

Codice Progetto:

ARS01\_00849

CUP B56C18000930005



**EXTREME**

## Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto di Scienze e Tecnologie per l'Energia e la Mobilità Sostenibili – STEMS

### Progetto **EXTREME**

## «Innovative technologies for EXTREMely Efficient spark ignited engines»

ASSE 2 - Azione II.2 – Mobilità Sostenibile

Studio e sviluppo di tecnologie altamente innovative per l'incremento del rendimento termico di motori ad accensione comandata.

Macro-obiettivo del progetto è lo sviluppo di tecnologie motoristiche altamente innovative per raggiungere un rendimento termico di un motore automobilistico una efficienza netta superiore al 50%.

Il progetto si articola su tre tecnologie principali da integrare sul motore dimostratore:

1. Sfruttamento della combustione ultra-magra con alto rapporto di compressione mediante sistema di accensione tramite getto turbolento ed iniezione di acqua in aspirazione;
2. Incremento della velocità di combustione mediante sistema mecatronico per attuazione flessibile delle valvole di aspirazione e l'impiego di un reattore plasmico-chimico per l'ozonizzazione dell'aria aspirata;
3. Applicazione di un ciclo termodinamico misto con fluido supercritico mediante iniezione diretta del fluido generato da un sistema di recupero di calore allo scarico del motore.

4 istituti CNR coinvolti per differenti ruoli:



- CNR-STEMS: Analisi teorico/sperimentale dei processi di iniezione e combustione; monocilindri di ricerca;



- CNR-STIIMA: Ottimizzazione delle tecnologie e dei processi di lavorazione per componenti mecatronici avanzati;



- CNR-NANOTEC: Ottimizzazione delle proprietà chimiche e morfologiche delle superfici e loro bagnabilità;



- CNR-IFN: Analisi morfologico-strutturale delle superfici mediante SEM e AFM;