



**FuturEnzyme. Technologies of  
the FUTURE for low-cost ENZYMEs  
for environment-friendly products**

Programma finanziato dall'Unione Europea nel contesto  
del programma Horizon2020. Grant Agreement N° [101000327]



# Il progetto FuturEnzyme



FuturEnzyme si propone di stabilire e combinare una serie di tecnologie (comprese quelle digitali) per sviluppare **enzimi a basso costo** e con **prestazioni e stabilità eccellenti**.

Nello specifico, il progetto svilupperà almeno nove enzimi da implementare in prodotti di consumo reali, in particolare detersivi liquidi, tessuti e ingredienti anti-età per cosmetici, rendendoli più ecologici, funzionali e sostenibili.

## Chi ne beneficerà?



## CHI NE BENEFICERÀ?

**Consumatori**, perché avranno prodotti lavorati secondo principi ecologici e con proprietà migliori e/o nuove (es. migliore lavabilità, migliori proprietà anti-età, tessuti più ecologici, ecc.).



## Chi ne beneficerà?

Le **aziende**, poiché disporre di prodotti innovativi più ecologici consentirà loro di entrare in nuovi mercati e ottenere una migliore visibilità.



## CHI NE BENEFICERÀ?

Il **pianeta**, poiché le emissioni di gas serra, il consumo di acqua ed energia e le emissioni di sostanze chimiche saranno sostanzialmente ridotte, contribuendo dunque in parte alla mitigazione dei cambiamenti climatici, alla prevenzione dell'inquinamento, alla protezione e al recupero della biodiversità e degli ecosistemi e all'economia circolare.







## Cosmetici:

focalizzandosi sull'acido ialuronico, un polimero naturale di grandi dimensioni con limitate proprietà biologiche e attività anti-età, poiché a causa delle grosse dimensioni ha difficoltà a penetrare gli strati superficiali della pelle. Tagliare questa molecola è essenziale per migliorare la sua bioattività ma le tecnologie esistenti, come la degradazione

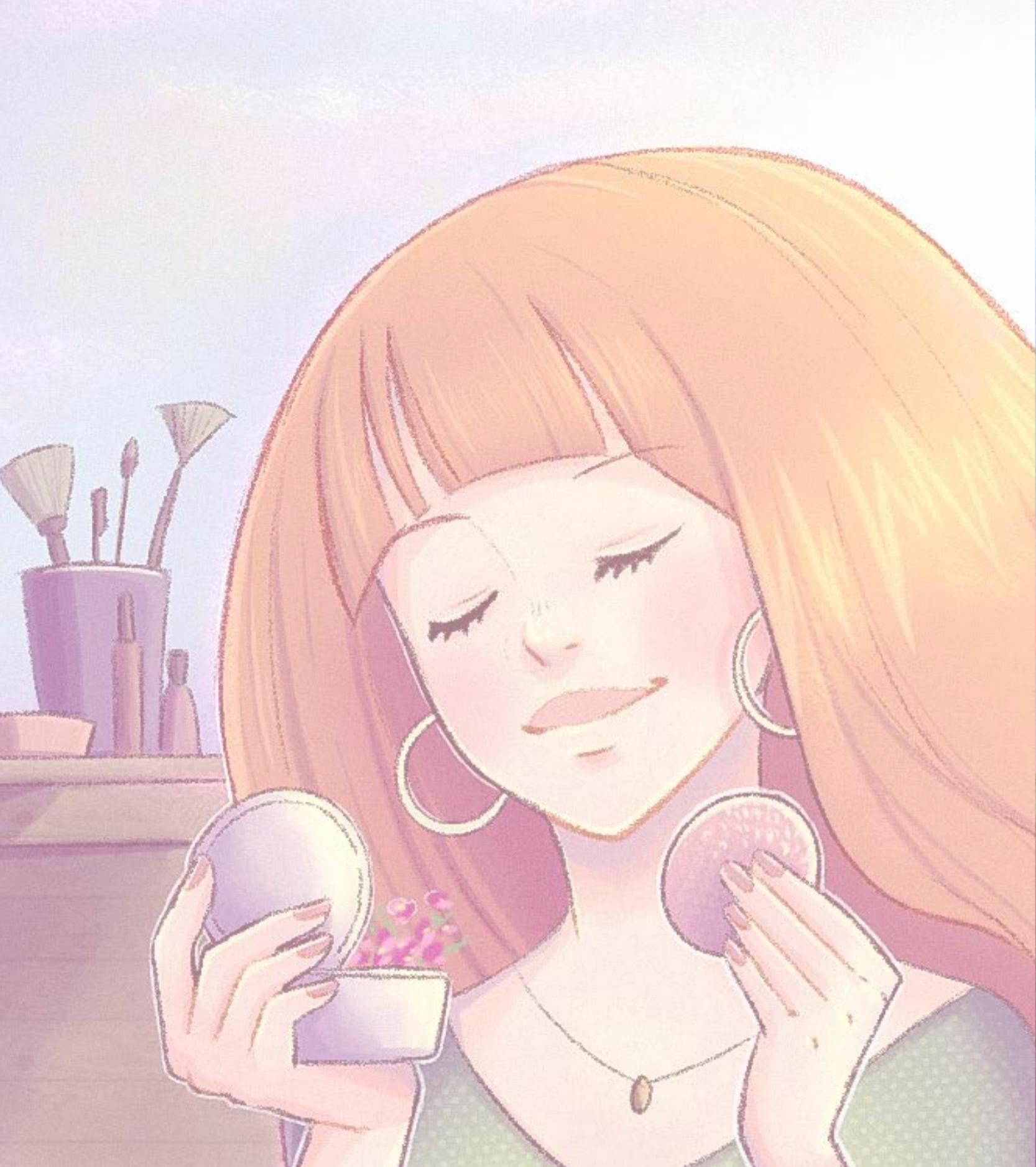
termica, sono inadatte poiché formano frammenti molto piccoli che non possono essere usati come ingredienti cosmetici. Il progetto ambisce, dunque, a sviluppare enzimi per la produzione di frammenti di acido ialuronico della dimensione adatta e con migliorate proprietà anti-età attraverso un processo produttivo svolto a basse temperature.

## Tessuti:

integrando enzimi efficienti nelle fasi produttive di un tessuto che garantiscano una maggiore sostenibilità del processo produttivo dal filato all'indumento e portino a tessuti smart con diversi benefici per il consumatore. In queste fasi vengono utilizzati molti composti chimici che devono poi essere eliminati usando grandi quantità di acqua. L'utilizzo di enzimi può quindi eliminare questi composti portando ad un miglior impatto ambientale.









# Partners



Consiglio Nazionale  
delle Ricerche



Conorzio  
Italbiotec



Programma finanziato  
dall'Unione Europea  
nel contesto del  
programma Horizon2020.  
Grant Agreement  
N° [101000327]