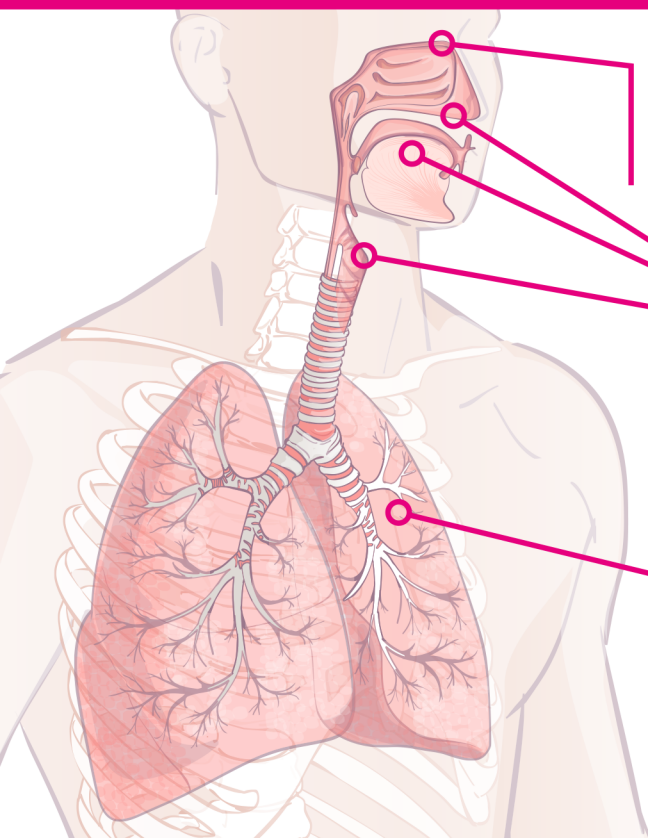


# FLUIPLEX<sup>®</sup>

**LA SOLUZIONE VINCENTE PER DIRE  
ADDIO AL CATARRO E ALLA TOSSE**



**Il RISTAGNO** delle **SECREZIONI MUCOSE** nelle **PATOLOGIE RESPIRATORIE FAVORISCE** la persistenza dei **DISTURBI** e l'insorgenza di **COMPLICAZIONI**, **COMPROMETTE** la **QUALITÀ** della **VITA** e le **FUNZIONI RESPIRATORIE**.



Sinusiti acute e croniche Post-nasal Drip Syndrome (scolo retronasale in sinusiti croniche e infettive) con ipersecrezioni dense e viscosse.

Affezioni delle vie respiratorie acute e croniche con ipersecrezioni dense e viscosse

Bronchite acuta e cronica Broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) recidivante con ipersecrezioni dense e viscosse

#### Ostruzione delle vie aeree

*L'eccessiva produzione di muco ostacola il flusso dell'aria rendendo più difficile il respiro.*

#### Infiammazione e danno tissutale

*L'ipersecreto si infiamma e contribuisce a danneggiare il tessuto polmonare.*

#### Impatto sulla funzione polmonare

*Si riduce la capacità polmonare compromettendo la funzione respiratoria.*

#### Difficoltà di eliminazione del muco

*L'eccesso di muco rende più difficile allontanarlo peggiorando tosse e difficoltà respiratorie.*

#### Sovrainfezioni e recidive

*Il muco in eccesso crea ambiente favorevole per la crescita di batteri causando infezioni più frequenti, riacutizzazioni, sovrainfezioni e recidive.*

#### Ridotta efficacia dei farmaci inalati

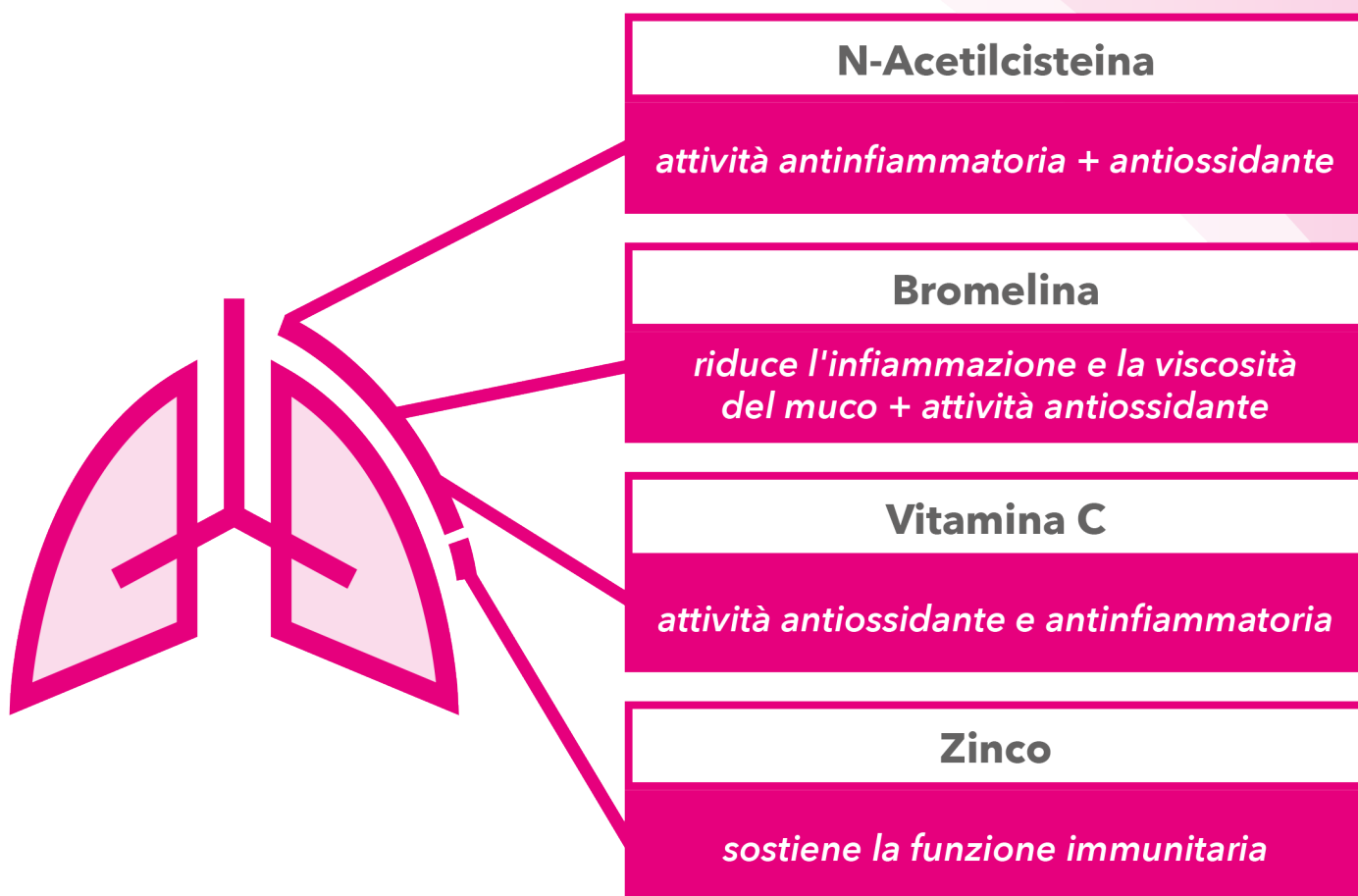
*Il muco accumulato può ostacolare la penetrazione e l'efficacia dei farmaci inalati utilizzati in terapia specie nel trattamento della BPCO.*

**L'associazione di N-Acetilcisteina, Bromelina e Vitamina C è efficace nel trattamento dei processi infiammatori delle vie respiratorie caratterizzate da un'iperproduzione di muco e nella prevenzione delle loro forme croniche recidivanti e ricorrenti**

- **FAVORENDO** la rimozione del muco in eccesso
- **ALLEVIANDO** i sintomi respiratori
- **RIDUCENDO** l'infiammazione delle vie respiratorie
- **MIGLIORANDO** la funzionalità polmonare e la qualità della vita

# FLUIPLEX<sup>®</sup>

bustine



I componenti di Fluiplex offrono una combinazione sinergica di benefici ai pazienti con processi infiammatori delle vie respiratorie, riducendo l'eccesso di secrezioni mucose, l'infiammazione e sostenendo la funzione immunitaria.

Contenuti medi	1 bustina
<b>N-Acetilcisteina</b>	600 mg
<b>Bromelina</b> (1250 GDU)	500 mg
<b>Vitamina C</b>	500 mg
<b>Zinco</b>	10 mg

si consiglia l'assunzione di **1 bustina al giorno**, diluita in 100 ml di acqua



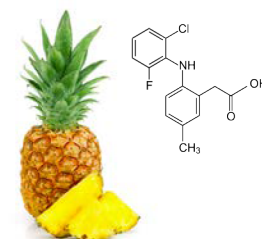
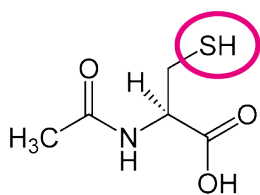
14 bustine (49 gr)

## PROPRIETÀ TRADIZIONALI DEI COMPONENTI

### N-ACETILCISTEINA (NAC)

La N-Acetilcisteina (NAC) è un composto derivato dall'aminoacido cisteina ed è ampiamente utilizzata in campo medico e farmaceutico per le sue diverse proprietà benefiche. L'attività principale della NAC è la sua capacità di aumentare i livelli di glutazione, un potente **antiossidante** presente naturalmente nel nostro organismo. Si **riduce l'infiammazione**, per esempio, a livello dei tessuti respiratori specie a livello dei bronchi e del tessuto polmonare. Attività importantissima per le persone con malattia ostruttiva polmonare (BPCO) nel lungo termine e nel contenere l'infiammazione cronica del tessuto polmonare.

La NAC è comunemente impiegata come **mucolitico**, cioè un farmaco che favorisce la fluidificazione del muco presente nelle vie respiratorie, rendendolo più facilmente eliminabile. Viene utilizzata nel trattamento di affezioni respiratorie come la bronchite cronica, la fibrosi cistica e la broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO). La sua azione mucolitica è dovuta alla capacità di frammentare i legami di solfuro presenti nelle glicoproteine del muco, riducendo così la sua viscosità. Il ruolo antiossidante della NAC attraverso la produzione di glutazione aiuta a proteggere le cellule dai danni causati dai radicali liberi e da sostanze tossiche. La NAC è stata utilizzata nel trattamento di diverse patologie. La NAC ha dimostrato anche effetti benefici nella salute del fegato e ha mostrato promettenti effetti neuroprotettivi. La NAC è stata utilizzata nel trattamento dell'intossicazione da paracetamolo, avvelenamento da acetaminofene e l'intossicazione da metalli pesanti come il piombo e il mercurio.



#### AZIONE MUCOLITICA

Donatore di gruppi sulfidrilici rompe i ponti di solfuro delle mucoproteine.

Idrolisi enzimatica rompe i legami peptidici degli aminoacidi nella proteina.

#### AZIONE ANTIOSSIDANTE

Neutralizza i radicali liberi sia direttamente che stimolando la produzione di glutazione.

Neutralizza i radicali liberi attraverso la sua attività enzimatica.

#### AZIONE ANTINFIAMMATORIA

Inibisce NF-kb fattore che regola la risposta infiammatoria e le difese antiossidanti.

Inibisce la sintesi di citochine proinfiammatorie.

#### AZIONE ANTIMICROBICHE

L'azione antiossidante e litica su strutture batteriche e biofilm, ne inibisce l'adesione.

Citotossica selettiva e favorisce l'assorbimento degli antibiotici.

### BROMELINA

La bromelina è un complesso enzimatico estratto dall'ananas che contiene diverse proteasi, come la bromelina stessa, la bromelaina e la bromelastina. La sua **attività antinfiammatoria** inibisce la trombassano sintetasi, enzima che converte le prostaglandine H2 in prostaglandine pro-infiammatorie e trombassani. Riduce inoltre la migrazione dei leucociti al sito di infiammazione prevenendo la loro adesione. Diminuisce l'escrezione di IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$  e IL-6 quando le cellule immunitarie sono già stimolate durante l'eccessiva produzione di citochine indotta dall'infiammazione in atto. La bromelina è stata nota per il suo **effetto immunomodulatore** in vari studi epidemiologici in quanto può sia attivare che sopprimere il sistema immunitario. Migliora l'attivazione delle cellule T mediate da CD2.

Inoltre, la bromelina ha mostrato **proprietà antimicrobiche** e antitumorali. È stata studiata per il suo potenziale nell'inibire la crescita di batteri, come quelli responsabili delle infezioni delle vie respiratorie, e ha dimostrato un'attività citotossica selettiva verso le cellule tumorali in alcuni studi in vitro e su animali. Favorisce l'assorbimento di farmaci, compresi gli antibiotici, come l'amoxicillina e la tetraciclina; i farmaci chemioterapici, come il 5-fluorouracile e la vincristina; i farmaci per la pressione sanguigna, in particolare gli ACE-inibitori, come il captopril.

La bromelina è capace di decomporre le proteine. Questa caratteristica, oltre che favorire la digestione, può aiutare a spezzare i legami proteici e promuovere con un **meccanismo proteolitico** sulla fibrina, il drenaggio del sito infiammatorio. Proprio grazie a quest'ultima sua attività riduce la viscosità del muco, e assieme alla N-Acetilcisteina può aiutare ad alleviare i sintomi delle affezioni respiratorie e migliorare il comfort respiratorio.

## VITAMINA C

Innanzitutto, la vitamina C ha **proprietà antiossidanti** che aiutano a proteggere le cellule del sistema respiratorio dai danni causati dai radicali liberi che possono danneggiare i tessuti polmonari e aumentare il rischio di infiammazione e infezioni.

Inoltre, la vitamina C è coinvolta nella **produzione di collagene**, una proteina essenziale per la salute delle vie respiratorie. Il collagene fornisce struttura e integrità ai tessuti polmonari, aiutando a prevenire danni e lesioni. La vitamina C ha dimostrato anche effetti benefici nel sistema immunitario. Supporta la funzione dei globuli bianchi e può aumentare la produzione di anticorpi.

**Migliorando la risposta immunitaria** può ridurre la durata e la gravità di infezioni respiratorie come il raffreddore comune e l'influenza.

## ZINCO

Lo zinco è un minerale essenziale che svolge un ruolo cruciale nella salute del sistema respiratorio. Innanzitutto, è coinvolto nella **funzione immunitaria** e gioca un ruolo chiave nella produzione e nel funzionamento dei globuli bianchi, che sono responsabili della difesa dell'organismo contro le infezioni. Lo zinco aiuta a stimolare la risposta immunitaria, facilitando la produzione di anticorpi e l'attivazione delle cellule immunitarie, contribuendo quindi a contrastare le infezioni delle vie respiratorie.

Protegge le cellule del sistema respiratorio dai danni causati dai radicali liberi. Inoltre neutralizza i radicali liberi, **riducendo così l'infiammazione** e promuovendo una migliore funzione polmonare.

## Bibliografia

1 Jia Wei . Cai-shuang Pang . Juan Han . Hao Yan; Effect of Orally Administered N-Acetylcysteine on Chronic Bronchitis: A Meta-analysis. Received: July 26, 2019 Springer Healthcare Ltd., part of Springer Nature 2019

2 Cazzola M., Calzetta L., Page C., Jardim J., Chuchalin A., Rogliani P., Matera M.G.; Influence of N-acetylcysteine on chronic bronchitis or COPD exacerbations: a meta-analysis. *Eur Respir Rev* 2015; 24: 451-461 | DOI: 10.1183/16000617.00002215

3 Schwalfenberg G.K., N-Acetylcysteine: A Review of Clinical Usefulness (an Old Drug with New Tricks) *Hindawi Journal of Nutrition and Metabolism* Volume 2021, Article ID 9949453, 13 pages <https://doi.org/10.1155/2021/9949453>

4 Guerini, M.; Condò, G.; Friuli, V.; Maggi, L.; Perugini, P. N-acetylcysteine (NAC) and Its Role in Clinical Practice Management of Cystic Fibrosis (CF): A Review. *Pharmaceuticals* 2022, 15, 217. <https://doi.org/10.3390/ph15020217> Academic Editors: G

5 Sadowska A.M., N-Acetylcysteine mucolysis in the management of chronic obstructive pulmonary disease. *Therapeutic Advances in Respiratory Disease, Ther Adv Respir Dis* (2012) 6(3) 127- 135 DOI: 10.1177/ 1753465812437563

06 Rajendra Pavan, Sapna Jain, Shraddha, and Ajay Kumar. Properties and Therapeutic Application of Bromelain: A Rev *Hindawi Publishing Corporation Biotechnology Research International* Volume 2012, Article ID 976203, 6 pages doi:10.1155/2012/976203

7 Cazzola M., Calzetta L., Page C., Jardim J., Chuchalin A., Rogliani P., Matera M.G., Blasi F., Gian Rossolini M., Pallecchi L.; The effect of N-acetylcysteine on biofilms: Implications for the treatment of respiratory tract infections. *Respiratory Medicine* 117 (2016) 190e197 [journal homepage: www.elsevier.com/locate/rmed](http://www.elsevier.com/locate/rmed)

8 Grandjean, E.M., Berthet, P., Ruffmann, R. and Leuenberger, P. (2000) Efficacy of oral long-term N-acetylcysteine in chronic bronchopulmonary disease: a meta-analysis of published double-blind, placebo-controlled clinical trials. *Clin Ther* 22: 209-221.

09 Zheng JP, Wen FQ, Bai CX, et al. Twice daily N-acetylcysteine 600 mg for exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (PANHEON): a randomised, double-blind placebo-controlled trial. *Lancet Respir Med* 2014; 2: 187-194

10 Stey C, Steurer J, Bachmann S, et al. The effect of oral N-acetylcysteine in chronic bronchitis: a quantitative systematic review. *Eur Respir J* 2000; 16: 253-262.

11 Chakraborty, A.J.; Mitra, S.; Tallei, T.E.; Tareq, A.M.; Nainu, F.; Cicia, D.; Dhama, K.; Emran, T.B.; Simal-Gandara, J.; Capasso, R. Bromelain a Potential Bioactive Compound: A Comprehensive Overview from a Pharmacological Perspective. *Life* 2021, 11, 317. <https://doi.org/10.3390/life11040317>

12 Hikisz, P.; Bernasinska-Slomczewska, J. Beneficial; Properties of Bromelain. *Nutrients* 2021, 13, 4313. <https://doi.org/10.3390/13124313> Published: 29 November 2021

13 Hale, L.P.; Greer, P.K.; Sempowski, G.D. Bromelain treatment alters leukocyte expression of cell surface molecules involved in cellular adhesion and activation. *Clin. Immunol.* 2002, 104, 183-190.

14 Gaspani, L.; Limiroli, E.; Ferrario, P.; Bianchi, M. In vivo and in vitro Effects of Bromelain on PGE2 and SP Concentrations in the Inflammatory Exudate in Rats. *Pharmacology* 2002, 65, 83-86.

# FLUIPLEX®

1 bustina al giorno,  
diluita in 100 ml di acqua

Contenuti medi	1 bustina
N-Acetilcisteina	600 mg
Bromelina (1250 GDU)	500 mg
Vitamina C	500 mg
Zinco	10 mg



**Libera il tuo respiro  
con la potenza  
della natura**

**Laboratori  
Legren**

Laboratori Legren S.r.l.  
Corso Italia, 126 - 18012 Bordighera (IM)  
Tel. 0184.268240 - Fax 0184.267007



[www.laboratorilegren.it](http://www.laboratorilegren.it)  
[info@laboratorilegren.it](mailto:info@laboratorilegren.it)

Numero Verde  
**800.12.57.10**