

Cynara scolymus L.

Pablo Neruda gli ha dedicato versi appassionati, celebrandone la corazza spinosa e il cuore tenero. Marilyn Monroe, nel 1947, è stata incoronata “Reginetta del Carciofo” durante il primo festival a lui dedicato, a Castroville, in California. E in cucina?

È un protagonista versatile, capace di passare dalla frittura croccante alla delicatezza della preparazione “alla romana”, fino alla spettacolare semplicità della ricetta “alla giudia”.

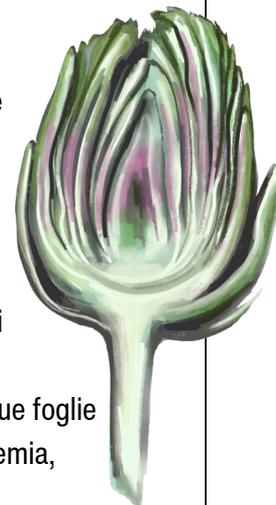
Ma oltre a essere icona pop e delizia del palato, il carciofo è anche un vero e proprio alleato del benessere. In questo articolo esploreremo le sue principali proprietà nutraceutiche e gli usi più interessanti in ambito cosmetico, tra tradizione erboristica e innovazione scientifica.

Il suo nome scientifico è Cynara scolymus una pianta perenne [1] originaria della regione mediterranea, una varietà di specie di cardo coltivata come alimento [2]. Esistono sia forme selvatiche che varietà coltivate (cultivar) [3]. Questa pianta era tradizionalmente utilizzata come alimento tra gli antichi Greci e Romani [4].

Si tratta di una pianta medicinale farmacologicamente importante contenente acidi fenolici e flavonoidi.

Studi sperimentali indicano effetti antiossidanti ed epatoprotettivi di C. scolymus, ma non ci sono stati studi sugli effetti terapeutici delle malattie del fegato [6, 7].

Cynara scolymus L. (Asteraceae) (carciofo) è comunemente consumato come verdura. Le sue foglie sono frequentemente utilizzate nella medicina popolare nel trattamento di epatite, iperlipidemia, obesità e dispepsia.



PROPOSTE ARDA NATURA

- 006869 E.GLICERICO CARCIOFO U.A. - Glycerin, Aqua, Cynara scolymus Leaf Extract
- 005427 E.G. CARCIOFO 1:2 PE - Propylene Glycol, Aqua, Cynara scolymus Leaf Extract



EFFICACIA COSMETICA*

- MIGLIORA L'ASPETTO DELLA PELLE
- DIMINUISCE LA RUGOSITÀ CUTANEA
- ANTIRUGHE
- ILLUMINANTE
- ANTIOSSIDANTE**
- ANTI-INQUINAMENTO

*claim derivati e sintetizzati, vedi bibliografia

** testato anche a seguito di insulto con UVA

EFFICACIA NUTRACEUTICA

foglie

- FUNZIONE DIGESTIVA
- FUNZIONE EPATICA
- ELIMINAZIONE DEI GAS INTESTINALI
- FUNZIONI DEPURATIVE DELL'ORGANISMO
- METABOLISMO DEI LIPIDI
- ANTIOSSIDANTE

capolini

- FUNZIONE DIGESTIVA
- FUNZIONE EPATICA
- DRENAGGIO DEI LIQUIDI CORPOREI
- FUNZIONALITÀ DELLE VIE URINARIE

STUDI SCIENTIFICI

Maryem Ben Salem *et al.* [8] hanno quantificato il contenuto totale di fenoli, flavonoidi e tannini degli estratti di foglie di *Cynara scolymus* a partire da foglie essiccate di *C. scolymus* ottenute dalla regione di Biserta nel nord della Tunisia con risultati interessanti:

Estratto	Glicosidi Cardiaci	Triterpenoidi	Saponine	Tannini, Flavonoidi	Alcaloidi
+	+	+	+	+	+

Tabella 1: Analisi fitochimica delle foglie di estratti di *Cynara scolymus*. ALE = Estratto di foglie di Articoke. Il segno (+) indica la presenza.

Costituenti	<i>Cynara scolymus</i> leaves (% peso secco)
Secco	97.03 ± 0.43
Ceneri	15.81 ± 0.01
Carboidrati	80.05 ± 0.69
Proteine	16.64 ± 1.79
Lipidi	3.41 ± 0.45
Zuccheri totali	1.97 ± 0.10
Fibre	71.60 ± 0.81

Tabella 2: Analisi prossimale delle foglie secche di *Cynara scolymus*. I valori sono espressi come media ± SD ($n = 3$)

Estratti	Fenoli (mg GAE/g DW)	Flavonoidi (mg CE/g DW)	Tannini (mg CE/g DW)
Esano	39.91 ± 9.36	8.19 ± 0.16	14.05 ± 0.3
Etil acetato	53.07 ± 0.47	10.32 ± 0.12	14.51 ± 0.13
Butanolo	41.66 ± 2.23	11.21 ± 0.10	13.93 ± 93
Etanolo	54.54 ± 1.26	12.00 ± 0.83	10.99
Acquosi	49.49 ± 0.39	9.49 ± 0.39	4.38 ± 0.45

Tabella 3: Quantificazione del contenuto totale di fenoli, flavonoidi e tannini degli estratti di foglie di *Cynara scolymus*. I valori sono espressi come media ± SD ($n = 3$).

Elementi	Foglie <i>Cynara scolymus</i> (mg/100 g del secco)
K	2886.803 ± 12.0
Ca	1359.346 ± 5.05
Na	1762.946 ± 12.0
Mg	433.219 ± 23.4
I	16.176 ± 0.14
Mn	13.051 ± 0.11
Zn	7.371 ± 0.14
Cu	1.30 ± 0.16
Cr	0.124 ± 0.01

Tabella 4: Contenuto minerale foglie essiccate di *Cynara scolymus*. I valori sono espressi come media ± SD ($n = 3$).

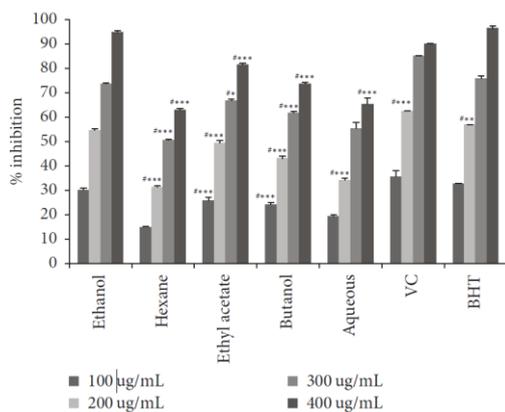


Fig. 1: Attività antiossidante ottenuta tramite metodo DPPH di estratti di foglie di *Cynara scolymus* a diverse concentrazioni. I valori sono media \pm SD ($n = 3$). * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$ e *** $p < 0,001$; #rispetto all'estratto di EtOH. Butilidrossitoluene (BHT). Vitamina C (VC).

Oliveira et al., in uno studio del 2014 [9], hanno valutato la capacità antiossidante dell'estratto acquoso delle foglie di *Cynara Scolymus* su ceppi di *Saccharomyces cerevisiae*, competenti e carenti in difese antiossidanti, e mediante metodi in vitro con DPPH•, ABTS•, inibizione del perossido di idrogeno, perossidazione lipidica, formazione di ossido nitrico e rimozione del radicale idrossile dopo il rilevamento **nell'estratto acquoso** di fenoli, flavonoidi e tannini idrolizzabile.

L'analisi della correlazione effettuata tra il contenuto di composti fenolici e i diversi metodi antiossidanti in vitro, ha indicato che questi composti sono i principali responsabili della capacità antiossidante dell'estratto acquoso di C. scolymus.

In uno studio del 2017[10], Marques *et al.* hanno caratterizzato diversi estratti di *Cynara Scolymus* (CS) al fine di investigare il potenziale **antiossidante** e di **protezione solare** nelle formulazioni topiche. Gli **estratti acquosi** sono stati analizzati tramite HPLC per quantificare i composti target, come cinarina, acido clorogenico e cinarosidi. Sono state valutate l'attività antiossidante mediante saggio DPPH e l'attività di rimozione dei ROS nelle cellule HaCaT, nonché saggi di citotossicità e fattore di protezione solare. I risultati hanno mostrato che l'estratto di CS e la frazione CSC (estratto senza acido acetico), una delle frazioni purificate, erano ricchi di polifenoli e presentavano **attività antiossidante e fotoprotettiva**. Quindi, entrambe le frazioni sono state incorporate in due formulazioni topiche: emulsione O/W e idrogel.

Sono state eseguite caratterizzazione fisico-chimica, controllo microbiologico, saggi di citotossicità e attività di rimozione dei ROS nelle cellule HaCaT per garantire la qualità, la sicurezza e l'efficacia dei prodotti sviluppati.

Sono stati inoltre eseguiti studi in vivo, Patch Test ripetuto e un test per determinare la loro capacità antiossidante. **Oltre all'eccellente attività antiossidante e fotoprotettiva, le formulazioni finali si sono dimostrate anche adatte e sicure per uso topico.**

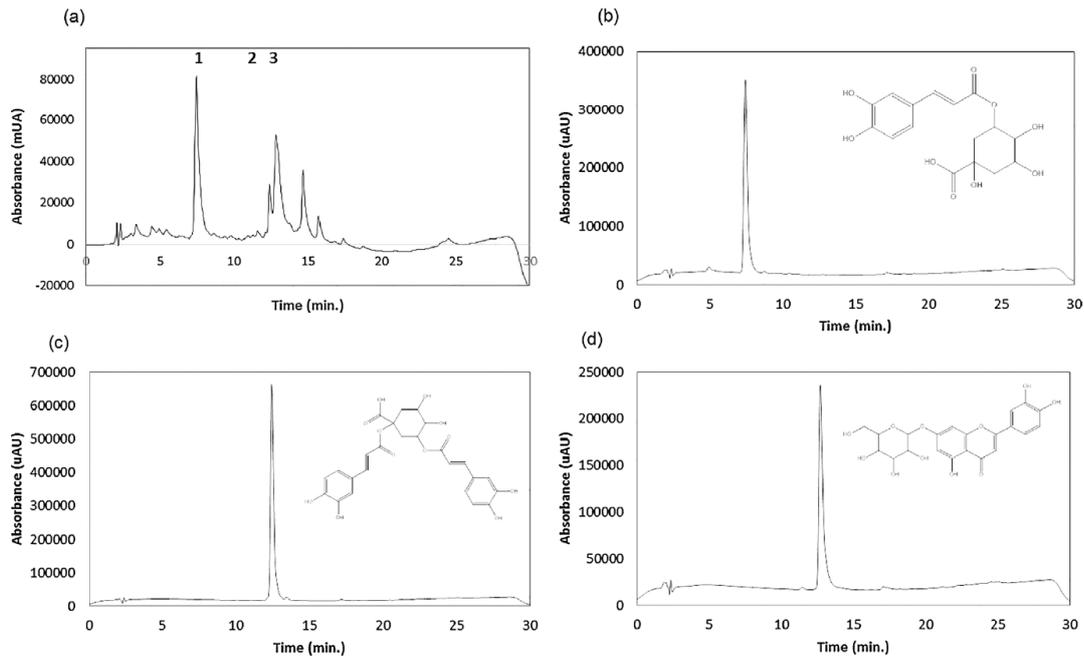


Fig. 2. Cromatogramma HPLC-DAD del carciofo e standard corrispondenti ai composti identificati: (a) infuso di *C. scolymus*, acido 1-clorogenico, 2-cinarina, 3-cinaroside; (b) acido clorogenico; (c) cinarina; (d) cinaroside.

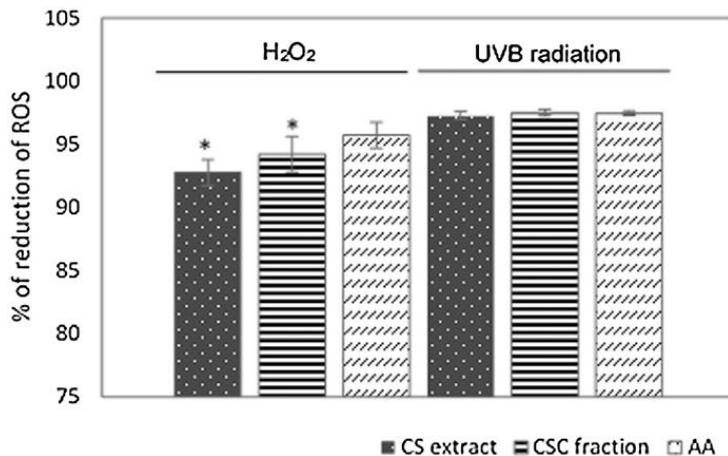


Fig. 3. Produzione di ROS dell'estratto di CS e della frazione di CSC nelle cellule HaCaT in presenza di H₂O₂ e quando le cellule sono esposte a radiazioni UVB per 15 min. L'acido ascorbico (AA) è stato utilizzato come controllo negativo. La concentrazione utilizzata per tutti i campioni era di 1 mg/mL. I dati sono presentati come media ± DS di almeno 5 esperimenti replicati. Significatività: (*) p < 0,05 rispetto alle cellule di controllo negativo.

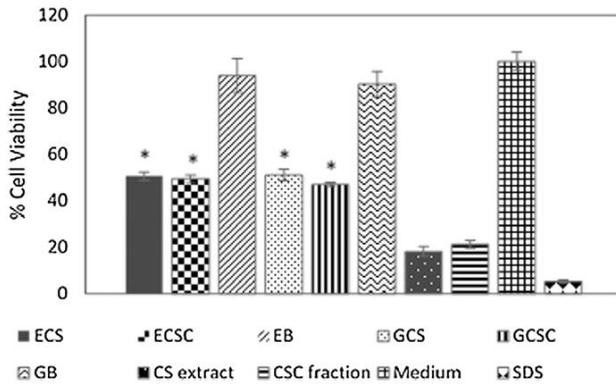


Fig. 4. Misurazione del test MTT della citotossicità dell'estratto di CS, della frazione CSC e delle rispettive formulazioni topiche. La concentrazione utilizzata per tutti i campioni era di 1 mg/mL. I dati sono presentati come media \pm DS di 6 esperimenti replicati. Significatività: (*) $p < 0,05$ rispetto alle cellule con formulazioni vettore (EB e GB). ECS – emulsione con estratto di CS; ECSC – emulsione con frazione CSC; EB – emulsione vettore; GCS – gel con estratto di CS; GCSC – gel con frazione CSC; GB – gel vettore.

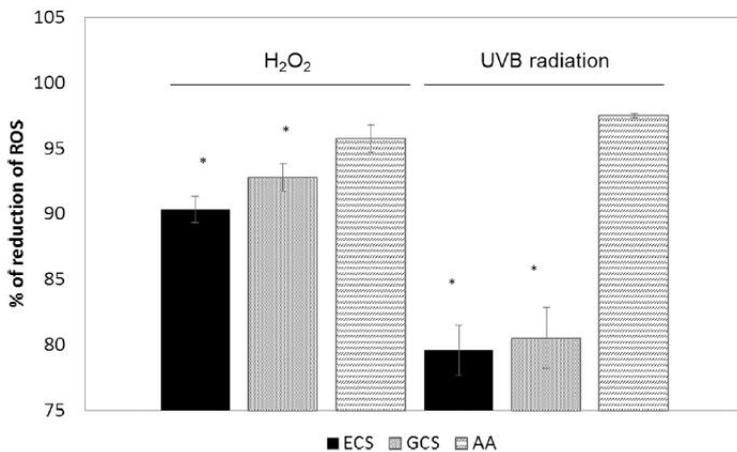


Fig. 5. Produzione di ROS da emulsione CS e gel CS in cellule HaCaT in presenza di H₂O₂ e quando le cellule sono esposte a radiazioni UVB per 15 min. La concentrazione dell' estratto CS o della frazione CSC incorporata nelle formulazioni in ciascuna cellula in micropiastra era di 1 mg/mL. L'acido ascorbico (AA) è stato utilizzato come controllo negativo. I dati sono presentati come media \pm DS di almeno 5 repliche. Significatività: (*) $p < 0,05$ rispetto al controllo negativo (acido ascorbico). ECS – emulsione con estratto CS; CS – gel con estratto CS; AA – acido ascorbico.

L'estratto di CS da solo ha una percentuale più alta di riduzione dei ROS rispetto all'estratto di CS incorporato in una formulazione topica, probabilmente a causa della disponibilità dell'estratto di CS. L'estratto di CS acquoso consente il contatto diretto con le cellule, con conseguente immediata azione antiradicalica. D'altra parte, la matrice complessa delle formulazioni topiche, emulsione e gel, è in grado di trattenere i composti bioattivi presenti nell'estratto di CS, rilasciandoli lentamente nel mezzo di coltura. Pertanto, l'azione dell'estratto di CS ha un impatto meno immediato a causa di una risposta più lenta.

Human repeat insult patch test (HRIPT): non è stata osservata alcuna prova di induzione di ipersensibilità allergica da contatto durante il test HRIPT. Le formulazioni hanno mostrato un'ottima compatibilità cutanea e non hanno mostrato potenziale allergenico, il che le rende prodotti adatti alla pelle e dermatologicamente sicuri.

VALUTAZIONE DELL'EFFETTO PROTETTIVO CONTRO LO STRESS OSSIDATIVO DOPO RADIAZIONE UV MEDIANTE VALUTAZIONE CROMATICA.

Per valutare l'attività antiossidante in vivo, è stata eseguita un'analisi relativa al primo giorno di applicazione topica dei prodotti (D0). Per quanto riguarda la capacità antiossidante, **ECS e GCS hanno presentato una diminuzione del 75,8% e dell'87,0% nell'attività ossidante a seguito di insulto da radiazione UVA**, rispettivamente ($p < 0,05$). Infine, **ECS e GCS si sono dimostrati un efficace scavenger di specie reattive dell'ossigeno in vivo.**

In un interessante studio del 2024, Roveda et al. [11] hanno mirato a indagare l'effetto **antietà, antiossidante e antinfiammatorio** dell'applicazione topica di un estratto di foglie di carciofo standardizzato.

Questi presunti meccanismi d'azione sono stati testati su 22 volontari umani. Test: studio clinico monocentrico, randomizzato (randomizzazione bilanciata 1:1 generata da computer), metà faccia, in doppio cieco, con placebo di confronto.

Panel: soggetti sani di sesso femminile di età compresa tra 40 e 65 anni che mostrano sia crono- che foto-invecchiamento con pelle spenta e ce svolgono attività lavorativa all'aperto, ovvero lavoratrici che trascorrono dalle 4 alle 8 ore della giornata lavorativa svolgendo mansioni all'aperto (ad esempio, vigilesse urbani, magazziniere, ecc.).

Durata: 28 giorni (un tempo di turnover completo dello strato corneo)

Rilevazioni: T0 e dopo 28 giorni

		Active	Placebo	Units
Sex	Male	0% (0)	0% (0)	% (no.)
	Female	100% (22)	100% (22)	% (no.)
Age		53.3 ± 1.4	53.3 ± 1.4	Years
Skin type	Normal	31.8% (7)	31.8% (7)	% (no.)
	Mixed/Oily	27.3% (6)	27.3% (6)	% (no.)
	Dry	40.9% (9)	40.9% (9)	% (no.)
Wrinkle depth		260.9 ± 13.9	252.4 ± 15.3	µm
Skin roughness		33.5 ± 1.7	32.7 ± 1.2	µm
8° gloss (skin radiance)		12.0 ± 0.6	12.7 ± 0.7	a.u.
FRAP (antioxidant capacity)		44.6 ± 2.0	46.7 ± 2.9	µmol Fe ^{II}
TNF-α		11.7 ± 0.8	11.6 ± 0.6	pg/mL

Tabella 5: Caratteristiche demografiche e dati T0. I dati sono espressi come media ± SE. u.a.: unità arbitrarie.

Parametri – Profilo cutaneo: Profondità delle rughe - Età biologica - Rugosità della pelle

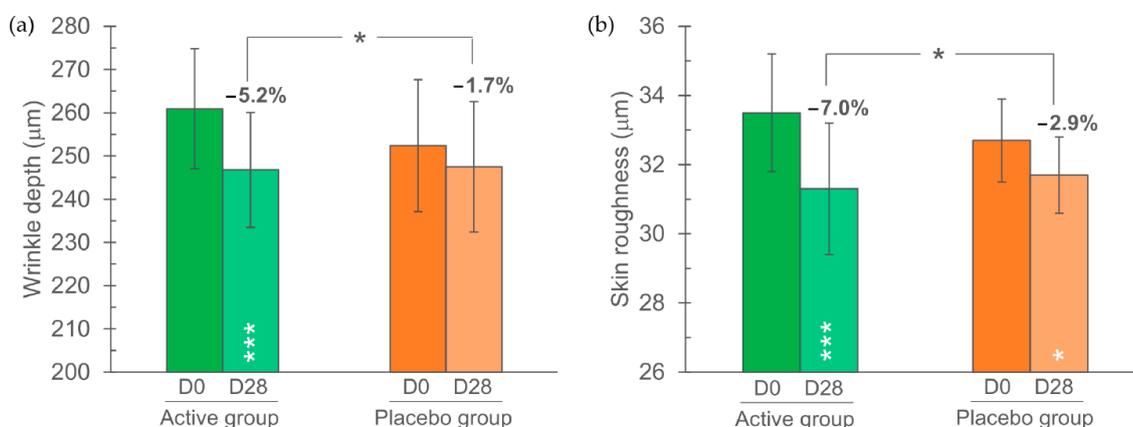


Fig.6: Profilometria cutanea. (a) Profondità delle rughe. (b) Rugosità della pelle.

La rugosità cutanea nel lato trattato con l' attivo è diminuita in modo statisticamente significativo ($p < 0,001$) del 7,0% ($31,3 \pm 1,9 \mu\text{m}$ a D28 contro $33,5 \pm 1,7 \mu\text{m}$ a D0).

È stata osservata anche una piccola diminuzione statisticamente significativa ($p < 0,05$) (-2,9%) nel lato trattato con placebo (Figura 2b).

Le differenze tra la variazione sia della profondità delle rughe che della rugosità della pelle nel lato dell'attivo erano statisticamente significative ($p < 0,05$) rispetto al lato trattato con placebo.

LUMINOSITÀ CUTANEA

Radiance (8° Gloss)	Active	Placebo
D0	12.0 ± 0.6	12.7 ± 0.7
D28	13.8 ± 0.4 *** (+19.0%) ‡	13.9 ± 0.5 ** (+14.0%)

Fig 7. La luminosità della pelle (8° di lucentezza) nel lato trattato con l'attivo è aumentata in modo statisticamente significativo ($p < 0,001$) del 19,0%. Si è rilevato un aumento statisticamente significativo ($p < 0,01$) del 14,0% anche nel lato trattato con placebo rispetto al dato basale. La differenza tra la luminosità della pelle nel lato attivo era statisticamente significativa ($p < 0,05$) rispetto al lato trattato con placebo.

Potere antiossidante (tramite FRAP= Ferric Reducing Antioxidant Power) e **antinfiammatorio** della pelle (tramite dosaggio di TNF- α)

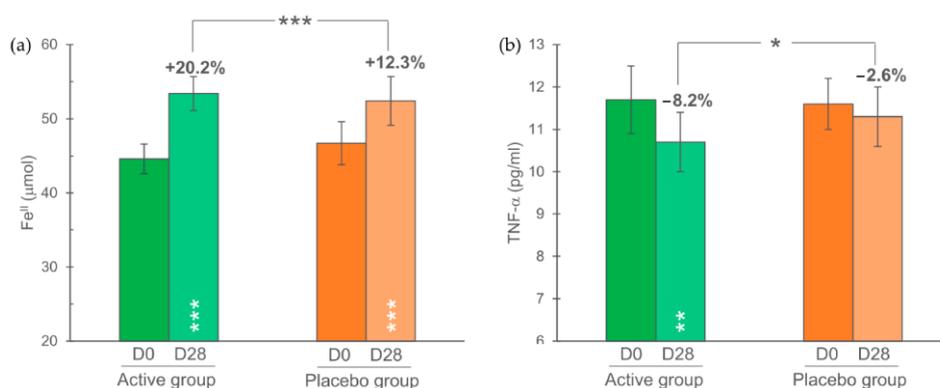


Fig. 8: (a) L'utilizzo quotidiano del prodotto con attivo ha portato ad un aumento ($p < 0,001$) della capacità antiossidante cutanea del 20,2%. Un valore pari al 12,3% si è riscontrato nel lato trattato col placebo. (b) L'infiammazione cutanea è diminuita ($p < 0,01$) nel lato trattato con prodotto attivo dell'8,2% ($10,7 \pm 0,7$ pg/mL a D28 contro $11,7 \pm 0,8$ pg/mL a D0). La variazione nel lato trattato con placebo (-2,6%) non è stata statisticamente significativa ($p > 0,05$). La differenza tra il lato trattato con prodotto attivo e quello trattato con placebo (b) è stata statisticamente significativa ($p < 0,05$).

TOLLERABILITÀ CUTANEA

Sia il prodotto con l'attivo che il placebo sono stati ben tollerati. Non si sono riscontrate reazioni avverse (eritema, edema, desquamazione, secchezza)

QUESTIONARIO DI AUTOVALUTAZIONE

Il questionario di autovalutazione è stato compilato, in modo autonomo e indipendente, dai membri del panel alla fine dello studio (D28). L'output del questionario (Fig. 9) si è dimostrato maggiormente favorevole al prodotto contenente l'attivo. Nel gruppo che ha applicato l'attivo, la % di soggetti che hanno dato risposte positive a tutte le domande si è attestata al di sopra del 75%.

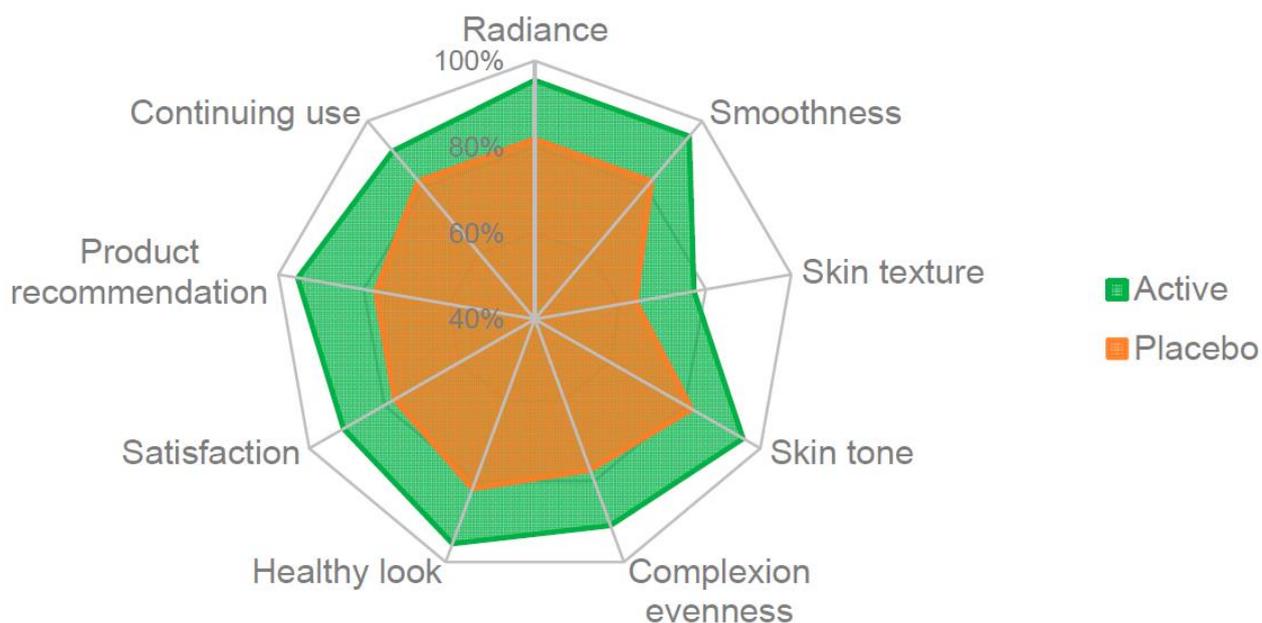


Fig. 9: Self-assessment questionnaire results.

BIBLIOGRAFIA

- [1] D'Antuono I, Garbetta A, Linsalata V, Minervini F, Cardinali A. *Food Funct.* **2015**; 6(4): 1268-77.
- [2] Fissore EN, Santo Domingo C, Gerschenson LN, Giannuzzi L. *Food Funct.* **2015**; 6(5): 1667-74.
- [3] Pulito C, Mori F, Sacconi A, Casadei L, Ferraiuolo M, Valerio MV, et al. *Oncotarget.* **2015**; 6(20):18134-50.
- [4] Red. [Artichoke extract with prokinetic effect]. *MMW Fortschritte der Medizin.* **2015**; 157(14):73.
- [5] Mileo AM; Di Venere D, Abruzzese C, Miccadei S. *Oxid Med Cell Longev.* **2015**;2015:363827.
- [6] Colak E, Ustuner MC, Tekin N, Colak E, Burukoglu D; Degirmenci I, et al. *SpringerPlus.* **2016**; 5:216.
- [7] Ruiz-Aceituno L, Garcia-Sarrio MJ, Alonso-Rodriguez B, Ramos L, Sanz ML. *Food chem.* **2016**; 196:1156-62.
- [8] Ben Salem M, Affes H, Athmouni K, et al. Chemicals Compositions, Antioxidant and Anti-Inflammatory Activity of *Cynara scolymus* Leaves Extracts, and Analysis of Major Bioactive Polyphenols by HPLC. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2017;2017:4951937. doi:10.1155/2017/4951937
- [9] Oliveira, George & Oliveira, F.R.A.M. & Alencar, Marcus Vinícius & Gomes Júnior, Antonio & Araujo, A.S. & Cavalcante, A.A.C. & Freitas, Rivelilson. (2014). Evaluation of antioxidant capacity of the aqueous extract of *Cynara scolymus* L. (Asteraceae) in vitro and in *Saccharomyces cerevisiae*. *Afr. J. Pharm.*. 8. 136-147. 10.5897/AJPP2013.3836.
- [10] Wenyuan Zhu, Jie Gao, The Use of Botanical Extracts as Topical Skin-Lightening Agents for the Improvement of Skin Pigmentation Disorders, *Journal of Investigative Dermatology Symposium*

Proceedings, Volume 13, Issue 1, 2008, Pages 20-24, ISSN 1087-0024,
<https://doi.org/10.1038/jidsymp.2008.8>.

[11] Roveda, G., Cestone, E., De Gennaro, F., Poggi, A., Insolia, V., Zaccaria, V., & Nobile, V. (2024). Artichoke Leaf Extract Effectiveness on the Skin Aging Exposome: Efficacy and Safety Results of a Split-Face Study. *Cosmetics*, 11(3), 69. <https://doi.org/10.3390/cosmetics11030069>