



# immun<sup>®</sup>

# HOPE



Estratto secco di alta qualità standardizzato  $\geq 5\%$  polifenoli totali

**L'influenza è una malattia respiratoria acuta causata da virus influenzali;** normalmente presenta un andamento epidemico stagionale, ma a volte può essere anche di tipo pandemico. L'influenza è una malattia di grande rilevanza per la sanità pubblica per il suo impatto clinico ed economico, causato dalla spiccata tendenza dei virus influenzali a mutare e ad eludere così le **difese immunitarie**, sviluppate sia dalle persone immunizzate che da quelle che hanno già contratto la malattia.

**Vaccinazione e misure igieniche preventive** sono a tutt'oggi le uniche armi a disposizione per contrastare la diffusione della malattia.



**Sambucus nigra L.**, fam. Adoxaceae, è un albero tipico dell'Europa temperata, da sempre impiegato tradizionalmente nelle patologie dell'apparato respiratorio e nell'influenza, per l'azione antinfiammatoria e per quella diaforetica, in quanto l'aumento della sudorazione aiuta a ridurre la febbre.

**Humulus lupulus L.**, fam. Cannabaceae, è una pianta dioica rampicante, nativa delle zone temperate dell'Eurasia, le cui infiorescenze vengono impiegate come aromatizzanti nella birra fin dal sec. XI. Viene tradizionalmente usato come digestivo e per favorire il rilassamento ed il sonno.

**immunHopE<sup>®</sup>** è caratterizzato da proprietà citoprotettive di tipo antiossidante ed antivirali, utili per supportare le **naturali difese dell'organismo**.



[www.eposrl.com](http://www.eposrl.com)

## HA PROPRIETÀ ANTIOSSIDANTI ED ANTIVIRALI

**immunHopE®** è in grado di ripristinare la vitalità cellulare dopo trattamento con l'agente pro-ossidante tBOOH.

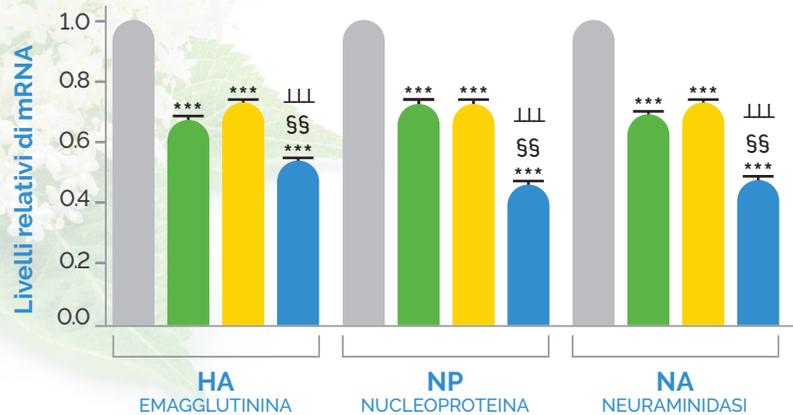
**immunHopE®** produce un **effetto potenziato** rispetto ai singoli estratti nella riduzione dei livelli di mRNA di tutte le proteine virali testate, in particolare della nucleoproteina (-53%) e della neuraminidasi (-52%), evidenziando una **sinergia**.

Effetto del trattamento con gli estratti di **Luppolo** (in verde ●), **Sambuco** (giallo ●) e **immunHopE®** (blu ●) in cellule di carcinoma polmonare A549, secondo il protocollo di trattamento b.d.p.i. (before, during and post-infection) sulle proteine virali (analisi RT-PCR)

\*\*\*p < 0.001 indica una differenza statisticamente significativa rispetto al controllo infetto.

§ p < 0.05, §§ p < 0.01 e §§§ p < 0.001 indicano una differenza statisticamente significativa di **immunHopE®** rispetto all'estratto di Luppolo da solo

† p < 0.05, †† p < 0.01 e ††† p < 0.001 indicano una differenza statisticamente significativa di **immunHopE®** rispetto all'estratto di Sambuco da solo



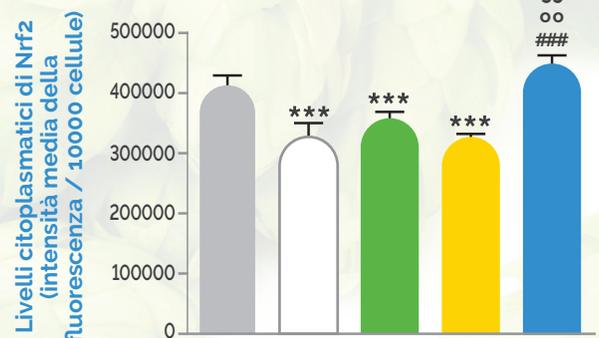
## HA UN EFFETTO BOOSTER SULLE DIFESE CELLULARI

**immunHopE®** è stato valutato anche in relazione all'attività del fattore nucleare eritroide-2 (Nrf2), cioè un fattore di trascrizione che regola l'espressione genica di una grande varietà di **enzimi citoprotettivi antiossidanti**, tra cui il **glutatione**.

**immunHopE®** aumenta l'espressione di Nrf2 in maniera significativa non solo rispetto al controllo, ma anche rispetto ai singoli estratti. Tale effetto risulta evidente **anche nel caso del danno ossidativo indotto da tBOOH**; infatti, la miscela ripristina i normali livelli di Nrf2 ridotti dal tBOOH.



Condizione basale



In presenza di danno ossidativo (tBOOH)

Effetto del trattamento con gli estratti di **Luppolo** (in verde ●), **Sambuco** (giallo ●) e **immunHopE®** (blu ●) sui livelli citoplasmatici di Nrf2 in cellule di carcinoma polmonare A549 al termine di un pretrattamento di 24 h.

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01 e \*\*\* p < 0.001 indicano una differenza statisticamente significativa rispetto al controllo (Ctrl).

◊ p < 0.05 indica una differenza statisticamente significativa di **immunHopE®** rispetto al Luppolo.

§ p < 0.05 indica una differenza statisticamente significativa di **immunHopE®** rispetto al Sambuco.

Effetto del trattamento con gli estratti di **Luppolo** (in verde ●), **Sambuco** (giallo ●) e **immunHopE®** (blu ●) sulla riduzione dei livelli citoplasmatici di Nrf2 indotta da tBOOH in cellule di carcinoma polmonare A549 dopo 30 minuti di co-trattamento.

\*\*\* p < 0.001 indica una riduzione statisticamente significativa rispetto al controllo (Ctrl).

### p < 0.001 indica una differenza statisticamente significativa di **immunHopE®** rispetto al tBOOH.

◊◊ p < 0.01 indica una differenza statisticamente significativa di **immunHopE®** rispetto al Luppolo.

§§ p < 0.05 indica una differenza statisticamente significativa di **immunHopE®** rispetto al Sambuco.