



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
DIPARTIMENTO SCIENZE DELLA VITA E DELL'AMBIENTE

Corso di Laurea

SCIENZE BIOLOGICHE

GLI EFFETTI DELL' ESTRATTO DI PRUNUS AVIUM L. CONTRO LO
STRESS OSSIDATIVO SUI FIBROBLASTI UMANI

THE PRUNUS AVIUM L. EXTRACT EFFECTS AGAINST OXIDATIVE
STRESS ON HUMAN FIBROBLASTS

Tesi di Laurea di:
DOMIZIA TEMPESTINI

Docente Referente:
Prof. ELISABETTA DAMIANI

Sessione Autunnale

Anno Accademico 2021/2022

INTRODUZIONE

Il seguente studio è **stato effettuato** sull'estratto di **Prunus avium. L** per: dimostrare quanto fosse benefica la sua azione a livello del derma; sottolineare le proprietà protettive sui fibroblasti dermici umani sotto stress ossidativo ed il suo possibile utilizzo nei prodotti per la cura della pelle, attraverso valutazioni basate sulla **citotossicità e sull'analisi dell'espressione genica** in condizioni **di stress ossidativo**.



PRUNUS AVIUM L. (PALE)

Il cosiddetto Ciliegio selvatico dolce, albero da frutto originario dell'Est Europa e Asia Minore, appartenente alla famiglia delle Rosacee. Una specie botanica differente rispetto a quella che produce Amarene o visciole (*Prunus cerasus*) ma con un vero e proprio impatto sulla salute umana.

COSA CONTIENE:

- ❖ Ricca di Vitamina C e A
- ❖ Polifenoli, in particolare Antociani
- ❖ Magnesio, Potassio, Calcio
- ❖ Ricca di oligoelementi come rame e zinco
- ❖ Ottima fonte di ormoni come seretronina e melatonina



FATTORE IMPORTANTE PER LA RICERCA DI PRODOTTI PER LA CURA DELLA PELLE:

INVECCHIAMENTO



ESTRINSECO

PRINCIPALI CAUSE:



FATTORI ESTERNI COME:
Raggi UV, inquinamento, fumo



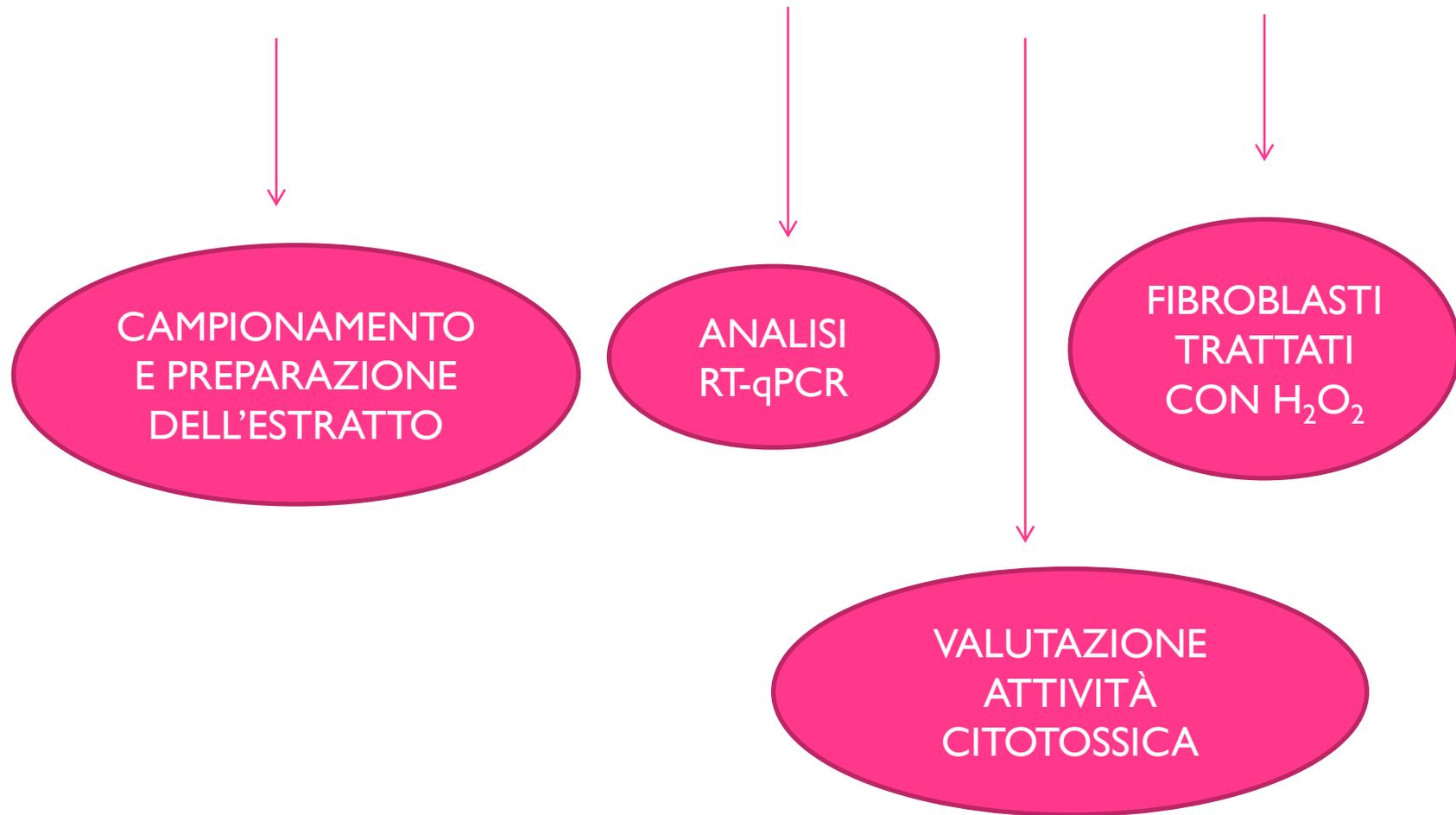
INTRINSECO

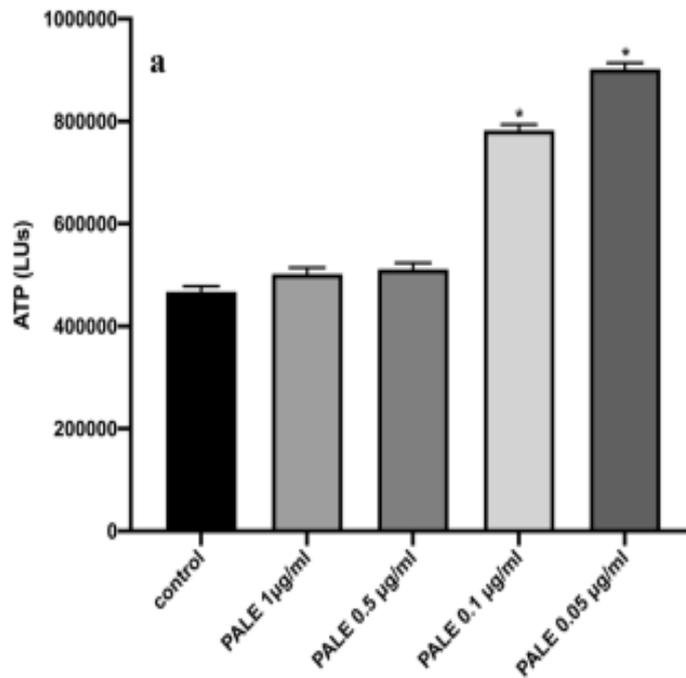
PRINCIPALI CAUSE:



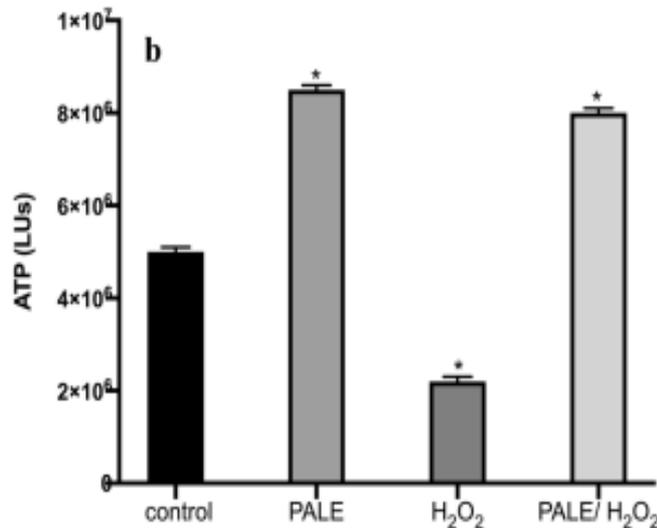
(ROS) E FATTORI GENETICI

MATERIALI E METODI:

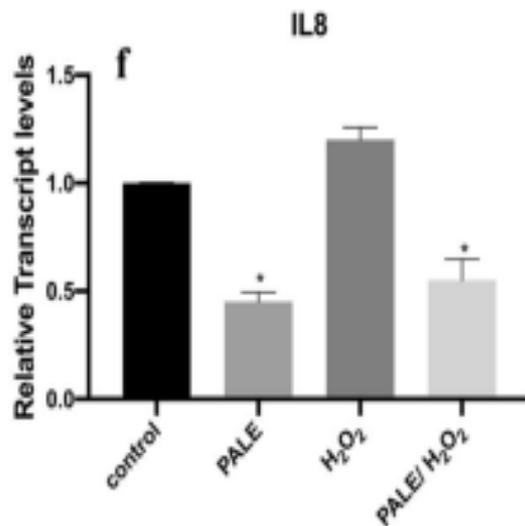
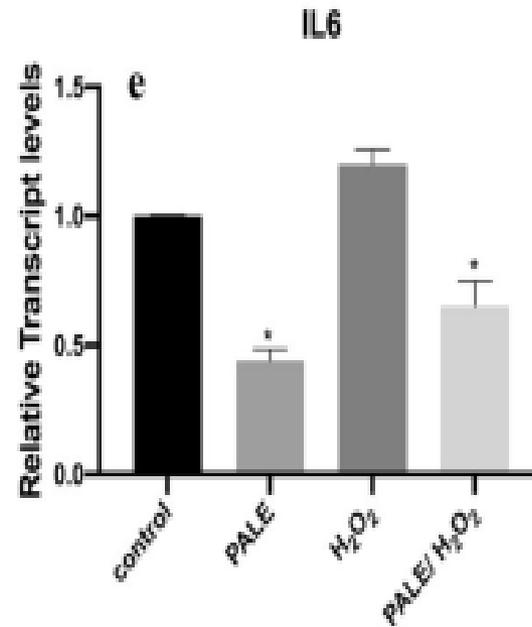
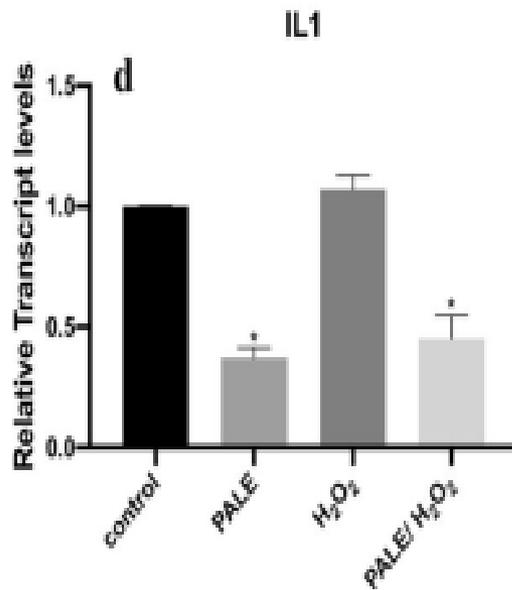




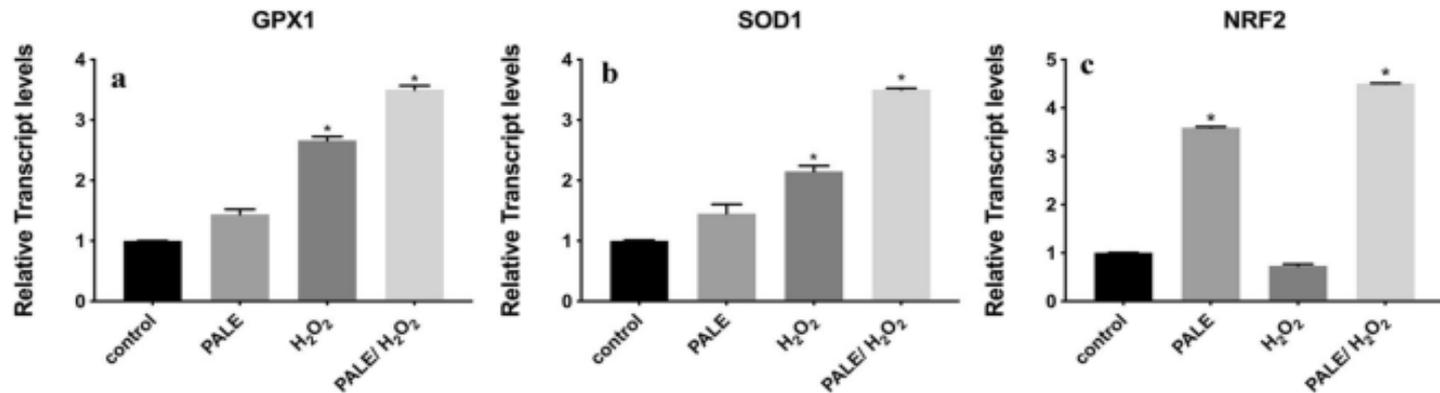
Nessuna delle 4 concentrazioni si è dimostrata citotossica, inoltre, è stato dimostrato che la concentrazione minore di PALE (0.05 µg/mL) aumenta maggiormente i livelli di ATP.



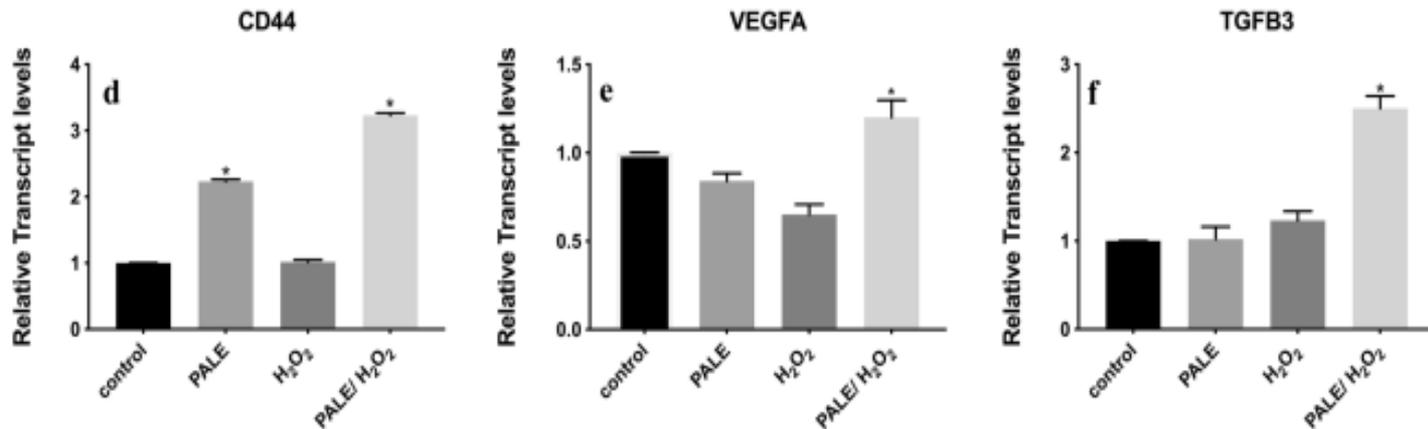
Le NHDF vengono trattate con perossido di idrogeno (0,5mM) per 3 ore. Si osserva come l'aggiunta della minore concentrazione di PALE non solo contrasta la citotossicità indotta da H₂O₂ ma mantiene la vitalità cellulare.



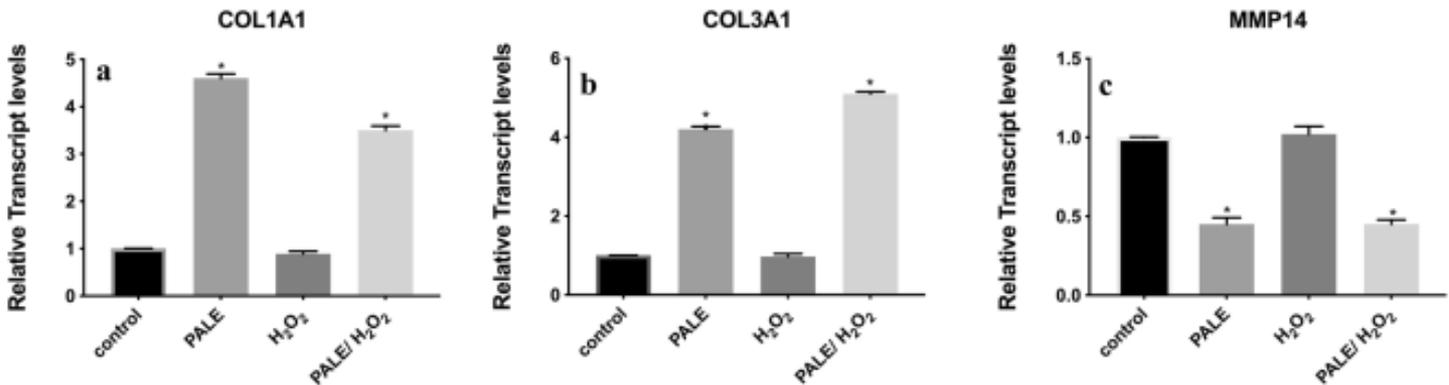
In tutti e tre i grafici si può notare come con o senza stress ossidativo indotto da H₂O₂, l'aggiunta di PALE porti ad una downregulation di IL1, IL6, IL8.



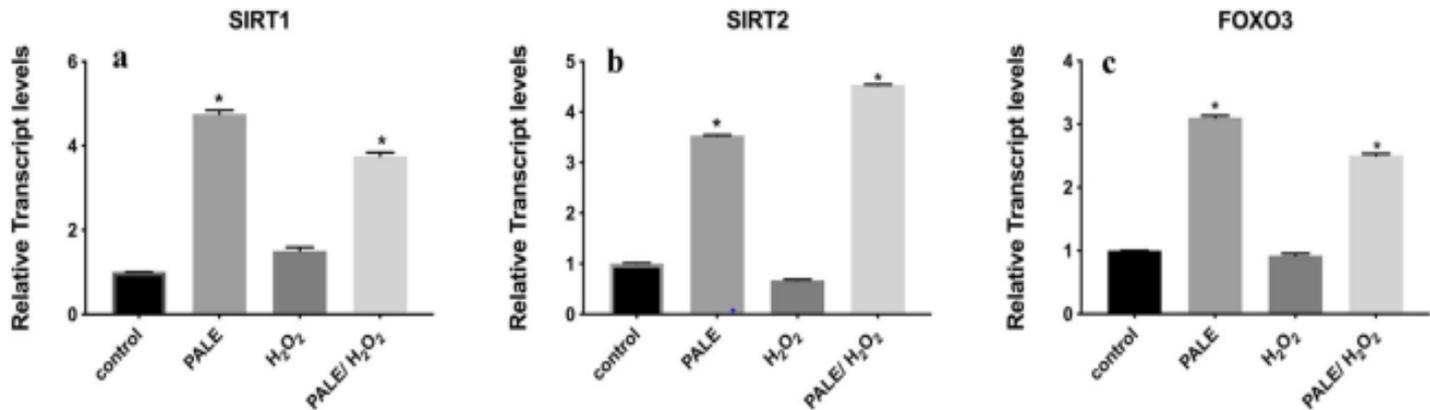
GPXI e SODI subiscono sovraespressione sotto stress ossidativo con o senza l'aggiunta dell'estratto (PALE).
 Si ha una sovraespressione di NRF2 con la presenza dell'estratto con o senza stress ossidativo.



L'aggiunta di PALE porta ad una sovraespressione di CD44 con o senza l'aggiunta di H₂O₂.
 L'aggiunta di PALE causa un up-regulation di VEGFA e TGFB3 con l'aggiunta di H₂O₂.



PALE provoca up-regulation in COL1A1 e COL3A1 con o senza l'aggiunta di H₂O₂.
L'aggiunta di PALE provoca una down-regulation di MMP14 con o senza l'aggiunta di H₂O₂.



L'aggiunta di PALE causa up-regulation di SIRT1/2 e FOXO3 con o senza stress ossidativo.

CONCLUSIONI

Si può, dunque, affermare che l'estratto di PRUNUS AVIUM inibisce l'azione dei ROS responsabili del invecchiamento cutaneo oltre a conferire vitalità cellulare e proliferazione cellulare, ma soprattutto stimola l'espressione di geni coinvolti nella risposta immunitaria e antiinfiammatoria.