



DIPARTIMENTO DI ECONOMIA E
INGEGNERIA AGRARIA, FORESTALE E AMBIENTALE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO



DIREZIONE ECONOMIA MONTANA E FORESTE
SETTORE GESTIONE DELLE ATTIVITÀ STRUMENTALI
PER L'ECONOMIA MONTANA E LE FORESTE



**I FUNGHI COMMESTIBILI D'ECCELLENZA: ANALISI
DELLE PRODUZIONI TARTUFICOLE IN PIEMONTE,
CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AGLI ASPETTI
ECONOMICI
2005**



**PROGETTO COFINANZIATO
DALL'UNIONE EUROPEA**

**ALCOTRA INTERREG IIIA 2000-2006
Alpi Latine COoperazione TRAnsfrontaliera Italia - Francia (Alpi)**



DIPARTIMENTO DI ECONOMIA E
INGEGNERIA AGRARIA, FORESTALE E AMBIENTALE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO



DIREZIONE ECONOMIA MONTANA E FORESTE
SETTORE GESTIONE DELLE ATTIVITÀ STRUMENTALI
PER L'ECONOMIA MONTANA E LE FORESTE

I FUNGHI COMMESTIBILI D'ECCELLENZA: ANALISI DELLE PRODUZIONI TARTUFICOLE IN PIEMONTE, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AGLI ASPETTI ECONOMICI

Filippo Brun, Angela Mosso, Elena Xausa



**PROGETTO COFINANZIATO
DALL'UNIONE EUROPEA**

**ALCOTRA INTERREG IIIA 2000-2006
Alpi Latine COoperazione TRAnsfrontaliera Italia – Francia (Alpi)**

Giugno 2005

**DIPARTIMENTO DI ECONOMIA E INGEGNERIA AGRARIA, FORESTALE E AMBIENTALE,
DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO, SEZIONE DI ECONOMIA E POLITICA AGRARIA**

**Via Leonardo da Vinci, 44 – 10095 – GRUGLIASCO (TO)
Tel. 011.670.8634/ 8623– Fax. ++ 39.011.670.8639**

Rapporto finale della ricerca “Analisi ed interpretazione dei dati statistici di sintesi relativi al territorio rurale Piemontese desunti dall'Osservatorio Regionale sulla Montagna del Piemonte”, finanziata dalla Regione Piemonte – Direzione Economia Montana e Foreste, nell'ambito del Progetto “VERCHAMP” - P.I.C. INTERREG III A –ALCOTRA - Italia-Francia (ALPI)”, responsabile scientifico Prof. Filippo Brun.

*F. Brun e A. Mosso hanno curato l'impostazione del lavoro e la redazione del rapporto. In particolare Introduzione e Conclusioni sono da attribuirsi ad entrambi gli Autori, mentre i § 3, 5 e 8 sono stati redatti dal prof. Brun e i § 4, 6 e 7 sono stati redatti dalla Prof.ssa Mosso.
E. Xausa ha redatto il § 2 e rilevato le interviste.*

PREMESSA

Quest'indagine, realizzata all'interno del progetto Interreg IIIA Italia-Francia (Alpi) VERCHAMP, "Sviluppo di una nuova coltura: le piantagioni legnose per la produzione di funghi commestibili d'eccellenza", finanziata dalla Regione Piemonte – Direzione economia montana e foreste, affronta le problematiche relative al settore tartuficolo, comparto tipico per la nostra Regione che, seppure di dimensioni piuttosto contenute dal punto di vista economico e quantitativo, rappresenta un contributo importante all'economia delle aree montane e collinari.

La Regione Piemonte è impegnata su tre fronti che ritiene prioritari: la tutela dell'ambiente tartufigeno, l'informazione chiara relativa ai prodotti "tartufati" e la questione fiscale relativa alla commercializzazione.

Molte aree marginali del territorio piemontese sono state abbandonate per la mancanza di redditività in tempi di coltura intensiva. La manutenzione ambientale dell'azienda agricola tradizionale non c'è più. Bisogna quindi recuperare l'equilibrio ambientale coinvolgendo meglio e di più i raccoglitori che oggi sono divisi dalla polemica tra "liberi cercatori", forti di una tradizione di libero accesso ai fondi, e dall'altra i "consorziati", la nuova generazione di gestori di fondi che impediscono l'accesso alle tartufaie agli altri cercatori. E' necessario, soprattutto, salvaguardare la produzione recuperando le tartufaie naturali.

Il territorio di montagna e collinare è fragile per definizione. Negli ultimi 10 anni il Piemonte ha subito dissesti idrogeologici per oltre 500 milioni di euro l'anno. Occorre quindi un piano che destini risorse adeguate alle politiche della sicurezza ambientale. In questo contesto si inserisce la valorizzazione dei prodotti tipici dell'economia rurale, fattore di attrazione di qualificati flussi turistici in grado di contribuire in modo decisivo al recupero e allo sviluppo delle aree marginali del nostro Piemonte.

Alle Comunità montane ed ai Comuni montani dovranno essere fornite le risorse economiche necessarie, non solo attraverso i finanziamenti pubblici, ma individuando fondi di compensazione per l'uso e il consumo del territorio: dal prelievo dell'acqua per alimentare gli acquedotti dei grandi centri urbani e la produzione di acque minerali, alle quote dei pedaggi autostradali per i transiti alpini ed al prelievo di materiale minerario.

Per la tartuficoltura serve una legge nuova concertata con tutti gli attori della filiera, che devono essere regolamentati ma anche responsabilizzati. Il Centro nazionale studi tartufo ha dimostrato sul campo, con un progetto comunitario, che la ripulitura di una tartufaia non più produttiva dà risultati immediati. Il problema è come estendere il progetto a più siti in Piemonte e come agganciare l'attività al mondo dei ricercatori che sono gli unici fruitori degli interventi.

Da anni impera la polemica sull'olio al tartufo e tutto ciò che contiene aromi di sintesi al tartufo. Nulla di scandaloso o di illegale: il problema è distinguere tra i prodotti dell'industria conserviera (che in tutto il mondo da decenni usa aromi) e quella nicchia molto particolare che è il tartufo. Non si può adottare la legislazione delle mele per un

prodotto che costa 2 -3 euro al grammo. L'aspettativa del consumatore è completamente diversa. Di fatto ciò che il consumatore prova con il profumo del tartufo bianco fresco e ciò che può avere dalla singola molecola usata per aromatizzare i prodotti conservati è completamente diverso. Non servono divieti, ma chiarezza nell'informazione. Dobbiamo evitare che l'uso massiccio di aromi confonda il consumatore: sono sempre più frequenti i turisti che, abituati ai prodotti di sintesi, contestano la qualità del tartufo fresco nei nostri ristoranti, considerato troppo diverso dalle aspettative create dagli oli tartufati.

In merito alla questione fiscale va detto che la questione è stata affrontata solo in parte e che, comunque, non è di competenza regionale ma nazionale. Dovrà essere quella la sede deputata a fornire delle risposte più complete.

BRUNA SIBILLE

ASSESSORE ALLA MONTAGNA
REGIONE PIEMONTE

INDICE

1. Introduzione	7
2. Breve excursus sui principali tartufi commercializzabili e destinabili al consumo fresco sul territorio nazionale	9
I tartufi bianchi	9
I tartufi neri.....	10
3. Quadro della legislazione in materia di tartufi e tartuficoltura	15
Le modifiche imposte dalla legge finanziaria.....	16
I disegni di legge.....	16
Incentivi alla tartuficoltura ed alla conservazione del patrimonio tartufigeno previsti dagli strumenti legislativi vigenti.....	17
4. Interviste ad interlocutori privilegiati	19
Il metodo di indagine	19
Gli interlocutori e i risultati delle interviste	19
5. La “cerca” del tartufo: tradizione, legislazione ed associazionismo	21
La legislazione.....	21
I cercatori e la tradizione	22
Associazionismo e consorzi	23
6. Tartufaie naturali, controllate, coltivate ed aree potenzialmente vocate alla tartuficoltura	25
La riduzione dell’habitat del tartufo bianco	27
La micorrizzazione	31
7. Il mercato del tartufo	33
Il mercato nazionale	33
Il mercato piemontese	35
Gli operatori e i mercati	37
La formazione del prezzo	38
Le frodi.....	40
8. Valutazione della convenienza economica dell’impianto di una tartufaia coltivata	41
Operazioni di impianto e di gestione di una tartufaia coltivata	42
Schede tecniche	44
Stima dei costi d’impianto e di gestione	45
Valutazione della convenienza economica.....	46
9. Conclusioni	49
Bibliografia	51

1. INTRODUZIONE

L'indagine è stata realizzata nell'ambito della ricerca "*Analisi ed interpretazione dei dati statistici di sintesi relativi al territorio rurale Piemontese desunti dall'Osservatorio Regionale sulla Montagna del Piemonte*", finanziata dalla Regione Piemonte – Direzione Economia Montana e Foreste, grazie al progetto "VERCHAMP"¹.

La ricerca ha sviluppato tre differenti filoni al fine di approfondire lo studio delle dinamiche territoriali e considerare la marginalità in un'ottica più ampia ed integrata con possibili soluzioni. In tale contesto, oltre a questo documento, sono stati prodotti i rapporti: "La montagna in cifre - Rapporto statistico sulle terre alte del Piemonte" e "Rapporto sulla marginalità socio-economica delle Comunità Montane piemontesi - 2005".

Il presente lavoro si occupa del settore tartuficolo, comparto molto significativo, tipico e di immagine per la nostra Regione, seppure piuttosto piccolo dal punto di vista economico e quantitativo.

Da sempre infatti il tartufo rappresenta un prodotto di pregio di alcune zone collinari (Langhe e Monferrato) dove contribuisce ad integrare i redditi degli agricoltori e a garantire un presidio del territorio in luoghi, in alcuni casi, marginali.

Il mondo del tartufo è caratterizzato da una scarsa trasparenza in ogni sua componente; l'indagine ha cercato di sopperire a tale carenza, che rappresenta uno dei principali limiti del settore, contribuendo ad aumentarne la conoscenza con particolare riferimento agli aspetti economici.

In una prima fase la ricerca ha tracciato un quadro aggiornato delle informazioni disponibili, tecniche, biologiche, normative ed economiche. A questa ha fatto seguito un'indagine diretta rivolta ad alcuni interlocutori privilegiati, fra i quali raccoglitori, esperti ed operatori di mercato. Infine, anche sulla base delle informazioni raccolte, si è proceduto alla valutazione della redditività potenziale di una tartufaia coltivata.

E' noto che il settore del tartufo è costituito da numerose specie edibili, che vanno a costituire i due insiemi principali del tartufo "bianco" e del "nero".

Peraltro, in Piemonte, quando si parla di "tartufo" ci si riferisce prevalentemente al primo, che è quello di maggior pregio, sia qualitativo che di mercato. Inoltre, il bianco, non essendo al momento coltivabile, è frutto solo della raccolta delle produzioni spontanee.

Per tali ragioni nel lavoro ci si riferisce principalmente al bianco, mentre le valutazioni della redditività della tartufaia coltivata sono rivolte al nero.

Il principale contributo innovativo della ricerca è rappresentato proprio dalle valutazioni economiche, i cui primi risultati potranno essere utili a coloro che intendono intraprendere questa coltivazione nella nostra regione. Trattandosi di prime valutazioni occorre ovviamente una certa cautela nella loro interpretazione, che potrà trovare conferme in successive verifiche.

Va infine aggiunto che l'interesse economico di questo comparto non è limitato al solo mercato ma è ampliato dalle ricadute indirette costituite dalla capacità di attrarre i consumatori nei luoghi tipici di produzione, anche grazie alle numerose iniziative che vengono organizzate in loco e che danno origine ad un rilevante indotto sull'economia del territorio.

¹ Progetto "Sviluppo di una nuova coltura: le piantagioni legnose per la produzione di funghi commestibili d'eccellenza" – P.I.C. INTERREG IIIA Italia-Francia (Alpi)

2. BREVE EXCURSUS SUI PRINCIPALI TARTUFI COMMERCIALIZZABILI E DESTINABILI AL CONSUMO FRESCO SUL TERRITORIO NAZIONALE

Secondo la Legge quadro 752/85 “*Normativa quadro in materia di raccolta, coltivazione e commercio dei tartufi freschi o conservati destinati al consumo*” e successive modifiche, sono nove le specie di tartufi commercializzabili e destinabili al consumo fresco. Di queste verranno di seguito brevemente descritte le principali caratteristiche con particolare riguardo al mercato, alla raccolta e alle possibilità di coltivazione, mentre si rimanda alla bibliografia per gli aspetti più prettamente biologici.

Nella trattazione le specie sono state raccolte nei due principali insiemi: quello dei **tartufi bianchi** e quello dei **tartufi neri**, i cui esponenti più rinomati ed apprezzati sono rispettivamente il *Tuber magnatum* Pico e il *Tuber melanosporum* Vitt.

Le specie di tartufo destinate al consumo fresco e commercializzabili ai sensi della legislazione vigente possono essere così distinte:

Nome scientifico	Nome volgare
TARTUFI BIANCHI	
<i>Tuber magnatum</i> Pico	Tartufo bianco, tartufo bianco pregiato
<i>Tuber borchii</i> Vitt. o <i>Tuber albidum</i> Pico	Bianchetto, marzuolo
TARTUFI NERI	
<i>Tuber melanosporum</i> Vitt.	Tartufo nero pregiato
<i>Tuber brumale</i> var. <i>moschatum</i> De Ferry	Tartufo moscato
<i>Tuber aestivum</i> Vitt.	Tartufo d'estate, tartufo estivo, scorzone
<i>Tuber uncinatum</i> Chatin	Tartufo uncinato
<i>Tuber brumale</i> Vitt.	Tartufo nero invernale, trifola nera, tartufo nero d'inverno
<i>Tuber macrosporum</i> Vitt.	Tartufo nero liscio
<i>Tuber mesentericum</i> Vitt.	Tartufo nero ordinario

I TARTUFI BIANCHI

Come evidenziato dall'elenco sopra riportato, il gruppo dei tartufi bianchi comprende due sole specie - il tartufo bianco ed il bianchetto - contraddistinte da profonde differenze sia sul piano organolettico che commerciale.

Grazie alle notevoli doti di plasticità che caratterizzano il bianchetto, la coltivazione di questa specie offre buoni risultati anche in aree che, secondo gli studi relativi all'ecologia dei tartufi pregiati, non sono considerate tartufigene (Bencivenga e Urbani, 1996); le piante micorrizzate con bianchetto sono in grado di produrre in tempi brevi i primi tartufi e la micorrizzazione ne favorisce la produzione in misura superiore rispetto alle altre specie fungine (Zambonelli et al., 2001).

Per quanto riguarda il *T. magnatum*, solo recentemente sono stati ottenuti i primi risultati nel campo delle tartufaie coltivate tramite la micorrizzazione di piante d'alto fusto; si tratta comunque al momento di impianti esclusivamente sperimentali, poiché le particolari esigenze ecologiche del fungo e la difficile germinazione delle spore non consentono di ottenere una produzione certa e costante.

***Tuber magnatum* Pico (Tartufo bianco)**

Il *Tuber magnatum* è in assoluto il tartufo più pregiato dal punto di vista delle qualità organolettiche, caratterizzato da un valore commerciale particolarmente elevato, anche in virtù della quasi impossibile coltivazione e della scarsa conservabilità del prodotto. Le richieste del mercato sono dunque orientate al consumo fresco.

La produzione preponderante, quasi esclusiva, del tartufo bianco appartiene all'Italia, affiancata, in misura limitata, dall'Istria (Gregori et Al. 2000). L'areale di coltivazione è decisamente limitato: sono infatti poche le zone vocate allo sviluppo del *T. magnatum* in grado di soddisfare le peculiari esigenze ecologiche.

Le principali tartufaie naturali di tartufo bianco sono localizzate nell'area piemontese, lombarda e appenninica del centro Italia, su suoli marnosi, con pH alcalino o sub-alcalino (I.P.L.A. S.p.A., 2001 – Cimini, De Laurentiis, 2000). Per consentire un valido sviluppo del tartufo bianco, il suolo deve presentarsi dotato di buona porosità, soffice e drenato, con tessitura franca, una minima percentuale di argilla al fine di conservare l'umidità e una buona percentuale di calcare totale (I.P.L.A. S.p.A., 2001 – Cimini De Laurentiis, 2000).

La necessità del tartufo bianco di svilupparsi in un ambiente ad umidità costante, determina la predilezione a localizzarsi in posizioni ombreggiate e fresche, ad altitudini che variano fra i 100 ed i 700 metri.

Le piante arboree con cui il *T. magnatum* instaura un rapporto di simbiosi mutualistica appartengono principalmente al genere *Quercus* (rovere, roverella, cerro, farnia), ma anche ai generi *Populus*, *Tilia* e *Salix*. Tra i simbionti arbustivi spiccano invece il *Corylus avellana* (nocciolo) e l'*Ostrya carpinifolia* (carpino nero).

La dimensione del *T. magnatum* è abbastanza variabile, anche se generalmente risulta avere un diametro superiore ai 10 cm e può raggiungere pezzature di 500 grammi. La sua forma è irregolare, lobata, caratterizzata da cavità e sporgenze. La scorza² si presenta liscia e giallo-biancastra, altrimenti grigio-verdastra se immaturo; la polpa³ varia dal bianco al nocciola sino al marrone con sfumature rosse e venature biancastre ramificate. L'odore è aromatico, fragrante. (Vignozzi et Al. 2002 – I.P.L.A. 2001). Il periodo di raccolta va da fine settembre a fine dicembre.

***Tuber borchii* Vittad o *Tuber albidum* Pico** (Tartufo bianchetto o marzuolo)

In Piemonte il tartufo bianchetto non è una specie particolarmente apprezzata come nel resto delle regioni produttrici dell'Italia centrale, in particolare Marche e Romagna, che gli dedicano anche alcuni importanti eventi fieristici.

Il *T. borchii* è caratterizzato da una notevole plasticità ambientale: si raccoglie dal livello del mare, dove è in grado di vivere in suoli sabbiosi e sciolti, a medie altitudini in zone collinari argillose e sino ed oltre i 1000 m di quota. Oltre ai classici terreni a reazione subalcalina il *T. borchii* può crescere anche in terreni subacidi (Zambonelli et al. 2001).

Un'altra caratteristica che conferma la notevole plasticità del tartufo bianchetto è la capacità di legarsi in simbiosi micorizzica sia con latifoglie che con conifere (Zambonelli et al. 2001). Le specie simbionti sono il *Pinus pinea*, *Pinus pinaster*, *Populus alba*, *Quercus cerris*, *Quercus ilex*, *Quercus robur*, *Corylus avellana*, *Ostrya carpinifolia*.

È presente nei nocciolieti e nei pioppeti di Langhe e Monferrato, dove matura indicativamente da febbraio ad aprile (Vigna, 2000).

Le dimensioni del tartufo bianchetto variano tra 1 e 5 cm di diametro, il peridio è liscio, biancastro tendente al fulvo e la gleba è chiara, tendente al fulvo fino al violaceo – bruno (Vignozzi et al., 2002).

Il bianchetto può essere confuso dai meno esperti col tartufo bianco pregiato dal quale tuttavia può essere facilmente distinto in funzione delle dimensioni più ridotte, del periodo di maturazione totalmente diverso, e da un aroma fortemente agliaceo. Tale confusione è peraltro alla base di alcune delle frodi più comuni a carico degli acquirenti meno preparati.

I TARTUFI NERI

All'interno del gruppo dei tartufi neri il *T. melanosporum* assume un'importanza prioritaria, sia in relazione alle qualità organolettiche proprie della specie, sia per le possibilità di coltivazione particolarmente interessanti dal punto di vista della redditività. Il *T. melanosporum* è infatti una specie coltivabile; in Italia, Francia, Spagna e persino in Australia, Tasmania e Nuova Zelanda sono attivi impianti sperimentali per la produzione del nero pregiato che, sinora, hanno ottenuto riscontri positivi (Garvey e Cooper, 2001). Per avere buone produzioni è necessaria una tessitura del suolo da franco sabbiosa a franco limosa (A.R.S.S.A., 2000; IPLA S.p.A., 2001) e la garanzia di apporti idrici nel periodo primaverile – estivo.

² La scorza o peridio è il rivestimento esterno del tartufo, può essere liscio o verrucoso ed il colore varia in funzione della specie e dello stadio di maturazione del fungo.

³ La polpa o gleba è la polpa interna del tartufo, a maturazione si presenta carnosa e compatta, attraversata da venature ramificate più o meno sottili e di colorazione variabile (ife sterili e fertili); il colore della gleba varia in funzione della specie di tartufo, del terreno in cui si sviluppa e della pianta simbionte.

Le altre specie di tartufi neri, sebbene siano considerate secondarie rispetto al *T. melanosporum*, rivestono un ruolo importante sui mercati locali e presentano inoltre una maggiore facilità di coltivazione, grazie alla notevole plasticità ecologica (Zambonelli et al., 2001; Ben-civenga e Urbani, 1996; Vezzola, 2002).

***Tuber melanosporum* Vitt.** (Tartufo nero pregiato)

Mentre il mercato piemontese del tartufo converge ogni attenzione sul *T. magnatum* Pico e considera su un piano secondario il *T. melanosporum*, varcati i confini nazionali si scopre che i due funghi sono apprezzati sostanzialmente in egual misura dal punto di vista qualitativo (Samils, 2002). Il valore commerciale del tartufo nero pregiato, definito non a caso "il diamante nero", è elevato in virtù delle sue caratteristiche organolettiche e dei suoi molteplici impieghi nel settore culinario: può essere infatti impiegato sia per il consumo fresco sia per le lavorazioni effettuate dalle industrie di trasformazione. L'areale di diffusione del *T. melanosporum*, sensibilmente più ampio di quello del *T. magnatum*, si estende sull'intero continente europeo, con particolare concentrazione in Italia, Francia e Spagna (Stahle e ard, 1996).

In Italia le regioni principalmente interessate dalla produzione del tartufo nero ricadono nella fascia appenninica centro-meridionale (Umbria, Marche, Lazio, Campania, Abruzzo, Calabria), e, in misura minore, Piemonte, Liguria, Veneto, Trentino ed Emilia Romagna (A.R.S.I.A. 2005; Raggi Vivai, 2005)

Il suolo in cui si sviluppa è calcareo, con un buon contenuto in ferro e rame, basso in sostanza organica, breccioso e ben drenato, con pH alcalino o sub-alcalino (Samils, 2002). Il *T. melanosporum* sopporta difficilmente la siccità nel periodo estivo, tuttavia si dimostra più tollerante del *T. magnatum*, sviluppandosi bene anche in esposizioni più soleggiate, ad altitudini comprese tra i 400 ed i 1000 m s.l.m.

Le piante simbionti appartengono al genere *Quercus* (roverella, rovere, farnia, cerro, leccio), e, in misura minore, *Tilia*. Per quanto riguarda gli arbusti la simbiosi mutualistica viene assicurata dall'*Ostrya carpinifolia*, dal *Corylus avellana* e dal *Cytisus* sp.

Il peridio è di color nero e la gleba nero-violacea a maturazione con venature bianche tendenti al rossiccio al contatto con l'aria; il periodo di maturazione indicativo va da metà novembre a metà marzo; l'odore è aromatico e gradevole (Vignozzi, et al., 2002). Le dimensioni del *T. melanosporum* variano da quelle di una noce a quelle di un'arancia, la forma è rotondeggiante e nelle tartufole coltivate presenta caratteri di maggiore uniformità.

Una caratteristica che contraddistingue il nero pregiato è la produzione di composti fitotossici che inibiscono lo sviluppo della vegetazione del suolo attorno alla pianta ospite (Vigna, 2000), definita "pianello" o "terra bruciata".

***Tuber brumale* Vitt.** (Tartufo nero invernale o trifola nera)

Il *Tuber brumale* può essere raccolto dai 150 ai 600 metri s.l.m. dove cresce in simbiosi prevalentemente con *Ostrya Carpinifolia*, *Corylus avellana* e *Quercus pubescens*, ma anche con *Tilia cordata*, *Pinus* spp., *Abies* spp. E' una specie poco esigente che tollera il ristagno idrico e reazioni chimiche del terreno al limite del subacido (Gregori et al., 2001).

Le tartufole sono localizzate per lo più al bordo di coltivi, prati e giardini, nelle stesse aree di produzione del *T. melanosporum* e in quelle del *T. magnatum* quando il terreno presenta sintomi di asfissia (Gregori et al., 2001). E' presente in molti terreni calcarei di Monferrato e Langhe ed il periodo di maturazione va da novembre a febbraio (Vigna, 2000). Il peridio si presenta di colore nero, tuttavia se raccolto immaturo le tonalità sono generalmente rosso scure. La polpa è grigio scura, con lieve tendenza al violaceo, diviene nera a maturazione; è percorsa da venature bianche, molto evidenti, che scompaiono con la cottura. I tartufi di questa specie possono raggiungere discrete dimensioni, talvolta sino a 300 grammi, con risvolti interessanti per la coltivazione.

***Tuber brumale* var. *moschatum* De Ferry** (Tartufo moscato)

L'areale del *Tuber brumale* var. *moschatum* è molto esteso, il tartufo vegeta infatti tra i 70 ed i 1200 metri di quota occupando lo stesso areale del *T. brumale*, in simbiosi principalmente con *Ostrya carpinifolia*, *Tilia cordata*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, e *Fagus sylvatica*.

Una caratteristica peculiare del tartufo moscato è la frequente assenza del pianello attorno alla pianta con cui instaura la simbiosi, spesso infatti produce corpi fruttiferi sotto la vegetazione erbacea.

Il peridio è di colore nero, con verruche di piccole dimensioni e poco evidenti; la gleba è di colore grigio scuro con evidenti venature bianche, le dimensioni del corpo fruttifero sono per lo più modeste, non superano infatti quasi mai quelle di un uovo (Vignozzi et al., 2002).

Il periodo di maturazione del tartufo moscato va da inizio dicembre sino alla fine di marzo; è così chiamato in virtù del forte profumo che emana che richiama quello della noce moscata; per non perdere tale caratteristica va però consumato in breve tempo (Vigna, 2000).

***Tuber aestivum* Vitt.** (Tartufo estivo o scorzone)

Il *Tuber aestivum* è uno dei tartufi più facili da impiegare nella coltivazione ed è ampiamente utilizzato nell'industria di trasformazione. La raccolta avviene tra Giugno e Novembre-Dicembre, a seconda della localizzazione geografica, anche se i tartufi di migliore qualità maturano tra agosto e settembre. Essendo l'unico tartufo a maturazione estiva, è abbondantemente richiesto dal mercato fresco.

Le aree vocate alla produzione del tartufo estivo sono localizzate in Italia, Francia e Spagna, anche se il suo areale di crescita è più ampio di quello delle precedenti specie estendendosi dalla Spagna sino agli Stati Baltici e alla Russia. Alcune segnalazioni l'hanno individuato in regioni sudafricane ed in Turchia (Centro Nazionale Studi Tartufo, 2005, <http://www.raggivivai.it>).

In Italia viene raccolto in Piemonte, Liguria, Veneto, Lombardia, Emilia Romagna, Marche, Umbria, Toscana, Lazio, Campania, anche se è presente in quasi tutto il territorio nazionale. (I.P.L.A. S.p.A. 2001). In Piemonte è largamente diffuso in Langhe e Monferrato dove vive in simbiosi con specie arbustive (*Corylus avellana*) ed arboree del genere *Quercus* sp. (Vigna, 2000).

Il suolo su cui si sviluppa presenta un pH alcalino o sub-alcalino, è ricco in calcare e potassio, povero in fosforo, soffice e poroso, con tessitura equilibrata (Gregori et al., 2001).

Rispetto al *T. melanosporum* sopporta suoli più pesanti, meglio tollera la siccità estiva, ma teme il ristagno idrico. Può svilupparsi ad altitudini anche di 800-1000 m, in simbiosi con *Quercus pubescens*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Ostrya carpinifolia*, *Corylus avellana*. A quote inferiori con *Quercus robur*, *Quercus pubescens*, *Quercus ilex*, *Pinus* sp., *Ostrya carpinifolia*, *Corylus avellana*.

Le dimensioni vanno da quelle di una noce a quelle di un'arancia, talvolta superiori. Il peridio è nero-bruno, la gleba è bruna, bianco-giallastra prima di raggiungere la maturità ed è attraversata da numerose venature bianche ben evidenti.

Il tartufo estivo si presta bene ad essere coltivato proprio in virtù delle caratteristiche di plasticità ecologica e di possibilità di micorrizzazione (Bencivenga e Urbani, 1996).

***Tuber uncinatum* Chatin** (Tartufo uncinato)

L'areale del *Tuber uncinatum* coincide con quello del *T. aestivum*, l'Italia e la Francia sono le aree maggiormente interessate dalla sua presenza. Alcuni Autori considerano l'uncinato una varietà dell'estivo, altri ritengono che siano le condizioni ecologiche stagionali a determinarne una maturazione più tardiva. Non intendendo entrare nel merito della discussione scientifica relativa alla classificazione, si è deciso di attenersi alla Legge 162/91 che riconosce il *T. uncinatum* come specie a se stante.

Il tartufo uncinato è una specie apprezzata in virtù delle discrete caratteristiche organolettiche e dell'elevata pezzatura dei funghi, che ne consente una buona resa produttiva (Gregori et al., 2000). Così come il *T. aestivum* ed il *T. borchii* è soggetto ad una richiesta in costante crescita da parte sia degli operatori commerciali, per un consumo più ampio grazie ai costi più contenuti, sia dei tartuficoltori per la creazione di nuovi impianti, grazie alla facilità di coltivazione.

A livello nazionale la provincia di Parma detiene il primato della sua produzione e le principali zone dell'Emilia Romagna interessate dalla raccolta (Val Parma, Val Moneglia, Val Baganza, dalla zona collinare al crinale appenninico sino a 900 m) puntano alla valorizzazione del prodotto attraverso eventi fieristici di rilievo, come accade ormai da tempo per il tartufo bianco nelle zone tipiche di produzione.

Gli ambienti in cui si sviluppa sono molto simili a quelli del *T. aestivum*, in particolare l'*uncinatum* sopporta difficilmente l'aridità estiva, predilige esposizioni a mezz'ombra, versanti a nord, altitudini più elevate ed una umidità del suolo abbastanza costante (Vigna, 2000).

Il suolo su cui si sviluppa in via preferenziale deve essere calcareo ed argilloso, vegeta anche in suoli compatti, purché non siano sottoposti a ristagni idrici prolungati. Il peridio è verrucoso, di colore nero e la gleba varia dal color nocciola scuro al cioccolato, marmorizzata da numerose venature chiare (Vignozzi, et al., 2002). Le specie simbiotiche sono le medesime del tartufo estivo. L'epoca di maturazione va da settembre a dicembre.

***Tuber macrosporum* Vitt.** (tartufo nero liscio) e ***Tuber mesentericum* Vitt.** (tartufo nero ordinario)

Sono entrambi generalmente considerati tartufi d'importanza secondaria, in relazione allo scarso valore economico e, per quanto riguarda il secondo, per l'esigua produzione piemontese (Vigna, 2000).

Il tartufo nero liscio predilige lo stesso habitat del *T. magnatum*, tuttavia tollera maggiormente condizioni siccitose. Le piante simbiotiche con cui il *T. macrosporum* si associa sono la *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*, *Tilia* sp., *Salix* sp., *Populus* sp., *Ostrya carpinifolia*, *Corylus avellana* (Gregori et al., 2000). Il peridio (o scorza) si presenta di colore bruno-rossastro, la gleba è invece bruna, innervata da venature chiare larghe e numerose che tendono a scurirsi al contatto dell'aria (Vignozzi et al., 2002).

Le dimensioni del *T. macrosporum* variano da quelle di una nocciola a quelle di un'arancia ed il periodo di maturazione va dalla fine dell'estate sino all'autunno. Il profumo del tartufo nero

liscio ricorda molto quello del *T. magnatum*, per tale motivo è talvolta mescolato al *T. aestivum* nella preparazione di piatti al tartufo. (Vigna, 2000).

Il tartufo nero ordinario ha il proprio habitat ideale nelle faggete, su suoli ricchi di sostanza organica e di calcare. Talvolta si può ritrovare nei querceti misti di roverella e carpino nero (Gregori, 2000). Le dimensioni del *T. mesentericum* variano tra quelle di una noce e di un uovo e la forma è generalmente reniforme (Vigna, 2000).

La scorza è di colore nero e la polpa può variare dal giallastro al grigio-bruno, innervata da venature chiare che scompaiono con la cottura. Il periodo di maturazione va da settembre ai primi di gennaio. (Vignozzi, 2000).

3. QUADRO DELLA LEGISLAZIONE IN MATERIA DI TARTUFI E TARTUFICOLTURA

I principi fondamentali ed i criteri che disciplinano le fasi di raccolta, coltivazione e commercializzazione dei tartufi sono definiti dalla Legge Quadro 26 dicembre 1985, n. 752 e successive modificazioni. Sulla base della legislazione statale, la Regione Piemonte ha emanato alcune norme, al fine di disciplinare gli ambiti più specifici. La LR attualmente vigente è la n. 10 del 12 marzo 2002, integrata da successive deliberazioni della Giunta Regionale. Una sintesi dei principali provvedimenti attualmente in vigore in materia di tartufi e tartuficoltura è presentata nella successiva tabella 1.

Ognuno degli aspetti disciplinati dalla legislazione sarà sviluppato nel rispettivo capitolo, tuttavia s'intende fornire in questa prima parte una sintetica panoramica su come la legislazione articoli le competenze e definisca gli ambiti essenziali d'intervento.

La legislazione statale vigente individua le specie di tartufi destinate al consumo fresco ed alla commercializzazione, imponendo il divieto per qualsiasi specie differente da quelle indicate nel testo normativo ed elencate successivamente:

- *Tuber magnatum* Pico;
- *Tuber melanosporum* Vitt.;
- *Tuber brumale var. moschatum* De Ferry;
- *Tuber aestivum* Vitt.;
- *Tuber uncinatum* Chatin;
- *Tuber brumale* Vitt.;
- *Tuber Borchii* Vitt. o *Tuber albidum* Pico;
- *Tuber macrosporum* Vitt.;
- *Tuber mesentericum* Vitt.

Tab. 1: Principali emanazioni legislative del quadro normativo nazionale e regionale

Legge statale	L. 16/12/1985, n. 752	<i>Normativa quadro in materia di raccolta, coltivazione e commercio dei tartufi freschi o conservati destinati al consumo.</i>
Legge statale	L. 17/5/1991, n. 162	<i>Modifiche alla L. 16/12/1985, n. 752, normativa quadro in materia di raccolta, coltivazione e commercio dei tartufi freschi o conservati destinati al consumo.</i>
Legge regionale	LR 12/3/2002, n. 10	<i>Testo unico delle leggi regionali in materia di raccolta, coltivazione, conservazione e commercializzazione dei tartufi.</i>
Deliberazione Giunta regionale	N° 74-6818 del 29.07.2002	<i>Oggetto: L.R. 34/1998 - Determinazione della data di decorrenza dell'esercizio delle funzioni attribuite alle Province ed approvazione delle disposizioni attuative degli articoli 3, 6 e 11 della L.R. 10/2002 (Testo unico delle leggi regionali in materia di raccolta, coltivazione, conservazione e commercializzazione dei tartufi).</i>
Deliberazione Giunta regionale	N° 67-9493 del 26.05.2003	<i>Approvazione del calendario per la raccolta dei tartufi, in attuazione dell'art. 9 della L.R. 10/2002: "Testo unico delle leggi regionali in materia di raccolta, coltivazione, conservazione e commercializzazione dei tartufi"</i>
Deliberazione Giunta regionale	N° 37-10855 del 03.11.2003	<i>Oggetto: Modifiche ed integrazioni delle disposizioni attuative degli artt. 3, 6 e 11 della L.R. 10/2002 (T.U. delle leggi regionali in materia di raccolta, coltivazione, conservazione e commercializzazione dei tartufi) approvate con D.G.R. n. 74 – 6818 del 29 luglio 2002. Disposizioni in materia di revisione dei riconoscimenti di tartufaia già concessi dalla Regione Piemonte ai Consorzi di cui all'articolo 4 della L.R. 10/2002.</i>
Deliberazione Giunta regionale	N° 59-11664 del 02.02.2004	<i>D.G.R. n. 37-10855 del 3 novembre 2003 - D.G.R. n. 74-6818 del 29 luglio 2002. Integrazioni al paragrafo "1. Disposizioni attuative dell'articolo 3 della L.R. 10/2002 (Riconoscimento tartufaie)" delle disposizioni attuative degli artt. 3, 6 e 11 della L.R. 10/2002. (Testo Unico delle Leggi regionali in materia di raccolta, coltivazione, conservazione e commercializzazione dei tartufi)</i>

Per ogni specie vengono inoltre definite le caratteristiche botaniche ed organolettiche, ai fini del riconoscimento, e le modalità di conservazione. La legge nazionale individua inoltre come organismi accreditati, per il riconoscimento microscopico delle spore, il Centro Sperimentale di Tartuficoltura di S. Angelo in Vado, il Centro per lo Studio della Micologia del Terreno del C.N.R. di Torino ed i laboratori specializzati delle Facoltà Universitarie.

La legislazione statale trasferisce poi alle regioni le competenze in materia di disciplina delle fasi di raccolta, coltivazione e commercializzazione dei tartufi. La Regione Piemonte

determina il calendario, gli orari ed il periodo di raccolta e delega invece alle province competenti, per territorio di residenza del richiedente, il rilascio del tesserino di idoneità alla raccolta, previo pagamento della tassa di concessione regionale, ed il riconoscimento delle tartufoie controllate, coltivate o naturali.

La LR istituisce inoltre un premio da riconoscersi ai possessori/proprietari (comprese le associazioni di cercatori) di piante arboree di riconosciuta capacità tartufigena, definito come “*Indennità per la conservazione del patrimonio tartufigeno*”.

LE MODIFICHE IMPOSTE DALLA LEGGE FINANZIARIA

La legge finanziaria 311/2004, “*Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato*”, al comma 109 “*Autofattura per l’acquisto di tartufi*”, introduce alcune modifiche relative all’ambito della commercializzazione del tartufo: “*I soggetti che nell’esercizio di impresa si rendono acquirenti di tartufi da raccoglitori dilettanti od occasionali non muniti di partita IVA sono tenuti ad emettere auto-fattura con le modalità e nei termini di cui all’articolo 21 del decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 633, e successive modificazioni*”. Gli stessi acquirenti sono tenuti a versare all’Erario l’importo dell’I.V.A. relativo alle fatture emesse, i cedenti rimangono invece anonimi: le generalità vengono omesse nell’autofattura; se i cedenti sono raccoglitori occasionali o dilettanti, non muniti di partita IVA, non hanno il dovere di assolvere alcun obbligo nei confronti dell’Erario. Il comma 109 della finanziaria definisce inoltre l’obbligo da parte dei cessionari di certificare la provenienza del prodotto, dichiararne la data di raccolta e di commercializzazione e denunciare alle Regioni di appartenenza, la quantità e la provenienza del prodotto commercializzato.

I DISEGNI DI LEGGE

Numerosi sono i disegni di legge della XIV legislatura che mirano a modificare alcuni aspetti della Legge Quadro. I punti cardine di alcune delle proposte discusse in sede di Camera o di Senato possono così essere riassunti:

- Introduzione di un sistema di **certificazione obbligatoria** rilasciato dal Corpo Forestale dello Stato con l’ausilio degli istituti sperimentali. In alcuni disegni di legge (ad esempio il D.L. n°4053 in discussione alla Camera) è previsto infatti che il raccoglitore marchi l’apposita sezione del tesserino di raccolta ogni volta che inizia la propria attività di raccolta, denunci le specie raccolte, i quantitativi e la località di raccolta (già secondo la legge 752/85) e consegni il prodotto che intende immettere sul mercato al Corpo Forestale dello Stato. Questo, a sua volta, provvederà a rilasciare il certificato di provenienza e a porlo in un adeguato contenitore dove sarà sigillato ed etichettato, pronto per la vendita.
- **Disciplina dei prodotti derivati dal tartufo.** Alcuni DL prevedono che i prodotti “aromatizzati” al tartufo, indicati con la dicitura “tartufato” o “a base di tartufo”, contengano una percentuale minima inderogabile del fungo (variabile dal 3% come proposto dal D.L. 3906 al 10% del D.L. 2053, entrambi discussi alla Camera) ed indichino in etichetta la specie, il nome volgare, la provenienza, il periodo di raccolta e la quantità. Viene inoltre chiaramente rilevato nel DL n° 223, discusso al Senato, il problema relativo all’introduzione di specie di *Tuber* non comprese nell’elenco delle specie commercializzabili ai sensi della Legge 752/85, ed in particolare delle truffe realizzate utilizzando il *T. oligospermum* del Nord Africa, spesso mescolato al *T. magnatum* e venduto indistintamente ed il *T. himalayense*, proveniente dallo Yunnan nel sud ovest della Cina, spacciato invece per *T. melanosporum*.
- Sostituzione del Centro di S. Angelo in Vado per l’**accertamento ufficiale** delle specie di tartufo con l’Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo per scadenza dei termini della convenzione col Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (D.L. n° 223 in discussione al Senato).

INCENTIVI ALLA TARTUFICOLTURA ED ALLA CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO TARTUFIGENO PREVISTI DAGLI STRUMENTI LEGISLATIVI VIGENTI

In Piemonte i principali strumenti di incentivo alla tartuficoltura ed alla conservazione del patrimonio tartufigeno sono previsti dalla LR 10/2002 e dal Piano di Sviluppo Rurale 2000 – 2006.

La L.R. 10/2002 e le successive D.G.R., riconoscono infatti un'indennità per la conservazione del patrimonio tartufigo, sia alle associazioni che gestiscono il territorio che ai possessori (o ai proprietari) di piante tartufigene. L'indennità può essere corrisposta fino all'importo massimo di 20,66 euro per ogni pianta, purché questa sia una latifolia arborea, senza restrizioni di specie o di governo, e di comprovata capacità tartufigena nei confronti del *T. magnatum*. In particolare, la L.R. 10/2002 corrisponde l'indennità per un numero massimo di 25 piante ad ettaro (sono ammesse altresì le piante in filari o lungo i fossi ed in tal caso la distanza minima tra le piante deve risultare di 10 metri).

Il riconoscimento della capacità tartufigena è demandato alla *Commissione Consultiva Comunale per l'agricoltura e le foreste*, di cui all'articolo 8 della L.R. 63/78, che comprova la raccolta di tartufo bianco pregiato nell'area dell'apparato radicale della pianta.

La raccolta è accertata dalla commissione suddetta che si avvale inoltre del contributo di due rappresentanti delle associazioni di raccoglitori di tartufi.

La domanda di indennità per la conservazione del patrimonio tartufigeno deve essere presentata al Comune, corredata da planimetria catastale e localizzazione cartografica delle piante. Il Comune si occupa di trasmettere a sua volta copia delle domande e dei verbali di accertamento all'amministrazione provinciale competente per territorio che effettua il controllo amministrativo.

L'amministrazione provinciale redige infine un elenco generale dei beneficiari, completo di dati anagrafici, numero di piante ammesse, importo spettante, da inviare alla Direzione Regionale per l'Economia Montana e le Foreste.

Il Settore Regionale Gestione Attività Strumentali per l'Economia Montana e le Foreste è il soggetto pubblico referente primario in materia di tartuficoltura.

4. INTERVISTE AD INTERLOCUTORI PRIVILEGIATI

Per la realizzazione del presente studio, oltre alla disamina delle pubblicazioni disponibili, si è ritenuto opportuno svolgere alcune interviste ad interlocutori privilegiati, individuati in relazione alla loro posizione di spicco, ciascuno per alcuni aspetti, nell'universo della tartuficoltura piemontese.

Le interviste miravano ad integrare ed ampliare le conoscenze in materia di tartufi e tartuficoltura, con l'obiettivo di fornire un quadro il più possibile aggiornato.

I principali filoni d'indagine discussi con gli interlocutori sono stati sviluppati attorno a quei temi che la maggior parte della bibliografia affronta in modo un po' criptico, in relazione alle caratteristiche di scarsissima trasparenza che sono peculiari, come si è detto, di tutte le tematiche relative a questo prodotto.

IL METODO D'INDAGINE

La scelta degli interlocutori è stata condotta in modo da offrire una panoramica il più possibile oggettiva sui temi di discussione, interpellando esponenti di particolare rilievo all'interno del mondo dei raccoglitori e delle associazioni, rappresentanti di istituti di ricerca ed esperti qualificati del mercato del tartufo; tenendo anche in considerazione la distribuzione geografica delle principali aree produttive piemontesi.

Le interviste sono state svolte sulla falsariga di un questionario essenzialmente qualitativo, che ha costituito più che altro il canovaccio sulla cui base condurre il colloquio, lasciando poi ampi spazi alle informazioni che ogni interlocutore voleva fornire.

I punti principali trattati nelle interviste sono stati quelli relativi alle dinamiche che regolano il mercato del tartufo, lo studio della filiera, anche per quanto riguarda i prodotti trasformati, la tutela del consumatore, il mondo dei raccoglitori e le loro associazioni, la situazione delle tartufaie coltivate sperimentali e non.

GLI INTERLOCUTORI E I RISULTATI DELLE INTERVISTE

Gli interlocutori intervistati sono di seguito brevemente introdotti, in base all'ordine cronologico delle interviste.

- Un ricercatore dell'Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente (I.P.L.A. S.p.A) che si occupa delle tartufaie coltivate è stato il principale referente in materia di impianti sperimentali volti alla produzione di tartufi. Le sue informazioni sono state utilizzate per definire le tecniche più idonee di impianto e conduzione delle tartufaie sulla cui base effettuare le valutazioni economiche. La scelta di questo referente è legata all'esperienza maturata nel settore oggetto di studio dall'I.P.L.A., che effettua ormai da anni il monitoraggio e la gestione di alcune tartufaie sperimentali localizzate in provincia di Asti, Alessandria e Cuneo occupandosi inoltre dell'applicazione di tecniche agronomiche e selvicolturali sperimentali nelle tartufaie e della definizione delle caratteristiche ecologiche e pedologiche dei siti tartufigeni.
- Un raccoglitore di Costigliole d'Asti, discendente da una famiglia che vanta tre generazioni di raccoglitori e che gestisce con i familiari, "*La casa del trifulau*", struttura trasformata in punto d'incontro per gli appassionati del tartufo. "*La casa del trifulau*" mette a disposizione agli interessati, ampio materiale bibliografico, fotografico e d'epoca per la consultazione, e costituisce un fulcro d'iniziativa ricreative e culturali per chi intende avvicinarsi al mondo del tartufo. Tra le iniziative organizzate vengono realizzate visite guidate nelle tartufaie naturali con dimostrazioni pratiche della "cerca" del tartufo, sia diurne che notturne.
- Un giornalista pubblicista e fotografo, redattore de "Il Borsino del tartufo", bollettino settimanale d'informazione sulle quotazioni del tartufo bianco nei principali mercati piemontesi, e il presidente dell'Assotarmo, l'Associazione Trifulau astigiani e monfer-

rini (raccoltore anch'esso nella zona di Murisengo), che hanno fornito un contributo importante per quanto riguarda la conoscenza delle dinamiche che intervengono a definire il mercato del tartufo: la formazione del prezzo, i quantitativi trattati e l'andamento dei prezzi nel corso dell'anno.

- Una ricercatrice del Centro Nazionale Studi Tartufo di Alba, che ha permesso di approfondire sia gli ambiti inerenti la sperimentazione in materia di tartuficoltura, sia gli aspetti di mercato e di tutela del consumatore. La struttura presso cui opera ha incentrato sin dai primi anni di attività l'attenzione allo studio dell'analisi sensoriale, indagando le abilità umane nel descrivere sistematicamente i profili sensoriali del tartufo. L'attività del centro si è ampliata attraverso il monitoraggio di impianti di tartufo sperimentali, l'attività di divulgazione e di informazione nei confronti del consumatore ed attraverso un'indagine relativa al mercato del tartufo bianco ed alla certificazione di qualità del prodotto.
- Il Direttore scientifico del Centro Colture Sperimentali della Valle d'Aosta, interpellato in relazione alle problematiche biologiche ed alle tecniche di coltivazione. Ha fornito contributi conoscitivi in merito allo stato d'avanzamento della ricerca in materia di tartuficoltura ed ha contribuito ad individuare le tecniche agronomiche e selvicolturali necessarie per l'impianto e la gestione di una tartufoia.

Mettendo insieme quanto raccolto dalle interviste è stato possibile delineare un quadro complessivo, chiarificatore di alcuni ambiti tematici. In particolare, sono stati affrontati il tema della tradizione dei raccoglitori, quello del mercato del tartufo e delle azioni di tutela nei confronti del consumatore, la riduzione progressiva dell'habitat tartufigeno del tartufo bianco e le potenzialità degli impianti di tartufoie sperimentali.

Quanto emerso dalle interviste verrà riportato all'interno dei capitoli specifici del presente lavoro.

5. LA “CERCA” DEL TARTUFO: TRADIZIONE, LEGISLAZIONE, ED ASSOCIAZIONISMO

La tradizione è l'elemento che collega inscindibilmente il cercatore (detto correntemente “trifolau”) alla raccolta del tartufo. Attorno alla figura del *trifolau* intrisa di cultura, tradizioni e memoria storica, è andato costruendosi e strutturandosi un apparato legislativo ed associativo in costante evoluzione.

L'intenzione di questo capitolo è quella di fornire una panoramica su questi aspetti che, seppur appartenenti ad uno stesso mondo, assumono caratterizzazioni peculiari.

LA LEGISLAZIONE

L'attività di raccolta dei tartufi (“la cerca”) è disciplinata, come già segnalato, dalla Legge Quadro 752/85 e dalla LR 10/2002 e successive modificazioni.

Per esercitare tale attività è necessario essere in possesso del tesserino di idoneità alla raccolta rilasciato dalle province competenti per territorio di residenza del richiedente. Il permesso ha validità decennale, è rilasciato previo versamento della tassa annuale di concessione regionale e deve essere vidimato una volta l'anno.

Per il rilascio del tesserino l'aspirante raccoglitore deve superare un colloquio presso la Commissione territorialmente competente, in cui dimostri l'idoneità alla raccolta, attraverso la conoscenza della biologia e della normativa sui tartufi, ed avere un'età superiore ai 14 anni. La Commissione, nominata ai sensi dell'art.5 della L.R. 10/2002 in seguito ad una deliberazione della Giunta regionale, è composta da un funzionario regionale designato dalla Giunta, da un funzionario designato dalla Provincia e da un esperto designato dall'associazione di cercatori più rappresentativa a livello provinciale, purché costituita con atto notarile e comprendente almeno cinquanta soci, in mancanza di tali requisiti la designazione è effettuata dall'Unione delle associazioni di trifolau piemontesi.

Sono esentati dal pagamento della tassa annuale, ma devono comunque essere in possesso del tesserino, i raccoglitori che esercitano l'attività sui fondi da loro condotti (anche senza esserne proprietari) ed i raccoglitori, titolari o conduttori di aziende agricole e forestali riuniti in consorzio, che esercitano la raccolta sui fondi del consorzio stesso.

La raccolta deve essere effettuata con un cane addestrato ed attraverso l'ausilio dello strumento definito vanghetto.

Sempre secondo la legislazione vigente, ogni raccoglitore dovrebbe dichiarare alla provincia di appartenenza, per ogni specie e lotto raccolto, la zona e la data, le specie, il numero degli esemplari, il peso complessivo, ma, come è facile supporre, questa rimane essenzialmente una richiesta teorica, difficilmente ottenibile e controllabile.

Il calendario e gli orari di raccolta sono definiti dalla Regione, sentite le Province interessate.

In merito, la DGR 26 maggio 2003, n. 67-9493 ha definito il calendario di raccolta, emesso nell'anno 2003 e valido per le stagioni successive fino ad ulteriori modifiche, per l'intero territorio regionale descritto nella tabella seguente (Tab. 2).

Tab. 2: Calendario di raccolta dei tartufi per il territorio piemontese e per il 2005

Specie/varietà	Nome comune	Periodo di raccolta
<i>Tuber aestivum</i> Vitt.	tartufo d'estate o scorzone	1 giugno - 30 novembre
<i>Tuber macrosporum</i> Vitt.	tartufo nero liscio	15 settembre - 31 dicembre
<i>Tuber mesentericum</i> Vitt.	tartufo nero ordinario o di Bagnoli	15 settembre - 31 gennaio
<i>Tuber magnatum</i> Pico	tartufo bianco o bianco del Piemonte o di Alba o di Acqualagna	15 settembre - 31 gennaio
<i>Tuber uncinatum</i> Chatin	tartufo uncinato o tartufo nero	1 ottobre - 31 dicembre
<i>Tuber melanosporum</i> Vitt.	tartufo nero pregiato	15 novembre - 15 marzo
<i>Tuber brumale</i> Vitt.	tartufo nero d'inverno o trifola nera	15 dicembre - 15 marzo
<i>Tuber brumale</i> var. <i>moschatum</i> De Ferry	tartufo moscato	15 dicembre - 15 marzo
<i>Tuber borchii</i> Vitt. (= <i>T. albidum</i> Pico)	bianchetto o marzuolo	15 gennaio - 30 aprile

Fonte: D.G.R. 26 maggio 2003, n. 67-9493 - Regione Piemonte

Essendo la produzione tartuficola particolarmente sensibile alle variazioni delle condizioni meteorologiche, la Regione Piemonte può ridurre il periodo di raccolta precedentemente identificato in relazione all'andamento climatico: tale interruzione, prevista dalla L.R. 10/2002, avviene tra il 31 agosto ed il 14 settembre compreso per il territorio regionale.

La raccolta può avvenire liberamente nei boschi e nei terreni produttivi non coltivati appositamente per la produzione tartuficola. Se invece il sito sul quale si pratica l'attività di raccolta ottiene il riconoscimento di tartufaia coltivata o controllata, attraverso l'impianto arboreo di piante micorrizzate e la loro gestione nel primo caso, o l'implementazione delle piante tartufigene e la loro gestione nel secondo caso, il diritto di proprietà sui tartufi trovati spetta al conduttore del terreno.

I CERCATORI E LA TRADIZIONE

I raccoglitori di tartufo sul territorio piemontese sono in genere identificati con l'appellativo di *Trifulau*, *Trifolau*, o *Trifulè*, a seconda delle diverse inflessioni dialettali delle località di raccolta. Anche se il mondo dei raccoglitori di tartufo è dominato in larga parte dalla componente maschile, continua ad aumentare la percentuale di donne coinvolte in questa attività, identificate a loro volta con l'appellativo di *Trifulere* o *Trifolere*. L'unico modo per avvicinarsi e comprendere i legami che caratterizzano il mondo della cerca del tartufo è quello di leggerlo attraverso le parole degli stessi cercatori.

Come è emerso anche in alcune delle interviste effettuate, agli inizi del '900 l'attività di *trifulau* serviva principalmente come sostentamento economico per le famiglie. L'agricoltura allora era piuttosto povera e i prodotti del bosco costituivano un prezioso contributo all'economia domestica: legna, selvaggina, castagne, piccoli frutti e, nelle zone di Langhe e Monferrato, tartufi.

Trifulau si diventava quindi per una necessità concreta che ben presto si trasformava in passione; il lusso di considerare l'attività di raccolta un piacevole passatempo era concesso esclusivamente alle persone più abbienti. La cerca del tartufo si concentrava nelle ore notturne, sia perché durante il giorno era necessario svolgere i lavori agricoli, sia per meglio eludere la possibile concorrenza.

Ogni *trifulau* possiede alcune caratteristiche fondamentali: la conoscenza perfetta del territorio, fondamentale per praticare l'attività anche durante le ore notturne; l'arguzia, la capacità di osservazione e l'istintività attraverso cui riconoscere i luoghi privilegiati di cerca; ed infine una notevole intesa con il proprio cane, indispensabile al fine di una buona collaborazione.

L'attrezzo tipico del cercatore è lo "zappino", termine utilizzato in Piemonte al posto di vanghetto. Fondamentali nella cerca sono anche i cani che devono essere dotati di una buona resistenza fisica, olfatto ben sviluppato ed ubbidienza nei confronti del padrone.

Nel corso del tempo l'uomo si è occupato di selezionare accuratamente i cani da impiegare per le attività di caccia ed ha impiegato, successivamente, le medesime specie per la cerca del tartufo, in quanto presentavano le qualità sopra descritte, particolarmente affinate. Tra i cani più indicati spiccano in particolare lo Spinone, l'Epagneul Breton, il Bracco tedesco, il Setter inglese, il Pointer ed il Lagotto, tuttavia i raccoglitori indicano che i migliori cani in assoluto sono quelli frutto di incroci successivi che potenziano al massimo le qualità di un ottimo cane da cerca.

Durante lo scavo il *trifulau* deve porre attenzione a far sì che il cane non danneggi il fungo, in quanto scalfiture ed unghiate ne riducono il valore economico, o peggio ancora che non lo ingerisca; al momento del ritrovamento, il cane verrà ricompensato con un premio.

Oggi l'attività di *trifulau* non ha più la medesima connotazione di un tempo: la raccolta rappresenta ancora un'integrazione di reddito, ma non costituisce una scelta fondamentale per la sopravvivenza economica. Da uno studio condotto in Toscana sulle caratteristiche dei raccoglitori di tartufi (Marone e Mazzei, 1996) è emersa una loro precisa tipizzazione. L'indagine, effettuata su un campione di raccoglitori appartenenti alle associazioni di cercatori, ha evidenziato come la cerca del tartufo sia un'attività legata ad una tradizione familiare; l'età dei

raccoglitori è piuttosto elevata: il 33% ha più di 60 anni e il 27% ha un'età compresa tra i 40 ed i 50 anni. La maggior parte dei raccoglitori appartiene alle categorie degli operai (31,8%) e dei pensionati (30,7%), seguiti da impiegati, lavoratori autonomi, casalinghe e professionisti. I risultati derivanti dalla rilevazione del tempo dedicato alla raccolta indicano chiaramente una convenienza economica legata a tale attività: oltre il 50% dei raccoglitori impiega 60 giornate per la ricerca in tartufighe controllate e naturali, con una media di ore giornaliere dedicate pari a 4. La specie maggiormente raccolta è il Tartufo bianco, seguita dal Bianchetto, dallo Scorzone e dal Nero ed è stato inoltre evidenziato il legame tra pregio della specie e tempo dedicato alla raccolta (*ibidem*).

ASSOCIAZIONISMO E CONSORZI

Nelle province il cui territorio è interessato dall'attività di raccolta del tartufo sono andate nel tempo costituendosi le Associazioni dei Raccoglitori.

Dai dati forniti dalle Province di Asti, Alessandria e Cuneo, che raccolgono le principali zone tartufighe, è emerso che i raccoglitori attivi, che hanno convalidato regolarmente il tesserino nel 2004, sono stati rispettivamente 1333 per la provincia di Asti, 1306 per la provincia di Cuneo e 1029 per quella di Alessandria. Tuttavia, tutti gli intervistati concordano che i raccoglitori effettivamente operanti sul territorio sono molti di più e li hanno stimati in circa 9000. Si può pertanto valutare che solo la metà dei raccoglitori convalidi annualmente il tesserino.

Una parte dei raccoglitori converge poi all'interno delle Associazioni di Trifulau che sono venute a costituirsi nei più importanti centri tartufighi.

In base dalle informazioni fornite dalla Direzione Economia Montana e Foreste della Regione Piemonte, le Associazioni di Raccoglitori attualmente presenti sono quelle di seguito indicate.

Nella provincia di Asti:

- Associazione Trifulau Astigiani e Monferrini (l'ATAM),
- Associazione Trifulau Canelli,
- Associazione Trifulau Calamandrana,
- Associazione Liberi Cercatori.

Nella Provincia di Cuneo:

- Associazione Trifulau e Proprietari di Pianta da Tartufo dell'Albese, Langhe, Roero, Monregalese della Provincia di Cuneo,
- Associazione Amici del Tartufo e Funghi e l'Associazione Trifulau del Monregalese.

Nella Provincia di Alessandria:

- Associazione Consorzi Tartufai Valli Grue Curone Ossona e Colli Tortonesi,
- Associazione Trifulau Alessandria,
- Associazione Trifulau Valle Curone.

Nella Provincia di Torino:

- Associazione Trifulau Torino.

Tutte le associazioni citate, ad eccezione dell'Associazione Trifulau e Proprietari di Pianta da Tartufo dell'Albese, Langhe, Roero, Monregalese della Provincia di Cuneo e dell'Associazione Liberi Cercatori, convergono nell'Unione delle Associazioni Trifulau con sede ad Alba.

Come è emerso anche dalle interviste, le associazioni rivestono un ruolo fondamentale all'interno del mondo tartufigo, costituendo uno strumento di dialogo e di collegamento tra le istituzioni pubbliche ed i raccoglitori. Inoltre forniscono servizi di informazione diretta ai propri associati, si occupano di tutelare la categoria dei raccoglitori e di conservare il patrimonio tartufigo locale, anche promuovendo azioni di valorizzazione del fungo in chiave turistico-gastronomica. Ancora le associazioni collaborano con le principali istituzioni che lavorano per la salvaguardia del patrimonio tartufigo.

Tra i principi statutari delle associazioni emerge la volontà di salvaguardare la libera cerca sui terreni consentiti dalla legge. Proprio questo punto ha creato talvolta delle incrinature nei rapporti tra i liberi cercatori delle associazioni ed i conduttori di consorzi o di altre forme associative.

Il consorzio è una forma associativa costituita dai raccoglitori titolari di aziende agricole o da coloro che, a qualsiasi titolo, conducano una tartufaia. La costituzione di consorzi volontari tra i conduttori di tartufaie è prevista dalla LR 10/2002, in accordo con la legislazione nazionale, ai fini della difesa, raccolta, commercializzazione del tartufo e per l'impianto di nuove tartufaie. Il riconoscimento della tartufaia controllata o coltivata garantisce il diritto di raccolta esclusivo sul territorio gestito. Il rispetto di tale diritto richiede un'attività di controllo difficilmente realizzabile da un privato singolo e più opportunamente svolta dai raccoglitori consorziati.

Come è emerso dalle interviste, in alcuni ambiti territoriali è accaduto che la presenza dei consorzi, o delle forme associate di gestione, sia stata percepita come fattore limitante della libera attività di raccolta da parte delle associazioni di raccoglitori, creando, come già detto, ostilità tra i liberi cercatori e i consorziati. Va sottolineato che i Consorzi possono tuttavia realizzare azioni più mirate di gestione per la salvaguardia dell'habitat di produzione del patrimonio tartuficolo. Di conseguenza, il ruolo svolto dai consorzi, o dalle forme associate di gestione, assume una particolare rilevanza soprattutto in relazione alla necessità di salvaguardare la produzione di *T. magnatum*. Infatti tale produzione, negli ultimi dieci anni, è calata drasticamente, a causa di cambiamenti climatici e di interventi antropici invasivi e lesivi dell'habitat di sviluppo del tartufo (Giovanetti, 1998).

6. TARTUFAIE NATURALI, CONTROLLATE, COLTIVATE, ED AREE POTENZIALMENTE VOCATE ALLA TARTUFICOLTURA

Le zone tartufigole produttive interessate dall'attività di raccolta vengono definite **tartu-faie**. E' possibile distinguerne due categorie: **tartu-faie naturali**, caratterizzate da interventi antropici limitati alla raccolta del tartufo e non interferenti con la gestione o la composizione arborea/arbustiva del sito, e **tartu-faie controllate** e **coltivate**, realizzate attraverso la programmazione di idonee attività colturali. La distinzione tra tartu-faie controllate e coltivate viene indicata dalla citata L. 16/12/1985 n. 752.

Le "**tartu-faie controllate**" sono tartu-faie naturali, sottoposte ad adeguati interventi di miglioramento; esse nascono quindi da un impianto arboreo già esistente che viene implementato con un congruo numero di piante arboree od arbustive tartufigene, e successivamente gestito attraverso idonee pratiche colturali. La gestione di una tartu-faia controllata richiede dunque particolare attenzione nell'evitare interventi o scelte colturali che stravolgano o alterino il fragile equilibrio degli ecosistemi tartufigeni della tartu-faia naturale sulla quale s'intende intervenire.

Le "**tartu-faie coltivate**" sono invece tartu-faie costituite in seguito ad un impianto *ex-novo* di piante tartufigene, opportunamente gestite.

Il vantaggio nel riconoscimento di una tartu-faia controllata o coltivata è rappresentato dall'acquisizione da parte del conduttore o dei conduttori della tartu-faia del diritto esclusivo di raccolta. Il riconoscimento della tartu-faia è competenza delle Amministrazioni provinciali ed il rinnovo deve essere effettuato ogni cinque anni. Il diritto esclusivo di raccolta è vincolato dalla delimitazione della tartu-faia mediante l'affissione delle apposite "tabelle", conformi alle prescrizioni individuate dalla Legge Regionale e successive Delibere. Le caratteristiche di tali tabelle e la superficie complessiva massima destinabile a tartu-faia sono definite dalla Giunta Regionale.

L'istanza di riconoscimento o di rinnovo delle tartu-faie controllate e coltivate deve essere inoltrata all'Amministrazione Provinciale, con l'opportuna documentazione⁴. Previa verifica e sopralluogo, l'Amministrazione rilascia l'attestato di riconoscimento, con le eventuali prescrizioni cui il richiedente dovrà attenersi.

Va precisato che, se da un lato, il riconoscimento di una tartu-faia controllata o coltivata esclude automaticamente il beneficiario dalla possibilità di fruizione dell'indennità per la salvaguardia del patrimonio tartufigeno per le piante ivi presenti, dall'altro fornisce il diritto esclusivo alla raccolta.

La superficie complessiva massima destinabile a tartu-faia è pari al 10% della superficie stimata produttiva per il tartufo bianco. Tale stima si basa sulla Carta delle potenzialità alla produzione del tartufo bianco realizzata dall'I.P.L.A. S.p.A. nel 2000.

Le successive tabelle (Tabb. 3 e 4) riassumono, a tal proposito, le superfici potenziali nei confronti della produzione del tartufo bianco e quelle riconoscibili come tartu-faie controllate o coltivate nelle diverse province della Regione Piemonte.

⁴ La documentazione prevede:

- la localizzazione planimetrica, gli elementi identificativi delle particelle catastali, l'intestazione di proprietà dei terreni o il titolo di possesso/destinazione del fondo;
- la documentazione attestante il titolo in base a cui si presenta la richiesta di riconoscimento o di rinnovo della tartu-faia. Se il richiedente non è l'unico proprietario deve presentare la documentazione comprovante che egli ne ha disponibilità per almeno 5 anni (periodo validità del riconoscimento);
- la domanda va corredata da una relazione che include le caratteristiche dei terreni, in base all'analisi dei parametri pedoclimatici, topografici, vegetazionali e deve inoltre contenere la dettagliata descrizione degli interventi già attuati e previsti per migliorare la capacità produttiva delle tartu-faie.

Tab. 3: Superficie a potenzialità tartufigena per il tartufo bianco (ettari)

PROVINCIA	Alta potenzialità	Media potenzialità	Bassa potenzialità	Nulla	Superficie Regione	% Superficie potenziale
Alessandria	15'849	103'134	122'848	112'767	354'598	68,2
Asti	18'978	58'745	51'937	21'639	151'299	85,7
Biella	0	73	2'201	89'145	91'419	2,5
Cuneo	9'052	97'254	114'667	468'984	689'957	32,0
Novara	0	0	128	133'180	133'308	0,1
Torino	977	27'776	61'767	591'806	682'326	13,3
Verbania	0	0	0	225'819	225'819	0,0
Vercelli	0	0	4'969	202'806	207'775	2,4
Totale	44'856	286'982	358'517	1'846'146	2'536'501	27,2
Percentuale	1,8%	11,3%	14,1%	72,8%	100,0%	

Elaborazione dati D.G.R. n. 74-6818 del 29.07.2002 – Regione Piemonte

Tab. 4: Superficie riconoscibile per la costituzione di tartufaie controllate o coltivate (ettari)

PROVINCIA	A Somma "alta" + "media" produttività	B=(10% di A) Superficie produttiva stimata	C=(10% di B) Superficie riconoscibile
Alessandria	118'983	11'898	1'190
Asti	77'723	7'772	777
Biella	73	7	1
Cuneo	106'306	10'631	1'063
Novara	0	0	0
Torino	28'753	2'875	288
Verbania	0	0	0
Vercelli	0	0	0
Totale	331'838	33'183	3'319

Elaborazione dati D.G.R. N° 74-6818 del 29.07.2002 – Regione Piemonte

Come si può notare dai dati riportati in Tab. 3, la superficie potenzialmente tartufigena per il *T. magnatum* interessa circa il 27% del territorio piemontese, ma solo l'1,8% si caratterizza come ad "alta potenzialità". La provincia di Asti si distingue dalle altre in quanto è caratterizzata dalla percentuale più elevata di superficie potenziale tartufigena, precisamente l'85,7%, seguita da quella di Alessandria con il 68,22%. Inoltre, le medesime provincie presentano le percentuali più elevate di superficie ad alta potenzialità, rispettivamente il 12,5% del territorio astigiano ed il 4,4% di quello alessandrino. Se si escludono le tartufaie naturali del territorio piemontese, la maggioranza assoluta delle tartufaie è costituita da impianti controllati. Le tartufaie coltivate sono infatti quasi esclusivamente impianti sperimentali, per lo più a *T. melanosporum*. I principali impianti di tartufaie coltivate si estendono su una superficie di circa 18000 metri quadri e sono localizzati nelle provincie tartufigene per eccellenza: Asti, Cuneo ed Alessandria.

L'I.P.L.A. S.p.A., sulla base dei dati riportati nella tabella 3, ha realizzato nel 2000 la carta della potenzialità del territorio piemontese al tartufo bianco e quelle per il tartufo nero pregiato e lo scorzone, che vengono presentate nelle pagine seguenti. Si avverte tuttavia che tali carte sono attualmente oggetto di aggiornamento e, rispetto agli originali sono prive di alcuni temi cartografici (ad esempio strade e toponimi dei Comuni), per consentirne una migliore visualizzazione grafica.

Attualmente, le tartufaie coltivate e controllate riconosciute nel territorio piemontese ricoprono una superficie complessiva di 792,4 ha (Tab. 5), di cui il 70% circa ricade in provincia di Alessandria. Le forme associate di gestione delle tartufaie sono intestatarie dell'85% della superficie delle tartufaie controllate e coltivate, la rimanenza è assegnata ai privati. E' interessante notare che le tartufaie controllate e coltivate del territorio piemontese occupano appena il 26% della superficie potenziale ad esse destinabile, in particolare, il 47% della superficie potenziale dell'alessandrino, il 25% dell'astigiano ed il 4% del cuneese.

Tab. 5: Tartufaie controllate e coltivate riconosciute: superficie per tipologia di intestatario (ha)

PROVINCIA	Superficie totale	Superficie privati	Superficie Forme associate	Sup. media privati	Sup. media consorzi
Alessandria (31/12/2004)	556,7	42,7	514,0	7,1	51,4
Asti (31/12/2002)	193,5	51,1	142,4	1,6	15,82
Cuneo (31/12/2003)	42,2	22,6	19,6	2,3	2,8
Totale	792,4	115,4	676,0		

Per quanto riguarda l'aggiornamento dei dati relativi alla superficie delle tartufaie controllate, la Provincia di Alessandria ha fornito i dati aggiornati al 31/12/2004. Per le Province di Asti e di Cuneo i dati non sono ancora disponibili in tale data ed i più aggiornati, diffusi dalla Direzione Economia Montana e Foreste della Regione Piemonte, risalgono rispettivamente al 31/12/2002 per la Provincia di Asti ed al 31/12/2003 per quella di Cuneo.

LA RIDUZIONE DELL'HABITAT DEL TARTUFO BIANCO

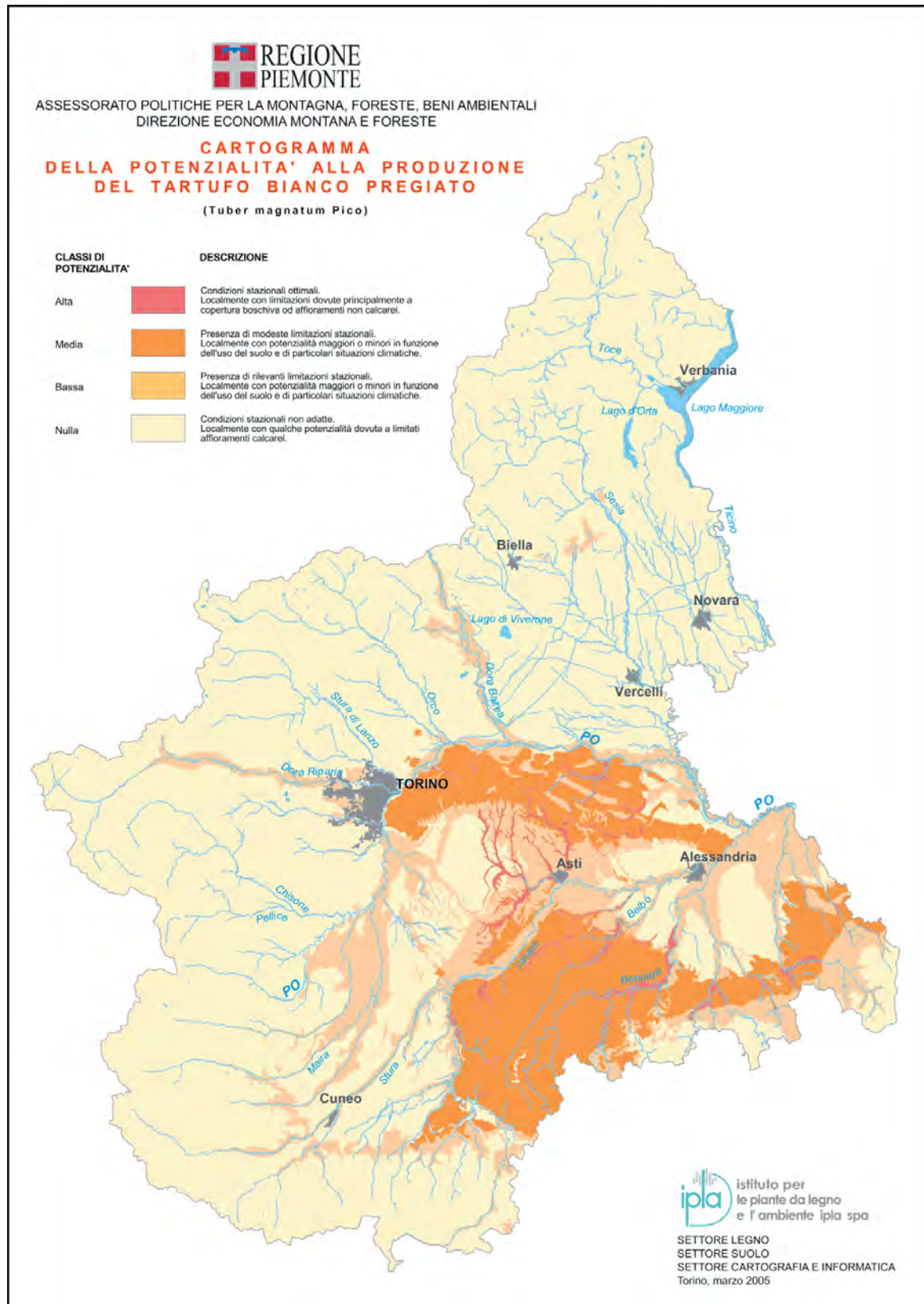
La constatazione della progressiva riduzione dell'habitat del tartufo bianco e, quindi, della relativa produzione, è stata confermata da tutti gli interlocutori intervistati, che hanno generalmente imputato tale riduzione a cause di origine naturale ed antropica. Tra le prime, il cambiamento del clima gioca un ruolo fondamentale, attraverso il rialzo delle temperature e la riduzione delle precipitazioni che favoriscono il prosciugamento delle falde acquifere superficiali, riducendo l'habitat tendenzialmente umido in cui si sviluppa il *T. magnatum*.

Tra le cause antropiche sono stati segnalati l'inquinamento dei corpi idrici, quello atmosferico e le piogge acide in quanto fattori che intervengono a modificare la componente microbica presente nel terreno.

Altre motivazioni sono infine state ricondotte all'intensificazione delle pratiche agricole e alla quasi scomparsa dell'allevamento del bestiame, nelle Langhe come nel Monferrato, che ha comportato una drastica riduzione dei prati stabili.

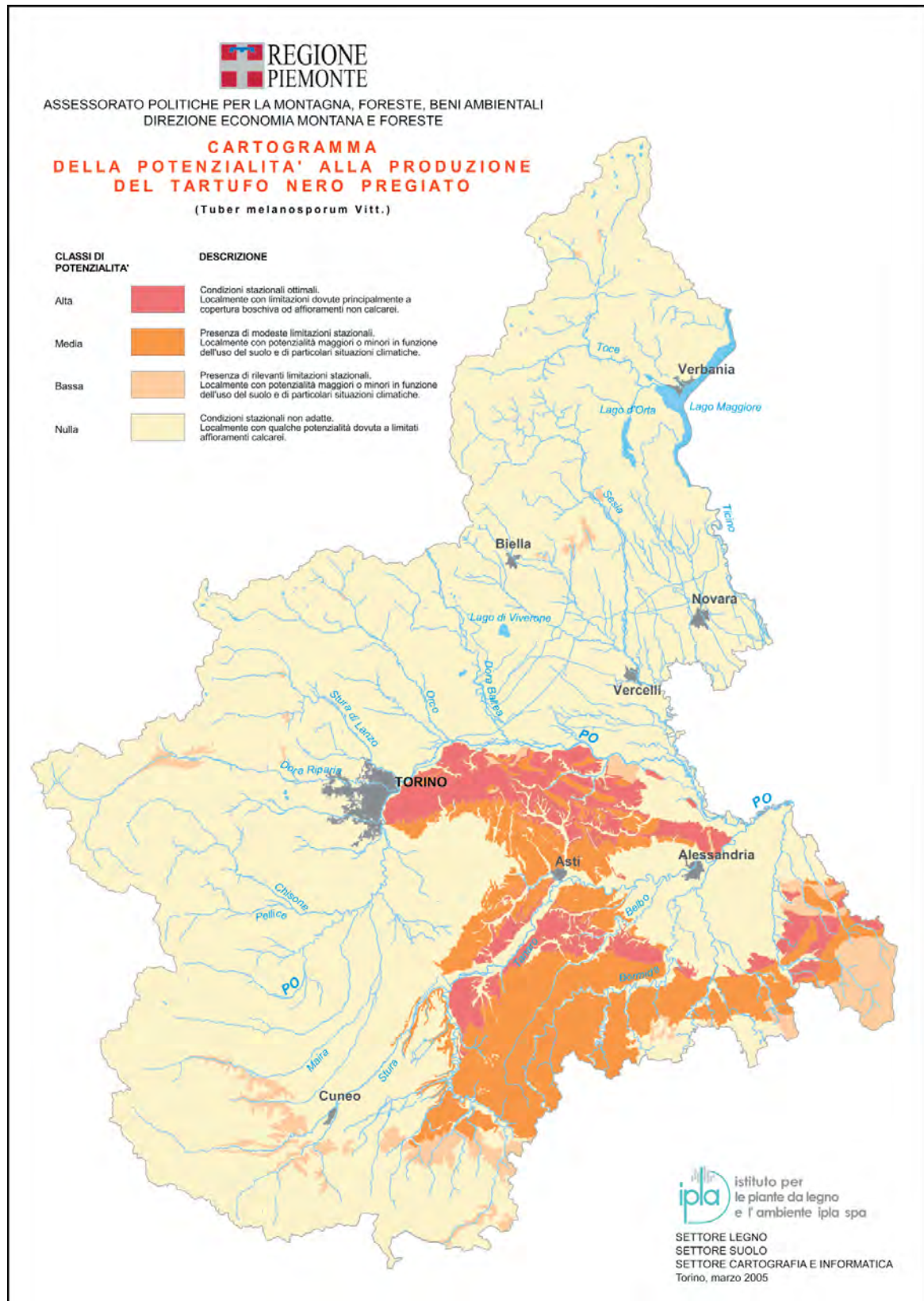
Infine da più parti si sottolinea come l'avvento di un numero crescente di raccoglitori "improvvisati" che, durante l'attività di raccolta non si attengono alle prescrizioni dettate dalla legge, possa provocare danni. Tale situazione è aggravata dalla grande difficoltà nell' eseguire i controlli, in relazione anche agli orari notturni della raccolta.

Fig. 1. Carta della potenzialità produttiva del tartufo bianco



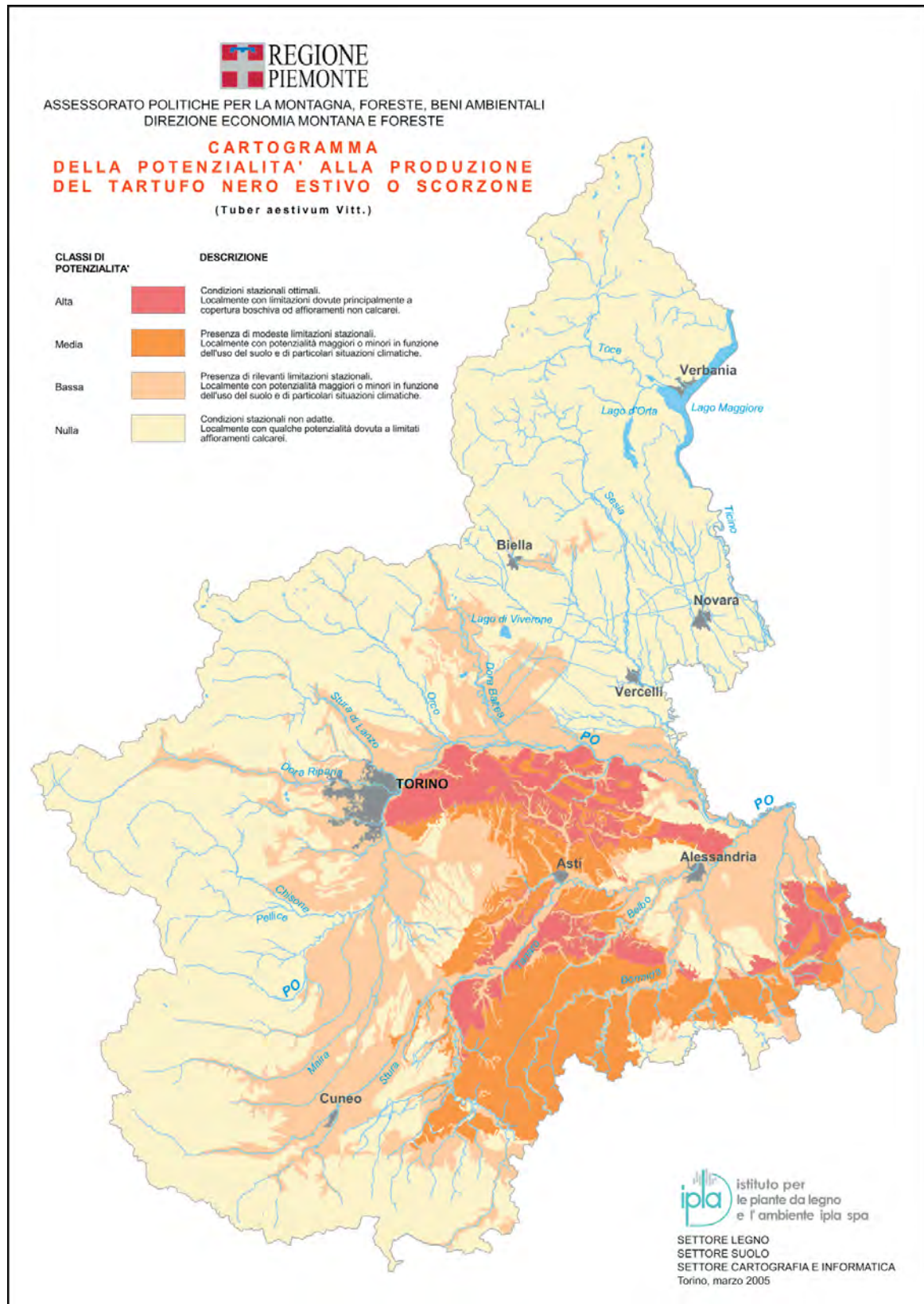
Fonte ed elaborazione: I.P.L.A. S.p.A.

Fig. 2. Carta della potenzialità produttiva del tartufo nero pregiato



Fonte ed elaborazione: I.P.L.A. S.p.A.

Fig. 3. Carta della potenzialità produttiva del tartufo nero estivo



Fonte ed elaborazione: I.P.L.A. S.p.A.

LA MICORRIZZAZIONE

La realizzazione di una tartufaia controllata o coltivata prevede la messa a dimora di un congruo numero di piante tartufigene, rese potenzialmente produttive attraverso l'applicazione di tecniche di micorrizzazione.

I semenzali vengono allevati in serra per un certo periodo e successivamente immessi sul mercato, solo dopo aver verificato l'avvenuta micorrizzazione.

I vivai che si occupano di produrre piante micorrizzate sono localizzati nelle principali aree tartufigene, per lo più concentrate nel centro Italia. Da una breve indagine effettuata sui prezzi delle piantine micorrizzate, presso alcuni vivai specializzati, si è verificato un incremento superiore al 250% rispetto a quelle non micorrizzate.

Se la micorrizzazione con il tartufo nero pregiato, il bianchetto od altre specie di neri non presenta particolari difficoltà ed offre buone garanzie di riuscita, così non avviene per il *T. magnatum*, le cui spore presentano invece notevoli difficoltà di germinazione. In relazione a tali difficoltà ed al fatto che alcuni vivai spacciano piantine micorrizzate con bianchetto come produttrici di tartufo bianco, prima di acquistare materiale d'impianto occorre avere garanzie certe.

La certezza da parte dell'acquirente di aver acquistato piantine effettivamente micorrizzate con la specie desiderata può essere confermata sottoponendo un campione ad analisi di laboratorio. I centri che possono rilasciare la certificazione sono i medesimi che per legge certificano il prodotto tartufigeno, ossia il Centro Nazionale delle Ricerche, l'Istituto Agrario di San Michele all'Adige, il Centro di Tartuficoltura di S. Angelo in Vado, l'IPLA S.p.A. ed il Centro Nazionale Studi Tartufo.

7. IL MERCATO DEL TARTUFO

Lo studio del mercato si presenta particolarmente complesso in funzione delle peculiarità che contraddistinguono questo prodotto. Il tartufo è un bene di lusso destinato ad un target ristretto di consumatori ed è caratterizzato da una domanda che supera di gran lunga l'offerta, che porta ad essere ben lontani dalla saturazione del mercato (Vigna, 2000).

Inoltre, fornire un quadro completo e certo dei prezzi e dei volumi trattati è pressoché impossibile in quanto gli scambi commerciali avvengono in ambiti solo in parte controllabili. Infine, il mercato del tartufo subisce una forte tipicizzazione locale, che determina quotazioni differenti in relazione alla produzione stagionale e al diverso rilievo attribuito alle singole specie in ambito locale, contribuendo ad un'ulteriore diminuzione della trasparenza.

IL MERCATO NAZIONALE

Le uniche stime ufficiali sulla produzione nazionale sono quelle effettuate dall'ISTAT. Studi *ad hoc* e convegni affrontano spesso le problematiche del mercato, fornendo dati di massima di prezzi e volumi, tuttavia ognuna di queste fonti non può che fornire stime di larga massima in relazione alle caratteristiche del settore. I dati attualmente disponibili non solo sono poco aggiornati, ma non presentano quasi mai distinzioni tra le diverse specie e le località di provenienza. Pertanto essi devono essere considerati con molta cautela. Come già accennato, le stime dei volumi trattati su un mercato locale sono infatti passibili di profonde distorsioni, determinate dalla sede di contrattazione e dalle caratteristiche dei mercati locali. Per questi motivi, una valutazione estesa al territorio nazionale può comportare errori ancor più ampi.

Nelle successive tabelle 6-9, verranno riportate alcune stime sulla produzione nazionale, sulle importazioni e sulle esportazioni, vanno tuttavia considerate avendo sempre presente che una gran parte del mercato del tartufo e degli scambi commerciali che interessano tale prodotto non può essere calcolata con precisione, proprio perché transita attraverso canali non ufficiali.

Tab. 6: Andamento della produzione di tartufi in Italia (1950-2000)

Anno	1950	1960	1970	1980	1990	2000
Quintali prodotti	304,0	764,0	838,2	714,0	1070,4	979,0

Fonte: Pettenella *et al.*, 2004

Come si può notare dalla tabella 6, la produzione di tartufi in Italia nell'arco del cinquantennio è più che triplicata. Dopo il forte incremento verificatosi nel primo decennio considerato, la produzione annuale di tartufi mostra un andamento abbastanza costante, caratterizzato però, negli ultimi due decenni, da una tendenza all'aumento.

Tab. 7: Quantità e prezzo medio dei tartufi prodotti in Italia nel 1999

Regione	Quantità (q)	Valore complessivo del prodotto (Milioni di €)	Prezzo medio €/hg.
Piemonte	23	1,65	71,9
Emilia-Romagna	60	1,81	30,1
Toscana	52	1,39	26,8
Umbria	264	7,70	29,1
Marche	106	3,20	30,2
Lazio	64	0,72	11,3
Abruzzo	180	1,60	8,9
Molise	63	0,57	9,0
Altre regioni	53	0,21	3,9
Totale	865	18,85	21,8

Ns elaborazione, dati Pettenella op. cit.

Osservando i dati riportati in Tab. 7, si rileva che il maggior contributo alla produzione nazionale, nel 1999, è stato fornito dall'Umbria e dall'Abruzzo, rispettivamente con 264 e 180

quintali. In questo contesto, il Piemonte, con una produzione di soli 23 quintali, si colloca in ultima posizione, preceduto dalla Toscana. Una possibile spiegazione per questa collocazione arretrata può essere ricercata proprio nella specie di tartufo più commercializzata: in Piemonte e Toscana prevale il bianco che transita poco per i mercati ufficiali, mentre nelle altre Regioni prevalgono il nero e i minori. Quanto detto sembrerebbe confermato, almeno per il Piemonte, dal prezzo medio nettamente superiore. Per quanto riguarda i prezzi medi è possibile notare che le regioni più produttive presentano un prezzo medio oscillante attorno alla media nazionale, viceversa, il prezzo medio del prodotto piemontese presenta un valore pari a tre volte il prezzo medio nazionale, proprio in relazione alla commercializzazione locale del *T. magnatum*, principale produzione di pregio del territorio piemontese.

I dati relativi alle esportazioni ed importazioni dei tartufi freschi e congelati rilevati dal COMTRADE (Commodity Trade Statistics Database) della Divisione Statistiche delle Nazioni Unite per l'anno 2003 (cfr. Tab. 8) evidenziano un saldo positivo all'esportazione per il territorio nazionale. I Paesi che hanno importato i maggiori quantitativi di prodotto fresco o congelato dall'Italia sono il Giappone, gli Stati Uniti e la Germania per un saldo commerciale complessivo pari a € 3.496.163. L'ordine dei primi tre si modifica se si guarda il valore: troviamo al primo posto la Germania, seguita dal Giappone e dalla Svizzera; questo potrebbe dipendere dalla tipologia di prodotto prevalente di maggiore o minor pregio (bianco/nero). Il valore complessivo delle esportazioni verso l'estero ha raggiunto un fatturato pari a € 12.223.322.

Tab. 8: Tartufi freschi o congelati esportati dall'Italia nel 2003.

Partner	Valore commerciale (€)	Quantità scambiata (Kg)
Giappone	1.299.782	14.625
USA	547.948	7.687
Germania	1.648.434	7.062
Svizzera	889.757	2.625
Belgio	511.030	2.125
Croazia	118.777	1.937
Categorie speciali	299.046	1.812
Gran Bretagna	490.850	1.625
Paesi Bassi	278.957	1.437
Cina. Hong Kong SAR	516.715	1.187
TOTALE	12.223.322	68.895

Fonte: United Nations Statistics Division – Commodity Trade Statistics Database, 2004

Le importazioni effettuate dal nostro Paese, relative all'anno 2003, indicate nella tabella 9, evidenziano un ammontare molto contenuto rispetto alle esportazioni, sia in quantità sia in valore. Per questa ragione, come anticipato, il saldo import/export è nettamente positivo per l'Italia.

I primi due Paesi esportatori risultano essere la Francia, e la Spagna, gli altri seguono con molto distacco.

Tab. 9: Tartufi freschi o congelati importati dall'Italia nel 2003.

Partner	Valore commerciale (€)	Quantità scambiata (Kg)
Croazia	6.786	60
Francia	394.274	2.500
Germania	1.550	8
Ungheria	11.954	203
Spagna	60.486	1.062
totale	475.049	3.833

Fonte: United Nations Statistics Division – Commodity Trade Statistics Database, 2004

IL MERCATO PIEMONTESE

I quantitativi trattati

Gli unici dati disponibili relativi ai volumi trattati sono riferiti alla produzione locale di maggior pregio: il *T. magnatum*.

La produzione complessiva regionale di *T. magnatum* del 2004 è stata stimata dal *Borsino del Tartufo* di Asti pari a 1100 – 1200 chilogrammi. Tale valore deriva dalle rilevazioni effettuate sui principali mercati nel corso del 2004 e dalla stima del prodotto scambiato al di fuori dei canali ufficiali di commercializzazione.

Come si può notare in tabella 10, più del 70% del prodotto scambiato è oggetto di contrattazione privata “porta a porta”. È interessante inoltre rilevare che la maggior parte del *T. magnatum commercializzato nell'intera regione transita attraverso il mercato di Asti, che assume quindi una posizione di particolare rilievo rispetto agli altri mercati locali.*

Tab. 10: Quantitativi di Tuber magnatum scambiati sui mercati piemontesi nel corso del 2004

Luogo di scambio	Quantitativo scambiato (Kg)
Asti	126
Alba, Murisengo, Moncalvo	90
Altri mercati	110
Contrattazione in luogo privato	800
Totale	1.126

Borsino del Tartufo di Asti, 2004.

I prezzi rilevati

Il prezzo medio del bianco, rilevato nel 2004 dal *Borsino del tartufo* sul mercato piemontese per pezzature comprese tra i 50 ed i 70 grammi, è stato stimato in € 157/hg. Nel 2003, anno segnato da un forte calo delle produzioni, imputabile all'andamento climatico particolarmente sfavorevole, le quotazioni medie del *T. magnatum* si erano assestate attorno ad un valore di € 260/hg, circa il 66% in più rispetto al valore medio del 2004.

Come già accennato, i volumi del bianco trattati sui mercati piemontesi ed i prezzi medi attribuibili ad esemplari di pezzatura adeguata, sono rilevati dal *Borsino del Tartufo*. La rilevazione dei prezzi e dei volumi del bianco è effettuata direttamente sul mercato di Asti ed avviene tra le ore 5.30 e 7.30 del mercoledì e del sabato mattina, dopodiché i raccoglitori si spostano sul mercato di Alba.

Se per il mercato piemontese del bianco è possibile dare un'indicazione di massima relativa ai volumi trattati e ai prezzi medi applicati, così non avviene per le altre specie, in quanto non esistono raccolte sistematiche di informazioni, probabilmente anche in relazione al fatto che il mercato regionale guarda essenzialmente al bianco.

Per quanto riguarda i volumi trattati si preferisce non fornire indicazioni, che risulterebbero piuttosto grossolane e poco attendibili, viceversa in merito alle quotazioni si può fare riferimento alla *Borsa del Tartufo di Acqualagna*, nelle Marche, che è organizzato in maniera analoga al Borsino di Asti, utilizzando le rilevazioni effettuate dagli operatori locali che agiscono anche a livello interregionale ed internazionale e possono quindi essere considerate valide, almeno a livello indicativo, anche per il Piemonte.

Tuber melanosporum

Il mercato piemontese acquisisce buona parte dei tartufi di altre specie, soprattutto *T. melanosporum*, dalle altre regioni italiane, sia come prodotto fresco che trasformato. Per l'anno 2004 le stime della borsa di Acqualagna hanno rilevato una media dei prezzi del nero pregiato attorno a € 800/Kg, (in rapporto quindi 1:2/1:3 col *T. magnatum*⁵), tali valori appaiono più elevati di quelli relativi agli anni precedenti (ad eccezione del 2003), a causa della scarsità dell'offerta determinata dalle esigue precipitazioni del trimestre estivo.

Gli altri tartufi

I tartufi appartenenti alle specie "minori", presentano quotazioni significativamente inferiori rispetto al *T. magnatum* ed al *melanosporum* e si aggirano attorno ai 25-30 euro per ettogrammo. L'unica eccezione è rappresentata dal bianchetto, la cui quotazione sul mercato piemontese differisce parzialmente da quella individuata dalla borsa di Acqualagna. In Piemonte infatti il bianchetto non è una specie apprezzata come nel resto delle regioni produttrici, (in particolare Marche e Romagna), che gli dedicano anche alcuni eventi fieristici. Sul mercato piemontese il bianchetto vale circa il 10% del bianco pregiato (Vigna, 2000), la borsa di Acqualagna indica invece, per il territorio nazionale e per l'anno 2004, una quotazione che si aggira attorno a € 300/Kg con richieste che provengono sia dal mercato del fresco che dalle industrie di trasformazione.

Le forme di tutela del consumatore

In base alle testimonianze raccolte, nel tempo sul territorio piemontese si sono sviluppate forme di tutela nate da iniziative autonome, non legislative, che riguardano il solo tartufo bianco. Né la legislazione nazionale né quella regionale prevedono infatti forme di tutela del consumatore al momento dell'acquisto del prodotto sia per quanto riguarda la qualità organolettica della specie sia per quanto attiene il rapporto qualità prezzo.

Le iniziative del Borsino del Tartufo di Asti e del Centro Nazionale Studi Tartufo di Alba rappresentano due significativi esempi di tutela del consumatore, volti a garantire rispettivamente il rapporto qualità/prezzo il primo e la qualità organolettica il secondo.

Il Borsino del Tartufo di Asti prosegue un'iniziativa nata nel 1988 sulle pagine di un giornale locale, dove veniva dedicato uno spazio settimanale d'informazione al "Borsino della trifola". Attualmente, i dati contenuti nel borsino (consultabile on-line sul sito dell'ATL di Asti) derivano da rilevazioni dirette dei prezzi del bianco sui principali mercati piemontesi, mentre per quanto riguarda le quantità il dato registrato sul mercato viene corretto tramite una stima dei volumi trattati fuori mercato.

In dettaglio, le quotazioni fornite riguardano le pezzature medie rilevate sui mercati di Asti, Alba, Moncalvo e Murisengo; viene inoltre consigliato un prezzo indicativo massimo oltre il quale il consumatore non dovrebbe spingersi nell'acquisto. Infine sono riportate le variazioni del prezzo nel corso della stagione, mettendo così a disposizione del consumatore meno esperto, ma attento, un valido strumento di informazione sui prezzi e sui loro andamenti, di immediata utilizzabilità nelle contrattazioni.

Se ad Asti la tutela del consumatore è vista più dal punto di vista economico, ad Alba l'attenzione è volta a garantire la qualità del prodotto acquistato. Per iniziativa del Centro Nazionale Studi Tartufo, abilitato nel 2000 dal CSQA al rilascio della certificazione di qualità sensoriale del *T. magnatum*, sono stati attivati alcuni siti di certificazione, localizzati nel sud del Piemonte, impegnati nella valutazione della qualità sensoriale del tartufo bianco.

Ogni sito di certificazione è costituito da una commissione di tre giudici che procedono all'esame del campione valutandone i parametri visivi, olfattivi e tattili. I campioni, per essere sottoposti ad esame, devono presentare un peso superiore o uguale ai 50 grammi e ogni campione deve essere individuato attraverso l'attribuzione di un numero, in modo da rendere anonima l'appartenenza del prodotto. Il superamento dell'esame concede il rilascio del marchio di idoneità.

La certificazione del prodotto viene effettuata in relazione all'analisi sensoriale, attesta quindi le qualità organolettiche del campione e l'appartenenza alla specie, ma non la regione o l'area di provenienza.

Tali commissioni operano anche in occasione di eventi fieristici, come la Fiera Nazionale di Alba, o presso mercati di particolare rilievo, in modo da garantire il consumatore al momento dell'acquisto, qualora ne faccia richiesta. Nell'ambito della Fiera di Alba se le Commissioni

⁵ La quotazione del *Tuber melanosporum* viene spesso definita sul mercato piemontese in rapporto da 1:6 a 1:9 col *T. magnatum*, tuttavia tale proporzione non può essere che una stima molto approssimativa poiché il prezzo del nero pregiato dipende dalla disponibilità del prodotto, a sua volta influenzata dall'andamento climatico del trimestre estivo.

riscontrano caratteristiche non conformi il consumatore ha diritto alla sostituzione del prodotto.

Oltre alla verifica diretta del prodotto, il Centro è impegnato nella tutela del consumatore attraverso iniziative di divulgazione e di degustazioni guidate, svolte sempre in ambito di fiere e di mercati, oltreché distribuendo materiale informativo. Accanto al manuale d'assaggio del tartufo bianco, realizzata nel 2001, in tre lingue, il Centro ha prodotto la Carta della Qualità del Tartufo bianco d'Alba, una sorta di *vademecum* del tartufo per guidare il consumatore nella scelta del prodotto e nell'individuazione dei difetti che questo può presentare.

La sintesi che si può trarre da queste due iniziative, seppur alquanto diverse, è che in un mercato così poco trasparente, è importante migliorare il livello di conoscenza del consumatore, al fine di aumentarne la tutela, sia dal punto di vista economico sia da quello qualitativo, anche nell'ottica di sviluppare un consumo più consapevole.

GLI OPERATORI E I MERCATI

Attraverso le interviste agli interlocutori privilegiati e la letteratura esistente è stato possibile ricostruire la "filiera" del tartufo.

Il mercato è caratterizzato dalla presenza di quattro categorie specifiche di attori che, interagendo tra loro, generano diverse tipologie di filiera, più o meno corte, rappresentate da: raccoglitori, intermediari, commercianti e ristoratori e consumatori.

A seconda delle filiere è possibile distinguere tre tipologie di mercato, individuate secondo la classificazione proposta da Vignozzi et al., (2002):

- mercato alla produzione;
- mercato all'ingrosso;
- mercato al consumo.

Il **mercato alla produzione** prevede l'acquisto da parte di consumatori, ristoratori ed intermediari direttamente alla fonte, ossia presso il raccoglitore (trifulau) di fiducia. Il luogo di acquisto è rappresentato dai mercati settimanali o mensili, dalle fiere o dalle abitazioni private.

Per quanto riguarda i mercati in Piemonte, oltre ai principali di Alba, Asti, Nizza Monferrato, Moncalvo, Murisengo, Canelli ed Acqui Terme, sono presenti una quindicina circa di piazze di particolare rilievo che meritano di essere menzionate e che ospitano i tartufi a cadenza settimanale, mensile o in occasione di particolari eventi. Un censimento accurato dei mercati (Tab. 11) è stato effettuato da Vigna (2000), storico e studioso di antropologia culturale del mondo rurale del Monferrato.

Tab. 11. Principali mercati comunali piemontesi del tartufo

PROVINCIA	MERCATI COMUNALI
ASTI	Asti, Montechiaro d'Asti, Montiglio Monferrato, Moncalvo, Canelli, Nizza Monferrato, Costigliole d'Asti, Mombercelli, Incisa Scapaccino, Castagnole Monferrato, Castelnuovo don Bosco, Montegrosso d'Asti, Villafranca d'Asti
CUNEO	Alba, Vezza d'Alba
ALESSANDRIA	Alessandria, Murisengo, Cella Monte, Odalengo Piccolo, San Sebastiano Curone

Fonte: Vigna, 2000.

La contrattazione avviene sempre in via confidenziale, il prodotto è mostrato con riserbo e lontano dall'attenzione generale. Negli ultimi anni le condizioni contrattuali sono divenute ancor più riservate, soprattutto per quanto riguarda il bianco pregiato: gli operatori commerciali affermano infatti che il 60-70% di *T. magnatum* che prima veniva scambiato sul mercato adesso è oggetto di trattativa "porta a porta" e solamente il restante 30-40% transita per i canali classici di commercializzazione. I consumatori, i ristoratori e gli intermediari contattano dunque i trifulau nel momento in cui desiderano o necessitano del prodotto. Viceversa, sono i raccoglitori a contattare i medesimi soggetti nel caso di raccolte particolarmente soddisfacenti.

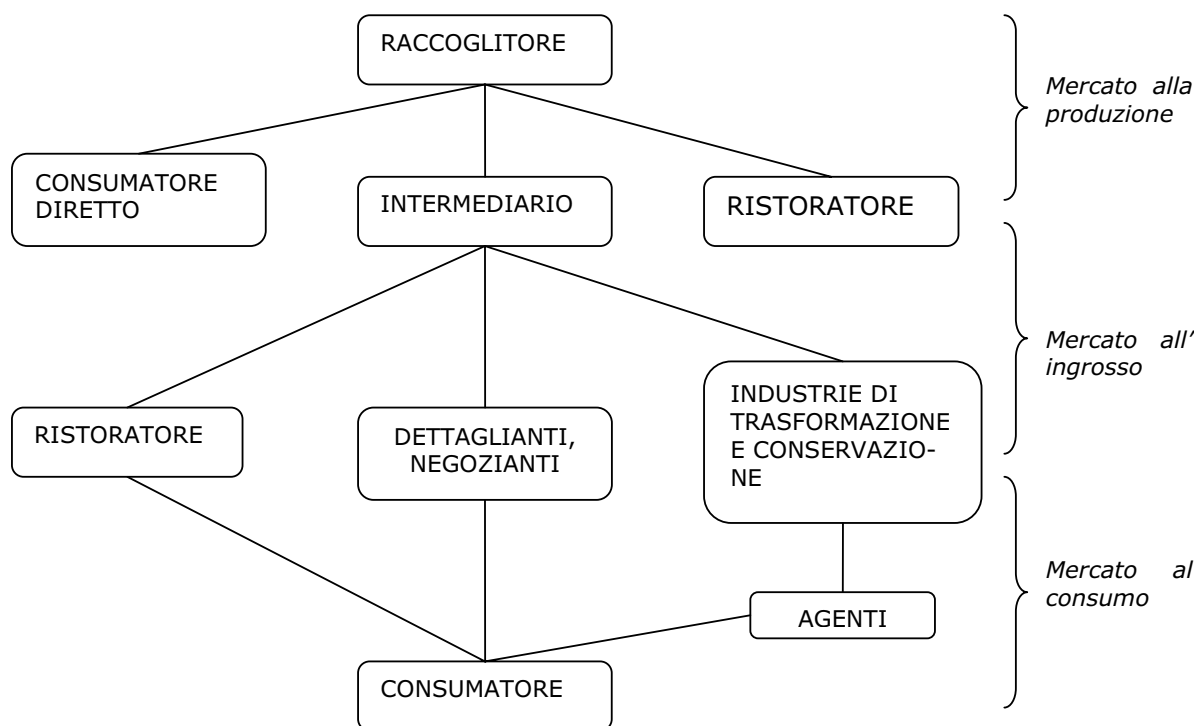
Il **mercato all'ingrosso** ruota attorno alla figura degli intermediari che acquistano partite plurime per conto di grossisti, dettaglianti o ristoratori, ai quali poi rivendono. Gli intermediari

possono essere anche raccoglitori, tuttavia il loro ruolo principale consiste nel selezionare il prodotto da acquistare presso i mercati comunali o direttamente presso le abitazioni dei raccoglitori e trasportarli sino agli acquirenti.

Il trasferimento da ristoratori, dettaglianti e grossisti ai consumatori può essere individuato come **mercato al consumo**. I dettaglianti che gestiscono negozi alimentari o di prodotti tipici forniscono infatti il prodotto al consumatore sotto forma di derivati, come formaggi, salumi o paste aromatizzati e, talvolta, di prodotti freschi. Va precisato che i tartufi impiegati nella realizzazione dei derivati appartengono al gruppo dei neri, meno deperibili e più facilmente conservabili del bianco che può essere impiegato esclusivamente per il consumo fresco.

Sia il prodotto fresco che quello lavorato vengono impiegati dai ristoratori per arricchire ed impreziosire alcuni piatti tipici. I grossisti monopolizzano invece il mercato dei derivati acquisendo circa il 70% dei tartufi circolanti che vengono impiegati nelle industrie di trasformazione e di conservazione.

Fig. 4. Il mercato del tartufo e le interazioni tra gli attori interni



LA FORMAZIONE DEL PREZZO

Il prezzo del tartufo può subire forti oscillazioni dettate dalle caratteristiche intrinseche, dall'andamento della produzione, dalle lavorazioni subite e dai passaggi in filiera.

L'influenza delle caratteristiche del prodotto

Il prezzo dipende dalla specie considerata ed assume sfumature più o meno marcate, sul territorio nazionale ed internazionale, in relazione alla località di produzione. Questa, infatti, condiziona la tipologia di prodotto e la sua qualità. Inoltre, in alcuni casi specifici, la località di produzione, se di particolare fama e rilievo, genera un aumento della domanda ed un innalzamento dei prezzi. Così avviene ad esempio per Asti ed Alba nei confronti del *T. magnatum* e per Norcia e l'intera Umbria nei confronti del *T. melanosporum*.

Come è stato possibile rilevare dalla vasta bibliografia in materia e dalle interviste realizzate, le altre condizioni che influenzano il prezzo sono lo stadio di maturazione, la forma, la pianta simbionte, la pezzatura e la presenza di micosi sul peridio.

La forma e l'integrità del tartufo sono fattori ulteriormente determinanti: il prezzo lievita se l'esemplare si presenta integro, con poche gibbosità o cavernosità che possono racchiudere

terra, non deve presentare unghiate del cane o scalfiture di sorta. L'ambiente di formazione influenza molto in questo senso lo sviluppo del tartufo: i terreni compatti, rocciosi, abbondanti in scheletro rendono difficile uno sviluppo armonioso del fungo, i terreni sciolti, giovani o sottoposti a erpicature consentono invece lo sviluppo di forme più regolari.

Il prezzo del bianco, in particolare, segue la pezzatura in progressione geometrica, tanto che, alcuni Autori, (Sficcò, 1999), hanno individuato sei categorie merceologiche per il *T. magnatum* e per ognuna di esse, partendo dalla pezzatura piccola, hanno fornito una stima dell'incremento di prezzo.

La Tab. 12, proposta esclusivamente come esempio indicativo della variabilità di prezzo tra esemplari di *T. magnatum*, dimostra come, oltre certe pezzature, sia impossibile stimare oggettivamente l'incremento di prezzo.

Tab. 12. Incremento di prezzo del *T. magnatum* in funzione delle categorie merceologiche

Pezzatura	Peso unitario	Incremento di prezzo
Piccola	Da 15-20 g. a 35-40 g.	Prezzo base di mercato (valore modale)
Medio – piccola	Da 35-40 g. a 60-65 g	+ 50%
Media	Da 60-65 g. a 150-180 g	+ 150%
Medio – grossa	Da 150-180 g. a 280-300 g	+ 230%
Grossa	Da 280-300 g. a 500 g	+ 400%
Esemplare	> 500g.	-

Fonte: Sficcò, 1999.

Per il *T. melanosporum* si riscontrano invece solo due categorie: tartufi con peso unitario rispettivamente inferiore e superiore ai 25-30 g. dove la seconda spunta prezzi più alti del 50% circa.

L'andamento produttivo stagionale dettato dalle condizioni climatiche, l'oscillazione della domanda e dell'offerta ed i quantitativi raccolti determinano profonde variazioni del prezzo. Inoltre, durante i periodi fieristici, è possibile osservare un incremento dei prezzi particolarmente rilevante. Per quanto riguarda il mercato di Alba, secondo quanto affermato dagli interlocutori intervistati, qualche giorno dopo la chiusura della fiera, i prezzi del *T. magnatum* tendono a scendere del 30-35% rispetto a quelli del periodo fieristico.

L'influenza delle lavorazioni del prodotto

I tartufi vengono impiegati dalle industrie di trasformazione per la produzione di derivati di vario tipo. Le ditte acquistano il prodotto nazionale ed estero dagli intermediari, lo lavorano, trasformano e commercializzano. Riconoscere la specie impiegata per produrre il derivato è particolarmente complesso, è molto facile quindi incappare in frodi compiute dai produttori che impiegano specie sostitutive non dichiarate o addirittura non commercializzabili. Oltre alle specie di dubbia provenienza che possono essere impiegate, spesso ai prodotti viene aggiunto l'"aroma di tartufo", ossia un composto sintetico estratto dagli idrocarburi⁶, che conferisce l'odore caratteristico del nero pregiato. La legge quadro e le successive modifiche non ne vietano l'utilizzo e si esprimono solo in merito a sostanze coloranti o nocive alla salute⁷.

Nonostante tutti questi fattori di rischio ed incertezza, il prodotto lavorato acquisisce un valore aggiunto considerevole. Da un'indagine effettuata nel 1994 (Di Gregorio, op. cit.), confermata dal confronto attuale con alcuni operatori commerciali, è emerso che le industrie di trasformazione determinano un valore aggiunto di circa il 100%, di cui l'80% resta all'industria stessa ed il 20% va agli intermediari.

Per il settore della ristorazione invece le dinamiche sono abbastanza diverse in quanto l'oscillazione del prezzo al consumatore finale è condizionata fortemente dal prezzo d'acqui-

⁶ Si tratta del bis metil tiometano.

⁷ La L. 752/85 all'art. 11 riporta infatti: "I tartufi conservati sono confezionati con aggiunta di acqua e sale o soltanto di sale, restando facoltativa l'aggiunta di vino, liquore o acquavite, la cui presenza deve essere denunciata nell'etichetta...L'impiego di altre sostanze, purché non nocive alla salute, oltre a quelle citate...deve essere indicato sulla etichetta...E' vietato in ogni caso l'uso di sostanze coloranti."

sto pagato all'intermediario o al raccoglitore. Nei periodi in cui l'offerta è scarsa e la quotazione del prodotto è elevata, il ristoratore non può permettersi ricarichi eccessivi. Viceversa, un prezzo d'acquisto più contenuto consente una maggiorazione più significativa.

Generalmente il quantitativo di tartufo che viene "grattato" dai ristoratori sui piatti serviti si aggira attorno ai 10 grammi ed il prezzo che viene attribuito a tale quantità può raggiungere i 25-30 euro. Purtroppo, anche nel settore della ristorazione, è possibile incappare in una delle frodi più classiche, rappresentata dalla sostituzione del tartufo pregiato con altri di qualità inferiore, "rinforzati" dall'aggiunta degli aromi di sintesi.

LE FRODI

Il riconoscimento a vista dei tartufi è possibile soltanto se questi sono maturi, ossia quando esprimono al meglio le caratteristiche di colore e profumo tipiche della specie di appartenenza.

Le frodi sono normalmente commesse, vendendo al posto dei tartufi pregiati: (bianco o nero) esemplari di minor pregio o, peggio ancora, non commercializzabili.

Come emerso anche dalle interviste effettuate, spesso *T. magnatum* proveniente da altre zone (Italia centrale, Croazia ed ex Jugoslavia) viene venduto come tartufo bianco di Alba. Questo è possibile in quanto le caratteristiche organolettiche di esemplari di provenienza geografica differente, ma sviluppatasi su una pianta simbionte della stessa specie e in terreni con le medesime caratteristiche, rimangono simili (Vigna, 2000). Non essendoci al momento una denominazione di origine formale, e trattandosi di prodotti della stessa specie, a stretto rigore non si tratta di frode⁸, ma di informazione non corretta.

Vere frodi si verificano invece quando le specie meno pregiate di tartufo vengono vendute⁹, eventualmente sofisticate con sostanze di sintesi, spacciandole per *T. magnatum* e *melanosporum* (Stahle e Ward, 1996; Raggi Vivai, 2005; Vigna, 2000).

Come già detto alcune frodi riguardano anche le piantine micorrizzate vendute per la costituzione di tartufo coltivate.

⁸ Una frode è infatti genericamente una "condotta illecita dettata da intenzione maliziosa e tale da creare un danno ad altri", mentre una frode alimentare è una "sofisticazione di un prodotto alimentare per consentirne l'immissione in commercio in contrasto con le disposizioni di legge" (De Mauro, il dizionario della lingua italiana).

⁹ Dalle interviste e dalla bibliografia è stato possibile tracciare un quadro relativo alle principali specie di tartufo che vengono impiegate nelle frodi:

Tuber borchii Vitt.: questa specie è raccolta e commercializzata già alla fine dell'inverno quando i tartufi sono ancora di colore chiaro e non hanno ancora sviluppato il loro odore tipico. Vengono mischiati al *T. magnatum* soprattutto nelle partite destinate alla vendita all'ingrosso ed alle esportazioni, in modo che l'odore del bianco prevalga e la differenza passi inosservata. Il *T. borchii* viene inoltre impiegato nella produzione di piantine micorrizzate che vengono successivamente vendute come piante produttrici di *T. magnatum*.

Tuber oligospermum Tulasne et Trappe, Terfeziae e Tirmaniae: sono tartufi del nord Africa, con aspetto simile al bianco cui viene aggiunto, mediante un'iniezione, l'aroma tipico del *T. melanosporum* ricreato sinteticamente.

Tuber asa Tulasne et Tulasne., tartufo di ambiente mediterraneo che, se raccolto immaturo, può essere mischiato al *T. magnatum* e confuso con esso.

Choiromyces meandriformis Vitt.: fungo ipogeo che può essere confuso col bianco pregiato per aspetto e odore, nocivo se consumato crudo e per questo utilizzato nei prodotti derivati che subiscono il processo di cottura.

5. *Tuber brumale* Vitt. e *Tuber brumale* var *moschatum* de Ferry: lo scorzone ed il tartufo uncinato si prestano agevolmente ad essere scambiati con il *Tuber melanosporum* in virtù del loro aspetto esterno molto simile al nero pregiato.

6. *Tuber indicum* Cooke & Massee: tartufi cinesi introdotti negli ultimi anni, la cui commercializzazione non né ammessa sul territorio nazionale. Provenienti da zone asiatiche e simili d'aspetto al nero pregiato ma con caratteristiche organolettiche notevolmente inferiori, i tartufi cinesi possono essere distinti solo attraverso l'analisi delle spore.

8. VALUTAZIONE DELLA CONVENIENZA ECONOMICA DELL'IMPIANTO DI UNA TARTUFAIA COLTIVATA.

Come si è detto, per quanto riguarda il tartufo bianco, risulta possibile solo la raccolta, mentre la sua coltivazione è per ora preclusa. Inoltre è evidente come l'attività di raccolta costituisca (per un imprenditore agricolo), una fonte integrativa di reddito.

Le valutazioni economiche utilizzano le informazioni tecniche emerse da alcune interviste effettuate. In particolare, tutti gli esperti concordano sul fatto che la scelta della località sia fondamentale per mettere le basi di un buon risultato produttivo; strettamente connessi sono anche il regime climatico, la geopedologia della stazione e la microbiologia del suolo. E' stato infatti segnalato come sia opportuno procedere ad un'analisi chimica del suolo medesimo.

Per quanto riguarda le lavorazioni del terreno gli esperti ritengono che debbano essere calibrate in funzione delle condizioni iniziali della stazione, variando dall'erpicazione all'aratura profonda. In merito al sesto d'impianto è stato consigliato un 6 X 6 m, anche se tali valori possono mutare in relazione alle piante simbionti e ai diversi obiettivi colturali (tartufo-legno; tartufo – nocciole).

Tra le cure colturali è stata segnalata come fondamentale l'erpicazione per il suo ruolo di aerazione del suolo che è importante per il mantenimento della produttività dell'impianto. Viceversa, pacciamatura e trattamenti antiparassitari non sono stati segnalati come indispensabili e la loro attuazione andrà pertanto valutata caso per caso.

Da tutte le interviste è emersa poi la necessità di attuare con costanza le operazioni di potatura, in modo da consentire un'adeguata ripartizione della luce al suolo e di mantenere lo sviluppo delle piante alquanto contenuto. Allo stesso modo un intervento fondamentale per la costanza della produzione, è l'irrigazione, in quanto la disponibilità di acqua nel periodo estivo è basilare per lo sviluppo dei funghi.

Sulla base di queste informazioni, e dell'analisi della letteratura¹⁰, si è proceduto alla valutazione della convenienza economica di una tartufaia, progettando l'impianto secondo criteri che, pur garantendo i risultati produttivi, consentano di contenere al minimo l'investimento ed i costi di gestione.

La realizzazione di una tartufaia coltivata in zone marginali può rappresentare una valida alternativa all'abbandono ed essere uno stimolo propulsivo per l'integrazione e la diversificazione del reddito dei potenziali conduttori; può inoltre costituire un efficace veicolo di salvaguardia della produzione tartuficola e dell'habitat deputato ad ospitarla.

Si è ipotizzato l'impianto di una tartufaia per la produzione di *T. melanosporum*, sia in funzione dei risultati soddisfacenti che tale specie ha fornito negli impianti sperimentali italiani, francesi, spagnoli (tanto da progettare l'installazione in Australia, Nuova Zelanda e Tasmania), sia in relazione alle qualità organolettiche e alla buona quotazione di mercato.

Per la definizione delle operazioni necessarie all'impianto e alla gestione della tartufaia coltivata di *T. melanosporum*

¹⁰ Le principali linee guida sono state desunte dall'I.P.L.A. S.p.A., dal Centro Nazionale Studi Tartufo, dall'A.R.S.I.A. (l'Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel settore Agro-forestale della Regione Toscana), l'A.R.S.S.A. (l'Agenzia Regionale per i Servizi di Sviluppo Agricolo Abruzzo), dal Centro Sperimentale di Tartuficoltura S. Angelo in Vado, dalla bibliografia consultata (Giovannetti, 1998; Gregori et al., 2000; Guidobono, 2000; Samils, 2002; Stahle e Ward, 1996; Urbani, 1994; Vignozzi, 2002).

OPERAZIONI DI IMPIANTO E GESTIONE DI UNA TARTUFAIA COLTIVATA

Al fine di individuare le condizioni ordinarie che contraddistinguono la tartufaia, in modo da realizzare delle valutazioni economiche che siano in grado di coglierne gli elementi più caratteristici e rappresentativi, verranno descritte nel seguito le tecniche di impianto e gestione. Le stesse saranno poi riportate, con maggiore dettaglio, in apposite schede tecniche (cfr. tabelle 14-16).

L'impianto di una tartufaia coltivata va, in linea di massima, effettuato su terreni reputati potenzialmente idonei (cfr. Figg. 2 e 3); è inoltre opportuno valutare le caratteristiche stazionali e pedoclimatiche specifiche.

L'idoneità produttiva del suolo può essere valutata solamente attraverso costose analisi che forniscano uno spettro della componente microbica presente. Tali analisi non sono proponibili in un contesto ordinario, dove invece si ritiene indispensabile una normale analisi del terreno, al fine di verificarne la rispondenza alle esigenze del tartufo nero. Questo ricordiamo richiede una tessitura franco – limosa, franco – sabbiosa, con la presenza di una minima percentuale di argilla in modo da garantire una riserva idrica; nonostante sia una specie abbastanza frugale che si adatta bene anche ai querceti xerofili e termofili; predilige un suolo poroso, ben drenato ed aerato, calcareo, pH alcalino, con una buona percentuale di carbonati di calcio (I.P.L.A., S.p.A., 2001; Vignozzi, 2002).

Le operazioni preliminari all'impianto della tartufaia sono strettamente dipendenti dalla tipologia di terreno e dalle sue condizioni: può essere necessario un decespugliamento, o altra ripulitura, dopodichè si procederà ad un' aratura profonda. Ad essa segue solitamente un'ercatura ed è suggerito, in zone di pianura, effettuare la baulatura tra le file, per evitare eventuali ristagni idrici.

Successivamente, si passa alla squadratura ed al picchettamento del sesto d'impianto.

La scelta del sesto (Tab. 13) dipende dalle piante simbiotiche; generalmente un sesto convenzionale, a quadrato o rettangolo, consente di ridurre i tempi per la squadratura e per le lavorazioni nell'interfila (Mercurio e Minotta, 2002).

Tab. 13: Distanze minime consigliate per l'impianto di piantine micorrizzate con tartufo nero

Piante micorrizzate	Distanza minima	Superficie (mq)	Piante per ettaro
Roverella	5 m X 5 m	25	400
Nocciolo	5 m X 4 m	20	500
Carpino nero	6 m X 5 m	30	333
Cisto	3 m X 2 m	6	1666

Cimini, de Laurentiis, 2000 modificata.

Il materiale di propagazione è costituito da piante micorrizzate. Le specie simbiotiche più indicate per il tartufo nero sono il rovere, la farnia, la roverella, il cerro, il leccio, il nocciolo, il tiglio, il carpino nero ed il cisto (quest'ultimo in Italia centro-meridionale).

Le piantine certificate possono essere acquistate a radice nuda o in contenitore e la messa a dimora viene generalmente fatta a partire dall'autunno sino all'inizio della primavera.

Poiché i risultati relativi alle prove di concimazione, consigliata come effetto starter per gli impianti di arboricoltura (Mercurio e Minotta, 2001), sono discordanti, tale pratica non viene inserita, anche in accordo con la linea prescelta di contenimento dei costi.

Al contrario, l'irrigazione è una pratica pressoché indispensabile, poiché riduce lo stress da trapianto del postime e ne favorisce l'attecchimento ed è anche necessaria per garantire la costanza della produzione, molto legata alle precipitazioni del trimestre estivo e, in particolare, a quelle del mese di luglio. L'impianto di irrigazione previsto, sempre nell'ottica di scelte a basso costo, è costituito da tubi forati che corrono lungo le file che vengono poi alimentati per caduta da un serbatoio, che viene riempito con l'ausilio del trattore e poi posizionato in loco.

La quantità di acqua che deve essere somministrata in caso di assenza di precipitazioni è stimata dall'IPLA (2004), in 25-30 mm ogni 15 giorni. Ovviamente tali quantitativi vanno modulati in relazione alle precipitazioni locali del periodo, in quanto un eccesso di acqua nel terreno può provocare alterazioni della componente microbica con ripercussioni sulla produttività. In sintesi l'impianto di una tartufaia coltivata non può prescindere dal prevedere la possibilità di irrigazione, e deve essere fatto in zone dove siano presenti disponibilità di acqua, ma le irrigazioni vanno effettuate con attenzione.

Non si è previsto il ricorso alla pacciamatura all'impianto, in quanto gli effetti positivi specifici sulle piante tartufigene e sul loro sviluppo non sono certi, per contro questa pratica comporta un incremento di costi.

Tra le operazioni considerate indispensabili per la buona riuscita dell'impianto, e quindi previste, va inserita infine la protezione per le piantine micorrizzate, necessaria a garantirne una maggiore sopravvivenza in zone caratterizzate da abbondanza di selvatici, come di solito sono i terreni a cui ci si riferisce. Si è scelto a tal proposito di utilizzare le protezioni individuali.

A partire dall'anno d'impianto si ipotizza una serie di operazioni colturali che consentano lo sviluppo delle micorrize e delle relative piante simbionti. Fra queste vanno annoverati interventi di lavorazione del terreno, irrigazione, potatura e risarcimento delle fallanze. L'erpatura del terreno, effettuata con erpici a denti fissi, svolge una duplice funzione di aerazione e di contenimento delle infestanti. Il numero di erpature annue dipende strettamente dalle condizioni stagionali della tartufaia e, nel nostro caso, si è ipotizzato di effettuare una sola erpatura, sulla base delle informazioni forniteci dagli esperti che hanno molto sottolineato il fatto che per la buona riuscita della tartufaia il terreno non deve essere troppo disturbato.

Come già detto, da luglio in avanti, si sono ipotizzate irrigazioni quindicinali - in assenza di adeguate precipitazioni - in modo da garantire prima il regolare sviluppo delle piante e delle micorrize e, una volta entrate in produzione, una costanza della medesima.

La potatura, prevista da subito e per tutta la durata dell'impianto, va eseguita con l'obiettivo di contenere la chioma al fine di garantire una adeguata ripartizione della luce al suolo e di agevolare le operazioni colturali, attraverso la determinazione di una forma a cono rovesciato di limitata altezza, l'eliminazione di rami morti o danneggiati e l'eventuale riduzione dei polloni. Nel complesso le piante tartufigene vanno un po' contenute nel loro sviluppo, perché pare che questo favorisca la produzione.

Non sono stati inseriti trattamenti antiparassitari, in quanto non ritenuti in linea con le scelte tecnico- economiche di fondo seguite nel presente lavoro.

Valutate diverse opportunità, si è scelto di individuare un impianto monospecifico di rovellina in funzione delle sue caratteristiche di rusticità e dei buoni risultati produttivi, la cui piena produzione è attesa tra il dodicesimo ed il quindicesimo anno. Sebbene alcuni intervistati abbiano segnalato che in impianti sperimentali particolarmente produttivi si sono ottenuti fino a 100 Kg di *T. melanosporum* all'anno, si è prudenzialmente valutato che un buon impianto, adeguatamente irrigato, possa fornire una media di 30-40 Kg/ha, valore prossimo alla media di quelli presenti in letteratura (I.P.L.A. S.p.A., 2001; Raggi vivai, 2005).

La scheda colturale non comprende le attività necessarie alla raccolta che, anche in una tartufaia coltivata, va svolta seguendo le modalità utilizzate in quelle naturali e con l'ausilio del cane.

SCHEDE TECNICHE

Di seguito sono riportate le schede tecniche relative all'anno di impianto (Tab. 14), al secondo anno (Tab. 15), e ad un "anno tipo" successivo (Tab. 16) secondo quanto prima descritto. Le schede riportano in sintesi le operazioni colturali, i periodi di esecuzione, le tipologie di macchine impiegate ed il tempo necessario per espletare ogni fase. La scheda fa riferimento convenzionalmente ad un ettaro di superficie.

Tab. 14. Scheda tecnica relativa all'anno di impianto

PERIODO	OPERAZIONE	NUM. OPERAZIONI	MACCHINA	MANODOPERA		
			TIPOLOGIA	ore di impiego	numero salariati	ore di impiego
Autunno	Aratura profonda (lavorazione a profondità superiore a 30 cm)	1	Trattore agricolo, potenza 80CV, accessorio con aratro	3	1	3
Autunno	Erpicoltura	1	Trattore agricolo, potenza 80CV, accessorio con erpice a denti fissi	1,5	1	1,5
Fine inverno	Squadratura e picchettatura del sesto d'impianto ¹¹ (6X6)	1	-	-	1	8
Inizio primavera	Messa a dimora delle piantine attraverso l'apertura manuale di buche e sistemazione delle protezioni	1	-	-	2	12 ¹²
Estate	Erpicoltura	1	Trattore agricolo, potenza 80CV, accessorio con erpice a denti fissi	1,5	1	1,5
Estate	Irrigazioni di soccorso	2	Impianto di irrigazione con serbatoio a caduta. Trattore 80CV	1	1	1

Tabella 15. Scheda tecnica relativa al secondo anno

PERIODO	OPERAZIONE	NUM. OPERAZIONI	MACCHINA	MANODOPERA		
			TIPOLOGIA	ore di impiego	num. salariati	ore di impiego
Inizio primavera	Erpicoltura	1	Trattore agricolo, potenza 80 CV, accessorio con erpice a denti fissi	1,5	1	1,5
Inizio primavera	Risarcimento delle fallanze e predisposizione delle relative protezioni	1	-	-	1	2 ¹³
Primavera	Potatura	-	-	-	1	23 ¹⁴
Estate	Irrigazioni in numero da definire, per convenzione 4	4	- Impianto di irrigazione con serbatoio a caduta. Trattore 80 CV	1	1	1

Tabella 16. Scheda tecnica relativa ad un anno tipo (dal 3° al 30°)

PERIODO	OPERAZIONE	NUM. OPERAZIONI	MACCHINA	MANODOPERA		
			TIPOLOGIA	ore di impiego	num. salariati	ore di impiego
Inizio primavera	Erpicoltura	1	Trattore agricolo, potenza 80CV, accessorio con erpice a denti fissi	1,5	1	1,5
Primavera	Potatura	-	-	-	1	23
Estate	Irrigazioni in numero da definire, per convenzione 4	4	- Impianto di irrigazione con serbatoio a caduta. Trattore 80CV	1	1	1

¹¹ La squadratura del sesto d'impianto viene effettuata senza l'ausilio di strumenti ottici.

¹² Il tempo stimato per la messa a dimora delle piantine, comprensivo di scavo della buca, messa a dimora e predisposizione dei dispositivi di protezione è stato stimato pari a circa 5 minuti per piantina.

¹³ Il tempo stimato per la messa a dimora delle piantine, comprensivo di scavo della buca, messa a dimora e predisposizione dei dispositivi di protezione è stato stimato pari a circa 5 minuti per piantina.

¹⁴ Il tempo stimato per la potatura delle piantine (nel caso di studio, roverelle), è pari a 5 minuti per esemplare.

STIMA DEI COSTI D'IMPIANTO E DI GESTIONE

Nella valutazione dei costi si è proceduto in modo analitico e non ricorrendo a prezzari o a costi di noleggio. Per la singola operazione, sulla base dei coefficienti contenuti nelle schede tecniche, si sono calcolati i relativi costi, riferendosi ai prezzi di mercato medi attuali.

Le macchine operatrici impiegate nelle operazioni di aratura ed erpicatura sono normalmente trattori agricoli di potenza pari a 80 – 85 CV, attrezzati, a seconda delle necessità, di un aratro bivomere o di un erpice a denti fissi.

Per l'impianto d'irrigazione, i costi sono riferiti alla struttura descritta in precedenza, mentre i costi orari delle macchine sono stati calcolati analiticamente.

Per quanto riguarda le piantine micorrizate il prezzo è stato rilevato presso alcuni vivai forestali, interpellati direttamente, ed è comprensivo dei costi di trasporto. Il costo unitario delle protezioni individuali è quello indicato dal prezzario delle opere pubbliche della Regione Piemonte e si riferisce a "tree shelter" in materiale plastico stabilizzato a rete di altezza pari a 100 cm.

Per il costo orario della manodopera si è fatto riferimento alle tabelle salariali degli operai agricoli della Provincia di Torino a tempo determinato, attualmente in vigore. Per le operazioni di squadratura e picchettatura del sesto d'impianto, di aratura, erpicatura, messa a dimora delle piantine e potatura sono stati considerati operai agricoli con qualifica super, mentre per le operazioni di irrigazione un operaio qualificato.

Tab. 17. Costi specifici dell'anno d'impianto

Operazione	Interventi (n°)	Impiego macchine (h)	Costo orario (€/h)	Impiego mano d'opera (h)	Costo orario (€/h)	Materiali (quantità)	Costo unitario (€)	COSTO TOTALE (€)
Analisi del suolo								100,00
Aratura	1	3	20,61	3	11,89 ¹⁵			97,50
Erpicatura	2	1,5	20,34	1,5	11,89			96,69
Picchettatura	1			8	11,89	278 picchetti	0,30	178,52
Acquisto piante						278 piantine	15,00	4170,00
Protezioni	1			12	11,89	278 protezioni	1,41	534,66
Impianto di irrigazione							1330,00	1330,00
Irrigazione	2	1	18,66	1	10,76 ¹⁶			58,84
COSTO TOTALE								6566,21

Tabella 18. Costi specifici del secondo anno

Operazione	Interventi (n°)	Impiego macchine (h)	Costo orario (€/h)	Impiego mano d'opera (h)	Costo orario (€/h)	Materiali (quantità)	Costo unitario (€)	COSTO TOTALE (€)
Erpicatura	1	1,5	20,34	1,5	11,89			48,34
Acquisto piante						27 piantine	15,00	405,00
Installazione protezioni	1			2	11,89	27 protezioni	1,41	61,85
Irrigazioni	4	1	18,66	1	10,76			117,68
COSTO TOTALE								632,87

Tabella 19. Costi specifici di un anno tipo

Operazione	Interventi (n°)	Impiego macchine (h)	Costo orario (€/h)	Impiego mano d'opera (h)	Costo orario (€/h)	Materiali (quantità)	Costo unitario (€)	COSTO TOTALE (€)
Erpicatura	1	1,5	20,34	1,5	11,89			48,34
Potatura	1			23	11,89			273,47
Irrigazioni	4	1	18,66	1	10,76			117,68
TOTALE								439,49

Per verificare le valutazioni effettuate il computo è stato confrontato con altre stime redatte da fonti differenti tra loro (A.R.S.S.A. Abruzzo, Garofoli), ed anche con un preventivo fornito da una ditta vivaistica. I risultati ottenuti si sono dimostrati in linea con alcune stime

¹⁵ Paga lorda oraria di un operaio agricolo con qualifica super secondo la tabella salariale dei CCNL per la Provincia di Torino.

¹⁶ Paga lorda oraria di un operaio agricolo con qualificato secondo la tabella salariale dei CCNL per la Provincia di Torino.

fornite, che variano tra i 6000 e gli 8000 € circa; mentre rivelano una notevole discrepanza con la valutazione proposta dall'A.R.S.S.A., dato che l'Agenzia Regionale stima il costo d'impianto in circa 13.000 euro. Tale differenza è tuttavia giustificabile in quanto nelle spese di impianto tale agenzia ha incluso le voci relative alla recinzione, al decespugliamento e al pareggiamento della superficie, (operazioni non necessarie nelle condizioni prospettate per l'impianto), ed alle analisi microbiologiche del suolo. Inoltre, il sesto d'impianto utilizzato dall'A.R.S.S.A. è più denso (4X5) ed implica quindi un maggior impiego di capitale per l'acquisto delle piantine.

In sintesi lo schema colturale proposto ed i relativi costi sono rispondenti a scelte che prevedano un contenimento dell'investimento e una situazione di partenza di non eccessivo abbandono.

VALUTAZIONE DELLA CONVENIENZA ECONOMICA

Al fine di valutare la convenienza di impiantare una tartufaia di *T. melanosporum* in un'area svantaggiata del territorio piemontese si è proceduto al confronto tra i costi sostenuti e i ricavi ottenibili durante l'intero ciclo produttivo. Si è inoltre calcolato un reddito medio annuo, che può avere un particolare interesse per il conduttore della tartufaia.

I ricavi

Come si è detto, sulla base delle informazioni raccolte direttamente con le interviste e di quanto emerso in bibliografia, è possibile collocare l'entrata in produzione della tartufaia tra il dodicesimo ed il quindicesimo anno dall'impianto. Per la valutazione l'entrata in produzione è stata situata al tredicesimo anno, ipotizzando inoltre una durata complessiva prudenziale pari a 30 anni.

Per semplicità ed in relazione alle scelte tecniche adottate (disponibilità di irrigazione e potature), la produzione media di 30 Kg/ha/anno è stata prevista costante. Il prezzo è stato stimato in 550 euro al chilogrammo, riferendosi ai prezzi medi sul mercato nazionale, in annate di produzione normale. Nuovamente si tratta di un atteggiamento prudenziale poiché, come anticipato, in periodi particolarmente siccitosi si possono verificare incrementi di prezzo anche di 300-350 euro al chilogrammo.

La produzione lorda vendibile (PLV) annua così calcolata è pari a 16.500 Euro.

I costi

Ai costi specifici calcolati precedentemente (cfr. Tabb. 17-19), sono stati aggiunti i costi generali, stimati come percentuale di quelli specifici (4%), e il beneficio fondiario, per la cui determinazione si è fatto riferimento al valore agricolo medio di un seminativo asciutto in una zona marginale dell'alessandrino o dell'astigiano, quantificabile attorno ai 7000 €/ha ed è stato utilizzato un saggio dell'1%.

E' stato poi necessario valutare i costi relativi alla raccolta che sono formati dal compenso del lavoro cui va sommato il costo per il mantenimento del cane. In particolare, la quantità di mano d'opera necessaria è stata stimata sulla base del periodo utile di raccolta (dal 15 novembre al 15 marzo), considerando 3-4 interventi settimanali di 4/6 ore ad ettaro, per un totale di 284 ore/ha/anno.

Il valore unitario attribuito al fattore impiegato in questa operazione è pari a 25 €/ora, in relazione alla professionalità richiesta e al disagio legato all'orario di svolgimento, normalmente notturno.

Per quanto riguarda il cane, si è considerato un valore iniziale pari a 5.000 € ed una durata dell'attività di 10 anni (che porta ad una quota di reintegrazione aritmetica pari a 500 €/anno) cui vanno aggiunti 900 €/anno per l'alimentazione e le spese veterinarie¹⁷.

Tutti i costi sono quindi stati sommati finanziariamente al 30° anno per consentire gli opportuni confronti.

¹⁷ Si è considerato come se il costo connesso al mantenimento del cane ricadesse totalmente sull'ettaro preso in esame, anche se ovviamente nella realtà il cercatore agisce su superfici maggiori, riducendo il costo unitario.

Il saggio d'interesse

L'impianto di una tartufaia e gli interventi di gestione connessi possono essere considerati come un investimento a medio-lungo termine, caratterizzato da un livello di rischio piuttosto contenuto per quanto riguarda l'impianto in sé per sé e un po' più rischioso per quanto attiene i risultati ottenibili in termini di produzione e di mercato. Il livello di disinvestibilità dell'impianto è praticamente nullo, al più si può pensare ad una sua conversione per produrre legname.

Su questa base, tenuto conto della situazione attuale dei tassi, si è scelto un saggio di interesse reale (privo cioè dell'effetto inflativo) del 2,5%.

Valutazione dei parametri di redditività

La coltivazione di una tartufaia a *T. melanosporum*, secondo le impostazioni tecniche ed economiche prima descritte, risulta molto conveniente in quanto il valore attuale netto (VAN) è pari a 67.900 Euro/ha. Anche in termini di reddito medio annuo – pari a circa 3.200 Euro - la risposta è ovviamente analoga anche se più contenuta.

Nel considerare entrambi i risultati va ricordato che la manodopera per la raccolta, essendo un fattore interno e con particolari caratteristiche è stata remunerata in modo significativamente maggiore rispetto alle tariffe salariali che sono state utilizzate per le operazioni di impianto e coltivazione della tartufaia. Inoltre il reddito medio annuo va inteso come un utile netto, poiché sono stati considerati tutti i costi sia interni che esterni.

Nell'ipotesi che sia l'imprenditore agricolo ad effettuare la raccolta, un ulteriore parametro interessante è il reddito di lavoro (dato dal compenso della manodopera interna più il profitto), che è pari a circa 47 €/h, ferme restando tutte le condizioni prima descritte. Tale valore unitario si verifica nel caso in cui il cercatore svolga direttamente la sola fase di raccolta.

9. CONCLUSIONI

I risultati ottenuti sono piuttosto diversi relativamente al Tartufo bianco e nero, bene in linea con il settore produttivo oggetto di studio.

Per quanto riguarda il bianco ci si è trovati di fronte alla nota scarsa trasparenza tipica di tutto ciò che riguarda questo prodotto. Al fine di ampliare la conoscenza del comparto nelle sue varie componenti ci si è rivolti ad alcuni operatori del settore di diverso livello con delle interviste dirette, che hanno permesso di mettere in luce alcuni aspetti, a nostro avviso, significativi.

La produzione di bianco è frutto esclusivo della raccolta del prodotto spontaneo, che può essere svolta, nei periodi previsti dalla Regione, da raccoglitori singoli o associati, purché muniti dell'apposito tesserino. La maggior parte della quantità scambiata non transita dai mercati, ma viene venduta privatamente, quindi sfuggendo ad ogni possibile controllo quali-quantitativo. Ne derivano prezzi molto variabili e non sempre corrispondenti ad adeguata qualità del prodotto commercializzato.

Iniziative di tutela del consumatore quali quelle intraprese dal Borsino di Asti, sul fronte delle indicazioni di prezzo, e quelle del Centro Studi di Alba, sul fronte delle valutazioni qualitative, sono sembrate particolarmente positive al fine di aumentare la trasparenza. Si ritiene pertanto che potrebbero essere ampliate, eventualmente con opportuni interventi di supporto.

Un altro aspetto in grado di aumentare le garanzie per il consumatore, influenzando sul legame esistente fra prodotto e territorio, potrebbe essere la definizione di un marchio di origine. Tale riconoscimento aumenterebbe le ricadute positive sul territorio, facendo diventare una vera e propria frode la vendita di prodotti di altra provenienza come prodotti locali.

Le ricadute positive sulla gestione del territorio sono più marcate nei comprensori dove operano consorzi o gruppi di tartuficoltori, ma spesso la limitazione degli spazi per la libera cerca porta a conflitti per cui la gestione associata non si è diffusa in modo omogeneo.

Passando a considerare i risultati della valutazione della tartufaia coltivata con *T. melanosporum*, è emerso come in termini economici l'iniziativa sia molto conveniente, anche senza tener conto di possibili contributi regionali (misura H del Piano di sviluppo 2000-06) che la renderebbero ancora più vantaggiosa.

E' ovvio che, a questo punto, venga da domandarsi per quale motivo le tartufaie coltivate siano così poco presenti non solo in Piemonte, ma anche nelle altre regioni dove più forte è la tradizione per il tartufo nero e gli altri tartufi coltivabili.

Una motivazione è probabilmente quella connessa al tempo di attesa per l'inizio della produzione, pari all'incirca ad una dozzina di anni. Inoltre non si può dimenticare che i tartufi vanno comunque cercati con l'ausilio di un cane adeguatamente addestrato. Infine le valutazioni effettuate si riferiscono, ovviamente, ai prezzi di mercato nella situazione attuale, ed è molto difficile ipotizzare come potrebbero variare all'aumentare della quantità prodotta e quindi offerta, considerando che trattandosi di produzioni piuttosto contenute nel loro complesso, l'entrata in produzione anche solo di 2 o 3 ettari di tartufaia coltivata potrebbe avere significative ripercussioni sul mercato locale.

BIBLIOGRAFIA

- Bencivenga M., Urbani, G. (1996): Produzione di tartufo bianchetto in una tartufaia coltivata di tre anni, *L'informatore agrario*, Vol. 1.
- Borlatto P. (1997/1998): *L'applicazione dell'analisi sensoriale al tartufo nel corso della Fiera Nazionale d'Alba. Un passo concreto verso la tutela del consumatore*. Tesi di laurea - Facoltà di Economia, Università degli Studi di Torino.
- Bragato G. (1997): Modificazioni indotte dal tartufo nero pregiato (*Tuber melanosporum* Vitt.) sulla struttura e sulla sostanza organica del suolo, *Monti e Boschi*, n°1.
- Cimini G. - De Laurentiis G. (2000): Guida alla tartuficoltura. *Quaderno di Agricoltura* n° 7.
- Di Gregorio V. (1994): Coltivazione del tartufo nero pregiato e atipicità del mercato, *L'informatore agrario*, Vol. 28.
- Garvey DC. - Cooper PB. (2001): *French black truffle - Establishment and production in Tasmania*, Rural industries research & development corporation.
- Giovanetti, G. (1998): *Manuale per la coltivazione del tartufo bianco*, Neos edizioni.
- Gregori E. - Meli C. - Sani L. (1998): La valutazione delle condizioni favorevoli alla fruttificazione del tartufo bianco pregiato (*Tuber magnatum* Pico), *SHERWOOD - Foreste ed alberi oggi*, n°37.
- Gregori, G. - Bertini L. - Spezi D. (2000): *Il tartufo nelle Marche*, Regione Marche.
- Guidobono Calvalchini Garofoli, F. (1999-2000): *Analisi economica preventiva di un investimento per un impianto tartufigeno*, Tesi di laurea - Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Torino.
- I.P.L.A. S.p.A. (2001): *Manuale di tartuficoltura - Le possibilità di coltivazione del tartufo in Piemonte*, I.P.L.A. S.p.A.
- Marone E. - Mazzei T. (1996): Il tartufo in Toscana: caratteristiche dei raccoglitori e flussi commerciali, *Monti e boschi*, n°5.
- Mercurio R. - Minotta G. (2000): *Arboricoltura da legno*, CLUEB.
- Pettenella D. - Klohn S. - Brun F. - Carbone F. - Venzi L. - Cesaro L. - Ciccarese L. (2004): *Economic integration of urban consumer's demand and rural forestry production*, COST Action E30.
- Samils N. (2002): *The socioeconomic impact of truffle cultivation in rural Spain*, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Sficcò F. (1998/1999): *L'analisi sensoriale nel controllo di qualità del tartufo e dei prodotti tartufati*, Tesi di laurea in merceologia - Facoltà di Economia, Università degli Studi di Torino.
- Stahle P. - Ward D. (1996): *Evaluation of the potential of growing tuber melanosporum as a crop on mainland Australia for export and domestic consumption*, Rural industries research and development corporation.
- Urbani G. (1994): Tartuficoltura razionale: realtà agricola ed economica, *L'informatore agrario*; Vol. 28.
- Vezzola V. (2002): Coltivare il tartufo nero liscio è possibile, *L'informatore agrario*, Vol.48.
- Vigna E. (2000): Trifulau e tartufi - Aspetti antropologici dell'economia rurale tra Langhe e Monferrato, Università di Genova - Regione Piemonte - Provincia di Asti.
- Vignozzi G. - Vinci A. - Zanieri M. (2002): *Il tartufo: piccola guida alle norme, alle procedure, ai servizi*, Regione Toscana.
- Zambonelli A. - Lotti M. - Morara M. - Govi, G. (2001): Coltivare il tartufo bianchetto, un'interessante alternativa da reddito, *L'informatore agrario*, Vol. 40.

SITI CONSULTATI

<http://www.agraria.org>, 08/09/2004
<http://www.agri.marche.it/Aree%20tematiche/Tartufi/CENTRO%20SPERIMENTALE%20DI%20TARTUFICOLTURA.htm>, 12/11/2004
<http://www.arsia.toscana.it>, 23/10/2004
<http://www.arssa.abruzzo.it>, 01/10/2004
<http://comune.acqualagna.ps.it>, 10/1/2005
<http://www.comunesantangeloinvado.it/iltartufo.asp>, 15/01/2005
<http://fieradeltartufo.com>, 10/10/2004
<http://www.istat.it>, 05/02/2005
<http://www.micologi.it>, 10/10/2004
<http://www.raggivivai.it>, 17/11/2004
<http://www.regione.piemonte.it/montagna/altre/tartufo.htm>, 06/09/2004
<http://www.ruralnet.it/Pubblicazioni/Tartufi/tartufi.htm>, 17/11/2004
<http://www.senato.it>, 13/02/2005
<http://www.tartufo.langhe.it>, 02/09/2004
<http://www.transumante.it>, 27/09/2004
<http://www.trovatartufi.com>, 22/10/2004
<http://www.truffle.org>, 27/11/2004
<http://www.tuber.it>, 12/10/2004
<http://www.tubernet.it>, 07/11/2004
<http://unstats.un.org/unsd/comtrade/>, 18/12/2004

Si ringraziano per la disponibilità dimostrata:

il dott. F. Tagliaferro dell'IPLA SpA;

il Sig. R. Romagnolo;

il dott. G. Prosio;

il Sig. G. Dulla;

la dott.ssa I. Gianicolo, del Centro Nazionale Studi Tartufo di Alba;

il dott. G. Giovanetti.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI ECONOMIA E INGEGNERIA
AGRARIA, FORESTALE E AMBIENTALE,
SEZIONE DI ECONOMIA E POLITICA AGRARIA
Via Leonardo da Vinci, 44 – 10095 – GRUGLIASCO (TO)
Tel. 011.670.8634/ 8623– Fax 011.670.8639

ASSESSORATO SVILUPPO DELLA MONTAGNA E FORESTE,
OPERE PUBBLICHE, DIFESA DEL SUOLO
E-mail: assessore.montagna@regione.piemonte.it
Corso Stati Uniti, 21 - TORINO
Tel 011/432.1631 Fax 011/432.3451

Direzione Regionale Economia Montana e Foreste
Direttore: Nino Berger
Direzione14@regione.piemonte.it
C.so Stati Uniti, 21 - TORINO
Tel. 011.432.1485 Fax 011.432.2941

Settore Gestione delle Attività strumentali per l'Economia Montana e le Foreste
Dirigente responsabile: Carlo Torrenco
C.so Stati Uniti, 21 - 10128 TORINO

Referente: Flavia Righi, Maria Amato Giordana

Stampa - ottobre 2005

Elaborazione grafica: Maria Silicato

