

## **PIANO DELLE ATTIVITA' 2014-2015**

**(ai sensi dell'art. 2. della Convenzione stipulata tra REGIONE LIGURIA e DISTAV**

***“Messa in opera di impianti pilota per incentivare la tartuficoltura in aree marginali dell'entroterra”***

### **PROGETTO 1**

***“Impianti pilota per il recupero di aree marginali nell'entroterra di levante”***



**REGIONE LIGURIA**





REGIONE LIGURIA

# Il progetto



Il progetto denominato **“Messa in opera di impianti pilota per incentivare la tartuficoltura in aree marginali dell’entroterra”** – è frutto della collaborazione tra il Dipartimento Agricoltura, Turismo e Cultura (**Assessorato Regionale all’Agricoltura, Sviluppo dell’Entroterra e delle Zone Rurali della Regione Liguria**) e il **Laboratorio di Micologia del DISTAV** (Dipartimento di Scienze della Terra dell’Ambiente e della Vita, Università degli Studi di Genova).

Tale progetto, nato in seguito ai risultati di ricerche sui tartufi effettuate negli ultimi 12 anni dal Laboratorio di Micologia del DISTAV, ha evidenziato una buona vocazione produttiva di diverse aree dell’entroterra ligure e ha contribuito all’aumento della conoscenza su tali tematiche in tutto il territorio regionale anche in relazione alle potenzialità tartufigole delle aree rurali.





REGIONE LIGURIA

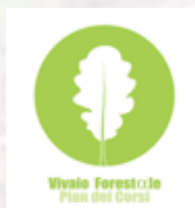
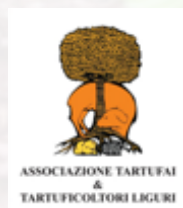
# Il progetto



In sintesi scopi di tale progetto sono stati:

- l'individuazione di aree potenzialmente vocate allo sviluppo del tartufo nel levante ligure;
- la messa a dimora nelle aree individuate di impianti dimostrativi per la coltivazione e la valorizzazione di diverse specie di tartufo eduli;
- l'organizzazione di eventi mirati all'approfondimento e alla divulgazione degli aspetti relativi alle metodologie di coltivazione e della filiera del tartufo in genere.

Inoltre, il progetto, in diverse fasi, ha visto l'attiva collaborazione dell'Associazione Tartufaie e Tartuficoltori Liguri (ATTLL) e della Cooperativa del Frantoio di Borgonovo di Mezzanego.

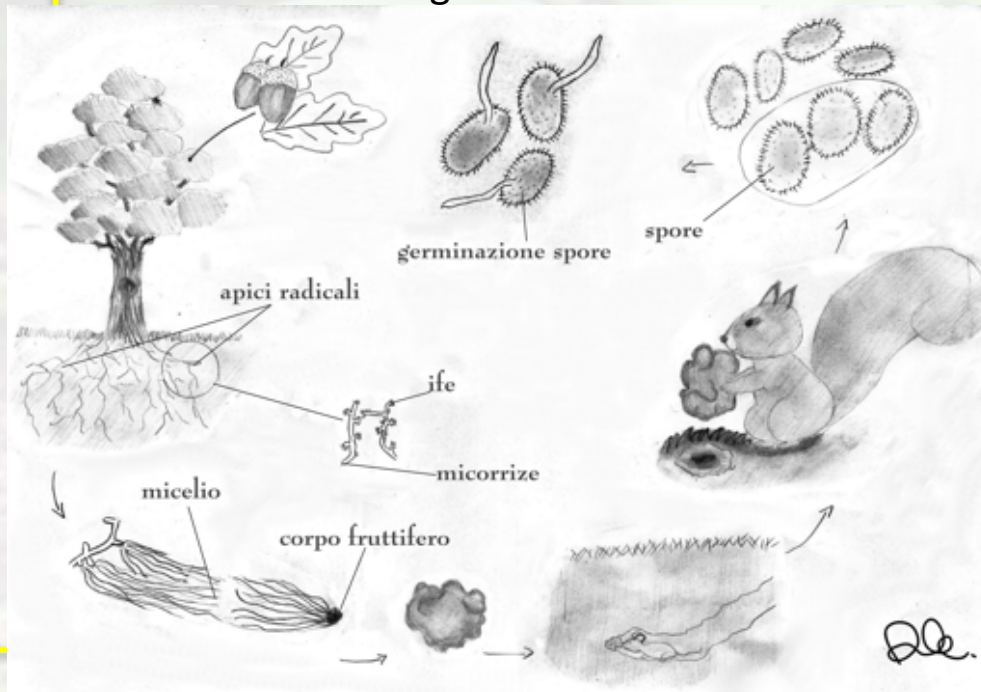




# I tartufi

Generalmente, con il termine “tartufo” si intende un gruppo di specie di funghi ipogei (dal greco hipò = sotto e geo = terra) commestibili, appartenenti al genere *Tuber*, che crescono in simbiosi con essenze vegetali ben precise. Occorre tener presente che esistono diverse specie di funghi ipogei, non tutte commestibili. Ad oggi, sul territorio ligure, sono state segnalate oltre 60 specie diverse.

Ciclo biologico del tartufo



Ascomi di *Tuber aestivum* (scorzone)





# Gli ipogei

**In Liguria sono state segnalate fino ad oggi 61 specie (Zot**

**39 Ascomycota, 21 Basidiomycota, 1 Glomeromycota**

- In passato è stata rivolta scarsa attenzione allo studio degli ipogei.
- 1933, Mattiolo, raccogliendo le segnalazioni storiche di Barla, Pollacci e De Notaris le integrò con alcuni suoi ritrovamenti, segnalando un totale di 28 specie ipogee.
- I risultati ottenuti in un breve lasso di tempo dal **Laboratorio di Micologia del DISTAV**, grazie anche all'attiva collaborazione **dell'Associazione Tartufai e Tartuficoltori Liguri (ATTL)**, testimoniano la grande micodiversità della Liguria anche nell'ambito dei funghi ipogei ed incoraggiano ulteriori approfondimenti.

# I tartufi: 9 specie commercializzabili

*Tuber magnatum*

*Tuber melanosperum*

*Tuber brumale*

*Tuber brumale* var. *moschatum*

*Tuber aestivum*

*Tuber aestivum* forma *uncinatum* (= *T. aestivum*)

*Tuber albidum* (= *T. borchii*)

*Tuber macrosporum*

*Tuber mesentericum*



Legge Nazionale 16 dicembre 1985, 752,  
modificata dalla Legge 17 maggio 1991, 162; e 30 dicembre 2004, 311.

Legge Regionale 16 maggio 1988, 17;  
modificata dalla legge 6 giugno 2008 e delibera 1 agosto 2008, 919.



# Perché coltivare e valorizzare il tartufo?

## Pro

- Prodotto gastronomico di alto profilo;
- fonte sicura di integrazione al reddito;
- recupero di aree marginali;
- domanda costante;
- cure colturali contenute;
- ....

## Contro

- Produzione non sempre sicura;
- elevato rischio di danno;
- nel caso di alcuni tipi di danno la produzione cessa definitivamente;
- .....

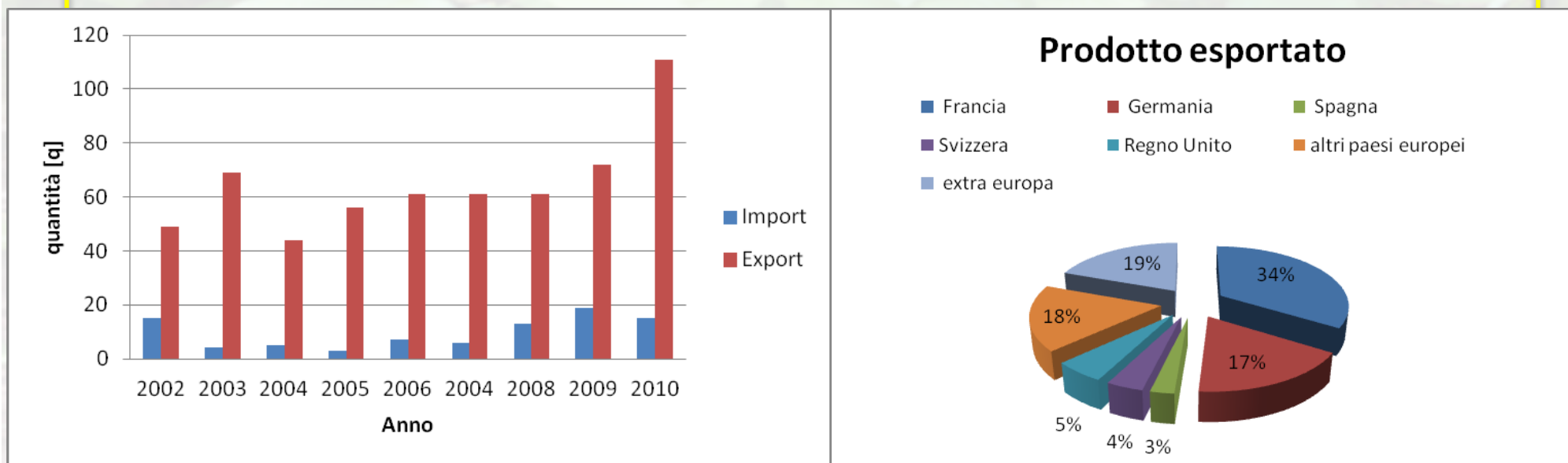
# Risorsa economica tartufo

È difficile descrivere il mondo economico del tartufo soprattutto per la complessità delle indagini e l'estrema riservatezza dei suoi cercatori e venditori.

Sicuramente si tratta del fungo più ricercato e costoso al mondo.

Il prezzo può variare da un anno all'altro in base a vari fattori a causa dell'andamento di produzione stagionale e della richiesta di mercato.

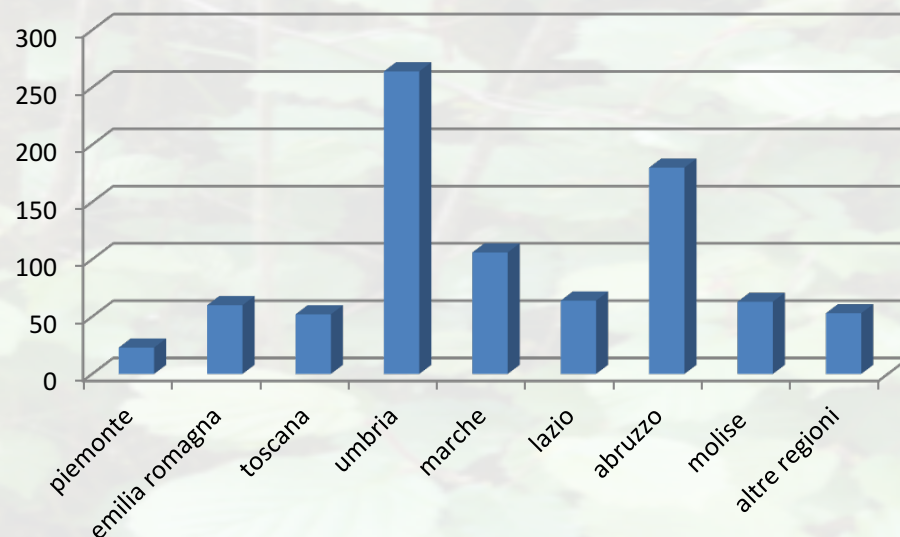
**Nel 2010 dall'Italia sono stati esportati in totale più di 100 quintali di tartufo nostrano.**



Quantità in percentuale di esportazione di tartufo fresco o diversamente conservato dall'Italia. Dati 2007-2010. Fonte ISTAT-Coeweb, 2012

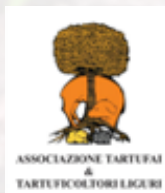


# Quantità di tartufo raccolto in Italia

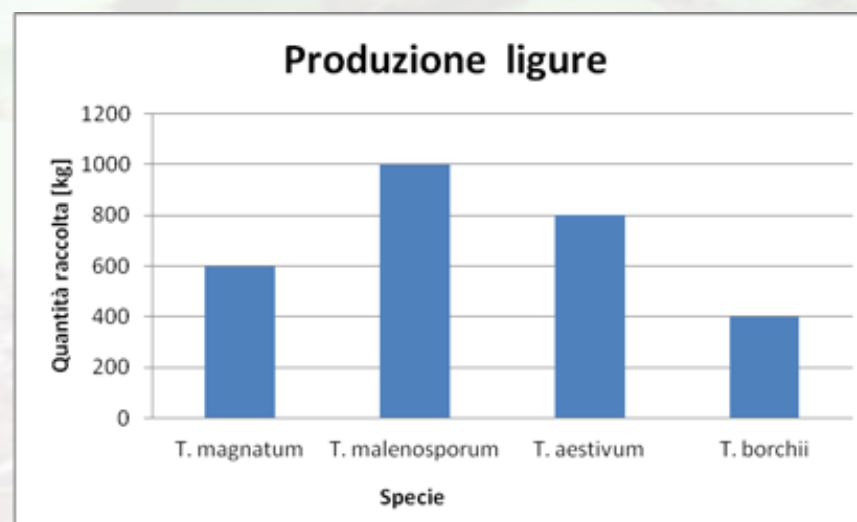


Quantità in percentuale di esportazione di tartufo fresco o diversamente conservato dall'Italia. Dati 2007-2010. Fonte ISTAT-Coeweb, 2012

Stime effettuate in collaborazione con Associazione Tartufai e Tartuficoltori Liguri 2010



Regioni	quantità (q)
Piemonte	23
Emilia Romagna	60
Toscana	52
Umbria	264
Marche	106
Lazio	64
Abruzzo	180
Molise	63
Altre regioni	53



# È possibile coltivare il tartufo?

Assolutamente sì, ma ... occorre fare alcune riflessioni:

1

Delle 9 specie eduli e commerciabili non tutte sono coltivabili con successo.

2

Le caratteristiche ecologiche del sito individuato e le specie scelte per l'impianto sono tra i principali fattori che influenzano il buon esito della coltivazione.

3

Il monitoraggio dell'impianto e le cure colturali post-impianto sono anch'esse fondamentali per l'entrata in produzione della tartufaia.



# Conoscenze attuali in Liguria

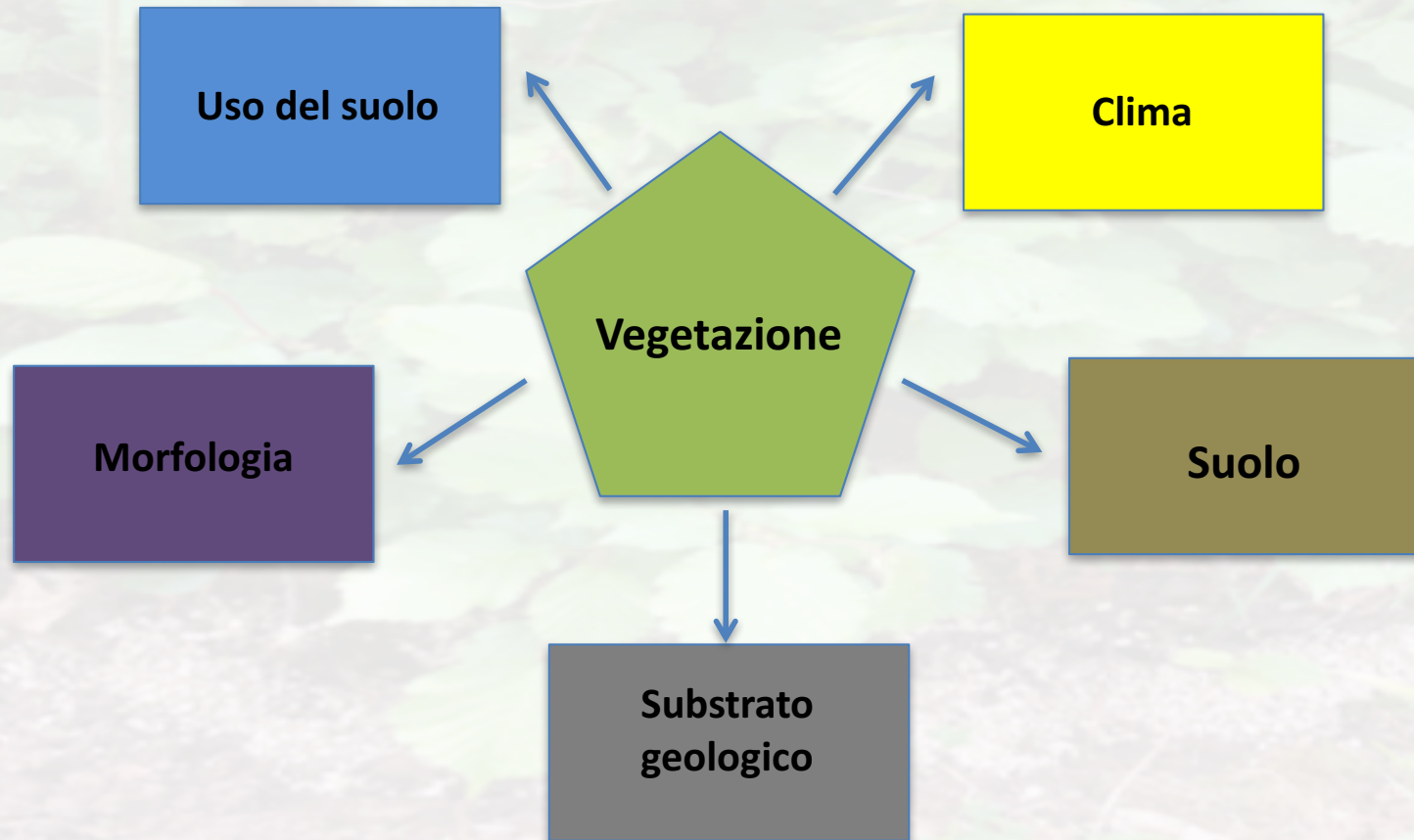
Oggi, grazie agli studi effettuati negli anni scorsi dal Laboratorio di Micologia (DISTAV-UNIGE) e dall'ATTL, si conosce molto bene la situazione della provincia di Savona dove, soprattutto in Val Bormida, sono presenti ampie aree vocate alla crescita del tartufo.



Le indagini effettuate più recentemente hanno rivelato la presenza di molte aree vocate allo sviluppo di diverse specie di tartufo anche nelle altre tre province liguri (Imperia, Genova, La Spezia).

# Fattori che influenzano lo sviluppo dei tartufi

I fattori che influenzano lo sviluppo dei tartufi sono molteplici e sono anche quelli che occorre studiare al fine di stabilire il livello di vocazione di una determinata area.



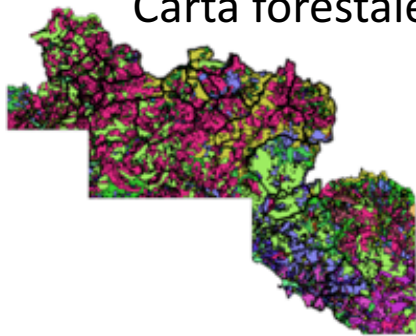
Una volta valutato il livello potenziale di vocazione si possono individuare meglio le aree produttive attraverso sopralluoghi mirati utilizzando i cani da cerca.



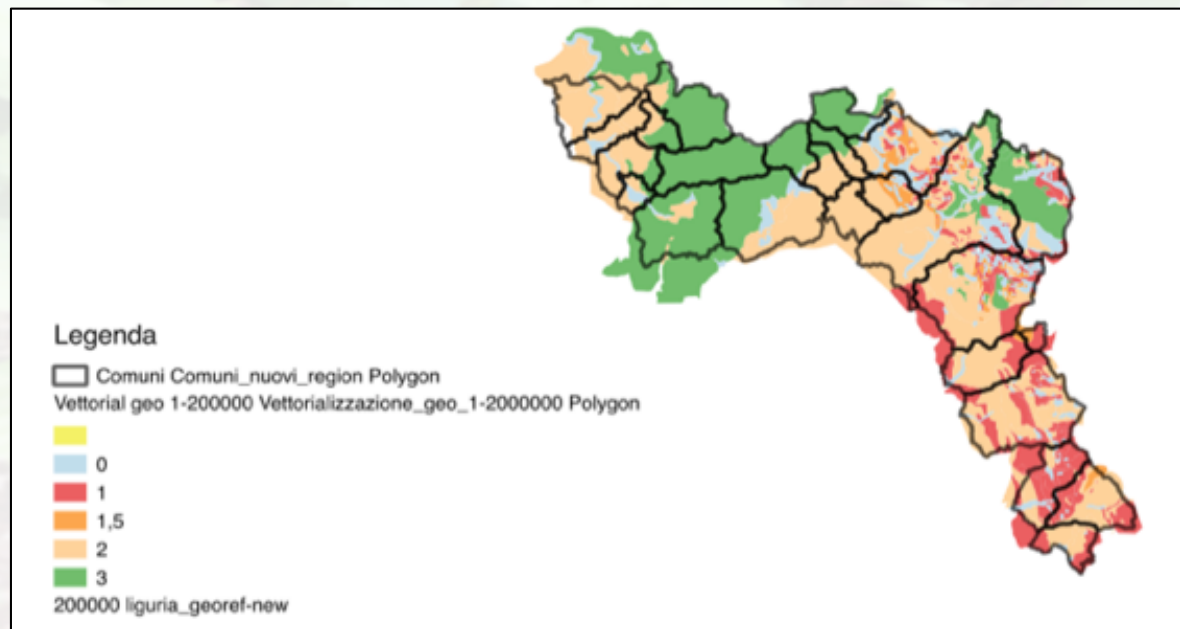
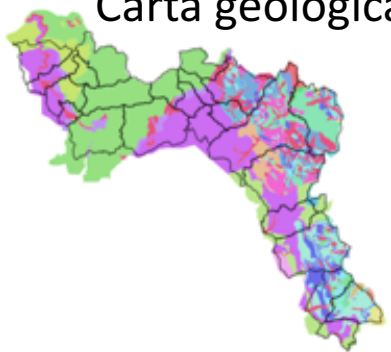
# Alcuni dei recenti risultati

Cartografia preliminare della vocazione potenziale in alcune aree dell'entroterra di levante nei pressi dei Parchi dell'Antola e dell'Aveto. Tale analisi è stata fatta su base vegetazionale e geologica. Seppur in fase preliminare da tale lavoro emergono diverse macro-aree potenzialmente vocate, nelle quali varrebbe la pena di approfondire le ricerche al fine di aumentare la risoluzione dei risultati.

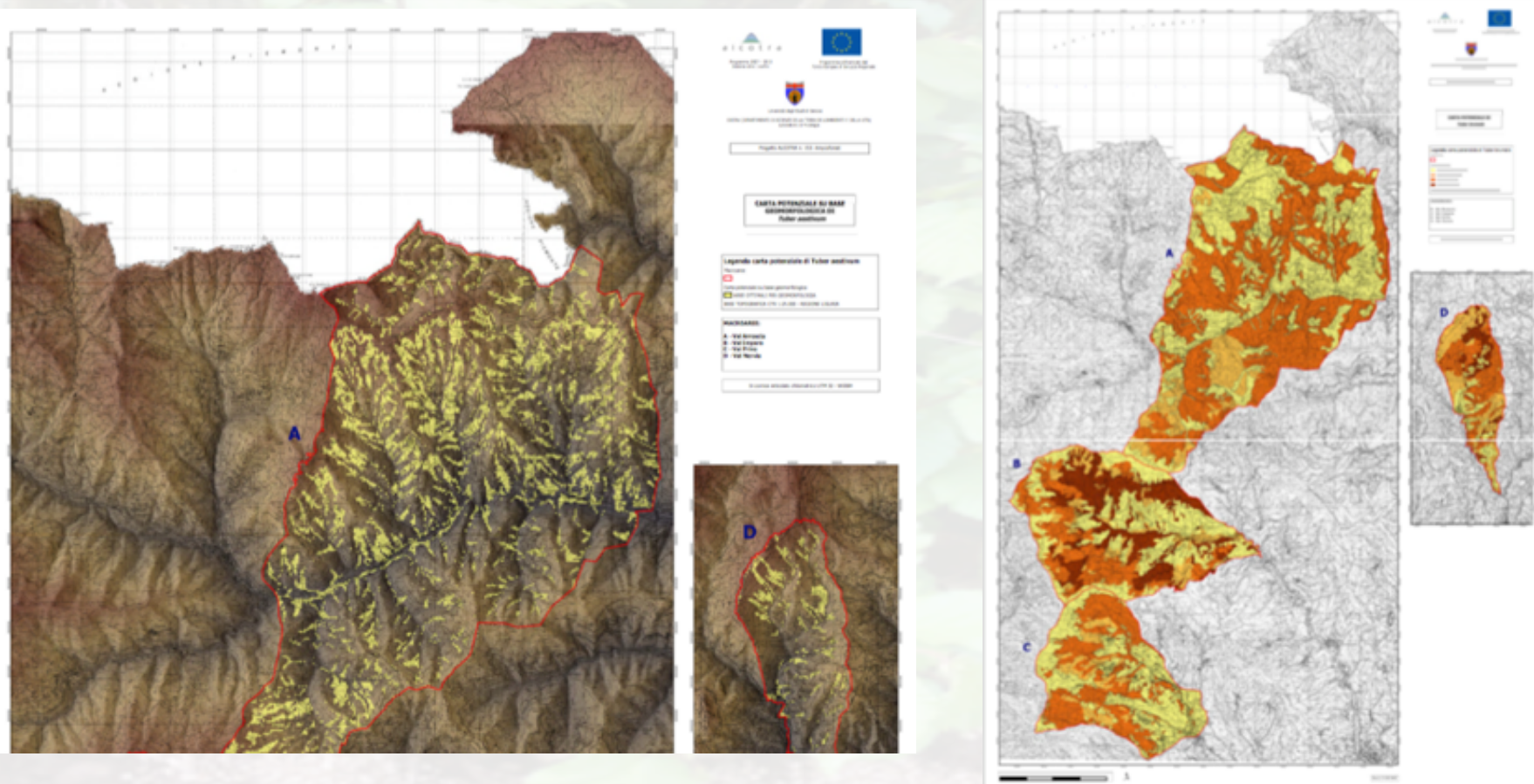
Carta forestale



Carta geologica



# Cartografie prodotte durante gli studi effettuati



Esempi di cartografie della distribuzione potenziale di *Tuber melanosporum* (Tartufo Nero Pregiato) di alcune valli dell'entroterra imperiese prodotte nell'ambito del progetto Transfrontaliero Alcotra Italia-Francia denominato Amycoforest.



# Lavori svolti durante il progetto

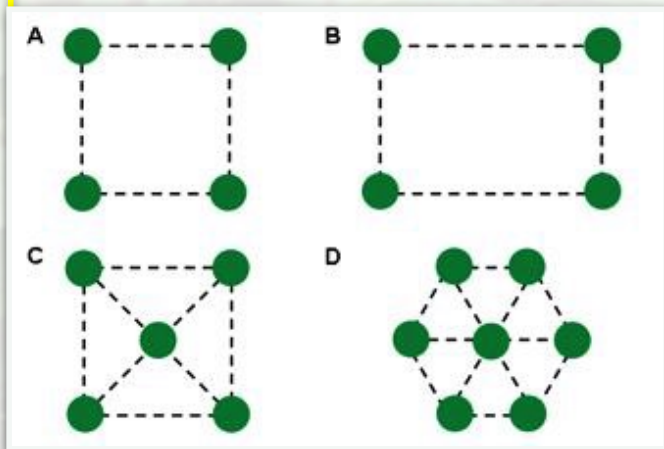
**Impianti pilota per incentivare la tartuficoltura  
realizzati in aree marginali dell'entroterra del  
levante ligure ...e non solo**





# Tecniche applicabili

Al momento della realizzazione di un nuovo impianto occorre mettere a dimora piantine ectomicorrizate in vivaio, in alternativa si può ricorrere alla tecnica della ectomicorricizzazione *in situ*.





# Ectomicorizzazione *in situ*

Vista la mancanza di vivai che potessero fornire piantine ectomicorizzate prodotte con materiale autoctono si è deciso per optare per l'inoculo *in situ*. Con tale tecnica si è potuto sperimentare l'inoculo anche su piante di nocciolo da frutto adulte al fine di poter dare un eventuale valore aggiunto all'impianto.

Tale pratica è stata effettuata attraverso i seguenti passaggi:

- selezione di ascomi ben maturi idonei all'inoculo;
- preparazione dell'inoculo in laboratorio;
- miscelazione dell'inoculo sporale con vermiculite di taglia media;
- inoculo del preparato in prossimità degli apparati radicali.





# Pacciamatura e protezioni



Spesso si rende necessario l'impiego di presidi di vario tipo per proteggere le piantine dalla eccessiva siccità e soprattutto dalla forte pressione esercitata dai selvatici. Nelle immagini a fianco sono presenti alcuni esempi di reti messe a protezione delle piante.

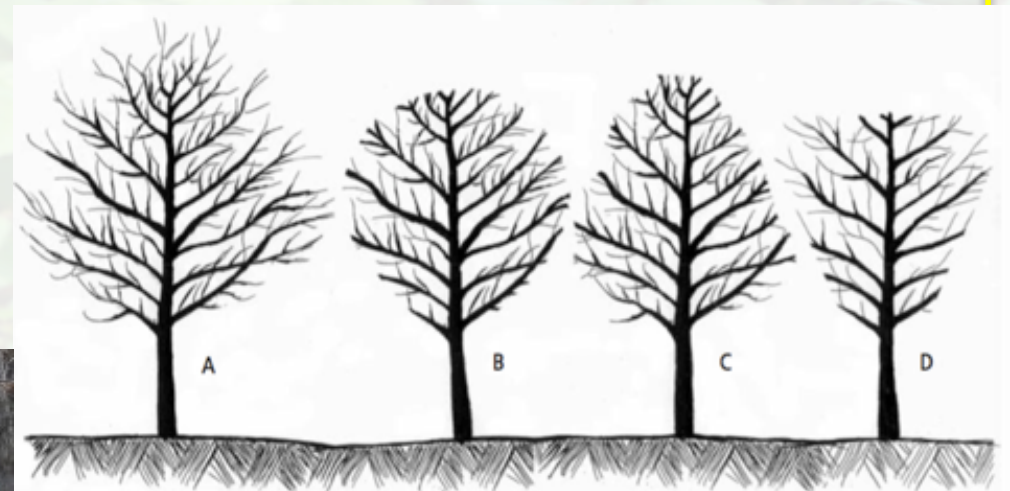




# Monitoraggio e operazioni post impianto

Negli anni che intercorrono tra la messa a dimora e la produzione sono necessarie:

- lavorazioni del terreno;
- monitoraggio del pH;
- potature
- controllo di piante infestanti.

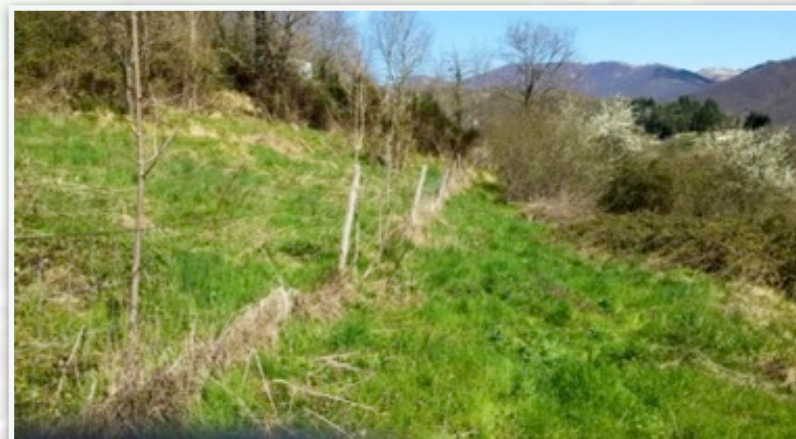


**Fig. 50** - A - albero non potato; B - albero potato a globo; C - albero potato a cono; D - albero potato a cono rovesciato. B e C potature consigliate per le zone soleggiate; D per le zone poco soleggiate o a quota elevata

Alcuni esempi di potature da Bencivenga e Baciarelli Falini 2012

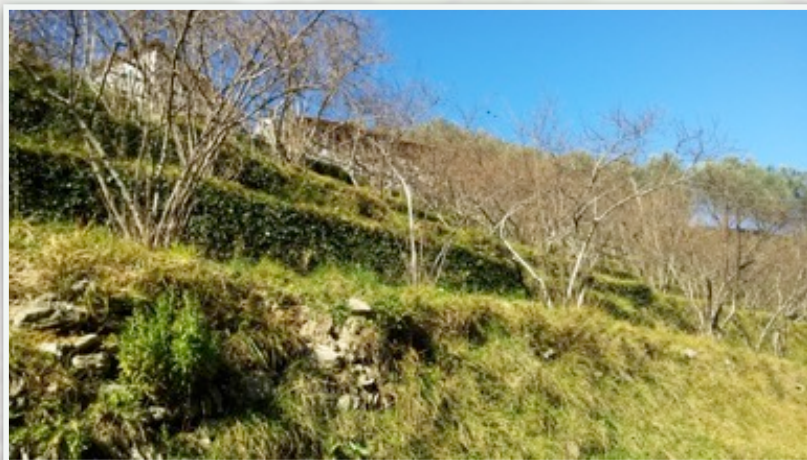


# Alcuni ambienti studiati (Val D'Aveto-GE)





# Alcuni ambienti studiati (Valle Sturla-GE)





# *Tuber borchii*

Viste le caratteristiche delle aree studiate e dei terreni messi a disposizione per le sperimentazioni la specie scelta per l'inoculo è stata *T. borchii*

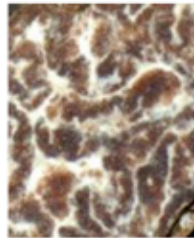
## *Tuber borchii*



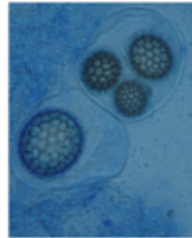
Ascomi di *Tuber borchii* (foto: Mirca Zotti).



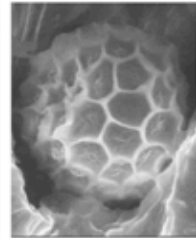
Particolare del peridio.



Particolare della gleba.



Aschi e spore al microscopio.



Spora al SEM in evidenza le ornamentazioni reticolo-alveolate.

Specie dall'ampio range ecologico, simbiote di diverse specie. Ha un buon valore commerciale e può trovare impiego anche in prodotti trasformati.

Da non confondere col *Tuber magnatum* di gran lunga più pregiato ma attualmente impossibile da coltivare.

## *Tuber magnatum*



Ascomi di *Tuber magnatum* (foto: Mirca Zotti).



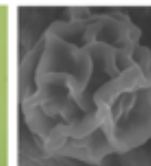
Particolare del peridio.



Particolare della gleba.



Aschi e spore al microscopio.



Spora al SEM in evidenza le ornamentazioni reticolo-alveolate.

**Immagini tratte da:** Zotti M. 2012 I tartufi della Liguria.  
Marco Sabatelli Editore. 117 pp. ISBN: 9788888449760



# Bosco di latifoglie (Rezzoaglio-GE)

L'inoculo sporale precedentemente preparato, una volta giunti sul terreno, dopo essere stato miscelato con vermiculite è stato messo a dimora nella buca attorno agli apparati radicali delle giovani roverelle messe a dimora.





# Noccioleto da frutto 1 (Mezzanego-GE)

Applicazione della tecnica dell'ectomicorizzazione *in situ* su noccioli da frutto adulti.





# Noccioleto da frutto 2 (Mezzanego-GE)





# Impianto dimostrativo (Vivaio di Rialto-SV)

Durante il progetto sono state messe a dimora, mediante ectomicorizzazione *in situ*, giovani piante di roverella presso il vivaio forestale di Pian dei Corsi.



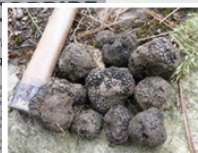


# Divulgazione

Sono state realizzate giornate dimostrative/informative, incontri, interventi nell'ambito di eventi e convegni organizzati sul territorio.

## TARTUFI NEL LEVANTE UN TESORO DA (RI)SCOPRIRE

Contributi a fondo perduto per diventare rivalettori i propri terreni: come fare e a chi rivolgersi



**La "Risorsa Tartufo":  
importante contributo per  
sviluppo dell'entroterra di**

**23 Giugno 2016**

Presso la sede del Parco dell'Aveto  
Via Roma 47, 16048 - Rezzoaglio (GE)

Ore 10,00

Saluti delle autorità  
Stefano Mai - Assessore all'Agricoltura, Sviluppo dell'entroterra e delle zone rurali  
Daniele Mareschi - Sindaco di Rezzoaglio

Ore 10,20

Introduzione ai lavori  
Paolo Cresta - Direttore del Parco dell'Aveto

Ore 10,30

Tartufi e tartuficoltura in Liguria  
Mirca Zotti - Docente di micologia DISTAV - UNIGE

Ore 11,00

I Tartufi nel levante ligure: attuali conoscenze e prospettive future  
Simone Di Piazza - Collaboratore DISTAV - UNIGE

Ore 11,30

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR): le opportunità  
per il tartufo e per il settore forestale  
Damiano Penco - Funzionario della Regione Liguria - Settore Politiche della Montagna  
e della Fauna Selvatica

Divulgazione delle attività in corso nell'ambito del progetto "Messa in opera di impianti pilota  
incentivare la tartuficoltura in aree marginali dell'entroterra" finanziato dalla Regione Liguria  
in collaborazione con il Laboratorio di Micologia del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Ambiente  
e della Vita (DISTAV), Università degli studi di Genova.

A seguire piccola degustazione di tartufi di stagione organizzata dalla Cooperativa Agricola Rurale  
Isola di Borgonovo in collaborazione con l'Associazione Tartufai e Tartuficoltori Liguri.



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

CONVEGNO

**LA NOCCIOLA  
NELL'ENTROTERRA  
DEL TIGULLIO**

*Il recupero di una cultura  
abbandonata e prospettive  
di un possibile sviluppo*

**CALVARI**  
(San Colombano Certenoli)  
**LASCITO CUNEO**  
**SABATO 27 GIUGNO 2015 - ore 15**

IL SEICENTO XXX

levante

DOMENICA 28 GIUGNO 2015

UN CONVEGNO AL LASCITO CUNEO HA ILLUSTRATO LE POTENZIALITÀ INDICATE DA ALCUNI STUDI

**Il tartufo nuovo business delle valli**

Sperimentazioni a Mezzanego e Villanova. Gli esperti: «Condizioni adatte»

LA POLEMICA  
«Il fiume



## LA TARTUFICOLTURA NELL'ENTROTERRA LIGURE

Venerdì 2 dicembre ore 9,30  
presso la Sala di Rappresentanza della Regione Liguria  
Torre A 11° Piano, Via Fieschi 15, Genova.

### Programma

9,30 Saluti dell'Assessore Stefano Mai. (Assessore regionale all'agricoltura,  
sviluppo dell'entroterra e delle zone rurali).

10,00 Il Tartufo e tartuficoltura in Liguria, una possibilità di sviluppo per le  
zone rurali. Relatore: Mirca Zotti - UNIGE.

10,30 Programma di sviluppo rurale (PSR): le opportunità per il tartufo e per  
il settore forestale. Relatore: Damiano Penco - Regione Liguria.

11,00 Attività svolte nell'ambito del progetto "Messa in opera di impianti pilota  
per incentivare la tartuficoltura in aree marginali dell'entroterra".  
Relatore: Simone Di Piazza - UNIGE.

11,30 L'Associazione Tartufai e Tartuficoltori Liguri (ATTL). Relatore: Maurizio  
Bazzano - ATTL.

12,00 Discussioni/tavola rotonda.

Al termine sarà servito un piccolo assaggio di tartufi nostrani raccolti da tartufai liguri.  
È gradita la conferma della partecipazione rispondendo alla mail ricevuta.  
Per informazioni 3484231426

1ª Edizione **San Ste  
DiVino**

**5 Luglio 2015 - Santo Stefano d'Aveto (Ge)**

### Programma della giornata:

- 9.00 - 9.30: registrazione Produttori partecipanti
- 10.30: Apertura Stando (al momento sono presenti più di trenta Espositori da tutta l'Italia)  
Per entrare negli Stando sarà necessario munirsi di un bicchiere da degustazione previo pagamento  
alla cassa (tenuto dal 2015 per i titolari delle tessere "San Ste Divino" e A.I.S.).  
Si potranno degustare non solo vini ma anche prodotti locali come formaggi, salumi, funghi, miele,  
olio e tanti altri. Chi vorrà potrà acquistare i prodotti direttamente negli Stando dei Produttori.
- A cura del Lions Club Alta Vars Val d'Aveto:  
Esposizione delle iniziative attuate e delle pubblicazioni contenute nel corso degli anni - illustrazione  
dell'attività della Banca degli Oculi Melina Jones e raccolta scabelli usati per il risultato a fini sociali.  
A cura del Lions Club Alta Vars Val d'Aveto e del Lions Club Valfornabona Centro del Finocchio  
quest'ultimo il cui punto sulla "Tadigat" con incisione grafica delle "storie" a cura della Silvia Lom  
e coordinatrice distrettuale per la Ispolgia Giovanna Aro, psicologa e piroterapeuta.
- Giacenza Aro con il dott. Davide Minna sono gli autori del progetto "L'Albero della Vita". Un progetto che  
promuove la difesa dell'equilibrio e del benessere contro il abuso d'uso di psicofarmaci e ogni altra forma di  
dipendenza comportamentale. Progetto sul quale è stato basato il tema nazionale Istituzionale.
- Animazione per i più piccoli con anni dell'Antica Agricoltura "La Chiesa" (attività a pagamento)
- 11.00: Conferenza all'Antico del Castello "I tartufi in Liguria: impianti pilota per il recupero di aree marginali  
nell'entroterra di levante".  
Divulgazione delle attività in corso nell'ambito del progetto "Messa in opera di impianti pilota per incentivare  
la tartuficoltura in aree marginali dell'entroterra" finanziato dalla Regione Liguria in collaborazione con il  
Laboratorio di Micologia del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Ambiente e della Vita (DISTAV), Università  
degli studi di Genova.
- Relatori: Prof. Mirca Zotti e Dott. Simone Di Piazza - DISTAV, Università degli Studi di Genova.
- 15.30: A cura dell'AIM (Associazione Italiana Sommelier) si terrà una degustazione di vini in abbinamento a diverse  
tipologie di formaggi di San Ste.  
Ingresso gratuito a posti limitati, per prenotare 349.3215568

## Alla ricerca di Tartufi nel levante ligure...

8 maggio 2015, ore 18,30

Presso il frantoio oleario della Cooperativa Agricola Rurale  
Isola di Borgonovo, via Val Mogliana 42, 16046 Mezzanego (GE).

Ore 18,30

Saluti della autorità

Saranno presenti anche i funzionari della Regione Liguria  
e della Fauna Selvatica (dirigente dott. Vassallo, dott. Arr

Ore 18,45

I tartufi in Liguria

Professoressa Mirca Zotti - Laboratorio di Micologia  
dell'Ambiente e della Vita, Università degli Studi di Genova

Ore 19,05

Il "mestiere del tartufo" in Liguria

Maurizio Bazzano - Associazione Tartufai e Tartuficoltori Liguri

Ore 19,25

Impianti pilota per il recupero di aree marginali  
dott. Simone Di Piazza - Laboratorio di Micologia, Dipar  
e della Vita, Università degli Studi di Genova.

A seguire piccola degustazione di tartufi di stagione  
è gradita la prenotazione al c

Per informazioni sull'evento: 348-4231426  
Per informazioni sulla cooperativa: 349-006340

**LA TARTUFICOLTURA  
NELL'ENTROTERRA LIGURE**

*Workshop teorico-pratico*

Vivaio Forestale Pian dei Corsi, località Pian dei Corsi, Rialto (SV)

**MERCOLEDÌ 9 NOVEMBRE**

Programma della giornata

10,00 Saluti delle autorità

10,10 Attività del Vivaio Forestale e di Fondazione CIMA

10,30 Attività di ricerca del Laboratorio di Micologia del DISTAV (Università  
degli Studi di Genova)

10,50 Descrizione delle attività svolte dell'Associazione Tartufai e  
Tartuficoltori Liguri (ATTL)

11,10 Attività svolte nell'ambito del progetto "Messa in opera di impianti  
pilota per incentivare la tartuficoltura in aree marginali  
dell'entroterra"



# Sviluppi futuri

- Individuare e selezionare nuove macro-aree in cui approfondire le indagini;
- effettuare nuovi rilievi e indagini in campo al fine di offrire una maggiore sicurezza riguardo la vocazione del territorio;
- individuare proprietari terrieri e persone interessate a promuovere e sfruttare questa potenzialità;
- applicare protocolli di inoculo e diagnosi;
- lavorare a nuovi progetti per lo sviluppo delle aree rurali dell'entroterra ligure.



# Bibliografia

Dessolas H., Chevalier G., Pargney J.C. 2007 Nouveau Manuel de Trufficulture (réédition) mise en page(s) édition - ISBN: 9782952906760

Bencivenga M. & Baciarelli Falini L. 2012 Manuale di Tartuficoltura, Esperienze di coltivazione dei tartufi in Umbria © 2012 REGIONE UMBRIA Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste - ISBN: 9788896277126

Hall I.R., Brown G.T., Zambonelli A. 2008 Taming the Truffle: The History, Lore, and Science of the Ultimate Mushroom. ISBN: 9780881928600

Zotti M. 2012 I tartufi della Liguria. Marco Sabatelli Editore. 117 pp. ISBN: 9788888449760

Zotti M., Vizzini A., Bozzano M., Di Piazza S., Pavarino M., Mariotti M.G. 2010. Hypogeous Fungi in Liguria (Italy): distribution and ecology. *Criptogamie, Mycologie*, 31 (1):47-57.