

# PIPERINA | PROPRIETÀ, BENEFICI, SALUTE | EFFETTI COLLATERALI



Category: [X115](#)

Tags: [Fitoterapia e Fitocosmesi](#), [piperina](#)

# Introduzione

La Piperina è il **principale costituente bioattivo del pepe nero**, a cui dona, assieme ad altri alcaloidi, il **classico sapore piccante**.

Stiamo parlando di un vero e proprio "**farmaco naturale**", che può aiutare a **prevenire l'infiammazione e lo stress ossidativo** ed essere di supporto nel trattamento di diverse malattie, come **diabete, colesterolo alto, vitiligine e morbo di Parkinson**.

La piperina può anche **umentare il metabolismo e la perdita di peso**, migliorare la funzione cerebrale e ridurre il dolore.

Non da meno, questo alcaloide ha la capacità di **umentare la biodisponibilità di altri integratori o farmaci** assunti contemporaneamente. Famosa, in tal senso, è l'interazione tra piperina e curcumina, che permetterebbe di migliorare la biodisponibilità di quest'ultima fino al 2000%<sup>1,2,3</sup>.

Isolata ed estratta a partire da differenti cultivars di pepe, tra le quali per l'appunto il *Piper nigrum*, la Piperina assume una classica struttura a cristalli di colore giallo, insolubile in acqua fredda e adeguatamente solubile in alcol.

La piperina è il principio attivo del pepe nero ed è responsabile di molti dei suoi effetti. È ciò che dà al pepe il suo sapore piccante e pungente<sup>4,5</sup>.

## Proprietà della Piperina

Dai numerosi studi effettuati, e da quelli ancora in corso, emergono svariate attività e potenzialità biologiche legate all'uso di Piperina.

Più precisamente, a questo alcaloide vengono attribuite proprietà:

- antiossidanti
- antinfiammatorie
- fotoprotettive
- digestive
- anti-ipertensive
- spasmolitiche
- neuroprotettive

- immunomodulatorie
- antimutagene.

## Attività antiossidanti

Numerosissimi lavori hanno osservato una riduzione dei radicali liberi dell'ossigeno e dei marcatori di danno ossidativo, dopo l'utilizzo di Piperina.

Ulteriori studi hanno inoltre dimostrato come l'uso di Piperina **possa aumentare sensibilmente le concentrazioni ematiche e tissutali di enzimi antiossidanti**, come il **Glutatione**, offrendo pertanto un valido rimedio allo stress ossidativo e ai relativi danni.

In un piccolo studio su 20 persone con pancreatite, una combinazione di curcumina (500 mg) e piperina (5 mg) ha migliorato lo stato antiossidante (minore perossidazione dei grassi e MDA e livelli più alti di glutazione) <sup>6</sup>.

La stessa combinazione di curcumina (500 mg) e piperina (5 mg) ha migliorato lo stato antiossidante in almeno altri 3 studi su oltre 100 persone con sindrome metabolica, quasi 100 persone con malattia polmonare cronica e 40 persone con osteoartrosi <sup>7,8,9</sup>.

## Attività antinfiammatoria

Recenti evidenze suggeriscono la capacità della Piperina di inibire l'espressione di citochine e mediatori infiammatori.

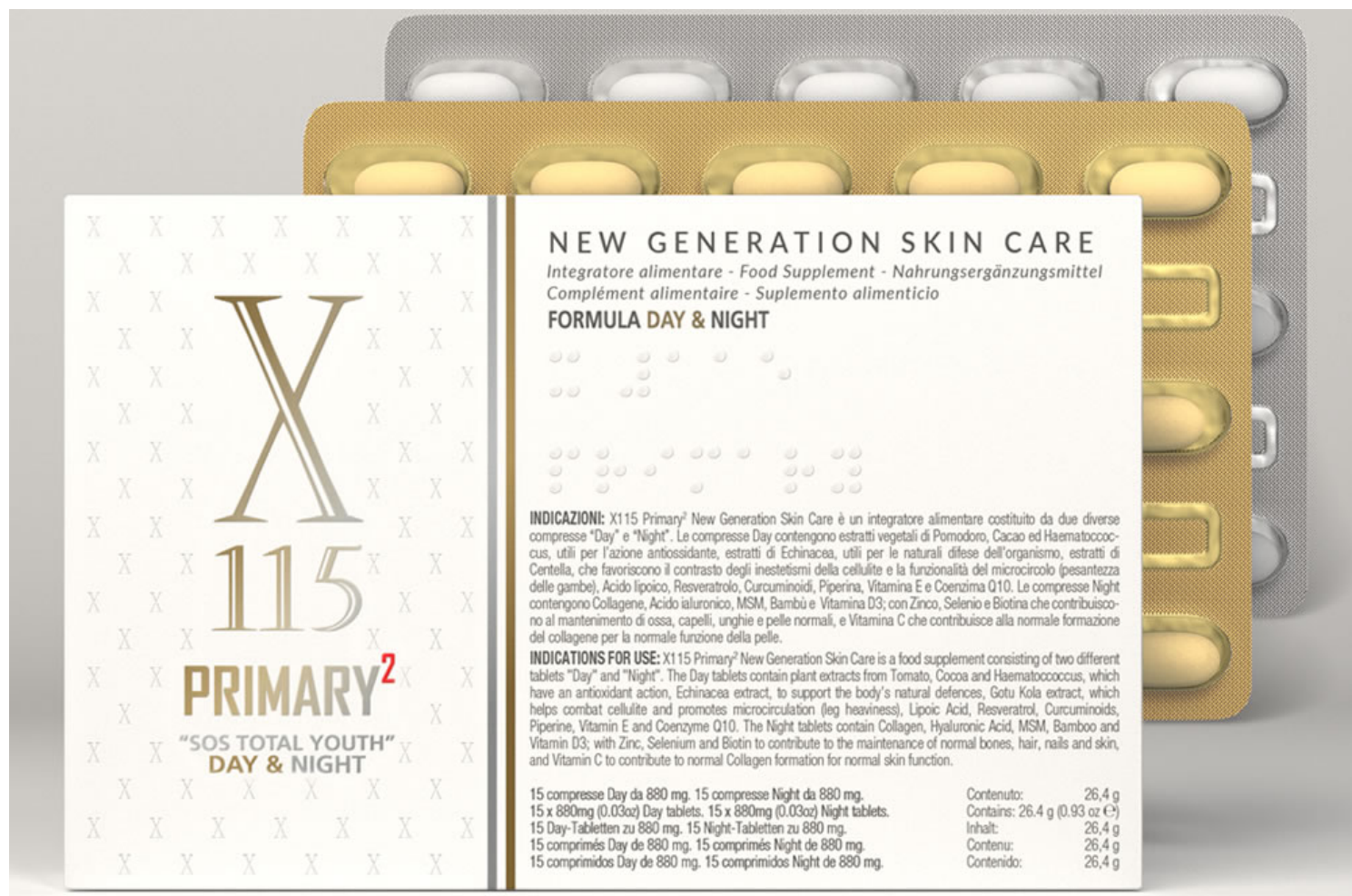
Questa attività si sarebbe rivelata utile soprattutto in corso di patologie metaboliche come l'**obesità**, nelle quali l'infiammazione cronica, anche se di basso grado, rappresenterebbe un serio fattore di rischio.

Allo stesso tempo la Piperina si sarebbe rivelata utile nell'ottimizzare l'ossidazione degli acidi grassi liberi, permettendo da un lato quindi di **smaltire più efficientemente i lipidi** e dall'altro di **ridurre potenziali fattori di rischio cardiovascolari**.

In uno studio clinico su oltre 100 persone con diabete di tipo 2 o sindrome metabolica, una combinazione di curcumina e piperina ha avuto effetti anti-infiammatori (espressi da una

riduzione della proteina C reattiva)<sup>10</sup>.

Una miscela simile ha anche ridotto l'infiammazione (livelli ridotti di IL4, IL-6 e PCR) in uno studio clinico su 40 persone con osteoartrosi del ginocchio<sup>11</sup>.



X115<sup>®</sup> PRIMARY<sup>2</sup> - Integratore Antiage con Curcumina e Piperina

## Attività Fotoprotettiva

Recenti evidenze hanno dimostrato come l'uso sia topico che orale di Piperina possa stimolare l'attività biologica dei Melanociti, determinando cambiamenti conformazionali degli stessi, nonché un incremento sensibile della produzione di melanina<sup>12</sup>.

L'aumentata produzione di questo pigmento, potrebbe quindi proteggere la cute e le strutture sottostanti dall'azione lesiva delle radiazioni ultraviolette<sup>13</sup>.

Questa proprietà rende la piperina un potenziale trattamento per la vitiligine e altri disturbi di



depigmentazione cutanea <sup>14</sup>.

In uno studio clinico su 63 persone con vitiligine sul viso, una terapia combinata di piperina e radiazioni UV-B a banda stretta ha migliorato la repigmentazione cutanea <sup>15</sup>.

## Attività Ipo-Colesterolemizzante

In 2 studi clinici su oltre 200 persone con diabete di tipo 2 o sindrome metabolica, una combinazione di 1.000 mg/die di curcumina e 10 mg/die di piperina ha abbassato il colesterolo totale e il colesterolo LDL e VLDL (il tipo "cattivo"), mentre ha aumentato il colesterolo HDL (il tipo "buono") <sup>16,17</sup>.

## Attività Digestive

E' noto come il pepe possa contribuire al normale svolgimento dei processi digestivi. In questo senso differenti lavori dimostrano come la Piperina possa aumentare la secrezione gastrica in maniera dose-dipendente e aumentare contestualmente i tempi di svuotamento gastrico.

Contestualmente, altri lavori hanno dimostrato l'efficacia della Piperina nel ridurre i livelli di lipoperossidazione lipidica degli enterociti (le cellule della mucosa intestinale), salvaguardando pertanto l'integrità anatomo-funzionale di questa struttura.

Il consumo di pepe nero può stimolare il rilascio di enzimi nel pancreas e nell'intestino che aiutano a digerire grassi e carboidrati <sup>18,19</sup>.

La piperina ha prevenuto la diarrea nei topi. Nei conigli e nelle cavie, ha funzionato come la loperamide, un noto farmaco usato per trattare la diarrea, ma senza causare alcun effetto collaterale <sup>20,21</sup>.

## Attività antipertensiva

Studi in vitro hanno dimostrato come la Piperina possa determinare un'azione anti-ipertensiva inibendo i canali al Calcio espressi sulla muscolatura liscia vascolare, e riducendo pertanto l'ipertono vascolare.

La piperina ha causato un calo significativo della pressione sanguigna media quando somministrata ai ratti <sup>22</sup>.

## Attività spasmolitica

La capacità di inibire i canali al Calcio si può rivelare utile anche per la muscolatura liscia intestinale, riducendo così il classico dolore addominale di tipo spasmodico.

La piperina esibisce un'attività anti-spasmodica, il che significa che può ridurre gli spasmi muscolari nel tratto digestivo <sup>23</sup>.

## Attività neuroprotettiva

Come accennato, l'importante attività antiossidante da un lato e l'azione neurotrofica dall'altro, renderebbero la Piperina un ottimo **alleato naturale nella lotta contro le patologie neurodegenerative**.

Primi studi hanno chiarito l'utilità di questo alcaloide in simili contesti, registrando un sensibile **decremento delle concentrazioni di marcatori di danno ossidativo e neurologico** in modelli sperimentali e in pazienti opportunamente trattati.

Nei topi con malattia di Parkinson, la piperina ha migliorato la coordinazione motoria. Ha inoltre migliorato la funzione del cervello e l'apprendimento <sup>24</sup>. Inoltre, diversi studi sugli

animali suggeriscono che la piperina può **umentare la funzione cerebrale** <sup>25, 26</sup>.

## Attività immunomodulatoria

Recenti evidenze, ancora sperimentali, hanno dimostrato come la Piperina possa risultare utile nel controllare l'attivazione del sistema immunitario, riducendo la proliferazione di cloni autoreattivi e sostenendo al contempo l'attività protettiva di base.

Negli studi su animali, la piperina ha dimostrato sia di ridurre che di migliorare la risposta immunitaria <sup>27, 28</sup>. I topi nutriti con piperina avevano meno probabilità di sviluppare un'infezione batterica o sepsi <sup>30</sup>. Potrebbe quindi avere un'attività immunomodulante, potenzialmente utile nel trattamento delle malattie autoimmuni <sup>29</sup>.

## Attività antimutagena

Diversi lavori, per lo più sperimentali, stanno valutando l'attività antitumorale della Piperina, studiandone la capacità di regolare l'espressione di geni coinvolti nell'attivazione del meccanismo apoptotico, nella regolazione dell'attività differenziativa e nel controllo della proliferazione cellulare.

I primi risultati sembrerebbero interessanti soprattutto nei confronti di specifiche patologie oncologiche.

La piperina ha ad esempio prevenuto il cancro al seno (con efficacia dell'80-90%) e ha ridotto la crescita del cancro al seno nei ratti <sup>31</sup>. Nel carcinoma della pelle (melanoma), la **piperina ha impedito alle cellule tumorali di diffondersi** in altre parti del corpo (metastasi) portando a tassi di sopravvivenza significativamente migliori nei topi <sup>32</sup>.

Inoltre, la piperina ha aumentato la biodisponibilità di alcuni farmaci antitumorali, aumentandone l'efficacia, nei modelli animali di cancro <sup>33, 34</sup>.

La ricerca è ancora allo stadio animale e cellulare e ulteriori studi clinici devono determinare se la piperina potrà in futuro essere utile come supporto nelle terapie del cancro.



X115®+PLUS<sup>2</sup> - Integratore Antiage | Doppia Formula Day & Night | Con Collagene (5g), Acido Ialuronico, **Astaxantina**, **Coenzima Q10**, **Acido Lipoico**, **Resveratrolo**, ed Estratti Vegetali Biostimolanti e Antiossidanti (Melograno, Cacao, Olivo, Centella, Echinacea).

## Attività della Piperina sugli altri principi attivi

Oltre alle numerose potenzialità precedentemente elencate, alla Piperina si riconosce anche un'importante attività coadiuvante sull'assorbimento e la biodisponibilità di altri principi attivi.

Infatti, **la Piperina viene utilizzata come adiuvante per ottimizzare le proprietà farmacocinetiche di altri principi attivi.**

L'attività della Piperina in questo contesto potrebbe:



- migliorare il trofismo degli enterociti, ottimizzando l'assorbimento intestinale;
- allungare la superficie dei villi intestinali, incrementando così l'area assorbente il principio attivo;
- inibire l'espressione di proteine coinvolte nell'efflusso di principi attivi dalla cellula all'ambiente extracellulare (importante meccanismo di resistenza messo in atto dalla cellula cancerogena nei confronti della terapia farmacologica);
- inibire i sistemi enzimatici citocromiali, aumentando così la biodisponibilità del principio attivo.

Queste caratteristiche farmacocinetiche se da un lato potrebbero rappresentare un valore aggiunto (si veda la nota associazione tra [curcumina e piperina](#)), dall'altro potrebbero compromettere le normali proprietà cinetiche e dinamiche di eventuali farmaci assunti contemporaneamente.

La piperina ha aumentato la biodisponibilità della curcumina, un composto trovato nella curcuma, del 154% nei ratti e del 2.000% negli esseri umani <sup>35</sup>.

Per questo motivo si raccomanda di consultare il medico prima di intraprendere l'uso di Piperina o integratori contenenti questo alcaloide.

## Controindicazioni

Il pepe nero è considerato sicuro per il consumo umano nelle quantità tipiche utilizzate negli alimenti e in cucina.

Anche gli integratori contenenti 5-20 mg di piperina per dose sembrano essere sicuri, ma la ricerca in questo settore è limitata <sup>36</sup>.

Tuttavia, mangiare grandi quantità di pepe nero o assumere integratori ad alte dosi può portare a **effetti collaterali avversi**, come **sensazioni di bruciore alla gola o allo stomaco** <sup>37</sup>.

L'uso di Piperina e di integratori contenenti Piperina risulterebbe **controindicato in pazienti allergici al principio attivo** o alla pianta, in pazienti in multi farmaco-terapia e in pazienti affetti da patologie gastro-enteriche da ipercloridia.

In ogni caso, sarebbe preferibile consultare il medico, prima di assumere integratori a base di Piperina, qualora vi fosse contestualmente la presenza di qualsiasi patologia piuttosto che di eventuali terapie farmacologiche in atto.

L'uso di Piperina è controindicato, per l'assenza di studi adeguati, durante la gravidanza e l'allattamento.

## Bibliografia

- Edible Medicinal And Non-Medicinal Plants: Volume 4, Fruits Di T. K. Lim
- Chemistry of Spices a cura di V. A. Parthasarathy, Bhageerathy Chempakam, T. John Zachariah
- [Effect of piperine on inhibition of FFA induced TLR4 mediated inflammation and amelioration of acetic acid induced ulcerative colitis in mice.](#) Gupta RA, Motiwala MN, Dumore NG, Danao KR, Ganjare AB. J Ethnopharmacol. 2015 Feb 13.
- [Immunomodulatory role of piperine in deltamethrin induced thymic apoptosis and altered immune functions.](#) Kumar A, Sasmal D, Sharma N. Environ Toxicol Pharmacol. 2015 Jan 8;39(2):504-514
- [Piperine inhibits proliferation of human osteosarcoma cells via G2/M phase arrest and metastasis by suppressing MMP-2/-9 expression.](#) Zhang J, Zhu X, Li H, Li B, Sun L, Xie T, Zhu T, Zhou H, Ye Z. Int Immunopharmacol. 2015 Jan;24(1):50-8
- [Piperine inhibits the growth and motility of triple-negative breast cancer cells.](#) Greenshields AL, Doucette CD, Sutton KM, Madera L, Annan H, Yaffe PB, Knickle AF, Dong Z, Hoskin DW. Cancer Lett. 2015 Feb 1;357(1):129-40
- [Protective efficacy of piperine against Mycobacterium tuberculosis.](#) Sharma S, Kalia NP, Suden P, Chauhan PS, Kumar M, Ram AB, Khajuria A, Bani S, Khan IA. Tuberculosis (Edinb). 2014 Jul;94(4):389-9