



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

SPECIFICHE TECNICHE

**per lo sviluppo del report tecnico riguardante lo studio
LCA della filiera dell'industria del pomodoro confezionato
in Italia e lo sviluppo dei relativi dataset LCA in formato
ILCD**

Premessa:

L'obiettivo del contratto è lo sviluppo uno studio LCA della filiera dell'industria del pomodoro confezionato in Italia e lo sviluppo dei relativi dataset LCA formato ILCD, da inserire nella banca dati nazionale LCA /Life Cycle Assessment) (BDI-LCA) del progetto ARCADIA caratteristici della filiera dell'industria del pomodoro confezionato a livello nazionale nel seguito denominata "filiera del pomodoro".

Ogni dataset, che deve rispondere alla ISO/TS 14048 (ISO, 2002), deve descrivere e quantificare una determinata attività (processo / bene / servizio) in termini di:

- **Metadati:** forniscono una descrizione di cosa rappresenta il dataset. Secondo la ISO/TS 14048 (ISO, 2002), per consentire una documentazione univoca e trasparente la struttura dei metadati è a sua volta divisa in 3 parti:
 1. Descrizione del processo: si occupa di descrivere l'unità funzionale e fornire informazioni sul nome, la funzione e lo scopo dello studio;
 2. Validazione e Modellazione: descrive la modellazione di un processo e la validazione del processo risultante. Include la procedura di allocazione e tutte le scelte metodologiche (i principi, le ipotesi e le esclusioni da fare). Questa documentazione permette ad un utente di dati di valutare la pertinenza e la qualità dei dati che utilizza;
 3. Informazioni amministrative: descrive le proprietà della documentazione di un processo che non è direttamente correlata al modello, ma alle caratteristiche amministrative del processo (copyright, data di sviluppo, ecc.).
- **Flussi in input e output,** che vanno riferiti a un flusso di riferimento, ovvero alla misura dell'output di processo / bene / servizio, rispetto al quale vengono calcolati i materiali, componenti, energia in ingresso e/o i consumi di risorse e le emissioni generate nell'ambiente

I dataset dovranno essere in formato ILCD¹ e conformi a quanto concordato con il committente.

Tale attività è prevista all'interno del progetto ARCADIA- ciclo di vita nei contratti pubblici e banca dati italiana per l'uso efficiente delle risorse" Asse 3 - Obiettivo specifico 3.1 – Azione 3.1.1 del Programma Operativo Nazionale Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020, CUP I84I19000710001, commessa MOGA.

Ai fini del progetto ARCADIA da cui origina questo allegato tecnico, è necessario procedere allo sviluppo del report tecnico dello studio LCA della filiera del pomodoro e dei relativi dataset rappresentativi dei materiali e dei processi che afferiscono alla filiera del pomodoro in Italia. I dataset sviluppati devono essere rappresentativi dell'intero contesto nazionale e per questo devono essere raccolti dati significativi della filiera in tutte le aree di riferimento nazionali rilevanti. A questo scopo il contraente dovrà procedere a : 1) individuare i principali portatori di interesse da coinvolgere al fine di rendere i dataset rappresentativi dell'intera filiera nazionale creando e consultando un GdL specifico; 2) svolgere un'analisi bibliografica per individuare l'impatto socio-economico (import-export, numero addetti, etc.), gli impatti ambientali e strumenti di sostenibilità della filiera; 3) identificare i prodotti che maggiormente caratterizzano la filiera del pomodoro; 4) raccogliere dati presso le associazioni di categoria, le imprese e i fornitori; 5) fornire uno studio LCA complessivo della filiera dell'industria del pomodoro confezionato e il modello nel software LCA utilizzato dal contraente (da concordare con il Committente); 6) fornire lo studio LCA e il modello del software integrato

¹ <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerILCD.xhtml>;
<https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

con i commenti e richieste dei revisori; 7) sviluppare i dataset in formato ILCD e conformi a quanto concordato con il committente.

1. Attività tecniche da svolgere nel contratto

Nell'ambito del contratto, dovranno essere svolte le attività tecniche per lo sviluppo di dataset specifici per la filiera dell'industria nazionale del pomodoro per la banca dati del progetto ARCADIA, come di seguito specificato:

1. **Inizio attività.** Il contraente dovrà partecipare alla riunione di inizio attività con i ricercatori ENEA. Successivamente dovrà realizzare una disamina del quadro di riferimento a livello nazionale della produzione del pomodoro e della sua trasformazione industriale individuando i principali portatori di interesse da coinvolgere al fine di rendere i dataset rappresentativi dell'intera filiera nazionale. Sulla base di questo quadro di riferimento dovrà coinvolgere associazioni di categoria e aziende rilevanti per il settore, creando un GdL specifico (mese 1). Il contraente con il supporto delle competenze presenti nel GdL verificherà la disponibilità di dati di settore provenienti, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, da esperienze relative a marchi/comunicazioni ambientali di prodotto (in corso o recentemente concluse), EPD medie di settore, rapporti ambientali, risultati di progetti di sostenibilità ambientale, soprattutto se sviluppati a livello di catena di fornitura, pubblicazioni. Il contraente dovrà inoltre individuare ulteriori aziende disponibili a contribuire al progetto per rendere possibile una campagna di raccolta dati su un campione rappresentativo, prevedendo, ad esempio, attraverso il supporto del GdL, di inviare loro questionari per un primo momento di coinvolgimento e per la raccolta dati. Per lo sviluppo di tale attività potranno essere necessarie 2-3 riunioni con i ricercatori ENEA e da 1 a 6 riunioni con le aziende e con le associazioni di categoria rilevanti per il settore, che verranno organizzate nel corso del progetto (da effettuarsi nei mesi 1-8). Il contraente dovrà organizzare una riunione conclusiva con le aziende/associazioni coinvolte ed ENEA, in cui verranno illustrati i contenuti del report di filiera e discussi i risultati raggiunti nel progetto. Il contraente illustrerà i risultati raggiunti in relazione alle specifiche attività che ha svolto nel progetto (mese 12). Tutte le riunioni e le attività dovranno svolgersi nel pieno rispetto della normativa ANTI-COVID19 e dei regolamenti in vigore e potranno, quindi, essere svolte anche in modalità on line. A seguito di ogni riunione il contraente produrrà un verbale contenente: data, luogo, durata, partecipanti e breve resoconto sugli argomenti trattati.
2. **Analisi bibliografica:** il contraente raccoglierà e analizzerà il materiale relativo alla filiera del pomodoro, anche grazie alla collaborazione con il GdL. Il contraente, ad esempio, analizzerà rapporti di settore, certificazioni ambientali rilevanti, dati statistici, articoli presenti in letteratura, rapporti tecnico scientifici che descrivano le pratiche agricole, le tecnologie utilizzate, i materiali e gli aspetti rilevanti per la filiera dell'industria del pomodoro, inclusi i principali aspetti ambientali, con lo scopo di identificare i dati significativi del settore e per ciascuna fase produttiva e situazione di mercato per la produzione italiana nei diversi canali di vendita (consumatore finale, catering, mense ecc..). Il contraente analizzerà quindi le fasi di pre-produzione (semi, piantine, fertilizzanti, pesticidi), produzione in campo del pomodoro a livello regionale (inclusa la fase di preparazione del campo, consumo di combustibili, acqua, ..), la fase di trasporto agli stabilimenti di lavorazione, le tecnologie di trasformazione del pomodoro, la produzione degli imballi principali (bag in box, vetro, lattina, brick, ecc.), i trattamenti per i sottoprodotti e gli scarti della lavorazione, i materiali e gli aspetti rilevanti per la filiera del pomodoro.). Il contraente produrrà un rapporto tecnico che conterrà descrizione dei prodotti caratterizzanti la filiera, l'impatto socio-economico (import-export, numero addetti, etc.), gli impatti ambientali e strumenti di sostenibilità della filiera, includendo le fonti bibliografiche analizzate e la sintesi degli aspetti maggiormente rilevanti utili alla raccolta dati sui materiali/componenti/processi di interesse per la banca dati (es. consumi energetici per la produzione di un dato prodotto, tecnologie più diffuse per un determinato processo produttivo, etc). (3 mesi dall'inizio del progetto).

3. **Identificazione dei prodotti che maggiormente caratterizzano la filiera nazionale del pomodoro da industria.** In base alla raccolta di informazioni svolta al punto 2 e alla collaborazione del GdL, dovranno essere identificati i processi/prodotti/materiali/tecnologie più utilizzati a livello nazionale/regionale per la filiera del pomodoro da industria nella fase di:

- a. *pre-produzione* considerando la produzione di semi e/o produzione in serra di piantine
- b. *produzione in campo* del pomodoro a livello regionale o di macro area individuando almeno due macro aree rappresentative una per il nord e una per il centro/sud (anche sulla base delle evidenze riscontrate nelle fasi 1 e 2 sopra descritte – in particolare ricognizione della filiera nazionale e analisi bibliografica). In tale attività dovranno essere individuate per ciascuna macro area quali sono le pratiche agricole più diffuse per la produzione di pomodoro da industria in termini di specie di pomodoro utilizzate, mezzi di lavorazione e pratiche agricole, consumo di combustibili, acqua, fertilizzanti, raccolta, etc.
- c. *trasporto* agli stabilimenti di lavorazione,
- d. *trasformazione del pomodoro*. Tale fase dovrà individuare le tipologie di prodotto confezionato venduto che coprono almeno il 60% della produzione, assicurando comunque che ci siano almeno 4 prodotti rappresentativi e per questi andando ad individuare le tecnologie più utilizzate per i principali tipi di imballaggio (bag in box, vetro, lattina, brick, ecc..), i trattamenti per i sottoprodotti e gli scarti della lavorazione, i materiali e gli aspetti rilevanti per la filiera.

Di questi prodotti e processi dovranno essere identificati i dati rappresentativi a livello nazionale in termini di utilizzo e quote di mercato, sia attingendo a dati statistici rappresentativi là dove presenti, sia a associazioni di categoria. Il contraente identificherà e coinvolgerà associazioni di categoria e un numero adeguato di imprese, che contribuiranno alla raccolta dei dati tra cui in particolare:

- Aziende produttrici di pomodoro da industria e/o associazioni di categoria per la raccolta dei dati primari in campo e relativi fornitori per la parte di pre-produzione primaria (semi, piantine, fertilizzanti e pesticidi) con copertura di produzione del pomodoro (in campo) per ciascuna area presa a riferimento pari ad **almeno il 60% dei volumi totali di produzione di pomodoro da industria**, assicurando comunque che ci siano **almeno 2 aziende** per ciascuna area geografica considerata e raccogliendo anche dati rappresentativi sulle tecniche di pre-produzione (produzione piantine, produzione di semi,...) attraverso il coinvolgimento di **almeno 2 aziende, parimenti rappresentative**.
- Aziende di lavorazione del pomodoro e/o associazioni di categoria che **coprano almeno il 60% della trasformazione di pomodoro**, individuando le principali tecnologie di produzione in Italia, assicurando comunque che ci siano almeno due aziende per ciascuna area geografica.

Il contraente produrrà un rapporto tecnico contenente: prodotti rappresentativi (unità funzionale e flusso di riferimento), diagrammi di flusso, elenco delle imprese produttrici che saranno coinvolte nello studio per ciascuna fase, descrizione dei processi e delle tecnologie maggiormente significative della filiera. Tale documento, funzionale alla definizione del campione di riferimento su cui andare a fare la raccolta dati, sarà concordato ed approvato da ENEA (4 mesi dall'inizio del progetto).

4. **Raccolta dati presso le imprese e i fornitori.** I dati e i metadati dovranno essere riportati in appositi tabelle, ENEA fornirà un format di base che dovrà poi essere integrato dal contraente con i dati da raccogliere specifici per la filiera del pomodoro. Il rapporto tecnico includerà tutte le tabelle di dati raccolti attraverso il coinvolgimento delle aziende. Per questa parte verrà garantito un accordo di riservatezza con le aziende, se necessario (8 mesi dall'inizio del progetto).
5. **Report dello studio LCA di filiera.** Sulla base di quanto sopra, il contraente effettuerà uno studio LCA complessivo della filiera del pomodoro, anche sulla base dell'approccio metodologico concordato con il committente e indicato nella documentazione che sarà fornita a inizio lavori. Inoltre con ENEA verrà

concordato il modello dello studio da sviluppare nel software LCA utilizzato dal contraente (in accordo con il Committente), al fine di estrarre successivamente i vari dataset da implementare nella banca dati. Il contraente è tenuto a consegnare il report LCA di filiera (secondo una struttura fornita da ENEA a inizio attività) e tutti i file di progetto sviluppati sul software LCA utilizzato, insieme ai file excel di supporto utilizzati per l'analisi dei dati. Parte dei contenuti del report LCA di filiera (da concordare fra ENEA e contraente) saranno resi pubblici, conformemente agli eventuali accordi di riservatezza sopra citati (10 mesi dall'inizio del progetto).

6. **Report revisionato dello studio LCA filiera.** Il contraente dovrà mettere a disposizione tutte le informazioni e dati raccolti al fine di permettere la revisione esterna dello studio LCA di filiera prevista dal progetto Arcadia. Il contraente, sulla base dei risultati della revisione esterna, farà una revisione dello studio di LCA di filiera ed emetterà un nuovo report che include le indicazioni riportate dai revisori (entro 12 mesi dall'inizio del progetto e comunque entro un mese dalla consegna del report di revisione)
7. **Dataset.** Verranno definiti insieme ad ENEA i dataset in formato ILCD che dovranno essere sviluppati. In particolare dovranno essere sviluppati i dataset per la parte di:
 - a. *pre-manifattura* **almeno due** (produzione semi e piantine)
 - b. *produzione in campo* del pomodoro di **almeno due specie di pomodori** da industria rappresentative per ciascuna macro area, nord e centro sud.
 - c. *trasformazione del pomodoro*, **almeno 4** tipologie di prodotto, comunque fino ad arrivare a produrre il 60% del pomodoro trasformato.

Ogni dataset sarà corredato da un report secondo il formato fornito da ENEA, in cui sono inclusi i metadati, valutazione degli impatti specificandone la caratterizzazione, normalizzazione e pesatura, secondo il metodo PEFv.3², per un totale di almeno 10 dataset (entro 14 mesi dall'inizio del contratto).

Le attività dovranno essere concluse entro 15 mesi a far data dalla sottoscrizione dell'incarico.

In caso di ritardi sul termine suddetto, verrà applicata una penale giornaliera pari a Euro 100,00 (cento/00).

Le penali sono cumulabili fino ad un massimo del 10 % (dieci per cento) dell'importo contrattuale.

2. Deliverables e tempistiche delle attività

Numero attività tecnica	Deliverable	Numero di deliverables	Data consegna da inizio attività	Intervallo attività
1	Verballi di ciascuna riunione, contenenti: data, luogo, durata, partecipanti e breve resoconto sugli argomenti trattati.	• Verballi inizio attività	1 settimana	1-14
		• Verbale creazione GdL	Mese 1	
		• Verbale riunioni	Quando svolte	
		• Verbale riunione conclusiva	Mese 12	

2	Analisi bibliografica settore produttivo	<p><i>1 rapporto tecnico (sintetico)</i> che include lo stato dell'arte della filiera produttiva e delle fonti bibliografiche analizzate.</p> <p>In particolare conterrà descrizione dei prodotti caratterizzanti la filiera con, l'impatto socio-economico (import-export, numero addetti, etc.), gli impatti ambientali e strumenti di sostenibilità della filiera, includendo una sintesi delle fonti bibliografiche analizzate e degli aspetti maggiormente rilevanti utili alla raccolta dati sui materiali/componenti/processi di interesse per la banca dati (es. consumi energetici per la produzione di un dato prodotto, tecnologie più diffuse per un determinato processo produttivo, etc).</p> <p><i>1 Cartella contenente la bibliografia raccolta:</i> i rapporti tecnico/economico di settore, studi LCA/EPD/PEF significativi ai fini dello studio, principali etichettature/certificazioni ambientali legate alla filiera (Esistenza di PEFCR, PCR, RCP, etc.), gli articoli di letteratura analizzati, ecc.</p>	Mese 3	1-3
3	Identificazione dei prodotti che maggiormente caratterizzano la filiera	<i>1 rapporto tecnico contenente:</i> prodotti rappresentativi (unità funzionale e flusso di riferimento), diagrammi di flusso, elenco delle imprese produttrici che saranno coinvolte nello studio, descrizione dei processi e delle tecnologie maggiormente significative della filiera	Mese 4	2-4
4	Raccolta dati presso le aziende	Dovrà essere compilato minimo <i>un template</i> (in csv o excel) contenente i dati e i metadati raccolti per ciascuna azienda/associazione di categoria coinvolta nello studio e versione finale di tali templates a seguito dell'analisi degli impatti e della revisione esterna.	Mese 8	5-8

5	Report dello studio LCA di filiera	<p><i>1 Report LCA di filiera</i> contenente ad esempio: campo di definizione dello studio, descrizione dei prodotti processi e delle tecnologie significative per la filiera, analisi di inventario, analisi degli impatti. Va redatto secondo una struttura fornita da ENEA a inizio contratto</p> <p><i>1 modello dello studio nel software LCA utilizzato</i></p>	Mese 10	5-10
6	Report revisionato dello studio LCA filiera pomodoro da industria	<p>1 Report LCA revisionato, modello software, file excel di supporto utilizzati per l'analisi dei dati, banca dati.</p> <p><i>1 modello dello studio revisionato nel software LCA utilizzato</i></p>	Mese 12	11-12 mese
7	Dataset	<p>Almeno 10 Dataset in formato ILCD e Report per ogni dataset con inclusi i metadati e valutazione degli impatti riportando la caratterizzazione, normalizzazione e pesatura, secondo il metodo PEFv.3, secondo il formato fornito da ENEA a 5 mesi dall'inizio del contratto.</p>	Mese 14	12-14 mese

Le