

Caratteristiche dei tartufi

I tartufi sono funghi.

*Erroneamente molti asseriscono che il tartufo sia un tubero: effettivamente il nome scientifico del genere (*Tuber*) inganna, ma esso è a tutti gli effetti un fungo ipogeo che si sviluppa e cresce, quindi, sotto terra. Trattasi di un fungo atipico in quanto instaura con alcuni habitat vegetazionali un rapporto molto stretto di cooperazione, detto simbiosi micorrizica, mediante scambio di sostanze che avviene a livello radicale da cui entrambi traggono vantaggio: il tartufo assorbe sostanze complesse che ne permettono lo sviluppo, il vegetale beneficia dell'apparato radicale del tartufo, inquanto esso assorbe acqua e sali minerali utili al metabolismo della pianta.*

Ciclo

*Le **spore** (o **ascospore**) degli ascomiceti, da cui si originano i nuovi individui, sono contenute in particolari strutture denominate "**aschi**" (sacchi). Dalle ascospore si originano delle ife, cellule filamentose, che si sviluppano negli interstizi del terreno dando origine al **micelio** costituendo un'intricata rete di **filamenti** (**ife**) che si estende in ampie superfici, anche di decine di metri, e a una profondità che può variare da alcuni centimetri fino, in casi eccezionali, a oltre 60 cm. Il **micelio**, quando si trova in condizioni ambientali favorevoli, dà origine a una struttura globosa o tuberiforme (**corpo fruttifero**) contenente gli **aschi** e, quindi, le **spore**. Il **corpo fruttifero**, detto anche **ascoma**, **sporoma** o **carpoforo**, rappresenta la parte edule del tartufo. Il **carpoforo** è costituito da una parte periferica con funzione di un involucro protettivo detta **peridio** (simile a un'ascorza o a una buccia le cui caratteristiche sono utili all'identificazione), e da una parte interna detta **gleba**. La **gleba** è un ammasso miceliare globoso dove si notano diverse venature nelle quali sono inseriti gli **aschi**. Più precisamente all'interno della **gleba** si possono osservare le vene sterili (generalmente chiare) composte da filamenti pluricellulari e vene fertili che a maturazione tendono a scurire poiché all'interno di questo avviene la graduale formazione di **aschi** e **spore**.*

I funghi, quindi anche i tartufi, sono organismi eterotrofi, che non sintetizzano le proprie sostanze nutritive.

Gli organismi eterotrofi, per vivere, si nutrono di sostanze organiche che possono provenire da altri essere viventi (animali o vegetali), e possono essere distinti in:

- *parassiti (si nutrono a spese di un organismo debilitandolo o portandolo alla morte),*
- *saprofiti (si nutrono di sostanza organica morta o in decomposizione favorendo la decomposizione della sostanza organica),*
- ***simbionti** (l'organismo che fornisce il nutrimento al fungo riceve in cambio un altro tipo di vantaggio).*

*I tartufi eduli si comportano come **simbionti** perché instaurano con un organismo vegetale un rapporto di reciproco vantaggio. L'associazione simbiotica, che avviene tra gli **apici radicali** della pianta e le **ife** del fungo che formano un manicotto attorno all'apice radicale, è nota con il nome di **micorriza**.*

*Il tartufo, infatti, a fronte della disponibilità di sostanza organica già elaborata, aiuta la pianta ad assorbire le sostanze grezze presenti nel terreno grazie al **micelio** che è in grado di esplorare ampie porzioni di terreno più efficacemente rispetto all'apparato radicale della pianta.*

La diffusione delle ascospore è affidata soprattutto agli animali, in particolare piccoli roditori, insetti, cinghiali etc., che attirati dall'odore del tartufo, se ne cibano e le disperdono poi attraverso le feci.

Gli ambienti adatti al tartufo

Gli ambienti idonei per lo sviluppo dei tartufi sono contraddistinti dal tipo di terreno, dalle condizioni meteorologiche e soprattutto dalle piante presenti. Il tartufo, infatti, si sviluppa solo se riesce a instaurare una simbiosi con specie arboree specifiche mentre le piante arboree possono svilupparsi anche in assenza di simbiosi.

*I tartufi, generalmente, crescono nei suoli sub alcalini nello strato del terreno che varia tra 0 e 100 cm e si possono trovare ad altitudini che dal livello del mare possono arrivare fino a 800-1000 metri. I tartufi neri si sviluppano preferibilmente su suoli ricchi di scheletro ben drenati; senza ristagni d'acqua, stabili non interessati da opposti di nuovi materiali con valori del pH compresi tra 7,5 e 8,4 e ad altitudini comprese tra i 200 e i 1000 metri sul livello del mare. Queste tartufaie si trovano in uno stato di terreno che varia da pochi centimetri (suoli rocciosi) fino a oltre un metro nei suoli ricchi di detriti di accumulo e sostanza organica. I tartufi neri hanno la proprietà di inibire lo sviluppo delle specie erbacee che crescono nell'area in cui si sono insediati, grazie alle loro tossine rilasciate nel terreno. Per questo motivo sul luogo di sviluppo del tartufo si forma un'area priva di vegetazione erbacea che è nota con il nome di "**pianello**".*

Il tartufo nero estivo o scorzone, per quanto attiene le condizioni ambientali, è meno esigente rispetto al tartufo nero pregiato e, pertanto, ha una diffusione molto più ampia. Fruttifica piuttosto superficialmente nei primi 5 cm di suolo e a volte sulla superficie del terreno.

*Il tartufo bianco (*Tuber magnatum*) cresce in terreni soffici e areati, umidi anche soggetti a periodici ristagni di umidità ma senza impaludamenti, tipici dei fondivalle. Si trova generalmente in suoli poco evoluti (suoli giovani), che si originano prevalentemente da marne e con valore ottimale di basicità compreso tra 7,4 e 8,4 (pH sub alcalino).*

Ambienti in cui si trovano i tartufi

I tartufi si sviluppano obbligatoriamente quando sono in simbiosi con una pianta, è importante, quindi, conoscere le tipologie di bosco in cui essi trovano l'habitat di crescita ottimale.

Boschi ripariali

Sono compresi tutti i popolamenti arborei ed arbustivi localizzati in prossimità dei fiumi o torrenti, in stazioni con suoli sabbiosi o ciottolosi recenti, più o meno soggetti alle dinamiche fluviali quali sommersioni e inghiaamenti.

Nel territorio regionale ligure si individuano tre ambiti:

- *boschi e formazioni riparie presenti sui corsi d'acqua principali, sia sulle sponde sia in alveo, afferibili al Pioppeto ripario e al Saliceto arbustivo ripario. Questi popolamenti, oltre all'elevato valore naturalistico, svolgono un importante funzione nella regimazione delle acque, di protezione diretta dall'erosione fluviale e di fascia tampone fra coltivi e ambiti fluviali o fasce di rispetto indisturbate verso i centro abitati, le zone agricole o le grandi infrastrutture (linee ferroviarie, autostrade ed altro tipo di viabilità);*
- *boschi ripari o d'impluvio, spesso a sviluppo lineare, diffusi in ambiti collinari agricoli o molto antropizzati (per esempio Val di Vara);*
- *boschi ripari presenti nei settori alto-collinari o montani, a prevalenza di ontano nero e di ontano bianco.*

Tali habitat presentano ottime caratteristiche affinché si instaurino rapporti di simbiosi con i tartufi, in particolare con quello bianco.

Lecceta

*La Categoria comprende i popolamenti forestali a prevalenza di latifoglie arboree sempreverdi quali il leccio (*Quercus ilex*). Il leccio spesso è presente anche in altri tipi di bosco quali, quercetidi roverella, orniello, carpino, arbusteti della macchia mediterranea, pinete di pino marittimo e d'Aleppo. I boschi di leccio, un tempo diffusissimi su tutte le colline immediatamente a ridosso del mare, ora sono molto ridotti come superficie a causa dei disboscamenti per ottenere terre coltivabili. La distribuzione attuale è molto frammentaria, prevalentemente concentrata in due ambiti principali: il primo fra Chiavari e Le Cinque Terre, il secondo nell'imperiese ove il clima mediterraneo è più accentuato, mentre in buona parte del genovese e della provincia di Savona l'elevata umidità, di contro, favorisce la discesa di specie montane quasi fino al livello del mare.*

*Le Leccete sono habitat forestali d'interesse comunitario (cod. NATURA 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*) il cui valore naturalistico è confermato non soltanto dalla elevata biodiversità, ma anche dalla loro relittualità.*

Pinete

A questa Categoria appartengono popolamenti forestali a prevalenza di pino d'Aleppo o pino marittimo, spesso in mescolanza con numerose latifoglie. E' fondamentale precisare come i popolamenti naturali di queste due specie, nella fattispecie per il pino marittimo, sono molto localizzati, in quanto la maggior parte di queste pinete sono di origine artificiale, con età variabile fra 30 e 100 anni. I popolamenti naturali occupano le stazioni più povere e meno accessibili, ove non è stata possibile la sostituzione con coltivi; d'altra parte si tratta in entrambi i casi di specie pioniere. Tra i pini mediterranei il pino d'Aleppo è il più diffuso in tutto il bacino omonimo: la specie ha un'ottima efficienza nell'uso dell'acqua e ciò gli permette di sopravvivere in ambienti con precipitazioni inferiori a 500 mm annui o in difficili condizioni stagionali come quelle liguri, dove è presente su tratti rocciosi direttamente a picco sul mare. I nuclei più significativi di questa specie in Liguria si collocano nello spezzino (Cinque terre) e nell'imperiese (fra San Bartolomeo e Ventimiglia), ovvero, nei settori più tipicamente mediterranei.

Il pino marittimo, invece è meno resistente agli stress idrici e all'aerosol marino, esso si posiziona di preferenza nelle stazioni dell'entroterra, di transizione fra la fascia costiera delle latifoglie sempreverdi e quella dei querceti di roverella. I nuclei più consistenti sono localizzati in alcune

vallate interne fra Savona e Genova (Valle Scrivia, Valle Stura e zona di Sassello) per le pinete dei rilievi interni, nella Liguria orientale (da Chiavari alle Cinque Terre, bacino del Vara e riviera spezzina) per i popolamenti costieri.

Orno — ostrieti

La Categoria include carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) ed orniello (*Fraxinus ornus*) in diverse proporzioni, talora in mescolanza con roverella, leccio, faggio e castagno, la cui distribuzione e diffusione è strettamente correlata al diverso temperamento delle due specie.

Il carpino nero è diffuso soprattutto sui rilievi montuosi, alle quote inferiori preferisce le esposizioni nord, i bassi versanti o gli ambienti di forra, alle quote superiori si localizza in versanti con esposizione soleggiata, dove può raggiungere i 1000 m. Solitamente preferisce i suoli con maggiore disponibilità idrica, anche se assieme all'orniello, può colonizzare ambienti relativamente aridi.

L'orniello predilige terreni soleggiati e più aridi, indifferente al substrato; è la specie che svolge meglio il ruolo di colonizzatrice in molte stazioni collinari e montane.

I principali nuclei a prevalenza di queste due specie sono localizzati nell'entroterra di Genova, fra le Valli dell'Aveto e del Trebbia, nelle Valli Bormida e Scrivia e nel finalese, ove prevalgono substrati carbonatici e misti. Altrove boschi misti di carpino nero e orniello si trovano in mosaico con castagneti, querceti di roverella, boschi misti di latifoglie.

Boschi di roverella

Sono boschi dominati da roverella (*Quercus pubescens*) con la contemporanea presenza di orniello, carpino nero e altre latifoglie. Questi boschi si sviluppano preferibilmente su terreni calcarei, calcari-marnosi e marne, a volte anche su substrati silicei dove è consociata con il castagno.

La distribuzione dei Querceti di rovere e/o roverella è prevalentemente centro-occidentale, con una maggiore frequenza nella provincia di Savona e nell'entroterra di Genova (Valli Erro e Orba), secondariamente in quella di Imperia (Valle Arroscia). Nella provincia di La Spezia i querceti sono molto sporadici, concentrati soprattutto nell'alta Val di Vara e nell'entroterra di Sarzana.

Da un punto di vista altitudinale è la categoria con la più ampia diffusione, essendo presente dal livello del mare fin verso i 900-1000 m.

Castagneti

Le caratteristiche dei diversi Tipi di castagneto, ad esclusione di quello da frutto, sono strettamente dipendenti dalla fascia altitudinale di competenza e, al suo interno dalle caratteristiche fisiche e chimiche del terreno; questi fattori caratterizzano la fertilità, le tendenze dinamiche e le specie che partecipano alla composizione dei diversi strati della vegetazione.

I castagneti sono habitat forestali d'interesse comunitario (cod. NATURA 2000 9260).

L'attuale tipologia dei boschi di castagno è legata alle alterne vicende di abbandono del castagneto da frutto e successive ceduzioni, vasto fenomeno iniziato già dai primi del 1900 per ragioni fitosanitarie e socioeconomiche; tali vicende hanno permesso l'instaurarsi di estesi fenomeni di invasione da parte di numerose latifoglie autoctone e la costituzione di popolamenti irregolari, per composizione, strutture e stadi di sviluppo.

La distribuzione dei Castagneti è pressoché uniforme su tutto il territorio regionale: le province con la maggior presenza di castagno sono quella di Genova, seguita da Savona e La Spezia; in provincia di Imperia il castagno è meno diffuso per la prevalenza di substrati calcarei, meno idonei alle sue esigenze. I nuclei più estesi si localizzano fra le alte valli Erro, Stura, Aveto, Scrivia e Bormida e nella media Valle Arroscia, fra Borghetto, Pieve di Teco e Rezzo; in provincia di Savona il castagno si concentra nella Val di Vara, mentre in quella di Imperia il castagno diviene sporadico a partire dalla Valle Argentina, per scomparire quasi del tutto ad ovest del Torrente Nervia.

Faggete

È una specie amante di climi né troppo caldi e secchi né troppo freddi e umidi; predilige esposizioni luminose purché la luce non sia eccessiva. È quindi un albero legato a condizioni ecologiche molto particolari e pertanto può essere considerato un buon indicatore ambientale.

Il faggio rappresenta, a livello regionale, circa il 10 % della composizione ed il 13% del volume. Si tratta, assieme al castagno, di una delle specie più diffuse a livello regionale, che prevale in quasi tutto il piano montano, costituendo spesso il limite superiore del bosco.

Le province con la maggior presenza di faggio sono quelle di Imperia (alta Valle Arroscia e Argentina), Savona (alta valle del T.Orba e Bormida) e Genova (Valle Aveto, Val Trebbia); più sporadica è la presenza nella provincia di La Spezia (alta Val di Vara – Monte Gottero). Le caratteristiche climatiche dalla Regione, nella fattispecie nel settore centrale, infatti, sono particolarmente favorevoli al faggio, in quanto la specie predilige ambienti freschi con clima di tipo oceanico. L'ampiezza altitudinale della distribuzione del faggio varia da 500 a 1700 m, con minimi di 200 in alcuni impluvi nell'entroterra di Genova.

Sono habitat d'interesse comunitario (cod. 9110, 9210, 9220,9150)*

Per approfondimenti consultare il seguente link <http://www.agriligurianet.it/it/vetrina/boschi-e-foreste/tipi-forestali.html>

I tartufi eduli

I tartufi destinati al consumo da freschi devono appartenere ad uno dei seguenti generi e specie, rimanendo vietato il commercio di qualsiasi altro tipo:

- 1. Tuber magnatum Pico, detto volgarmente tartufo bianco;*
- 2. Tuber melanosporum Vitt., detto volgarmente tartufo nero pregiato;*
- 3. Tuber brumale var. moschatum De Ferry, detto volgarmente tartufo moscato;*
- 4. Tuber aestivum Vitt., detto volgarmente tartufo d'estate o scorzone;*
- 5. Tuber uncinatum Chatin, detto volgarmente tartufo uncinato;*
- 6. Tuber brumale Vitt., detto volgarmente tartufo nero d'inverno o trifola nera;*
- 7. Tuber borchii Vitt. o Tuber albidum Pico, detto volgarmente bianchetto o marzuolo;*
- 8. Tuber macrosporum Vitt., detto volgarmente tartufo nero liscio;*
- 9. Tuber mesentericum Vitt., detto volgarmente tartufo nero ordinario.*

Caratteristiche botaniche e organolettiche delle specie commerciabili

1) Tuber magnatum Pico 1778

Nomi comuni: tartufo bianco, tartufo bianco di Alba, in dialetto ligure trifura gianca.

Corpo fruttifero (Ascoma o corpoforo o sporoma): di forma sferoidale, spesso regolare, lobato, gibboso, solcato; il diametro è molto variabile: generalmente da un minimo di 2 cm a un massimo di 18 cm, conseguentemente il peso può variare da alcuni grammi a svariati etti (in casi eccezionali si è arrivati al kg).

Peridio (scorza): di colore generalmente biancastro giallognolo fino a tendere al beige e al nocciola chiaro; talvolta sono presenti macchie brunastre; la superficie della scorza è tendenzialmente liscia, ma finemente granulosa, presenta screpolata se osservata con una lente; sono invece assenti verruche.

Gleba (polpa o parte interna): di colore variabile: si passa da sfumature biancastre, bianco-rossastro, rosso grigio, fino all'ocra-nocciola; presenta numerose vene, di colore bianco, generalmente sottili, ondulate, e congiunte; la consistenza è alta il tartufo infatti risulta sodo ma, facilmente friabile.

Odore: particolarmente intenso, tipico in quanto ricorda l'odore del gas metano, a volte agliaceo, ma anche mieloso.

Commestibilità: adatto al consumo umano, particolarmente pregiato, per lo più consumato crudo al fine di mantenere inalterate le proprietà organolettiche. Il tartufo bianco rappresenta sicuramente un'eccellenza gastronomica.

Specie commerciabile ai sensi della normativa nazionale.

Periodo di maturazione: da settembre a dicembre.

Ambiente di crescita: in terreni marnoso-argillosi o marnosi calcarei, con pH neutro o sub alcalino (da un minimo di 6.8 ad un massimo di 8), profondi e freschi, la sostanza organica è preferibile sia scarsamente presente. Dal livello del mare fino agli 800 m circa di altitudine, in zone collinari, negli impluvi, ai margini di corsi d'acqua, rii, rigagnoli, in zone ombreggiate, in terreni coltivati o incolti. La copertura arborea deve essere intorno al 50 %, quella arbustiva scarsa o assente, quella erbacea compresa tra il 20-70%.

Piante simbionti: diverse latifoglie come le querce (soprattutto roverella e farnia), i salici, i pioppi, i tigli, i noccioli.

Distribuzione: cresce in Italia (Piemonte, Emilia Romagna, Marche, Umbria, Toscana, Liguria, Lombardia, Veneto, Abruzzo, Molise e Campania), in Istria, in Serbia, in Albania e Svizzera.

E' in assoluto il tartufo più ricercato, conosciuto e pregiato, veniva utilizzato in cucina già ai tempi dei romani.

Note: può confondersi con *T. borchii* dal quale si distingue per il peridio finemente granuloso e non liscio, le spore che sono sub globulose e con maglie larghe ed irregolari, l'odore che è tipico, gradevole, che ricorda il metano, più o meno agliaceo e mai d'acetilene.

2) **Tuber melanosporum Vittadini 1831**

Nomi comuni: tartufo nero pregiato, tartufo nero di Norcia e di Spoleto,

Corpo fruttifero (Ascoma o corpoforo o sporoma): globiforme spesso regolare, più raramente reniforme; il diametro è variabile da un minimo di cm. 3 ad un massimo di 8 cm., conseguentemente il peso può variare da alcuni grammi a massimo 3/4 etti.

Peridio (scorza): la superficie si presenta spesso verrucosa, di colore rossiccio sfumato fino al bruno scuro, talvolta tendente al nero. Le verruche o porri, di forma poligonali con 4-6 facce, risultano sovente appiattite più raramente depresse all'apice, raggiungono una larghezza di 3-5mm.

Gleba (polpa o parte interna): essa si presenta consistente di colore bianco tendente al bruno nero con sfumature porpora. La polpa è caratterizzata dalla presenza di vene sottili capillarmente diffuse di colore biancastro ma tendenti al rosso se a contatto con aria e umidità.

Odore: particolarmente intenso, tipico in quanto ricorda l'odore della terra, quindi di muschio e humus a volte della nocciola.

Commestibilità: adatto al consumo umano, esso rappresenta sicuramente un'eccellenza gastronomica sia in caso di consumo a crudo, sia cotto in quanto mantiene le caratteristiche organolettiche inalterate.

Specie commerciabile ai sensi della normativa nazionale.

Periodo di maturazione: dalla metà di novembre alla fine di marzo.

Ambiente di crescita: predilige terreni a substrato calcareo e/o calcareo-argilloso (ph compreso tra 7 e 8.5), permeabili anche con scheletro costituito da elementi granulari più o meno fini e brecce calcaree, sabbia e altro materiale di riporto, con scarsa quantità di sostanza organica. Si trovano in ambienti collinari preferibilmente in boschi di latifoglie radi con aree depauperate da vegetazione spontanea (pianelli): la copertura arborea deve essere al massimo al 30%, quella arbustiva scarsa o assente, quella erbacea quasi assente.

Piante simbiotici: sono molti gli habitat di crescita ottimali, in particolare esso predilige le latifoglie, ovvero roverella, leccio, cerro, nocciolo, carpino nero e ancora rovere, farnia, carpino bianco, tigli, pioppi, castagno, cisti, pino domestico, pino laricio.

Distribuzione: tale specie tartufigena è presente sia in Italia, (Umbria, Marche, Abruzzo, Piemonte, Veneto, Lombardia, Liguria, Toscana, Lazio, Campania, Sardegna) sia in Europa (Francia, Spagna soprattutto, ma anche sporadicamente, in Dalmazia, Bulgaria, Grecia e Portogallo).

Note: il Tartufo melanosporum è il tartufo nero per antonomasia, sicuramente è il più noto al mondo per le qualità organolettiche che lo contraddistinguono. È raccolto e coltivato in Europa (Francia, Italia, Spagna). La pratica della coltivazione è stata "esportata" anche oltreoceano (USA, Nuova Zelanda...). I francesi lo consumano quasi esclusivamente cotto, mentre in Italia tendenzialmente più crudo che cotto.

T. melanosporum può essere confuso con *T. brumale*, ma si può distinguere per peridio, gleba, spore, odore e gusto.

3) **Tuber brumale Varietà moschatum De Ferry**

Nome comune: tartufo moscato.

Questo tartufo, caratterizzato da un forte odore di muschio, è del tutto analogo al Tartufo Brumale Vittadini 1831 le cui caratteristiche sono indicate alla pagina seguente (n.6), e a cui si rimanda per la descrizione.

Recenti studi molecolari mettono in dubbio l'esistenza della varietà Moscatum, assimilandola al Tuber Brumale Vittadini 1831.

4) **Tuber aestivum Vittadini 1831**

Sinonimi: *Tuber uncinatum* Chatin 1887;

Nomi comuni: scorzone, tartufo d'estate,

Corpo fruttifero (Ascoma o carpoforo o sporoma): abitualmente presenta una forma sferica, talvolta ellissoidale, il diametro è molto variabile: generalmente da un minimo di 2 cm a un massimo di 12-14 cm; conseguentemente il peso può oscillare da alcuni grammi al mezzo kg, (in casi sporadici si è arrivati al Kg). Tale tartufo fruttifica quasi in superficie: spesso il terreno circostante è caratterizzato da spaccature nelle quali è facile scovarlo.

Peridio (scorza): generalmente di colore bruno, tendente al nero; la superficie della scorza presenta fenditure concentriche venature trasversali; essa è inoltre caratterizzata dalla presenza di verruche di rilevanti dimensioni (4-7 mm di larghezza e 1.5-6.5 mm di altezza), dure, tipicamente a forma piramidale tronca con 5-7 facce.

Gleba (polpa o parte interna): di colore variabile: si passa da sfumature di colore bruno chiaro, a quelle più chiare nocciola, con tonalità più o meno accese, La polpa si presenta consistente caratterizzata da fitte ma sottili screpolature biancastre arborescenti e molto sinuose.

Odore: esso può essere molto o poco intenso, e molto variegato talvolta ricorda l'odore di fungo fresco, talvolta di terra o addirittura simile alla barba del mais, o ancora dell'orzo torrefatto e del lievito di birra.

Commestibilità: adatto al consumo umano il tartufo estivo presenta un aroma piacevole, seppur spesso non molto incisivo, che ricorda il sapore dei funghi, Esso può essere consumato sia cotto che crudo in quanto mantiene le proprietà organolettiche inalterate.

Specie commerciabile ai sensi della normativa nazionale.

Periodo di maturazione: da maggio a ottobre.

Ambiente di crescita: non ha particolari esigenze ecologiche ambientali: esso cresce in ambienti molto variegati sia dal punto di vista geomorfologico (anche ad altitudini sopra i 1600 m.) sia vegetazionali (bosco più o meno fitto di conifere e/o latifoglie nonché vegetazione isolata) purché ben soleggiati. Il terreno entro cui i tartufi si sviluppano è caratterizzato dalla presenza di pianelli.

Piante simbionti: sono molte le essenze vegetali che entrano in simbiosi con i tartufo estivo: in particolare habitat di conifere (pino d'Aleppo, pino domestico) e di latifoglie (roverella, nocciolo, carpino nero e bianco, cerro).

Distribuzione: tale specie tartufigena è facilmente reperibile in tutti i territori boscati italiani, , isole comprese, così come in molte nazioni europee (Spagna, Francia, sud dell'Inghilterra e Svezia. Meno diffuso, ma presente in Germania, Paesi dell'Est, Grecia e Turchia).

Note: E' una specie molto comune, tra le più diffuse in Liguria. Recenti studi basati sull'analisi del DNA hanno rivelato che *T. aestivum* e *T. uncinatum* sono la stessa specie, e per questo vengono messi in sinonimia. Tuttavia, molti ancora, per non creare confusione fra gli operatori commerciali, tendono a separarli individuando alcuni caratteri morfologici distintivi come, ad esempio: le verruche di *T. aestivum* sono più larghe e più alte di quelle di *T. uncinatum*, il colore della gleba del primo è bruno chiaro a maturità mentre è più scuro nel secondo; l'odore e il gusto di *T. aestivum* sono meno intensi rispetto a quelli di *T. uncinatum*. Tali differenze sono probabilmente da imputare solo a diversi periodi o condizioni di crescita.

T. aestivum può essere confuso con *T. mesentericum* che si distingue principalmente per le verruche più piccole, la forma dell'ascoma, che presenta spesso una fossetta basale e l'odore forte fenolico.

5) **Tuber uncinatum Chatin 1887** vedasi *Tuber aestivum* Vittadini 1831

***Tuber uncinatum* Chatin**, detto volgarmente tartufo uncinato o tartufo nero. Ha verruche poco sviluppate e gleba, o polpa, dal colore nocciola scuro tendente al color cioccolato negli esemplari maturi, essa presenta numerose venature ramificate chiare. Ha spore ellittiche, con reticolo ben pronunciato, ampiamente alveolate riunite in asco in numero fino a cinque, che presentano papille lunghe e ricurve ad uncino. Emana un profumo forte ma gradevole maggiormente intenso rispetto al tartufo estivo; analogamente il sapore risulta più marcato. Matura da Settembre a Dicembre. Predilige habitat misti in cui siano presenti roverella, cerro, farnia, tiglio, pioppo, salice, nocciolo e carpino nero (considerata la specie vegetale simbiote prediletta).

Studi basati sull'analisi del DNA hanno rivelato che *T. aestivum* e *T. uncinatum* appartengono alla stessa specie, in altre Regioni italiane, infatti, viene anche denominato scorzone invernale.

6) **Tuber brumale Vittadini 1831**

Nomi comuni: tartufo nero invernale, trifola nera.

Corpo fruttifero (Ascoma o corpoforo o sporoma): globiforme, spesso regolare, con lobi, a volte presenta una cavità basale. il diametro è variabile da un minimo di 1.5 cm ad un massimo di 7 cm, conseguentemente il peso può variare da alcuni grammi a un massimo di 60 gr.

Peridio (scorza): generalmente scuro tendente al nero, spesso lucido ma friabile, per tale caratteristica infatti è facilmente asportabile dalla polpa. Le verruche o porri, di forma poligonale a 5-6 facce, risultano di piccole dimensioni.

Gleba (polpa o parte interna): generalmente la polpa è consistente, il colore è variabile: si passa da sfumature biancastre a grigio fino a tendere al grigio scuro brunoastro; presenta poche venature, ma spesse e sinuose, di colore bianco tendente al grigio scuro.

Odore: delicato e piacevole, secondo Vittadini ricorda l'odore del legno di sanguinella (*Cornus sanguinea*).

Commestibilità: adatto al consumo umano, particolarmente apprezzato per il suo sapore gradevole, esso può essere consumato sia cotto che crudo in quanto mantiene le proprietà organolettiche inalterate. Specie commerciabile ai sensi della normativa nazionale.

Periodo di maturazione: da metà novembre a fine marzo.

Ambiente di crescita: predilige terreni a substrato calcareo e/o calcareo-argilloso (ph compreso tra 7 e 8.5), permeabili anche con scheletro costituito da elementi granulari più o meno fini e

brecce calcaree, sabbia e altro materiale di riporto, con scarsa quantità di sostanza organica. Si trovano in ambienti collinari preferibilmente in boschi di latifoglie radi (predilige i nocioleti) con aree depauperate da vegetazione spontanea (pianelli): la copertura arborea deve essere al massimo al 30%, quella arbustiva scarsa o assente, quella erbacea quasi assente.

Distribuzione: tale specie tartufigena è facilmente reperibile in tutti i territori boscati italiani, così come in altre nazioni europee (Francia, Inghilterra, Spagna, Germania e Polonia).

Note: *T. brumale* e *T. melanosporum* condividono ambiente e periodo di maturazione e possono essere facilmente confusi, infatti, vengono spesso commercializzati insieme sui mercati.

T. brumale si distingue da *T. melanosporum* principalmente per il colore del peridio nero intenso che si distacca facilmente dalla gleba; per la gleba grigio nerastra a maturità (e quindi meno scurache quella di *T. melanosporum*); per le vene generalmente larghe e poco numerose; per le spore più piccole e in numero maggiore per asco rispetto a *T. melanosporum*.

Negli stessi ambienti di crescita si può trovare *T. brumale* forma *muschatum* (Ferry) Montecchi et Lazzeri 1993, caratterizzato da un forte odore di muschio. Recenti studi molecolari mettono in dubbio l'esistenza di tale forma.

7) **Tuber borchii Vittadini 1831**

Nomi comuni: bianchetto, marzuolo.

Corpo fruttifero (Ascoma o corpoforo o sporoma): globiforma più o meno regolare sia nella forma sia nel profilo, le dimensioni sono variabili generalmente da un minimo di 3 cm a 7 cm, conseguentemente anche il peso è variabile con un massimo di 20 gr; (esemplari di dimensioni più grandi possono essere confusi con il tartufo bianco pregiato) non presenta cavità.

Peridio (scorza): di colore biancastro (specie immature) tendenti all'ocra e successivamente, alla totale maturazione al bruno rossastro, generalmente il peridio è caratterizzato da una maculatura tendente al rosso ruggine. La scorza in esemplari giovani è vellutata (a causa della presenza di ife corte superficiali che generalmente scompaiono a maturità) tendendo verso la maturità a divenire liscia non presenta, pertanto, verruche.

Gleba (polpa o parte interna): la consistenza è alta di colore variabile, inizialmente biancastra, con la maturazione tende al rosso-bruna, con sfumature violacee; presenta venature generalmente larghe, ramificate di colore bianco e tendenti a scurire a contatto con l'aria o a maturazione completa.

Odore: inizialmente tenue e gradevole con la maturazione diviene persistente, simile all'odore dell'aglio, a volte sgradevole in quanto tende all'odore di acetilene.

Commestibilità: adatto al consumo umano, meglio se nei primi stadi di maturazione, preferibilmente crudo, spesso risulta poco digeribile.

Specie commerciabile ai sensi della normativa nazionale.

Periodo di maturazione: dai primi di dicembre alla fine di aprile.

Ambiente di crescita: non ha particolari esigenze di habitat in quanto cresce sia in ambienti marittimi sia collinari pedemontani (dal livello del mare fino oltre i 1000 m), predilige esposizioni soleggiate; fruttifica su terreni molto vari, sia calcarei che poveri in carbonato di calcio, sovente in prossimità della superficie e negli stessi luoghi dove cresce il Tartufo magnatum.

Piante simbionti: predilige le pinete litoranee (pino marittimo, domestico e d'Aleppo) e quelle collinari (pino nero e laricio) ma si trova anche in boschi di latifoglie e arbusteti di cisto.

Distribuzione: è diffuso in tutta Europa, è presente anche in Asia e in nord Africa grazie alle limitate esigenze che suolo e clima devono possedere.

Note: Specie molto comune che ben si adatta in diversi ambienti, abbastanza diffusa su tutto il territorio ligure. E' tra i funghi micorrizici ipogei una delle specie che meglio si presta alla produzione di piante micorrizzate destinate alla riforestazione. La grande variabilità di questa specie fa supporre che sotto un'unica denominazione si celino forme, varietà o addirittura specie diverse ed è per questo che a tutt'oggi sono in corso indagini biomolecolari per cercare di dipanare tale matassa.

Macroscopicamente *T. borchii* può essere confusa con il pregiato *T. magnatum*, ma si differenzia principalmente per il peridio liscio, l'odore intenso e sgradevole soprattutto a maturità.

8) **Tuber macrosporum Vittadini 1831**

Nomi comuni: tartufo nero liscio.

Corpo fruttifero (Ascoma, o corpoforo o sporoma): globiforma più o meno regolare sia nella forma sia nel profilo, le dimensioni sono variabili e comunque non raggiunge pezzatura grandi, generalmente da un minimo di 0.3 cm. a 5 cm di diametro, conseguente anche il peso oscilla.

Peridio (scorza) di colore grigio-bruno tendente a volte al rossastro-bruno o al nero, a volte con piccole macchie rugginose. Presenta verruche, o porri, di forma poligonale appiattite a 4 facce.

Gleba (polpa o parte interna): la polpa appare compatta e soda, di colore molto variabile si passa da un bianco-giallo ad un colore bruno a volte tendente al rosso, fino alle tonalità scure del nero; presenta numerose vene, dapprima bianche che a contatto con l'aria imbruniscono.

Odore: odore piuttosto intenso, a volte agliaceo, a volte ricorda l'odore del gas di metano, risulta molto simile a quello del tartufo bianco.

Commestibilità: adatto al consumo umano, preferibilmente crudo in quanto mantiene le proprietà organolettiche intrinseche, ma può essere consumato anche cotto. Specie commerciabile ai sensi della normativa nazionale.

Periodo di maturazione: da giugno a novembre.

Ambiente di crescita: predilige substrato calcarei e argillosi quindi, quindi terreni poco sedimentari ma ben drenati, teme poco la siccità. Cresce a varie altitudini, sia in ambienti collinari sia pedecollinari, in boschi di latifoglie o sotto esemplari arborei singoli.

Piante simbionti: sono molte le essenze vegetali, soprattutto quelle appartenenti alla famiglia delle latifoglie (roverella, farnia, salici pioppi tigli, noccioli).

Distribuzione: segnalato in Italia settentrionale e centrale, in Francia, Inghilterra, Germania e Svizzera predilige climi temperati e marittimi.

Note: specie molto apprezzata dai cercatori non è però molto comune in Liguria. Difficile da confondere con altre per il peridio quasi liscio, le grandi dimensioni delle spore e l'intenso odore agliaceo e di metano così simile a quello di *T. magnatum*.

9) *Tuber mesentericum* Vittadini 1831

Nomi comuni: tartufo nero ordinario,

Corpo fruttifero (Ascoma o corpoforo o sporoma): globiforme più o meno regolare, spesso presenta una cavità alla base che gli conferisce la caratteristica forma "a rene"; ha dimensioni variabile da 2 cm. a 8 cm, conseguentemente varia da alcuni grammi a circa 80 g.

Peridio (scorza): sottile e aderente alla polpa di colore scuro tendente al nero a volte con sfumature color ciano. Le verruche, o porri, di forma pentagonali risultano piuttosto fitte ma di piccole dimensioni (larghe alla base da 2 a 4 mm, acute o appiattite).

Gleba: si presenta soda, di colore variabile si passa dal biancastro ad un colore bruno tendente al nocciola negli esemplari maturi. Sono presenti numerose vene, generalmente bianche, sinuose e ben visibili.

Odore: aroma molto intenso tendente all'odore del bitume e/o alla tintura di iodio, che, a contatto con l'aria, si volatilizza assumendo una profumazione tipica fungina.

Commestibilità: adatto al consumo umano, solitamente cotto in quanto perde il sapore inizialmente piuttosto sgradevole.

Specie commerciabile ai sensi della normativa nazionale.

Periodo di maturazione: tra agosto e dicembre, a volte anche fino all'inizio della primavera.

Ambiente di crescita: cresce anche ad altitudini elevate sopra i 1000 m. predilige terreni sciolti con Ph pari a 7.5-8, quindi calcarei, con copertura vegetale di latifoglie, generalmente forma pianelli facilmente osservabili.

Piante simbiotici: sono molte le essenze vegetali, soprattutto quelle appartenenti alla famiglia delle latifoglie carpino, cerro, leccio e faggio).

Distribuzione: più comune al centro e al sud d'Italia (Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Campania), è presente anche al nord come in Liguria, Emilia Romagna... Cresce anche in Francia, Spagna, Germania, Svizzera, Ungheria e sud dell'Inghilterra.

Note: *T. mesentericum* può essere confuso con *T. aestivum* dal quale però si differenzia principalmente per l'odore di bitume caratteristico, per la forma dell'ascoma generalmente con cavità basale, e per l'aspetto delle verruche del peridio che sono più piccole, fitte e meno sporgenti. Viene molto apprezzato in alcune regioni d'Italia come la Campania (zona dell'Irpinia), in Liguria non è molto commercializzato a causa del suo caratteristico odore.

Altri tartufi non commerciabili

1. *Tuber indicum* Cooke et Masee 1982 Nomi comuni: tartufo cinese, tartufo rosso cinese
2. *Tuber panniferum* Tulasne et Tulasne 1851 Nomi comuni: tartufo meridionale.
3. *Tuber rufum* Pico 1788 Nomi comuni: tartufo rosso, rapino, in dialetto ligure rusciù.
4. *Tuber excavatus* Vittadini 1831
5. *Tuber oligospermum*

Raccolta del tartufo

Il tartufaio deve utilizzare per cercare i tartufi una zappetta (sapin) e un cane opportunamente addestrato.

I cani da tartufo possono essere meticci o di razza.

Tra le razze più adatte alla ricerca dei tartufi troviamo: Bracchi (soprattutto quelli Tedeschi e Ungheresi), gli Spinoni, Lagotto Romagnolo, i Pointer, i Bracchi-Pointer (incroci fra le due differenti razze), i Cocker e i Jack Russel.

Nell'addestramento e nella ricerca occorre associare il momento di gratificazione del cibo, un tempo un pezzo di pane, oggi speciali biscotti, crocchette etc. a ricompensa del ritrovamento.

L'utilizzo del cane per la ricerca dei tartufi è indispensabile, oltre che obbligatorio per legge; l'uomo, infatti, anche se riuscisse ad individuare la pianta che ospita il tartufo, difficilmente potrebbe localizzare con precisione il punto esatto in cui è nascosto. Di conseguenza, senz'al'ausilio di un buon cane, sarebbe costretto a scavare sistematicamente il terreno intorno alla pianta, con grave danno alla tartufaia.

L'utilizzo del cane ha i seguenti pregi:

- è di facile trasporto,
- si affeziona all'uomo,
- ubbidisce con docilità ai comandi anche quando questi gli vengono impartiti con unsemplice gesto o con un'occhiata,
- è dotato di un olfatto finissimo che gli permette di localizzare i tartufi anche a profondità elevate,
- la vista gli consente di vedere bene anche nelle ore notturne,
- grazie alla mole ridotta, può perlustrare facilmente anche le zone più impervie e difficili.

La legge nazionale, che disciplina la raccolta coltivazione e commercializzazione dei tartufi, prevede l'obbligo di raccolta con l'ausilio del cane.

Quando e come si raccolgono i tartufi

Ogni specie di tartufo ha un proprio periodo di maturazione che può variare da zona a zona soprattutto in funzione delle condizioni climatiche. Le normative nazionali e regionali stabiliscono un calendario di raccolta che se rispettato consente di raccogliere i tartufi nel periodo di piena maturazione, evitando, per esempio di asportare i cosiddetti fioroni, esemplari poco apprezzabili attaccati solitamente da larve e poco durevoli.

Ogni regione stabilisce il proprio calendario di raccolta tenendo conto degli abituali periodi di maturazione delle singole specie.

Ai sensi della L.R. 2/2022 e ss.mm.ii. la Regione Liguria può - con proprio atto - variare il calendario regionale di raccolta in relazione all'andamento delle condizioni meteo climatiche, anche con riferimento a specifiche zone geografiche. In Tabella è schematizzato il calendario di raccolta della Regione Liguria come normato con Decreto del Direttore Generale 5687 del 29/08/2024.

Periodo di raccolta in Liguria	
SPECIE	Periodo raccolta
<i>Tuber magnatum</i> Pico Bianco pregiato	dal 25 settembre al 25 gennaio
<i>Tuber melanosporum</i> Nero pregiato	dal 1° dicembre al 31 marzo
<i>Tuber aestivum</i> Scorzone	dal 1° giugno al 31 agosto dal 25 settembre al 30 novembre
<i>Tuber aestivum</i> var. <i>uncinatum</i> Uncinato	dal 1° ottobre al 31 dicembre
<i>Tuber mesentericum</i> Nero ordinario	dal 25 settembre al 31 gennaio
<i>Tuber brumale</i> Nero d'inverno	dal 1° gennaio al 15 marzo
<i>Tuber brumale</i> var. <i>moschatum</i> Tartufo moscato	dal 15 novembre al 15 marzo
<i>Tuber macrosporum</i> Nero liscio	dal 25 settembre al 31 dicembre
<i>Tuber albidum</i> o <i>borchi</i> Bianchetto	dal 15 gennaio al 30 aprile
* a livello normativo <i>T. uncinatum</i> e <i>T. aestivum</i> vengono ancora considerate due specie diverse	

Dal 1° al 31 maggio e dal 1° al 25 settembre di ogni anno è vietata la raccolta di tutte le specie tartufigene.

Il tesserino rilasciato dalla Regione Liguria è valido su tutto il territorio nazionale e deve essere portato con sé durante la ricerca e la raccolta, unitamente alla ricevuta del versamento della tassa regionale annuale.

Chi pratica la raccolta anche in altre regioni deve controllare le disposizioni regionali del territorio in cui si trova.

Esiste infatti una legge nazionale (legge 752/1985) che prevede un calendario di raccolta e disposizioni sulle modalità di raccolta, ma le Regioni possono emanare norme per la disciplina degli orari, dei calendari e delle modalità di raccolta e per la vigilanza.

Ad esempio, la legge nazionale vieta la raccolta di tartufi nelle ore notturne, da un'ora dopo il tramonto a un'ora prima dell'alba, ma alcune Regioni (tra cui la Regione Liguria, con Legge Regionale 2/2022) consentono la raccolta anche nelle ore notturne.

La raccolta dei tartufi avviene con l'ausilio di un apposito attrezzo chiamato vanghetto o in dialetto "sapin"; si tratta di una piccola zappa dalla lama metallica dalle dimensioni indicative di 6 cm di larghezza e 15 di lunghezza, con corto manico in legno.

Quando il cane individua un tartufo e ne marca la posizione iniziando a scavare il terreno con le zampe anteriori, il tartufaio lo controlla e lo ferma nel momento opportuno, per evitare di danneggiare il tartufo.

Una volta individuato il tartufo, bisogna scoprirne delicatamente le forme, solitamente si usano le dita per evitare di causare eventuali scalfitture che deprezzerebbero il prodotto, fatto ciò, se il tartufo ancora non si riesce a estrarre, è aderente al terreno (situazione tipica dei tartufi bianchi dove i terreni argillosi e compatti sono la norma), si conficca la lama del sapin a qualche cm sotto l'ascoma, e delicatamente si fa leva per estrarre il tartufo. I tartufi non sono tutti di grandi dimensioni, anzi

solitamente la maggior parte sono piccoli se non addirittura piccolissimi, malgrado ciò, però sono in grado di emettere un odore molto intenso.

Prima di cercare un altro tartufo, e in ogni caso prima di abbandonare la tartufaia sulla quale abbiamo scavato, è indispensabile ricoprire le buche fatte utilizzando lo stesso terriccio prima estratto; questa pratica, obbligatoria per legge, contribuisce a salvaguardare il micelio dall'opera di disidratazione dei raggi solari, inoltre, ci consente di nascondere agli altri cercatori l'ubicazione della tartufaia.