COMUNE DI STAZZEMA
Provincia di Lucca

PROPOSTA DI PROGETTO SPERIMENTALE

Riqualificazione di un castagneto da frutto

Loc. Filucchia – Stazzema (LU)

Dicembre 2019

Il tecnico

Agr. co Stefano Mezzani

Da.Vi. s.r.l

Via Fusco, 39 – 55047 Seravezza

Tel. 0584 793817 fax 0584 794026

SOMMARIO

1.Premessa 2
2.Area di studio 2
2.1 Inquadramento vegetazionale 6
3. I castagneti in Toscana 7
Ciclo biologico del Cinipide (*Dryocosmus kuriphilus)* 9
Presenza del Cinipide in Toscana e nello Stazzemese 9
3.2 Controllo del parassita 10
3.3 Lotta biologica 11
Ciclo biologico dell'antagonista (*T. sinensis)* 12
Pratiche colturali 12
4. Descrizione sintetica degli scopi del progetto 13
4.1 Le operazioni preparatorie e accessorie al recupero del castagneto 14
4.2 La concimazione 15
4.3 Cronoprogramma 18
5. Previsioni e vincoli della pianificazione territoriale ed urbanistica 19
5.1 Regolamento Forestale della Toscana: Decreto del Presidente della Giunta Regionale 8 agosto 2003, n. 48/R 19
5.2 P.I.T: Piano di indirizzo territoriale della Toscana con valenza di piano paesaggistico 20
5.3 Regolamento e Piano del Parco Regionale delle Alpi Apuane 24
5.3.1 Regolamento del Parco (Allegato "A" alla deliberazione del Consiglio direttivo n. 64 del 17 dicembre 2010) 24
5.3.2 Piano del Parco - Norme tecniche di attuazione (Allegato "2.1.c" alla deliberazione del Consiglio direttivo n. 21 del 30 novembre 2016) 26
5.4 Regolamento Urbanistico Comune di Stazzema 29

1.Premessa

Su incarico e per conto della Società DA.VI S.r.l. con sede in Via Fusco, 39 - Pietrasanta (LU), si redige la seguente proposta di progetto sperimentale di riqualificazione di un castagneto da frutto abbandonato ubicato in località Filucchia, di proprietà della Società stessa.

La Società intende operare una riqualificazione della propria vasta area a castagneto, adottando tutte le pratiche necessarie per recuperare gli esemplari di *Castanea sativa* che versano in stato di abbandono.

Tutelando il valore patrimoniale del bosco si desidera altresì mantenerne il valore storico e paesaggistico; inoltre, una volta ripristinato, il castagneto potrà svolgere efficacemente funzioni protettive dal punto di vista dell'assetto idro-geologico e ambientale, e potrà anche essere disponibile ad una utilizzazione ai fini turistico - ricreativi.

Nel progetto vengono prese in considerazione le attuali condizioni di parziale rinaturalizzazione dell'area, considerando come prioritaria la salvaguardia della vegetazione riparia e delle specie arboree e arbustive tutelate e/o protette.

Gli interventi selvicolturali proposti per questa tipologia di intervento, come evidenziato nella relazione, rispecchiano fedelmente le indicazioni contenute nelle normative vigenti sull'area interessata.

2.Area di studio

L'area è situata ad est dell'abitato di Stazzema in località Filucchia, facilmente raggiungibile dalla piana versiliese, seguendo la strada provinciale che collega Seravezza con P.te Stazzemese e Stazzema. Poco prima dell'abitato di Stazzema, lungo la via comunale per Gallicano si trova la viabilità di accesso alla località Filucchia, a servizio delle cave dl Bacino Ficaio.

Per tutti i dettagli cartografici si rimanda all'Allegato 2 specifico.

L'area in esame fa parte di un sistema forestale costituito essenzialmente da castagneti abbandonati ed in parte convertiti a ceduo e confina con altri sistemi boschivi diversi (cerreto - carpineti e faggete).

Le particelle catastali interessate dal progetto sono le seguenti: 411, 412, per un totale di circa 2,5 ettari di area boscata, prevalentemente castagneto da frutto abbandonato.

L'area si sviluppa su versante in rilievo montano compreso tra le altitudini 530 e 700 m s.l.m.

Il versante è caratterizzato da ciò che resta di antiche sistemazioni a gradoni inerbiti con soprassuolo costituito principalmente da piante di *Castanea sativa* L..

L'area rientra in parte all'interno dell'area contigua di cava del Parco Regionale delle Alpi Apuane ed in parte nell'area di protezione (zona c) di zonizzazione del Parco stesso, interna alla ZSC20 Monte Croce-Monte Matanna.

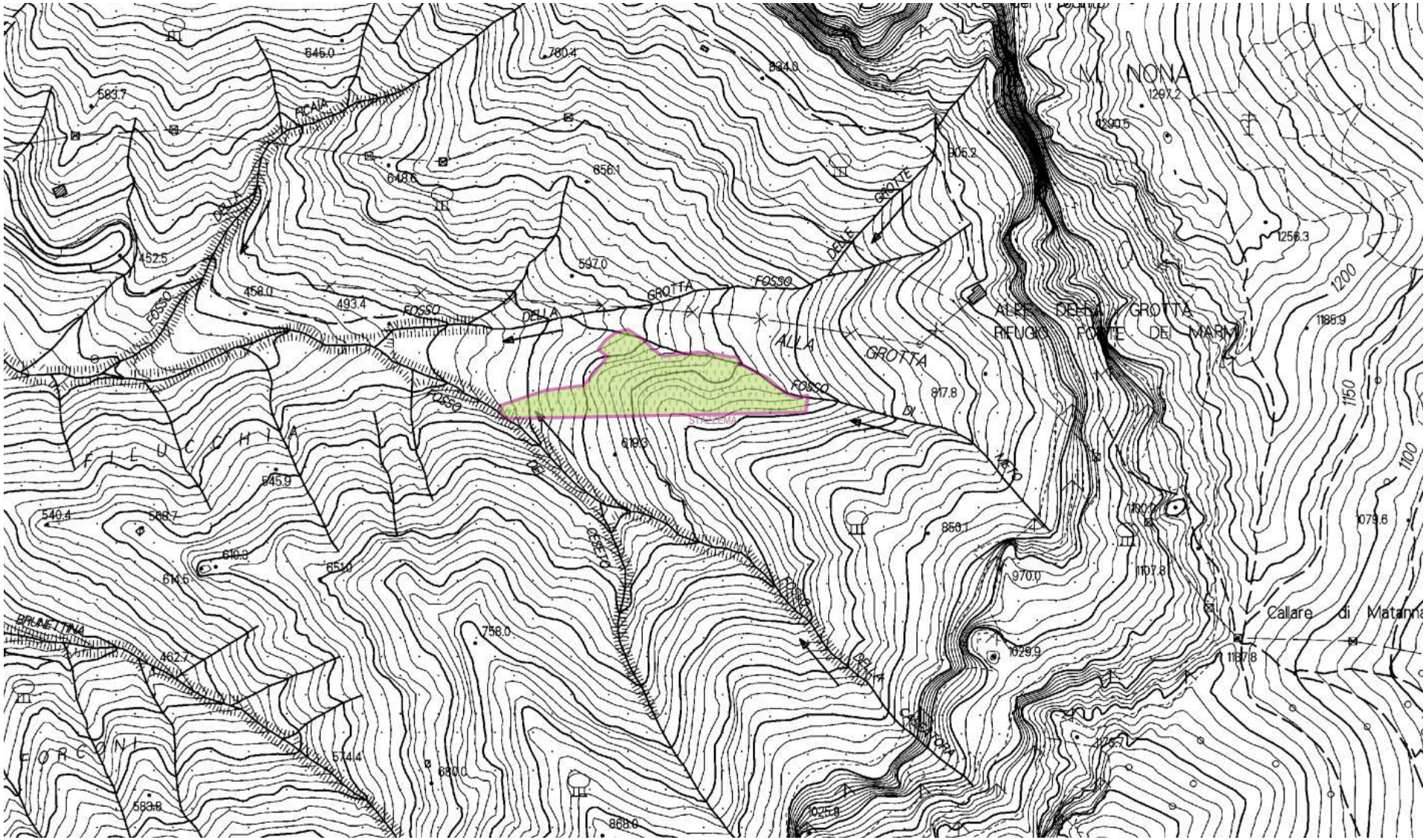


Figura 1: Corografia dell'area di progetto.

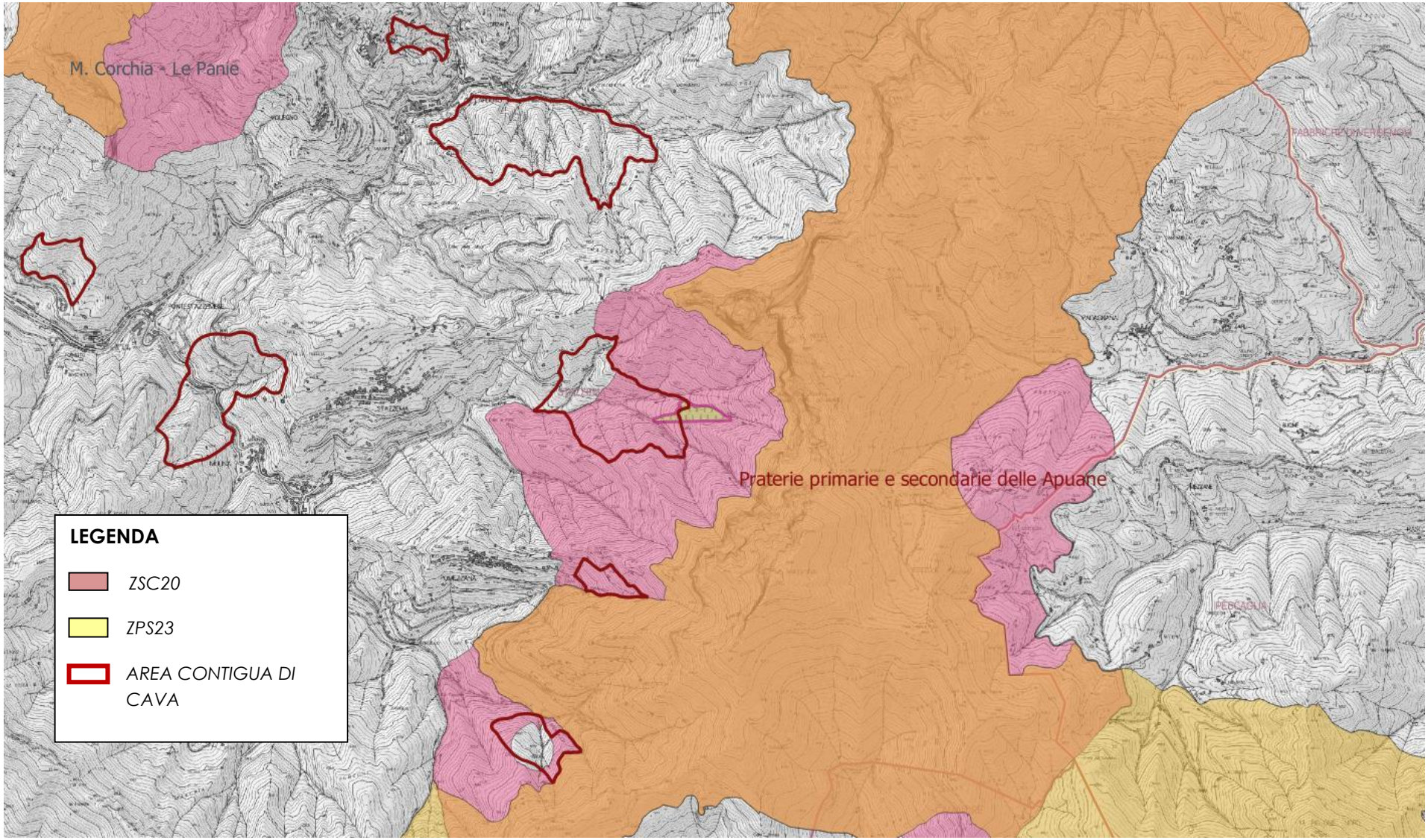


Figura 2: L'area di progetto ricade in parte in area contigua di cava e in parte nella ZSC 20 Monte Croce – Monte Matanna.

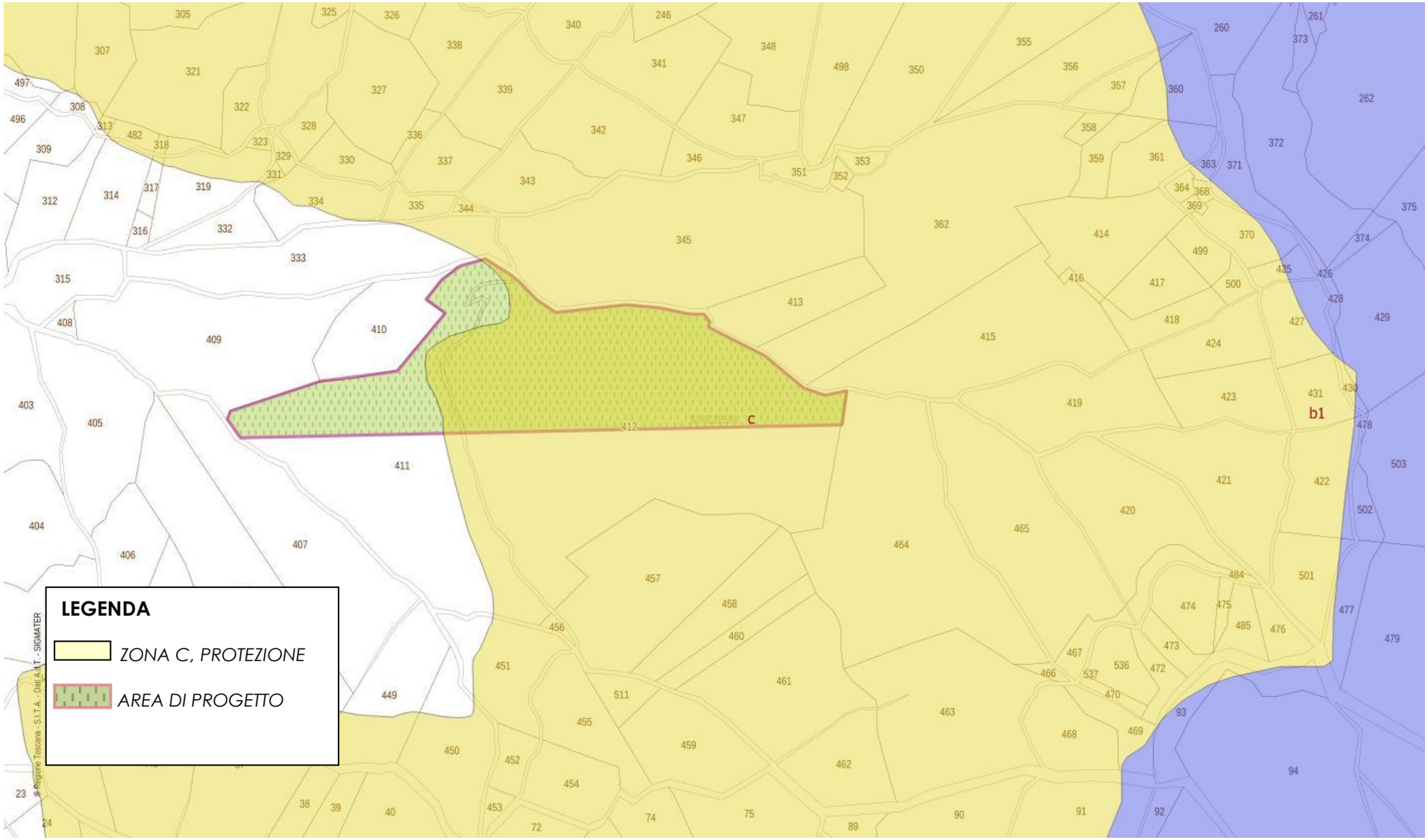


Figura 3: Area interessata dal progetto di riqualificazione sovrapposta alla zonizzazione del Parco Regionale delle Alpi Apuane, 2018.

2.1 Inquadramento vegetazionale

L'area oggetto di studio, come evidenziato dalla "Carta della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe" del *Ferrarini (1972*), viene collocata nella serie del bosco misto mesofilo, più precisamente nelle aree caratterizzate dal cerreto-carpineto.

La Carta delle Unità Ambientali (Ente Parco), evidenzia però per le zone limitrofe a quella esaminata la presenza di estesi castagneti: nello specifico, si tratta infatti di aree boscate con esemplari di castagno di dimensioni e sviluppo limitati, in cui, in seguito all'abbandono colturale, stanno nuovamente comparendo le specie arboree tipiche della fascia altitudinale ed afferenti al querceto-carpineto.

In effetti i castagneti cedui, gradualmente tenderebbero a ripristinare il tipo vegetazionale spontaneo, con il corteggio erbaceo caratteristico.

In studi eseguiti in precedenza sull'area in esame si è rilevata un realtà una fustaia non convertita a ceduo, come dimostrano le rade ceppaie rilevate: il sottobosco, caratterizzato dalla presenza costante del rovo, rivela l'attuale stato di abbandono del castagneto.

L'areale del castagneto si è esteso notevolmente in seguito all'intervento dell'uomo sul cerreto-carpineto a partire dal secolo scorso: il cerreto-carpineto, con cerro (*Quercus cerris* L.) e carpino bianco (*Carpinus betulus* L.) era infatti un tempo molto più esteso, ma, dove le condizioni ambientali lo permettevano, è stato ampiamente trasformato dall'uomo in castagneto: fino all'ultima guerra mondiale tutti i castagneti della regione apuana erano costituiti da castagni da frutto, successivamente convertiti in ceduo.

I castagneti cedui, tuttavia, consentono il ripristino del cerreto-carpineto con il corteggio erbaceo caratteristico, anche se spesso il castagno rimane la specie arborea dominante, rappresentando un vero e proprio sub-climax (Ferrarini, 1992), come accade nell'area censita: accanto alle specie tipiche dei castagneti compaiono quelle originarie del cerreto-carpineto, come il cerro (*Quercus cerris* L.), il carpino bianco (*Carpinus betulus* L.), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia* L.), l'orniello (*Fraxinus ornus* L.), il nocciolo (*Corylus avellana* L.), il maggiociondolo (*Laburnum anagyroides* Medicus); presente anche l'ontano (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner) nei pressi del Fosso di Picignana.

Fra gli arbusti, la coronilla (*Coronilla emerus* L.), il prugnolo (*Prunus spinosa* L.), il biancospino (*Crataegus monogyna* Jacq.); la vitalba (*Clematis vitalba* L.), l'edera (*Hedera helix* L.), il rovo (*Rubus ulmifolius* Schott); il brugo (*Calluna vulgaris* (L.) Hull), la ginestra tubercolosa (*Genista pilosa* L.); fra le erbacee, la festuca (*Festuca heterophylla* Lam.), la primula comune (*Primula vulgaris* Hudson), la fragola comune (*Fragaria vesca* L.),

Nell'area di progetto sono presenti numerosi esemplari di *Ilex aquifolium* L.: numerose sono le plantule nelle aree limitrofe e alcuni esemplari risultano di buone dimensioni. Si tratta di una specie rara, appartenente alla fascia colchica indicata da Pignatti (1980), spesso in compresenza con altre laurifille come *Daphne laureola* L., presente anche nelle aree circostanti il sito.

Il sottobosco presenta specie come *Anemone nemorosa* L., *Helleborus foetidus* L. , *Hypericum perforatum* L. e *Geranium nodosum* L., con addensamenti di felce aquilina (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) e di rovi. Altre pteridofite sono *Adianthum capillus-veneris* L., negli stillicidi presenti nell'area; negli anfratti rocciosi e umidi, si trovano *Ceterach officinarum* DC., *Phyllitis scolopendrium*(L.) Newman.

Non mancano specie tipicamente mediterranee, come l'erica (*Erica arborea* L.), ed il corbezzolo (*Arbutus unedo* L.).
Sotto il profilo fitosociologico, la tipologia di castagneto più frequente nel Comune di Stazzema è il "Castagneto neutrofilo su rocce calcaree e scisti marnosi della sotto variante [A] - Castagneto su rocce calcaree dure *(I Tipi Forestali - Boschi e Macchie della Toscana)*.

In prossimità del Fosso Picignana, che si pone a confine del sito estrattivo di Filucchia, si instaurano limitati e sporadici nuclei di vegetazione con specie favorite da un ambiente ricco di acqua come il pioppo nero (*Populus nigra* L.) ma soprattutto l'ontano (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner), il nocciolo (*Corylus avellana* L.) ed alcune specie nitrofile come il sambuco (*Sambucus nigra* L.) ed il rovo (*Rubus ulmifolius* Schott). Tra le specie erbacee, le più frequenti e rappresentative sono il crescione selvatico (*Ranunculus repens* L.), la falsa canapa (*Eupatorium cannabinum* L.), negli anfratti rocciosi e umidi, *Phyllitis scolopendrium*(L.) Newman.

3. I castagneti in Toscana

La tipologia dei boschi del castagno in Toscana e la loro attuale evoluzione e tendenza alla naturalizzazione è stata definitivamente influenzata dall'abbandono dei territori montani sin da primi anni del 900 e consolidatosi poi nel post seconda guerra mondiale *(GIORGI, 1960)*.
Secondo l'Inventario Forestale Toscano, la superficie totale dei boschi con prevalenza di castagno, riferita al 1991, è di 176.928 ettari con 15.520 ettari di castagneti da frutto ancora in esercizio, 16.816 ettari di "castagneti" abbandonati e, per il rimanente, cedui di cui una modesta percentuale avviata all'alto fusto.

Castagneto da frutto

La superficie dei boschi " in cui il castagno è presente" è di 266.096 ettari *(MERENDI A.G., 1996)*.
Man mano che la coltura da frutto cadeva in disuso, una parte della superficie dei castagneti è rimasta di dominio della stessa specie sia nella forma di cedui di castagno che di castagneti abbandonati. Un'altra parte, invece, ha subito nel tempo radicali trasformazioni agricole o forestali oppure si è evoluta con l'invasione spontanea di altre specie arboree *(I Tipi Forestali - Boschi e Macchie della Toscana)*.
Oltre all'abbandono, hanno concorso al degrado del castagneto due importanti avversità:
Il mal dell'inchiostro, provocato dal fungo *Phytophtora cambivora* è noto fin dall''800. Fu considerato pericoloso per un certo tempo e, poi, parve avere perduto di virulenza. Attualmente, invece, è in fase di

piena recrudescenza e provoca la morte di ceppaie isolate (o più spesso a gruppi) non solo nelle depressioni umide (come si riteneva un tempo), ma in qualsiasi stazione. Non ci sono rimedi efficaci. E' consigliabile rinfoltire le radure che si formano nei cedui con specie diverse dal castagno: frassino maggiore, cerro, rovere, ecc.

Il cancro corticale, provocato dal fungo *Cryphonectria* (= *Endothia) parasitica* è stato segnalato in Europa attorno al 1938. Nel secondo dopoguerra ha causato notevoli distruzioni di castagneti da frutto principalmente nelle province di Massa Carrara, Lucca e Pistoia. Dopo il 1950, il parassita ha perduto di incidenza (in Toscana, come in altre zone d'Italia), per il selezionarsi di ceppi ipovirulenti. Il fenomeno è osservabile, soprattutto nei cedui dove la mortalità dei polloni è andata gradualmente diminuendo; anche qualche pianta di alto fusto ha dimostrato un notevole recupero cicatrizzando i cancri.

3.1 Cinipide o vespa cinese del Castagno

Tra i parassiti emergenti più dannosi nei castagneti, in grado di compromettere la produzione di castagne e di legname, troviamo *Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu Yasumatsu*-Hymenoptera:Cynipidae), imenottero noto come vespa cinese o cinipide del castagno, agente di una vera e propria emergenza fitosanitaria e considerato, ad oggi, una delle più pericolose avversità che colpiscono le specie del genere Castanea *(Aebi et al.2007)*. Esso, in genere, non causa la morte diretta delle piante, ma ne rallenta lo sviluppo vegetativo e ne riduce la fruttificazione. Attaccando i germogli vegetativi e formando galle, l'insetto può causare riduzioni del rendimento del 50-70% nelle coltivazioni commerciali, talvolta fino ad eliminare la produzione di castagne e rappresentando l'insetto parassita del Castagno più dannoso, in quanto contribuisce all'indebolimento degli individui arborei favorendone indirettamente la morte degli alberi *(Dixon et al., 1986)*. Questa, infatti, è quasi sempre causata dal cancro corticale, la cui virulenza è molto aumentata probabilmente per la situazione di grave deperimento vegetativo provocata dagli attacchi ripetuti del cinipide, da annate siccitose con temperature spesso sopra la media e intense grandinate primaverili *(ISPRA, 2018)*.

Galle di vespa cinese (Dryocosmus kuriphilus). Foto Eppo

Originario della Cina, il cinipide è stato segnalato per la prima volta in Europa nel 2002 (in Italia nella provincia di Cuneo). Attualmente è presente in 13 stati della UE (a cui recentemente si è aggiunta la Slovenia) e in Svizzera, ma generalmente le segnalazioni sono ben inferiori di quelle relative al territorio italiano, dove è ormai diffuso in tutte le regioni in cui il castagno è presente. L'elevata dannosità del *Dryocosmus kuriphilus*, in relazione all'impatto ambientale e alle elevate perdite economiche, ha suscitato la necessità di sviluppare velocemente delle efficaci azioni di controllo per limitarne la diffusione e il relativo danno.

Ciclo biologico del Cinipide (*Dryocosmus kuriphilus)*

Cinipide (*Dryocosmus kuriphilus)*
foto www.regione.piemonte.it

E' specie monofaga, si riproduce una sola volta l'anno (specie univoltina), partenogeneticamente (partenogenesi telitoca: assenza dei maschi, dalle uova nascono solo femmine già fertili).

Comparsa degli adulti da fine maggio a luglio e deposizione delle uova nelle gemme delle piante ospiti.

La popolazione è costituita di sole femmine lunghe circa 2 mm, di colore nero con zampe giallo-brunastre, in grado di deporre fino a 100-150 uova senza accoppiarsi. A partire dalla fine di luglio dalle uova nascono larve che svernano nelle gemme senza che nessun segno visibile ne riveli la presenza a un esame esterno.

La ripresa dell'attività trofica delle larve nella primavera successiva induce invece la formazione di vistose galle su germogli, nervature fogliari e infiorescenze. Il ciclo biologico si chiude all'inizio del periodo estivo(maggio-giugno) con la comparsa delle nuove femmine adulte, fertili che sfarfallano perforando la galla che pian piano dissecca. Le nuove femmine iniziano immediatamente a deporre le uova nelle gemme, iniziando in genere dalle parti più basse delle piante (polloni di ceppaia, rami bassi) e successivamente quelle più alte. Gli attacchi del Cinipide sono facilmente individuabili per la presenza sui castagni delle galle, che si presentano come escrescenze tondeggianti, con superficie liscia e lucida, di norma inizialmente di color verde chiaro e in seguito rossastre. Queste formazioni ipertrofiche permangono a lungo sulla pianta anche in inverno *(ARSIA, 2018)*.

Presenza del Cinipide in Toscana e nello Stazzemese

I primi avvistamenti di cinipide nei castagneti toscani risalgono al 2008.

L'ARPAT nel giugno 2008 ha avviato dei sopralluoghi mirati per accertare la presenza del Cinipide individuando attacchi da parte del parassita nei comuni di Massa, Carrara e Montignoso.

Con i Decreti n. 217 del 14/07/2008, n. 310 del 23/10/2008, n. 329 del 06/11/2008 e n.282 del 29/07/2009 (aggiornato DD n°363 del 16 novembre 2010), ARPAT ha dettato le misure di emergenza per la lotta al cinipide, andando anche ad individuare le aree focolaio, insediamento e tampone.

Dal 2010 anche nei comuni dell'Unione di Comuni della Versilia, in particolare dalle zone della montagna Seravezzina e Stazzemese, si sono registrate presenze di Cinipide, l'area è attualmente dichiarata a insediamento. Per area insediamento si intendono quelle zone dove la diffusione dell'insetto è capillare e non è più possibile eradicarlo, mentre per area tampone si intende un fascia di territorio di almeno 15 Km al di là del confine dell'area insediamento.

Nell'anno 2010 è iniziato il progetto dell'ARSIA, in collaborazione con la Regione Toscana, di lotta biologica contro il cinipide del castagno attraverso l'introduzione di antagonisti naturali. Questo programma regionale ha avuto un finanziamento quinquennale (2010 - 2014) affiancato nel triennio 2012 - 2014 dai programmi MiPAAF Lobiocin e Bioinfocast.

A livello regionale nel quinquennio 2010/2014 sono stati realizzati 1067 rilasci del parassitoide e l'insediamento di *Torymus sinensis* è stato accertato in 26 siti su 28.
Risultati preliminari relativi a rilievi eseguiti nel corso dell'anno 2015 nella zona del Pratomagno, hanno mostrato livelli di parassitizzazione da larve attribuibili a *Torymus* sp. compresi fra il 45 e il 95%. In alcune stazioni della stessa area un contributo importante alla parassitizzazione del cinipide del castagno è fornito dall'incremento dell'attività dei parassitoidi indigeni (*Sycophila biguttata, Torymus auratus e T. flavipes*) che raggiungono anche il 40% (Servizio Fitosanitario Regionale Toscana, 2015).
Nella vasta area dell'Unione dei Comuni della Versilia sono stati eseguiti lanci a partire dal 2012:
nel Comune di Stazzema a Levigliani, in loc. Palagnana, in loc. Pian di Lago, a Pomezzana, in loc. La Croce di Stazzema, in loc. Volegno, lungo il sentiero Pomezzana - Rifugio Forte dei Marmi, dietro il monte Forato, in loc. Cipollaio, in loc. La Porta di Farnocchia, in loc. monte Procinto, in loc. Valterreno e in loc. Le Selve; nel Comune di Seravezza in loc. Azzano, in loc. Piantonaio, in loc. Basati, in loc. Cerreta San Nicola e in loc. Minazzana; nel Comune di Camaiore in loc. Lucese, in loc. Orbicciano e in loc. Metato *(Fonte: Unione Comuni della Versilia)*
In particolare nel territorio da noi preso in esame la distribuzione dei siti "fertili" si riscontra nelle località di Azzano e Pomezzana (LU).

Al momento in zona la produzione e fornitura del *Torymus sinensis* viene eseguita dall'Associazione "Città del Castagno", con sede a Castelnuovo Garfagnana (LU).
Alla tradizionale produzione di insetti adulti in provettoni, è stata affiancata la preparazione e distribuzione di set di galle raccolte nei siti in cui sono stati rilevati livelli consistenti di parassitizzazione.
L'Associazione è disponibile a fornire il materiale necessario ai lanci a partire dalla prossima primavera.
La stessa Associazione, su incarico della proprietà, potrà provvedere sia al monitoraggio dello stato attuale del castagneto in relazione ai lanci effettuati in passato sia della verifica dell'efficacia dei lanci che verranno effettuati.

3.2 Controllo del parassita

La lotta a questo parassita è complessa per una serie di ragioni. Innanzitutto economiche: il controllo dei parassiti (e dei patogeni) delle castagne, attraverso un calendario di trattamento chimico basato sull'uso di principi attivi o prodotti chimici in generale, che abbiano un impatto sull'alimento e sull'ambiente, quali ad esempio la lambda-cialotrina, risulta sconsigliato e poco praticabile. Inoltre, i consumatori di castagne richiedono produzione di qualità, i cui frutti devono essere privi di residui di fitofarmaci, siano essi insetticidi, fungicidi, o altro. Infatti, l'uso di fitofarmaci per combattere i parassiti del castagno, vista l'alta complessità dei castagneti (che presentano al tempo stesso caratteri tipici sia di un ecosistema agricolo sia di un ecosistema forestale, quindi più vicino alla naturalità) potrebbe comportare gravi rischi per le cenosi stesse. Ad oggi i tentativi di contenimento effettuati utilizzando trattamenti chimici con sostanze insetticida sono falliti. I trattamenti con prodotti fitosanitari chimici hanno un notevole impatto ambientale e sono tra l'altro molto dannosi nei confronti degli ausiliari utili presenti nell'ecosistema, siano essi autoctoni o introdotti e alterano l'ecosistema con rischio di invasioni di acari o altri insetti dannosi. I trattamenti chimici richiedono ai castanicoltori un notevole impiego di tempo e di risorse economiche per cui prima di effettuare una lotta al cinipide che prevede l'uso di sostanze di sintesi è necessario fare un attenta valutazione delle

ripercussione, soprattutto nel lungo periodo, sull'uomo e più in generale sugli habitat. Molti studi sottolineano come , in diverse aree e condizioni, un gran numero di antagonisti naturali già presenti sul territorio italiano tendono ad esplorare questa nuova fonte alimentare, *Dryocosmus kuriphylus*, e a svilupparsi a sue spese. Tuttavia al fine di ottenere dei risultati in tempi brevi si ha necessità di procedere con metodi di lotta biologica classica (introducendo dall'area di origine del nuovo fitofago un suo antagonista specifico) per cercare di contrastare i danni causati dal cinipide del castagno *(ISPRA - Controllo del Cinipide Dryocosmus kuriphilus (vespa cinese)in Castanea sativa - 2018).*

3.3 Lotta biologica

Si riconosce unanimemente che la strategia di lotta più efficace al Cinipide galligeno sia rappresentata dall'introduzione di antagonisti biologici. Con essa si mira ad avviare un processo biologico che porti allo stabilirsi di un equilibrio fra le popolazioni dell'insetto nocivo e i suoi predatori e/o parassitoidi in modo da garantire il contenimento dei danni da cinipide a livelli sopportabili. È noto che, in diverse aree e in determinate condizioni ecologiche, è già presente sul territorio un gran numero di antagonisti naturali che usano l'alloctono *Dryocosmus kuriphylus* come nuova fonte alimentare, sviluppandosi a sue spese.

Da qui si è affermata la tecnica di controllare il fitofago attraverso la moltiplicazione e la successiva diffusione in campo dei parassitoidi specifici del cinipide, tra cui diverse specie del genere *Torymus*.

In particolare, il parassitoide *Torymus sinensis* ha "adattato" il proprio ciclo biologico a quello del cinipide raggiungendo elevati livelli di parassitizzazione (compresi tra il 30 e il 100 percento) e riducendo la presenza di galle al di sotto di soglie significative di danno. La lotta biologica con *Torymus sinensis* ha trovato già una vasta diffusione in diverse regioni italiane, con significativi successi, per cui è stato predisposto un protocollo operativo per la moltiplicazione e diffusione in Italia di questo imenottero, anch'esso originario della Cina *(Quacchia et al. 2008; MIPAF 2010)*.

La lotta al cinipide del castagno tramite i parassitoidi naturali necessita, come tutti i metodi di lotta biologica, di una serie di presupposti climatico ambientali favorevoli, per esplicare al meglio il suo potenziale predatorio nei confronti del parassita. Inoltre alcuni dati permettono di stimare i tempi necessari all'instaurarsi di un efficace sistema di controllo da parte di *T. sinensis*:

la riduzione del danno a livelli accettabili richiede un periodo variabile, presumibile sulla scorta dell'esperienza giapponese, tra 6 e 18 anni *(Moriya et al.1989; Murakami et al. 2001);*

la velocità di espansione di T. sinesi a partire dai luoghi di lancio è dapprima molto lenta ma aumenta in maniera esponenziale negli anni successivi: il T. sinensis si diffonde per un raggio di 300 m in 1 anno, di 600 m in 2 anni, di 4 km in 5 anni e di 10 km in 7 anni (MIPAF 2010). *(da Sherwood 2011: Dossier cinipide del castagno - Maltoni, Mariotti, Tani)*

Sulla base di queste evidenze sperimentali, simulazioni elaborate per la Toscana hanno stimato che la diffusione dell'insetto utile sulla superficie castanicola toscana si sarebbe completata negli anni 2017 – 2018. I risultati ottenuti sono stati soddisfacenti tanto che nel 2015 è stata emanata la decisione europea che "abroga le misure di emergenza per il *Dryocosmus*" e in qualche modo riporta l'insetto nell'ambito delle avversità che non costituiscono una emergenza fitosanitaria.

Ciclo biologico dell'antagonista (*T. sinensis)*

T. sinensis è specie monovoltina come l'ospite e, solitamente, anfigonica. Può riprodursi con partenogenesi telitoca a seconda delle condizioni ambientali. L'adulto sfarfalla dalle galle secche prodotte dal Cinipide, durante la primavera successiva alla loro formazione. La femmina ovidepone circa 70 uova, nell'arco di 1 mese di vita, durante il quale si nutre esclusivamente di sostanze zuccherine *(Min. Pol. Agr. e For., 2010)* all'interno di galle neoformate, sul corpo dell'ospite o sulla superficie della cella al cui interno si trova la larva di *D. kuriphilus*. La larva, ectoparassita , si nutre della larva matura del Cinipide, impupandosi, durante la stagione sfavorevole, all'interno della celletta della galla in cui si protegge la vittima ed è avvenuto il contatto *(Tesi di laurea di Matteo Nicastro – Università di Pisa anno accademico 2011 – 2012)*.

Femmina di Torymus sinensis Kamijo

Pratiche colturali

Per favorire la diffusione del *Torymus Sinensis*, in modo di arrivare ad un efficace controllo del Cinipide galligeno del Castagno e alla riduzione dei danni da esso provocati entro limiti accettabili occorre adottare alcune pratiche colturali, tenendo presenti i seguenti aspetti:

- il Cinipide galligeno sverna nelle gemme dove ha deposto le uova
- il *Torymus sinensis* sverna nelle galle dove ha deposto le uova da cui sono nate le larve che hanno distrutto quelle del Cinipide e sfarfalla a fine aprile - inizio maggio.

Le galle, una volta disseccate, in parte rimangono sulla pianta durante l'inverno (soprattutto quelle formatesi direttamente sul germoglio) e altre cadono a terra in autunno (parte di quelle formatesi sulle foglie).

E' quindi buona pratica non distruggere o asportare il fogliame e gli scarti di potatura prima della fine di maggio, in modo da favorire la diffusione del *Torymus sinensis*.

Fogliame e scarti di potatura potranno comunque essere raccolti in andane o in mucchi ed essere distrutti o asportati durante le operazioni di ripulitura dei castagneti precedenti la raccolta, poiché a questo punto il *Torymus sinensis* sarà già uscito dalle vecchie galle e avrà già parassitizzato quelle formatesi nell'anno in corso.

Dopo la fine di giugno è importante non asportare più le galle, in quanto il Cinipide è già fuoriuscito (il foro di uscita è ben visibile), ma potrebbero ancora esserci all'interno altri insetti utili in quanto nemici del Cinipide.

Dopo il mese di luglio, ovvero dopo che le femmine del Cinipide hanno deposto le uova nelle gemme, si può procedere all'eliminazione dei polloni di ceppaia, sempre allo scopo di rallentare la diffusione del Cinipide, che come suddetto, attacca inizialmente le parti basse della pianta.

Va tenuto presente che lo spollonamento delle ceppaie non ha effetti apprezzabili dove il Cinipide è già ampiamente insediato.

4. Descrizione sintetica degli scopi del progetto

L'intervento prevede il risanamento del castagneto e la sua riconversione alla produzione da frutto e/o riconversione a ceduo dove non è possibile il recupero degli esemplari ad alto fusto.

Il recupero produttivo dei castagneti da frutto esistenti trova valide motivazioni nelle numerose funzioni attribuite a questo tipo di soprassuoli. Infatti, un castagneto da frutto in esercizio, oltre a un apprezzabile valore economico, può rivestire interesse storico e svolgere efficacemente funzioni protettive dal punto di vista idrogeologico, paesaggistiche e ricreative.

È necessario che la situazione sanitaria di partenza sia favorevole: la presenza di focolai di mal dell'inchiostro può da sola compromettere l'esito positivo dell'intervento; per quanto riguarda il cancro corticale è preferibile che siano scarsi i segni di attacchi virulenti recenti (rametti terminali che ancora portano, disseccati, foglie e ricci non completamente sviluppati) e invece abbondanti le infezioni di tipo ipovirulento.

Il castagneto oggetto di studio è abbandonato da decenni con molti esemplari arborei che mostrano ancora sufficiente vigoria sebbene sottoposti a forte stress dalle varie patologie che negli anni li hanno colpiti.

Il soprassuolo è costituito da castagni di varietà locali ben acclimatate, la specie più diffusa è la Carpinese, varietà versatile di media produttività ma di buon pregio, i frutti sono adatti per la trasformazione in farina, ma sono ottimi anche per il consumo fresco. La varietà Carpinese è risultata resistente al cinipide *(Panzavolta et al., 2011)*.

Le piante presentano disseccamenti parziali delle parti apicali della chioma, disseccamenti che, per buona parte degli esemplari, allo stato attuale, non compromettono ancora del tutto il loro recupero funzionale.

Sono presenti attacchi di cancro corticale con diffusi fenomeni di cicatrizzazione avanzata, dovuti probabilmente alla presenza di ceppi ipovirulenti.

Nelle piante meno vigorose, dove la vegetazione è più stentata, si sono insediate piante di edera, un rampicante che si avvantaggia del sostegno dei fusti degli alberi e può ricoprire interamente le chiome degli ospiti peggiorandone lo stato complessivo: questo, in concomitanza con altri fattori e patologie, può portare alla morte dell'albero.

Alla base dei castagni si trovano polloni più o meno vigorosi (ricacci del portainnesto), mentre lungo i fusti sono presenti diversi succhioni, queste tipologie di rami sottraggono linfa alla parte innestata, se non utili a ricostituire parti della chioma compromessa dovranno essere eliminati.

Il soprassuolo è caratterizzato dalla presenza di varie essenze arboree e arbustive che si sono insediate durante gli anni di abbandono: carpini, querce, ontani e ornielli, l'erica arborea, il sambuco e sporadici esemplari di *Ilex aquifolium*. Nelle zone a scarsa copertura arborea si sono installati rovi, edere e clematidi.

Le essenze indicatrici di attività antropica dovranno essere eradicate impedendo loro di sottrarre preziose risorse nutrizionali ed esercitare azione di competizione luminosa al castagneto.

Sulle piante di castagno sono evidenti attacchi di cinipide, alcuni recenti ed altri più vecchi, in particolare sui polloni e le parti basali della chioma. La presenza del parassita sembra essere contenuta, probabilmente per l'attività degli insetti antagonisti autoctoni ma soprattutto in seguito ai lanci degli anni scorsi, che hanno permesso la diffusione del *Torymus sinensis*.

Si può perciò pensare di procedere al recupero delle piante operando con la potatura, le necessarie operazioni agronomiche (abbattimenti, reimpianti, innesti, concimazioni, sfalci, ecc.) e con la lotta biologica al cinipide del castagno, provvedendo in ultima analisi a raggiungere una densità ottimale degli esemplari arborei.
Se, come in questo caso, ci si trova ancora in situazioni riconducibili al castagneto da frutto il taglio delle piante, ai sensi dell'art. 52 comma 5b) del Regolamento Forestale, è soggetto a sola dichiarazione: "qualora la loro eliminazione non comprometta l'assetto idrogeologico e, ove necessario, si provveda alla messa a dimora di piante di castagno in sostituzione".

4.1 Le operazioni preparatorie e accessorie al recupero del castagneto

1) La prima operazione da prevedere è rappresentata dall'eliminazione delle specie arboree e arbustive che hanno fatto il loro ingresso durante la fase di abbandono, mantenendo quelle tipiche di ambienti igrofili che hanno colonizzato i tratti ripari dei torrenti e le varie specie quercine (cerro, rovere, roverella, farnia ecc.)quali potenziali ospiti degli antagonisti naturali del Dryocosmus kuriphylus.
Il materiale legnoso di risulta delle sfoltiture e degli abbattimenti selettivi potrà essere utilizzato come fonte di biomassa per energia termica (legna da ardere, cippato).

2) La seconda operazione da effettuare è rappresentata dalle potature dei castagni.
Occorre sottolineare che le potature vanno considerate come interventi per migliorare lo stato vegetativo delle chiome e non consentono l'eradicazione dell'insetto galligeno, ormai abbondantemente diffuso.
Inoltre, per non inficiare i risultati della lotta biologica, occorre ricordare che nei siti di rilascio del parassitoide *T. sinensis* sono da evitare ogni intervento di potatura nei primi due anni dal lancio.
Gli interventi di potatura dovranno essere calibrati alle condizioni vegetative delle piante, alla loro età (giovani o secolari), all'intensità degli attacchi di cinipide e di cancro della corteccia.
Gli attrezzi da taglio andranno opportunamente disinfettati nel procedere da una pianta all'altra per impedire eventuali contaminazioni.
Di seguito si riportano le modalità di intervento da adottare per castagneti attaccati da cinipide:

- eliminare tutte le parti morenti e morte
- intervenire in modo da favorire l'arieggiamento e l'illuminazione delle chiome
- lasciare nei rami un elevato numero di cancri cicatrizzanti e cicatrizzati in modo da favorire nel castagneto la diffusione naturale dell'ipovirulenza del cancro corticale
- nel caso di castagneti semi abbandonati con piante presentanti chiome irregolari e dense, con rami o intere branche deperienti o secche sarà necessario operare in modo da:
  calibrare la densità delle branche, rami e rametti per migliorare la luminosità, rinvigorire lo sviluppo della chioma e potenziare la vitalità degli alberi; favorire la rapida rigenerazione delle parti di chioma asportate, agevolando così la produzione di nuovi getti che produrranno rami fruttiferi
- Il materiale non legnoso di risulta delle potature dovrebbe essere lasciato a decomporsi naturalmente nel castagneto in modo da fornire un apporto di sostanza organica: la pratica dell'abbruciamento dei residui di potatura e delle foglie cadute a terra oltre ad avere un impatto negativo sulla fertilità del terreno agisce negativamente anche sulla lotta biologica al cinipide. Con

tale pratica infatti si eliminerebbero gli insetti utili, eventualmente presenti, che stanno completando il loro ciclo vitale all'interno delle galle secche sulla ramaglia e sulle foglie.

Per lo stesso motivo la cippatura non può essere effettuata prima di giugno-luglio.

(*da Regione Toscana: Indicazioni per la difesa ed il recupero dei castagneti infestati dalla vespa cinese*)

3) Va infine prevista la necessità di effettuare lavori di sistemazione superficiale del terreno, con eventuale ricostruzioni dei ciglioni caduti e il ripristino della viabilità interna preesistente.

4.2 La concimazione

Aspetti generali

Il castagno ha esigenze nutritive piuttosto contenute e quindi necessita di limitati apporti di fertilizzanti. Tuttavia la repentina sottrazione di frutti, fogliame e residui di potatura comportano una costante sottrazione di sostanza organica e l'eventuale carenza di fonti nutritive che ne può conseguire, rende le piante di castagno sempre più suscettibili a molteplici avversità. Inoltre, anche la pratica diffusa dell'abbruciamento dei materiali di risulta delle potature contribuisce significativamente alla perdita di sostanza organica, di elementi minerali, provocando anche locali alterazioni del suolo. Al fine di permettere al castagno di disporre di adeguate fonti nutritive, in via generale sarebbe utile adottare tutte quelle pratiche colturali che permettano la conservazione dei nutrienti a livello del suolo e adottare quelle soluzioni che possano reintegrare le eventuali sottrazioni. A tale scopo sarebbe utile predisporre un corretto piano di concimazione in fase di allevamento e di produzione tenendo conto, oltre che delle asportazioni della pianta (dei frutti, dalle parti vegetative per la crescita e le sostanze di riserva), anche della disponibilità degli elementi nutritivi nel suolo. È opportuno che il piano di concimazione tenga conto delle peculiarità specifiche di ciascun areale castanicolo, in particolare delle sue caratteristiche pedo-climatiche e a tal fine può essere utile ricorrere a un'analisi chimico-fisica del terreno.

In tale contesto, bisogna ricordare che gli interventi di concimazione avvengano generalmente alla ripresa vegetativa, quando la pianta richiede un maggior apporto nutritivo, senza dimenticare che *C. sativa* richiede pH prossimo a 6 (subacido).

Indicazioni sulle pratiche gestionali del castagneto da frutto

Nella gestione dei castagneti tradizionali è buona norma effettuare tutte quelle pratiche agronomiche utili al mantenimento della fertilità del suolo e al suo incremento nei casi di carenza. Per questo motivo diviene fondamentale evitare tutte quelle pratiche che portano spesso a un impoverimento della fertilità, quali l'asporto o distruzione di humus e sostanza organica effettuate per esempio con l'abbruciamento delle foglie e del materiale di risulta. È opportuno che il suolo sia provvisto di sostanza organica in quantità pari o superiore al 2%. In via generale, se la dotazione del terreno è insufficiente è bene intervenire con 300-500 q/ha di letame maturo ogni 2 anni da somministrare in autunno, possibilmente interrandolo. La concimazione organica, oltre a garantire un reintegro della fertilità del suolo, nelle piante attaccate da diverse patologie e/o da fitofagi e particolarmente stressate, come nel caso del castagno attaccato dal cinipide, favorisce un aumento della rigogliosità, della produzione e, soprattutto, una maggiore resistenza alle avversità, anche quelle determinate da funghi fitopatogeni. Infatti, nel caso del mal dell'inchiostro è

stata notata una buona efficacia della tecnica di concimazioni con pollina commerciale integrata da concimi biologici ricchi di microelementi che hanno permesso un buon recupero delle piante colpite.
Recenti esperienze hanno evidenziato la possibilità di utilizzare concimazioni organiche nel castagneto al fine di sostenere, se pur in misura moderata, la produzione di frutti di castagno in presenza di forti attacchi del cinipide. Nel quadro di una gestione integrata dell'emergenza "cinipide", basata sull'azione del parassitoide *T. sinesis* e di altre potenziali specie autoctone e sulle pratiche colturali (opportuni interventi di potatura), le concimazioni organiche possono contribuire al superamento delle criticità. Gli apporti possono essere effettuati impiegando pollina commerciale in pellet o altro concime equivalente, distribuiti all'inizio della primavera. La somministrazione è da eseguirsi annualmente, spargendo il concime attorno al fusto della pianta in copertura in modo che possa essere assimilato dalle radici per effetto delle piogge primaverili. La quantità di concime varia secondo le dimensioni delle piante. Esperienze preliminari, tuttora in corso, hanno fornito risultati molto incoraggianti nel contesto di piante attaccate dal cinipide. Le concimazioni organiche permettono alle piante di reagire ai massicci attacchi del cinipide favorendo la produzione di nuova vegetazione, abbondante e vigorosa. Le chiome perseguono una maggiore densità incrementando i processi fotosintetici; ne sono attivate anche la fioritura e la successiva produzione di castagne. È necessaria una concimazione organica abbastanza equilibrata con prevalenza azotata come unità fertilizzante principale, ma anche potassio e fosforo devono essere presenti in percentuali sufficienti per garantire la produzione di rametti giovani ed infiorescenze maschili e femminili. Le concimazioni fogliari a base di prodotti ammessi in agricoltura biologica richiedono attente valutazioni e riservano rischi soprattutto per le piante giovani. La concimazione fogliare permette da un lato un più rapido assorbimento delle sostanze fornite, ma il loro impiego, l'effettiva convenienza e gli eventuali benefici, sono da valutare attentamente in sedi specifiche.

Riassumendo, sono consigliabili le seguenti pratiche:
– favorire il mantenimento della fertilità naturale del castagneto evitando la sottrazione di materiale vegetale (anche l'abbruciamento), avviando il materiale di risulta delle lavorazioni al compostaggio. I residui vegetali possono essere accumulati in mucchi o andane ai margini della proiezione delle chiome a terra.
A quest'ultimo riguardo una interessante modalità può essere quella di sfruttare le naturali asperità del terreno, dove possono essere accumulati negli anni i residui delle potature e degli sfalci, in modo da costituire più strati, che negli anni andranno a formare nel complesso un sistema di piccoli gradoni;
– intervenire con concimazioni pianta-pianta a base di pollina commerciale in pellet da distribuire in primavera, nelle dosi di 3-4 kg per piante piccole e 6-8 kg per piante grandi. Considerazioni simili si possono fare impiegando stallatico in pellet;
– in alternativa alla pollina, intervenire con concimazioni organiche a base di letame da distribuire in autunno dopo la raccolta dei frutti. La quantità di letame da apportare è notevolmente superiore rispetto a quanto proposto per la pollina, quantità indicativa nell'ordine dei 40 kg per pianta.

Indicazioni sulle pratiche gestionali per la castanicoltura specializzata

Nei contesti degli impianti specializzati di castagno e dove le normative in vigore (regolamenti e disciplinari di produzione) permettono l'intervento anche di concimazioni di origine chimica, si può provvedere con la somministrazione di azoto che deve essere distribuito in modo frazionato in 2-3 interventi tra l'inizio e la fine della primavera, con dosi a partire da 250 g/pianta di solfato di ammonio o nitrato di ammonio fino a 50-80 kg di N/ha/anno a seconda dei casi, mentre il fosforo viene distribuito solitamente in pre-impianto con 70-150 kg/ha di P2O5. Il potassio, se carente, va integrato con somministrazioni variabili da 120-200 kg/ha/anno. Le pratiche concernenti le concimazioni fogliari richiedono attente valutazioni e riservano rischi soprattutto per le piante giovani. Anche se la concimazione fogliare permette un più rapido assorbimento delle sostanze fornite, il loro impiego e gli effettivi benefici sono da valutare attentamente in sedi specifiche. Tuttavia, le indicazioni fornite per i castagneti da frutto sono valide anche per i contesti della castanicoltura specializzata.

(Da: Linee guida per la gestione delle problematiche fitosanitarie del Castagno - Progetto «Bioinfocast» MiPAAF DD n. 4496 del 27/11/2012)

4.3 Cronoprogramma

Nella tabella sotto riportata sono indicate, divise per stagione, le operazioni colturali da eseguirsi nei primi tre anni dell'intervento di ripristino del castagneto da frutto.

<table>
<tr><th>PRIMO ANNO</th><th>SECONDO ANNO</th><th>TERZO ANNO</th></tr>
<tr><td>Stagione invernale</td><td>Stagione invernale</td><td>Stagione invernale</td></tr>
<tr><td>Eliminazione delle specie arboree estranee</td><td rowspan="7">Potature delle sole parti secche</td><td rowspan="7">Potature delle sole parti secche</td></tr>
<tr><td>Sfalcio della vegetazione arbustiva e infestante (rovi, rampicanti, ecc.)</td></tr>
<tr><td>Eliminazione parti morenti o morte</td></tr>
<tr><td>Abbattimento esemplari morti o fortemente deperiti</td></tr>
<tr><td>Taglio delle edere ricoprenti i fusti</td></tr>
<tr><td>Cippatura in sito dei materiali di risulta</td></tr>
<tr><td>Pezzatura dei fusti, carico e trasporto</td></tr>
<tr><td>Stagione primaverile</td><td>Stagione primaverile</td><td>Stagione primaverile</td></tr>
<tr><td>Concimazione organica</td><td rowspan="2">Monitoraggio e verifica insediamento del Torymus</td><td rowspan="2">Monitoraggio e verifica insediamento del Torymus</td></tr>
<tr><td>Lancio dell'antagonista (maggio)</td></tr>
<tr><td>Stagione estiva</td><td>Stagione estiva</td><td>Stagione estiva</td></tr>
<tr><td>Sfalcio</td><td>Sfalcio</td><td>Sfalcio</td></tr>
<tr><td>Monitoraggio</td><td>Monitoraggio</td><td>Monitoraggio</td></tr>
<tr><td>Stagione autunnale</td><td>Stagione autunnale</td><td>Stagione autunnale</td></tr>
<tr><td>Concimazione organica</td><td rowspan="3">Reimpianto fallanze</td><td>Concimazione organica</td></tr>
<tr><td>Eventuale messa in opera di nuove piante</td><td rowspan="2">Reimpianto fallanze</td></tr>
<tr><td>Innesti</td></tr>
</table>

Tabella 1 - Progetto di recupero: crono programma delle operazioni colturali previste nei primi 3 anni.

5. Previsioni e vincoli della pianificazione territoriale ed urbanistica

I principali strumenti di pianificazione in vigore nell'area e presi in considerazione ai fini progettuali sono:

- Regolamento Forestale della Toscana
- Piano di indirizzo territoriale della Toscana con valenza di piano paesaggistico (P.I.T.)
- Regolamento e Piano del Parco Regionale delle Alpi Apuane
- Regolamento Urbanistico Comune di Stazzema

5.1 Regolamento Forestale della Toscana: Decreto del Presidente della Giunta Regionale 8 agosto 2003, n. 48/R

Art. 52 Castagneti da frutto

1. Costituisce castagneto da frutto qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 metri, che abbia una densità non inferiore a quaranta piante di castagno da frutto per ettaro.

2. Non sono soggette alle norme dei castagneti da frutto ma alla disciplina dei boschi, le formazioni pure o miste di castagno, pur derivanti dall`abbandono colturale di castagneti da frutto, che siano state già oggetto di taglio boschivo per la produzione legnosa o dove la vegetazione arborea forestale abbia una densità superiore a cinquecento fusti o polloni ad ettaro.

3. La formazione di castagneti da frutto da boschi puri o misti di castagno attualmente destinati alla produzione legnosa e dalle formazioni di cui al comma 2 è soggetta ad autorizzazione.

4. Nei castagneti da frutto è liberamente esercitabile:

a) la capitozzatura delle piante vecchie ed adulte per rinvigorirne la chioma e delle piante giovani per prepararle all`innesto;

b) l`esecuzione d`innesti;

c) la potatura di produzione e di ringiovanimento;

d) il taglio dei polloni di castagno e delle piante di castagno non da frutto;

e) la formazione e il ripristino di ripiani sostenuti da muri a secco e da ciglioni inerbiti;

f) il taglio della vegetazione arbustiva invadente, nonché la ripulitura totale della superficie da foglie, ricci, rami e altri materiali, allo scopo di facilitare la raccolta delle castagne.

5. Nei castagneti da frutto sono soggetti a dichiarazione:

a) la sostituzione di piante di castagno da frutto morte o non più produttive;

b) il taglio delle piante arboree di altre specie, sparse o presenti in piccoli gruppi, qualora la loro eliminazione non comprometta l`assetto idrogeologico e, ove necessario, si provveda alla messa a dimora di piante di castagno in sostituzione;

c) l`estirpazione delle ceppaie delle piante da sostituire, nei casi di cui alle lettere a) e b), purché le buche siano subito colmate e si provveda alla sollecita messa a dimora delle piante in sostituzione.

6. Il taglio dei castagni da frutto non finalizzato alla sostituzione delle piante morte o non più produttive e la riconversione alla produzione legnosa dei castagneti da frutto sono soggetti ad autorizzazione.

7. Le norme di cui ai commi 4 e 5 si applicano anche alle formazioni di castagneti da frutto, di superficie inferiore a 2.000 metri quadrati, poste all`interno di aree comunque boscate.

5.2 P.I.T: Piano di indirizzo territoriale della Toscana con valenza di piano paesaggistico

L'area in studio si trova compresa tra le altitudini di 500 e 760 m s.l.m., e rientra nel Bacino "Ficaio" di cui alla scheda n. 21 del P.I.T. .

Per la L. 431/1985 e per il sistema regionale delle aree protette, L.R. 52/1982, la zona fa parte dei Parchi Naturali, ambito L.R. n.° 65/1997 (Istituzione dell'Ente Parco delle Alpi Apuane) - Aree tutelate per legge di cui all'art.142 del D. Lgs 42/2004: lett. f) parchi o riserve nazionali o regionali (Parco Regionale Alpi Apuane).

Dall'esame della cartografia dei Siti Natura 2000, si osserva inoltre che l'area si colloca in prossimità della ZSC20 "Monte Croce - Monte Matanna", (IT5120012) che risulta, in area vasta, in sovrapposizione con la ZPS 23 "Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane".

I vincoli insistenti sull'area sono i seguenti:

- Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D.L. n. 3276/1923;
- **Sono presenti** aree tutelate per legge di cui all'art.142 del D. Lgs 42/2004: lett. c) fiumi, torrenti corsi d'acqua, lett. g) territori coperti da foreste e da boschi (vedi cartografia allegata.
- **Sono presenti** in area vasta immobili ed aree di notevole interesse pubblico ai sensi del D.Lgs. 42/2004, Art. 136: 128-1976:
- **Non sono presenti** zone di interesse archeologico di cui all'art. 11.3 , lett. a), b), c) dell'elaborato 7.b della disciplina dei beni paesaggistici .
- **Non sono presenti** zone di interesse archeologico di cui alla parte II del D.Lgs 42/2004 con valenza paesaggistica;
- **Non sono presenti** in area vasta beni architettonici di cui alla parte II del D.Lgs 42/2004 con valenza paesaggistica;
- **Non sono presenti** le aree di cui alle lettere a), b), d), e), h), i) del D.Lgs 42/2004;
- **Non sono presenti** sorgenti o cavità;

Il progetto in esame si colloca in un nodo forestale primario, come si osserva dalla Figura 1 seguente tratta dalla Carta della Rete Ecologica (Geoscopio, Regione Toscana - scala 1:50000).

Si riporta di seguito una tabella estratta dall'elaborato tecnico "Abachi delle Invarianti strutturali" allegato al Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico, in particolare con riferimento

all'invariante II "i caratteri ecosistemici dei paesaggi", in cui si evidenzia che sono numerose le indicazioni per le azioni conformi al progetto proposto.

Indicazioni per le azioni
• *Mantenimento e miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali attraverso la conservazione dei nuclei forestali a maggiore maturità e complessità strutturale, la riqualificazione dei boschi parzialmente degradati (castagneti cedui con intensi prelievi, pinete soggette a incendi, ecc.) e valorizzando le tecniche di selvicoltura naturalistica.*
• *Recupero dei castagneti da frutto e gestione attiva delle pinete costiere finalizzata alla loro conservazione.*
• *Riduzione e mitigazione degli impatti legati alla diffusione di fitopatologie e degli incendi.*
• *Riduzione e mitigazione degli impatti/disturbi sui margini dei nodi e mantenimento e/o miglioramento del grado di connessione con gli altri nodi (primari e secondari).*
• *Miglioramento della gestione selvicolturale dei boschi suscettibili alla invasione di specie aliene (robinia), con particolare riferimento ai castagneti, alle cerrete, alle pinete di pino marittimo e alle foreste planiziali e ripariali.*

Tabella 2: Tabella estratta da "*Abachi delle invarianti strutturali* " P.I.T – Regione Toscana - Nodi forestali – indicazioni per le azioni.

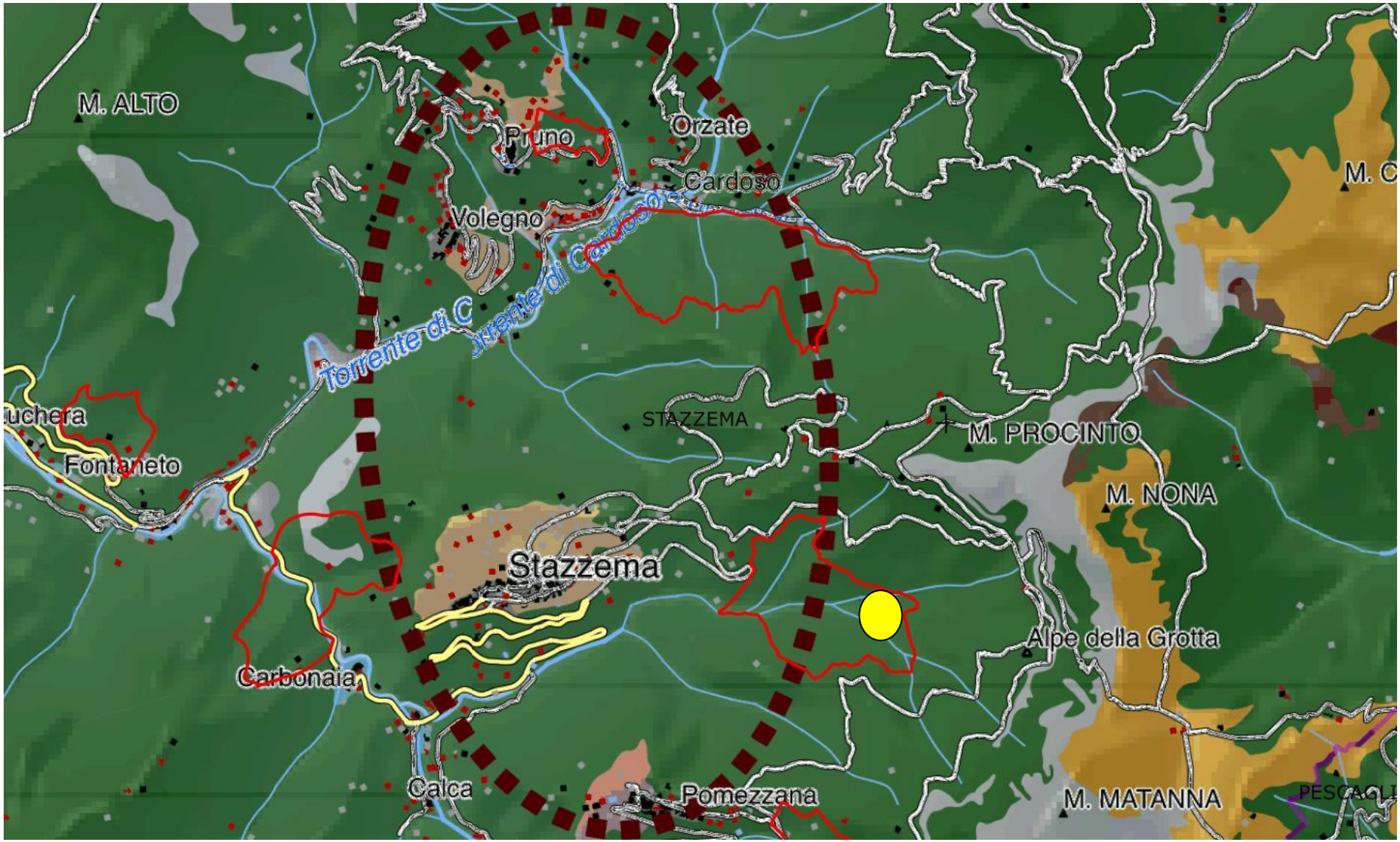


Figura 4: Estratto della "Carta delle Rete Ecologica" – P.I.T. Regione Toscana. Scala 1:15000.

ELEMENTI STRUTTURALI DELLA RETE ECOLOGICA

rete degli ecosistemi forestali

- nodo forestale primario
- nodo forestale secondario
- matrice forestale ad elevata connettività
- nuclei di connessione ed elementi forestali isolati
- aree forestali in evoluzione a bassa connettività
- corridoio ripariale

rete degli ecosistemi agropastorali

- nodo degli agroecosistemi
- matrice agroecosistemica collinare
- matrice agroecosistemica di pianura
- agroecosistema frammentato attivo
- agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea\arbustiva
- matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata
- agroecosistema intensivo

ecosistemi palustri e fluviali

- zone umide
- corridoi fluviali

ecosistemi costieri

- coste sabbiose prive di sistemi dunali
- coste sabbiose con ecosistemi dunali integri o parzialmente alterati
- coste rocciose

ecosistemi rupestri e calanchivi

- ambienti rocciosi o calanchivi

superficie artificiale

- area urbanizzata

ELEMENTI FUNZIONALI DELLA RETE ECOLOGICA

- direttrice di connettività extraregionale da mantenere
- direttrice di connettività da ricostituire
- direttrice di connettività da riqualificare
- corridoio ecologico costiero da riqualificare
- corridoio ecologico fluviale da riqualificare
- barriera infrastrutturale da mitigare
- aree ad elevata urbanizzazione con funzione di barriera da mitigare
- aree critiche per processi di artificializzazione
- aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione
- aree critiche per processi di abbandono colturale e dinamiche naturali

5.3 Regolamento e Piano del Parco Regionale delle Alpi Apuane

5.3.1 Regolamento del Parco (Allegato "A" alla deliberazione del Consiglio direttivo n. 64 del 17 dicembre 2010)

Capo IV- Attività Forestali

Art. 47 Direttive generali sui boschi

1. Il Parco tutela tutti i boschi per la loro preminente funzione ambientale e paesaggistica per il loro interesse pubblico e ne persegue la conservazione e la valorizzazione in relazione alle sue funzioni ambientali, paesaggistiche, sociali, produttive e culturali.

2. Per quanto riguarda specificatamente le attività forestali il Parco recepisce i dettati della L.R. 39/'00 e succ. mod. ed integr. e del relativo Regolamento. Costituisce eccezione solo quanto espressamente previsto dal presente Capo del Regolamento.

3. L'attuazione di qualunque taglio boschivo, di utilizzazione o ad ogni altro scopo destinato, è subordinata al rilascio del Nulla osta del Parco, fatti salvi i casi seguenti per i quali è necessaria la sola comunicazione:
taglio di piante secche, divelte o stroncate, potature, spalcature, pulitura ordinaria del sottobosco nei castagneti da frutto.

Art. 51 - Boschi soggetti a particolare tutela

1. Sono oggetto di specifica tutela i boschi, di qualsiasi specie, governo e trattamento, e di qualsiasi estensione, che assolvono a specifiche funzioni ambientali, paesaggistiche e naturalistiche.

3. Rientrano nella categoria di cui al comma 1 del presente articolo, i seguenti boschi, individuati e descritti anche per gli effetti dell'art. 52, comma 2, della L.R.T n. 39/'00 e succ. mod. ed integr., nonché del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 92/43/CEE, c.d. "Habitat":

- 9260 Foreste di *Castanea sativa* IT5120012 Monte Croce – Monte Matanna

Art. 52 - Divieto di taglio di specie arboree

1. Nei tagli dei boschi o di alberi in piccoli gruppi, filari o isolati, è sempre vietato l'abbattimento o il danneggiamento delle seguenti specie vegetali - poco diffuse - anche se presenti in forma di arbusto o di plantula:

Nome comune	**Nome scientifico**
ginepro feniceo	*Juniperus phoenicea* L.
tasso	*Taxus baccata* L.
sughera	*Quercus suber* L.
cerro-sughera	*X Quercus crenata* Lam.
rovere	*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.
olmo di montagna	*Ulmus glabra* Hudson
olmo campestre	*Ulmus minor* Miller
sorbo fiorentino	*Malus florentina* (Zuccagni) C.K.Schneider
melo selvatico	*Malus sylvestris* Miller
ciavardello	*Sorbus torminalis* (L.) Crantz
ciliegio canino	*Prunus mahaleb* L.
maggiociondolo di montagna	*Laburnum alpinum* (Miller) Berchtold et J.Presl
terebinto	*Pistacia terebinthus* L.
lentisco	*Pistacia lentiscus* L.
agrifoglio	*Ilex aquifolium* L.
fusaria maggiore	*Euonymus latifolius* (L.) Miller
alaterno	*Rhamnus alaternus* L.
tiglio nostrano	*Tilia platyphyllos* Scop.
tiglio selvatico	*Tilia cordata* Miller
sambuco rosso	*Sambucus racemosa* L.

2. È sottoposta a specifica autorizzazione il taglio di esemplari arborei di specie vegetali spontanee, che superino il diametro di 35 cm, misurato a m 1,30 di altezza.

5.3.2 Piano del Parco - Norme tecniche di attuazione (Allegato "2.1.c" alla deliberazione del Consiglio direttivo n. 21 del 30 novembre 2016)

Art. 16 - Norme per Zone a diverso grado di protezione

1. Il Piano suddivide il Parco in Zone, identificate nella tavola b3) di cui all'art. 2 delle presenti N.T.A.P.P., nonché negli stralci d'approfondimento delle tavole b8) in scala di dettaglio. Le Zone sono assoggettate a diverso grado di protezione, con riferimento alle seguenti categorie di cui all'art. 12 della L. n. 394/1991 e succ. mod. ed integr.:

- Zona A, di riserva integrale
- Zona B, di riserva generale orientata - a sua volta suddivisa in: Sottozona B1, a prevalente carattere naturalistico Sottozona B2, a prevalente carattere paesistico-culturale
- Zona C, di protezione - Zona D, di promozione economica e sociale.

.....

7. La Zona C, di protezione, è destinata alla continuazione, secondo gli usi tradizionali, o secondo metodi di agricoltura biologica, delle attività agro-silvo-pastorali, nonché di raccolta dei prodotti naturali ed è incoraggiata la produzione artigianale di qualità. Non sono ammessi: a) gli interventi di modifica del regime delle acque, salvo quando necessario al prelievo idropotabile, alla difesa antincendio, ai sistemi irrigui e alle attività artigianali, garantendo sempre il deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua; b) l'apertura o il completamento di strade extraurbane d'uso pubblico, fatte salve le piste di servizio necessarie al mantenimento e al ripristino di attività agro-silvo-pastorali autorizzate; c) gli interventi di nuova edificazione; l'installazione di manufatti e strutture non edilizi destinati ad uso abitativo o produttivo non temporaneo; la realizzazione di depositi di merci o materiali, gli interventi di ristrutturazione urbanistica; le addizioni volumetriche soggette a permesso di costruire; gli interventi di sostituzione edilizia; fatti salvi i manufatti aziendali necessari allo svolgimento delle attività agro-silvo-pastorali ed agrituristiche, come specificato nel Regolamento.

Art. 22 - Boschi

1. Le aree boscate, ivi comprese la vegetazione ripariale e le macchie alberate, devono essere conservate, mantenute e riqualificate al fine di difendere l'assetto idrogeologico, prevenire l'innesco di processi erosivi, ripristinare e consolidare la funzionalità ecologica, conservare le comunità biologiche e i biotopi in esse comprese, recuperare le aree in stato di degrado, valorizzare la fruizione naturalistica, culturale, educativa e ricreativa.

2. Ai sensi dell'art. 3 della L.R. 21 marzo 2000, n. 39 e succ. mod. ed integr., si definisce bosco qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2000 m2 e di larghezza maggiore di 20 m, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale spontanea o d'origine artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, che abbia una densità non inferiore a cinquecento piante per ettaro oppure tale da determinare, con la proiezione delle chiome sul piano orizzontale, una copertura del suolo pari ad almeno il 20%.

Costituiscono altresì bosco: i castagneti da frutto e le sugherete; le aree già boscate nelle quali l'assenza del soprassuolo arboreo o una sua copertura inferiore al 20% abbiano carattere

temporaneo e siano ascrivibili ad interventi selvicolturali o d'utilizzazione oppure a danni per eventi naturali, accidentali o per incendio; le formazioni costituite da vegetazione forestale arbustiva esercitanti una copertura del suolo pari ad almeno il 40%, fermo restando il rispetto degli altri requisiti di cui al presente comma.

3. Al fine di conseguire gli obiettivi di cui al comma 1, potranno essere adottati appositi piani di gestione, unitari o settoriali, ai sensi dell'art. 5 delle presenti N.T.A.P.P. Suddetti Piani saranno finalizzati al raggiungimento di sufficienti condizioni di naturalità, al mantenimento della biodiversità e dei processi dinamici dell'ecosistema, alla massimizzazione della complessità strutturale in ragione della migliore funzionalità bioecologica dell'ecosistema forestale, al mantenimento delle funzioni protettive e produttive nelle situazioni previste dal presente Piano, escludendo azioni di isolamento ed enucleazione delle aree di maggior valore, ed in particolare:

……

b) nei boschi misti di latifoglie la gestione è orientata alla conservazione e riqualificazione del patrimonio forestale e della vegetazione caratterizzante le diverse Unità ambientali, con le modalità definite nel Regolamento;

c) nei castagneti (boschi artificiali e semi-naturali a castagno [*Castanea sativa* Mill.] dominante) sono da prevedersi gestioni differenziate in ordine a problemi di accessibilità e produttività:

c1) nei casi in cui si manifestino fenomeni di instabilità generalizzata (popolamenti composti da grosse piante di età elevata e/o con vitalità ridotta, presenti in zone con versanti molto acclivi, fenomeni di dissesto idrogeologico palese o incipiente, substrato poco permeabile, impluvi, ecc.), la gestione è orientata ad interventi di trasformazione in boschi misti, governati a ceduo;

c2) nelle selve da frutto collocate in vicinanza dei centri abitati e già servite da strade, in stazioni con pendenza moderata, condizioni pedoclimatiche favorevoli alla specie e moderata incidenza delle avversità fungine, la gestione è orientata al mantenimento e riqualificazione della produzione;

c5) nei castagneti secolari la gestione deve essere condotta con le stesse modalità di cui al punto b) del presente comma;

5. Indipendentemente dai piani di gestione, nelle aree interne al perimetro del Parco – che sono state riconosciute ed individuate dal P.I.T. come territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, nonché sottoposti a vincolo di rimboschimento, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. g) del D. Lgs. 42/2004 e succ. mod. ed integr. – si applicano i seguenti divieti, aventi l'efficacia di cui all'art. 3, comma 3 delle presenti N.T.A.P.P. :

a) la nuova edificazione, l'apertura o il completamento di strade, fatta eccezione per quelle previste dalle tavole di Piano e per quelle non asfaltate e ad esclusivo uso agrosilvo- pastorale, a condizione che tali interventi eccepenti non compromettano i valori naturalistici e le prestazioni delle sistemazioni di versante funzionali al contenimento dei rischi idrogeologici;

b) i movimenti di terreno e le modificazioni dei reticoli idrici superficiali, fatta eccezione per quelli finalizzati al mantenimento delle attività agro-pastorali in atto (purché compatibili con gli ecosistemi protetti), al soddisfacimento dei fabbisogni idropotabili, alla difesa idrogeologica o al

recupero ambientale, a condizione che tali interventi eccepenti non compromettano i valori naturalistici e le prestazioni delle sistemazioni di versante funzionali al contenimento dei rischi idrogeologici;

Art. 30 - Paesaggi ed elementi di specifico interesse paesistico

1. Il Piano individua (nella tavola di articolazione territoriale indicata al precedente art. 2, comma1, lettera b3), "aree di reintegrazione paesistica" in cui valgono le prescrizioni specificate ai successivi commi – con l'efficacia di cui all'art. 3, comma 4 delle presenti N.T.A.P.P. per i territori ricompresi nel perimetro del Parco – al fine di salvaguardare e valorizzare il patrimonio paesistico, in coerenza con gli "statuti dei territori" definiti negli strumenti della pianificazione territoriale, ai sensi dell'art. 6 della L.R. 65/2014 e succ. mod. ed integr.

2. Per le finalità di cui al comma precedente, gli interventi devono tendere, in particolare:

……

f) attuare una gestione forestale sostenibile a tutela dei boschi di valore patrimoniale e che limiti, ove possibile, l'espansione delle successioni secondarie sui terreni in stato di abbandono e sui coltivi scarsamente mantenuti, con particolare riferimento al recupero degli agro-ecosistemi montani terrazzati e dei castagneti da frutto.

5.4 Regolamento Urbanistico Comune di Stazzema

L'intervento proposto risponde pienamente agli indirizzi del Regolamento Urbanistico come evidenziato nell'art.8 che si riporta di seguito:

Regolamento Urbanistico Variante - Norme Tecniche di Attuazione - Giugno 2018

Articolo 8 - Territorio a prevalente naturalità diffusa e di interesse agricolo

1. Il Territorio dei Paesaggi con Prevalente Naturalità interessa la parte intermedia del versante apuano. E' il territorio con maggiore sviluppo caratterizzato anche esso dalla netta prevalenza delle superfici forestali sulle aree con soprassuolo erbaceo.

2. In questo territorio, dove prevalgono le valenze naturali e paesaggistiche, vanno privilegiate le azioni di presidio del territorio tese al recupero e alla conservazione del patrimonio ambientale e paesaggistico.

3. Gli interventi relativi al Territorio dei Paesaggi con Prevalente Naturalità devono obbligatoriamente tener conto delle prescrizioni di cui all'articolo 77 delle presenti Norme di Attuazione di RU, che disciplina la fattibilità degli interventi previsti per gli insediamenti esistenti e per le previsioni di nuove trasformazioni, in conformità agli indirizzi contenuti nell'Appendice I del PTC e nel recepimento delle disposizioni contenute nelle Norme del Piano di Bacino stralcio Assetto Idrogeologico - Autorità di Bacino Pilota del Fiume Serchio a Autorità di Bacino Toscana Nord.

4. Il Sistema Normativo per il Territorio dei Paesaggi con Prevalente Naturalità è articolato per le diverse aree che si riconoscono al suo interno: Aree boscate; Aree a prato pascolo e di interesse agricolo; Aree delle Attività Estrattive.

In questo quadro le previsioni e le disposizioni del presente articolo si conformano alle prescrizioni di cui ai successivi articoli 10 e 11. Per la verifica di fattibilità geologico tecnica degli interventi urbanistico - edilizi si applicano altresì le disposizioni di cui all'articolo 77 delle presenti norme e del relativo allegato tecnico.

Aree boscate

5. In queste aree deve essere salvaguardato il sistema dei soprassuoli boschivi, ponendo particolare attenzione alla conservazione e al miglioramento della sua funzione a difesa dell'assetto idro-geologico del territorio e favorendo la sua utilizzazione per fini turistico-ricreativi.

6. Sono consentite e ammesse dal RU:
- le opere di regimazione idraulica, di recupero di dissesti idro-geologici e di sistemazione idraulico-forestale che devono essere realizzate preferibilmente con tecniche e materiali riconducibili ai principi della ingegneria naturalistica;

- la manutenzione, l'adeguamento, la realizzazione di percorsi pedonali e per mezzi di trasporto non motorizzati;

- la manutenzione, l'adeguamento, la realizzazione di piste di servizio forestale e di percorsi carrabili alternativi, di larghezza non superiore a 3,5 metri, e non pavimentati con materiali impermeabilizzanti, strettamente motivati dalla necessità di migliorare la gestione e la tutela dei beni forestali interessati, nonché di punti di riserva d'acqua per lo spegnimento degli incendi e come vie di fuga per possibili eventi calamitosi;

- deve essere prevista la sistemazione ed il ripristino dello stato dei luoghi conseguente alla realizzazione delle opere accessorie alle operazioni colturali in bosco con tecniche e materiali riconducibili ai principi della Ingegneria Naturalistica;

- nelle aree boscate è sempre consentita la messa a coltura del castagneto da frutto;

- ogni e qualsiasi altro intervento, opera ed attività connessa con la gestione e manutenzione forestale, in applicazione della L.R. 39/2000 (Legge forestale della Toscana) e s.m.i. e del relativo regolamento attuativo di cui alla D.P.G.R. 48R/2003 e s.m.i..

COMUNE DI STAZZEMA
Provincia di Lucca

PROPOSTA DI PROGETTO SPERIMENTALE

Riqualificazione di un castagneto da frutto

Loc. Filucchia – Stazzema (LU)

ALLEGATO 1

DOCUMENTAZONE FOTOGRAFICA

Fig 1: Vista dal basso dell'area a castagneto, sono evidenti i diffusi disseccamenti apicali delle chiome.

Fig 2: Particolare delle chiome dei castagni: sulla destra un esemplare di castagno sottoposto a capitozzatura presenta vigorosi ricacci.

Fig 3: Vegetazione riparia presente all'interno dell'area di progetto.

Fig 4: Galle di cinipide (*Dryocosmus kuriphilus)* - Autunno 2019.

Fig 5: Castagno colpito da ceppo "ipovirulento"di Cancro corticale (*Cryphonectria parasitica)*.

Fig 6 : rametto apicale disseccato a seguito di attacco del Cinipide *(Dryocosmus kuriphilus)* – Autunno 2019.

COMUNE DI STAZZEMA
Provincia di Lucca

PROPOSTA DI PROGETTO SPERIMENTALE

Riqualificazione di un castagneto da frutto

Loc. Filucchia – Stazzema (LU)

ALLEGATO 2

CARTOGRAFIA

Da.Vi. s.r.l
Via Fusco, 39 – 55047
Seravezza (LU)

PROPOSTA DI PROGETTO SPERIMENTALE

Riqualificazione di un castagneto da frutto

Loc. Filucchia – Stazzema (LU)

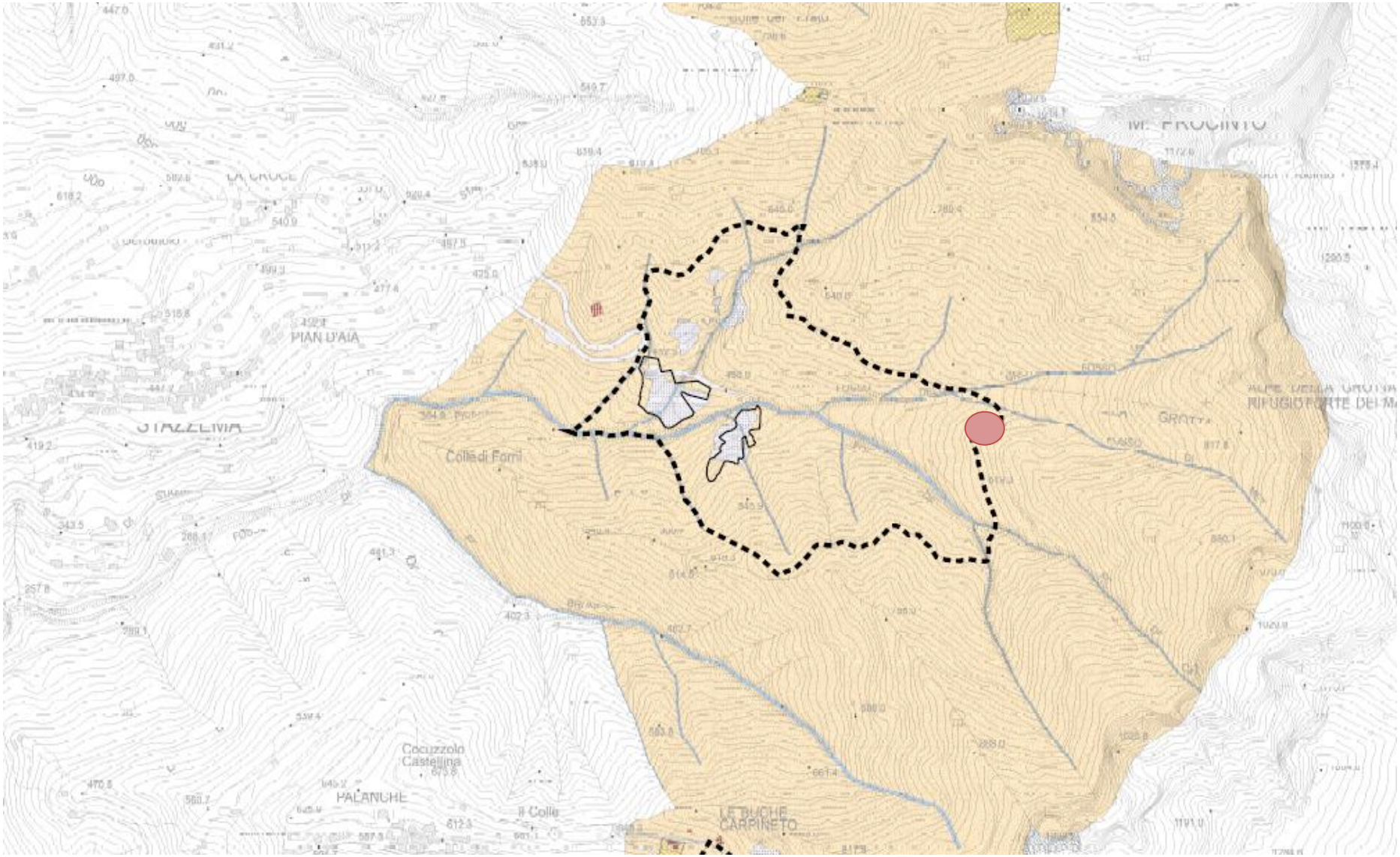
TAV. 1		SCALA 1: 10.000

CARTA DEI TIPI FORESTALI

LEGENDA

Legenda

- Bacino estrattivo
- Piazzali e attività di escavazione
- Colture agricole
- Boschetto eterogeneo con vegetazione invadente di carpino, robinia, nocciolo ecc.
- Lecceta rupicola relitta submontana e montana
- Ostrieto mesofilo a Sesleria argentea delle Apuane
- Castagneto neutrofilo su rocce calcaree dure
- Prateria
- Parete rocciosa
- Urbanizzato
- Viabilità e altre infrastrutture
- Area di cava
- Corso d'acqua


LA CROCE
PIAN D'AIA
STAZZEMA
Colle di Forni
GROTTA
Cocuzzolo
Castellina
PALANCHE
Il Colle
LE BUCHE
CARPINETO

Da.Vi. s.r.l
Via Fusco, 39 – 55047
Seravezza (LU)

PROPOSTA DI PROGETTO SPERIMENTALE

Riqualificazione di un castagneto da frutto

Loc. Filucchia – Stazzema (LU)

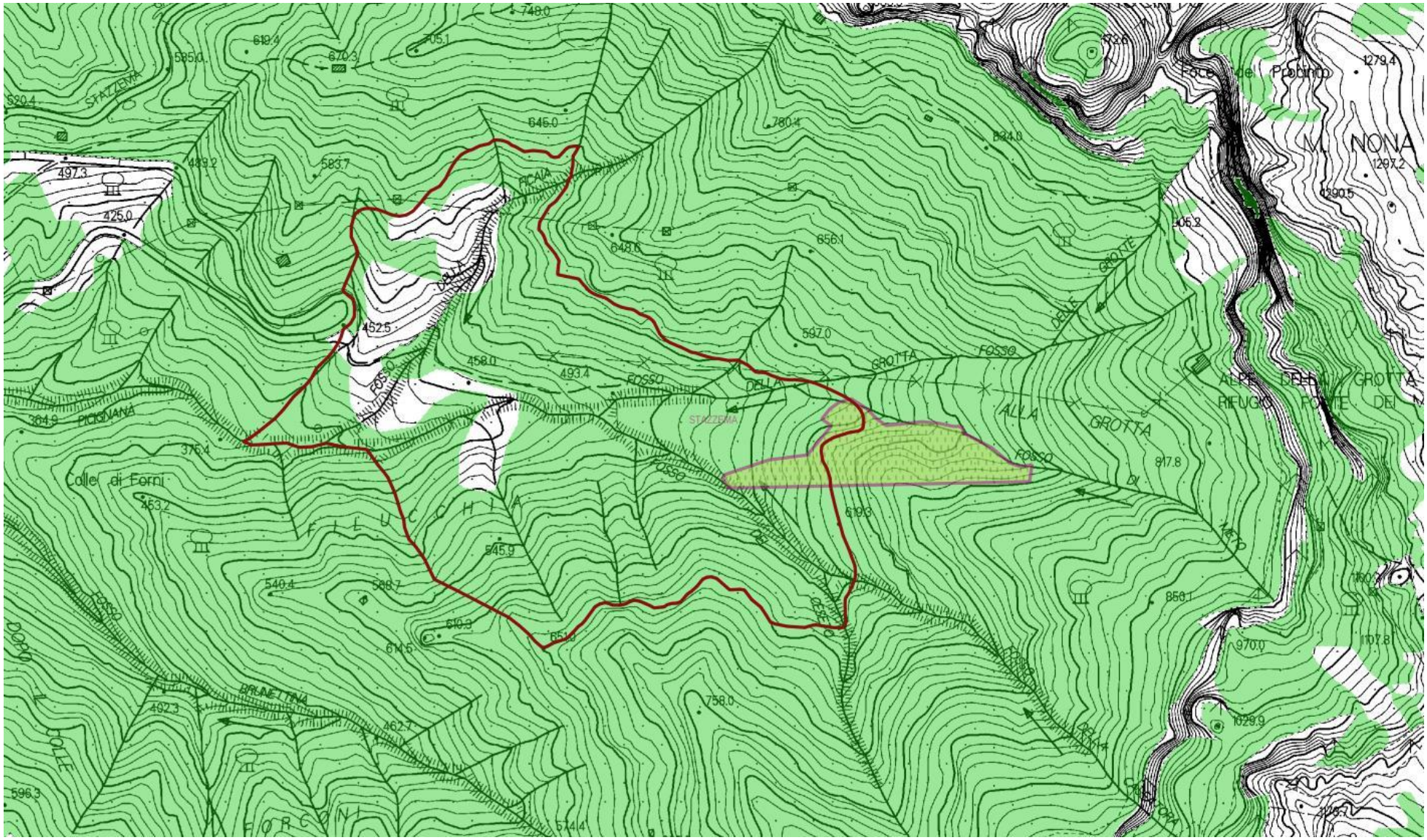
TAV. 2		SCALA 1: 10.000

CARTA DEGLI HABITAT

LEGENDA

Habitat 9260: Boschi a dominanza di *Castanea sativa*

Area di Progetto



STAZZEMA
PICIGNANA
Colle di Forni
FILUCCHIA
FOSSO DELLA GROTTA
ALLA GROTTA
ALPE DELLA GROTTA
RIFUGIO PONTE DEI
M. NONA
Foce del Procinto
BRUNETTINA
FORCONI