



# Hydroveg®

Specialità funzionale a rapido ed elevato  
**potere idratante**

Functional specialty with rapid and excellent  
**moisturizing power**

Since 1926  **VARIATI**®  
cosmetic division

## Efficacia Idratante Moisturizing Power

Hydroveg® è un ingrediente cosmetico costituito da un'associazione funzionale di agenti idratanti ed umettanti, particolarmente indicato ogni qualvolta sia necessaria un'intensa ed immediata azione restitutiva. Test corneometrici ed innovativi studi, eseguiti su modelli biologici di epidermide ricostruita, comprovano l'efficacia di Hydroveg® nel riportare l'epidermide stressata nelle condizioni di fisiologico equilibrio con un meccanismo attivo a livello molecolare.

Hydroveg® is a cosmetic ingredient made up of a functional association of moisturizing and humectant agents that is particularly recommended whenever an intense and immediate restoring action is necessary. Corneometric tests and innovative studies conducted on biological models of reconstructed skin prove the effectiveness of Hydroveg® in bringing stressed skin back to a condition of physiological balance with a mechanism that is active at the molecular level.



## Luminosità e tono Skin radiance and tone

Test in vitro su colture cellulari hanno mostrato la capacità di Hydroveg® di stimolare la vitalità ed il rinnovamento cellulare, suggerendo un complessivo miglioramento dell'aspetto, della morbidezza ed elasticità del tessuto cutaneo.

In vitro tests on cellular cultures have shown the ability of Hydroveg® to stimulate cellular vitality and renewal, suggesting an overall improvement of appearance, softness and elasticity of skin tissue.



## Dermaaffinità Dermaaffinity

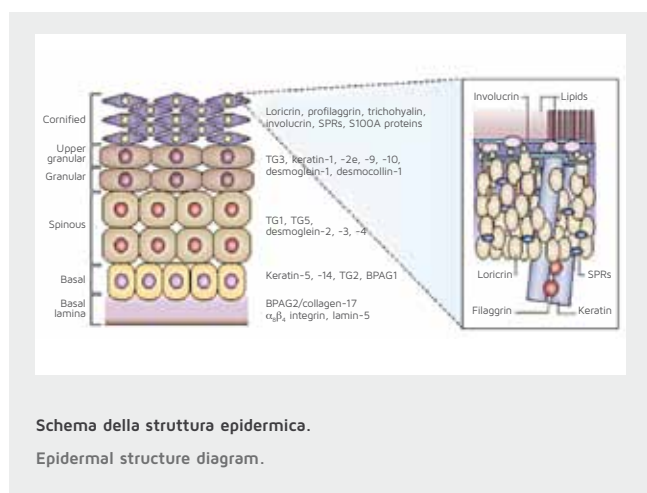
Il mantello idro-lipidico epicutaneo è il modello a cui dovrebbe ispirarsi qualsiasi prodotto destinato all'uso cosmetico. Sulla base di tale principio, Variati propone un attivo skin-friendly, sviluppato tenendo conto dei naturali costituenti della pelle, in grado di ricreare una composizione chimicamente simile al naturale fattore di idratazione cutaneo (NMF) e di conferire alle formulazioni un elevato valore funzionale.

The hydro-lipidic epicutaneous coat is the model which should inspire any cosmetic product intended for cosmetic use. On the basis of this principle, Variati proposes a skin-friendly active ingredient developed taking into account the natural constituents of the skin able to recreate a chemical composition that is similar to the natural skin moisturizing factor (NMF), giving formulations a high functional value.



## Idratazione cutanea

Il trasporto di acqua e soluti in una struttura altamente organizzata come l'epidermide ha un ruolo essenziale nel mantenimento della sua omeostasi ed un'influenza diretta sull'efficienza della funzione barriera cutanea così come, di conseguenza, del suo aspetto.



L'idratazione cutanea coinvolge l'intero assetto epidermico attraverso meccanismi attivi e passivi.

Lo strato corneo funge da barriera difensiva, limitando l'eccessiva evaporazione d'acqua (Trans Epidermal Water Loss - TEWL), mentre la presenza di canali specifici e del NMF provvede a trattenere l'acqua e trasportarla attraverso la struttura multistratificata epidermica.

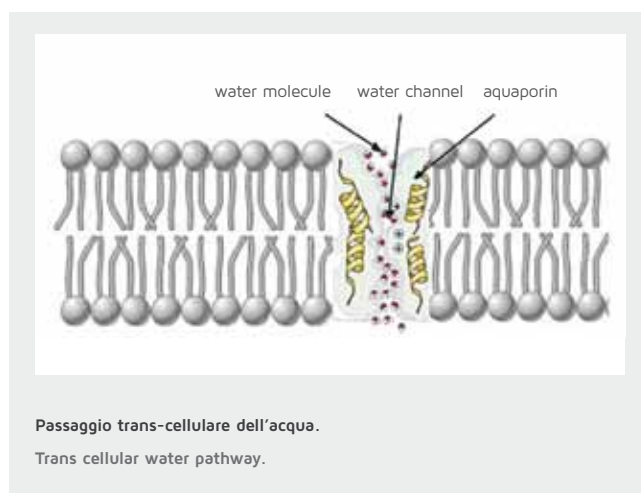
I principali flussi d'acqua e soluti che regolano l'equilibrio idrico epidermico si realizzano attraverso una via paracellulare, che coinvolge gli spazi extracellulari, ed una via trans-cellulare, tra gli spazi intracellulari, dove specifiche proteine trans-membrana, le aquaporine, formano canali rapidi e selettivi per il passaggio dell'acqua.

Una diminuzione nel contenuto idrico dello strato corneo può cambiare significativamente la sua elasticità e permeabilità. Le condizioni climatiche esterne così come l'esposizione prolungata ai raggi UV sono tra le principali cause della condizione di secchezza della pelle. La delipidizzazione causata dal contatto con tensidi e solventi può altresì causare un decremento nel contenuto d'acqua nello strato corneo.

I preparati cosmetici idratanti possono agire, da un lato prevenendo i fenomeni di disidratazione esogeni e dall'altro ristabilendo le ottimali condizioni di idratazione ed elasticità. Hydroveg®, in qualità di NMF ricostituito, è in grado di esercitare una vera e propria azione restitutiva e reidratante.

## Skin moisturization

The transport of water and solutes in a highly organized structure such as the skin plays an essential role in maintaining its homeostasis and has a direct impact on the efficiency of the skin barrier function and, as a consequence, on its appearance.



Skin moisturization involves the entire skin structure through active and passive mechanisms. The horny layer acts as a defensive barrier, limiting an excessive evaporation of water (Trans Epidermal Water Loss - TEWL), while the presence of specific channels and of NMF retains the water and transports it through the multilayered skin structure.

The main flows of water and solutes that regulate the epidermal water balance run through a paracellular pathway, which involves the extracellular spaces, and a trans cellular pathway between the intracellular spaces, where specific transmembrane proteins, Aquaporins, form fast and selective channels for the passage of water.

A decrease in water content of the horny layer can significantly change its elasticity and permeability. External weather conditions and prolonged exposure to UV rays are two of the main causes of skin dryness. The delipidation resulting from contact with surfactants and solvents can likewise cause a reduction in water content of the horny layer.

Moisturizing cosmetic preparations can act on the one hand to prevent exogenous dehydration phenomena and on the other to restore optimum moisturization and elasticity conditions. As it is a reconstituted NMF, Hydroveg® is able to exercise a true restoring and moisturizing action.

## NMF

La morbidezza della superficie epidermica è correlata alla presenza del mantello idro-lipidico ed all'imbibizione delle lamelle cornee da parte di sostanze idrofile definite nel loro insieme Fattore Idratante Naturale cutaneo (Natural Moisturizing Factor - NMF), in grado di captare e trattenere l'acqua.

La composizione tipica è data principalmente da elettroliti, zuccheri, urea, amminoacidi, proteine, lattati e PCA, ingredienti funzionali che svolgono attività sinergica con i lipidi di barriera della pelle nel mantenerla idratata.

Diversi studi hanno evidenziato come la pelle, privata del suo Fattore Idratante Naturale, divenga fragile e perda la capacità di trattenere l'acqua, confermando il ruolo idratante e protettivo svolto dal NMF.

## Analogie tra NMF e Hydroveg®

NMF cutaneo	HYDROVEG®
Amminoacidi e peptidi	Proteine vegetali idrolizzate
PCA	PCA Na & PCA
Urea e lattati	Urea, allantoina, acido lattico
Sucrosio e polioli	Sorbitolo e diglicerina

Similmente a quanto si realizza a livello fisiologico, le proprietà cosmetiche di Hydroveg® altrettanto risultano dal sinergismo di ciascun singolo componente costituente il prodotto.

**PCA & SODIO PCA & L-LISINA:** L'associazione di PCA con il suo sale sodico e l'amminoacido L-Lisina garantisce una più bilanciata azione idratante rispetto al solo Sodium PCA.

**UREA & ALLANTOINA:** incrementano la ritenzione di acqua della cheratina garantendo effetti emollienti ed ammorbidenti sulle pelli indurite e ipercheratosiche.

**DIGLICERINA:** rispetto alla glicerina, possiede un effetto idratante più duraturo ed un migliore skin feel.

**IDROLIZZATI PROTEICI VEGETALI:** il blend di amminoacidi ottenuti dall'idrolisi enzimatica di selezionate proteine vegetali risulta molto simile alla composizione naturale della cheratina umana, manifestando l'abilità di legarsi ad essa e svolgere un ruolo protettivo e sostantivante.

## Specifiche tecniche Hydroveg®

Aspetto: liquido limpido  
Colore: giallo - giallo paglierino  
Odore: caratteristico  
Densità: 1,100 - 1,200  
Residuo secco: 40 % min  
pH: 4 - 6

## NMF

The softness of the epidermal surface is correlated to the presence of the hydro-lipid coat and the imbibition of the corneal lamellae by hydrophilic substances defined in their entirety as Natural Moisturizing Factor (NMF) of the skin, capable of collecting and retaining water.

The typical composition is mainly given by electrolytes, sugars, urea, amino acids, proteins, lactates and PCA. They are functional ingredients which perform a synergistic activity with the lipids of the skin barrier in keeping it moisturized.

Several studies have shown that skin, when deprived of its Natural Moisturizing Factor, becomes brittle and loses its ability to retain water, confirming the moisturizing and protective role played by the NMF.

## Similarities between NMF and Hydroveg®

Skin NMF	HYDROVEG®
Amino acids and peptides	Hydrolyzed vegetable proteins
PCA	PCA Na & PCA
Urea and lactates	Urea, allantoin, lactic acid
Sucrose and polyols	Sorbitol and diglycerin

Similar to what occurs on the physiological level, the cosmetic properties of Hydroveg® equally result from the synergy of every single component making up the product.

**PCA & SODIUM PCA & L-LYSINE:** The association of PCA with its sodium salt and the L-Lysine amino acid ensures a more balanced moisturizing action compared to Sodium PCA alone.

**UREA & ALLANTOIN:** increase the water retention of keratin guaranteeing emollient and softening effects on hardened and hyperkeratotic skins.

**DIGLYCERIN:** compared to glycerin, it has a longer lasting moisturizing effect and a better skin feel.

**HYDROLYZED VEGETABLE PROTEINS:** the blend of amino acids obtained from the enzymatic hydrolysis of selected vegetable proteins is very similar to the natural composition of human keratin, showing an ability to bind to it and play a protective and substantivizing role.

## Hydroveg® technical specifications

Appearance: clear liquid  
Colour: yellow - light yellow  
Odour: characteristic  
Density: 1.100 - 1.200  
Dry residue: 40% min  
pH: 4 - 6

## Test clinici

### Efficacia idratante immediata

Per la valutazione dell'efficacia idratante di Hydroveg®, è stato effettuato un test corneometrico su 20 soggetti, di sesso maschile e femminile e con età compresa tra i 18 e i 70 anni. Il test è stato condotto utilizzando Hydroveg® VV in un gel di carbomer alle concentrazioni del 2,5% (campione A) e 5% (campione B). Il campione A e il campione B sono stati valutati in comparazione al campione "controllo" non contenente l'attivo (tabella 1).

Ingredienti - Ingredients	Controllo - Control	Campione A - Sample A	Campione B - Sample B
Aqua	qs a 100	qs a 100	qs a 100
Hydroveg® VV	-	2,5%	5%
Carbomer	0,7%	0,7%	0,7%
Triethanolamine	0,5%	0,5%	0,5%
Preservatives	0,5%	0,5%	0,5%

Tabella 1. Formulazioni testate: senza Hydroveg® VV (controllo), con Hydroveg® VV al 2,5% (campione A) e 5% (campione B)

Table 1. Tested formulations: without Hydroveg® VV (control), with Hydroveg® VV at 2.5% (sample A) and 5% (sample B)

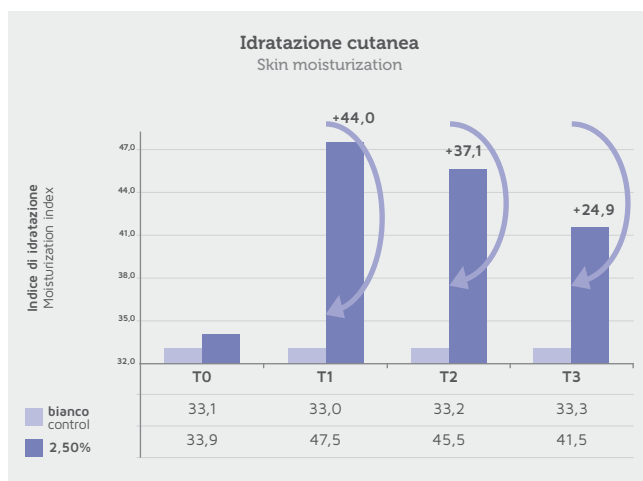


Figura 1a. Efficacia idratante di Hydroveg® VV al 2,5%

Figure 1a. Moisturizing efficacy of Hydroveg® VV at 2.5%

I campioni sono stati applicati in tre specifiche aree dell'avambraccio con indice di idratazione simile. La differenza idratante è stata valutata tramite analisi dei valori presi al corneometro prima e dopo l'applicazione. Le letture sono state prese al tempo T0 (valore basale), dopo 15 minuti (T1), 2 ore (T2) e 4 ore (T3) dopo l'applicazione del prodotto.

Le analisi statistiche mostrano un notevole incremento negli indici idratanti dopo l'applicazione dei prodotti testati rispetto al valore iniziale (figura 1a, 1b).

I dati confermano che entrambi i campioni A, contenente il 2,5% di Hydroveg® VV e B, contenente il 5% di Hydroveg® VV, hanno una significativa efficacia, suggerendo l'uso dell'attivo in situazioni in cui è necessaria un'intensa ed immediata azione idratante.

## Clinical tests

### Immediate moisturizing power

A corneometric test on 20 subjects, male and female, between 18 and 70 years of age was carried out to determine the moisturizing power of Hydroveg®. The test was conducted using Hydroveg® VV in a carbomer gel with concentrations of 2.5% (sample A) and 5% (sample B). Sample A and sample B were evaluated compared against the control sample not containing the active ingredient (table 1).

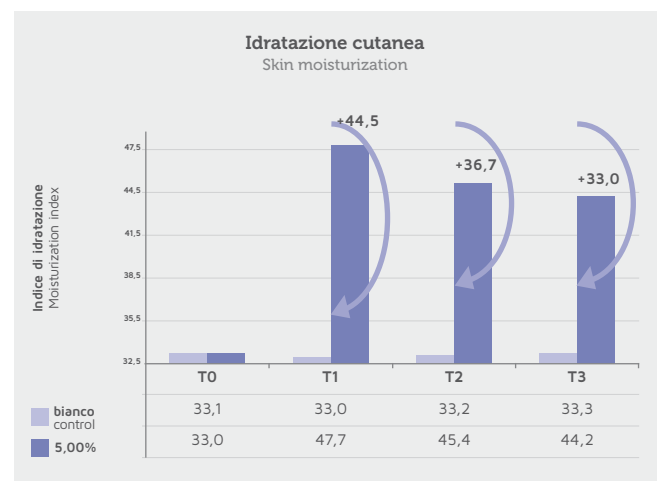


Figura 1b. Efficacia idratante di Hydroveg® VV al 5%

Figure 1b. Moisturizing efficacy of Hydroveg® VV at 5%

The samples were applied in three specific areas of the forearm with a similar moisturization index. The moisturizing difference was assessed by analyzing values taken using the corneometer before and after application. The readings were taken at T0 (baseline), 15 minutes (T1), 2 hours (T2) and 4 hours (T3) after applying the product.

The statistical analyses show a significant increase in the moisturizing indices following the application of the tested products compared to the initial value (figure 1a, 1b).

The data confirm that both samples A, containing 2.5% of Hydroveg® VV, and B, containing 5% of Hydroveg® VV, have significant efficacy, suggesting use of the active ingredient in situations where an intense and the immediate moisturizing action is needed.



## In vitro test - Proliferazione cellulare e dosaggio proteico

I cheratinociti sono le cellule epidermiche specializzate nella sintesi di cheratina. I fibroblasti costituiscono la sede della sintesi della matrice extracellulare, tra cui collagene, elastina, in grado di conferire struttura e compattezza alla cute. Tramite test in vitro è stato valutato quantitativamente l'effetto del prodotto sulla proliferazione cellulare e sull'aumento della sintesi delle proteine totali su fibroblasti e cheratinociti di derivazione cutanea. La stimolazione della proliferazione cellulare è stata monitorata tramite MTT test a 24, 48 e 72 h e calcolata come vitalità percentuale rispetto alle cellule non trattate. Nell'esperimento condotto su fibroblasti, si è riscontrato un aumento massimo della proliferazione cellulare del 9,6% dopo 48 ore di esposizione alla concentrazione di 2,5 mg/ml (figura 2). Nell'esperimento condotto su cheratinociti, si è riscontrato un aumento dopo 48 ore di esposizione e a tutte le concentrazioni testate, con un massimo del 12,9% alla concentrazione di 5 mg/ml (figura 3).

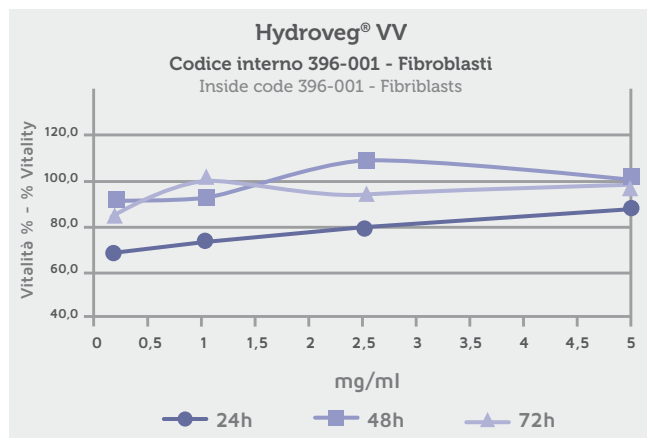


Figura 2: Andamento della proliferazione cellulare dopo il trattamento delle cellule con il prodotto testato a diversi tempi e concentrazioni.

Figure 2: Cell proliferation after the treatment of the cells with the tested product at different times and dosages.

Il dosaggio proteico, condotto tramite il test di Bradford, ha evidenziato un incremento della neosintesi proteica rispetto al controllo non trattato sia nei fibroblasti (+21,8%) sia nei cheratinociti (+ 11,2%) dopo 48 ore di esposizione e alle concentrazioni più alte (tabella 2 e 3).

Proteine totali a 48 h Total proteins at 48 h		
Campione (5 mg/ml) Sample	µg/ml	Aumento % produzione proteica % Protein production increase
Hydroveg® VV	105,5	21,8%
Non trattato/Untreated	86,6	-

Tabella 2. Quantificazione delle proteine totali su fibroblasti dopo trattamento di 48h con il prodotto testato.

Table 2. Quantification of total protein content on fibroblasts after 48h treatment with the tested product.

I risultati dei test hanno evidenziato la capacità di Hydroveg® di stimolare in vitro la proliferazione cellulare e la sintesi proteica, suggerendo un'influenza positiva sul turnover cellulare ed il rinnovamento epidermico e sulla capacità di supportare il trofismo del tessuto cutaneo e la compattezza dermica.

## In vitro test - Cellular proliferation and protein assay

Keratinocytes are epidermal cells specialized in the keratine synthesis. Fibroblasts form the site of the synthesis of the extracellular matrix, including collagen and elastin, which give texture and compactness to the skin.

The effect of the product on cellular proliferation and on the increased synthesis of the total proteins on fibroblasts and keratinocytes was assessed with skin tests. Stimulation of cellular proliferation was monitored by MTT tests at 24, 48 and 72 h and calculated as vitality percentage compared to untreated cells. A maximum increase of cellular proliferation of 9.6% after 48 hours of exposure to the concentration of 2.5 mg/ml (figure 2) was found in the experiment conducted on fibroblasts. An increase after 48 hours of exposure and at all the tested concentrations, with a maximum of 12.9% at the concentration of 5 mg/ml (figure 3) was found in the experiment conducted on keratinocytes.

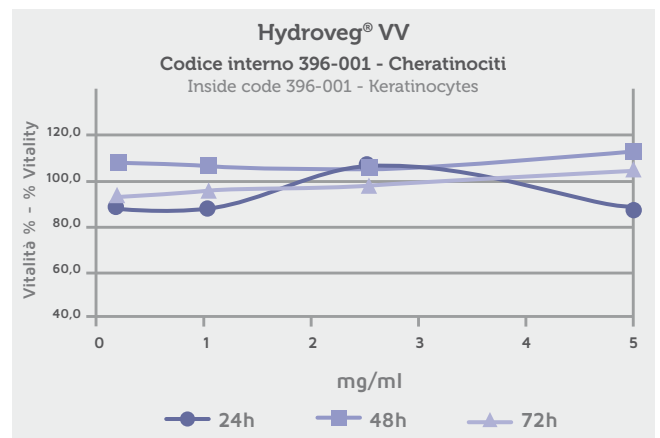


Figura 3: Andamento della proliferazione cellulare dopo il trattamento delle cellule con il prodotto testato ai diversi tempi e concentrazioni.

Figure 3: Cell proliferation after the treatment of the cells with the tested product at different times and dosages.

The protein assay, conducted adopting the Bradford test, showed a protein neosynthesis increase compared to the untreated control both in the fibroblasts (21.8%) and keratinocytes (11.2%), after 48 hours of exposure and at the highest concentrations (tables 2 and 3).

Proteine totali a 48 h Total proteins at 48 h		
Campione (5 mg/ml) Sample	µg/ml	Aumento % produzione proteica % Protein production increase
Hydroveg® VV	116,1	11,2%
Non trattato/Untreated	104,4	-

Tabella 3. Quantificazione delle proteine totali su cheratinociti dopo trattamento di 48h con il prodotto testato.

Table 3. Quantification of total protein content on keratinocytes after 48h treatment with the tested product.

Test results showed the ability of Hydroveg® VV to stimulate in vitro cellular proliferation and protein synthesis, which suggests a positive effect on cellular turnover and skin renewal and on the ability to support trophism of skin tissue and dermal compactness.

## HYDROVEG® R

Il glutine è una proteina presente in diversi tipi di graminacee, come il grano, la segale, l'orzo e risulta nella maggior parte dei corrispondenti derivati idrolizzati. Secondo alcune opinioni, la presenza di glutine nei prodotti cosmetici potrebbe scatenare reazioni allergiche in soggetti aventi sensibilità al glutine.

Oggi giorno la domanda di cosmetici gluten free è crescente e molti produttori hanno sviluppato linee specifiche disegnate per consumatori finali allergici al glutine.

Variati, per rispondere a queste specifiche esigenze di mercato, ha sviluppato una nuova versione di Hydroveg® dove le proteine idrolizzate del grano sono state sostituite dalle proteine idrolizzate di riso, essendo il riso una delle poche fonti vegetali di proteine effettivamente dichiarabile gluten-free. In aggiunta, le proteine del riso sono conosciute per le loro caratteristiche di delicatezza e per questa ragione sono spesso inserite in formulazioni per individui sensibili.

La sostituzione delle proteine di grano con quelle di riso mantiene inalterate le proprietà idratanti e reidratanti di Hydroveg®, estendendo l'uso ad individui sensibili/allergici al glutine.

Per valutare l'efficacia di Hydroveg® R nel contrastare la disidratazione cutanea, si è deciso di avvalersi di un innovativo test in vitro, condotto su modelli biologici di epidermide ricostruita.

## HYDROVEG® R

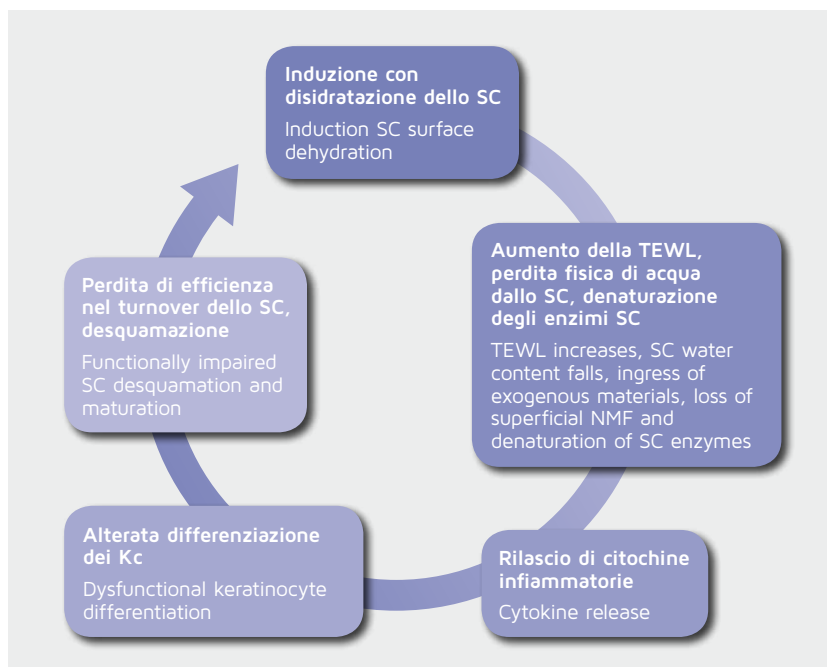
Gluten is a protein present in different types of Gramineae, such as wheat, rye and barley. It is also present in most of the corresponding hydrolyzed by-products. According to some opinions, the presence of gluten in cosmetic products may cause allergic reactions in gluten-sensitive persons.

Nowadays the demand for gluten-free cosmetics is growing, and many manufacturers have developed specific lines designed for final consumers allergic to gluten.

To meet these specific market needs, Variati has developed a new version of Hydroveg®, where the hydrolyzed wheat proteins have been replaced by hydrolyzed rice proteins. That is because rice is one of the few plant sources of proteins that can actually be claimed gluten-free. In addition, rice proteins are known for their characteristics of mildness, and this is why they are often included in formulations for sensitive individuals.

Replacing wheat proteins with those of rice keeps the moisturizing and rehydrating properties of Hydroveg® unaltered, so its use can be extended to gluten-sensitive/allergic individuals.

In order to evaluate the efficacy of Hydroveg® R to counteract skin dryness conditions, it was decided to use an innovative in vitro test conducted on biological models of reconstructed skin.



Ciclo della pelle secca.  
Dry skin cycle.

## Modello di secchezza epidermica in vitro

Le moderne tecniche di valutazione dell'efficacia a livello cutaneo di un ingrediente cosmetico sono sempre più indirizzate a simulare i meccanismi fisiologici e le caratteristiche proprie dell'epidermide, affiancando ai tradizionali test in vivo (es. misure corneometriche e di TWEL) mirate valutazioni in vitro. Il modello di secchezza epidermica utilizza campioni di epidermide umana ricostruita (Reconstructed Human Epidermis - RHE), ricreando in vitro le modificazioni molecolari e fisiche che avvengono nella pelle secca. Il test valuta la capacità di una sostanza di contrastare tali cambiamenti o ristabilire l'omeostasi tissutale, persa nel modello di secchezza, monitorando l'espressione genica di specifici biomarker, le aquaporine, anche tramite analisi morfologica e di immunolocalizzazione. Il protocollo sperimentale, basato sulla valutazione delle capacità idratanti in condizioni di secchezza cutanea indotta, ha, quindi, permesso di indagare a livello molecolare sull'attività di Hydroveg® R.

È stata presa in esame l'espressione dell'aquagliceroporina-3 (AQP-3), una proteina associata alla membrana con il ruolo di trasporto e distribuzione dell'acqua e della glicerina e nella regolazione del differenziamento epidermico. L'epidermide ricostruita (RHE) è stata stressata per 24 ore, modificando le condizioni ambientali esterne con aumento della T° e diminuzione dell'umidità relativa. È stato successivamente applicato Hydroveg® R su RHE disidratata per 16 ore. La quantificazione dell'efficienza idratante di Hydroveg® R è stata valutata rispetto alla glicerina, monitorando contemporaneamente la localizzazione ed i livelli di espressione dell'AQP3.

In condizioni di normalità, l'espressione dell'aquagliceroporina-3 (AQP3) è localizzata preferenzialmente nello strato basale e soprabasale epidermico (figura 4a).

In seguito a stress di secchezza cutanea indotta, si verifica una netta diminuzione di AQP3 (figura 4b).



**Figura 4a.** Immuno-localizzazione di AQP-3 a livello basale e soprabasale in epidermide ricostruita (RHE) in condizioni di normalità.

Figure 4a. Immunolocalization of AQP-3 in the basal and suprabasal levels in RHE in normal conditions.

## In vitro skin dryness model

Modern techniques for evaluating the effectiveness on the skin of a cosmetic ingredient are more and more often aimed at simulating the physiological mechanisms and skin characteristics, carrying out specific in vitro evaluations together with traditional in vivo tests. In vitro skin dryness model uses samples of reconstructed human epidermis (RHE) to recreate in vitro the molecular and physical modifications occurring in dry skin. The test evaluates the ability of a substance to counteract these changes or to replace the tissue homeostasis, lost in the dryness model, monitoring the geneic expression of relevant biomarkers, aquaporins, also by morphological analysis and by immuno-localization. The experimental protocol, based on the assessment of the moisturizing capacities in induced skin dryness conditions, made it possible to investigate the activity of Hydroveg® R at the molecular level.

The aquaglyceroporine-3 (AQP3) expression has been examined. AQP3 is a protein associated with the membrane, whose role is to transport and distribute water and glycerin and in regulating the cellular skin differentiation. The reconstructed skin (RHE) was stressed for 24 hours by modifying the external environmental conditions with increased T° and decreased humidity. Hydroveg® R was then applied on dried RHE for 16 hours. The quantification of the moisturizing efficiency of Hydroveg® R was evaluated against glycerin by simultaneously monitoring the localization and expression levels of AQP3.

In normal conditions, the expression of aquaglyceroporin-3 (AQP-3) is preferentially localized in the basal and suprabasal skin layer (figure 4a).

Following to the induced skin dryness stress, a dramatic decrease of AQP3 occurs (figure 4b).



**Figura 4b.** Immuno-localizzazione di AQP3 - RHE in condizioni di stress.

Figure 4b. Immunolocalization of AQP3 - RHE under stress.





Figura 5a. Immuno-localizzazione di AQP3 - RHE dopo trattamento con glicerina al 5%.

Figure 5a. Immuno-localization of AQP3 - RHE after treatment with glycerin at 5%.



Figura 5b. Immuno-localizzazione di AQP3 - RHE dopo trattamento con Hydroveg® R al 2,5%.

Figure 5b. Immuno-localization of AQP3 - RHE after treatment with Hydroveg® R at 2.5%

I risultati del test hanno evidenziato che il trattamento con glicerina non sovraesprime significativamente il gene di AQP3 ( $RQ < 2$ ), laddove Hydroveg® R ne aumenta significativamente l'espressione ( $RQ > 2$ ), suggerendo un meccanismo di idratazione attivo a livello molecolare (figura 6).

The test results showed that the treatment with glycerin does not significantly overexpress the AQP3 gene ( $RQ < 2$ ), while Hydroveg® R significantly increases its expression ( $RQ > 2$ ), which suggests a moisturization mechanism active at the molecular level (figure 6).

#### Espressione genica di AQP3: qRT-PCR

AQP3 genic expression: qRT-PCR

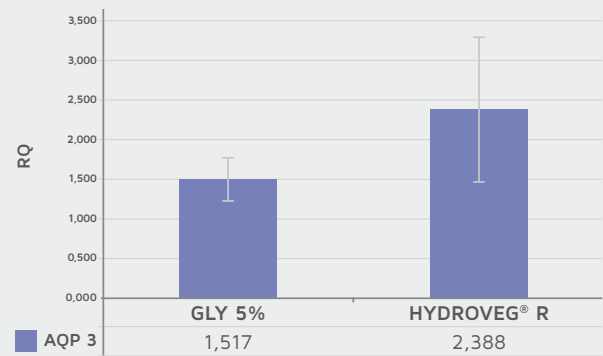


Figura 6. Livelli di espressione del gene AQP3

Figure 6. AQP3 gene expression levels

L'analisi immunostochimica ha permesso di confermare la sovraespressione della proteina in seguito al trattamento con Hydroveg® R già al 2,5% (figura 5b), sia rispetto al controllo "epidermica secca" (figura 4b) che al trattamento con glicerina al 5% (figura 5a). Si è notato inoltre che la localizzazione di AQP3 si manifesta con elevata intensità a livello basale, similmente a quanto osservato in condizioni fisiologiche, suggerendo un meccanismo "conservativo" in grado di riportare l'epidermide nelle condizioni di fisiologica omeostasi (figura 4a e 5b).

I risultati del test consentono di affermare che HYDROVEG® R supporta e rinforza la fisiologica attività del fattore naturale di idratazione cutaneo (NMF), dando un'immediata risposta di ripristino dell'efficienza dei canali trasportatori d'acqua, quando questa venga a mancare, come nelle condizioni di secchezza.

The immuno-histochemical analysis confirmed the over-expression of the protein following treatment with Hydroveg® R at 2.5% (figure 5b), compared both to the "dry skin" control (figure 4b) and treatment with glycerin at 5% (figure 5a). Additionally, the localization of AQP3 is manifested with a high basal level intensity, as observed in physiological conditions, which suggests a "conservative" mechanism able to bring the skin back to physiological homeostasis conditions (figures 4a and 5b).

The test results show that HYDROVEG® R supports and reinforces the physiological activity of the natural skin moisturization factor (NMF) and gives an immediate response in order to restore the efficiency of the channels that transport water, when it fails, as in dryness conditions.

## Profilo di sicurezza

Tutti gli ingredienti costituenti Hydroveg® posseggono una lunga storia di utilizzo e sulla base dei dati disponibili sono considerati sicuri per il normale uso nei prodotti cosmetici.

Recenti studi clinici condotti su volontari umani hanno confermato l'assenza di azione irritante nei confronti di pelle e occhi e l'assenza di potenziale allergenico.

\*Irritazione cutanea primaria su uomo:  
non irritante  
\*\*Ipoallergenicità nelle normali condizioni d'uso:  
non irritante e non allergenico

\*test condotto sul tal quale

\*\*test condotto su prodotto al 5%

Inoltre, al test MTT, l'attivo non ha mostrato alcun effetto citotossico sulle cellule trattate.

Tenendo conto della similarità delle frazioni peptidiche, entrambe derivate da fonti vegetali e la sicurezza d'uso delle proteine idrolizzate del riso valutate dal CIR nel 2006, gli studi sulla sicurezza condotti su Hydroveg® VV possono essere tenuti in piena considerazione anche per Hydroveg® R, stabilendo per quest'ultimo altrettanta sicurezza d'uso all'interno dei prodotti cosmetici.

Informazioni dettagliate da bibliografia e dai risultati degli studi clinici sono inclusi nel profilo tossicologico disponibile su richiesta.

## Applicazioni

Hydroveg conferisce ai prodotti cosmetici una forte ed immediata azione reidratante cutanea e risulta pertanto indicato per realizzare svariate tipologie formulative, quali

**Creme mani e corpo**

**Creme protettive da giorno**

**Creme rassodanti e da massaggio**

**Creme trattamento per pelli secche e ipercheratosiche**

**Detergenti viso**

**Balsami per capelli nutrienti/idratanti**

**Percentuale suggerita : 1 - 5%**

## Safety profile

All ingredients constituting Hydroveg® have a long history of use and on the basis of the available data, they are considered safe for normal use in cosmetic products.

Recent clinical trials conducted on human volunteers have confirmed the absence of irritation to the skin and eyes and the absence of a potential allergen.

\*Primary skin irritation in humans:  
non-irritating  
\*\*Hypoallergenicity under normal conditions of use:  
non-irritating and non-allergenic

\*test carried out on the product as is

\*\*test carried out on a 5% concentration of the product

Furthermore, the active ingredient did not show any cytotoxic effect on the treated cells during the MTT test.

Taking into account the similarity of the peptide fractions, both derived from plant sources, and the safe use of hydrolyzed rice proteins evaluated by the CIR in 2006, the safety studies conducted on Hydroveg® VV can be to also apply to Hydroveg® R, establishing that the latter is just as safe to use in cosmetic products.

Detailed information from the bibliography and results of the clinical trials are included in the toxicological profile, available on request.

## Applications

Hydroveg gives the cosmetic products a strong and immediate skin moisturizing action and is therefore indicated for making various types of formulation, such as

**Hand and body creams**

**Protective day creams**

**Firming and massage creams**

**Treatment creams for dry and hyperkeratotic skins**

**Facial cleansers**

**Nourishing/moisturizing hair conditioners**

**Suggested dosage: 1 - 5%**

## 1. Body care lotion

FASE A	%
Aqua	qs 100
Carbomer	0,30
Butylene Glycol	3,00
FASE B	
Steareth-21	3,00
Steareth-2	2,00
Glyceryl Stearate	2,00
Cetyl Alcohol	2,00
Caprylic/Capric Triglyceride	5,00
Isononyl Isononanoate	3,00
Isostearyl Palmitate	4,00
IS Avocadoato	3,00
Dimethicone	1,00
FASE C	
Hydroveg® VV	3,00
FASE D	
Triethanolamine	0,30
Preservanti / Preservatives	qs
Parfum	qs

**Metodo di lavorazione:** Preparare la fase A e scaldare a 70 – 75°C. Preparare la fase B e scaldare a 70 – 75°C. Aggiungere la fase B alla fase A sotto agitazione. A 30°C, aggiungere la fase C, i preservanti e il profumo. Regolare il pH a 5,5 - 6,0.

**Preparation method:** Combine ingredients of phase A and heat to 70-75°C. Combine ingredients of phase B and heat to 70-75°C Add phase B to phase A under stirring. At 30°C, add phase C, preservatives and parfum. Adjust pH between 5.5-6.0.

## 3. After fitness massage gel

FASE A	%
Aqua	qs
Carbomer	0,80
FASE B	
Glycerin	2,00
Hydroveg® VV	2,50
Propylene glycol, Aqua, Arnica montana	1,00
Propylene glycol, Aqua and Centella Asiatica	1,00
Propylene glycol, Aqua, Menta Piperita, Theobroma Cacao	0,50
Aqua, Bambusa Vulgaris	1,00
FASE C	
PPG-26 Buteth-26, PEG-40 Hydrogenated castor oil	1,00
Menthyl Lactate	0,20
Parfum	0,10
FASE D	
Triethanolamine	0,80
Preservanti / Preservatives	qs
C.I 42051	qs

**Metodo di lavorazione:** Predisperdere il Carbomer in acqua, agitando e scaldando a 50 °C. Aggiungere gli altri ingredienti. Disperdere il Menthyl lactate e il profumo nel solubilizzante ed aggiungere la fase C al resto degli ingredienti. Aggiungere la fase D, i preservanti e il colore.

**Preparation method:** Predisperse Carbomer in water, stirring and heating to 50 °C. Add the other ingredients. Disperse Menthyl lactate and Parfum in the solubilisant and add phase C to the mixture. Add phase D, preservatives, and colour.

## 2. Mild shower-gel

FASE A	%
Aqua	qs 100
FASE B	
Sodium laureth sulfate (27% act.)	18,00
Decyl glucoside (50% act.)	7,00
Disodium laureth sulfosuccinate (30% act.)	5,00
Lauramidopropyl betaine (30% act.)	6,00
Cocamide DEA (85% act.)	3,00
Polyquaternium 7	2,00
BIOSTAT	1,00
FASE C	
Hydroveg® R	2,50
Preservanti / Preservatives	qs
Parfum	qs

**Metodo di lavorazione:** Preparare la fase B. Aggiungere l'acqua alla fase B. Aggiungere la fase C. Aggiungere i preservanti e il profumo. Regolare la viscosità con NaCl e regolare il pH a 5,5 - 6,0.

**Preparation method:** Combine ingredients of phase B. Add water to phase B. Add phase C. Add preservatives and parfum. Adjust viscosity with NaCl and pH at 5.5 - 6.0.

## 4. Hydrogelia cream

FASE A	%
Aqua	qs
Betaine	2
Avogelia®	10
Cetearyl Alcohol	4 - 6
Glyceryl monostearate	2
FASE B	
Dimethicone	1
FASE C	
Hydroveg® R	2,5
FASE D	
Arginine (10% sol.)	qs
Preservanti / Preservatives	qs
Parfum	qs

**Metodo di lavorazione:** Preparare la fase A. Scaldare a 70-75°C sotto agitazione. A 30°C aggiungere le fasi B, C, i preservanti e il profumo. Regolare il pH con la fase D.

**Preparation method:** Combine ingredients of phase A. Heat to 70-75°C under stirring. At 30°C add phase B, preservatives and parfum. Adjust pH adding phase D.

Le presenti informazioni sono fornite secondo le nostre migliori conoscenze, ogni utilizzatore è personalmente responsabile per l'osservazione delle prescrizioni di legge.

Information contained in this publication is given in good faith. It does not release the buyer from performing a quality check. No legally binding promise regarding the suitability of the product for a specific use may be derived.



Printed on paper manufactured with cellulose coming from sustainable forests.

[www.variati.it](http://www.variati.it)

