

LIFE21 ENV/IT/101074404

## Beneficiario coordinatore:

Antonio Carraro S.p.A.  
Via Caltana, 24 – 35011  
Campodarsego (Padova)

## Beneficiari associati:

- ECOTHEA s.r.l. (Torino)
- Consorzio di Tutela del Vino  
Conegliano Valdobbiadene Prosecco  
DOCG (Pieve di Soligo, Treviso)
- ERO GmbH (Simmern, Germania)

## Sito web di progetto:

<https://lifeatena.com/it/>

## E-mail di progetto:

[info@antoniocarraro.it](mailto:info@antoniocarraro.it)

## Referente di progetto:

Dott. Damiano De Checchi  
E-mail: [ddechecchi@antoniocarraro.it](mailto:ddechecchi@antoniocarraro.it)

## Durata:

01/08/2022 – 31/07/2025

## Budget complessivo:

€ 3.123.763

## Contributo UE:

€ 1.874.257

## Quota contributo UE:

60%

## Localizzazione:

Veneto (Italia)

## LIFE ATENA: “TRATTORI AVANZATI CON ATTREZZI ELETTRICI PER LA RIVOLUZIONE VERDE IN AGRICOLTURA”

### Contesto e obiettivi di progetto

Nutrire il mondo in modo sostenibile è una delle più grandi sfide del nostro tempo, e il primo passo per ridurre le **emissioni prodotte dall'agricoltura** è modificare il modo in cui coltiviamo.

Le **macchine agricole, come i trattori e gli attrezzi**, sono una delle **fonti di inquinamento** nelle **aree rurali**. **Allo stesso tempo**, queste **macchine mobili non stradali (Non-Road Mobile Machinery - NRMM)** sono **beni cruciali** per gli **agricoltori e gli operatori agroalimentari**.

In questo contesto, il **progetto LIFE ATENA** - “Advanced Tractors with Electric implemeNts for Agricultural green revolution”, finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma LIFE 2021-2027 e **coordinato** dall'**azienda leader** nella produzione di trattori speciali “**Antonio Carraro**”, mira a **promuovere il cambiamento di mentalità** di questo **settore attraverso l'elettrificazione delle macchine agricole, introducendo una nuova piattaforma modulare dirompente per l'elettrificazione di trattori compatti isodiametrici** che rispondano alle esigenze degli **agricoltori specializzati per vigneti e frutteti**.

Gli **obiettivi di LIFE ATENA saranno raggiunti attraverso lo sviluppo e la validazione di 2 tipologie di architettura di trattori: full hybrid e full electric**. LIFE ATENA fornirà un **sistema completamente elettrificato** che consentirà agli **agricoltori e agli operatori agroalimentari di lavorare in modo più sostenibile e sano**.

**Grazie alla progressiva sostituzione degli attuali trattori con macchinari privi di fonti fossili, sarà possibile ottenere una riduzione del 45% del consumo di carburante e una conseguente riduzione degli inquinanti rilevanti, tra cui NOx, HC, PM. Inoltre, LIFE ATENA consentirà di ridurre di oltre il 30% l'olio lubrificante presente nei macchinari, diminuendo così in modo significativo il rischio di dispersione di olio nell'ambiente durante l'attività agricola. Infine, LIFE ATENA intende contribuire alla riduzione dell'inquinamento acustico nel contesto rurale.**



Figura 1. Partner del progetto LIFE ATENA e obiettivi

## Le azioni di progetto

Le principali azioni specifiche di LIFE ATENA sono:

- **Progettare, ingegnerizzare, costruire e convalidare 2 prototipi elettrificati di trattori compatti** che siano in grado di soddisfare *Key Performance Indicator* (KPI) predefiniti in termini di prestazioni ed emissioni:
  - **un prototipo di trattore compatto *full hybrid*** in grado di ottenere un risparmio di carburante superiore al 30%, con conseguente risparmio di emissioni;
  - **un prototipo di trattore compatto *full electric*** in grado di azzerare le emissioni dei prodotti della combustione in campo e ridurre drasticamente l'inquinamento acustico e la dispersione di oli nell'ambiente.



Figura 2. "Antonio Carraro" modello SR 10900 Tony. Trattore tradizionale di partenza per lo studio di LIFE ATENA.

➤ **Progettare, ingegnerizzare, costruire e convalidare 5 prototipi di attrezzi agricoli alimentati al 100% ad energia elettrica.** L'obiettivo è ottenere un miglioramento dell'efficacia nell'ordine del 15-20%. Tutti gli attrezzi elettrificati sostituiranno quelli esistenti che attualmente si basano sull'alimentazione *diesel*, consentendo così una riduzione del consumo di carburante e delle relative emissioni. Gli **attrezzi da elettrificare** saranno i seguenti:

- una **defogliatrice**;
- una **cimatrice**;
- un **pre-potatore**;
- uno **spruzzatore**;
- un **coltivatore**.



Figura 3. Attrezzature da elettrificare.

## Risultati ottenuti e impatti attesi

### ▪ Risultati ottenuti

I **principali risultati** ottenuti ad oggi da **LIFE ATENA** sono la **costruzione** dei **prototipi** di trattore “Antonio Carraro” **full electric e full hybrid** con i componenti del **kit** di **elettificazione personalizzato** per la specifica **applicazione** del **partner** di **progetto ECOTHEA**. Inoltre, i **prototipi** sono stati **testati** per stabilire le prestazioni di potenza di picco/continua alla presa di forza e di potenza di picco/continua alla trasmissione.

**In aggiunta** sono stati **costruiti** i **5 prototipi** di **attrezzature elettrificate** dal **partner** di **progetto ERO** e ne è stata **testata** l'**installazione** e il **funzionamento** sui **2 prototipi** di trattore.

Lo **step** successivo sarà l'esecuzione dei **test** in campo, presso l'ente territoriale “Consorzio di Tutela del Vino Conegliano Valdobbiadene Prosecco DOCG”, dei prototipi con le relative attrezzature per rilevare le **performance** dei trattori elettrificati e misurare i benefici in termini di emissioni, perdite di liquidi inquinanti e rumorosità.



*Figura 4. Prototipo full electric con spruzzatore e pre-potatore elettrificati.*



*Figura 5. Prototipo full hybrid con defogliatore elettrificato.*

#### ▪ Impatti attesi

Gli **impatti ambientali attesi** dalla realizzazione di **LIFE ATENA** non sono **esclusivamente legati** alla **riduzione** delle **emissioni** di ad effetto **gas serra nell'atmosfera**, ma sono da considerarsi **molto più ampi**. Infatti, il progetto mira a ridurre significativamente l'uso di oli lubrificanti sintetici nei macchinari, diminuendo così il rischio della loro dispersione nell'ambiente durante l'attività agricola. L'elettrificazione ha anche un forte potenziale in termini di riduzione dell'inquinamento acustico, e pure questo aspetto sarà oggetto di studio nel progetto LIFE ATENA.

In definitiva, il progetto mira ad ottenere una **riduzione**:

- dell'**inquinamento atmosferico**;
- delle **perdite di lubrificante**;
- dell'**inquinamento acustico**.

### Iniziative di comunicazione o formative

In LIFE ATENA si utilizza una grande **varietà di canali per diffondere i risultati del progetto a diversi gruppi target, differenziando metodi e strumenti**. Alcuni canali sono adeguati a gruppi *target* specifici, come pubblicazioni tecniche o scientifiche e *workshop* con le parti interessate, mentre altri sono adatti alla comunicazione con tutti i gruppi *target* identificati, come il sito *web* di LIFE ATENA. È fondamentale, difatti, comunicare i risultati del progetto in un linguaggio che sia accessibile, comprensibile e pertinente per il gruppo *target* previsto.

Le **iniziative intraprese ad oggi** sono di seguito elencate:

- **Identità visiva:**
  - Ideazione e realizzazione del logo ufficiale di LIFE ATENA, e produzione di *brochure*, *poster* e *notice board* di progetto;
  - Realizzazione del [sito web](#) dedicato al progetto.

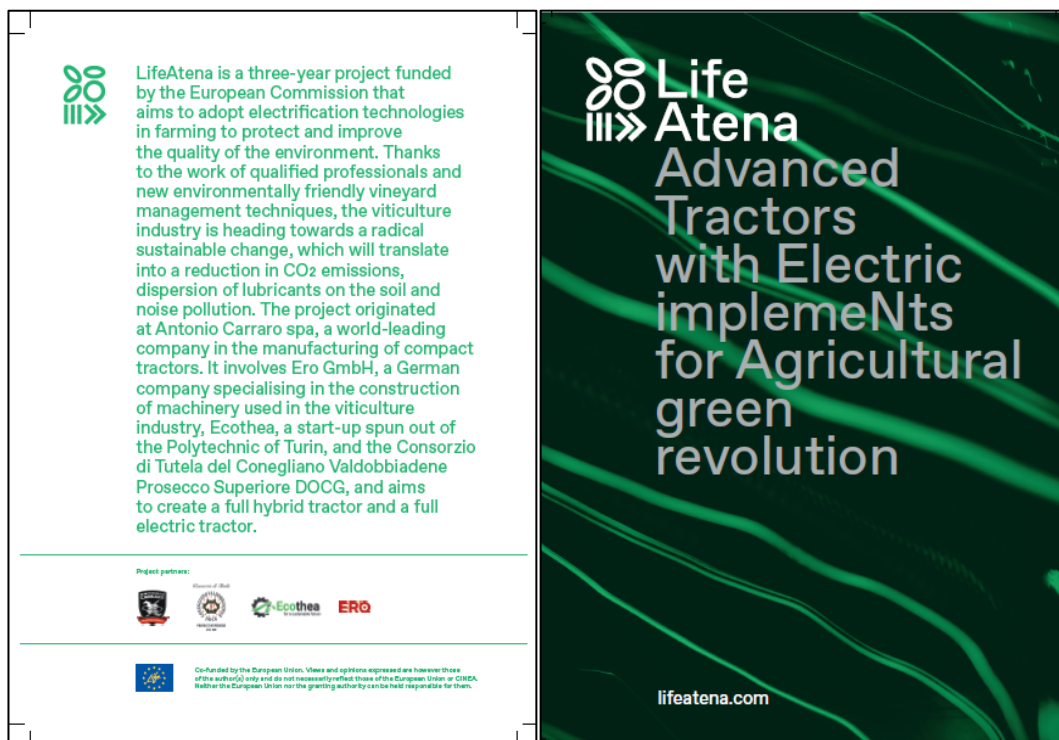


Figura 6. Brochure LIFE ATENA.



Figura 7. Notice board LIFE ATENA.



Figura 8. Pagina iniziale sito web LIFE ATENA

- Aggiornamenti sui progressi del progetto sul sito web ad esso dedicato: l’articolo [“Pionieri dell’elettificazione delle macchine agricole”](#), nella sezione News, riporta i risultati di LIFE ATENA aggiornati sino ad oggi.
- Post e comunicazioni sui social media attraverso i canali social e la Newsletter dei vari partner.
- **Attività di networking e organizzazione di convegni:**
  - [Presentazione iniziale del progetto](#) LIFE ATENA a EIMA International, l’esposizione internazionale di macchine per l’agricoltura e il giardinaggio (novembre 2022);
  - Partecipazione all’evento [LIFE DAY 2024](#) organizzato a Bologna da Warrant Hub (19 aprile 2024);



Figura 9. Presentazione progetto LIFE ATENA a EIMA International 2022.



Figura 10. Presentazione progetto LIFE ATENA all'evento LIFE DAY 2024.

- Materiali di comunicazione e divulgazione, inclusi volantini, contenuti visivi sui *social media*, cartoline e *roll-up* sono stati preparati e distribuiti per l'evento di *networking* tenutosi presso il Politecnico di Torino (6 febbraio 2024);



Figura 11. Presentazione progetto LIFE ATENA ad evento di networking presso Politecnico di Torino.

- Visita didattica dell'Università di Padova e dell'Associazione Italiana di Ingegneria Agraria (AIIA) presso la sede di "Antonio Carraro", a cui ha partecipato un gruppo di 17 persone con competenze specifiche in meccanica agraria: professori, docenti, ricercatori (20 giugno 2024);
- Presentazione del prototipo *full electric* a EIMA International, presso lo stand di "Antonio Carraro" (novembre 2024);
- Meeting di aggiornamento del progetto LIFE ATENA a Simmern, in Germania, presso il partner ERO (19 novembre 2024).



Figura 12. Presentazione progetto LIFE ATENA all'Università di Padova e all' AIIA.



