore non considera le esternalità ambientali generate nella fase di produzione e nella fase EOL e tiene conto solo di alcuni inquinanti, è un proxy dell'LCC di questi beni.

- Ciò consente di valutare le emissioni per l'inclusione nella valutazione e nel confronto delle offerte.

- I valori sono anche previsti nella Direttiva per il contenuto energetico di diversi tipi di carburante e il chilometraggio del ciclo di vita di diverse categorie di veicoli.

Cost savings

In comparison to the previous tender, the following impressive results were achieved in leasing costs:

Lots				
1	2	3	4	5
6,58%[4] reduction	15,76% reduction	3,45% reduction	n.a.	n.a.

Over the vehicle lifetime there is an estimated reduction in fuel consumption costs of €14,229,426 in comparison to the conventional solution. When monetising CO2 emissions at a cost of 4.58 €/ton, this figure rises to €14,318,376

Health sector

Joint Procurement of Energy performance Contracting in the health sector

Consip SpA, Italy

This was a tender for a framework contract divided into 16 geographical lots, by the Italian Central Purchasing Agency (Consip SpA). The contract is an energy performance contract for the health sector.

GPP 2020 | procurement for a low-carbon economy

205747 t of CO_2 eq savings

58112 toe of energy savings

METTIAMOCI IN RIGA

Energy and CO_2 savings

The table below summarises the main results in terms of energy savings. These savings are assessed assuming a time span of 2.5 years. This timeframe was chosen because the energy efficiency measures must be completed within three years of the beginning of the contract:

	CO_2e emissions	Energy consumption
Low Carbon Solution	613,310 (t CO_2e /2,5 years)	173,226 (toe/2,5 years)
Benchmark	819,057 (t CO_2e /2,5 years)	231,338 (toe/2,5 years)
Total savings: Benchmark - Low Carbon Solution	205,747 t CO_2e/2,5 years	58,112 toe/2,5 years

Cost savings

The projected energy savings over the lifetime of the service will lead not only to a reduction in CO_2e, but also to direct savings of 85,612,100 €/2.5 years in heating costs with respect to the benchmark:

	Heat Cost (year)	Heat Cost (2,5 years)
Low Carbon Solution	102,080,160 (€)	255,200,400 (€)
Benchmark	136,325,000 (€)	340,812,500 (€)
Savings: Low Carbon Solution – Benchmark	34,244,840 (€/year)	85,612,100 (€/2,5 year)

Joint Procurement of Low-Carbon Business Travel Services

Consip SpA, Italy

Framework contract for Mobility Service (savings of CO2, costs and travel downtimes), incl. CO2 reporting, environmentally-friendly hotel solutions and video conference services. The tender uses the common environmental criteria developed by the Italian Ministry of Environment for vehicles and catering.

GPP 2020 | procurement for a low-carbon economy

9618 t of CO_2 eq savings

2130 toe of energy savings

Energy and CO_2 savings

To assess the environmental benefits of the tender, Consip conducted a tailor-made calculation. The key assumptions for the calculations includes that - without the FA - the current split of business travel between car, airplane and train remains the same. and that the low-carbon-tender solutions could potentially contribute to a shift of 20% car and airplane travel to train travel.

	CO_2e emissions	Energy consumption
Low Carbon Solution	33,039 t CO_2e/year	9,842 toe/year
Business as usual (benchmark)	37,849 t CO_2e/year	10,908 toe/year
Annual savings	4,809 t CO_2e/year	1,065 toe/year
Total savings (over the duration of the contract)	9,618 CO_2e	2,130 toe

Joint Procurement of energy efficient Desktop-PCs and Displays

Consip SpA, Italy

Framework contract for computers (Desktop-PCs and Displays) to ensure an efficiency performance that is 60% higher than the Computers produced according to the Energy Star Standard. The total lifetime electricity cost savings are € 2,300,000 for the whole contract. Specifications and award criteria disclose clearly the parameters on energy efficiency and reduced noise emissions.

Click here to download the full tender model.

GPP 2020 | procurement for a low-carbon economy

under CC BY-SA 2.0

5162 t of CO_2 eq savings

1096 toe of energy savings

Energy and CO_2 savings

The energy efficient technology of GPP2020 is clearly demonstrated by the savings achieved by these Desktop-PCs and Displays in comparison with the products of the last tender (from 2013) that offer the same functionality.

	CO_2e emissions	Energy consumption
Low Carbon Solution	12,385 (t CO_2/ life cycle)	2,629 (toe/life cycle)
Benchmark (last tender)	17,547 (t CO_2e/life cycle)	3,725 (toe/life cycle)
Total savings: Low Carbon Solution – Benchmark (Last Tender)	5,162 t CO_2e/life cycle	1,096 toe/life cycle

Cost savings

The projected energy savings over the lifetime of the Desktop-PCs and Displays will lead not only to a reduction of 5,162 t CO2e, but also to direct savings of over 2,294,109 (€/life cycle) in electricity costs with respect to the Benchmark (last tender from 2013):

	Electricity Cost (year)	Electricity cost (life cycle)
Low Carbon Solution	1,100,878 (€)	5,504,391 (€)
Benchmark (last tender)	1,559,700 (€)	7,798,500 (€)
Savings: Low Carbon Solution – Benchmark	458,822 (€/year)	2,294,109 (€/life cycle)

Joint procurement of energy efficient notebook computers in Italy

Consip

A framework contract for the purchase of notebook computers procured laptops which were 60 percent more energy efficient than the Energy Star standard. Savings in electricity costs totalled €500,000 over the lifetime of the contract.

Consip, Italy

GPP 2020 | procurement for a low-carbon economy

1783 t of CO_2 eq savings

239 toe of energy savings

Notebook computers

-60% rispetto soglie Energy Star

	CO_2e emissions	Energy consumption
Low Carbon Solution	1.250,6 (t CO_2e /life cycle)	167,7 (toe/life cycle)
Last Tender	1.648,1 (t CO_2e /life cycle)	221,0 (toe/life cycle)
Conventional solution (standard Energy Star)	3.033,2 (t CO_2e /life cycle)	406,7 (toe/life cycle)
Total savings: Low Carbon Solution – Last Tender	397,5 t CO_2e/life cycle	53,3 toe/life cycle
Total savings: Low Carbon Solution – Conventional Solution (life cycle)	1.782,6 t CO_2e/life cycle	239,0 toe/life cycle

Cost savings

The projected energy savings over the lifetime of the laptops will lead not only to a reduction of 1.782,6 t CO2e, but also to a direct saving of over 500.000 (€/life cycle) in electricity costs in respect to Conventional Solution Technology (equating to €23 on average per laptop), and a direct saving of over 120.000 (€/life cycle) in electricity costs respect to Last Tender Technology:

	Electricity Cost (year)	Electricity cost (life cycle)
Low Carbon Solution	78.008 (€)	390.040 (€)
Conventional solution (standard Energy Star)	189.200 (€)	946.000 (€)
Last Tender	102.799,2 (€)	513.996 (€)
Savings: Low Carbon Solution – Conventional Solution	111.192 (€/year)	555.960 (€/life cycle)
Savings: Low Carbon Solution – Last Tender	24.791,2 (€/year)	123.956 (€/life cycle)

Joint Procurement of resource-efficient print and copy management solutions

Consip SpA, Italy

The criteria require compliance with the last version of Energy Star and apply an innovative system based on service provision rather than buying printers. Advanced GPP criteria include training courses, compliance with hazardous substances and resource efficiency criteria.

GPP 2020 | procurement for a low-carbon economy

22085 t of CO_2 eq savings

2961 toe of energy savings

Energy and CO_2 savings

	CO_2e emissions	Energy consumption
The existing printer fleet	4,807 t CO_2e/year	7,496,535 kWh/year (=645 TOE/year)
The Print&Copy (2°) scenario of printer fleet	390 t CO_2e/year	608,556 kWh/year (=52 TOE/year)
Annual savings	4,417 t CO_2e/year	6,887,979 kWh/year (=592 TOE/year)
Total savings (life cycle)	22,085 t CO_2e/lifetime	34,439,895 kWh/lifetime (=2,961 TOE/lifetime)

Energy and CO_2 savings in monetary terms

	Energy and CO_2 emission cost (€/year)	Energy and CO_2 emission cost (€/life cycle)
The existing printer fleet	1,533,054 (€)	7,665,271 (€)
The Print&Copy (2°) scenario of printer fleet	124,451 (€)	622,254 (€)
Savings	1,408,603 (€)	7,043,017 (€)

Cost savings

	Savings from paper consumption. Each user is limited to use its maximum quantity of clicks	
Saving	293,940,000 (number of sheets of paper)	3,527,280 (€)
CO_2 Saved	2,939 (tons)	20,635 (€/tons)

Il LCC nella monetizzazione delle esternalità e gli esempi europei

- **Computers and Monitors**
- User Guide
- LCC Tool

- **Indoor Lighting**
- User Guide
- LCC Tool

- **Outdoor Lighting**
- User Guide
- LCC Tool

https://ec.europa.eu/environment/gpp/lcc.htm

Il Costo Sociale delle Emissioni

Il Costo Sociale delle emissioni di CO_2 (Social Cost of Carbon – SCC) rappresenta il costo economico associato all'emissione di un'ulteriore tonnellata di CO_2 nell'atmosfera (tCO_2). Il risultato mondiale di tale costo, ottenuto dalla somma dei singoli costi nazionali, è il seguente:

Global Social Cost of Carbon : 417* USD/tCO_2

**Valore mediano con un intervallo di confidenza del 66%*

Fonte: "K. Ricke, L. Drouet, K. Caldeira e M. Tavoni, costo sociale del carbonio a livello nazionale, cambiamento climatico naturale".

Pubblicata su nature.com il 24 Settembre 2018.

METTIAMOCI
IN RIGA

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Lidia Capparelli

Consip S.p.A.

Area Modelli di acquisto e standard documentali - Divisione Pianificazione e Supporto Operativo

UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Agenzia per la Coesione Territoriale

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

PON GOVERNANCE E CAPACITÀ ISTITUZIONALE 2014-2020

SOGESID SPA
INGEGNERIA TERRITORIO AMBIENTE