

Zeitschrift: Treterre : semestrale di Terre di Pedemonte e Centovalli
Herausgeber: Associazione Amici delle Tre Terre
Band: - (2023)
Heft: 80

Artikel: Pieante carnivore : davvero inquietanti?
Autor: Sala, Valerio
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084107>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Già, le piante carnivore, evocano immagini inquietanti di enormi e fameliche piante che crescono nelle foreste tropicali di lontani paesi esotici capaci di divorare i malcapitati indigeni.

Addirittura nei famosi film di Tarzan, rigorosamente in bianco e nero, lo stesso eroe rimase intrappolato in una gigantesca pianta carnivora, ma fortunatamente grazie allo sforzo enor-

Piante carnivore, davvero inquietanti?

Le piante carnivore e le loro trappole

La particolarità più appariscente delle piante carnivore è quella di aver sviluppato diversi tipi di trappole per la cattura degli organismi di cui si nutrono. Qui di seguito verranno descritte per sommi capi le trappole più conosciute.

Trappole ad ascidio: le prede vengono intrappolate all'interno di una foglia a forma di cappa, contenente enzimi digestivi e/o batteri. Questo tipo di trappola è presente nelle specie dei generi *Nepenthes* e *Sarracenia*, in cui foglie o parti di foglie sono modificate in strutture a tubo o ampolla (ascidi) all'interno delle quali è contenuto un liquido in cui la preda viene intrappolata passivamente e digerita.



Fig 2: *Nepenthes fusca*

Per esempio l'ascidio delle *Nepenthes* presenta un bordo arrotondato, scivoloso, colorato e come se non bastasse produce del nettare. In questo modo le prede vengono attratte dai vivaci colori e dal nettare per poi scivolare e cadere nella trappola, munita di pareti interne scivolose che impediscono alle prede di fuggire. Prede che finiscono nel liquido, simile ai succhi gastrici, che si trova sul fondo dell'ascidio, dove verranno digerite.



58 - TRETERRE n. 80 - 2023

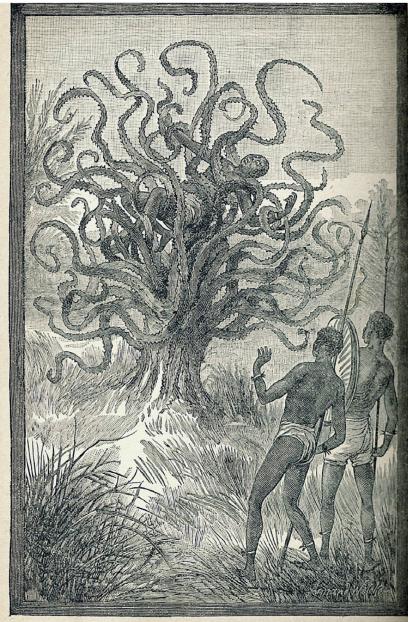


Fig 1: Indigeni divorati da una pianta carnivora, illustrazione di J.W. Buel, 1887.

me delle sue braccia muscolose riuscì a liberarsi dal morso delle foglie dentate. La pianta con cui Tarzan aveva combattuto esiste per davvero, ma infinitesimalmente più piccola, si tratta della *Dionaea muscipula* conosciuta comunemente come venere acchiappamosche.



Le piante carnivore, quelle vere, sono piante che intrappolano e consumano minuscoli organismi unicellulari conosciuti come protozoi e piccoli animali, specialmente insetti e altri artropodi. Il primo a scrivere un trattato sulle piante carnivore fu Charles Darwin nel 1875. Esistono circa 600 specie di piante carnivore diffuse in tutto il mondo distribuite in circa 12 generi e 5 famiglie.

Trappole a scatto o a tagliola: in seguito al rilevamento di una possibile preda per mezzo di parti sensibili, un rapido movimento delle foglie la immobilizza al loro interno. Questa trappola si trova nelle specie del genere *Dionaea*, le cui foglie a cerniera si chiudono a scatto non appena vi si poggia la preda. Ciò che impressiona è la rapidità del movimento di chiusura e quella del innesta tale scatto, tra l'altro, a un segnale tipico negli animali e piante. Il rapido movimento della trappola è dovuto a cambiamento di tensione nella zona pola. In altre parole cellule "si sgonfiano" determinando un tanto rapido.

Fig 3: *Dionaea muscipula*



Trappole adesive: la cattura avviene tramite una mucillagine collosa secreta dalle foglie. Nelle specie di *Pinguicula* e in quelle di *Drosera* si trova una trappola di tipo adesivo. Gli insetti vengono catturati da foglie munite di numerose ghiandole peduncolate che seceranno sostanze vischiose in grado di trattenerli e poi di digerirli.



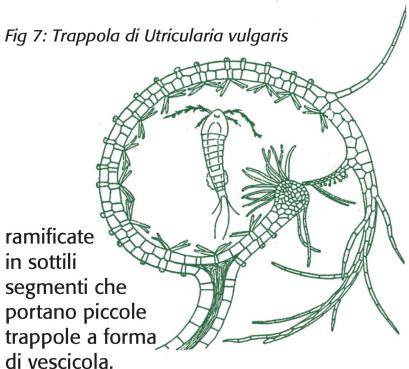
Fig 5: *Pinguicula vulgaris*

Trappole ad aspirazione: la preda viene risucchiata da una struttura simile ad una vescica, l'utricolo, al cui interno si genera un vuoto di pressione. Nelle specie acquatiche di *Utricularia* si trova un tipo di trappola definito "ad aspirazione". Le foglie, immerse nell'acqua, sono finemente



Fig 6: *Utricularia vulgaris*

Fig 7: Trappola di *Utricularia vulgaris*



Le prede, piccoli crostacei allo stadio larvale, vanno ad urtare contro di esse provocando l'apertura verso l'interno di una valvola che si richiude immediatamente alle loro spalle. La valvola rimane chiusa grazie alla presenza, all'interno della vescica, di un gas con pressione superiore a quella dell'acqua circostante, avente la duplice funzione di impedire l'entrata dell'acqua e di mantenere la vescicola sempre chiusa.

È interessante notare come i diversi tipi di trappola siano specializzati nella cattura di diversi tipi di prede: le piante con trappole adesive catturano piccoli insetti volanti, quelle con trappola ad ascidio sono in grado di predare insetti volanti di maggiori dimensioni, mentre la trappola a tagliola è adatta a catturare insetti del suolo di dimensioni relativamente grandi.

Dove vivono?

Un gran numero di specie di piante carnivore si trova nelle regioni tropicali, ma in generale queste particolari piante possono comunque essere trovate in quasi tutte le latitudini, anche a casa nostra.

Come vivono e come si nutrono?

Le piante carnivore vivono come i vegetali che grazie alla clorofilla riescono a catturare l'energia solare e a combinare l'anidride carbonica con l'acqua per ottenere glucosio e ossigeno. Tutto questo suona astruso e riporta a scuola, quando a scienze o peggio a biologia ti martellavano con il temuto concetto di fotosintesi clorofilliana. In poche parole le piante sfruttano l'energia solare per vivere, mentre noi utilizziamo l'energia contenuta nel cibo per vivere. A questo punto c'è da chiedersi perché le carnivore si comportano apparentemente come animali, catturando piccole prede che poi digeriscono, mentre vivono come piante "nutrendosi" di luce. Questi vegetali si sono adattati a vivere in ambienti poverissimi di sostanze concimanti come l'azoto, in ogni caso indispensabile per la loro crescita e sopravvivenza. L'azoto, infatti, se lo vanno a prendere dove c'è, non nella terra, bensì nei piccoli animali che catturano e poi digeriscono. In poche parole le piante carnivore crescono su terreni poveri di azoto e per vivere devono "autoconcimarsi" catturando e digerendo piccole prede per ottenere sostanze concimanti quali l'azoto, visto che dove crescono la terra ne è praticamente sprovvista.

Ce ne sono da noi?

Ne troviamo anche in Svizzera, ma sono piccolissime e poco appariscenti. Infatti, cercandole è molto facile calpestarle prima di trovarle!

Classificazione

Per quelli che apprezzano il "latinorum" scientifico, ecco una tabella che rappresenta un riassunto della classificazione odierna aggiornata, visto che negli ultimi tempi la classificazione in generale cambia in continuazione, dato che si cerca di trovare una via percorribile tra la classificazione classica che si basa sulle strutture morfologiche degli organismi e quella basata sulle caratteristiche del DNA.

Divisione	Classe	Ordine	Famiglia	Genere	Tipo di trappola
Magnoliopsida	Caryophyllales	Dioncophyllaceae	<i>Dioncophyllum</i>	adesiva	
			<i>Triphyophyllum</i>	adesiva	
		Drosophilaceae	<i>Drosophyllum</i>	adesiva	
		Droseraceae	<i>Aldrovanda</i> <i>Dionaea</i> <i>Drosera</i>	a scatto a scatto adesiva	
		Nepenthaceae	<i>Nepenthes</i>	ascidio	
		Roridulaceae	<i>Roridula</i>	adesiva	
		Sarraceniaceae	<i>Sarracenia</i> <i>Darlingtonia</i> <i>Heliamphora</i>	ascidio ascidio ascidio	
		Byblidaceae	<i>Byblis</i>	adesiva	
		Lamiaceae	<i>Pinguicula</i> <i>Genlisea</i> <i>Utricularia</i>	adesiva a nassa aspirante	
		Martyniaceae	<i>Ibicella</i>	adesiva	
	Oxalidales	Cephalotaceae	<i>Cephalotus</i>	ascidio	

Fig 8: Classificazione delle piante carnivore

Spesso, per meglio immortalarle, vengono scattate bellissime foto notevolmente ingrandite, alimentando così la convinzione che questi "enormi" vegetali bizzarri, quasi mostruosi possono catturarci e inghiottirci in qualsiasi momento.

Le specie più conosciute sono la Rosolida (*Drosera rotundifolia*) e l'Erba unta comune (*Pinguicula vulgaris*).

Erba unta comune (*Pinguicula vulgaris*):

Il nome "Pinguicula" deriva dal latino, *pinguiculus*, diminutivo di *pinguis* «grasso», per la lucentezza grassa delle foglie; *vulgaris* dal latino: comune. Sono piccole piante erbacee perenni, con una rosetta di foglie basali intere che secernono un liquido viscoso atto alla cattura delle prede, soprattutto piccoli insetti, che vengono successivamente digeriti; i fiori, solitari e zigomorfi, hanno una corolla violacea bilabiata e provvista di sperone. Vivono nei suoli umidi o palustri.



Fig 9: *Pinguicula vulgaris*

Rosolida (*Drosera rotundifolia*):

Il nome *Drosera* deriva dal greco δροσερός *droserós rugiados*, visto che la pianta presenta delle "gocce di minuscoli tentacoli rossi situati sulla foglie; *rotundifolia*: dal latino *rotundus* rotondo e *folia* di forma arrotondata.

Piccola erba carnivora, sposte a rosetta, sono portate sulla pagina superiore numerosi tentacoli rossi che papilla globo-piccosa,

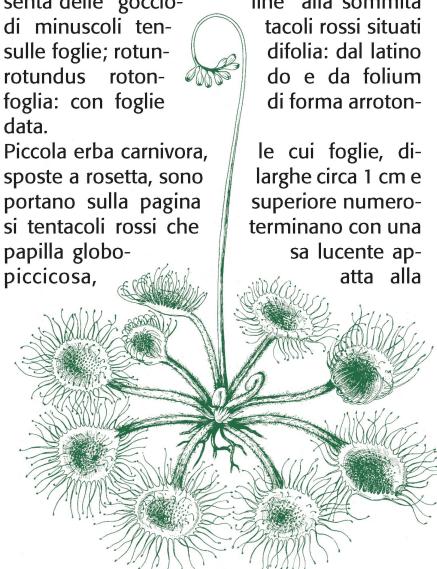


Fig 10:
Drosera rotundifolia

cattura delle prede, soprattutto piccoli insetti, che vengono successivamente digeriti. Questa specie, piccola, ma a modo suo graziosa e intrigante che in tedesco prende il nome di Sonnentau ovvero "rugiada di sole" merita di essere descritta a mo' di esempio in modo più approfondito.

Drosera rotundifolia

NOME SCIENTIFICO
Drosera rotundifolia L.

NOMI ITALIANI
Drosera a foglie rotonde, *Rosolida*

TASSONOMIA FILOGENETICA

Per quelli che amano l'ordine, che apprezzano la precisione di un'archivista...

Divisione: Magnoliopsida

Classe: Eudicotiledoni

Ordine: Caryophyllales

Famiglia: Droseraceae

Genere: *Drosera*

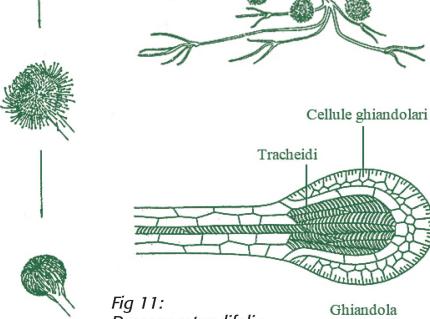
Specie: *Drosera rotundifolia*

Com'è fatta?

È una carnivora erbacea perenne, le foglie si diramano da una rosetta basale che non supera quasi mai gli 8 cm. di diametro, e terminano con una forma rotondeggiante.

La superficie delle sue foglie è ricoperta da peli che secernono minuscole gocce di colla che la pianta utilizza per catturare le prede. All'estremità della foglia sono posizionati dei lunghi tentacoli che si ripiegano sulla

Foglia trappola
preda spingendola al centro della foglia stessa dove rimane intrappolata e digerita dalla pianta.

Fig 11: *Drosera rotundifolia*

Durante i mesi primaverili ed estivi, la fioritura avviene copiosa con steli floreali lunghi che producono fiorellini bianchi che si schiudono in sequenza. La corolla è formata da cinque petali, cinque stami e tre stili. La pianta ha radici poco profonde, a fittone con emissione a stadi annuali di radichette avventizie. La *Drosera rotundifolia*, ama il sole diretto e abbondante acqua nella stagione vegetativa. Durante i mesi invernali, la pianta si chiude in un una sorta di ibernacolo con le foglie tutte raggruppate ed entra in riposo invernale fino all'arrivo della primavera successiva.

Fig 12: *Drosera rotundifolia***Dove vive?**

La Rosolida vive nelle torbiere. Ma cosa saranno mai queste torbiere?

Una torbiera si sviluppa in modo estremamente lento, tanto che quelle oggi esistenti iniziarono a formarsi alla fine dell'ultimo periodo glaciale, quindi circa 15000 anni fa, al momento del primo reinsediamento della vegetazione nelle zone liberate dai ghiacci.

Il paesaggio si presentava allora simile alla tundra: pietraie, grandi distese di steppe erbose e qualche boschetto di pini e betulle. L'acqua che defluiva dai ghiacciai in via di fusione si raccoglieva nelle conche vallive, portando alla formazione di laghetti. Sul loro fondo si accumulavano anche sabbia e residui organici, dando origine ad uno strato melmoso sempre più consistente. Successivamente il clima si fece più mite, i ghiacciai si sciolsero più velocemente, la vegetazione divenne più rigogliosa e lungo le rive dei laghetti si svilupperono fasce di canne e di carici. Il suolo inzuppato d'acqua e la carenza di ossigeno nel terreno impedivano però la decomposizione completa dei vegetali morti, favorendo in questo modo la formazione di torba e il conseguente progressivo interramento dei laghi. L'avvento di un bosco di palude segnò la fine di più di un laghetto. Dove le condizioni ambientali lo permisero lo strato di torba continuò a crescere fino a raggiungere e superare il livello delle acque. Iniziò a questo punto il progressivo sviluppo degli Sfagni (*Sphagnum* sp.), i tipici muschi di torbiera, dei quali alcune specie sono in grado di vivere del solo apporto di acqua piovana. Essi formarono tappeti dapprima isolati,

poi sempre più vasti, fino a dar luogo ad un manto compatto. Gli sfagni morti seguirono ad alimentare la produzione di torba e conseguentemente lo spessore delle torbiere continuò a crescere, mediamente di circa 1 mm all'anno, causando allo stesso tempo un innalzamento del livello dell'acqua: gli sfagni costituiscono infatti vere e proprie «spugne vegetali», che inzuppandosi riescono a trattenere una quantità d'acqua pari a 15-30 volte il loro peso secco (OVERBECK 1975; BAUMGARTNER 1983).

La torbiera in zona, più vicina è quella di Pian Segna nei pressi del Monte Comino. Si tratta di una piccola torbiera incastonata tra le Centovalli e la Valle Onsernone, localizzata in posizione di sella, in un paesaggio agro-forestale senza pari con una varietà fauno-floristica altrettanto sorprendente. La zona umida è circondata dal bosco, nelle vicinanze vi sono una chiesetta, qualche rustico, sentieri di montagna. La modesta ricchezza floristica della torbiera (seppure con presenza sporadica di specie rare tra cui la Rosolida) può essere ricondotta a diversi interventi legati alla captazione dell'acqua per i serbatoi di Verdasio e alla posa di condotte che attraversano trasversalmente la torbiera che dovevano portare acqua (proveniente dal Pizzo Ruscada) ai rustici localizzati sul versante opposto alla torbiera stessa. Questo portò presumibilmente al degrado di buona parte della torbiera che fortunatamente vanta ancora zone in cui a tratti riaffiora lo sfagno, dove si possono trovare esemplari di *Drosera rotundifolia*.

Fig 13: Sfagno

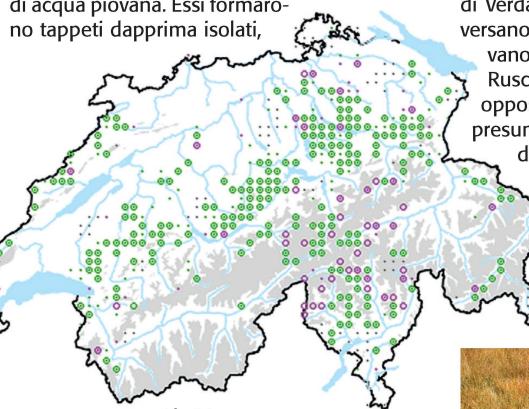
Fig 14: Distribuzione in Svizzera di *Drosera rotundifolia*

Fig 15: Torbiera di Pian Segna



Come si nutre?

Come già detto, la Rosolida vive come tutte le piante facendo la fotosintesi, meccanismo che consiste nel "catturare" l'energia solare, grazie alla clorofilla, per convertirla in energia chimica "racchiusa" in sostanze energetiche come il glucosio che permette alla pianta di utilizzare l'energia quando e dove è necessario. Vivendo nelle torbiere povere di azoto si procura questa sostanza concimante catturando e digerendo piccole prede, spesso insetti che come tutti gli animali sono ricchi di azoto. Per fare questo nel corso dell'evoluzione questo "piccolo mostriaccialotto" ha sviluppato una trappola adesiva che sfrutta il meccanismo dei comuni nastri moschicidi. A differenza di altre specie carnivore come ad esempio nel caso della Dionaea o della Nepenthes, dove la trappola vera e propria è identificata in una zona ben precisa della pianta, per il genere Drosera, la trappola è rappresentata dall'intera foglia. La lamina fogliare delle Drosere è dotata di piccoli peli posti sulla parte dorsale. All'apice di ogni pelo, è presente una piccola ghiandola bulbosa chiamata anche "Ghiandola collosa" il cui compito è quello di secerne un liquido vischioso sotto forma di piccole gocce; questo liquido contiene sostanze zuccherine che fungono da esca per attrarre le prede miste ad una serie di enzimi per poterle poi digerire una volta catturate. Gli insetti, attratti dal profumo e dal luccichio delle gocce si avvicinano alla foglia rimanendo invisschiati nella mucillagine prodotta dalle ghiandole collose poste all'estremità dei peli.

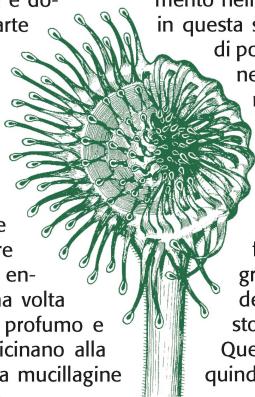


Fig 17: Trappola di Rosolida

La maggior parte degli insetti terrestri, sono dotati di arti robusti e muscolosi e questo permette loro di liberarsi dalle gocce di "colla", cosa che non avviene invece per gli insetti alati che non facendone un largo uso, non posseggono zampe ben sviluppate e quindi difficilmente hanno la forza di eludere la sostanza collosa.

Per la preda inizia quindi una vera battaglia nel tentativo di liberarsi, mentre i sottili peli si piegano verso il centro della foglia grazie ad un particolare sistema di pressione dell'acqua presente all'interno degli stessi. Un fenomeno che in botanica prende il nome di "Nastia", in pratica si verifica un incurvamento temporaneo di un organo vegetale a causa di un accrescimento ineguale su ambo i lati dell'organo stesso, provocato in pratica da una variazione del turgore.

Questa situazione complica ancor di più la fuga del mal capitato. Questa pressione d'acqua è presente anche lungo tutta la superficie della foglia, che come i sottili tentacoli, si arrotola sulla preda aumentando la stretta mortale. Alla fine la preda soccombe per sfinitimento o nella maggior parte dei casi per asfissia causata dall'occlusione delle trachee da parte del liquido vischioso, infatti la morte sopravviene inesorabilmente dopo qualche minuto. Interessante notare che se un insetto rimane incollato ai tentacoli si agita e crea uno stimolo; non basta però lo stimolo tattile: infatti, un sassolino o un granulo d'amido non provocano reazione, occorre la presenza di sostanze proteiche, fosfati, ammonio, ecc. Si ha quindi, simultaneamente, una "chemionastia". Uno alla volta, tutti i tentacoli si curvano verso

l'insetto, lo imprigionano e, un poco alla volta, lo digeriscono per mezzo di opportuni enzimi proteolitici. Si ha quindi la trasmissione dello stimolo da un tentacolo all'altro, in particolare dalla cima di un tentacolo centrale alla sua base, poi ai tentacoli vicini fino all'orlo della foglia. La parte veramente sensibile è l'estremità del tentacolo.

Per inciso, sembra che l'attrazione dal punto di vista dell'insetto-vittima non sia la presenza di sostanze zuccherine e comunque appetibili, ma la brillantezza della goccia terminale del tentacolo, formata da mucillagine ad alto indice di rifrazione. La reazione dei tentacoli della Drosera ha una latenza di una decina di secondi; la velocità della trasmissione dello stimolo è di circa 8 mm/sec. La reazione dei tentacoli si può ripetere per due o tre volte, dopo di che si esaurisce. L'incurvamento dei tentacoli è dovuto sia a differenze di turgore, sia a differenze d'accrescimento nella base del tentacolo stesso. Anche in questa sede sono state rivelate differenze di potenziale ed onde di depolarizzazione delle membrane, simili a impulsi nervosi.

Durante l'impari battaglia, la pianta secerne del nuovo liquido composto da un micidiale cocktail di enzimi tra i quali la "Chinitasi" un tipo di enzima appartenente alla famiglia delle fosfotransferasi in grado di distruggere l'oescheletro degli insetti parte anatomica composta da chitina.

Questo particolare enzima è in grado quindi di scindere i legami della chitina, fornendo così alla pianta una buona fonte di azoto che viene assorbito dalla pianta stessa grazie alle ghiandole sessili disseminate lungo tutta la superficie della lamina fogliare.

Le Drosere sono in grado inoltre di digerire le proteine grazie ad un'altra particolare enzima prodotto dalla pianta, la "proteasi" un enzima che catalizza la rottura del legame peptidico tra il gruppo amminico e il gruppo carbossilico delle proteine.

Come si riproduce

La Drosera rotundifolia è autoimpollinante, cioè è una specie ermafrodita, essendo presente nei fiori sia stami che pistilli. I fiori essendo autoimpollinanti, producono abbondanti semi, utilizzati per la riproduzione della pianta. I semi sono piccoli, lucenti e di color marrone chiaro, di circa un centimetro di lunghezza.

Proprietà fitoterapiche

La Drosera rotundifolia contiene naftochinoni, glucosidi, oli essenziali, flavonoidi, antociani, enzimi proteolitici, tannini, resine, minerali, acidi organici citrico e malico, sostanze che concorrono nell'insieme a conferire alla pianta le sue proprietà bechiche, antispasmodiche, antitussive, broncosedative, antisettiche, leggermente antibiotiche, decongestionanti, antinfiammatorie, secretolitiche, espessoranti, demulcenti (lenitive per le infiammazioni delle mucose, o della pelle).

Le foglie contengono in particolare il droserone, una complessa sostanza chimicamente simile alla plumbagina, un derivato naftochinonico che esercita un'azione benefica come calmante per diverse tipologie di tosse, in particolare tosse stizzosa con broncospa-

sma, asma, pertosse, "tosse del fumatore": si ipotizza che la Drosera rotundifolia agisca specificamente come calmante della muscolatura liscia dei bronchi (e sembra anche di quella intestinale).

Nell'uso popolare, il succo fresco, per la sua ricchezza in sostanze proteolitiche, è utilizzato per uso esterno contro le verruche, ma bisogna applicarlo con accortezza, poiché la linfa delle foglie, a contatto con la pelle, può provocare irritazioni e arrossamenti.

Curiosità

Citiamo come curiosità il fatto, riportato in alcuni antichi testi di erboristeria, che la Drosera rotundifolia abbia la capacità di far cagliare il latte, ma questo non deve sorprendere, poiché esistono diverse piante con questa proprietà, come il Galium verum, spesso utilizzato come caglio vegetale per produrre formaggi.

Valerio Sala

Fonti:

- https://www.ugopellecchia.it/addinghi-e-decorazioni/26-blog-donna-tra-i-fiori/169-tarzan-jane-e-lo-spettacolo-delle-piante-carnivore.html
- https://bioplusweb.wordpress.com/2016/07/27/le-trappole-mortali-delle-piante-carnivore/
- https://www.trecanni.it/vocabolario/pinguicula/
- https://www.actaplantarum.org/flora/flora_info.php?id=2760
- https://www.trecanni.it/vocabolario/ricerca/ROSOLIDA/
- http://www.lepiantecarnivore.it/Dr_trappola.html
- http://www.funsci.it/files/A10-2-Movimenti-piante.pdf
- http://biodiversipedia.pbworks.com/w/page/39683630/Drosera%20rotundifolia
- https://www.elerboristeria.com/articoli/2012_01_drosera.php
- http://www.lepiantecarnivore.it/Drosera%20rotundifolia.html
- https://it.wikipedia.org/wiki/Drosera_rotundifolia

Immagini:

- Fig 1: Indigeni divorati da una pianta carnivora, illustrazione di J.W. Buel, 1887: https://it.wikipedia.org/wiki/Pianta_carnivora
- Fig 2: Nepenthes fusca: W. Nultsch, 1974, Georg Thieme Verlag Stuttgart
- Fig 3: Dionaea muscipula: W. Nultsch, 1974, Georg Thieme Verlag Stuttgart
- Fig 4: Trappola di Dionaea muscipula: Foto di Vittorio Kellenberger
- Fig 5: Pinguicula vulgaris: Prof. Dr. F. Ruch, 1975, Allgemeine Botanik, Teil 1, Morphologie, ETH Zürich
- Fig 6: Utricularia vulgaris: Prof. Dr. F. Ruch, 1975, Allgemeine Botanik, Teil 1, Morphologie, ETH Zürich
- Fig 7: Trappola di Utricularia vulgaris: Prof. Dr. F. Ruch, 1975, Allgemeine Botanik, Teil 1, Morphologie, ETH Zürich
- Fig 8: Classificazione delle piante carnivore: https://it.wikipedia.org/wiki/Pianta_carnivora
- Fig 9: Pinguicula vulgaris:
http://thelairoflizard.altervista.org/wp-content/uploads/2019/06/pinguicula-vulgaris.jpg
- Fig 10: Drosera rotundifolia: W. Nultsch, 1974, Georg Thieme Verlag Stuttgart
- Fig 11: Drosera rotundifolia: Prof. Dr. F. Ruch, 1975, Allgemeine Botanik, Teil 1, Morphologie, ETH Zürich
- Fig 12: Drosera rotundifolia: Foto di Vittorio Kellenberger
- Fig 13: Sfago: H. Baumgartner, 1983, Le torbiera un prezioso patrimonio naturale, Rivista Panda del WWF Svizzera NO IV
- Fig 14: Distribuzione in Svizzera di Drosera rotundifolia: https://www.infoflorach.ch/it/flora/drosera-rotundifolia.html
- Fig 15: Torbiera di Pian Segna: Foto di Vittorio Kellenberger
- Fig 16: Torbiera di Pian Segna, pozzi con sfago: Foto di Vittorio Kellenberger
- Fig 17: Trappola di Rosolida: W. Nultsch, 1974, Georg Thieme Verlag Stuttgart