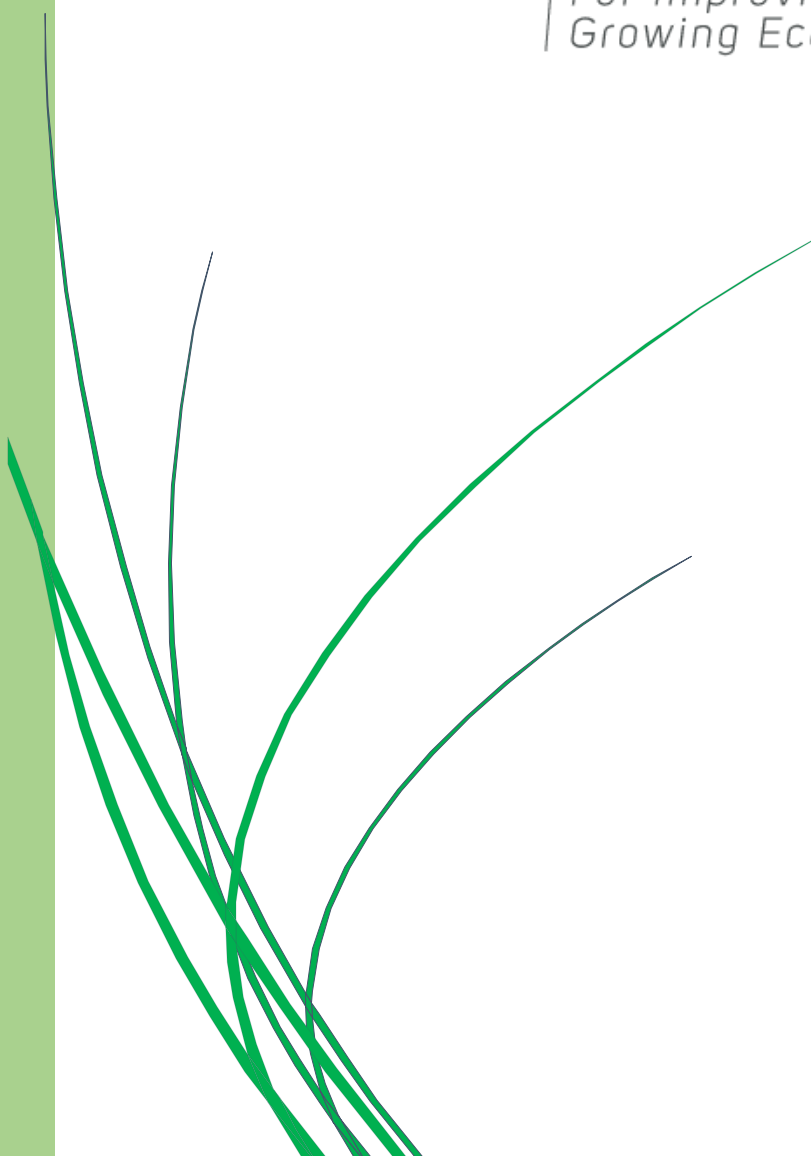


2021

Report on products environmental improvements

Life EFFIGE – Action B3’s Deliverable (sintesi)

Life Effige
Environmental Footprint
For Improving and
Growing Eco-efficiency



Summary

The deliverable goal is introducing the process carried out in the context of action B3 "Action for Improvement and Improvements validation" which provided the testing of the PEF method in 15 pilot companies. The first study was carried out in the second year of the project based on 2017 data. Based on PEF results, the main hot spots of each company were identified and companies identified improvement actions. So the second PEF studies show the achieved impacts after the adoption of improvement action. The two main differences between the first and second PEF studies relate to the number of companies involved, initially 15 and then 10, due to internal decisions within the companies, and the method of calculating environmental impacts. When the first PEF studies were developed in 2018 (22), the available method was the 2011 Midpoint + 1.10 ILCD method. Next a new method, the EF 2.0 impact assessment method of the PEFCR Guidance v.6.3, became available. This new method was adopted for the second studies. In order to make the studies comparable and correctly evaluate the effect of the improvement actions, the results of the first PEF were recalculated in agreement with the EF impact assessment method v.2 of the PEFCR Guidance v.6.3, which was the reference document for LIFE EFFIGE studies.

Achieved impacts in the pilot companies

Based on what emerged from the calculation of the environmental footprint, improvement actions were defined and implemented by the companies to reduce their environmental footprint. After these activities, a second PEF study was conducted in order to evaluate the results achieved on the environmental performance of the product. The results were different in the various supply chains. On some businesses, the effects of the COVID 19 pandemic have limited the achievement of environmental improvements, but in general changes are satisfactory. The details on the improvements achieved for each product are contained in the deliverable of action C1 which reports the comparisons between the results of the PEF obtained with the first study and those of the second study. Here below a brief summary of the environmental impacts achieved in each supply chain is reported.

For the EFFIGE project, three cast iron foundries, all members of Assofond, calculated the environmental footprint of several products that are representative of the sector (two companies calculated the second PEF). Two processes are under foundries' direct control and the companies focused their efforts on reducing the environmental impact of production. The improvement measures focused on three areas:

- improving the management of furnaces and cooling systems to reduce energy consumption
- increasing the share of electric energy from renewable sources (generated internally or acquired)
- reducing the consumption of chemical sand, resins and hardeners used in the moulding stage

The action taken led to particular improvements in the "Resource use, mineral and metals" category, where figures improved across all PEF studies conducted in 2020, and in the "Climate change" (3 of 4) and "Resource use, energy carriers" (2 of 4) categories. In some cases, in contrast, there was a deterioration. This was mainly related to the marked impact of the Covid-19 pandemic which, in 2020, forced companies to halt production several times. This led to a reduction in efficiency and, consequently, opportunities to optimise production.

Three associated producers, manufacturers of furniture and chairs for offices and communities, participated directly, calculating the environmental footprint of some of their products, selected as representative of the sector (two producers calculated the second PEF). For this purpose, the main components of the office workstation have been chosen, that is some desk models and some seat models, both for computer operators and multipurpose / visitor models, made with different combinations of materials. The study highlighted how, for both products, the use of resources (minerals, fossils and renewables) is the most significant impact category in the manufacture of office furniture and, among the processes, the most impactful is that of the production of components. / semi-finished products that make up the finished product. As possible interventions to reduce the impacts, falling within the processes

controlled directly and therefore achievable by the companies involved, the following have been planned and implemented:

For chairs:

- Rationalization of cardboard packaging with the purchase of an on-demand packaging machine
- Replacement with cardboard packaging of packaging previously made with different materials
- Elimination of adhesive for easier removal and separation of materials at the end of the product's life
- Introduction into production of a variant of the product with at least 50% recycled plastic

For the desks:

- Reduction of the metal parts necessary for the production of the product
- 5-10% reduction in packaging material
- 10% reduction in energy consumption for production.

In the mustard field the improvement of the environmental impacts was significant, since the second PEF for the three companies considered highlighted reductions in impacts from 3.3% to 52%, with an average reduction of 10% in the "climate change" impact category. Similar considerations concern the nougat chain.

The health emergency that particularly hit the school catering sector managed by CAMST has generated strong economic consequences. This also caused the interruption of the improvement actions undertaken. The results of the training at school canteen to reduce food waste could not be validated because the monitoring could not be carried out and the strong economic uncertainty did not allow to adopt electricity produced by renewable sources. However, the results of the simulations are currently used to guide some strategic sustainability choices for the next future. Nonetheless, the project produced a positive result by providing the company with a new tool for monitoring its environmental performance. The company of CAMST supply chain that has completed the improvement process has put a new packaging system in the catalogue, and this allows a reduction of 5 to 7% of the most significant impact categories of the product.

Completed PEF reports are available at Scuola Sant'Anna but access must be authorized by the company.

Introduzione

Il presente documento ha lo scopo di introdurre il percorso svolto nell'ambito dell'azione B3 "Action for improvement and improvements validation" che ha visto la sperimentazione del metodo PEF in 15 imprese pilota. Il primo studio è stato svolto nel secondo anno di progetto basandosi su dati 2017. A seguito dello studio sono stati identificati i principali *hot spot* di ogni impresa per poi pianificare delle attività di miglioramento a seguito delle quali è stata calcolata una nuova impronta ambientale, sempre basandosi sul metodo PEF e sulle PEFCR elaborate nel progetto. Le due principali differenze tra il primo e secondo studio PEF sono relative al numero di imprese coinvolte, inizialmente 15 e poi 10, a causa di decisioni interne alle imprese, ed il metodo di calcolo degli impatti ambientali. Quando nel 2018 sono stati elaborati i primi studi PEF, nel complesso 22, il metodo disponibile era il metodo ILCD 2011 Midpoint+ 1.10. In seguito si è reso disponibile il metodo di calcolo EF Method 2.0 indicato nella PEFCR Guidance v.6.3, che è stato utilizzato per l'elaborazione del secondo studio. **Al fine di rendere gli studi confrontabili e valutare correttamente l'effetto delle azioni di miglioramento, i risultati del primo studio sono stati ricalcolati seguendo il metodo di valutazione degli impatti EF v.2, indicato nella PEFCR Guidance v.6.3, che è stato il documento di riferimento per gli studi di LIFE EFFIGE.**

Gli studi sono stati condotti nel 2018 (primi mesi del 2019) sulla base di dati 2017 e nel 2021, sulla base di dati 2020.

Di seguito sono quindi riportati i risultati conseguiti in ogni impresa a seguito delle azioni di miglioramento. Il contributo di tutti i settori coinvolti è stato significativo e le performance ambientali sono migliorate in molti contesti. Un'azienda della filiera di CAMST che produce olio extravergine di oliva ha anche applicato il modello RothC per la simulazione dello stoccaggio del carbonio organico nel suolo (Coleman and Jenkinson, 1996), come indicato nella bozza di PEFCR sviluppata durante i Pilot tests a livello europeo.

Risultati principali nelle aziende

Sulla base di quanto emerso dal calcolo dell'impronta ambientale **sono state definite delle azioni di miglioramento**, che le imprese hanno implementato per ridurre la loro impronta ambientale. Infine, dopo aver realizzato queste attività è stato condotto un **secondo studio PEF al fine di valutare i risultati raggiunti** sulle prestazioni ambientali del prodotto. I risultati raggiunti sono stati diversi nelle varie filiere. Su alcune imprese gli effetti della pandemia COVID 19 hanno limitato il raggiungimento di miglioramenti ambientali, ma in generale si riscontrano cambiamenti soddisfacenti. I dettagli sui miglioramenti raggiunti per ciascun prodotto sono contenuti nel deliverable dell'azione C1 che riporta le comparazioni tra i risultati delle PEF ottenuti con il primo studio e quelli del secondo studio. Di seguito una breve sintesi degli impatti ambientali raggiunti in ogni filiera.

Nel settore fonderia le attività condotte hanno portato miglioramenti in particolare nelle categorie "Resource use, mineral and metals", i cui valori sono migliorati in tutti gli studi PEF condotti nel 2020, "Climate change" e "Resource use, energy carriers". In alcuni casi, viceversa, si sono registrati dei peggioramenti, legati principalmente al pesante impatto della pandemia da Covid-19, che nel 2020 ha costretto le imprese a interrompere più volte la produzione, con conseguente riduzione dell'efficienza e, di conseguenza, della possibilità di ottimizzare i processi.

Nel settore dell'arredo sono stati condotti i seguenti interventi

Per le sedute:

- razionalizzazione degli imballi in cartone con l'acquisto di una macchina per l'imballo on demand
- sostituzione con imballi in cartone degli imballi precedentemente realizzati con materiali diversi
- eliminazione dell'adesivo per una più facile rimozione e separazione dei materiali a fine vita del prodotto
- inserimento in produzione di una variante del prodotto con almeno il 50% di plastica riciclata

Per le scrivanie:

- riduzione delle parti metalliche necessarie per la produzione del prodotto
- riduzione del 5-10% del materiale da imballo
- riduzione del 10% del consumo energetico per la produzione

Nel settore della mostarda il miglioramento degli impatti evidenziato in termini % è stato notevole, poiché la seconda PEF per le imprese considerate ha messo in evidenza riduzioni degli impatti dal 3,3% al 52%, con una riduzione media del 10% nella categoria di impatto "climate change". Anche nella filiera del torrone si sono rilevati miglioramenti su alcune categorie di impatto.

A causa della pandemia che ha costretto a sospendere la fornitura dei pasti nelle mense scolastiche, CAMST ha potuto realizzare solo una delle azioni previste. Ciononostante, il progetto ha prodotto un risultato positivo fornendo all'azienda un nuovo strumento di monitoraggio delle proprie performance ambientali. L'azienda della catena di fornitura di CAMST che ha portato a termine il percorso di miglioramento ha messo a catalogo un nuovo sistema di imballaggio, che permette di ottenere una riduzione dal 5 al 7% delle categorie di impatto più significative.

I report PEF completi sono disponibili presso il coordinato Sant'Anna, ma l'accesso sarà consentito dalle imprese.