

Focus

TinnoGePra, come valutare l'impronta di carbonio e individuare possibili misure di mitigazione

Uno studio di analisi per definire l'ecoprofilo di una tipica azienda agricola fragolicola lucana che opera nella piana del Metapontino



Coltivazione della fragola in ambiente protetto presso l'azienda "Donato Sabato", Scanzano Jonico (MT).

Data: Tue Sep 06 16:40:08 CEST 2022

Lavoro svolto nell'ambito del PSR Basilicata 2014-2020 sottomisura 16.1 – TinnoGePra (Trasferimento tecnologico di innovazioni gestionali delle pratiche agricole negli ecosistemi ortofrutticoli). **Per saperne di più [CLICCA QUI](#)**

La sostenibilità ambientale e l'eco-compatibilità delle produzioni agricole è ormai all'attenzione crescente delle politiche agricole europee e nazionali, nonché dei consumatori finali delle diverse filiere dell'agroalimentare, sempre più attenti a rispettare e preservare l'ambiente e le relative risorse naturali. A tal proposito, per la valorizzazione delle produzioni, è stato condotto uno studio di analisi per definire l'ecoprofilo di una tipica azienda agricola fragolicola lucana che opera nella piana del Metapontino.

L'impronta del carbonio è un indicatore sintetico in grado di dare informazioni sulla sostenibilità ambientale di un processo produttivo. Contabilizza le emissioni in atmosfera di gas climalteranti dovute all'utilizzo, nel ciclo produttivo, di input energetici e di materiali per la produzione, la trasformazione, la distribuzione, l'uso e lo smaltimento di un singolo prodotto e/o servizio. Si esprime in genere **in kg di CO₂ equivalente**.

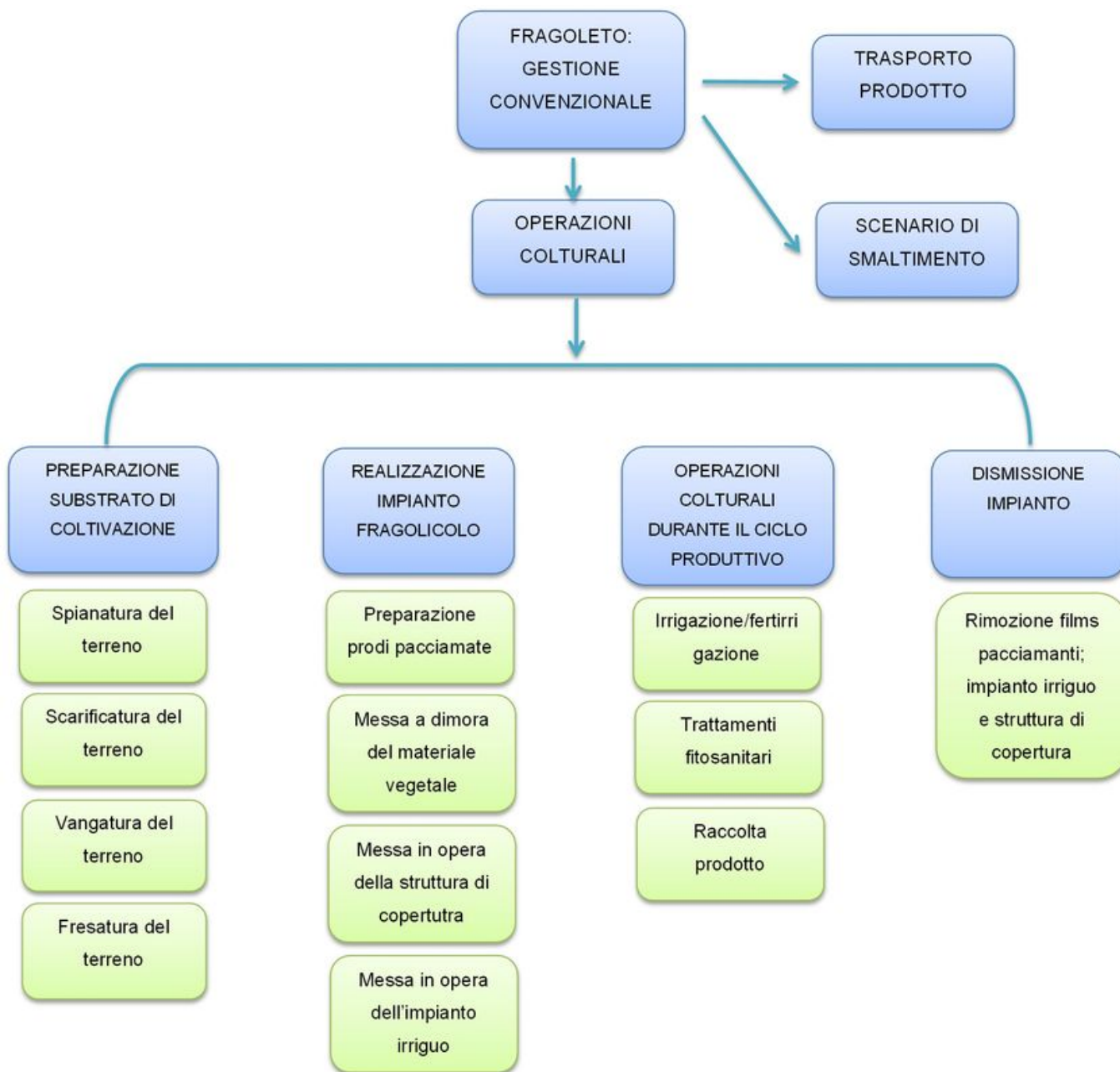
L'azienda

L'azienda agricola individuata per lo studio di analisi rappresenta una delle tante realtà fragolicole operanti nell'area geografica "Metapontino". L'azienda in oggetto è denominata "Donato Sabato"; è ubicata in agro di Scanzano Jonico (MT) a pochi metri dallo stabilimento O.P. APOFRUIT (**Figura 1**). L'orientamento produttivo dell'azienda è prettamente frutticolo, dedito alla coltivazione di specie quali arancio, pesco e fragola.

Materiali e metodi

Per lo studio di analisi e, quindi, per la quantificazione dell'impronta del carbonio (o *carbon footprint*), è stata applicata la metodologia LCA (Life Cycle Assessment); un utile strumento standardizzato a livello internazionale con le norme ISO 14040 e ISO 14044 che fornisce un indice rappresentativo di efficienza dei processi. L'analisi del ciclo vita, condotta ai fini della valutazione ambientale, considera l'intero ciclo colturale del fragoleto, modellando tutte le fasi, dalla realizzazione dell'impianto, fino all'espanto a fine ciclo colturale comprese le fasi di conferimento del prodotto presso aziende terze. L'analisi del ciclo vita ha permesso altresì di individuare le fasi più critiche dal punto di vista energetico-ambientale del processo produttivo. Per l'utilizzo della metodologia LCA è stata effettuata preventivamente una raccolta dati mediante delle schede (con quesiti inerenti al parco macchine/attrezzature – mezzi tecnici impiegati – operazioni colturali effettuate) compilate in loco con l'ausilio dell'operatore e tramite consultazione della letteratura scientifica. Nello specifico sono stati presi in esame gli input e gli output riferiti alla coltivazione di un ettaro di fragole, compreso le strutture di impianto. I confini del sistema sono stati definiti mediante un'operazione specifica avvenuta a seguito della descrizione del sistema in esame e della costruzione del diagramma di flusso (flow chart) del ciclo produttivo. Il flow chart è stato definito allo scopo di pianificare la raccolta dei dati (**Figura 2**).

Figura 2. Flow chart produzione fragola



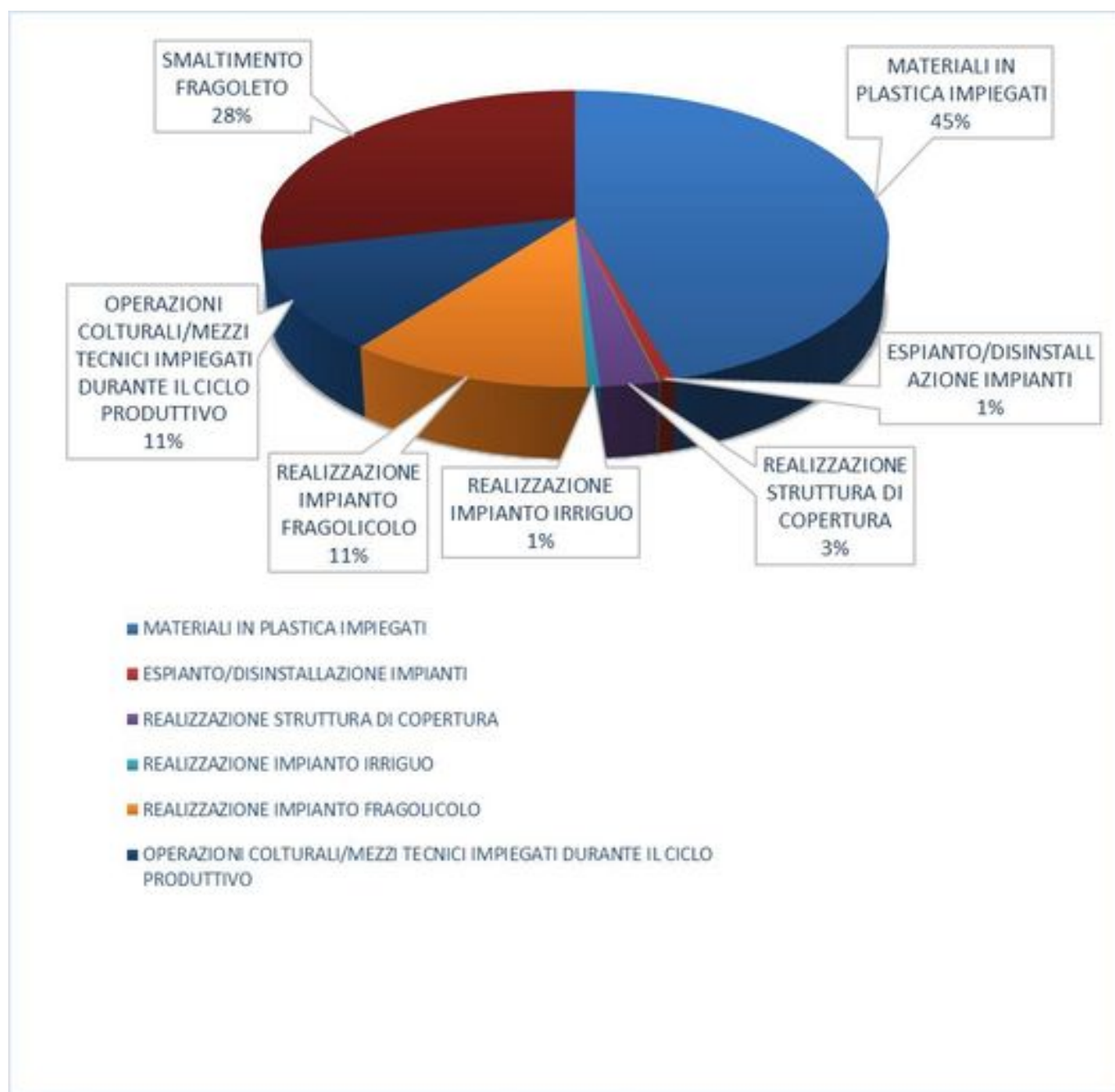
I confini del sistema presi in considerazione hanno un approccio di tipo: “from cradle to gate” in quanto includono tutti i processi dall’occupazione del suolo per la produzione in campo fino alla gestione dei rifiuti delle singole fasi del processo. I dati utilizzati per l’analisi sono stati essenzialmente di due tipi: dati primari e dati secondari. Per quanto riguarda i primi sono quelli raccolti sul campo, mentre, i dati secondari, sono stati reperiti da database ECOINVENT 3.

La valutazione dell’impatto è stata condotta attraverso l’impiego del software SimaPro 8.0 e, all’interno di questo, il metodo di calcolo CML 2001 versione 2.05 è stato utilizzato per la quantificazione della carbon footprint.

Risultati

L'analisi del ciclo vita ha evidenziato le fasi di produzione maggiormente impattanti. Attraverso la conoscenza del proprio ecoprofilo, l'azienda può valutare interventi di mitigazione dell'impronta di carbonio mirati alle fasi più impattanti. Per la produzione di una tonnellata di fragola è stata definita una CFP pari a 1537,6 kg di CO² eq., ripartiti secondo lo schema riportato in **(Grafico 1)**.

Grafico 1. Fasi di produzione della Fragola che maggiormente incidono sulla CFP.



Dal grafico si evince che le fasi che maggiormente incidono sulla CFP del prodotto sono quelle legate all'impiego di materiali in plastica (45% del totale) ed allo smaltimento dei rifiuti prodotti a fine ciclo vita

della coltura/impianto (28% del totale). Questo risultato è legato principalmente all'elevato numero di contenitori in plastica (cestini e cassette) impiegati per la raccolta, al mancato riutilizzo degli stessi, dei film pacciamenti e di copertura dei tunnel, per più cicli produttivi.

L'analisi fornisce un solido contributo al miglioramento continuo dei processi aziendali e aiuta a raggiungere risultati quantificabili e affidabili per sostenere il processo decisionale. Ridurre l'impronta carbonica in questa fase della produzione è possibile attraverso la sostituzione, in toto o almeno in parte, dei film tradizionali per la pacciatura con film completamente compostabili. Altre possibilità di riduzione degli impatti riguardano l'approvvigionamento delle piantine di fragola. Promuovendo la propagazione all'interno del territorio nazionale si risparmierebbe il 50% dei costi emissivi riguardanti il trasporto.

Cipriano Loiudice

Agreenment srl

Tommaso Tortorelli

Agreenment srl

Giuseppe Carlucci

DiCEM - Università degli Studi della Basilicata

Teodoro Berloco

Agreenment srl

Domenico Laterza

Agreenment s.r.l.

Alba N. Mininni

DiCEM - Università degli Studi della Basilicata

Bartolomeo Dichio

DiCEM - Università degli Studi della Basilicata





Figura 1. Planimetria dell'azienda agricola "Donato Sabato" (in evidenza) georeferenziata alle coordinate: LATITUDINE 40.264905,
LONGITUDINE 16.694863.

AGRIFOGLIO
Periodico dell'ALSIA

Direttore Responsabile:
Reg. Tribunale di Matera n. 222 del 24-26/03/2004
ISSN 2421- 3268
ALSIA - Via Annunziatella, 64 - 75100 Matera
www.alsia.it - urp@alsia.it