

# Proteina di fusione e pianta transgenica esprimente detta proteina.

## Priorità

n. 102014902319066  
(ex RM2014A000748) del 23.12.2014.

## Tipologia Deposito

Brevetto per invenzione.

## Titolarità

Sapienza Università di Roma 100%.

## Inventori

Felice Cervone, Giulia De Lorenzo, Simone Ferrari, Manuel Benedetti, Daniela Pontiggia.

## Settore industriale & commerciale di riferimento

Paesi dove è possibile coltivazione e/o vendita di piante transgeniche. Target ottimali sono le grandi multinazionali.

## Stato di sviluppo

La sperimentazione in Sapienza è su piante da laboratorio. La ricerca su piante di interesse agrario è attualmente seguita fuori Sapienza. Tempo: > 2 anni.

## Disponibile

Cessione, Licenza, Ricerca, Sviluppo e Sperimentazione.

## KEYWORDS

- DAMP
- DIFESA PIANTE
- RESISTENZA PIANTE
- OLIGOGALATTURONIDI

## AREA

- AGROALIMENTARE

## CONTATTI

➤ TELEFONI  
+39.06.49910888  
+39.06.49910855

➤ EMAIL  
[u\\_brevetti@uniroma1.it](mailto:u_brevetti@uniroma1.it)



## Abstract

Le malattie infettive delle piante provocano ingenti danni alle colture agrarie, causando elevate perdite economiche. D'altro canto, è noto come l'uso dei pesticidi ponga purtroppo gravi problemi alla salute umana e all'ambiente. Alla base dell'invenzione è il miglioramento della resistenza delle piante sfruttando i meccanismi innati di difesa. In questo caso si attivano le difese nella pianta sfruttando l'accumulo controllato *in vivo* di frammenti di pectina (oligogalatturonidi).

Questa invenzione è una sorta di "macchinetta" proteica che, quando attivata nelle piante, è in grado di proteggere le piante, in modo del tutto naturale, dalle infezioni micobiche.

## Pubblicazioni

- ❖ Benedetti M., Pontiggia D., Raggi S., Cheng Z., Scaloni F., Ferrari S., Ausubel F.M., Cervone F., De Lorenzo G. *Plant immunity triggered by engineered in vivo release of oligogalacturonides, damage-associated molecular patterns*. Proc Natl Acad Sci U S A 2015, 112:5533-5538.
- ❖ Cervone F., Ausubel F.M., Lorenzo G. *Enhancing immunity by engineering DAMPs*. Oncotarget 2015.
- ❖ [http://www.uniroma1.it/sites/default/files/allestiti\\_news/rassegna%20stampa\\_37.pdf](http://www.uniroma1.it/sites/default/files/allestiti_news/rassegna%20stampa_37.pdf).



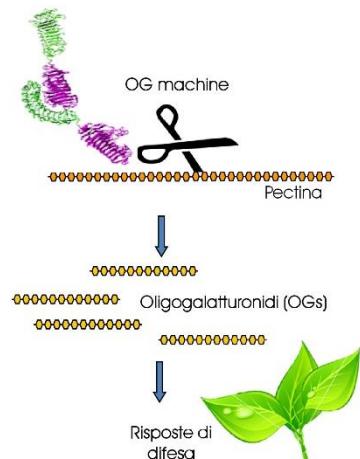
# Proteina di fusione e pianta transgenica esprimente detta proteina.

## Descrizione Tecnica

La presente invenzione riguarda una molecola di acido nucleico in grado di esprimere, in almeno un tessuto di pianta, una proteina chimerica comprendente una poligalatturonasi (PG) di origine fungina, batterica o di insetto e un inibitore proteico della poligalatturonasi (PGIP) di origine vegetale in grado di inibire detta PG.

La proteina chimerica permette l'accumulo di oligogalatturonidi nei tessuti vegetali e conseguentemente attiva le risposte di difesa della pianta.

Le piante esprimenti questa proteina di fusione, sotto il controllo di un promotore inducibile da patogeno, hanno un'aumentata resistenza nei confronti di microrganismi patogeni sia fungini che batterici.



## Tecnologia & Vantaggi

Questa invenzione è la base per generare piante transgeniche che si possono difendere in maniera naturale dalle malattie senza un eccessivo uso di pesticidi che sono dannosi per la salute umana e per l'ambiente.

Le piante transgeniche generate con il costrutto chimerico, tutelato da questo brevetto, sono più resistenti ai patogeni e hanno la capacità di reagire in maniera più efficace all'attacco dei patogeni in quanto producono in vivo oligogalatturonidi, molecole rilasciate dalla parete vegetale che sono noti attivatori di risposte di difesa nelle piante.

L'interruttore che permette il funzionamento di questa 'macchinetta' può essere un promotore inducibile da patogeno. Ciò permette alla pianta che viene a contatto con un patogeno di reagire immediatamente all'attacco attivando diverse risposte di difesa.

L'idea alla base di questa invenzione è proprio quella di avere una pianta potenziata nel suo sistema di difesa senza intervenire con trattamenti esterni.



## Applicazioni

Questa invenzione trova applicazione nell'agricoltura, in particolare in quei paesi dove la coltivazione di piante transgeniche è attualmente permessa dalla legislazione.

Una volta generate piante di interesse agricolo con tale costrutto, si può prevedere che nella coltivazione di tali piante l'utilizzo di pesticidi possa essere alquanto limitato.

Le piante transgeniche generate possono combattere le malattie autonomamente in quanto sono in grado di percepire gli attacchi dei patogeni e attivare velocemente il loro arsenale di difesa.

La coltivazione di queste piante potrebbe portare benefici sia in termini economici sia in termini di protezione ambientale.

L'invenzione può essere di interesse anche per aziende pubbliche e private che studiano le malattie delle piante e sono interessate a sviluppare nuove strategie di difesa nella lotta contro le malattie delle piante.



## CONTATTI

➤ TELEFONI  
+39.06.49910888  
+39.06.49910855

➤ EMAIL  
[u\\_brevetti@uniroma1.it](mailto:u_brevetti@uniroma1.it)

