

# Procedimento diagnostico per la determinazione della proteina Nox2.

## KEYWORDS

- ATTIVAZIONE PIASTRINICA
  - STRESS OSSIDATIVO
  - SPECIE REATTIVE DELL'OSSIGENO (ROS)
  - NADPH OSSIDASI
  - MALATTIE CARDIOVASCOLARI
- ## AREA
- CHIMICA & BIOTECNOLOGIE

## CONTATTI

- TELEFONI  
+39.06.49910888  
+39.06.49910855
- EMAIL  
u\_brevetti@uniroma1.it

## Priorità

n. 102017000141849 del 07.12.2017.

## Tipologia Deposito

Brevetto per invenzione.

## Titolarità

Sapienza Università di Roma 100%.

## Inventori

Francesco Violi, Pasquale Pignatelli, Roberto Carnevale.

## Settore industriale & commerciale di riferimento

Cardiovascolare e patologie associate all'aumento dello stress ossidativo.

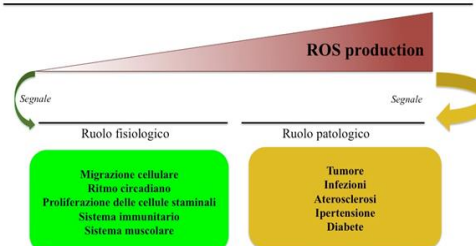
## Stato di sviluppo

L'invenzione ha superato la fase di sperimentazione sia in vitro che in vivo ed è pronta per la produzione del kit ELISA per la determinazione dell's-Nox2.

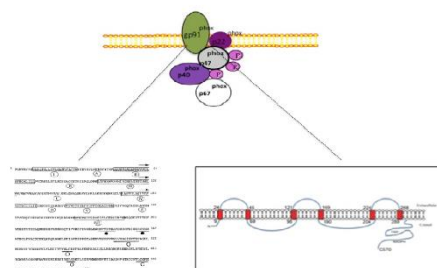
## Disponibile

Cessione, Ricerca, Sviluppo, Sperimentazione e Collaborazione.

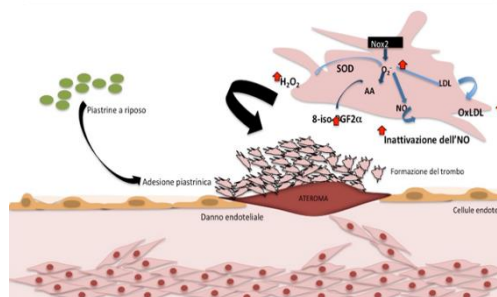
## Il ruolo biologico e fisiologico dei ROS: il buono, il brutto e il cattivo



## Struttura e sequenza della Nox2



## Ruolo ed attivazione della Nox2 durante il processo aterosclerotico



## Abstract

L'enzima NADPH ossidasi, e in particolare l'isoforma Nox2 è uno dei principali enzimi cellulari capace di generare specie reattive dell'ossigeno (ROS).

L'analisi diretta di queste specie molecolari è particolarmente difficile da eseguire a causa della loro estrema reattività ed emivita molto breve.

Lo scopo della presente invenzione è fornire un procedimento diagnostico per la rivelazione quantitativa della proteina Nox2, che consenta di discriminare efficacemente soggetti sani e soggetti malati affetti da patologie contraddistinte da un elevato stress ossidativo, ovvero da una elevata quantità di Nox2.

## Pubblicazioni

Si segnalano una serie di pubblicazioni sull'importanza della Nox2 nelle malattie cardiovascolari e altre patologie associate allo stress ossidativo.

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Nox2+oxidative+stress+in+cardiovascular+disease>



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA

ASuRTT \_ UFFICIO VALORIZZAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO  
SETTORE BREVETTI E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

➤ <http://uniroma1.it/ricerca/brevetti>

# Procedimento diagnostico per la determinazione della proteina Nox2.

## Descrizione Tecnica

L'invenzione concerne in un procedimento per la rivelazione quantitativa della proteina Nox2 e comprende:

i) normalizzare il contenuto proteico del campione biologico ad un valore di 1 µg di proteine per 100 µl di campione;

ii) porre a contatto il campione con un anticorpo di rivelazione monoclonale anti-Nox2, in cui l'anticorpo di rivelazione è direttamente coniugato con un marcatore di rivelazione;

iii) rivelare la formazione del complesso proteina Nox2-anticorpo di rivelazione.

Per la realizzazione dell'invenzione è necessario un kit composto da:

i) una fase solida per eseguire un saggio diagnostico;

ii) un anticorpo di rivelazione monoclonale anti-Nox2 coniugato ad un marcatore di rivelazione;

iii) set di calibratori a concentrazioni note della proteina Nox2;

iv) istruzioni per l'uso;

v) soluzione tampone per la diluizione del campione.

## Tecnologia & Vantaggi

Numerosi sono gli studi che identificano l'enzima NADPH ossidasi come uno dei principali enzimi cellulari capace di generare specie reattive dell'ossigeno (ROS). Si conoscono al momento 7 diverse isoforme appartenenti alla famiglia della NADPH ossidasi, quali Nox1, Nox2, Nox3, Nox4, Nox5 e DUOX 1 e 2. Tra le differenti isoforme, l'isoforma Nox più studiata è la Nox2. Negli ultimi anni il ruolo dei ROS a livello della circolazione sanguigna e la loro interazione con i sistemi di modulazione del tono vasale ha ricevuto molto interesse da parte dei ricercatori impegnati a studiare il fenomeno dell'aterosclerosi. L'analisi diretta di queste specie molecolari è particolarmente difficile da eseguire in quanto la grande maggioranza di esse è estremamente reattiva e la loro emivita è brevissima.

Lo scopo della presente invenzione è fornire un procedimento di rivelazione in vitro della proteina Nox2 migliorato rispetto al precedente, descritto nella domanda di brevetto statunitense US 2012/0156704, che consenta di discriminare efficacemente soggetti sani e soggetti malati affetti da patologie contraddistinte da un elevato stress ossidativo, ovvero da una elevata quantità di Nox2.

## Applicazioni

Tale invenzione si può applicare nel campo medico come procedimento diagnostico che consente di effettuare una rivelazione quantitativa della proteina Nox2 contenuta in un campione biologico.

Tale rilevazione è molto accurata e permettere una corretta discriminazione tra soggetti sani e soggetti malati.

L'analisi quantitativa del peptide sNox2-dp può essere eseguita in soggetti che sono caratterizzati da patologie associate ad un elevato stress ossidativo quali patologie di tipo metabolico, ad esempio diabete, ipercolesterolemia, iperlipemia, patologie a carico del sistema cardiocircolatorio, quali ipertensione arteriosa, aterosclerosi, ipertrofia cardiaca, infarto del miocardio, fibrillazione atriale, e/o patologie infiammatorie, quale artrite reumatoide, o sepsi.

La determinazione accurata del livello di stress ossidativo in tali soggetti è particolarmente utile per il monitoraggio delle rispettive terapie al fine di verificarne l'efficacia e/oppure correggere le terapie stesse aumentando o diminuendo la quantità di farmaci somministrati.

## CONTATTI

➤ TELEFONI  
+39.06.49910888  
+39.06.49910855

➤ EMAIL  
u\_brevetti@uniroma1.it



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA

ASuRTT \_ UFFICIO VALORIZZAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO  
SETTORE BREVETTI E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

➤ <http://uniroma1.it/ricerca/brevetti>