

# Biomarcatori per le terapie del diabete



**KU LEUVEN**

**INVENTORI:** Dotta Francesco  
Gysemans Constantia  
Mathieu Chantal  
Sebastiani Guido  
Ventriglia Giuliana

**CONTITOLARI:** Katholieke Universiteit Leuven

**STATUS PATENT:** domanda

**N° PRIORITÀ:** GB201805329A

**DATA DI CONCESSIONE:** -

**ESTENSIONE:** WO, US, EP

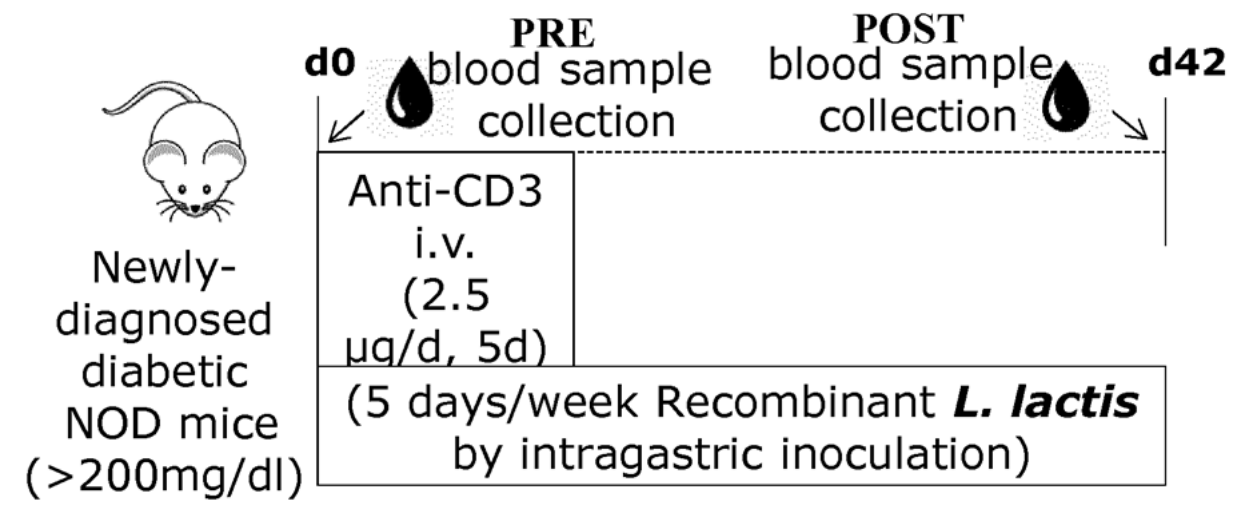
## L'invenzione



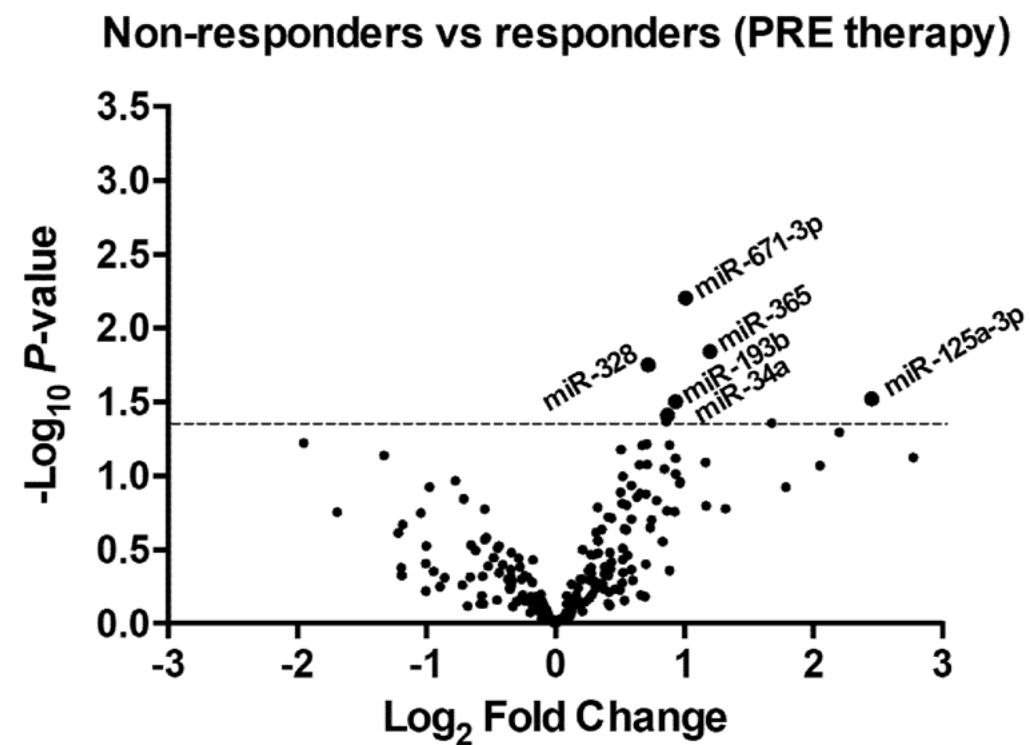
Strategie per ripristinare la tolleranza immunitaria nel diabete di tipo 1 rappresentano la chiave per ridurre o arrestare la distruzione delle cellule beta collegate alla risultante carenza di insulina. Una soluzione proposta consiste nella terapia combinatoria a base di anticorpi anti CD3, somministrazione di ceppi di *Lactobacillus lactis* geneticamente modificati per produrre pro-insulina e interleuchina 10. Tuttavia, tale terapia permette il ripristino della normoglicemia nel 60% dei casi in un modello murino. Opportuni biomarcatori sono quindi necessari per valutare la risposta alla terapia.

L'invenzione in oggetto rappresenta un metodo e relativo kit implementabile *in vitro* per valutare la risposta alla terapia di ripristino della tolleranza immunitaria attraverso la valutazione dell'espressione di specifici microRNA (miRNA) quali biomarcatori della funzione delle cellule beta residue. Il metodo include sonde oligonucleotidiche specifiche per i miRNA prognostici e permette di quantificare i livelli di miR-365 e/o miR-193b assieme a miR-125a e/o miR-34a in campioni di plasma. Attraverso gli step di (i) sintesi di cDNA dai miRNA, e (ii) quantificazione dei livelli dei biomarcatori di cui sopra attraverso PCR quantitativa, normalizzati su miRNA di controllo, prima e dopo il trattamento. La ridotta espressione dei suddetti biomarcatori si traduce nella responsività alla terapia, e vice versa.

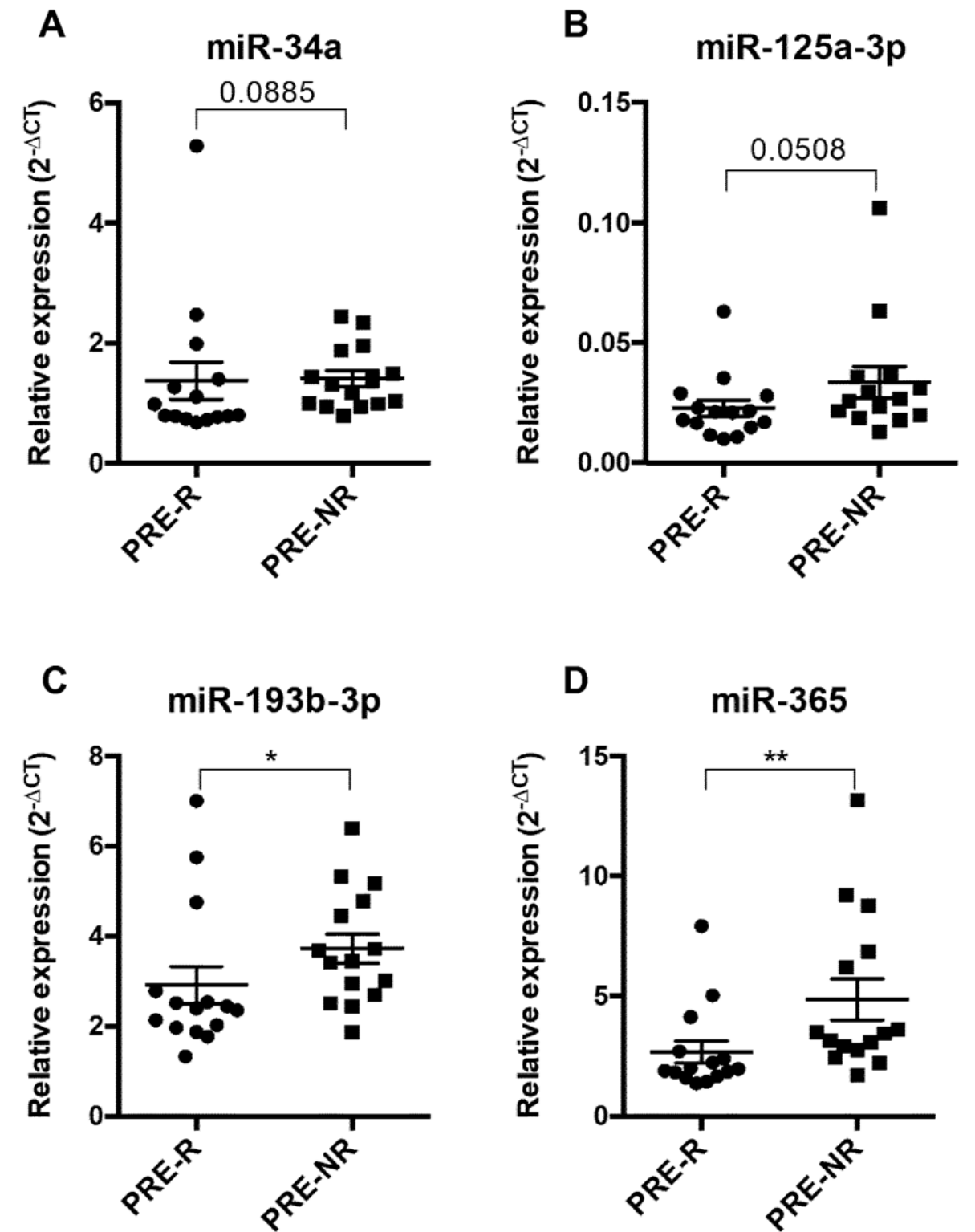
# Disegni e Immagini



Strategia per il trattamento ed il campionamento di sangue nel modello murino diabetico (NOD mice)



Profilo di espressione dei miRNA in topi NOD in risposta alla terapia (non-responders vs. responders)



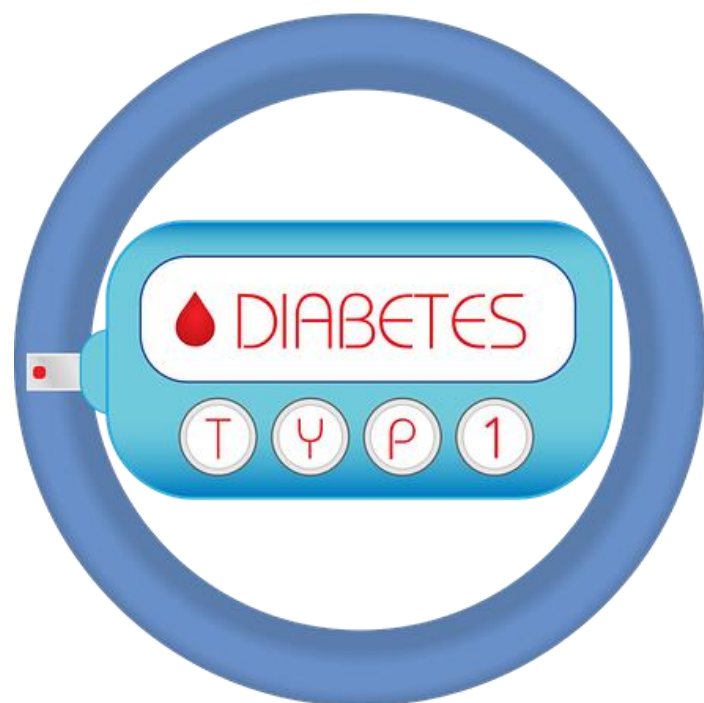
Espressione differenziale dei miRNA sierici in risposta alla terapia (non-responders vs. responders);  
\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,001$

## Applicabilità Industriale



La tecnologia troverà applicazioni nelle imprese chimico-farmaceutiche aventi in pipeline kit diagnostici per malattie autoimmuni includenti il diabete di tipo 1.

In particolare, l'invenzione essere successivamente impiegata nelle aziende clinico-ospedaliere quale strumento di sostegno decisionale durante il follow-up di trattamenti del diabete di tipo 1.



## Possibili Evoluzioni



Attualmente valutata a TRL 3, la tecnologia potrà essere ulteriormente sviluppata all'interno di specifici progetti di maturazione tecnologica volti ad innalzare il livello e facilitarne l'immissione nel tessuto industriale.

Il gruppo è alla ricerca di partners industriali operanti nell'ambito farmaceutico interessati a collaborare per la suddetta maturazione tecnologica dell'invenzione.

L'Università di Siena è disponibile a siglare specifici accordi di valorizzazione, licenza od opzione del titolo brevettuale collegato all'invenzione.

Per maggiori informazioni:



**Ufficio di Trasferimento Tecnologico dell'Università degli Studi di Siena**

**Sede: via di Valdimontone, 1 - 53100 Siena ITALIA**

**Sito web: <https://www.unisi.it/ricerca/impres-e-trasferimento-tecnologico>**

**E-mail: [brevetti@unisi.it](mailto:brevetti@unisi.it)**

Per maggiori informazioni:



**Ufficio Regionale di Trasferimento Tecnologico**

**Sede: Via Luigi Carlo Farini, 8 50121 Firenze (FI)**

**E-mail: [urtt@regione.toscana.it](mailto:urtt@regione.toscana.it)**



**KU LEUVEN**

