



LIFE LAERTHES

lifelaerthes.it



Un progetto innovativo cofinanziato dal Programma LIFE dell'Unione Europea

An innovative project co-funded by the European Union's LIFE Programme



LIFE LAERTHES

Sviluppo Prodotto

Il progetto **LIFE LAERTHES** ha come obiettivo generale la realizzazione di **macchine agricole semoventi a “Zero Pollution”**, destinate a favorire la transizione ecologica dell’agricoltura europea. Per raggiungere tale obiettivo, i partner del progetto hanno individuato due principali linee di sviluppo:

1. la **elettificazione totale** della macchina *Mini G*;
2. la **ibridizzazione** della macchina *Super G*.

Product Development

The overarching goal of the **LIFE LAERTHES** project is to manufacture **“Zero Pollution” self-propelled agricultural machinery** intended to advance the green transition within European agriculture. In order to achieve this objective, the partners in this project have identified **two key development focuses**:

1. the **total electrification** of the *Mini G* machine.
2. the **hybridisation** of the *Super G* machine.



1. Mini G – Elettrificazione totale

Il primo intervento ha riguardato la **Guaresi Mini G**, macchina destinata all'apertura e al ribaltamento delle file ai bordi dei campi, operazione preliminare che agevola le successive fasi di raccolta e selezione del pomodoro da parte della *Super G*.

La strategia adottata è consistita nella **conversione completa in elettrico**, mediante la sostituzione del motore diesel con un **motore elettrico alimentato da una batteria modulare ricaricabile**.

Il **prototipo**, progettato e realizzato nel corso del 2024, è stato presentato all'**Esposizione Internazionale di Macchine Agricole (EIMA 2024)** di Bologna.

Le prove in campo, effettuate nella stagione 2025 per un totale di circa 40 ore, hanno confermato il corretto funzionamento del veicolo, con **autonomia superiore alle due ore e tempi di ricarica completi inferiori alle due ore**.

I test hanno tuttavia evidenziato l'opportunità di **incrementare ulteriormente l'autonomia e ridurre i consumi di potenza**, anche attraverso la **parziale elettrificazione dei sistemi idraulici** ancora alimentati meccanicamente.

La **sostituzione integrale del motore endotermico** con un propulsore elettrico ricaricabile – spesso utilizzando energia prodotta in azienda da impianti fotovoltaici – risponde pienamente agli obiettivi del progetto LIFE LAERTHES, orientato alla **riduzione delle emissioni e alla sostenibilità energetica**.

1. Mini G – Total Electrification

The first action involved the **Guaresi Mini G**, a machine whose purpose is to open and turn up the rows at the edges of the field, initial steps which facilitate the subsequent stages of harvesting and sorting the tomatoes, performed by the *Super G*. The strategy adopted involved a **complete conversion to electric**, achieved by replacing the diesel engine with an **electric motor powered by a modular rechargeable battery**.

The **prototype**, designed and built during the course of 2024, was presented at the **International Exhibition of Agricultural Machinery (EIMA 2024)** in Bologna.

Field testing, conducted in the 2025 season over a total of approximately 40 hours, confirmed that the machine was operating correctly, with **a range of over two hours and a complete charging time of less than two hours**.

The tests also highlighted the possibility of **further increasing that range and reducing power consumption**, including through the **partial electrification of hydraulic systems** that are still powered mechanically.

The **complete replacement of the internal combustion engine** with an electric motor that can be recharged – often using power generated on site by solar energy systems – dovetails perfectly with the goals of the LIFE LAERTHES project, which aims to **reduce emissions and achieve energy sustainability**.





2. Super G – Ibridizzazione e riduzione delle emissioni

Il secondo filone di sviluppo ha interessato la **Guaresi Super G**, macchina dedicata alla raccolta e selezione del pomodoro da industria.

In questo caso i requisiti progettuali risultano più complessi, in quanto la macchina deve **garantire un'autonomia operativa minima di otto ore**, condizione indispensabile per la continuità delle operazioni di raccolta.

Il progetto è stato pertanto impostato per **mantenere inalterate le prestazioni** funzionali, migliorando nel contempo le condizioni di esercizio del motore termico al fine di **aumentarne l'efficienza complessiva**.

La soluzione prevede l'introduzione di un **motore elettrico ausiliario**, in grado di lavorare in parallelo con il propulsore tradizionale, con l'obiettivo di **ridurre i consumi di carburante** e, di conseguenza, le **emissioni inquinanti**.

L'efficientamento di questa fase strategica della **filiera del pomodoro da industria** produrrà **benefici concreti** sia sul piano ambientale sia su quello produttivo, migliorando la qualità del prodotto finale e le condizioni di lavoro degli operatori.

2. Super G – Hybridisation and Emissions Reduction

The second development area focused on the **Guaresi Super G**, a machine for harvesting and sorting industrial tomatoes.

The requirements for this part of the project were more complex, because the machine must have a guaranteed **minimum range of eight hours**, an essential condition for ensuring continuous harvesting operations.

The design was therefore configured to **keep the machine's operational performance unchanged**, while improving the running condition of the combustion engine in order to **increase overall efficiency**.

The solution provides for the introduction of an **auxiliary electric motor**, capable of working in parallel with the traditional engine in order to **lower fuel consumption** and, as a result, **decrease polluting emissions**.

The streamlining of this strategic stage in the **industrial tomato supply chain** will generate **tangible benefits** in both environmental and production terms, improving the quality of the final product as well as working conditions for machine operators.

LIFE LAERTHES Partners



Ecothea Srl è un'azienda italiana la cui attività è focalizzata sui veicoli e sui sistemi del settore agri-construction. L'azienda sviluppa soluzioni tecnologiche avanzate volte a migliorare l'efficienza e a ridurre l'impatto ambientale dei mezzi professionali. La mission di Ecothea è la progettazione e lo sviluppo di trasmissioni elettriche e ibride, capaci di ridurre le emissioni dei veicoli agricoli e industriali, per una transizione rapida e sicura verso una mobilità più sostenibile.

Ecothea Srl is an Italian company whose operations are centred around agri-construction sector vehicles and systems. The company develops advanced technological solutions that aim to boost efficiency and reduce the environmental impacts of professional vehicles. Ecothea's mission is to design and develop electric and hybrid transmissions capable of cutting emissions from agricultural and industrial machinery, for a rapid and safe transition towards more sustainable mobility.

CONTATTI / CONTACT

Ecothea

Corso Castelfidardo 30/a - 10129 Torino (TO)
info@ecothea.it



Politecnico di Torino

Department of
Mechanical and
Aerospace Engineering



Il Politecnico di Torino è una delle principali università tecniche in Italia e in Europa, rinomata per l'eccellenza della ricerca e della formazione nei settori dell'ingegneria, dell'architettura, del design e delle tecnologie applicate. Grazie a una forte vocazione internazionale e a numerose collaborazioni con imprese e istituzioni, il Politecnico si distingue per innovazione, sostenibilità e trasferimento tecnologico, offrendo soluzioni e competenze al servizio della società.

The Politecnico di Torino is one of the foremost technical universities in Italy and in Europe, renowned for the excellence of its research and the education it provides in the sectors of engineering, architecture, design, and applied technologies. Thanks to a strong international orientation and numerous partnerships with businesses and institutions, the Politecnico excels in innovation, sustainability, and technology transfer, offering solutions and expertise at the service of society.

CONTATTI / CONTACT

POLITECNICO DI TORINO

Corso Duca degli Abruzzi, 24 - 10129 Torino
Pec: politecnicoditorino@pec.polito.it



Fondata nel 1932, Guaresi S.p.A. è un'azienda italiana produttrice di macchine agricole specializzate nella raccolta delle orticole, in particolare del pomodoro. Nei suoi due stabilimenti, convivono innovazione tecnologica, alti standard costruttivi e un forte impegno verso la sostenibilità ambientale e sociale. Guaresi utilizza motori Stage V a basse emissioni e avanzati sistemi elettronici di selezione che automatizzano la raccolta, così da ridurre il fabbisogno di manodopera e migliorare le condizioni di lavoro.

Founded in 1932, Guaresi S.p.A. is an Italian company that manufactures specialised agricultural equipment for horticultural harvesting, especially that of tomatoes. Its two production facilities combine technological innovation, high manufacturing standards and a strong commitment to environmental and social sustainability. Guaresi uses Stage V low-emission engines and advanced electronic sorting systems that automate harvesting, thus reducing labour needs and improving working conditions.

CONTATTI / CONTACT

GUARES

Via Virgilliana, 169/A - 44012 Pilastrì (FE)
guaresi@guaresi.com



Conesa Group è una multinazionale spagnola, leader nel settore della trasformazione del pomodoro. Fondata nel 1976 a Badajoz come "Conservas Vegetales de Extremadura", oggi vanta una capacità di lavorazione che sfiora il milione di tonnellate di pomodori freschi per campagna. L'azienda opera con nove stabilimenti dislocati in Spagna, Portogallo, Cina e Stati Uniti, e punta su innovazione, qualità e sostenibilità.

Conesa Group is a Spanish multinational, a leader in the sector of tomato processing. Founded in 1976 in Badajoz as "Conservas Vegetales de Extremadura", today it boasts a production capacity of nearly a million tons of fresh tomatoes per harvest. The business operates out of nine sites located across Spain, Portugal, China and the United States, with a focus on innovation, quality and sustainability.

CONTATTI / CONTACT

CONESA GROUP

Carretera Villafranco-Balboa, Km 1,5 - 06195 Badajoz
info@conesagroup.com



Forward, cleaner.

Elenco referenti del progetto

Project contact list

GUARESIS

Massimo Zubelli, CEO

massimo.zubelli@guaresis.com

Ayoub En Naciri, assistant project manager

ayoub.ennaciri@guaresis.com

Riccardo Marini, engineering supervisor

riccardo.marini@guaresis.com

Marta Galli, Chief accountant

marta.galli@guaresis.com

ECOTHEA

Pablo Griotti, CEO

info@ecotheta.it

Aurelio Somà, Full Professor and Head of the Machine Design and Construction Section

aurelio.soma@polito.it

Mattia Scanavino, project engineer

m.scanavino@ecotheta.it

POLITECNICO DI TORINO

Francesco Mocera, Assistant Professor

francesco.mocera@polito.it

Salvatore Martelli, PhD Student in mechanical engineering

salvatore.martelli@polito.it

CONESA

Raimundo Nuñez, R&D Director

Antón Córdoba, International Project Development Manager

Luís García, agricultural department manager

Leticia Porrón

leticia.porron@conesagroup.com