

Le torbiere e la torba

a cura di agr. Marco Oliosi

Premessa:

questo breve saggio vuole essere una piccola guida esplicativa sull'origine e la composizione dei materiali utilizzati nella fabbricazione dei substrati per ortoflorovivaismo, la torba ovviamente assume un ruolo primario: gli appassionati di piante carnivore come me sono alla costante ricerca della migliore torba bionda del mondo come fosse il sacro Graal e come leggerete di seguito, non a torto; anche i floricoltori sanno che il miglior terriccio di coltivazione è quello fatto con la torba bionda. Essendo io un appassionato di piante carnivore e un floricoltore di professione, non potevo non parlare di questa nobile sostanza.

Spero che queste righe siano utili anche a molti miei clienti aiutandoli a cogliere l'importanza che ha un terriccio di qualità nella coltivazione delle essenze ornamentali e non solo.

Infine vorrei accennare anche ad una errata convinzione che molti hanno riguardo allo sfruttamento delle torbiere: la torba bionda utilizzata proviene per la massima parte dagli strati superficiali di torbiera e le società che si occupano della sua estrazione devono sottostare a specifiche leggi statali in merito a cui debbono restituire alla torbiera il manto vegetativo superficiale (precedentemente salvaguardato) dopo lo sfruttamento, ragion per cui le torbiere non sono in pericolo e anzi le suddette società contribuiscono alla salvaguardia di questi territori che altrimenti sarebbero oggetto di interventi umani ben più distruttivi come lo sfruttamento a scopo agricolo o commerciale (cosa che è successa in Italia fin dall'epoca romana).

capitolo 1: la torbiera

1/A - Le torbiere: cosa sono

Le torbiere sono ambienti particolari caratterizzati dalla presenza di abbondanti quantità di acqua in movimento lento ed a basse temperature, tali ambienti favoriscono lo sviluppo di particolari vegetazioni tipiche di luoghi umidi, prevalentemente erbacee come *briofite* (muschi e sfagni), *graminacee* e *cyperacee* (*carex*, *phragmites*, *hypnum*, *eriophores*), ma anche arbustive come le *eriche* (*ericacee*).

In questo ambiente umido e freddo, in presenza di grandi quantità di composti *tannici* e di sostanze acide, la minima circolazione d'acqua e la scarsa quantità di ossigeno, portano ad inibire la proliferazione dei microorganismi e ad una ridotta attività batterica; da qui, il materiale vegetale risultante dal ciclo biologico dei vegetali di torbiera si decompone molto lentamente accumulandosi in strati

parzialmente indecomposti formando così la *torba*.

La torba è quindi un fossile organico di origine vegetale derivato dalla maturazione di resti vegetali, in ambienti paludosi.

Siccome il processo di formazione è favorito da climi umidi e freddi ed è condizionato dal rapporto tra precipitazioni ed evaporazione, la diffusione delle torbiere è più frequente nelle regioni nordeuropee e nordamericane a clima piovoso e temperato e nelle regioni alpine, mentre sono via via meno frequenti nelle aree più calde e quasi inesistenti nelle regioni mediterranee.

Proprio per questo le rare torbiere situate nelle regioni meridionali europee assumono un particolare interesse geobotanico perchè ospitano specie vegetali artico-alpine introvabili altrove, conseguenza della deriva genetica dovuta all'isolamento post-glaciale dalle popolazioni primarie nordeuropee; in Italia le poche torbiere ancora presenti sono quasi tutte considerate aree naturali poste sotto tutela dalle leggi dello stato.

Gli ambienti tipici delle torbiere sono le zone fredde e umide del pianeta: Ucraina, Svezia, Lituania, Estonia, Bielorussia, Polonia, Irlanda, Finlandia, Canada, ecc..., dove per effetto delle basse temperature l'evaporazione dell'acqua è molto lenta.

Come sopra detto, si trovano torbiere anche a latitudini più miti (ad esempio in Lhaos, Thailandia, Vietnam).

È chiaro che le caratteristiche chimico-fisiche delle torbe saranno molto diverse a seconda delle condizioni geo-climatiche e biologiche in cui si sono formate le torbiere.

1/B -La formazione della torbiera

La formazione di una torbiera prende il via da un interrimento di uno specchio d'acqua o con l'impaludamento di un terreno asciutto.

In tutti e due i casi la prima fase è segnata dalla presenza di acqua libera e la sostanza organica presente deriva dall'attività delle alghe e degli organismi che vivono sul fondo; successivamente avviene la comparsa di piante flottanti i cui residui organici si stratificano progressivamente dal fondo fino a raggiungere il pelo dell'acqua.

Da qui in poi inizia lo sviluppo semiterrestre della torbiera con la diffusione delle specie tipiche, nel contempo si instaura una sequenza di due fasi stagionali: la prima, in genere estiva, con condizioni di asciutta e conseguente ossigenazione degli strati superficiali della torbiera; la seconda, invernale, con condizione alluvionale e ambiente *anossico* cioè con mancanza di ossigeno.

Passando il tempo, gli strati superficiali di materiale organico parzialmente decomposto comprimono gli strati sottostanti più antichi, la stuttura della torba la rende un materiale fortemente igroscopico cioè capace di assorbire grandi quantità d'acqua e questo avviene in due modi: dall'alto con le precipitazioni atmosferiche, e dal basso per effetto di capillarità, facendo risalire acqua di falda.

Gli strati antichi spinti verso il basso si ritrovano infine ad un livello con

concentrazioni d'ossigeno pressochè nulle e ambienti molto acidi con conseguente interruzione dei processi di decomposizione; nel contempo gli strati più giovani, superficiali, sotto l'azione dei batteri si arricchiscono di sostanze minerali utili alla colonizzazione della torbiera da parte di forme vegetali più esigenti: cespugli di *ericacee* in primis.

Nel corso dei millenni le torbiere assumono profondità di diversi metri, al ritmo di 1 mm all'anno: quindi ad 1 metro di profondità troveremo torbe di 1000 anni , a 10 metri di profondità ci saranno torbe di 10000 anni d'età; tutto questo naturalmente può variare in base alle condizioni geologiche e climatiche.

Le torbiere si definiscono attive fino a che prosegue il deposito di nuova sostanza organica, spesso la torbiera è a suolo *planiziare* compatto, coperto cioè da normale manto erboso e vegetazione arborea (latifoglie come betulle, e pini mughi), mentre nel sottosuolo sono presenti a poca profondità strati di torba.

1/C - La classificazione delle torbiere

Secondo le condizioni climatiche, la struttura geologica dell'ambiente, la composizione mineralogica delle sostanze disciolte nell'acqua, la profondità e la varietà di specie vegetali che vi si instaurano e ne determinano lo sviluppo successivo, le torbiere si distinguono in: *torbiere alte* e *torbiere basse*.

1-Le torbiere alte

definite anche *hochmoor* o *sfagneti*. La palude accumula soprattutto acqua piovana che dilava il pavimento organico asportando i sali, l'acqua di palude della torbiera alta possiede bassissima salinità (inferiore ai 100ms/cm).

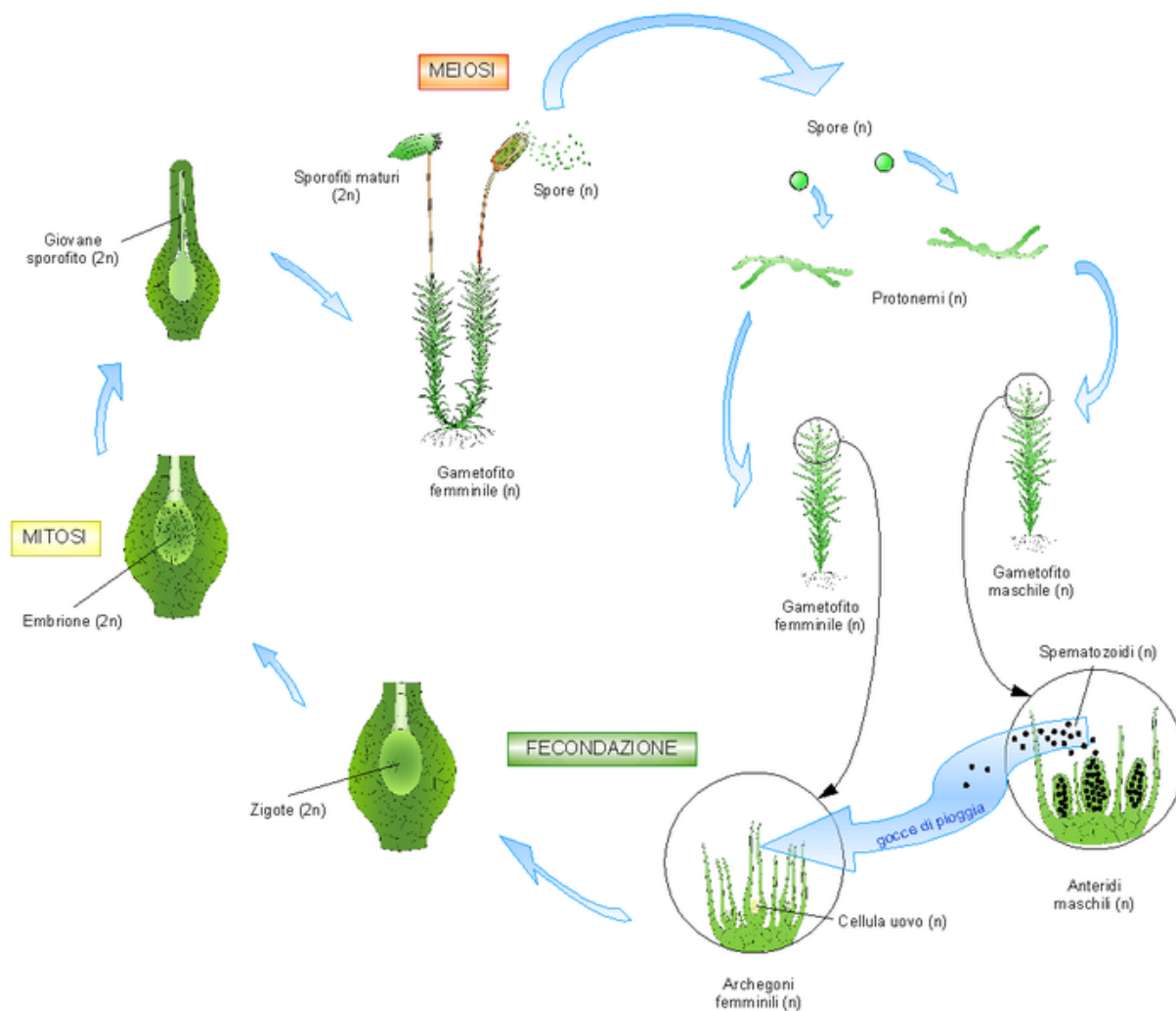
Si formano soprattutto nelle zone più fredde e piovose del nord-europa e del nord-america; mentre le torbiere basse sono generalmente piane, quelle alte presentano un'alta convessità e poggiano su basi di suolo molto ricco di minerali (da qui il nome di *torbiera alta*).

La torbiera viene alimentata esclusivamente da pioggia e ospita solo piante acidofile poco esigenti, il pH è tra 3 e 3,5 quindi molto acido.

In questo ambiente prevalgono le *briofite*, soprattutto sfagni, ma sono presenti anche alghe, pteridofite e conifere di bassa taglia come il *pino mugo*. I muschi crescono al ritmo di circa 20 cm all'anno.

Figural

il ciclo vitale delle briofite



Le torbiere alte possono avere origine anche da torbiere basse preesistenti nelle quali, nel corso dei millenni, si è accumulata materia organica (radici e piante morte) su una base di terreno duro e impermeabile.

La torba di torbiera alta presenta struttura grossolana e spugnosa e contiene residui vegetali grossolani solo parzialmente decomposti, è detta **torba bionda acida di sfagno** ed è quella meno degradata perchè proviene dagli strati più superficiali della torbiera, è particolarmente acida e a bassissima salinità, frutto di secoli di piogge dilavatrici.

In profondità, cioè negli strati inferiori, si trovano torbe completamente destrutturate, dette **torbe nere**, ancora più giù, oltre i 10000 anni, la torba non esiste più: si trova solo melma organica.

In base alla profondità (e quindi all'età) si può quindi procedere, andando indietro nel tempo, ad una classificazione delle torbe di torbiera alta:

fino ad 1 metro di profondità: torba bionda acida;

da 1 a 2,5 metri (dal medioevo: 1000 d.C. e indietro fino all'età del ferro: 600 a.C.):

torba bruna giovane;
fino a 5 metri (età del bronzo: 2000 a.C.): torba bruna matura;
da 6 a 7,5 metri (dal neolitico: 4000 a.C. al mesolitico: 5500 a.C.): torba nera giovane;
8 metri (6000 a.C.): torba nera molto decomposta;
9-12 metri (10000 a.C.): torba nera melmosa;
da 12 a 13 metri (oltre 10000 a.C.): melma organica;
oltre 13 metri (paleolitico: oltre 10000 a.C.): suolo minerale.

2-Le torbiere basse

dette anche *niedermoor* o *cariceti*, si formano in ambienti temperato-freddi a media piovosità e presenza di acque freatiche derivanti da impaludamento di laghi o bracci morti di fiumi, vengono per questo definite anche *torbiere d'acqua freatica* e si presentano ricche di sali (carbonati di calcio e sali di potassio e sodio), le acque freatiche sono ricche di ossigeno e quindi la decomposizione della torba avviene più rapidamente.

Le torbiere basse sono molto differenti tra loro: il pH può variare da 5 (nel nord-europa) ad 8 (sud-europa) secondo la loro formazione.

In Italia, e particolarmente in trentino e in provincia di Verona e Cremona e sul lago d'Iseo (nel Bresciano), esistono torbiere basse caratterizzate da torbe neutre (pH 7-7,5); in provincia di Varese esistono invece torbiere basse sempre saline ma prive di carbonati e con pH quindi acido (pH 5-6).

La vegetazione caratteristica della torbiera bassa è costituita da monocotiledoni igrofile (giunchi e canne) e da piante igro-acidofile (felci), la torba che si forma è in genere più fine di quella di sfagno e viene di solito classificata come torba bruna di bassa qualità.

Abbiamo visto finora cosa sono e come si sono formate le torbiere e le differenze fra torbiere alte e torbiere basse; scopriamo ora le differenti caratteristiche delle torbe: bionde e brune, acide o neutre...

capitolo 2: la torba

2/A - caratteristiche chimiche della torba

La torba proveniente dagli strati superficiali delle torbiere alte è acida e a bassissima salinità, tutto ciò è dovuto alle piogge di secoli che hanno purificato la torba dai sali, dilavandoli.

Una delle caratteristiche chimiche della torba è il *grado di umificazione*, che misura indirettamente l'età, per far ciò si utilizza l'indice di Van Post, una scala che va da 1 a 10 ed è espresso in gradi °H: le torbe bionde, cioè quelle meno decomposte, vanno da °H1 a °H3, le brune presentano indice di Van Post da °H4 a °H6, le nere da °H7 a

°H10.

L'**acidità** è un altro fattore importantissimo per determinare la qualità della torba, il pH (o potenziale idrogeno) si esprime con una scala da 1 a 14: siamo in ambiente acido con valori compresi tra pH 1 (molto acido) e pH 6,5 (poco acido), neutro con pH tra 6,5 e 7,5, ambiente basico (o alcalino) con pH compreso fra 7,5 e 14.

In genere le torbe bionde presentano pH acidi fra 3 e 4; le brune fra pH 3,5 e 5,5; le nere con pH fra 4 e 8.

Un'altra proprietà chimica da considerare è la **salinità**, essa determina la quantità di sali minerali presenti nella torba: una torba di qualità deve avere una bassa salinità.

La salinità si misura in mS/cm e risulta molto bassa nelle torbe bionde (50-150mS/cm); media nelle torbe brune (100-500mS/cm); alta nelle torbe nere (400-2500mS/cm). In pratica lo strumento misura la conducibilità elettrica del substrato in soluzione che sarà tanto più elevata quanti più sali vi sono disciolti.

Per determinare l'acidità e la salinità si utilizza prevalentemente il **metodo Sonnenveld**: si pressa leggermente una quantità di torba pari a 100cc in volume e si aggiungono 150cc di acqua pura (priva di sali), dopodichè si lascia in soluzione per 24 ore e si filtra senza pressare l'acqua che ne fuoriesce (detta thè di torba), effettuando le misurazioni su di essa.

Gli strumenti usati sono rispettivamente il *pHmetro* e il *conduttivimetro*.

2/B - Caratteristiche fisiche della torba

Sono la fibrosità e la capacità di trattenere acqua e aria.

La **fibrosità** è data principalmente dal grado di decomposizione della torba: torbe giovani meno decomposte sono più fibrose, viceversa torbe nere molto decomposte assumono la consistenza del fango perchè le particelle di cui sono composte sono piccolissime; la fibrosità dipende in parte anche dal tipo di materiali organici di partenza: torbe di sfagno avranno fibrosità ridotte rispetto a torbe provenienti da torbiere di *carex* e *juncus* che decomponendosi tendono a sfibrarsi in senso longitudinale.

La capacità di trattenere aria e acqua si chiamano **porosità libera** e **capacità per l'acqua**. Sono condizioni inversamente proporzionali fra loro (cioè all'aumentare di uno dei valori, l'altro cala) e che dipendono da molti fattori sia chimici che fisici.

Sono specifici per ogni singolo tipo di torba, anche da torbiera a torbiera: in genere le torbe bionde di solo sfagno sono più porose di quelle miste di sfagno e *carex* e ancora di più rispetto alle torbe brune, conseguentemente tratterranno più acqua (più aria = meno acqua e viceversa).

In seguito a ciò le torbe possono essere distinte secondo **classi idrologiche**:

classe idrologica 1 = pesanti, cioè con poca aria e molta acqua;

classe idrologica 2 = medie;

classe idrologica 3 = leggere, cioè con molta aria e poca acqua.

Capitolo 3: altri materiali utili

una breve descrizione delle sostanze organiche e minerali che entrano nella composizione dei substrati per ortoflorovivaismo:

3/A – la corteccia di pino o bark

E' un sottoprodotto della lavorazione dei legnami e possono provenire da specie arboree diverse, anche se in coltivazione si usano unicamente le cortecce di pino (*pinus sylvestris*, *pinus pinaster*, *pinus nigra*).

Le cortecce possiedono buone caratteristiche fisiche quali porosità, leggerezza, effetto drenante, e caratteristiche chimiche particolari in quanto sottraggono azoto al substrato (questa particolarità risulta utilissima in caso di coltivazione di piante carnivore, ma da evitare nella coltivazione di tutte le altre piante, eccetto forse le acidofile), presentano pH acido.

3/B – l'agriperlite

si ricava da rocce vulcaniche ridotte a piccoli pezzi, setacciate e cotte a temperature di 1800°C, questo fa sì che l'acqua contenuta evapori rompendo i minerali di cui è composta in piccoli agglomerati.

È un minerale composito leggerissimo che può trattenere una quantità d'acqua pari a 2-3 volte il proprio peso, possiede pH neutro.

Viene utilizzata tal quale nella radicazione di talee legnose e semilegnose ed è largamente usata nella composizione di substrati per floricoltura allo scopo di ridurre la capacità per l'acqua e aumentare la porosità migliorando così anche il drenaggio, per apportare benefici deve essere presente nel substrato con una percentuale di almeno il 15-30% arrivando a giungere al 50-70% in substrati per piante carnivore. Non presenta lunga stabilità di struttura consumandosi rapidamente: dopo un anno nel substrato è difficile localizzarla, anche se questo dipende dalla granulometria più o meno fine con cui viene commercializzata.

3/C – la vermiculite

E' un minerale appartenente alla famiglia dei silicati ed è molto ricca in ferro, alluminio e magnesio, presenta struttura lamellare che trattiene piccolissime gocce d'acqua, viene lavorata facendola cuocere a 1000°C per far evaporare l'acqua che rompe così i granelli di cui è formata, risulta così un materiale a struttura porosa simile ad una spugna: può trattenere una quantità d'acqua pari a 5 volte il proprio peso; in seguito viene vagliata per suddividerla in 4 diverse granulometrie. Presenta pH neutro.

Viene utilizzata principalmente tal quale o come aggiunta nei substrati di semina in modo da aumentare la quantità di minerali assimilabili dalle giovani plantule nelle prime fasi di crescita.

3/D – La fibra di cocco

è una sostanza di origine vegetale ricavata dalla scorza (nel *mesocarpo*) della noce di cocco mediante spazzolamento, si tratta di un materiale soffice e poroso con elevato potere drenante.

Contiene alte percentuali di *lignina* che fa sì che si consumi molto lentamente nei processi di biodegradazione. Presenta caratteristiche chimico fisiche simili alle torbe bionde pur avendo un pH più alto (intorno a 5-6), presenta anche ottime caratteristiche organolettiche.

Viene utilizzata in floricoltura e orticoltura come substrato, da sola o miscelata con altri elementi, si utilizza anche per coltivazioni fuori vaso e fuori terra.

Il maggior produttore ed esportatore mondiale di fibra di cocco è il Bangladesh.

3/E – Pomice e lapillo

sono materiali relativamente leggeri e porosi derivanti da rocce eruttive (*piroclastiche*) di origine vulcanica contenenti principalmente *silice* ma anche elementi quali alluminio, ferro, titanio, manganese, sodio, ecc... , tutti sotto forma di ossidi. Le differenze chimico-fisiche tra pomice e lapillo (detto anche “pomice nera”) sono sostanzialmente queste: minore densità per la prima con percentuali di sodio, potassio e silicio più alte rispetto al lapillo, il quale contiene più calcio, ferro e magnesio.

Si utilizzano nella composizione di substrati per la coltivazione in vaso di piante grasse o per piante da esterno, soprattutto agrumi e olivi, allo scopo di migliorare la capacità per l'aria, esistono diverse granulometrie utilizzate secondo la capacità del vaso di coltivazione.

3/F - Argille (bentonitiche e montmorillonitiche)

sono sostanze colloidali più o meno presenti in tutti i terreni naturali, presentano una struttura finissima, esistono cave che commercializzano questo prodotto per l'utilizzo nella composizione dei substrati per ortoflorovivaismo. Aumentano il potere tampone e la capacità di scambio cationico cioè catturano le particelle minerali rilasciandole poi lentamente alle radici delle piante, riducendo gli effetti di possibili carenze di minerali, sono molto utilizzate in agricoltura biologica perchè favoriscono la proliferazione di batteri e microorganismi che costituiscono la *rizosfera*, migliorando la resistenza delle piante alle malattie fungine dell'apparato radicale.

BIBLIOGRAFIA

libri:

“torbe e substrati” del dott.agr. Pandini

sul web:

-wikipedia.it

Le torbiere e la torba - a cura di agr. Marco Oliosi - gennaio2010

-www.tesionline.com

-www.fertirrigazione.it

A cura di agr. Marco Oliosi

Le torbiere e la torba - a cura di agr. Marco Oliosi - gennaio2010

A cura di agr. Marco Oliosi

Le torbiere e la torba - a cura di agr. Marco Oliosi - gennaio2010

A cura di agr. Marco Oliosi