

# **RODIOLA UNA PIANTA DI ELITE**

monografia della dr.ssa Canossa Roberta

## **LA PIANTA**

La *Rhodiola rosea* (*R. rosea*) è una pianta della famiglia delle *Crassulaceae*, cresce spontaneamente soprattutto nelle fredde zone del nord Europa (Laponia e Scandinavia) e del nord Asia (Siberia Orientale ed Occidentale) ad altitudini di 3000 / 5000 mt. sul livello del mare, ma si può trovare anche sulle Alpi e sui Pirenei ed in estremo Oriente [5]. La pianta presenta un arbusto di circa 35 centimetri, ben adattato a vivere in zone impervie e rocciose di catene montuose a elevate altitudini. Le piante di *Rhodiola rosea* sono dioiche, cioè esistono piante maschili e piante femminili [11]. I numerosi fusti di consistenza carnosa nascono da un robusto rizoma. Le foglie sono semplici, spesse, succulente, e tendono al verdazzurro. I fiori sono riuniti in infiorescenze terminali, hanno colore giallo, arancione o rosso (fig. 1) e profumo gradevole che assomiglia a quello di una rosellina, infatti il nome *Rhodiola* deriva dal greco *rhodon* = rosa col suffisso *-iola* e significa appunto "piccola rosa".

## **CENNI STORICI**

L'uso terapeutico della *Rhodiola rosea* era molto conosciuto anche in tempi remoti. Ne facevano già uso nell'Antica Grecia, dove è citata col nome "*Rodia Riza*" nell'illustre testo "De materia medica" (77 d.C.) di Dioscoride, famoso medico greco [9, 15]. Popolazioni antiche siberiane ne tramandavano l'uso di generazione in generazione, considerando la pianta (di cui utilizzavano le radici sotto forma di infuso) un valido aiuto durante i freddi inverni asiatici per aumentare la resistenza fisica, per curare malattie da raffreddamento, per alleviare la depressione e per prevenire malori dovuti alle alte quote. Vi era un detto secondo il quale chi beve regolarmente il suo infuso è in grado di vivere per più di un secolo. Sempre in Siberia, la radice veniva ritenuta un potente stimolante ormonale e afrodisiaco, tanto da rientrare nella formulazione di diverse pozioni d'amore. Era usanza, inoltre, regalare le radici di *Rhodiola rosea* sotto forma di bouquet alle coppie prima del matrimonio per propiziare la buona salute dei nascituri [10, 15]. I Vichinghi la prendevano come rinvigorente dopo un intenso sforzo fisico. Medici mongoli prescrivevano l'estratto di *Rhodiola* per il trattamento della tubercolosi e del cancro. Interessatissimi alle sue proprietà per molti secoli gli imperatori cinesi hanno organizzato numerose spedizioni in Siberia orientale con il compito di reperire i luoghi in cui tale pianta cresceva spontaneamente, poiché le popolazioni locali custodivano gelosamente il segreto di queste zone. In Tibet, poi, le antiche popolazioni locali la assumevano per meglio adattarsi all'altitudine e al clima rigido.

Il nome scientifico di *Rhodiola Rosea*, tutt'ora in uso, le venne attribuito da Linneo (Carl von Linné), il grande naturalista svedese padre della nomenclatura botanica binomia, nell'opera "La flora svedese", verso la metà del 1700. Nella farmacopea svedese la *Rhodiola* è

presente fin dal 1754, e nel 1985 è stata riconosciuta come pianta medicinale ad azione anti-fatica. Anche i manuali medici tedeschi hanno preso in considerazione le virtù medicinali della *Rhodiola rosea*, che è inclusa anche nella Farmacopea Francese, ed anche in Inghilterra è utilizzata come rimedio tradizionale col nome di "*lignum rodium*" [9].

## **DROGA VEGETALE E PRINCIPI TERAPEUTICI**

La parte della pianta che viene utilizzata in fitoterapia è il rizoma (fig- 2) che viene chiamato semplicemente "Rodiola", oppure "Radice artica" visto l'habitat freddo roccioso, oppure ancora "radice dorata" dato che nelle zone di origine veniva chiamata *Zolotoy Koren'* che in russo significa appunto: radice d'oro.

I composti farmacologicamente attivi della rodiola sono glicosidi fenolici, acidi organici (gallico, caffeico e clorogenico), flavonoidi, catechine, proantocianidine e tannini. Il principale glicoside fenolico è il salidroside (0,1 – 1,0 %) noto anche con i nomi di rodioloside e rodosina; altri glicosidi presenti nella rodiola sono: rosavina, rosina, rosarina, rosiridina e rodioniside. Il para-tirosolo, un composto fenolico, è presente nella rodiola in discrete quantità (0,03 – 0,2 %). Le proprietà della rodiola sono state attribuite principalmente al para-tirosolo ed al salidroside.

Secondo la federazione autonoma di informazioni tassonomiche "Species 2000", al genere *Rhodiola* vengono attribuite tre specie: *Rhodiola integrifolia*, *Rhodiola rhodantha*, *Rhodiola rosea* [6], i cui estratti di radice hanno composizione differente. Nel 1985 Kurkin e i suoi collaboratori fecero un'analisi quantitativa usando la cromatografia e mostrarono che il salidroside è contenuto anche in radici di altre piante del genere *Rhodiola* e del genere *Sedum* (più precisamente nel *Sedum quadrifidum* in una percentuale del 1.2%), ma il tipico componente della radice di *Rhodiola Rosea* sono i glicosidi di alcol cinnamico (rosina, rosarina e rosavina) che non sono stati trovati nelle altre specie di *Rhodiola* e *Sedum*. Questi componenti possono essere considerati come una caratteristica chimica tipica degli estratti di *Rhodiola Rosea* [1]. Nello stesso anno gli studi di Sokolov e collaboratori, hanno mostrato che il salidroside e il para-tirosolo assieme sono meno efficaci dell'estratto di radice di *Rhodiola Rosea* contenente rosavina (2.5%) rosina, rosarina e rosiridina e altri componenti [1].

Grazie agli studi di Kurkin e Sokolov si è dimostrato che il salidroside e il para-tirosolo hanno buona efficacia terapeutica solo se in sinergia con la rosavina, pertanto solo la specie *Rhodiola Rosea* contiene proprietà farmacologiche rilevanti.

## **PROPRIETÀ FITOTERAPICHE**

I primi studi scientifici sulla rodiola risalgono alla prima metà del secolo scorso, quando diversi scienziati, per lo più russi, iniziarono ad osservare gli effetti che aveva questa pianta indigena, ma solo nei primi anni '60 le informazioni sui benefici e le proprietà della rodiola sono stati resi pubblici al mondo occidentale. Per decenni gran parte di questi lavori sono

rimasti classificati come “segreti di stato”, perché la rodiola era considerata un elemento chiave dei programmi per migliorare le prestazioni fisiologiche, psicologiche e intellettuali dei membri dell'élite sovietica: cosmonauti, militari di alto livello, ufficiali del KGB. I ricercatori sovietici che avevano scoperto le incredibili proprietà naturali della rodiola, pensavano di poterla utilizzare per sviluppare molecole che avrebbero trasformato i migliori elementi dell'esercito in veri e propri superuomini [16]. Data la natura altamente sensibile di queste ricerche, non è ancora noto a quali risultati siano esattamente giunti. A partire dai primi anni 2000 gli studi sulle proprietà intrinseche e quindi naturali della rodiola sono stati diffusi, e i ricercatori di tutto il mondo hanno continuato l'opera dei loro predecessori sovietici.

Le proprietà della rodiola identificate dai ricercatori russi permettono di classificarla come adattogeno, sarebbe infatti in grado di aumentare la resistenza ad una varietà di agenti chimici, biologici e fisici [4]; inoltre, gli estratti alcolici o acquosi di rodiola si comportano da *scavenger* dei radicali liberi. Nella rodiola sono stati identificati numerosi composti antiossidanti, tra i quali il p-tirosolo, gli acidi organici (gallico, caffeico e clorogenico), i flavonoidi e le proantocianidine [4].

Nel 2004, un libro pubblicato negli Stati Uniti annunciava “*The Rhodiola Revolution*” (fig. 3) [2], ovvero la profonda trasformazione promossa dalla rodiola nelle persone; secondo la tradizione, infatti, la rodiola sarebbe in grado di aumentare la resistenza fisica, la longevità, il vigore sessuale, la memoria e altre capacità cognitive, ma non tutte queste proprietà sono state dimostrate scientificamente.

Diversi studi in doppio cieco hanno dimostrato che una dose giornaliera compresa tra 100 e 170 mg di estratto di rodiola per almeno due settimane, oppure una dose singola di almeno 200 mg di estratto, è in grado di aumentare le prestazioni intellettive in test di associazione mentale, memoria a breve termine, calcoli, capacità di concentrazione e velocità nella percezione audio-visiva [14, 13]; è inoltre in grado di migliorare il funzionamento psicomotorio in esercizi fisici e mentali come velocità di movimento delle gambe e tempo di reazione visuale [12]. In diversi studi scientifici i soggetti hanno riportato anche miglioramento della qualità del sonno e diminuzione del bisogno di dormire.

In un confronto prima-dopo su 21 giovani uomini residenti per un anno ad altitudini superiori a 5000 metri ha dimostrato di migliorare la qualità del sonno con una singola dose in acuto [4]. Questo però non sembra essere dovuto ad effetti sull'ossigenazione, infatti in uno studio con 15 volontari in una camera simulante l'altitudine, il trattamento per sette giorni con rodiola non ha mostrato differenze nell'ossigenazione del sangue rispetto al placebo [4]. Non è chiaro come la rodiola migliori le prestazioni respiratorie, ma anche in uno studio controllato di 76 pazienti con ipertensione polmonare grave che dovevano essere sottoposti ad intervento chirurgico [18], il trattamento giornaliero con rodiola per tre giorni prima dell'operazione e per i due giorni successivi ha mostrato miglioramento dei parametri della ventilazione e riduzione dei livelli ematici di alcuni mediatori dell'infiammazione.

In un recente studio randomizzato, si valuta l'effetto della rodiola sul tono dell'umore; viene paragonato l'effetto terapeutico e gli effetti collaterali di 12 settimane di trattamento con rodiola in confronto a sertralina e ad un placebo; su 57 pazienti affetti da depressione media/grave [8]. I risultati hanno mostrato che la rodiola ha un effetto antidepressivo significativamente maggiore del placebo, ma minore rispetto alla sertralina, e che, rispetto a quest'ultima, sia significativamente meglio tollerata e causi meno effetti indesiderati. Pertanto la rodiola rispetto alla sertralina, potrebbe possedere un maggior rapporto rischio/beneficio per i soggetti con depressione lieve/moderata.

La maggior parte degli studi ha quindi evidenziato effetti benefici della rodiola nel ridurre la fatica mentale, migliorare le prestazioni intellettive e motorie, migliorare la qualità del sonno e ridurre il bisogno di dormire, migliorare i parametri della ventilazione durante gli interventi chirurgici, migliorare insonnia, ansia [3] e depressione moderata [8]; inoltre i salidrosidi contenuti nella *Rhodiola rosea* hanno un effetto protettivo contro lo stress ossidativo e costituiscono un potenziale agente terapeutico per il trattamento o la prevenzione di malattie neurodegenerative [17]. Tuttavia, seppur incoraggianti, questi studi richiedono una conferma clinica su di un numero maggiore di soggetti.

Il meccanismo d'azione della rodiola è ancora ignoto anche se l'ipotesi più probabile è che agisca a livello centrale. In un test di resistenza fisica sui ratti durante il quale gli animali sono stati anche esposti per 4 ore ad uno stress non specifico [7], i ricercatori hanno notato che nei topi a cui era stata somministrata *Rhodiola rosea* non si era osservato il previsto aumento dei livelli di beta-endorfine, ma una loro diminuzione. Questo dato suggerisce che la supplementazione in *Rhodiola rosea* potrebbe ridurre o, addirittura, prevenire completamente i disturbi dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene indotti da stress. Le proprietà adattogene della rodiola sono state attribuite al para-tirosolo ed al salidroside; questi composti potrebbero modificare i livelli e le attività delle monoamine e dei peptidi oppioidi nel cervello e nei tessuti periferici così come nei sistemi cardiovascolare e respiratorio.

## **EFFETTI COLLATERALI**

La rodiola appare una droga sicura; gli studi clinici non hanno evidenziato effetti collaterali di rilievo. Tuttavia studi clinici preliminari suggeriscono che un estratto di rodiola (standardizzato al 2% di rosavina), alla dose di 1,5 – 2,0 g (ovvero più di cinque volte la massima dose giornaliera utilizzata) può provocare irritabilità ed insonnia.

## **POSOLOGIA E SCHEMI TERAPEUTICI**

La determinazione della dose giornaliera è in relazione alla quantità di rosavina contenuta negli estratti. Negli studi clinici la dose giornaliera di rosavina adoperata va dai 3,6 mg ai 6,14 mg (ovvero 360 – 614 mg di un estratto standardizzato all'1%). In diversi studi clinici è stato utilizzato un estratto denominato con la sigla SHR-5, standardizzato a rosavina

(3,6%), salidroside (1,6%) e para-tirosolo (<0,1%). Questo estratto è stato utilizzato a dosi giornaliere comprese tra i 100 ed i 170 mg.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] Bajaj Y. P. S. *“Medicinal and Aromatic Plants VIII”* (1995) Ed. Springer;
- [2] Brown Richard P., Gerbarg Patricia L. *“The rhodiola revolution – Transform your health with the herbal breakthrough of the 21st century”* (2004) Ed. Rodale;
- [3] Bystritsky A. & al. *“A pilot study of rhodiola rosea (Rhodax) for generalized anxiety disorder (GAD)”* (2008) *Journal of alternative and complementary medicine* 14(2), 175-180M;
- [4] Capasso F, Grandolini G, Izzo Angelo A. *“Fitoterapia. Impiego razionale delle droghe vegetali”* (2006) Ed. Springer;
- [5] Deodato F., Di Stanislao C., Carlini S., Cristiano S. *“Rhodiola rosea: caratteristiche energetico-funzionali”*; URL:  
[http://webhtml.agopuntura.org/html/mandorla/rivista/numeri/Dicembre\\_2003/Rhodiola\\_rosea.htm](http://webhtml.agopuntura.org/html/mandorla/rivista/numeri/Dicembre_2003/Rhodiola_rosea.htm)
- [6] ITIS *“Catalogue of Life: 2009 Annual Checklist. Indexing the world's known species”* tratto da *“Species 2000”* a. 2000 URL:  
[http://www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2009/browse\\_taxa.php?selected\\_taxon=53648](http://www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2009/browse_taxa.php?selected_taxon=53648)
- [7] Lishmanov I.B. et al. *“Plasma beta-endorphin and stress hormones in stress and adaptation.”* *Biull. Eksp. Biol. Med.*, 1987, 103, 422-424;
- [8] Mao JJ, Xie SX, Zee J, Soeller I, Li QS, Rockwell K, Amsterdam JD. *“Rhodiola rosea versus sertraline for major depressive disorder: A randomized placebo-controlled trial”* in *“Phytomedicine”* a. 2015 n. Mar 15;22(3):394-9. DOI: 10.1016/j.phymed.2015.01.010. Epub 2015 Feb 23.
- [9] Multineddu M. *“La Rhodiola Rosea: energia per il corpo e la mente”* Marzo 2005 dal sito *“http://www.lerboristeria.com”* URL:  
[http://www.lerboristeria.com/articoli/2005\\_03.php](http://www.lerboristeria.com/articoli/2005_03.php)
- [10] Perugini Billi F., *“Rhodiola rosea e depressione. Stato dell'arte”* dal sito *“www.dottorperuginibilli.it”* 22 agosto 2016; URL:  
<http://www.dottorperuginibilli.it/fitoterapia1/4900-rhodiola-rosea-e-depressione-stato-dellarte>
- [11] Romeo A. *“Rodiola. Quando e come utilizzarla”* dal sito *“www.cure-naturali.it”* URL: <http://www.cure-naturali.it/rhodiola/2227>
- [12] Sana Ishaque, Larissa Shamseer e Cecilia Bukutu, *“Rhodiola rosea for physical and mental fatigue: a systematic review,”* in *BMC Complementary and Alternative Medicine*, vol. 12, 29 maggio 2012, pp. 70, DOI:10.1186/1472-6882-12-70.

- [13] Shevtsov V.A. et al. "A randomized trial of two different doses of a SHR-5 rhodiola rosea extract versus placebo and control of capacity for mental work". *Phytomedicine*, 2003, 10, 95-105;
- [14] Spasov AA, Wikman GK, Mandrikov VB, et al. "A double-blind, placebo-controlled pilot study of stimulating and adaptogenic effect of rhodiola rosea SHR-5 extract on the fatigue of student caused by stress during examination period with a repeated low-dose regimen". *Phytomedicine*, 2000, 7, 85-89;
- [15] "Rhodiola rosea: proprietà, principi attivi e modi d'uso" dal sito "www.riza.it/benessere" URL: <https://www.riza.it/benessere/erbe-e-fitoterapia/5441/rodiola-rosea-proprieta-principi-attivi-e-modi-d-uso.html>
- [16] "La Rhodiola: una radice d'oro per nervi solidi e morale d'acciaio" URL: <https://www.naturelab.it/blog/rhodiola-radice-oro-per-morale-acciaio/>
- [17] Zhang Li & al. "Protective effects of salidroside on hydrogen peroxide-induced apoptosis in SH-SY5Y human neuroblastoma cells." *European journal of pharmacology* , 2007, 564(1-3), 18-25;
- [18] Xu KJ 1 , Zhang SF , Li QX "Preventive and treatment effect of composite Rhodiolae on acute lung injury in patients with severe pulmonary hypertension during extracorporeal circulation" (PMID:14571608) Xu KJ 1 , *Zhongguo Zhong xi yi jie he za zhi Zhongguo Zhongxiyi Jiehe Zazhi = Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Medicine* [01 Sep 2003, 23(9):648-650].