



Introduzione alla PEF

Irene Grigoletto

02/03/2021



1



Presentazione CSQA | Settori e servizi

CSQA è un Ente di certificazione che svolge attività di **certificazione, assessment, ispezione e formazione**, attivo nei settori dell'**agroalimentare e packaging**, dei **beni di consumo**, della **ristorazione**, dei **servizi tecnici e professionali**, **Information Technology**, **Biologico**, **Sostenibilità**, **Foreste, Legno & Carta**, **Servizi alla Persona** e della **Pubblica Amministrazione**.



AGROALIMENTARE e PACKAGING BIOLOGICO ICT Foreste, Legno & Carta Servizi alla Persona

CERTIFICAZIONE | ASSESSMENT | ISPEZIONE | INNOVAZIONE | FORMAZIONE

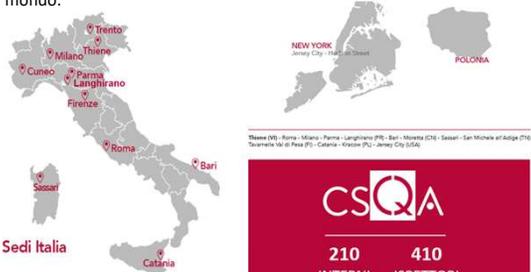
2



Sedi

Con sedi in Italia e all'estero, **210 dipendenti** e **410 professionisti** di riferimento, CSQA offre un'ampia gamma di servizi altamente innovativi che spazia dalle certificazioni di prodotto ai sistemi di gestione quali: qualità, ambiente, energia, sicurezza sul lavoro, information security e responsabilità sociale.

CSQA svolge direttamente, o in collaborazione con partner altamente qualificati, audit di certificazione e ispezione in 31 paesi del mondo.



Sedi Italia

CSQA

210 INTERNI **410** ISPETTORI

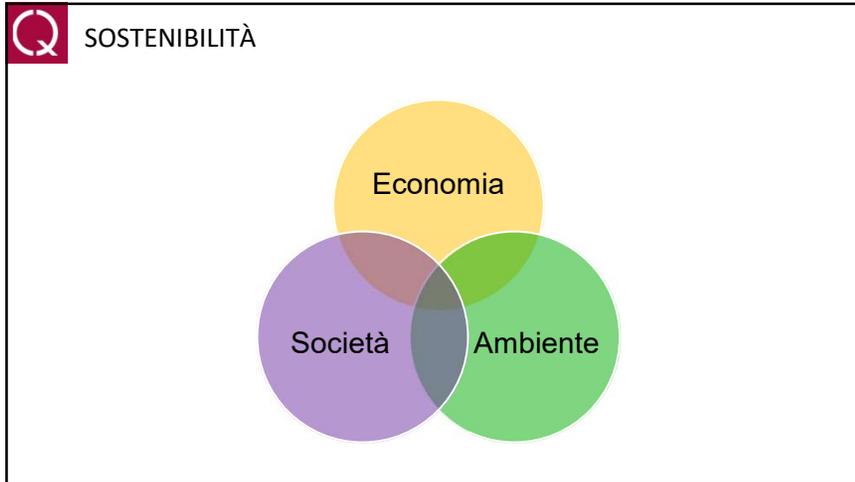
3

SOSTENIBILITÀ E SVILUPPO SOSTENIBILE

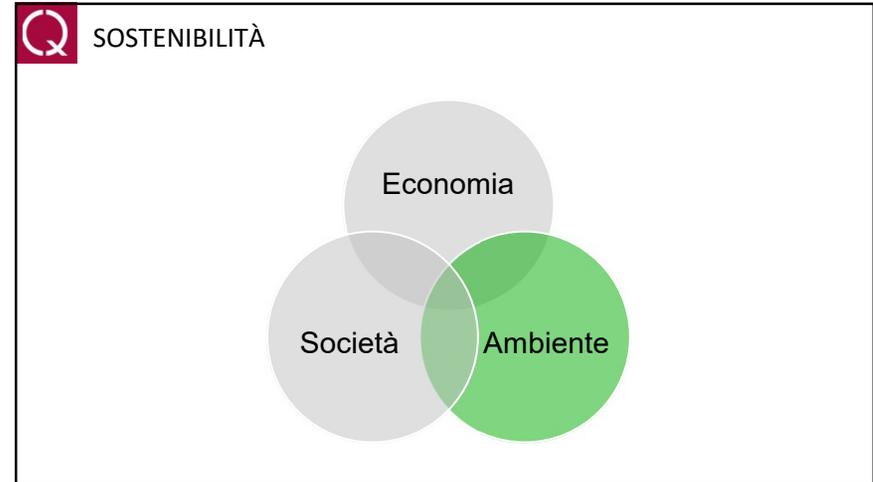


Il raggiungimento di un **EQUILIBRIO** tra **AMBIENTE, SOCIETÀ ED ECONOMIA** è considerato essenziale per soddisfare le esigenze del presente senza compromettere la capacità delle **generazioni future** di soddisfare le proprie. (fonte: ISO 14001)

4



5



6



7

Q **cos'è la PEF?** **FOOTPRINT=IMPRONTA**

A photograph of several footprints in the sand on a beach, with the ocean waves visible in the background.

PRODUCT ENVIRONMENTAL FOOTPRINT – PEF
(impronta ambientale di prodotto)

L'impronta ambientale dei prodotti (PEF) è una misura che, sulla base di vari criteri, indica le **prestazioni ambientali di un prodotto (o servizio)** nel corso del suo ciclo di vita.

Fonte: RACCOMANDAZIONE 2013/179/UE

8

CONTESTO e SVILUPPO DI PEF

La Commissione, in collaborazione con diversi portatori d'interesse, lavora in questo settore da svariati anni:

- 2008 - primo di lavoro sulla pratica attuazione e sul consumo ambientale sul campo industriale
- 2009 - principio del ciclo di vita della politica UE
- 2010 - Commissione inizia a sviluppare un metodo armonizzato per il calcolo dell'impronta ambientale del prodotto
- 2011 - sviluppo sulla base degli altri strumenti per l'LCI e delle norme internazionali
- 2012 - definizione di due metodologie di calcolo PEF e IPEF
- 2019 - Elaborazione di progetti pilota successivi

Fonte: Comunicazione

9

PEF – IL CONTESTO DELLE FOOTPRINT AMBIENTALI

10

Focus sulle footprint ambientali

- Sono «footprint» (impronte), ovvero «fotografie» degli impatti ambientali di un prodotto lungo il suo ciclo di vita -> i risultati sono numeri !
- Tali schemi non hanno limiti/soglie predefiniti di accesso.
- Alla base di queste valutazioni c'è l'approccio LCA.

11

LCA (LIFE CYCLE ASSESSMENT)

- strumento per analizzare le implicazioni ambientali di un prodotto **LUNGO TUTTE LE FASI DEL SUO CICLO DI VITA**, ossia l'estrazione delle materie prime, la lavorazione dei materiali, l'assemblaggio del prodotto, l'uso e lo scenario di fine vita.
- le implicazioni ambientali coprono **TUTTI I TIPI DI IMPATTO SULL'AMBIENTE**, come il consumo di risorse e l'emissione di sostanze pericolose.

..l'approccio LCA è alla **BASE** delle «footprint» (carbon, water, pef, ecc)...

12

APPROCCIO LCA

- produzione mangimi
- fase allevamento
- macellazione e sezionamento
- vendita e gestione fine vita

13

LCA – NORME 14040-14044

Struttura di un LCA

```

    graph TD
      A[Obiettivo e campo di applicazione] <--> B[Analisi di inventario]
      B <--> C[Valutazione dell'impatto]
      A <--> D[INTERPRETAZIONE]
      B <--> D
      C <--> D
    
```

14

LCA – NORME 14040-14044

QUESTIONARI DI RACCOLTA DATI: NECESSARI ALLE FASI SUCCESSIVE

SENZA I DATI NON SI POSSONO CALCOLARE GLI IMPATTI AMBIENTALI !!

Struttura di un LCA

```

    graph TD
      A[Obiettivo e campo di applicazione] <--> B[Analisi di inventario]
      B <--> C[Valutazione dell'impatto]
      A <--> D[INTERPRETAZIONE]
      B <--> D
      C <--> D
    
```

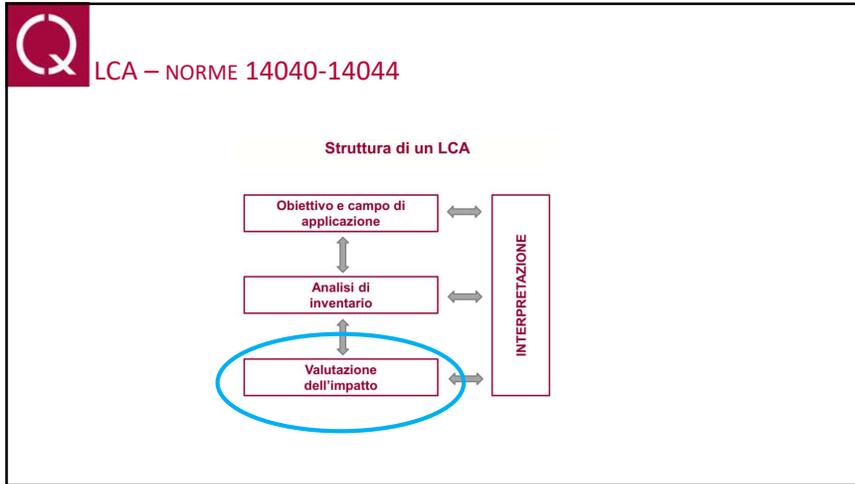
15

FASE DI RACCOLTA DATI

TEMPO, COLLABORAZIONE, ... IMPEGNO per raccogliere i DATI...

FONDAMENTALI per poter eseguire le fasi successive: valutazione impatti ambientali e conclusioni

16



17

PEF – CATEGORIE D'IMPATTO E METODI DI VALUTAZIONE

Tabella 2
categorie di impatto dell'impronta ambientale predefinite (con i rispettivi indicatori di categoria di impatto dell'impronta ambientale) e modelli di valutazione di impatto dell'impronta ambientale per gli studi sulla PEF

Categoria di impatto dell'impronta ambientale	Modello di valutazione di impatto dell'impronta ambientale	Indicatori di categoria di impatto dell'impronta ambientale	Fonte
Cambiamenti climatici	Modello GWP - Potenziale di riscaldamento globale in un arco temporale di 100 anni.	kg CO ₂ equivalente	Gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici, 2007
Riduzione dello strato di ozono	Modello EDIP basato sui potenziali di riduzione dello strato di ozono dell'organizzazione meteorologica mondiale (OMM) in un arco di tempo infinito.	kg di CFC-11 (*) equivalente	OMM, 1999
Ecosistemi per ambiente acquatico di acqua dolce	Modello USEtox	CTUh (unità tossica comparativa per gli ecosistemi)	Rosenbaum et al., 2008
Tossicità per gli esseri umani - effetti cancerogeni	Modello USEtox	CTUh (unità tossica comparativa per gli esseri umani)	Rosenbaum et al., 2008
Tossicità per gli esseri umani - effetti non cancerogeni	Modello USEtox	CTUh (unità tossica comparativa per gli esseri umani)	Rosenbaum et al., 2008
Particolato/smog provocato dalle emissioni di sostanze inorganiche	Modello USEtox	kg di PM2.5 (*) equivalente	Humbert, 2009

Fonte: RACCOMANDAZIONE 2013/179/UE

14 categorie di impatto

18

PEF – CATEGORIE D'IMPATTO E METODI DI VALUTAZIONE

Radiazione ionizzante - effetti sulla salute umana	Modello di effetti sulla salute umana	kg di U ²³⁵ equivalente (nell'aria)	Dreier et al., 1995
Formazione di ozono fotochimico	Modello LOTOS-EUROS	kg di NMVOC (***) equivalente	Van Zelm et al., 2008 applicato in ReCiPe
Acidificazione	Modello di superamento accumulato	moli di H ⁺ equivalente	Seppälä et al., 2006; Posch et al., 2008
Eutrofizzazione - terrestre	Modello di superamento accumulato	moli di N equivalente	Seppälä et al., 2006; Posch et al., 2008
Eutrofizzazione - acquatica	Modello EUTREND	acqua dolce: kg di P equivalente acqua di mare: kg di N equivalente	Struijs et al., 2009 attuato in ReCiPe
Impoverimento delle risorse - acqua	Modello svizzero per la scarsità ecologica	uso di m ³ di acqua connesso alla scarsità locale di acqua	Frischknecht et al., 2008
Impoverimento delle risorse - minerali, fossili	Modello CML2002	kg di antimonio (Sb) equivalente	van Oers et al., 2002
Trasformazione del terreno	Modello della materia organica contenuta nel suolo	Kg (deficit)	Milá i Canals et al., 2007

Fonte: RACCOMANDAZIONE 2013/179/UE

14 categorie di impatto

19

PEF – CATEGORIE D'IMPATTO E METODI DI VALUTAZIONE

..I RISULTATI DEGLI STUDI PEF CI PERMETTERANNO DI COMPRENDERE LE CATEGORIE DI IMPATTO AMBIENTALE PIÙ SIGNIFICATIVE PER IL CASO SPECIFICO !

20

PEF -
POTENZIALITÀ E
LIMITI

- Può presentare limiti dovuti a scarsa qualità dei dati di input, ipotesi soggettive ecc.
- È uno strumento utile per capire la complessità del prodotto/processo o servizio che viene analizzato.
(-> identificazione di aree di intervento)
- Non fornisce risposte assolute dal momento che è uno strumento di supporto, da applicare in contesti specifici.
- No soglie/benchmark/classifiche.

21

PRODOTTO: Qualsiasi bene o servizio.

22

PEF - PILOT

- Al momento si è in una fase di RICERCA E SVILUPPO

23

CASO PRATICO

24

Q STRUTTURA DELLO STUDIO PEF

In questa fase vengono raccolti i dati (QUESTIONARIO IMPORTANTE !)

INDICE

METODOLOGIA	3
AMBITO DELLO STUDIO.....	3
ANALISI DEL PROFILO DI UTILIZZO DELLE RISORSE E DI EMISSIONI	7
RISULTATI DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO DELL'IMPRONTA AMBIENTALE	10
INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI	13

In questa fase si interpretano i risultati della valutazione andando a comprendere quali siano le fasi e gli impatti più significativi per il prodotto e si traggono le conclusioni.

25

Q STRUTTURA DELLO STUDIO PEF

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO E SUE FUNZIONI

Carne di vitellone.

Nel presente studio vengono analizzate unicamente le fasi di produzione alimenti e allevamento.

26

Q STRUTTURA DELLO STUDIO PEF

CONFINI DEL SISTEMA

Nel presente studio vengono considerate le seguenti fasi:

- Fase di produzione mangimi
 - o Produzione semi
 - o Coltivazione
 - o Produzione e uso fertilizzanti
 - o Produzione e uso fitofarmaci
 - o Lavorazione agricola (consumo combustibile)
 - o Produzione e consumo materiali ausiliari
- Fase di allevamento vitelli
 - o Consumo acqua ed energia
 - o Produzione rifiuti
 - o Gestione letame/liquami
 - ecc

...i confini del sistema si riflettono nei dati richiesti nel **questionario/check list per gli allevatori**. Fondamentali per poter modellizzare il processo.

La fase di macello verrà considerata in seguito.

27

Q STRUTTURA DELLO STUDIO PEF

DESCRIZIONE DEI DATI (dati 2019).

Sono stati utilizzati dati specifici provenienti dall'azienda analizzata, ovvero i dati della fase di coltivazione dei mangimi e dell'allevamento dei vitelli.

..infatti più i dati sono precisi e rappresentativi più il risultato dello studio di valutazione di impatto ambientale sarà significativo !

ANALISI DEL PROFILO DI UTILIZZO DELLE RISORSE E DI EMISSIONI

PROCEDIMENTO PER LA RACCOLTA DEI DATI SPECIFICI

La raccolta dei dati specifici è stata realizzata tramite la somministrazione di una check list ai soggetti coinvolti nella filiera analizzata.

28

Q Esempi di dati utilizzati

La produzione dei mangimi

Mangime	Quantità	Unità misura
Mais Pastone	1.000	quintali
Mais Insilato	1.000	quintali
Fruento Insilato	1.000	quintali

Nello specifico abbiamo, per il frumento insilato:

	Quantità
Ettari	100 ha
Resa	100 q.li/ha
Semi	100 kg/ha
Urea 46%	10 q.li/ha
Letame/liquame	100 kg/ha
Gasolio	10 lt/ha

...e così via..

29

Q Esempi di dati utilizzati

Allevamento

Sono stati consumati 1.000 m3 di acqua proveniente dall'acquedotto e consumati complessivamente 10.000 kWh di energia elettrica, dei quali 7.000 kWh sono stati autoprodotti tramite la digestione anaerobica del letame.

La totalità dei liquami/letame prodotto viene utilizzato all'interno dell'azienda (concimazione campi, produzione biogas).

Tra i rifiuti prodotti abbiamo:

	Quantità
Scarti di olio minerale	100 kg
Contenitori medicinali	100 kg
Filtri dell'olio	100 kg

...e così via..

30

Q Risultati e interpretazione

CATEGORIE DI IMPATTO DELL'IMPRONTA AMBIENTALE

La seguente tabella mostra i risultati ottenuti dall'applicazione della metodologia PEF all'allevamento di vitelli:

Categoria di impatto	Indicatore	Totale per 1 kg di vitello vivo	Produzione Mangimi	Allevamento Vitelli
Cambiamenti climatici	kg CO2 eq	10,65	1,74	8,91
Riduzione dello strato di ozono	kg CFC-11 eq	7,92E-08	6,12E-08	1,79E-08
Tossicità per gli esseri	CTUh			

...e così via per tutti gli indicatori/categorie di impatto considerati..

Attuando le migliori si ipotizzano impatti minori per gli indicatori considerati nel tempo.

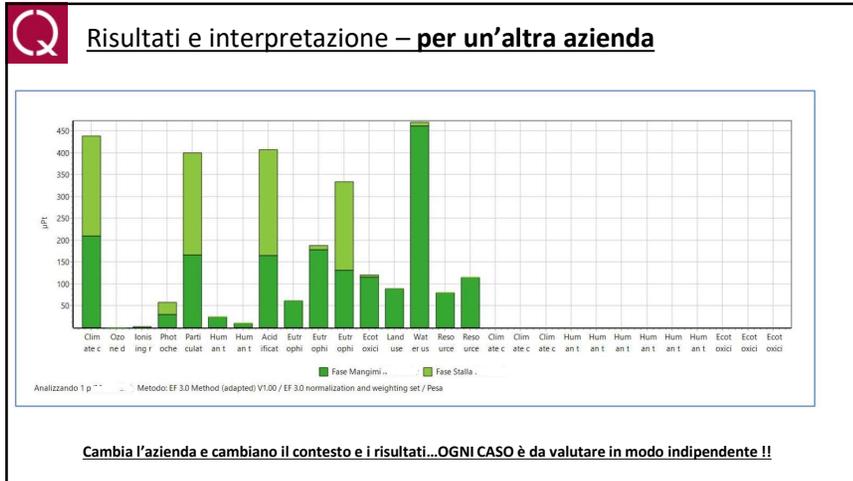
31

Q Risultati e interpretazione

Dalla pesatura risultano maggiormente rilevanti quelli legati al cambiamento climatico, l'acidificazione ed eutrofizzazione delle acque e alle emissioni di particolato. Nonostante ciò si è deciso di considerare tutti gli indicatori.

Analizzando 1 p... Metodo: EF 3.0 Method (adapted) V1.00 / EF 3.0 normalization and weighting set / Pesa

32



33

Q CONCLUSIONI

Una volta raccolti ed elaborati tutti dati si potrà avere un quadro più rappresentativo per poter individuare gli aspetti più significativi e suggerire possibili spunti di miglioramento.

34

Q Quindi..

1. Per un quadro generale si attende l'elaborazione dei dati di tutte le aziende coinvolte e del macello.
2. Migliori sono il dettaglio e la qualità dei dati raccolti, migliore sarà la qualità dei risultati e la possibilità di individuare eventuali miglioramenti.
3. Solo dopo una seconda valutazione si potranno trarre le conclusioni sui miglioramenti attuati e quantificati.
4. **L'obiettivo sarà il confronto tra due valutazioni a tempi diversi per una stessa azienda, non tra aziende diverse.**

35

Q CONCLUSIONI

..la valutazione è il primo step per poter migliorare!

36

Contatti

IRENE GRIGOLETTO
E. i.grigoletto@csqa.it
T. +39 0445 313029
M. +39 344 0499741



Headquarters
Via S. Gaetano, 74
36016 Thiene VI
Tel. +39 0445 313011
csqa@csqa.it | www.csqa.it



Thiene (VI) - Roma - Milano - Parma - Langhirano (PR) - Bari - Moretta (CN) - Sassari - San Michele all'Adige (TN)
Tavarnelle Val di Pesa (FI) - Catania - Krakow (PL) - Jersey City (USA)

37

GRAZIE PER LA VOSTRA ATTENZIONE



Headquarters
Via S. Gaetano, 74
36016 Thiene VI
Tel. +39 0445 313011
csqa@csqa.it | www.csqa.it



Thiene (VI) - Roma - Milano - Parma - Langhirano (PR) - Bari - Moretta (CN) - Sassari - San Michele all'Adige (TN)
Tavarnelle Val di Pesa (FI) - Catania - Krakow (PL) - Jersey City (USA)

38