

# SE SIAMO A ZERO, ABBIAMO VINTO



di Cristina Cornaro, Marcello Petitta e Andrea Volterrani\*



**Zero:** un numero che dice molte cose sul futuro del nostro pianeta ma anche un numero che recentemente è stato utilizzato in diverse accezioni per definire obiettivi climatici, economici ed energetici europei. Infatti espressioni come "emissioni zero", "emissioni nette zero" e "neutralità carbonica" sono sempre più veicolate e vincolate a concetti chiave nella lotta contro i danni provocati dal cambiamento climatico. Proviamo a chiarire i diversi significati di queste espressioni:

## **Emissioni zero:**

Le "emissioni zero" si riferiscono a una situazione in cui un'attività, un'azienda, un settore o persino un intero paese non emette alcun gas serra nell'atmosfera. Ad esempio, un'azienda potrebbe raggiungere le emissioni zero utilizzando solo energia da fonti rinnovabili e migliorando l'efficienza energetica.

## **Neutralità carbonica:**

La "neutralità carbonica" rappresenta il bilanciamento tra le emissioni di anidride carbonica prodotte dall'attività umana e quelle rimosse o compensate in modo che l'impatto complessivo sia zero. Queste azioni di rimozione includono la riforestazione e l'utilizzo di tecnologie di cattura e stoccaggio del carbonio.

## **Emissioni nette zero:**

Con l'espressione "emissioni nette zero" si intendono, infine, tutte quelle azioni volte a compensare le emissioni di tutti i gas serra (non solo l'anidride carbonica ma anche il metano e gli altri potenziali gas climalteranti) attraverso la loro rimozione.

\*Professoressa associata in Fisica Tecnica Ambientale - [cornaro@uniroma2.it](mailto:cornaro@uniroma2.it)  
Ricercatore di tipo A in Fisica Tecnica Ambientale - [marcello.petitta@uniroma2.it](mailto:marcello.petitta@uniroma2.it)  
Professore associato in Sociologia dei Processi culturali e comunicativi - [andrea.volterrani@uniroma2.it](mailto:andrea.volterrani@uniroma2.it)



---

**In sintesi, "emissioni zero" indica l'assenza di emissioni di gas serra, "emissioni nette zero" si riferisce a un equilibrio tra emissioni e rimozioni di gas serra e "neutralità carbonica" indica il raggiungimento di un equilibrio tra le emissioni di anidride carbonica e le azioni della sua rimozione o compensazione.**

---

Tutti e tre questi concetti fanno contare e danno un peso allo "zero" soprattutto nella lotta al

cambiamento climatico e nel perseguimento di un futuro più sostenibile per il pianeta, che coinvolga tutti gli Stati. Per esempio le politiche europee fissano al 2050 il raggiungimento di emissioni nette zero e uno degli strumenti più efficaci per raggiungere questo obiettivo è l'utilizzo delle fonti rinnovabili.

Nell'ambito della fonte solare, si sta consolidando la tecnologia agri-voltaica che, utilizzando pannelli solari su terreni agricoli, combina la produzione di energia solare con l'agricoltura, permettendo un doppio utilizzo del suolo. Tramite i pannelli solari è possibile produrre energia verde che può alimentare le imprese agricole e le abitazioni circostanti. Allo stesso tempo, le colture possono crescere sotto queste strutture, beneficiando dell'ombra fornita dai pannelli.

---

**Perseguendo questa linea di azione l'ESTER lab – Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata sta lavorando a un progetto di ricerca europeo sull'agri-voltaico in serra agricola chiamato *REGACE***

 (<https://regaceproject.com/>).

---



Gli impianti di pannelli solari posti all'interno delle serre non interferiscono con la crescita delle piante, ma al contrario, si adeguano perfettamente alle loro necessità offrendo ombra, quando è necessario, e un miglior controllo dell'ambiente di crescita. Quando viene fornita ombra, infatti, si proteggono le colture più delicate, come bietole, pomodori e cetrioli, e si riesce a produrre contemporaneamente energia perché i pannelli sono orientati verso il sole.

Al contrario, quando la pianta ha bisogno di crescere, si orientano i pannelli in modo che il sole possa arrivare alle piante diminuendo quindi la produzione di energia. Il progetto inoltre esplora la possibilità di utilizzare anidride carbonica che, assorbita dalle piante, stimola la loro crescita anche in situazioni di luce ridotta.

**REGACE** intende mostrare che l'agri-voltaico è una via percorribile verso un futuro sostenibile e a emissioni zero. L'energia prodotta da questi impianti, infatti, non solo non emette gas serra ma evita anche che vi possa essere perdita di suolo agricolo, anzi questo viene valorizzato ulteriormente proteggendo le colture e producendo energia. Inoltre uno dei problemi spesso trascurati nella ricerca è l'impatto sociale della tecnologia sugli utilizzatori. L'obiettivo di REGACE è quello di coinvolgere agricoltori e agricoltrici a sviluppare insieme l'innovazione con un'azione di trasferimento tecnologico condiviso. Essi/e saranno direttamente coinvolti/e nello sviluppo e nella sperimentazione del fotovoltaico in serra durante tutto il corso del progetto, con metodi di partecipazione diretta ai test e alla ricerca.

L'idea è che chi beneficerà di questa innovazione diventi parte integrante del processo di sviluppo e perfezionamento del nuovo prodotto, mettendo a fattor comune la propria conoscenza diretta nel campo.

I miglioramenti alla qualità del suolo, l'aumento della biodiversità, le risposte innovative alla scarsità di acqua rappresentano le sfide per i prossimi due decenni; l'agri-voltaico rappresenta una delle possibili risposte ad un futuro in cui si conterà sempre di più perché si è a zero!

#### **Fonti**