**Deliverables azione C2:**

* **Report on environmental and socioeconomic project impacts (solo riferiti agli aspetti socioeconomic),**
* **Report on LCC results**
* **Longitudinal study (studio addizionale).**

**CONFIDENTIAL**



Sommario

[1 Introduzione 3](#_Toc83924209)

[2 Vantaggi socio-economici derivanti dalla riduzione degli impatti ambientali (Report on socioeconomic project impacts) 5](#_Toc83924210)

[2.1 La riduzione degli impatti generata dal progetto 8](#_Toc83924211)

[3 Report LIFE Cycle Cost inerenti alle azioni di miglioramento (deliverable C2.1 -Report on LCC results) 14](#_Toc83924212)

[3.1 Sintesi dei dati estratti dalle azioni di miglioramento 16](#_Toc83924213)

[3.2 Le variazioni della LCC connesse alle azioni di miglioramento. 18](#_Toc83924214)

[3.3 Un quadro di sintesi tra LCC e costi delle esternalità 34](#_Toc83924215)

[3.4 I tempi per il pay-back degli investimenti effettuati 36](#_Toc83924216)

[4 Gli impatti socio-economici del progetto (deliverable C2.2 Report on socioeconomic project impact) 37](#_Toc83924217)

[4.1 La stima dei costi per realizzare una PEF parte di un’impresa 39](#_Toc83924218)

[4.2 Metodologia utilizzata per l’analisi predittiva: il modello di Bass 40](#_Toc83924219)

[4.3 Applicazione del modello di Bass ai cinque settori delle filiere EFFIGE: definizione dei parametri 41](#_Toc83924220)

[4.4 Risultati emersi per settore: prospettiva a tre anni 44](#_Toc83924221)

[5 Risultati dello studio longitudinale 48](#_Toc83924222)

[5.1 L’approccio dello studio longitudinale (Deliverable addizionale connesso alla C2) 48](#_Toc83924223)

[5.2 Legitimacy 52](#_Toc83924224)

[5.3 Exploration 54](#_Toc83924225)

[5.4 Exploitation 57](#_Toc83924226)

[5.5 Environmental Commitment 60](#_Toc83924227)

[5.6 Sintesi dei risultati emersi dallo Studio Longitudinale 62](#_Toc83924228)

[6 Conclusioni 64](#_Toc83924229)

[7 Allegato 1 – Dati di dettaglio sui costi esterni 68](#_Toc83924230)

#  Introduzione

L’analisi degli impatti socioeconomici del progetto LIFE EFFIGE ha considerato molteplici aspetti connessi ai processi di produzione e di consumo ai quali è stata applicata la PEF.

Il primo aspetto considerato sono gli effetti generati in termini di occupazione e di investimento quando le aziende adottano uno strumento come la PEF e lo internalizzano.

Questa valutazione deve essere integrata da altri fattori, che tengano conto di un momento storico dove la transizione ecologica definita nel Green Deal è in pieno avviamento e l’adozione di un sistema di “contabilità ambientale” come la PEF deve diventare uno strumento che entri direttamente nel sistema gestionale delle imprese per diventare parte del set di informazioni che guida le decisioni strategiche e orienta le scelte di breve e di lungo periodo.

Per comprendere se e in che modo il progetto ha influito su questo percorso, sono stati considerati altri due elementi:

* come quantificare in termini economici gli impatti ambientali generati dalle imprese e, soprattutto, mettere in evidenza i risparmi che sono stati realizzati mediante le azioni di miglioramento;
* cogliere come la PEF è entrata nei meccanismi decisionali delle imprese e quanto gli orientamenti futuri potranno essere influenzati da questo fattore di innovazione.

Questo documento analizza gli elementi sopra citati al fine di incentivare una policy di diffusione della PEF nel sistema economico.

Prima di tutto è stata considerata la quantificazione economica degli impatti ambientali, effettuata utilizzando i risultati di una recente analisi svolta da Trinomics per la Commissione Europea[[1]](#footnote-2). L’obbiettivo di questa analisi è quello di evidenziare gli effetti delle azioni di miglioramento nella riduzione delle esternalità negative generate lungo il ciclo di vita. Nonostante i limiti delle stime volte a quantificare alcuni elementi, l’ approccio applicato consente di evidenziare i costi e i benefici delle azioni intraprese delle aziende coinvolte nel progetto.

Lo studio ed il progetto EFFIGE possono stimare *“quali vantaggi economici si sono generati per la società per ogni euro speso dalle aziende per ridurre gli impatti di processo”*.

Il secondo elemento valutato sono i vantaggi economici considerati sotto due prospettive differenti:

1. quelli della singola impresa, verificando i costi e i benefici che le azioni di miglioramento hanno comportato per la redditività dell’azienda; questo è stato fatto mediante una simulazione del Life Cycle Cost per le imprese che hanno attuato le azioni di miglioramento;
2. quelli a livello di sistema economico, mediante un modello che stima la diffusione nel tempo della metodologia PEF presso il sistema delle imprese, con specifico riferimento ai settori coinvolti nel progetto e valutando l’effetto che ne risulta in termini di investimenti e occupazione dopo tre anni.

Infine, è stato descritto l’incremento della consapevolezza verso l’ambiente e la PEF da parte delle imprese che hanno partecipato al progetto, verificando in che modo le variabili ambientali siano entrate nelle scelte di gestione e di investimento aziendali. Questo è stato effettuato mediante un’analisi longitudinale, ovvero una survey che è stata condotta durante tutto il progetto mediante la somministrazione di più questionari in diverse fasi dell’attuazione della PEF.

In particolare il presente documento include i deliverable previsti nell’azione C2:

* “ Report on environmental and socioeconomic project impacts” ma solo riferito alla parte socio economica dato che è stato dealizzato il deliverable Report on environmental project impacts
* Report on LCC results

Oltre a questi due deliverable è stato prodotto uno studio longitudinale che dimostra come le imprese hanno progressivamente internalizzato la PEF come strumento di management aziendale.

Come si vedrà in dettaglio nei capitoli seguenti, lo sviluppo di una PEF rappresenta una importante opportunità economica per un’impresa. Si potrebbe dire che completa l’insieme degli strumenti di cui dispone per confrontarsi con la società e l’ambiente circostante. Le imprese sono abituate essenzialmente a rapportarsi con il mercato e con gli stakeholders che le circondano, come istituti bancari, enti pubblici, professionisti o altri componenti della struttura sociale di cui fanno parte. Ma la dimensione ambientale è un tema che spesso sfugge alla loro valutazione per mancanza di strumenti e indicatori che mettano in evidenza il rapporto con le diverse fasi del ciclo di vita del prodotto. Per questa ragione spesso non viene considerata un fattore rilevante nei processi decisionali aziendali.

In un momento storico dove le aziende sono chiamate ad una transizione ecologica per necessità etiche, di salvaguardia della vita del pianeta e per le politiche che sono disposte dalla Commissione Europea e dagli Stati Nazionali per affrontare quella che è stata dichiarata senza mezzi termini una emergenza planetaria, la necessità di strumenti che consentano di definire strategie, investimenti e innovazione è determinante. La PEF rappresenta il fondamento per affrontare questo strumento, perché fornisce all’azienda una contabilità ambientale che consente di misurare le interazioni tra il ciclo di vita della produzione e del consumo e l’ambiente. Su questa base è possibile definire decisioni di investimento, di innovazione di prodotto e di processo mediante ecodesign, di gestione e di policy.

Dall’analisi svolta appare come l’impresa con un commitment ambientale ottiene quasi sempre dei vantaggi di costo interni oltre che benefici ambientali esterni. Le dieci aziende che nel progetto EFFIGE hanno intrapreso delle azioni di miglioramento hanno evidenziato con l’analisi di LCC, che in media per ogni euro speso hanno ottenuto 5,88 euro di riduzioni di costo interne e 3,97 euro di riduzioni dei costi esterni. Il risultato è stato per molti versi sorprendente per le stesse aziende. In qualche caso erano partite all’inizio del progetto con l’approccio quasi filantropico di “fare qualcosa di buono per l’ambiente” ma senza immaginare un reale beneficio per l’impresa se non quello di rafforzare la reputazione ed avere una legittimazione dal mercato e invece si sono rese conto alla fine che questo approccio è sbagliato e va corretto.

Questo ha avuto anche delle inevitabili ripercussioni sulla consapevolezza ambientale delle imprese e sul loro approccio manageriale. L’analisi longitudinale ha messo in luce che le imprese hanno internalizzato le variabili ambientali lungo quattro dimensioni differenti: la ricerca di una legittimazione da parte del mercato e del contesto sociale in cui operano, l’esplorazione delle opportunità offerte dalla transizione ecologica, anche in un approccio di risk management, la ricerca di soluzioni innovative da applicare al processo, quali economia circolare, efficientamento e investimenti, nonché lo sviluppo di un maggiore commitment ambientale. Il risultato più interessante che è emerso è che più l’impresa ha sviluppato attenzione a tutti e quattro i processi e maggiori sono stati i benefici interni, oltre che esterni, che si sono generati. Questo vale soprattutto per le piccole e medie imprese, che hanno mostrato i margini di miglioramento più ampie.

# Summary

The analysis on socioeconomic impacts of the LIFE EFFIGE project has considered multiple aspects linked to production and consumption processes on which PEF has been applied.

The first aspect to be considered regards the effects generated on employment and investment when firms adopt a tool like the PEF, and they internalize it.

This assessment must be integrated with other factors that take into consideration the historical moment in which the ecological transition defined in the EU Green Deal is fully launched and the adoption of an “environmental accounting” system, such as the PEF, must become a tool that integrates into firms’ managerial system to become part of a set of information driving strategic decisions and guiding short- and long-term decisions.

To understand if and how the project has affected this path, two other elements have been considered:

* How to quantify the environmental impacts generated by the businesses in economic terms and, most of all, highlight the savings achieved through the improvement actions;
* Assess how the PEF has penetrated the decision-making mechanisms of the businesses and how the future orientations would be influenced by this innovation factor.

This document analyzes the above-mentioned elements with the aim of incentivizing a policy for the PEF spread within the economic system.

Firstly, we analyzed the economic quantification of environmental impacts, performed using the results of a recent analysis by Trinomics for the European Commission[[2]](#footnote-3). The objective of this analysis is to highlight the effects of the improvement actions for the reduction of negative externalities generated along the life cycle. Despite the limits of the estimates seeking the quantification of certain elements, the approach we applied highlights the costs and benefits of the actions undertaken by the businesses involved in the project.

The study and the project EFFIGE are able to estimate “*which economic advantages have been generated for the society for each euro spent by firms to reduce the process’ impacts*”.

Secondly, the following evaluated element is the economic advantages considered under two different perspectives:

1. Those of the single business, verifying the costs and benefits that improvement actions have been carried out for the profitability of the business; this has been processed through a Life Cycle Cost simulation for the companies that had carried out the improvement actions;
2. Those at the economic system level, through a model estimating the spread of the PEF methodology within companies throughout time, with specific reference to the sectors involved in the project and evaluating the resulting effect in terms of investment and employment after three years.

Thirdly, the increase of awareness about the environment and the PEF has been described by the companies that participated in the project, verifying how the environmental variables joined the companies’ management and investment choices. This has been performed through a longitudinal analysis, namely, a survey conducted all throughout the project using multiple questionnaires in the different phases of PEF implementation.

 Particularly, this document includes the deliverables required in action C2:

* “Report on environmental and socioeconomic project impacts” but only with reference to the socio-economic topics
* Report on LCC results.

Besides the above-mentioned deliverables, we have produced a longitudinal study demonstrating how the companies have progressively adopted the PEF as a tool of business management.

 As it will be shown in the following chapters, the development of a PEF represents an important economic opportunity for a company. It could be advanced that the PEF completes the set of tools a company possesses to approach the surrounding society and environment. Companies are used to relating with the market and with the stakeholders that surround them, such as banks, public institutions, professionals and other actors in the context they are in. However, the environmental dimension often eludes their evaluations due to the lack of proper instruments and indicators that underline the relationships between the multiple stages of a product’s life cycle. For this reason, it is often not considered as a relevant factor in the companies’ decision-making processes.

 This is an historic moment in which companies are called to an ecological transition for ethical necessities, for the conservation of the Planet’s life and for the policies required by the European Commission and by the National States to face what has ben declared a global emergency.

The PEF represents the cornerstone to face this (see the PEF reports) since it provides a company with environmental accounting which allows the measurement of the interactions between the production and consumption life cycle and the environment. Based on the PEF results, it is possible to define decisions on investments, product and process innovation through eco-design and management and internal policy improvements.

 The performed analysis shows how a company with an environmental commitment obtains internal cost advantages almost anytime, coupled with the external environmental benefits. The ten companies that have undertaken improvement actions within the EFFIGE project, have revealed that, on average, for each euro spent they gained 5.88 euros in internal reduction costs and 3.97 euros in external reduction costs (calculated with an LCC analysis). In a few cases, some companies began the project having a quasi-philanthropic approach “to do something good for the environment”, without believing in a real benefit for the company itself except that of strengthening their reputation and obtaining a legitimization from the market. On the contrary, the companies realized that this approach is mistaken and should be corrected.

 This result has also had an inevitable impact on the environmental awareness of companies and on their managerial approach. The longitudinal analysis has emphasized that the participating companies have internalized the environmental variables along four different dimensions: the research of a legitimization from the market and from the social context in which they operate; the exploration of the opportunities offered by the ecological transition, even with a risk-management approach; the research of innovative solutions applicable to the process, such as the circular economy, efficiency and investment, as well as the development of a greater environmental commitment. The most interesting result that transpired is that the more a company has been attentive to all four processes, the more the internal and external benefits generated have been. This applies particularly to the small- and medium-sized companies, which have shown larger improvement margins.

1. European Commission Final Report External Costs – Energy costs, taxes and the impact of government interventions on investments, October 2020. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/91a3097c-1747-11eb-b57e-01aa75ed71a1/language-en>. [↑](#footnote-ref-2)
2. European Commission Final Report External Costs – Energy costs, taxes and the impact of government interventions on investments, October 2020. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/91a3097c-1747-11eb-b57e-01aa75ed71a1/language-en>. [↑](#footnote-ref-3)