

# BIOTRIKOS<sup>®</sup>

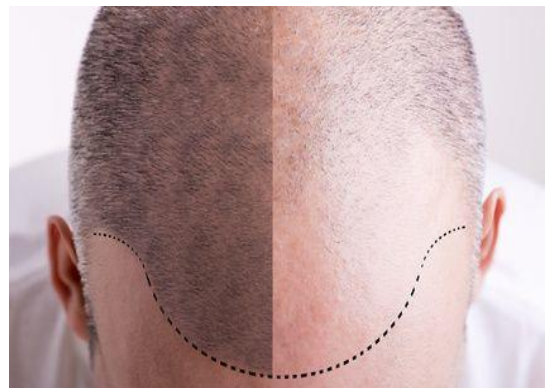


DISPOSITIVO MEDICO  
innovativo a base di  
**OLEUROPEINA** (principale  
polifenolo dell'*Olea Europaea*)  
e **RENOVASE<sup>®</sup>** (glutazione  
biodisponibile) per una  
FORMULAZIONE  
ESCLUSIVA e BREVETTATA



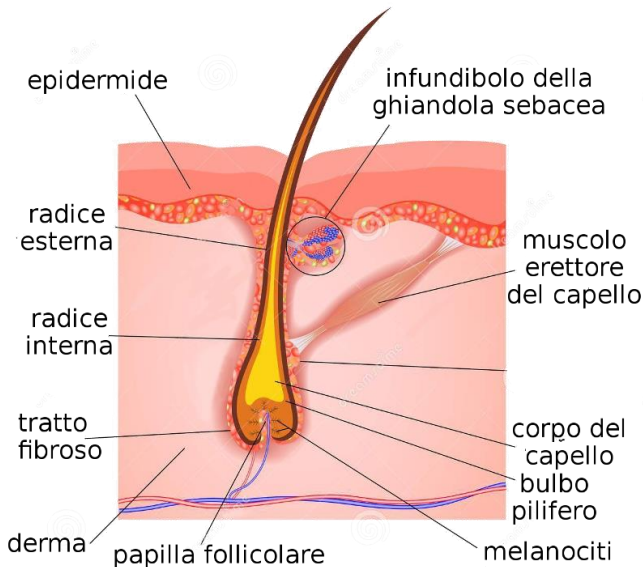
Si tratta di un prodotto innovativo che, determina la crescita dei capelli, migliorandone la robustezza e l'aspetto. Protegge, inoltre, il cuoio capelluto dai patogeni, dalla formazione della forfora e dai danni causati dall'esposizione ad inquinanti ambientali.

- Previene la perdita dei capelli
- Promuove la crescita dei capelli
- Contrasta l'invecchiamento delle cellule follicolari
- Protegge la pelle dagli inquinanti ambientali
- Fornisce al capello un aspetto pieno e più sano



## Ciclo di crescita dei capelli

- **Anagen** (crescita)
- **Catagen** (cessazione)
- **Telogen** (fase di riposo)



Male-pattern hair loss



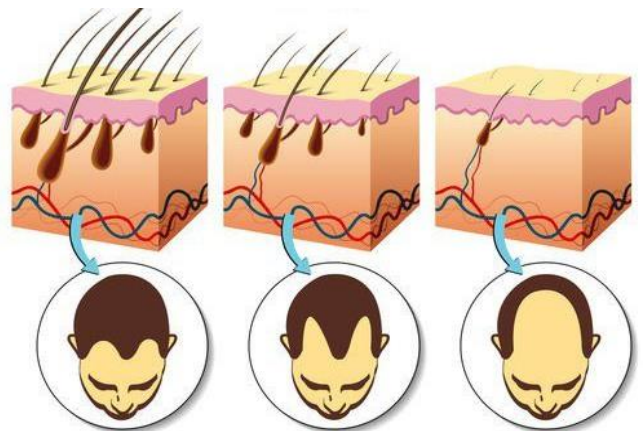
Female-pattern hair loss



La perdita dei capelli, chiamata anche **alopecia**, è un problema comune che colpisce sia uomini che donne, caratterizzato da una diminuzione della percentuale dei capelli in fase anagen.

## CAUSE

- Genetiche
- Squilibri ormonali
- Nutrizionali
- Stress
- Alcuni stati patologici
- Farmaci
- Trattamenti per i capelli
- Invecchiamento



Inizialmente si osserva una progressiva involuzione e miniaturizzazione del follicolo pilifero. Poi, il follicolo si sposta dallo strato sottocutaneo agli strati superficiali del derma, dando luogo ad un fusto del capello più piccolo e sottile. Ha luogo quindi una fibrosi del tessuto connettivo attorno al bulbo, spesso accompagnato da un processo infiammatorio. Infine si verifica la perdita del capello ed atrofia irreversibile del bulbo.

➤ **OLEUROPEINA** il costituente principale delle foglie e delle drupe di oliva (*Olea europaea*), dotata di attività antisettica.

➤ **RENOVASE<sup>®</sup>** una nuova molecola formata da glutathione ridotto coniugato con acidi carbossilici, che protegge dagli effetti nocivi delle radiazioni ultraviolette.

## Studi di efficacia

### 1. Topical Application of Oleuropein Induces Anagen Hair Growth in Telogen Mouse Skin. (PLoS One. 2015 Jun 10;10(6):e0129578)

Nel presente studio alcuni ricercatori hanno osservato che l'applicazione topica di oleuropeina (principale costituente delle foglie e delle drupe di oliva dell'*Olea europaea*) induce la crescita dei capelli in fase anagen sulla cute dei topi telogen C57BL/6N e incrementa la dimensione dei follicoli piliferi. L'oleuropeina, inoltre, promuove in coltura la proliferazione delle cellule follicolari umane della papilla dermica e induce l'espressione degli mRNA di LEF1 e Cyc-D1 e della proteina  $\beta$ -catenina. La stimolazione della via di segnalazione Wnt10b/ $\beta$ -catenina e la up-regolazione dell'espressione genica di IGF-1, KGF, HGF e VEGF nel tessuto della pelle del topo possono essere di grande rilevanza e possono contribuire all'effetto di crescita dei capelli promosso dall'oleuropeina.

### 2. Use of stimulators of glutathione synthesis as hair growth promoters. (Patent: EP0656201 A1)

Il danno ossidativo, accoppiato ad una riduzione del flusso sanguigno e della nutrizione del follicolo, può giocare un ruolo importante nel meccanismo della calvizie. Il trattamento con un prodotto comprendente uno stimolatore del glutathione intracellulare, che funzionerà, almeno in parte, come antiossidante, è ritenuto dagli inventori evidentemente vantaggioso. La composizione è per uso topico o altrimenti somministrabile, ideata per stimolare la sintesi del glutathione intracellulare. In particolare, la composizione può includere esteri del glutathione; acido L-2-oxothiazolidine-4-carbossilato e esteri dell'acido 2-oxothiazolidine-4-carbossilato.

### 3. Oxidative Stress—Associated Senescence in Dermal Papilla Cells of Men with Androgenetic Alopecia. (J Invest Dermatol. 2015 May;135(5):1244-52)

Le cellule della papilla dermica (DPC) isolate da pazienti di sesso maschile con alopecia androgenetica (AGA) subiscono senescenza precoce in vitro in associazione con l'espressione di p16INK4a, suggerendo che le DPC provenienti da calvizie sono più sensibili allo stress ambientale rispetto alle cellule di un normale cuoio capelluto. Le DPC provenienti da calvizie secernono livelli più elevati di regolatori negativi della crescita dei capelli e presentano livelli più alti di catalasi e glutathione totale, ma gestiscono lo stress ossidativo in modo peggiore rispetto alle DPC di un tessuto normale. Questi risultati in vitro suggeriscono che lo stress ossidativo possa occupare un ruolo nella patogenesi di AGA, sia in relazione alla senescenza e migrazione cellulare, ma anche nella secrezione di noti fattori di inibizione dei follicoli piliferi.

### 4. Activity of Glucose-6phosphate 1-Dehydrogenase in Hair Follicles with Male-pattern Alopecia. (Biosci Biotechnol Biochem. 1999 Dec;63(12):2219-21)

Nei follicoli piliferi umani è stata misurata l'attività dell'enzima glucosio-6-fosfato deidrogenasi 1 (G6PDH). A partire da un modello di maschio con alopecia è stata dimostrata una buona relazione tra l'attività enzimatica e il rapporto tra il numero di capelli in fase anagen rispetto a tutti i capelli prelevati dalla regione fronto-parietale del cuoio capelluto. Poiché il rapporto diventa inferiore quando il grado di avanzamento della alopecia è maggiore, anche l'attività della G6PDH diminuisce. Il metabolismo energetico della G6PDH nei follicoli piliferi di alopecia maschile può essere correlato quindi alla crescita dei capelli e l'attivazione del metabolismo energetico può essere una nuova strategia per prevenire e curare la calvizie maschile.

<b>FORMULAZIONE BREVETTATA</b>	Oleuropeina, <b>RENOVASE®</b> , Nicotinato di metile, Stabilizzatori, Eccipienti.
<b>APPLICAZIONE</b>	Formulato per trattamento topico.
<b>MODALITÀ D'USO</b>	La sera, a capelli asciutti, distribuire 3 mL sull'area del cuoio capelluto interessata da caduta pilifera; massaggiare delicatamente con le dita e lasciare assorbire. Non risciacquare.
<b>RACCOMANDAZIONI D'USO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evitare l'esposizione al sole nei 60 minuti successivi all'applicazione.</li><li>• Evitare l'utilizzo di shampoo aggressivi.</li></ul>
<b>PACKAGING</b>	1 X 100 mL 1 X 30 fiale da 3 mL ciascuna

- Ingredienti principali: estratti di *Olea Europaea* e **RENOVASE®**
- Efficace per alopecia androgenetica, telogen effluvium, alopecia areata e calvizie gravi e resistenti
- Efficacia dimostrata da test clinici
- Aumenta il tasso di crescita dei capelli, la robustezza e ne migliora l'aspetto
- È facilissimo da usare: il flacone è dotato di un dosatore contagocce che ne facilita l'applicazione
- Non irrita il cuoio capelluto, efficace sia per uomini che per donne

## Riferimenti

- Schneider MR, Schmidt-Ullrich R, Paus R. The hair follicle as a dynamic miniorgan. *Curr Biol.* 2009; 19: R132–R142.
- Lucas Meyer Cosmetics Place de la Cité, Tour de la Cité, 2600 boul. Laurier, #900, Québec (Québec) G1V 4W2 Canada [www.lucasmeyercosmetics.com](http://www.lucasmeyercosmetics.com)
- Tong T, Kim N, Park T. Topical Application of Oleuropein Induces Anagen Hair Growth in Telogen Mouse Skin. *PLoS One.* 2015 Jun 10;10(6):e0129578.
- Use of stimulators of glutathione synthesis as hair growth promoters. Patent: EP0656201 A1
- Upton JH, Hannen RF, Bahta AW, Farjo N, Farjo B, Philpott MP. Oxidative stress-associated senescence in dermal papilla cells of men with androgenetic alopecia. *J Invest Dermatol.* 2015 May;135(5):1244-52.
- Adachi K, Watanabe Y, Inouye K. Activity of glucose-6-phosphate 1-dehydrogenase in hair follicles with male-pattern alopecia. *Biosci Biotechnol Biochem.* 1999 Dec;63(12):2219-21.