



MANUALE

PER IL RECUPERO DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO E DEL PAESAGGIO

VOLUME 1

PSR 2014 – 2020 GAL TERRE ASTIGIANE

INT. 7.6.3. REDAZIONE DEI MANUALI PER IL RECUPERO DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO RURALE E DEL PAESAGGIO



**GAL TERRE
ASTIGIANE**

nelle Colline
Patrimonio
dell'Umanità



Fondo europeo agricolo di sviluppo rurale. L'Europa investe nelle zone rurali.
PSR 2014-2020, Misura 19 - Supporto allo sviluppo locale
LEADER

MANUALE

PER IL RECUPERO DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO
E DEL PAESAGGIO

VOLUME 1

MANUALE PER IL RECUPERO DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO E PAESAGGISTICO DEL GAL TERRE ASTIGIANE

a cura di:

Arch. Dario Boni

Arch. Carmelita Li Mura

Dott. Davide Pognant

Dario Boni e Carmelita Li Mura hanno redatto l'introduzione al Manuale, il paragrafo 1.2.1 (il PPR e i subambiti del territorio) 1.2.3 (rete sentieristica) del volume 1, il volume 2 (ad eccezione dei paragrafi su *viali alberati, siepi e filari e tecniche di ingegneria naturalistica* contenuti nel capitolo 5 del secondo volume).

Davide Pognant ha curato il volume 1 (ad eccezione dei paragrafi 1.2.1 e 1.2.3) e i paragrafi *viali alberati, siepi e filari e tecniche di ingegneria naturalistica* contenuti nel capitolo 5 del secondo volume.

MAPPE

Le mappe realizzate tramite sistema GIS (tranne dove diversamente specificato) sono state elaborate dal dott. Davide Pognant con la supervisione dell'arch. Boni.

FOTO

Le immagini contenute nel Manuale (tranne dove diversamente specificato) sono state scattate dal gruppo di lavoro nei mesi di Giugno-Settembre 2018 durante la fase di analisi del territorio o, in alcuni casi, fornite dai sindaci del territorio (Moasca, Vinchio).

Desideriamo ringraziare il Presidente del GAL, Filippo Mobrì; la Direttrice del GAL, Maria Beatrice Pairotti; lo staff del GAL; tutti i Sindaci e i tecnici dei Comuni interessati; il Presidente e il Direttore dell'Ente Parco Paleontologico Astigiano; per la collaborazione, i materiali forniti, il supporto tecnico e logistico.

La redazione dei manuali per il recupero del patrimonio architettonico e paesaggistico rappresenta un importante passo per migliorare la conoscenza del paesaggio urbano e rurale dell'area del GAL Terre Astigiane nelle colline patrimonio dell'umanità.

Attraverso un'attenta fase di analisi e studio, si è giunti all'individuazione di elementi e pratiche caratterizzanti presenti sul territorio dei 32 Comuni facenti parti del Gal. Lo studio ha consentito di mettere in luce le peculiarità attrattive e le potenzialità di sviluppo verso cui orientare gli interventi di valorizzazione e di tracciare alcune prassi operative, in relazione alla tradizione locale ed al miglioramento della qualità dei luoghi.

La crescente capacità di attrazione e fruizione turistica del territorio del GAL deve essere sostenuta dal recupero degli edifici rurali, dalla valorizzazione dei piccoli centri e dalla tutela del paesaggio: il riconoscimento dei siti collinari vitivinicoli quali patrimonio Unesco richiede politiche del territorio rivolte alla tutela e alla valorizzazione dell'eccezionale valore universale riconosciuto al sito.

Questi manuali sono pertanto uno strumento prezioso in quanto consentono di indirizzare gli interventi edilizi e paesaggistici, innalzando il grado di piacevolezza del vivere in questo territorio ed alla capacità dello stesso di fungere da attrattore nei confronti dei possibili flussi turistici e di nuova residenzialità.

Il Presidente del GAL Terre Astigiane nelle colline patrimonio
dell'umanità

Dottor Filippo Mobrìci

INDICE VOLUME 1

1. Territorio	8
1.1 Il territorio dell'area GAL.....	10
1.2 L'obiettivo del manuale paesaggistico.....	12
1.2.1 Il PPR e i sub ambiti del territorio	18
1.2.2 L'ambiente naturale dell'area GAL	29
1.2.3 Le infrastrutture viarie e la rete sentieristica.....	53
1.2.4 il paesaggio agricolo	67
1.2.5 Trasformazioni e cambiamenti paesaggistici.....	98
1.3 LINEE GUIDA PER IL RECUPERO DELLE COLTIVAZIONI TRADIZIONALI	116
1.4 LINEE GUIDA ATTE ALLA CONSERVAZIONE E ALLA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO ESISTENTE.....	130
1.4.1 Linee guida per il dissesto idrogeologico e la gestione dei vigneti	131
1.4.2 Linee guida per la protezione dal rischio incendi	138
1.4.3 Linee guida per la valorizzazione dei boschi	141
1.5 LINEE GUIDA PER CONTRASTARE L'IMPOVERIMENTO PAESAGGISTICO	146
1.5.1 Linee guida per il contenimento delle infestanti	147
1.5.2 Linee guida per incrementare la biodiversità	151
Bibliografia.....	159

INTRODUZIONE

Il GAL “Terre Astigiane nelle Colline Patrimonio dell’Umanità” è una società cooperativa a responsabilità limitata costituita il 13 luglio 2016. Ne fanno parte 51 soci, tra cui 32 Comuni, 6 Unioni Collinari e l’Ente di Gestione del Parco Paleontologico.

Si tratta di un GAL di nuova costituzione che, quindi, non ha partecipato alla scorsa programmazione (PSR 2007-2013) e non è dotato, come gli altri GAL, di un Manuale per gli interventi di recupero sul paesaggio e sul patrimonio architettonico.

La strategia del GAL, come ben individuato dal PSL, “si fonda sul perseguimento di un obiettivo generale condiviso dal territorio di consolidare ed incrementare l’attrattività turistica della zona, attraverso il perseguimento di una maggiore e migliore fruibilità della dotazione territoriale, ovvero gli itinerari, le risorse architettoniche, paesaggistiche ed ambientali, le strutture ricettive, ristorative e produttive e di una loro migliore integrazione ed interconnessione.

L’obiettivo generale è sinergico anche al perseguimento di una caratterizzazione territoriale più distintiva riconoscibile dalla domanda turistica. Si segnala, a tal proposito, uno degli elementi più innovativi proposti, ovvero individuare nel turismo esperienziale d’impresa agricola e artigianale/manifatturiera l’elemento centrale, assieme alla fruizione degli itinerari, su cui incentrare progetti di rete territoriale che coinvolgano anche i settori della ristorazione, della ricettività e dei servizi di accompagnamento turistico”¹.

Nell’ambito della nuova costituzione del GAL, e della strategia complessiva di sviluppo locale e territoriale, gioca un ruolo fondamentale il fatto che parte del territorio del GAL è inserito nella *core zone* e nella *buffer zone* del sito UNESCO “paesaggi vitivinicoli”.

Gli obiettivi attorno a cui si articola il PSL riguardano essenzialmente lo sviluppo in senso turistico dell’area, attraverso la valorizzazione delle sue componenti attrattive secondo tre linee di indirizzo:

- 1) fruibilità ed attrattività del territorio, in un’ottica turistica, attraverso anche una modernizzazione delle strutture e conseguentemente dell’offerta
- 2) valorizzazione del paesaggio e delle sue componenti nonché del patrimonio architettonico e rurale in sinergia e coerentemente con quanto previsto dagli obiettivi delle Linee guida Unesco per il sito
- 3) una fruizione integrata del territorio.

Appare evidente che l’ambito tematico portante del GAL Terre Astigiane nelle Colline Patrimonio dell’Umanità sia il “Turismo sostenibile”; questo è derivato, come sottolineato nel documento del PSL, dalla fase di animazione e di preparazione che ha coinvolto il territorio. Anche durante la fase di animazione del Manuale questa vocazione è stata confermata ed è stata recepita nell’individuare gli elementi del paesaggio e del patrimonio architettonico rurale da valorizzare.

Il territorio in esame conta già una mole vasta di studi ed analisi fatti sul territorio sia dal punto di vista paesaggistico che dal punto di vista del patrimonio edilizio da tutelare e valorizzare. A ciò si aggiungono le linee guida per l’adeguamento dei Piani Regolatori e dei Regolamenti Edilizi dei comuni inseriti nella *buffer zone* e nella *core zone* Unesco che specificano già quali sono gli obiettivi di tutela, salvaguardia e valorizzazione da mettere in atto.

Alla luce di tutto questo il gruppo di lavoro, di concerto con i comuni del GAL, ha deciso di recepire questi indirizzi e di fornire un manuale facilmente consultabile per argomenti e repertorio fotografico, che si andasse ad integrare e non sovrapporre agli studi e linee guida esistenti.

L’obiettivo del Manuale è quello di illustrare i tratti salienti del patrimonio paesaggistico e architettonico, le sue peculiarità e le sue criticità, andando a fornire delle linee guida di indirizzo (non

impositive) che possano aiutare i Comuni, i tecnici, le commissioni per il paesaggio nella valutazione degli interventi di recupero.

In coerenza con quanto previsto dalle Linee Guida Unesco gli obiettivi del presente Manuale sono:

- promuovere la tutela, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale e architettonico;
- mantenere la vocazione agricola e vitivinicola del territorio;
- valorizzare i belvedere, i punti panoramici e le visuali;
- integrare la tutela e la valorizzazione del patrimonio naturale e architettonico nell'ambito dei programmi di pianificazione;
- individuare buone pratiche per la mitigazione e il recupero di aree degradate e/o compromesse;
- adottare interventi di recupero edilizio che non alterino le caratteristiche costruttive e originarie degli edifici e degli insediamenti storici.

La Redazione dei manuali per il recupero del patrimonio architettonico e paesaggistico, sempre secondo quanto previsto dal PSL, costituisce “un’attività preliminare rispetto alle azioni di recupero e valorizzazione degli elementi tipici del paesaggio e del patrimonio architettonico rurale” e servirà per dare avvio all’operazione 7.6.4 del GAL .

L’operazione 7.6.4 sarà destinata in particolar modo a:

- interventi di recupero, conservazione restauro nei nuclei storici, spazi di fruizione pubblica, edifici e manufatti pubblici a tradizione rurale
- interventi di mitigazione e mascheramento
- interventi di riqualificazione energetica
- opere di allestimento per la fruizione pubblica.

Il Manuale è organizzato in due volumi:

Il primo volume è dedicato alla parte del territorio e del paesaggio e contiene:

- una descrizione generale del territorio dal punto di vista naturalistico e del paesaggio agrario, corredato da cartografia che individua territorio GAL, buffer zone e core zone, parchi, ecc.
- descrizione degli ambiti del paesaggio con riferimento al PPR
- descrizione delle principali componenti del paesaggio agrario e naturalistico con evidenziazione delle principali trasformazioni paesaggistiche in atto.

A seguire è presente una parte di linee guida che, sulla scorta degli obiettivi individuati dalle linee guida Unesco, contengono indirizzi e suggerimenti applicativi per quanto riguarda:

- il recupero dei coltivi tradizionali
- la conservazione e la mitigazione del paesaggio esistente
- l’impoverimento paesaggistico.

Tutto il primo volume è corredato da mappe realizzate attraverso il sistema GIS: si tratta di mappe identificative sia dello stato di fatto che di analisi del territorio. Per redigerle sono stati utilizzati, per la maggior parte, dati derivanti dai database della Regione Piemonte, in maniera tale che queste possano essere condivise e implementate con i Comuni interessati.

Il secondo volume è dedicato, invece, alla descrizione e analisi degli insediamenti storici e degli spazi pubblici, delle principali tipologie edilizie e degli elementi costruttivi e contiene:

- un’analisi degli insediamenti storici, delle morfologie tipiche di insediamento presenti sul territorio, corredate da linee guida
- una schedatura sintetica degli insediamenti di tutti i Comuni appartenenti all’area GAL

- un'analisi delle principali categorie di spazi pubblici presenti sul territorio, corredata da linee guida per la riqualificazione degli spazi pubblici
- linee guida specifiche per la salvaguardia dei caratteri scenici e dei punti panoramici, corredate da due schede di approfondimento (l'abbattimento della torre di Moasca e un caso studio "il punto panoramico Bricco Lù")
- un'analisi dell'edilizia rurale tradizionale con individuazione e classificazione delle principali tipologie edilizie riscontrate sull'area GAL, corredate da linee guida specifiche per il recupero edilizio e un approfondimento sul recupero e riuso dei ciabot
- una classificazione dei principali elementi costruttivi (coperture, murature, infissi ed aperture, balconi e ballatoi, volte e solai) contenente una loro descrizione, anche tramite supporto fotografico, corredata da linee guida per la realizzazione di interventi ammissibili e l'individuazione, sempre tramite repertorio fotografico, di interventi ritenuti non compatibili
- linee guida per la riqualificazione energetica
- un'analisi degli elementi puntuali del paesaggio rurale (pozzi, cappelle campestri, viali alberati, siepi e filari) con una scheda di approfondimento sulla tecnica dei muri verdi
- una disamina delle principali tecniche di ingegneria naturalistica riscontrate sul territorio e applicabili tramite buone pratiche
- una disamina sull'inserimento paesaggistico degli insediamenti produttivi, corredata da linee guida con schemi descrittivi.

Si sottolinea che, nella redazione delle linee guida che accompagnano i due volumi si è fatto specifico riferimento alla sezione IV delle Linee Guida Unesco che individua già i testi e i manuali orientativi per i Comuni.

Come sottolineato nella parte iniziale di questa introduzione, al fine di omogeneizzare i contenuti, tale documentazione è stata recepita e, ove necessario, aggiornata con nuovi contenuti.

La scelta di trattare dei temi specifici, tramite schede di approfondimento, è derivata dall'attività di animazione svolta insieme ai Comuni che, nella fase successiva alla definizione delle linee guida, hanno indirizzato il gruppo di lavoro verso quelle tematiche ritenute maggiormente interessanti per i loro territori (abbandono dei vigneti, agricoltura di precisione, boscaglia di invasione, punti panoramici, sentieristica, riuso dei ciabot, inserimento paesaggistico degli insediamenti produttivi ecc.) o hanno fornito esempi di *best practice* realizzate sul territorio (es. abbattimento della torre di Moasca; mappatura degli edifici in terra cruda di Vinchio).



1

Territorio e Paesaggio

1. Territorio

Il territorio dell'area GAL è costituito da **32 comuni** che (ad eccezione del Comune di Coazzolo) fanno parte dell'ambito 71 del Piano Paesaggistico Regionale e da **6 unioni e comunità collinari** come da elenco:

- AGLIANO TERME
- AZZANO
- BELVEGLIO
- BRUNO
- CALAMANDRANA
- CALOSSO
- CANELLI
- CASTAGNOLE DELLE LANZE
- CASTELLETTO MOLINA
- CASTELNUOVO BELBO
- CASTELNUOVO CALCEA
- COAZZOLO
- CORTIGLIONE
- COSTIGLIOLE D'ASTI
- FONTANILE
- INCISA SCAPACCINO
- ISOLA D'ASTI
- MARANZANA
- MOASCA
- MOMBARUZZO
- MOMBERCELLI
- MONGARDINO
- MONTALDO SCARAMPI
- MONTEGROSSO D'ASTI
- NIZZA MONFERRATO
- QUARANTI
- ROCCA D'ARAZZO
- ROCCHETTA TANARO
- SAN MARZANO OLIVETO
- VAGLIO SERRA
- VIGLIANO D'ASTI
- VINCHIO
- COMUNITA' COLLINARE VIGNE & VINI
- UNIONIONE COLLINARE VIA FULVIA
- COMUNITA' TRA LANGA E MONFERRATO
- UNIONE CANELLI – MOASCA
- COMUNITA' COLLINARE VAL TIGLIONE
- UNIONE TERRE ASTIGIANE

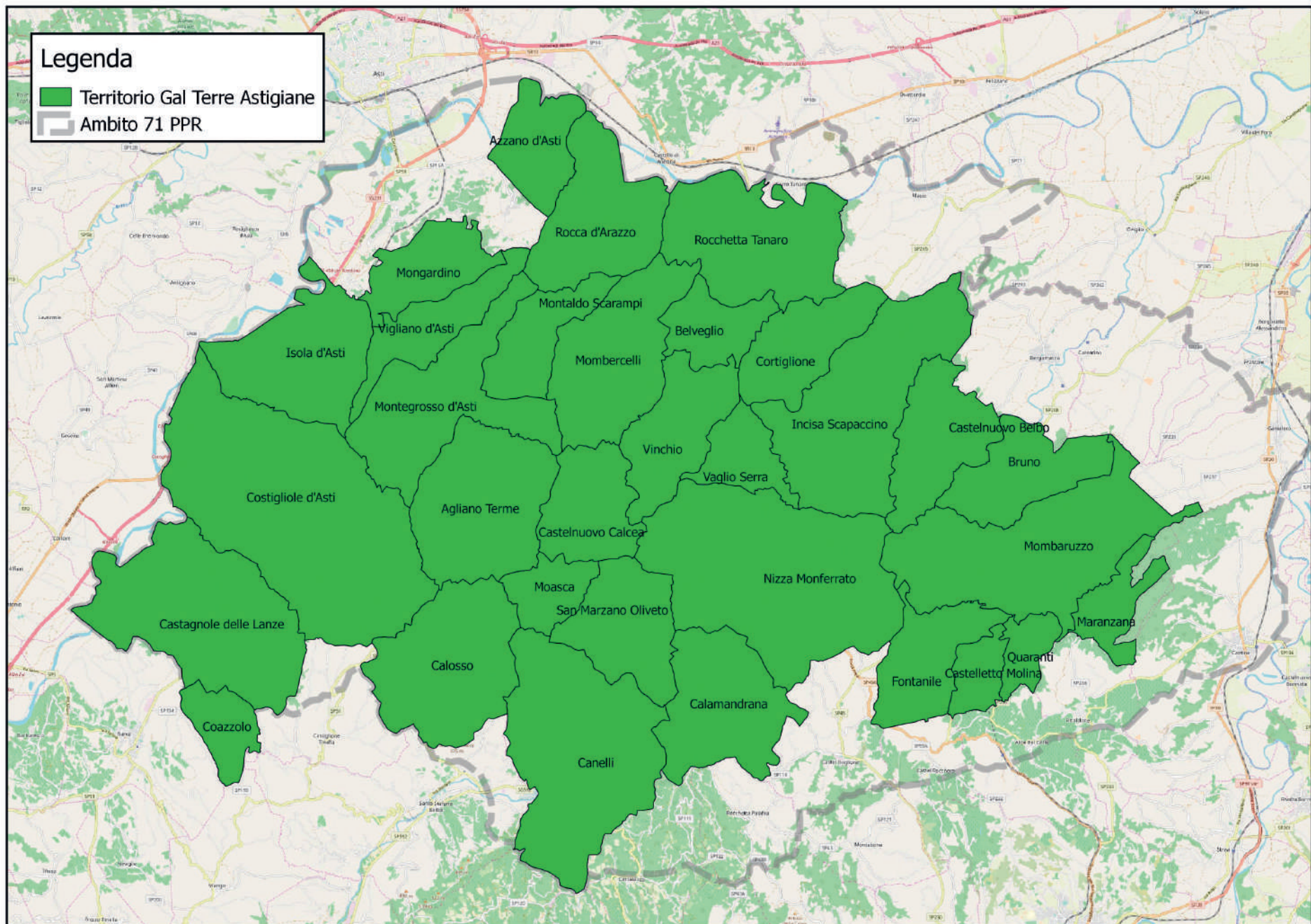


Figura 1: individuazione del territorio dell'area GAL (verde scuro) e dell'ambito 71 del PPR in cui sono contenuti (tratteggio grigio)

1.1 Il territorio dell'area GAL

Il territorio dell'area GAL è costituito da 32 comuni che appartengono tutti (eccetto il Comune di Coazzolo) all'ambito 71 del Piano Paesaggistico Regionale.

All'interno dell'area sono presenti:

- l'area protetta regionale di Rocchetta Tanaro (anche SIC)
- l'area protetta regionale della Val Sarmassa
- Bosco delle Sorti "La Communa"
- Parte del SIC "Stagni di Balangero"
- ZPS Fiume Tanaro e Stagni di Neive

Il Territorio fa parte del sito Unesco "I **Paesaggi Vitivinicoli del Piemonte: Langhe-Roero e Monferrato**" riconosciuto come patrimonio Unesco nel 2014.

Nel territorio del GAL sono presenti due delle sei componenti del sito Unesco:

1. la componente "Nizza Monferrato e il Barbera" si colloca nell'Alto Monferrato: nella sua *core zone* rientrano porzioni dei comuni di **Montegrosso, Mombercelli, Agliano Terme, Castelnuovo Calcea, Vinchio, Vaglio Serra e Nizza Monferrato**
2. la componente "Canelli e l'Asti Spumante" che comprende i comuni di **Canelli e Calosso**.

Quasi tutti i comuni sono poi ricompresi nella *buffer zone* a protezione delle *core zone*.

Il territorio si estende dal corso del Tanaro fino alle colline delle Langhe e dell'Acquese: si tratta di un ambito caratterizzato da una notevole omogeneità paesaggistica, la cui caratteristica peculiare sono proprio i rilievi collinari centrali del Monferrato Astigiano.

L'assetto viario è principalmente radiale, con strade di fondovalle e insediamenti collegati da traverse secondarie: lungo tali strade si è assistito nei decenni ad una progressiva occupazione del fondovalle, con uno sviluppo di attrezzature infrastrutturali, produttive e in parte residenziali lungo le strade principali che ha portato ad una crisi di leggibilità del paesaggio collinare.

Dal punto di vista degli insediamenti e delle tipologie architettoniche presenta alcune similitudini con gli ambiti confinanti.

Gli insediamenti, come vedremo nel secondo capitolo, sono prevalentemente d'altura o di crinale; all'interno del sistema insediativo emerge la città di Nizza Monferrato (villanova dalla forma triangolare) che si trova al centro dell'ambito e al centro delle principali direttrici d'area.

La struttura economica è orientata al settore agricolo in cui prevale per specificità il settore vitivinicolo, dedito in particolare alla produzione di Barbera e Moscato.

Sono presenti anche ampie aree boscate, con diffusione di robinia e altre boscaglie di invasione: le formazioni seminaturali residue appartengono alla categoria dei querceti. In alcune aree (Mombaruzzo, Rocchetta Tanaro) è ancora rilevante la presenza di cedui invecchiati di castagno.

Nel fondovalle, invece, prevale la cerealicoltura (grano e granoturco), sebbene tale pratica appare in regressione sia come superficie che come numero di imprese agricole.

Il settore agricolo è in genere caratterizzato da una struttura aziendale di dimensioni medio-grandi, a fronte di una progressiva riduzione, nel tempo, delle piccole aziende.

Per quanto concerne l'allevamento, nell'area non sono presenti realtà zootecniche rilevanti: le poche aziende agricole sono perlopiù concentrate nella valle del Tiglione.

Il settore turistico si presenta in espansione sia per le risorse ambientali, paesaggistiche, architettoniche, enogastronomiche, sia per il recente riconoscimento Unesco, che ha reso maggiormente identificabile il territorio (ed i valori da esso rappresentati) a livello mondiale.

Il binomio turismo agricoltura è testimoniato anche dalla crescita delle aziende agricole agrituristiche e in crescita sono anche gli investimenti nel settore turistico ed extralberghiero.

Il territorio appare pertanto, dal punto di vista paesaggistico, potentemente influenzato dalle colture agrarie, soprattutto per quanto concerne la zona sud del territorio GAL.

Negli ultimi decenni si è avviato nel territorio dell'area GAL un processo di semplificazione paesaggistica, che ha interessato tanto le colture agrarie quanto le superfici boscate.

Si è assistito ad una diminuzione di alcune colture (seminativi, frutteti, orticoltura) a vantaggio di alcune coltivazioni che garantiscono redditi maggiori (vigneti e noccioli).

Le superfici boscate (prevalentemente robinieti), per contro, si sono sviluppate, andando a ricoprire grandi dimensioni soprattutto nella zona nord del territorio dell'area GAL, a seguito dell'abbandono delle coltivazioni caratterizzate da terreni acclivi ed esposizioni sfavorevoli.

Sebbene questi processi abbiano portato ad una leggera semplificazione del *patchwork paesaggistico*, il paesaggio del territorio resta di assoluto rilievo, rappresentando uno dei paesaggi più importanti a livello nazionale.

L'originalità del sistema paesaggistico del territorio del GAL Terre Astigiane è suffragata dalla collocazione all'interno di un bacino collinare con una propria autonomia e denominazione (Sistema collinare monferrino langhiano) facente parte dei 16 principali ecosistemi in cui è suddiviso il territorio nazionale.

La piccola estensione di questo sistema Collinare rispetto agli altri sistemi, non è segno di minore importanza, bensì di concentrazione di peculiarità fisiografiche ed ecologiche su di un areale limitato.

Questo ecosistema collinare appare ad un primo sguardo d'insieme come l'intersezione tra l'ambiente padano e l'estrema propaggine del contiguo sistema dell'Appennino settentrionale, differenziandosi da entrambi per un insieme di particolarità biologiche oltreché geomorfologiche, pressoché uniche.

La compenetrazione di flore di origine diversa, da quella continentale, a quella alpina ed anche mediterranea ha indotto gli studiosi di fitogeografia a creare il distretto botanico monferrino-langhiano, che vanta una ricchezza di specie di tutta eccellenza nel panorama nazionale.

La flora e vegetazione hanno sfruttato al meglio questa frammentazione degli habitat (e delle cenosi) e l'asperità del territorio collinare: nell'area è pertanto possibile riscontrare una ricchezza floristica molto elevata, soprattutto nei parchi naturali e nelle zone di salvaguardia.

Al contrario la fauna, soprattutto quella superiore che necessita di aree più estese e di elevata naturalità, ha dovuto fare i conti con una pressione antropica che ha impoverito le popolazioni, anche se non sono pochi gli elementi zoografici particolarmente interessanti, soprattutto nell'ambito delle classi degli Insetti e degli Uccelli.

Queste fonti di pressione antropica sono riferite sia alla densità di popolazione e di insediamenti (piuttosto elevate) sia alla presenza di infrastrutture di notevole dimensioni che interrompono i corridoi ecologici necessari per il movimento e le migrazioni delle specie animali più grandi (ungulati).

Non c'è dubbio però che uno degli elementi unificanti di tutta l'area GAL sia quello geologico-stratigrafico, che si caratterizza per una potente serie di sedimenti e rocce sedimentarie detritiche marnoso-

arenacee, depositatasi prevalentemente in ambiente marino a partire dall'Oligocene mediosuperiore (30-35 milioni di anni fa circa) e genericamente nota come "Bacino Terziario Ligure Piemontese".

Questa situazione, sicuramente molto eterogenea dal punto di vista geologico e geomorfologico ha portato al riconoscimento di numerosi geositi all'interno del territorio GAL.

La lettura e l'interpretazione del paesaggio del territorio dell'Area GAL deve certamente tener conto e riconoscere sul territorio l'ampio ventaglio di risorse presenti (fiumi, boschi, paesaggi agrari, la struttura morfologica, le particolarità botaniche, floristiche, geologiche, le aree di interesse archeologico, i beni culturali nelle diverse articolazioni, la viabilità storica, i punti ed i percorsi panoramici), allo stesso tempo deve necessariamente tendere a coglierne le differenziazioni salienti di articolazione sul territorio, per articolarne la disciplina.

Di qui il tentativo di giungere alla identificazione di aree peculiarmente connotate sotto il profilo non solo geomorfologico, pedologico, floristico, agrario ma anche storico-insediativo: queste aree verranno definite come sottoambiti (vedi capitolo 1.2.1) all'interno di questo manuale.

La ricerca delle interazioni che legano le diverse risorse porta ad identificare quadri ambientali significativi, rintracciando le linee costitutive della struttura territoriale.

1.2 L'obiettivo del manuale paesaggistico

La redazione del presente volume si è articolata in due fasi metodologiche intense e strettamente interrelate, l'una analitica finalizzata all'acquisizione delle conoscenze indispensabili ad orientare la seconda fase operativa di elaborazione di linee guida per gli interventi di recupero e valorizzazione del patrimonio paesaggistico e di redazione di un manuale di "buone prassi", ad uso dei cittadini, degli amministratori e dei tecnici locali.

Per quanto riguarda il primo volume, le due fasi operative sono state organizzate come di seguito precisato:

- 1) acquisizione del materiale esistente sull'oggetto dell'incarico (studi, ricerche, pubblicazioni, repertori fotografici, strumenti della pianificazione locale, ecc.)
- 2) acquisizione delle cartografie di supporto all'analisi tipologica ed alla classificazione delle unità di paesaggio
- 3) indagine diretta sul territorio muniti di cartografia di riferimento (rilievo fotogrammetrico, mappe catastali e cartografia del piano regolatore generale comunale)
- 4) rilievo fotografico-documentario delle tipologie paesaggistiche più diffuse
- 5) confronto tra immagini aeree storiche (Volo GAL del 1954) e attuali (orto immagine ICE del 2011)
- 6) rilievo filologico-congetturale delle principali tipologie di dissesto idrogeologico e di impoverimento della biodiversità attraverso l'indagine diretta con l'ausilio della fotocamera digitale, nonché mappatura dello stato (e della consistenza) delle principali tipologie di coltivazione
- 7) elaborazione di un abaco dei caratteri tipizzanti del patrimonio paesaggistico (tipi di coltura, tipi vegetazionali, materiali e tecniche costruttive tradizionali) e di un abaco degli interventi di recupero (congruenti e non congruenti)
- 8) elaborazione di indirizzi di comportamento e di raccomandazioni di "buone prassi" per gli interventi di recupero paesaggistico
- 9) redazione dell'apposita manualistica tecnica intesa ad orientare la pianificazione operativa di livello comunale e sovracomunale e a sensibilizzare i cittadini, i tecnici e gli amministratori locali sulle valenze paesistico-ambientali presenti all'interno dell'area GAL.

Nella prima fase della ricerca, in conformità con gli obiettivi del GAL, e raccogliendo lo stimolo proveniente dai funzionari della Regione, si è svolta l'analisi del paesaggio e delle sue unità, condotta attraverso l'indagine diretta ed il rilievo fotografico con il supporto della

cartografia numerica catastale e finalizzata all'elaborazione di mappe tematiche

Il primo volume propone indicazioni di carattere prevalentemente metodologico, sviluppate anche attraverso il corredo di schemi e disegni per favorire la sensibilizzazione dei portatori di interesse rispetto ai caratteri tipizzanti ed alle valenze storico-ambientali del paesaggio rurale del territorio GAL.

Tali indicazioni sono state elaborate di concerto con le amministrazioni locali, comunali e sovra-comunali per una completa condivisione degli indirizzi da seguire per i futuri interventi di recupero paesaggistico.

La consapevolezza dei valori dell'agricoltura (e di conseguenza del paesaggio) tradizionale è piuttosto rarefatta e, di conseguenza, la capacità di intervento è spesso al di sotto delle attese, così come talvolta deludono i risultati ottenuti.

Anche per questo il reiterato invito ad utilizzare materiali e tecniche costruttive tradizionali (pensiamo alla sistemazione dei vigneti) non è sufficiente a garantire la qualità degli interventi e può addirittura rivelarsi controproducente, dal momento che gli interventi sono spesso dettati da nuove necessità e richiedono talvolta inedite soluzioni progettuali e costruttive.

Dal momento, poi, che la singola soluzione tecnica può variare in ragione di molti fattori non sempre prevedibili, sono state privilegiate le indicazioni di metodo che occorre seguire in relazione al risultato che si intende ottenere, partendo da un'analisi delle caratteristiche del paesaggio, o del fenomeno che sta minacciando il paesaggio (proposta di linee guida per i singoli disturbi) e dei requisiti richiesti e tenendo presente che si tratta spesso di contesti ambientali e paesaggistici delicati e dall'instabile equilibrio idrogeologico, e che interventi troppo complessi possono risultare troppo costosi e stravolgenti.

Il Manuale affronta alcune problematiche individuate come prioritarie, legate ai difetti, ai fenomeni di degrado paesaggistico, ai meccanismi di dissesto idrogeologico, alla conservazione delle forme e tipologie di coltivazione tipiche del paesaggio rurale dell'area GAL: ciascuno di questi problemi può, d'altra parte, essere risolto seguendo impostazioni tecniche e scelte culturali estremamente variegata e non preordinabili.

Anche per queste ragioni l'accento è posto anzitutto sugli interventi di più semplice concezione e di più agevole esecuzione (spesso anche i più economici) e si attribuisce particolare significato alle corrette pratiche manutentive che consentono la prevenzione del degrado e del dissesto e permettono nel tempo una migliore conservazione dell'inestimabile paesaggio esistente.

È convinzione di chi scrive, infatti, che fornire agli utenti del Manuale una semplice raccolta di soluzioni progettuali "conformi" significherebbe mancare di confrontarsi con la complessità del recupero e della valorizzazione del paesaggio esistente, con le mutevoli esigenze di una serie di portatori di interesse pubblici e privati che meritano delle linee guida immediatamente fruibile e dal semplice utilizzo.

Il Manuale propone infine al suo interno una serie di box di approfondimento in cui vengono approfondite le nuove tecnologie al servizio dell'agricoltura (es. agricoltura di precisione, nuovi materiali, ecc.).

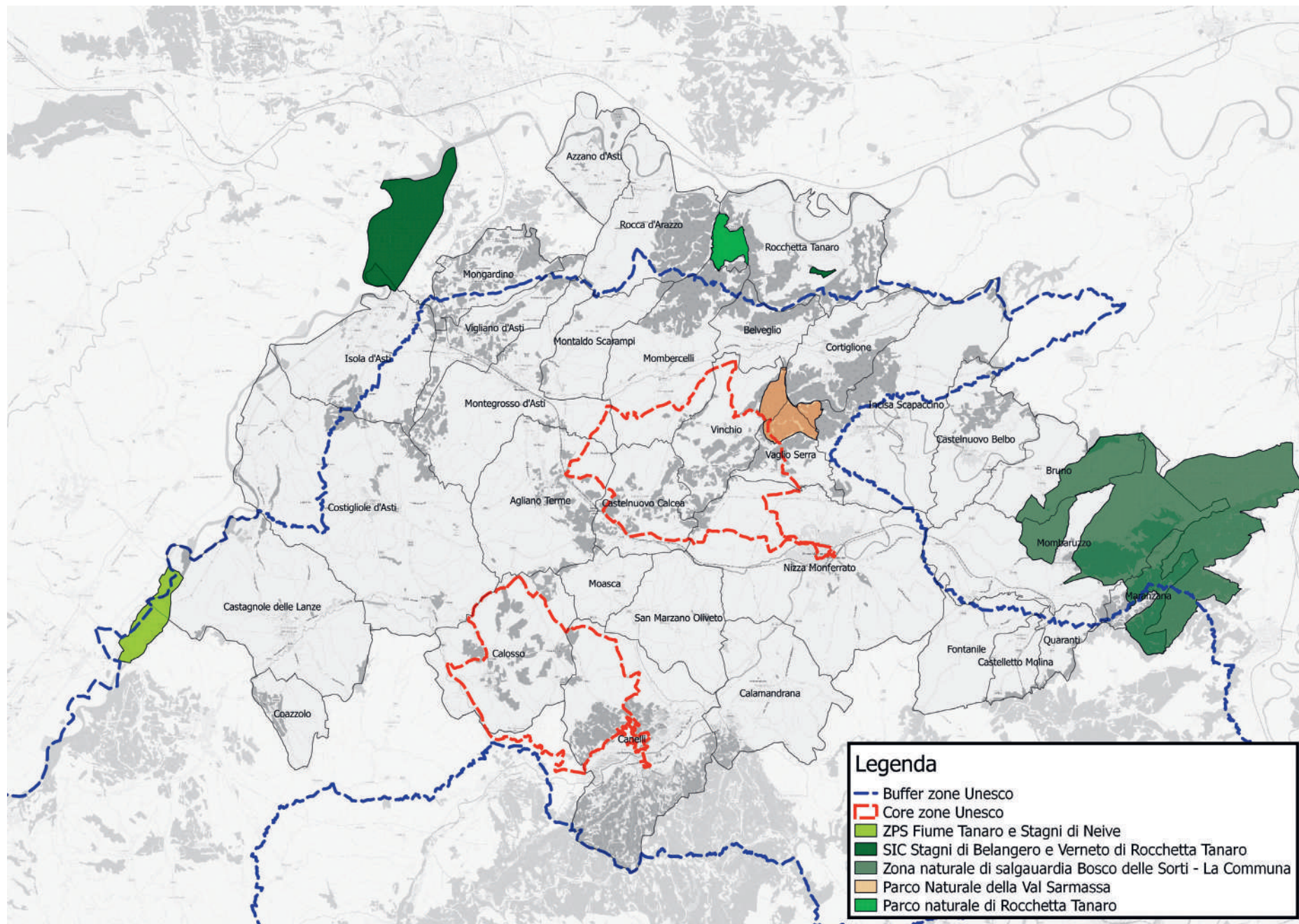


Figura 2: territorio GAL, con indicazione delle aree protette e della zona UNESCO (core e buffer zone)

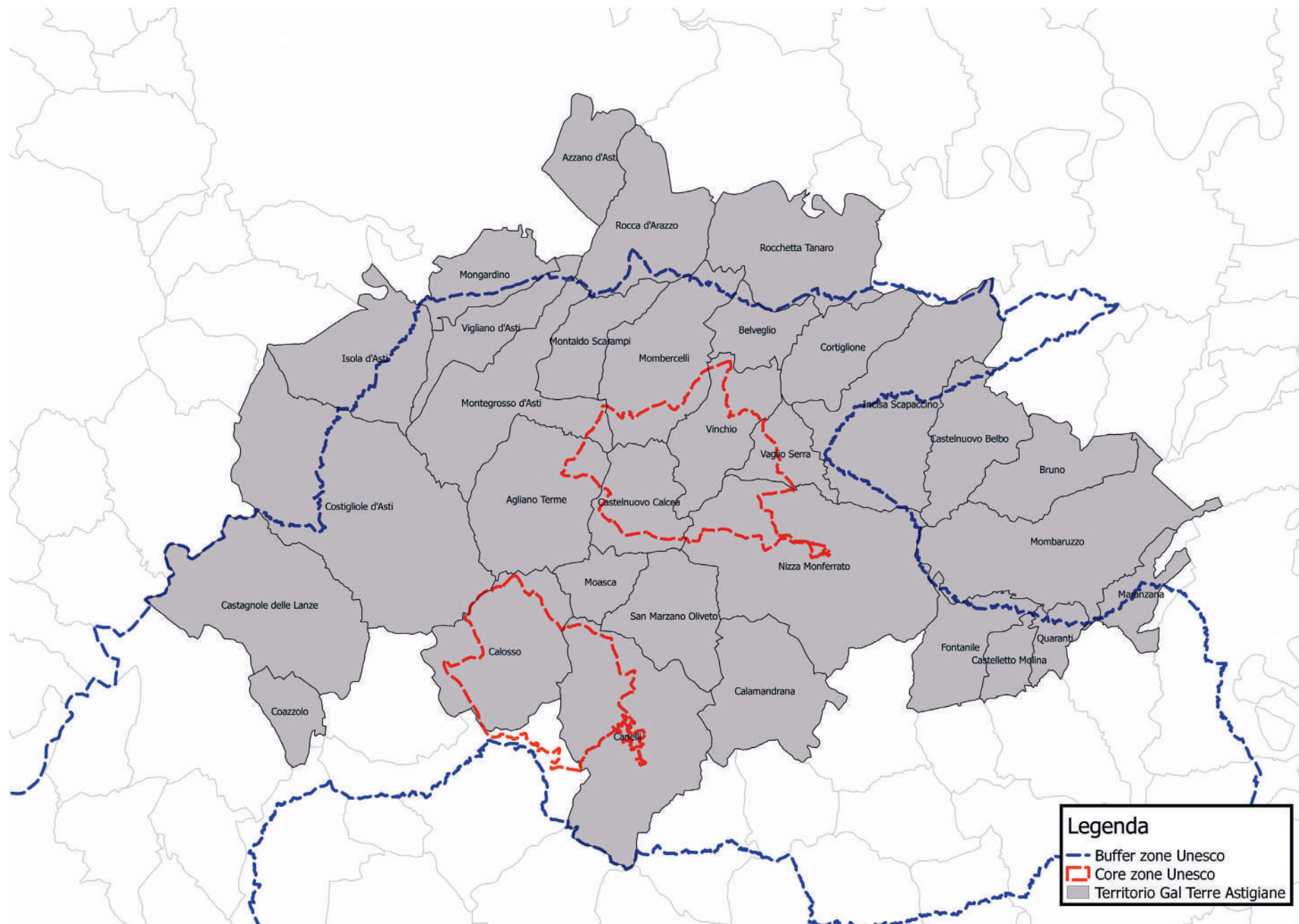


Figura 3: il territorio dell'area GAL (in grigio) con indicazione delle 2 core zone (in rosso) e della buffer zone (blu)



Figura 4: panorama da Castelletto Molina verso Fontanile



Figura 5: panorama verso Fontanile



Figura 7: Canelli



Figura 6: vigneti a Coazzolo



Figura 8: vendemmia a Calosso

1.2.1 Il PPR e i sub ambiti del territorio

Prima di procedere all'analisi delle componenti del paesaggio si riportano i fattori rilevanti e le dinamiche in atto evidenziate all'interno del Piano Paesaggistico Regionale per quanto riguarda l'ambito 71.

Fattori caratterizzanti il territorio:

- **Sistema urbano di Nizza Monferrato**
- **Sistema insediativo** dei borghi d'altura sulla dorsale collinare che costeggia la sponda destra del Tanaro (**Castagnole delle Lanze, Isola d'Asti, Rocca d'Arazzo, Rocchetta Tanaro**), in rapporto con il fiume e la viabilità storica che si sviluppò sin dall'età romana nel fondovalle;
- **Sistema insediativo**, anch'esso per borghi d'altura, che si sviluppa lungo gli spartiacque collinari che dividono le valli del torrente Tiglione, del basso corso del Belbo e del rio Cervino, non di rado caratterizzato dalla presenza o resti di strutture fortificate (**Vigliano d'Asti, Montegrosso d'Asti, Mombercelli, Belveglio, Cortiglione; Castelnuovo Calcea, Incisa, Bruno, Mombaruzzo, Fontanile, Rocchetta Palafea**);
- **Sistemi della paleoindustria**: Mulino Tiglione, Mulino Rio Rabengo a Rocchetta Tanaro;
- **Area Paleontologica in Rocchetta Tanaro**;
- Tra i tratti di percorsi veicolari panoramici: SP 63 da Belveglio, Salita Bella Caterina a Rocchetta Tanaro e Località San Bernardo;
- Assi ferroviari storici (Asti-Genova per Acqui Terme; Alba-Alessandria per Canelli e Nizza).

Fattori qualificanti il territorio

- Sistema delle **villenove "triangolari"** di Nizza Monferrato e Bistagno;
- Emergenza paesaggistica isolata legata alla **chiesa parrocchiale neogotica di Fontanile**;
- **Centro storico di Mombaruzzo** e sistema di relazioni territoriali a medio raggio con insediamento sparso;

- **Centro storico di Incisa**, in rapporto con i caratteri orografici e idrografici del sito;
- **Centro storico di Montegrosso d'Asti**;
- Emergenze visive di alcuni resti di **strutture fortificate**.
- Si segnalano, per la stratificazione storica e per il valore paesaggistico: le **valli e vallecole** tra Calamandrana, Nizza, Fontanile e la conca di Acqui, caratterizzate da un'intensa coltivazione a vigneto;
- La **dorsale collinare** con affaccio sulla valle del Tanaro;
- L'area di morbidi rilievi che sfocia nella piana alessandrina.

Dinamiche in atto

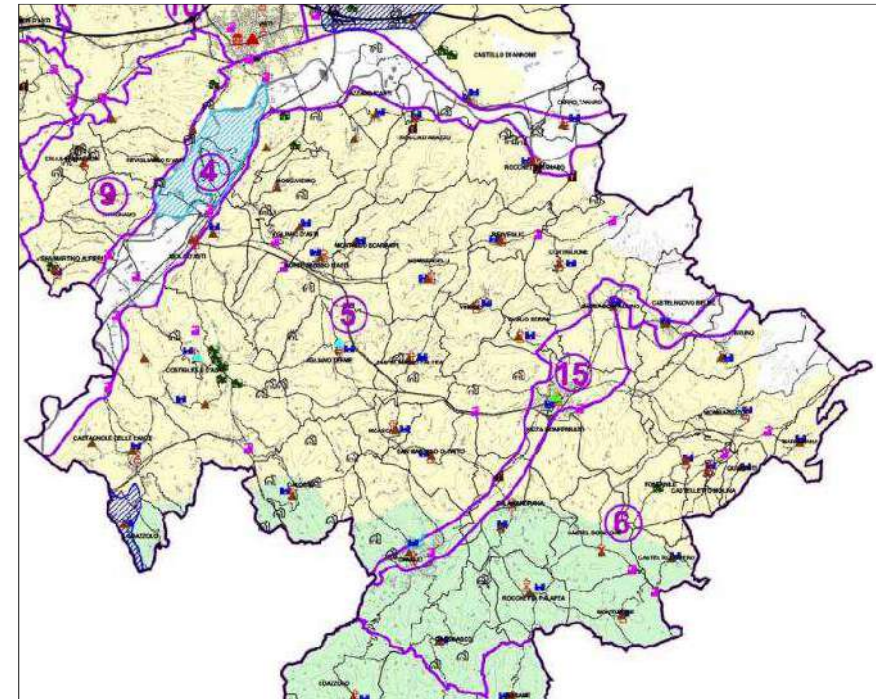
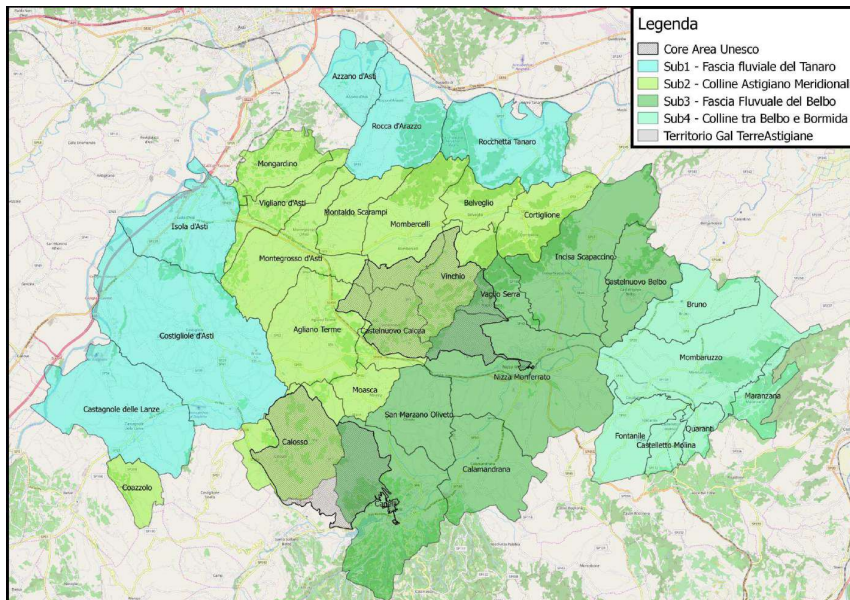
- **Espansione massiccia e dequalificata** dell'insediamento residenziale e produttivo nelle aree di fondovalle
- Fragilità del patrimonio edilizio storico e conseguente **alterazione del rapporto ambiente costruito/territorio**
- Progressiva perdita delle «**vigne vecchie**»
- Nuovo contesto paesaggistico con **ricolonizzazione forestale** di robinie
- Modificazioni del **sistema idrografico**
- **Crisi della leggibilità** del paesaggio collinare

Primi orientamenti

- Buone pratiche per la **conservazione integrata** dei caratteri specifici dei sistemi insediativi
- Buone pratiche per interventi di **riqualificazione edilizia** e per migliorare l'inserimento nel contesto delle recenti espansioni edilizie e lineari
- Controllo dello **sviluppo urbanistico dei borghi minori**
- Arrestare la **crescita dispersiva urbana** a carattere lineare
- Evitare la **saldatura lineare** delle urbanizzazioni di fondovalle
- **Controllo dell'espansione edilizia** e dei nuovi insediamenti ad uso commerciale e terziario

- Azioni di **compensazione e mitigazione** su infrastrutture e insediamenti commerciali
- Recupero del contesto paesaggistico di pregio e **valorizzazione delle prospettive** fruibili da strada
- Potenziamento dei **corridoi ecologici**
- Individuazione di **fasce di salvaguardia delle visuali**, degli intervalli liberi e dei **punti panoramici**
- Salvaguardia delle aree con **assetti culturali riconoscibili e consolidati**
- incentivare iniziative volte a promuovere opportune schermature e mitigazioni su quanto è già stato costruito (capannoni, edifici commerciali, zone degradate).





Pe un'analisi più approfondita si è proceduto alla suddivisione del territorio in sottoambiti seguendo la suddivisione proposta dal Piano territoriale Provinciale di Asti (Tav.02 "Sistema dell'assetto storico – culturale e Paesaggistico).







Centri storici	[Red Triangle]	Centri storici di grand rilevanza regionale	1) Le caratterizzazioni di cui alle note n. 1,2,3 e i loro mutamenti esclusivi all'interno del Sistema dei Centri Storici
	[Green Triangle]	Centri storici di notevole rilevanza regionale	2) Le caratterizzazioni di cui alle note n. 1,2,3 e i loro mutamenti esclusivi all'interno del Sistema dei Centri Storici
Architetture Religiose, Produttive, Civili e Castelli	[Red House]	Chiese Romaitiche	6) Le caratterizzazioni di somme ed altre caratterizzazioni
	[Red Church]	Grandi Opere Religiose di interesse regionale	7) Le caratterizzazioni di somme ed altre caratterizzazioni
	[Red Tower]	Immobili delle Confraternite Religiose	8) Le caratterizzazioni di somme ed altre caratterizzazioni
	[Red Castle]	Castelli storici	9) Le caratterizzazioni di somme ed altre caratterizzazioni
	[Red House]	Mulini e Fornaci	10) Le caratterizzazioni di somme ed altre caratterizzazioni
Emergenze paesistiche	[Blue Box]	Are e ad Elevata Qualità Paesistica e ambientale non sottoposte alla formazione di Piano Territoriale o Piano Paesistico	12) Le caratterizzazioni delle aree definite di somme ed altre caratterizzazioni
	[Green Box]	Are e ad Elevata Qualità Paesistica e Ambientale secondo il PTR	13) Le caratterizzazioni delle aree definite di somme ed altre caratterizzazioni
	[Yellow Box]	Sito aree a valenza Storico Culturale e relativi numeri identificativi	14) Le caratterizzazioni di cui alle note n. 14, 5, 16, 17, sono mutamenti esclusivi all'interno del Sistema Emergenza Paesistica
	[Light Green Box]	Rilievi collinari orientazionali	15) Le caratterizzazioni di cui alle note n. 14, 5, 16, 17, sono mutamenti esclusivi all'interno del Sistema Emergenza Paesistica
	[Light Green Box]	Rilievi collinari centrali	16) Le caratterizzazioni di cui alle note n. 14, 5, 16, 17, sono mutamenti esclusivi all'interno del Sistema Emergenza Paesistica
	[Light Green Box]	Rilievi collinari meridionali	17) Le caratterizzazioni di cui alle note n. 14, 5, 16, 17, sono mutamenti esclusivi all'interno del Sistema Emergenza Paesistica
	[Light Green Box]	Rilievo appenninico	18) Le caratterizzazioni di cui alle note n. 14, 5, 16, 17, sono mutamenti esclusivi all'interno del Sistema Emergenza Paesistica

Estratto del Piano Territoriale della Provincia di Asti - Sistema dell'assetto storico-culturale e paesaggistico - Sub Ambiti presenti nell'area Gal: 4) Fascia Fluviale del Tanaro, 5) Colline Astigiano Meridionale, 6) Colline tra Belbo e Bormida, 15) Fascia fluviale del Belbo.

Subambito GAL – Fascia del Tanaro

<p>Morfologia</p>	<p>La morfologia dell’area del bacino del Tanaro è determinata dall’azione del fiume che, combinandosi con un substrato facilmente erodibile, ha favorito il formarsi di un’ampia valle con i centri abitati localizzati per lo più sulle sommità delle colline (Isola d’Asti, Azzano, Rocca d’Arazzo). La pianura di fondovalle stretta dai rilievi collinari prosegue verso nord e successivamente piegando verso est dà corpo ad un unico ambiente, mentre i rilievi profondamente incisi fino alla base dell’alveo danno forma ad un bordo collinare continuo.</p>	
<p>Sistema idrologico</p>	<p>Il sistema idrologico è rappresentato dal corso d’acqua del fiume Tanaro che costeggia da sudovest a nord tutto il territorio del sub-ambito. La morfologia dell’alveo, con particolare riferimento a forma, ampiezza e mobilità dei meandri, è strettamente condizionata dal bordo collinare, sia in destra che in sinistra idrografica. Ne deriva un corso irregolare, con meandri ampi grazie all’estensione del fondovalle.</p>	
<p>Componenti Vegetazionali</p>	<p>Le componenti vegetazionali principali sono rappresentate dalle fasce ripariali, dai seminativi, dai pioppeti e dai noccioleti. La fascia ripariale si estende lungo il corso d’acqua mentre la fascia alberata è costituita prevalentemente da pioppi e acacie. Gli aspetti culturali richiamano caratteri propri dei sistemi di pianura. L’agricoltura è di carattere intensivo di tipo irriguo di pianura destinata a praticoltura e cerealicoltura; localmente sono presenti la frutticoltura e l’orticoltura protetta.</p>	
<p>Viabilità e percorsi</p>	<p>Il territorio è contraddistinto dalla presenza di importanti infrastrutture, l’autostrada Asti Cuneo, le linee ferroviarie di Asti-Alba e di Castagnole-Asti-Mortara, la galleria ed il viadotto di Isola d’Asti che costituiscono il raccordo tra la strada Provinciale “di Santa Vittoria” e la ex Strada Statale 456 “del Turchino”.</p>	

Subambito GAL – Fascia del Tanaro

<p>Nuclei abitati e forme dell'edificato</p>	<p>Insedimenti in area pianeggiante caratterizzati da espansioni lineari e sfrangiate di recente costruzione (residenziale e produttivo). In alcune aree interferiscono negativamente i caratteri propri del paesaggio industriale (Cfr. I.P.L.A.-Regione Piemonte, La capacità d'uso dei suoli del Piemonte, aerofotogramma pag. 59). Ancora diffusa la presenza di edifici di tipo rurale, cascine isolate o piccoli agglomerati edilizi. Emerge, in modo evidente, la trasformazione che ha subito il territorio in funzione della realizzazione della nuova viabilità, costruita allo scopo di alleggerire il transito sulle arterie storiche. Sebbene la presenza delle numerose infrastrutture di comunicazione suddivida in strette strisce di terra la porzione di fondovalle, il sistema viario interpodereale risulta ancora discretamente diffuso.</p>	
<p>Percezione visiva</p>	<p>La percezione del paesaggio è costituita da una continua alternanza di nuclei abitati, contesto naturale e agrario. Spazi visivi relativamente ampi, in graduale riduzione seguendo il corso del fiume per una consistente presenza di cortine di arboricoltura da legno (pioppo). Primo piano - paesaggio agricolo strutturato ed elementi architettonici residenziali e produttivi poco integrati -. Secondo piano – profili collinari.</p>	
<p>Criticità</p>	<p>Gli insediamenti tendono ad espandersi, soprattutto lungo la viabilità principale. Le infrastrutture sul territorio costituiscono un notevole fattore di impatto: esse infatti vanno a costituire una interruzione di importanti corridoi ecologici, soprattutto nella zona a ridosso del fiume Tanaro. Queste infrastrutture vanno inoltre a diminuire, almeno parzialmente, il valore paesaggistico ed estetico dell'area</p>	
<p>Opportunità</p>	<p>Dal punto di vista turistico il sotto-ambito risulta facilmente raggiungibile da tutte le principali città delle regioni limitrofe configurandosi come “porta” dell'area Gal. Il reticolo viario, e la notevole estensione dei sentieri rendono quest'area ideale per lo sviluppo di iniziative nel campo del cicloturismo. Le superfici agricole, per via della ridotta pendenza, appaiono facilmente meccanizzabili.</p>	

Subambito GAL – Colline dell’astigiano meridionali

Morfologia

L’andamento morfologico si caratterizza per i rilievi collinari sensibilmente diversificati. Il sotto-ambito presenta infatti alcune importanti differenze tra la parte a nord e quella a sud. Nella parte settentrionale prevalgono rilievi anche profondamente incisi, in rapida trasformazione, un tempo totalmente coltivati e vallecole per lo più anguste, erte ed ombrose, inidonee al coltivo.

Nella parte centrale e meridionale sono presenti pendii a profilo rettilineo, crinali arrotondati, valli a fondo piano.



Sistema idrologico

L’idrografia principale è caratterizzata dal torrente Tiglione la cui sorgente si trova nel comune di Isola d’Asti, vicino alla frazione Repergo. È lungo più di 23 km e bagna 9 comuni: Isola d’Asti, Vigliano d’Asti, Montegrosso d’Asti, Montaldo Scarampi, Mombercelli, Vinchio, Belveglio, Cortiglione e Masio: un tempo le sue acque venivano usate come fonte di energia per i mulini e per irrigare i campi.

Per quanto concerne il regime idrogeologico, avendo per la maggior parte del suo percorso un letto limitato, il Tiglione è soggetto a frequenti piene soprattutto nei mesi in cui le piogge sono abbondanti.



Componenti Vegetazionali

L’orientamento colturale agrario dell’area è legato al comparto viticolo mentre la copertura forestale presenta prevalentemente cedui adulti/maturi.

Il vigneto, principale coltura di alto pregio per buoni caratteri pedoclimatici, pur tra segni di consistenti abbandoni, è il tessuto vegetale che ricopre i pendii con sistemazioni a girapoggio e a tagliapoggio.



Viabilità e percorsi

Il percorso viario principale è costituito dall’asse di collegamento della ex Strada Statale 456 “del Turchino” e dai collegamenti intercomunali di fondovalle delle strade provinciali SP3, SP45 e SP49.

Riveste notevole importanza la linee ferroviaria Asti-Acqui.



Subambito GAL – Colline dell’astigiano meridionali
Nuclei abitati e forme dell’edificato

Il grado di antropizzazione storico è significativo, con insediamenti relativamente antichi di origine romana e medievale, mentre il grado di antropizzazione recente risulta inferiore alle adiacenti valli del Tanaro e del Belbo. L’ultimo periodo di forte antropizzazione risale al XIX secolo. L’area è contraddistinta da un numero elevato di insediamenti storici posti sui rilievi e lungo i crinali.


Percezione visiva

I campi visivi risultano relativamente ampi. In primo piano si percepisce il paesaggio agrario ben strutturato e gli insediamenti che risultano in maggior misura integrati sui rilievi rispetto a quelli del fondovalle. In secondo piano si delinea il profilo collinare. Dal punto di vista cromatico la zona risulta interessata da intense variazioni stagionali per via dell’ampia diffusione della vite.


Criticità

L’area, nella porzione di territorio più a settentrione, risulta essere maggiormente colpita dall’abbandono dei vigneti. Questo fenomeno è stato rilevante soprattutto per i terreni meno produttivi. La presenza di focolai di flavescenza dorata rischia di compromettere ulteriormente la viticoltura.

Le superfici boscate risultanti dall’abbandono culturale risultano di scarso valore e perlopiù interessate da formazioni invasive esogene (ailanto, robinia, canneti). A fronte dell’aumento delle superfici boscate, manca nell’area una filiera legno un grado di valorizzare il bosco e generare reddito.


Opportunità

Il territorio del sotto-ambito risulta, grazie alla presenza di aree protette e SIC, quello più interessante dal punto di vista naturalistico. Inoltre, la scarsa densità insediativa ed abitativa rendono il territorio appetibile per i turisti che amano la tranquillità.

Dal punto di vista produttivo, la presenza di notevoli superfici boscate di neoformazione renderebbero interessante l’ipotesi di creare una filiera di gestione del legname in grado di sopperire al fabbisogno di paleria per i vigneti della zona.



Subambito GAL – Fascia fluviale del Belbo

Morfologia

Il carattere morfologico dell'area è stato influenzato dal corso del torrente Belbo che ha formato la valle omonima. L'area è caratterizzata essenzialmente da due conformazioni paesaggistiche: il fondovalle pianeggiante fortemente antropizzato e i versanti collinari circostanti su cui prevale la coltura della vite.



Sistema idrologico

La valle è fortemente segnata dal torrente Belbo che la attraversa nella sua interezza. Rivestono una notevole importanza dal punto di vista idrologico le grandi casse di laminazione del Belbo che sorgono a monte dell'abitato di Canelli. Il sistema idrologico del sub-ambito è completato dal Rio Nizza, dal Trionzo e dal Sernella, che confluiscono nel Belbo rispettivamente a Nizza Monferrato, a Canelli e a Incisa Scapaccino



Componenti Vegetazionali

L'agricoltura è caratterizzata da vigneti ad altitudine estremamente produttiva. Alcune superfici di fondovalle risultano ancora dedite alla cerealicoltura. Per quanto concerne la vegetazione naturaliforme la componente principale è costituita da formazioni ripariali (pioppeto, saliceti) che occupano le poche superfici non edificate. Sono presenti alcune superfici relitte dedicate alla coltivazione dei tartufi: i boschi appartengono principalmente alla tipologia dei pioppeti.







Viabilità e percorsi

Il percorso principale è costituito dall'asse di fondovalle (strada provinciale 592) sulla quale si assestano due direttrici secondarie: una di collegamento intervallivo in direzione nord/ovest sud/est di collegamento con Acqui.

Rivestono notevole importanza le linee ferroviarie Asti-Acqui, e la ex Strada Statale 456 "del Turchino", oltre alla strada provinciale 592 e la strada provinciale 45



Subambito GAL – Fascia fluviale del Belbo

<p>Nuclei abitati e forme dell'edificato</p>	<p>L'area presenta un forte grado di antropizzazione dovuto alla presenza dei due poli principali di Nizza Monferrato e Canelli. Questi insediamenti assolvono a funzioni di tipo urbano. Si tratta di una zona tra le più popolate ed economicamente rilevanti del territorio preso in esame, per l'importanza che vi assumono sia l'agricoltura (nelle zone favorevoli dal punto di vista climatico), che le attività di tipo industriale. Nelle colline circostanti sono presenti insediamenti storici di sommità aggregati attorno a strutture fortificate. Il paesaggio rurale, ancora leggibile nei rilievi collinari ed è caratterizzato dalla presenza di tipologie edilizie strettamente legate al sistema agricolo ed alla produzione vitivinicola.</p>	
<p>Percezione visiva</p>	<p>Lungo il fondovalle, in primo piano, il paesaggio è caratterizzato dalla presenza di zone residenziali e fabbricati a destinazione artigianale e produttiva. In secondo piano si percepisce un paesaggio collinare caratterizzato da vigneti e nocchie.</p>	
<p>Criticità</p>	<p>Il territorio del sotto-ambito è fortemente antropizzato, con una grande parte del fondovalle occupata da attività artigianali e commerciali. Tali fabbricati nella maggior parte dei casi non segue le tipologie edilizie tipiche della zona, andando quindi ad esercitare un impatto sulla componente percettiva. Le aree in riva al Belbo sono caratterizzate da formazioni invasive di vegetazioni anche molto estese.</p>	
<p>Opportunità</p>	<p>Il territorio presenta un numero rilevante di attività ricettive (ristoranti, agriturismi). L'area risulta facilmente raggiungibile grazie alle numerose vie di comunicazione: questo favorisce la valorizzazione turistica dell'area, in particolare per quanto concerne le cantine di Nizza e Canelli.</p>	

Subambito GAL – Colline tra Belbo e Bormida

Morfologia

L'area comprende i sistemi collinari argillosi compresi tra le valli del Belbo e del Bormida e attraversati dalla valle del rio Cervino. I pendii sono più ripidi nei versanti esposti a nord, mentre sono più dolci verso le altre esposizioni.



Sistema idrologico

L'idrologia locale è caratterizzata da piccoli corsi d'acqua temporanei che scorrono negli impluvi delle colline. Tali corsi d'acqua si manifestano in concomitanza a precipitazioni intense e possono talora dare origine a fenomeni di dissesto idrogeologico. I diversi rii confluiscono nel rio Cervino che a sua volta confluisce nel Bormida a Gamalero (AL) e che costituisce l'unico corso d'acqua di una certa importanza del sotto-ambito. Sono presenti diverse sorgive, principalmente sul territorio di Fontanile.



Componenti Vegetazionali

Nell'area si trova il parco naturale delle Sorti. La vegetazione del parco è costituita da importanti formazioni relitte di castagno, nella maggior parte con governo a ceduo. Oltre al castagno nell'area sono presenti diverse formazioni a robinia. Per quanto riguarda l'agricoltura, la zona rappresenta grandi estensioni coltivate a vigneto, mentre rispetto agli altri sotto-ambiti la presenza di nocioleti appare minoritaria. Sul fondovalle sono ancora presenti alcune superfici adibite a pascolo o alla cerealicoltura.







Viabilità e percorsi

La zona risulta scarsamente servita da vie di comunicazione, almeno in rapporto agli altri sotto-ambiti GAL. Sebbene appartenente alla provincia di Asti l'area insiste maggiormente sull'Acquese Alessandrino, dove le vie di comunicazione sono più sviluppate. La viabilità principale è rappresentata dalla strada provinciale 45 e dalla strada provinciale 28. Le stazioni ferroviarie si trovano a Mombaruzzo e a Bruno.



Subambito GAL – Colline tra Belbo e Bormida

<p>Nuclei abitati e forme dell'edificato</p>	<p>I nuclei abitati si trovano perlopiù collocati sui crinali dei rilievi collinari e si sono sviluppati aggregandosi attorno a fortificazioni medievali (Maranzana, Castelletto Molina). Rispetto all'adiacente area del Belbo i fondovalle sono caratterizzati da un minor grado di antropizzazione e sono privi di insediamenti produttivi. Gli insediamenti sono alquanto distanziati tra di loro.</p>	
<p>Percezione visiva</p>	<p>In primo piano sono visibili le coltivazioni di nocciola e di seminativi. In secondo si percepisce il paesaggio collinare caratterizzato da vigneti di grande pregio. Particolarmente rilevante, dal punto di vista paesaggistico, è la strada panoramica che congiunge Maranzana con Fontanile passando da Quaranti e Castelletto Molina.</p>	
<p>Criticità</p>	<p>Il territorio del sotto-ambito risulta fortemente esposto a fenomeni di dissesto idrogeologico e degrado del suolo. Tali fenomeni sono legati ad una gestione poco razionale delle colture (vigneti). Rilevante è anche la presenza di vegetazione invasiva (canneti, ailanto) ai bordi delle strade. Rispetto ad altri territori alcuni comuni hanno subito un spopolamento notevole: pertanto risulta insufficiente il numero di attività commerciali in grado di far fronte ad attività legate al turismo.</p>	
<p>Opportunità</p>	<p>Il sotto-ambito presenta la maggior percentuale di paesaggi vitivinicoli, e la scarsa densità insediativa rende il territorio più autentico dal punto di vista dell'attrattività turistica. L'area presenta diversi percorsi panoramici e belvedere, offrendo scorci e visuali di grande valore. La rete sentieristica ruota attorno al sistema di fruizione del parco delle Sorti e appare ben strutturata.</p>	

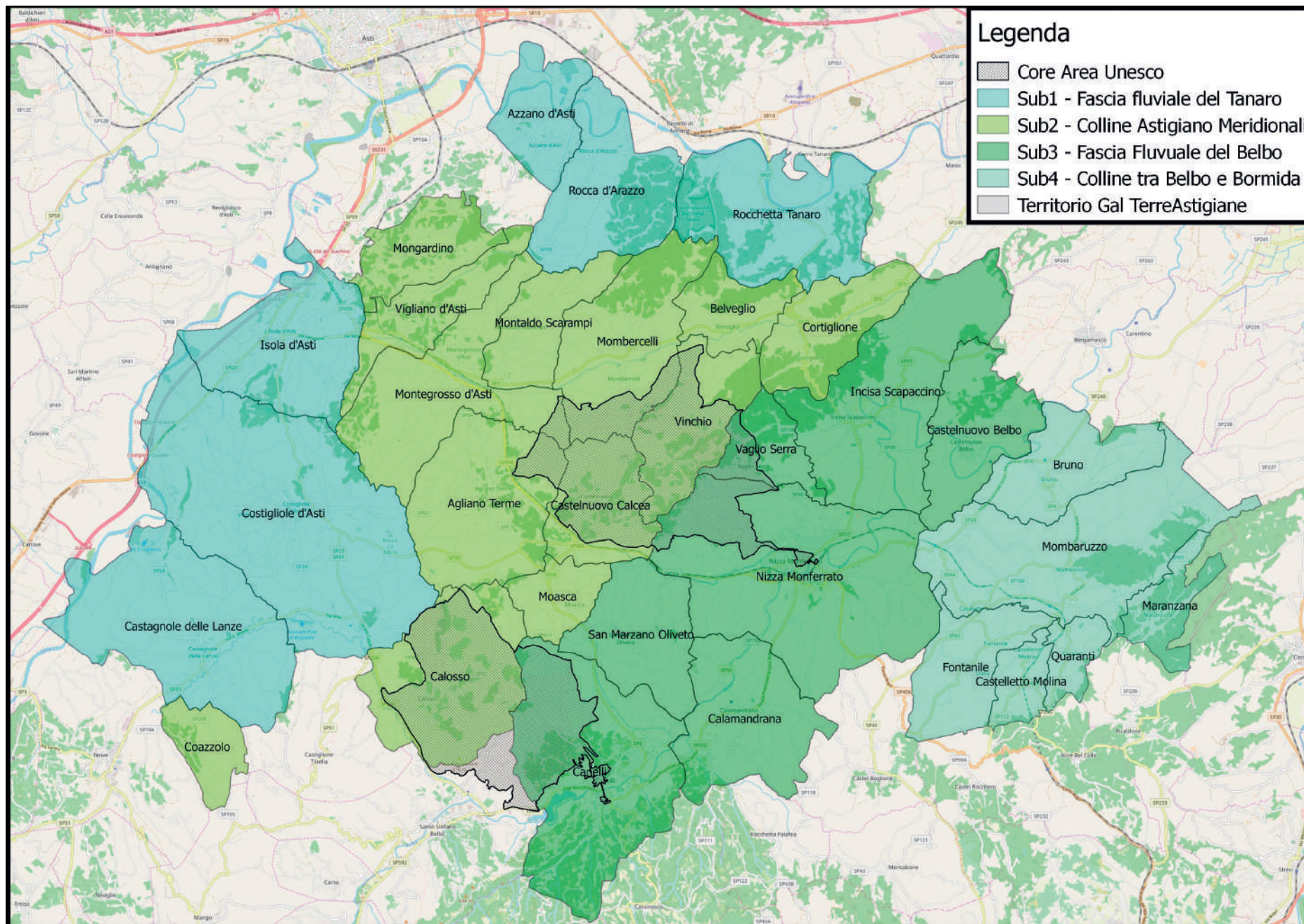


Figura 9: individuazione dei quattro sub ambiti

1.2.2 L'ambiente naturale dell'area GAL

L'ambiente naturale dell'area GAL presenta un elevato grado di eterogeneità: sull'area sussistono infatti diversi parchi, SIC e ZPS tra i quali:

- La riserva naturale della Val Sarmassa
- La zona di Salvaguardia “Bosco delle Sorti- La Communa”
- Il parco naturale di Rocchetta Tanaro
- Il SIC Stagni di Belangero e Vernetto di Rocchetta Tanaro
- Il ZPS Fiume Tanaro e Stagni di Neive.

Le superfici coperte da parchi all'interno dell'Area GAL sono il 7% della superficie totale, a fronte di una media nazionale del 6 % ed una media della provincia di Asti inferiore all'1%.

Oltre alle aree naturali “istituzionali”, riveste notevole importanza la rete dei geositi (componenti di natura geologica caratterizzati da elevata spettacolarità). Tali geositi sono distribuiti nell'intera area GAL e solo in alcuni casi rientrano in un parco o in una riserva naturale.

Le aree protette sono infatti frammentate e non rappresentano una superficie continua; al momento questo può costituire un ostacolo ad un processo organico di valorizzazione e salvaguardia delle componenti biotiche e paesaggistiche.

Per ovviare a tale problema, L'Ente di gestione del Parco Paleontologico Astigiano, in accordo con i comuni dell'area, ha predisposto un ampliamento delle attuali superfici tutelate denominato “Aree protette del Sud Astigiano e della Piana del Tanaro”. Questo progetto propone un articolato insieme di nuovi ambiti che aumenterà del 30 per cento la superficie complessiva tutelata, passando dai 3500 ettari attuali agli oltre 5 mila”. Tra gli otto comuni coinvolti, cinque di essi appartengono al GAL Terre Astigiane: Costigliole, Calosso, Isola d'Asti, Agliano Terme e Moasca.

I geositi

Tra le componenti più significative del paesaggio, si segnalano quelle a valenza geologica: i geositi. Non solo gli attributi scenici possono conferire un valore a questi elementi del paesaggio, ma anche il loro significato scientifico o di rappresentatività ambientale, che ben si prestano per una loro attribuzione di bene culturale. Questo patrimonio viene tuttora percepito in modo statico come monumento della natura, emergenza, singolarità geologica e in ogni caso come elemento avulso dal territorio.

Ma un geosito possiede significati e potenzialità che vanno ben oltre questa visione museografica, costituendo: risorsa essenziale per lo sviluppo economico e scientifico, habitat, paesaggio, elemento di geodiversità, di conoscenza della dinamica e del passato della Terra, memoria dell'evoluzione biologica e della vita dell'uomo dai suoi arbori e, soprattutto, un formidabile laboratorio di educazione ambientale.

Per quanto concerne l'inquadramento geologico, l'area del GAL Terre Astigiane rientra nel Bacino Pliocenico Astigiano, la cui area si estende intorno alla città di Asti per circa 600 km quadrati (*Censimento dei geositi del settore Regionale Collina di Torino e Monferrato*).

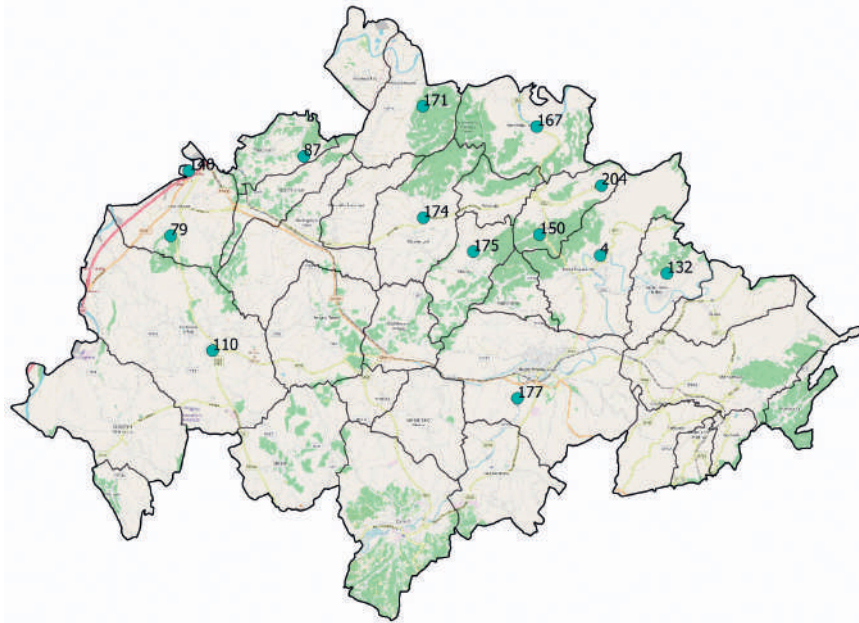


Figura 10: Geositi riconosciuti dal censimento dei geositi del settore regionale Collina di Torino e Monferrato.

Numero geosito	Descrizione	Comune
4	Alveo del Belbo ad Incisa Scapaccino	Incisa Scapaccino
79	Colle di testata di Isola d'Asti	Isola d'Asti
87	Colline di Valmontasca	Mongardino
110	Dorsale di Costigliole d'Asti	Costigliole d'Asti
132	Gola relitta di Castelnuovo Belbo	Castelnuovo Belbo
140	Ex cava Isola d'Asti	Isola d'Asti
150	Località Fossilifera di Cortiglione (loc. Crociera)	Cortiglione
167	Sezione di Rocchetta Tanaro	Rocchetta Tanaro
171	Località fossilifera di Rocca d'Arazzo	Rocca d'Arazzo
174	Sezione di Mombercelli	Mombercelli
175	Sezione di Vinchio	Vinchio
177	Località fossilifera di Nizza Monferrato	Nizza Monferrato
204	Località fossilifere di Cortiglione (Serralunga)	Cortiglione

Geosito n°140: L'ex-cava di Isola di Asti

La ex-cava dei Molini di Isola rappresenta uno dei pochi siti nell'Astigiano dove siano ancora visibili le Argille Azzurre che tanto peso hanno avuto nell'economia provinciale e, dal punto di vista scientifico, costituiscono il livello da cui partire per descrivere la dinamica evolutiva del Bacino Pleistocenico Astigiano.

Il sito richiede interventi di ripristino delle condizioni di affioramento esistenti una trentina di anni fa, quando erano esposti livelli di pelite argillosa con fossili riferibili a paleoambienti marini molto profondi. Alle peliti erano intercalati strati sabbiosi, detti tempistiti, derivanti dal deposito di materiale detritico e resti biogenici trasportati dagli ambienti più superficiali della piattaforma continentale. Tale successione è attualmente coperta da materiale colluviale, ma potrebbe facilmente essere nuovamente esposta alla luce del sole.

Al di là degli interessi scientifici, l'affioramento di Argille Azzurre di Isola d'Asti merita interventi di valorizzazione per la forte valenza didattica. Opportunamente recuperato e attrezzato il sito può infatti essere visto come una palestra di esercitazione sul campo per la raccolta di dati paleontologici e per esemplificare la interdisciplinarietà e la spazialità dei fenomeni geologici.

Al riguardo è significativa la sovrapposizione tra sedimenti che riflettono l'evoluzione del bacino plioceno astigiano e le associazioni fossili causate dal deposito e trasporto sottomarino.



Figura 11: formazione a Isola d'Asti



Figura 12: argille azzurre a Isola d'Asti

Geosito n°175: Sezione di Vinchio

Nella zona a nord di Vinchio, tra la Valle Martino e la Valle della Morte, diverse sezioni naturali e artificiali mettono in affioramento sedimenti sabbiosi contenenti alcuni strati estremamente ricchi di fossili.

La località rientra, per una piccola parte, nell'area protetta della Riserva Naturale Speciale della Val Sarmassa, ed è quindi già soggetta a salvaguardia e valorizzazione degli aspetti paleontologici presenti.

L'area è oggetto di un progetto (gestito dall'Ente Parchi Astigiani) di riqualificazione paleontologica della Riserva Naturale della Val Sarmassa, la quale include anche la Valle della Morte.

Tale progetto prevede una ricerca paleontologica per documentare il patrimonio fossilifero della zona, l'individuazione di alcuni punti di affioramento in cui intervenire attrezzando le sezioni in modo da realizzare strutture atte alla salvaguardia dei reperti fossili e alla fruizione pubblica diretta in loco.

Per quanto riguarda l'affioramento alla confluenza delle Valli Martino e della Morte, sito appena fuori dai confini della Riserva, si sta valutando, in un futuro prossimo, di intervenire con progetti specifici rivolti alla valorizzazione ed alla salvaguardia dei reperti fossili presenti.



Figura 13: area pic nic nell'area della Val Sarmassa (Vinchio)



Figura 14: il parco della Val Sarmassa

Riserva naturale della Val Sarmassa

La riserva presenta scorci paesaggistici di importanza, con colline coperte prevalentemente da boschi che lasciano spazio a prati, campi e vigneti. Sulle dorsali delle colline più ripide le robinie hanno sostituito, tramite un processo di colonizzazione secondaria, la vite.

La riserva è stata individuata come Area Prioritaria per la conservazione della biodiversità dalla provincia di Astiⁱⁱ.

Sono presenti popolazioni residue di castagno, mentre al confine con Vaglio Serra si può trovare un querceto originario.

Si tratta di un querceto misto di natura ripariale dove alla farnia si accompagnano specie arboree secondarie quali l'acero campestre, l'olmo e, nelle stazioni più umide, anche pioppo nero e pioppo bianco.

Altri esemplari di roveri si incontrano mischiati alla robinia e alternati a frassini, carpini, noccioli. L'esemplare di quercia più significativo è la "Ru", un esemplare di rovere plurisecolare.

Il sottobosco è affollato da arbusti: il biancospino, rosa canina, caprifoglio, prugnoli selvatici, fusaggine.

I fiori più diffusi sono il dente di cane, la polmonaria, la primula, l'anemone, il mughetto, la viola, il fiordaliso, il fior di cuculo, il sigillo di Salomone, l'epatica, la cefalantera e l'orchidea purpurea.

Il bosco è abitato da donnole, tassi, scoiattoli, moscardini, arvicole, lepri, volpi, ricci, ramari, lucertole campestri. Non è raro incontrare il cinghiale.

Sugli alberi si posano picchi verdi, picchi rossi minori, upupe, cinciallegre, ghiandaie, gazze e alcuni rapaci: poiane, gheppi, allocchi.



Figura 15: area turistica attrezzata



Figura 16: area turistica attrezzata

Dal punto di vista geologico l'area si inserisce nel Bacino Pliocenico Astiano. Numerosi sono gli affioramenti di sabbie e argille di ritrovamenti paleontologici: conchiglie di molluschi, resti di mammiferi marini e, in misura inferiore resti vegetali, di coralli e granchi. Tra i rettili sono frequenti il ramarro e il saettone.

Il Lago Blu; uno stagno di 400 metri quadri un tempo usato dai contadini, è ora una piccola oasi naturalistica abitata da rospi comuni, rane rosse, rane agili e tritoni punteggiati. Numerose le specie di libellule dalle più svariate colorazioni. In prossimità delle sponde crescono alcune tipiche piante palustri (la mazzasorda e il giunco).

Altre specie di uccelli di notevole importanza faunistica sono l'astore, l'allocco, il picchio verde, il picchio rosso maggiore, il picchio rosso minore, il picchio muratore, la cincia bigia, la cinciarella, la ghiandaia, tutte specie tipicamente forestali. È inoltre segnalata la presenza dell'upupa (*Upupa epops*) e del cuculo (*Cuculus canorus*)

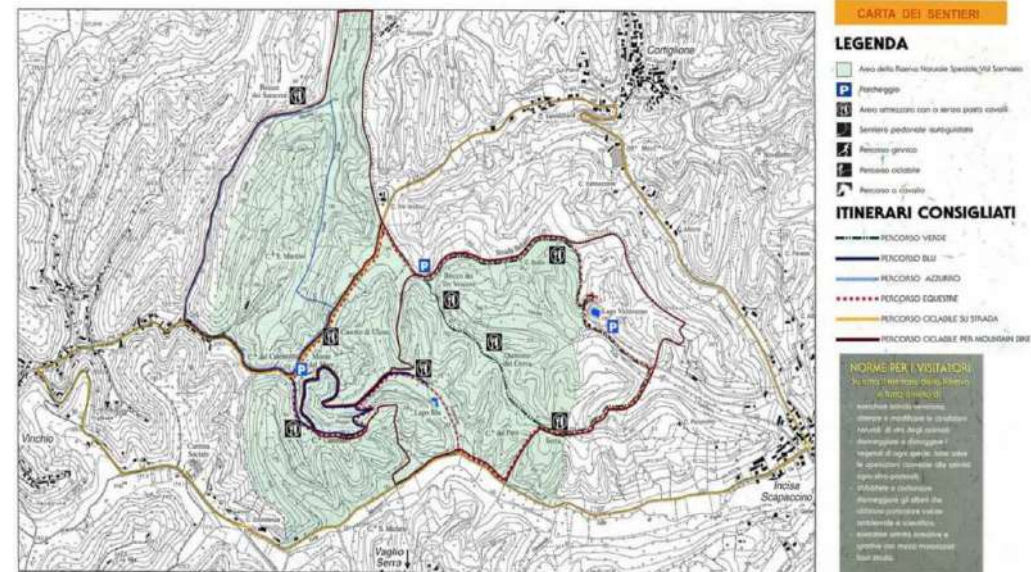


Figura 17: carta del parco naturale della Val Sarnassa



Figura 18: scultura



Figura 19: vigneti all'interno del parco della Val Sarmassa

Parco naturale di Rocchetta Tanaro

Il parco si estende su una zona collinare che degrada verso il Tanaro; è delimitato sul fondovalle da due corsi d'acqua, il rio Rabengo ad Ovest ed il rio Ronsinaggio ad est, mentre ai margini del parco, verso Est, ci s'imbatte nella sorgente "Canà".

L'area è stata individuata, oltre come Parco Naturale, anche come SIC ed è inserita nella rete Natura 2000 per la presenza dell'habitat in allegato 1 della Direttiva 92/43/CEE "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia*.

Il parco presenta un patrimonio boschivo di grande rilievo e di grande importanza naturalistica, composto da boschi cedui di castagno e robinia e da boschi d'alto fusto, in cui prevale il querceto misto di rovere o di farnia.

Dal punto di vista geologico, la zona fa parte di un complesso collinare costituito da sabbie gialle del Villafranchiano, affioranti alla sommità, cui sottostanno le sabbie dell'Astigiano.

Il parco, sia dal punto di vista climatico che da quello vegetazionale, si trova al centro di una sorte di ponte fra la zona delle Langhe, dove si manifestano rilevanti influssi mediterranei, e quella del sistema collinare torinese, dove sono accantonati relitti glaciali di vegetazione alpina.

Di notevole importanza è la presenza de "il grande faggio" della *Val du Gè* (Valle del Gelo): l'esemplare ultrasecolare (si calcolano 200 anni) cresce infatti alla quota minima per il Piemonte (120 metri s.l.m.) e rappresenta un residuo delle faggete diffuse su tutta la zona al termine dell'ultimo periodo glaciale.

Una parte consistente della superficie del parco è ricoperta dal bosco: un querceto misto, in cui le specie dominanti sono la rovere e la farnia, insieme alla roverella e al cerro.



Figura 20: centro visitatori



Figura 21: centro visitatori

Lo studio della vegetazione del parco è risultato di massima importanza per ricostruire l'aspetto forestale originario del bacino Astiano. Il querceto a prevalenza di rovere è caratterizzato dalla presenza dell'orniello, ciavardello, nespolo, biancospino e caprifoglio.

Nel farneto è facile incontrare il nocciolo, accanto al tiglio selvatico, carpino bianco e acero campestre, mentre in prossimità dei rii crescono il pioppo bianco e l'ontano nero.

Nel sottobosco si sviluppano orchidee selvatiche, mughetti, sigilli di Salomone, ginestre, denti di cane, lilioasfodeli, gigli di San Giovanni, campanellini. Il bosco offre inoltre rifugio a numerosi animali.

Tra i mammiferi più comuni ci sono la volpe, lo scoiattolo, il riccio, la donnola, il moscardino e il tasso. L'avifauna, particolarmente ricca, è rappresentata da una quarantina di specie nidificanti, tra cui il raro picchio rosso minore, il picchio muratore, il rampichino, il lui verde e le rumorose ghiandaie.



Figura 22: strada nel parco

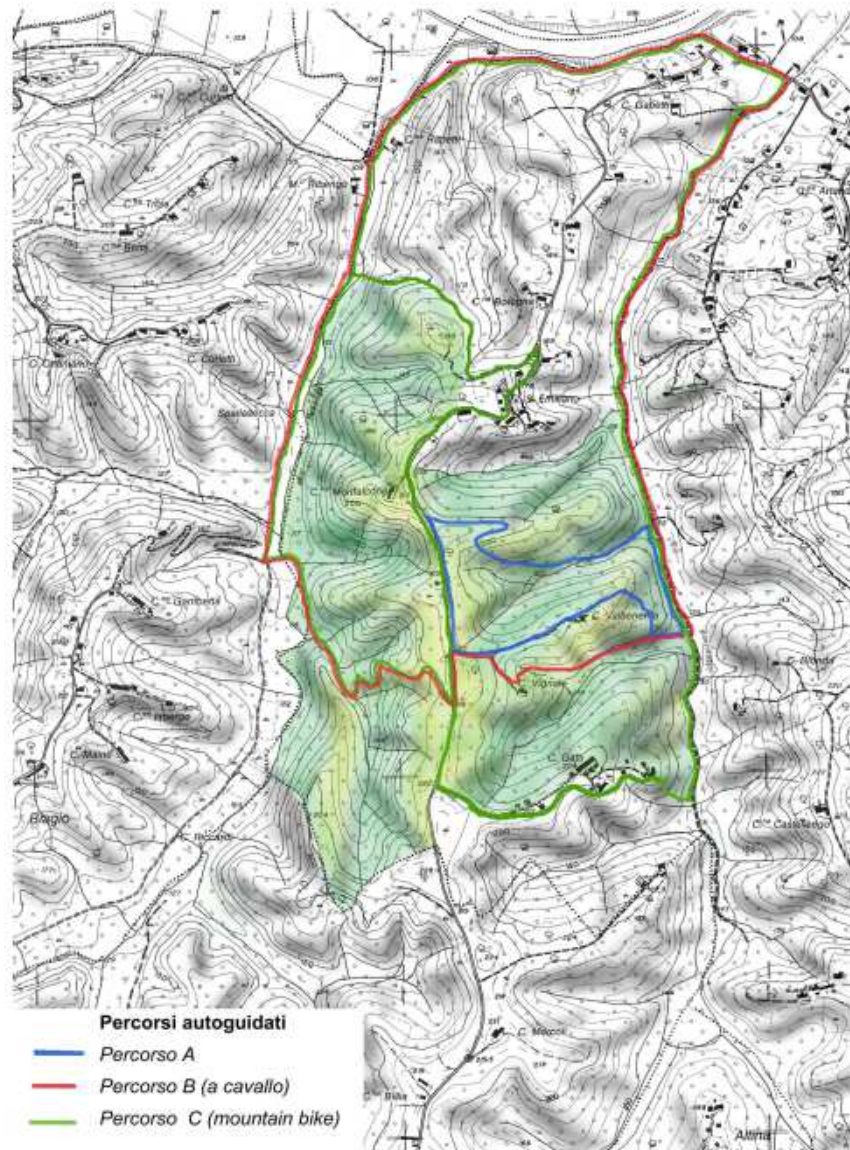


Figura 23: carta del parco con percorsi sentieristici

Zona di salvaguardia del Bosco delle Sorti – La Communa

L'area si estende in un ambiente collinare a vocazione viticola che si sviluppa tra i 118 e i 311 m. sul livello del mare, in una zona di transizione fra la pianura alluvionale e le pendici che salgono gradatamente verso la fascia appenninica, costituite da alluvioni antiche e da formazioni sedimentarie.

La porzione che ricade sul territorio GAL comprende una parte del territorio dei comuni di Mombaruzzo e di Bruno.

Il clima, caratterizzato da precipitazioni scarse e abbinato alla superficialità dei suoli, determina alcune caratteristiche di relativa xerotermofilia delle formazioni vegetali.

La dimensione territoriale complessiva della zona di salvaguardia consente di integrare e definire le politiche di conservazione e di gestione delle risorse naturalistiche e paesaggistiche in un contesto territoriale omogeneo attraverso azioni di sistema (iniziative di valorizzazione del patrimonio culturale, delle tradizioni, delle economie tipiche locali, di recupero del patrimonio edilizio ed urbanistico).

La **vegetazione** è costituita da boschi a prevalenza di roverella (*Quercus pubescens*) abbinata al cerro (*Q. cerris*) nelle zone di crinale e nelle esposizioni più calde; nelle esposizioni più fresche prevalgono la rovere (*Q. petraea*) e il castagno accompagnati talvolta dalla farnia (*Q. robur*), in prossimità degli impluvi.

Il governo a ceduo ha modificato la struttura della vegetazione attuale, che per composizione specifica può considerarsi molto vicina alla vegetazione potenziale caratteristica di tale area. Infatti da un lato si riscontrano specie legate alle classi *Querco-Fagetea* e *Quercetea robori-petraeae*, ma nelle esposizioni più calde prevalgono le specie della classe *Quercetea pubescenti-petraeae*.



Figura 24: chiesa a Mombaruzzo



Figura 25: ciabot all'interno del parco

La **copertura boscata** si è discretamente mantenuta in corrispondenza dell'area anticamente occupata dal Bosco delle Sorti (circa 300 ha), ai margini del bosco e in altre zone prevalgono infestanti e/o esotiche quali *Robinia pseudacacia*, *Rubus sp. pl.*, *Clematis vitalba*, *Solidago gigantea* ecc.

Le formazioni boscate sono inframezzate in modo discontinuo da vigneti, seminativi e prati stabili. Dal punto di vista floristico è da segnalare la presenza di alcune specie di Orchidacee protette dalla legislazione regionale (l.r. 2 novembre 1982, n. 32) come *Orchis morio*, *Orchis sambucina*, *Platanthera chlorantha*.

Il sottobosco è caratterizzato dalla presenza di quattro specie di ginestra: *Cytisus scoparius*, *Genista germanica*, abbastanza comuni e tipiche della brughiera, *Cytisus villosus*, specie stenomediterranea qui al limite del suo areale, e *Genista cinerea*, presente solo in Piemonte e in Liguria nella fascia compresa tra l'Appennino Ligure e le Alpi Marittime.

Di rilevante interesse è la presenza di *Erica arborea* al limite settentrionale del suo areale, il cui mantenimento è legato alla pratica delle ceduazioni.

Il ceduo e la parcellizzazione del bosco, se da un lato hanno condotto ad una modificazione della struttura potenziale del soprassuolo, dall'altro hanno favorito una elevata variabilità ecosistemica, con la creazione di una disetaneità del popolamento forestale che ha determinato una diversità strutturale ed una elevata potenzialità faunistica.

I mammiferi più frequentemente osservati sono: cinghiale, volpe, lepre europea, faina, tasso, riccio, scoiattolo, ghio, toporagno e alcune specie di chiroteri. per l'avifauna sono segnalati il picchio rosso, picchio verde, la civetta, il gufo, la poiana e alcune specie di interesse venatorio quali il fagiano, la starna, la quaglia, il germano reale. All'interno dell'area è inoltre presente un'Azienda Faunistico-Venatoria.



Figura 26: sentiero all'interno del parco

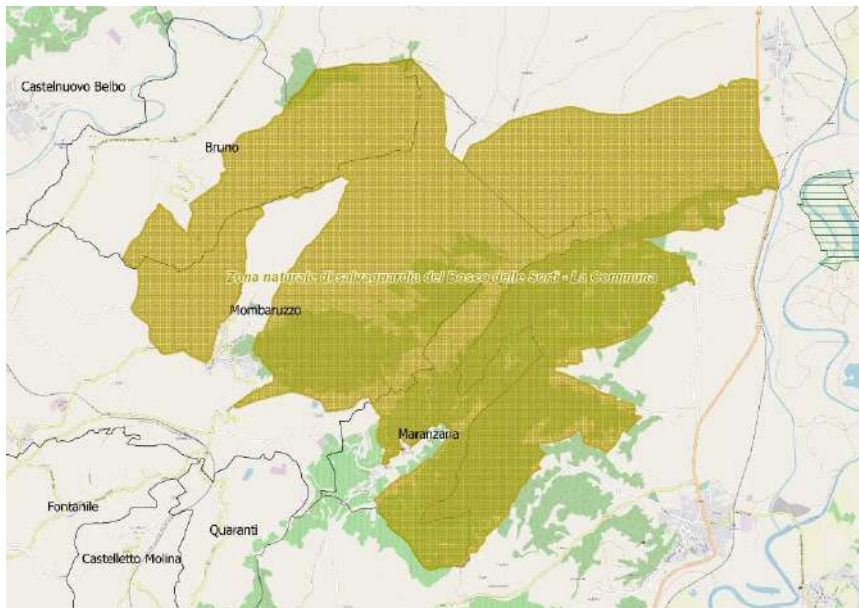


Figura 27: carta del parco delle Sorti

Le reti ecologiche

Il paesaggio, a prescindere della scala a cui lo analizziamo, appare formato da un insieme di elementi sia naturali (boschi, siepi, corsi d'acqua) che antropici (strade, centri abitati viadotti).

Un gruppo di elementi paesistici concatenati tra di loro formano un corridoio ecologico e le connessioni di diversi corridoi ecologici tra di loro formano una rete ecologica.

I corridoi possono essere più comunemente formati dal reticolo idrologico (fiumi e relativi affluenti, canali), dal reticolo stradale (strade, autostrade e ferrovie), da filari alberati e siepi ma anche dai bordi di grandi macchie rispetto ad un ambiente esterno molto diverso (per esempio, il margine di una foresta rispetto alle praterie circostanti, o una fascia di terreni non costruiti intorno ad un ambiente urbanizzato).

Le siepi nei paesaggi agrari sono un ottimo esempio di corridoio ecologico, così come il reticolo idrografico secondario (fossi e canali).

Oltre al loro ruolo primario di margine o di confine (fisico o simbolico), le siepi hanno svariate valenze e funzioni di habitat o di rifugio per specie che non potrebbero altrimenti esistere nei paesaggi agricoli, di controllo fisico (diminuzione dell'erosione o del vento, aiuto al drenaggio ecc.) e di regolazione dei flussi biologici e chimici.

I corridoi fluviali sono sistemi altamente dinamici e caratterizzati da alveo, sponde e vegetazione ripariale che consentono il movimento di molte specie animali e vegetali. La stretta interazione tra alveo e vegetazione ripariale, che controlla il flusso d'acqua e di nutrienti, produce uno scambio di energia che attrae molte specie. La vegetazione ripariale agisce da tampone perché limita il flusso di elementi nei corsi d'acqua. Sono tuttavia le infrastrutture viarie che possono essere considerate l'attuale corridoio preferenziale per il passaggio da un ambiente all'altro.



Figura 28: fascia ripariale lungo il Tanaro a Castagnole delle Lanze



Figura 29: formazione ripariale a Costigliole

Numerose specie invasive vengono trasportate e depositate direttamente lungo la strada dai veicoli o possono diffondersi anche per la turbolenza dell'aria dovuta al passaggio dei veicoli. Il concetto di corridoio deve essere esteso anche ad altre strutture o caratteri del paesaggio:

In Piemonte la Rete Ecologica regionale è composta dalle seguenti aree (art.2 L.R. 19/2009):

- il sistema delle aree protette del Piemonte,
- le zone speciali di conservazione, i siti di importanza comunitaria proposti ed approvati e le zone di protezione speciale, facenti parte della rete Natura 2000,
- i corridoi ecologici.

I corridoi ecologici sono individuati nella carta della natura regionale, nei piani di gestione delle aree della rete Natura 2000, nei piani di azione degli habitat e delle specie, negli strumenti di pianificazione delle aree protette, negli strumenti, negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, nei piani agricoli di pianificazione territoriale e urbanistica, nei piani agricoli e faunistico-venatori (art.53 L.R. 19/2009).

I corridoi ecologici sono riportati negli strumenti urbanistici e territoriali di qualsiasi livello e l'autorità competente definisce gli interventi di compensazione, di conservazione e di ricostituzione necessari a compensare gli eventuali effetti negativi di progetti sul territorio (art.54 L.R. 19/2009).

Gli elementi di connessione ecologica rivestono un ruolo fondamentale nell'area GAL, poiché permettono il passaggio di animali da un ecosistema all'altro. Nel caso della maggior parte dei comuni dell'area GAL gli ecosistemi della zona si suddividono in due categorie. La prima categoria, caratterizzata dalla presenza di sistemi agricoli di notevole estensione, presenta una variabilità della biodiversità piuttosto bassa.

In ambito agricolo vengono infatti utilizzati trattamenti sia meccanici che fisici che finiscono con il limitare la biodiversità, soprattutto per quanto concerne gli invertebrati (insetti, aracnidi, anellidi) ma anche piccoli vertebrati (piccoli mammiferi, mustelidi, lagomorfi).

La seconda categoria è rappresentata invece da ecosistemi più naturali (o naturaliformi) in cui il territorio è solo marginalmente interessato dall'attività agricola: è il caso delle zone boscate nella parte settentrionale dell'area GAL.

Queste zone presentano una copertura boschiva molto fitta (non è raro incontrare strade con alberature su entrambi i lati con chiome che si incontrano tra di loro dando alla strada l'aspetto di una "galleria verde") che permette in molti casi il transito indisturbato della fauna.

La valorizzazione della rete ecologica rappresenta pertanto un problema soprattutto per le zone dell'area GAL interessata da un grande sviluppo dell'agricoltura.

In queste zone gli elementi caratterizzanti della rete ecologica sono i seguenti:

- Viali alberati, filari ed altre formazioni boschive lineari
- I fossi irrigui
- I corsi d'acqua principali
- Eventuali sottopassi delle infrastrutture viarie.

Nelle pagine seguenti saranno analizzati gli elementi di connessione ecologica in due zone caratterizzate da ambienti differenti: il comune di Isola d'Asti, largamente influenzato dalla vicinanza con il fiume Tanaro, ed il comune di Agliano Terme, caratterizzato da un contesto paesaggistico fortemente frammentato e condizionato dalle pratiche agricole.

Elementi di connessione ecologica: il caso studio di Isola d'Asti

La Regione Piemonte, nell'ambito del recepimento delle Linee Guida Unesco per il sito "Paesaggio Vitivinicoli" ha realizzato un documento (*Modalità di recepimento degli elementi della rete ecologica individuati a scala regionale nell'ambito delle indagini paesaggistiche*) in modo da permettere agli enti locali uno strumento utile per il riconoscimento e la tutela dei corridoi ecologici.

Un esempio di applicazione di questo strumento che riportiamo di seguito è quello relativo al comune di Isola d'Asti: si tratta dell'ambito territoriale dove scorre il Rio Bagna nella porzione Sud Ovest del territorio comunale.

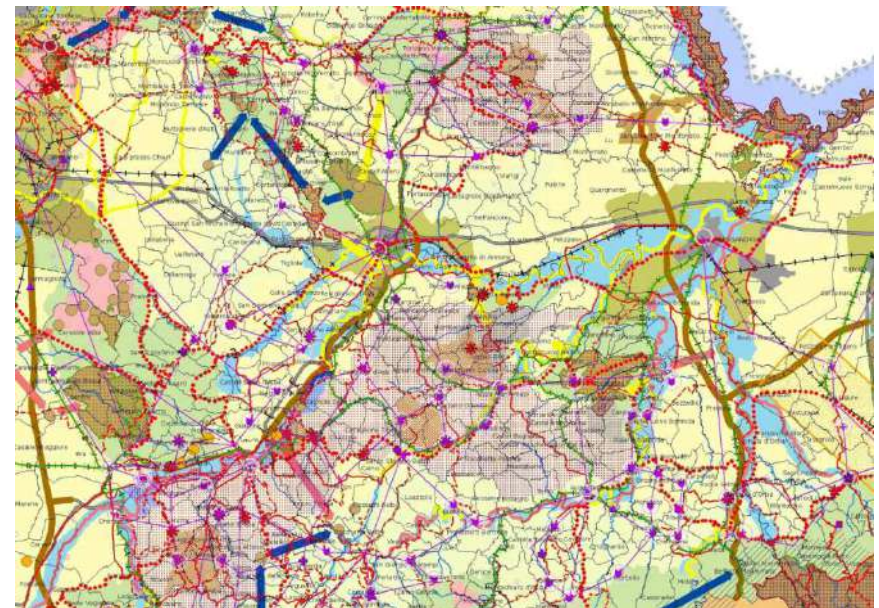


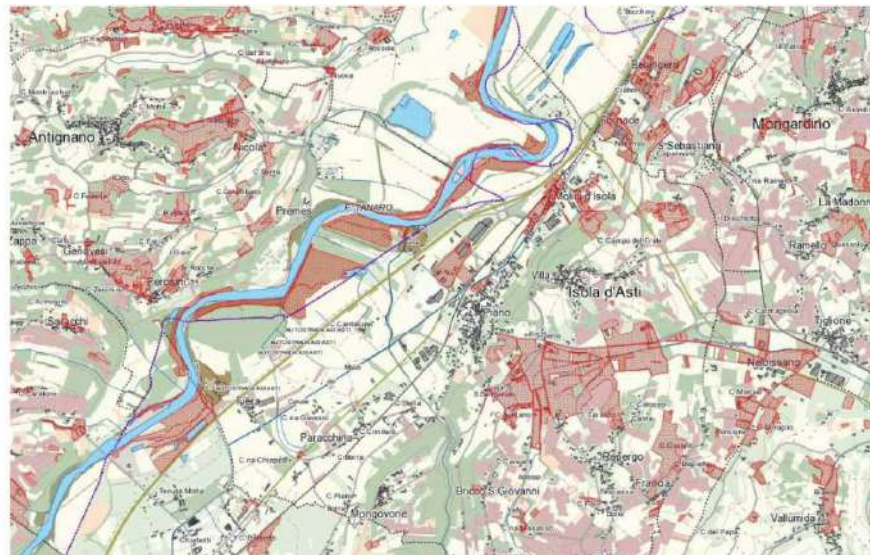
Figura 30: esempio pratico di applicazione della metodologia individuazione degli elementi della Rete Ecologica

L'area è caratterizzata da diversi elementi di frammentazione soprattutto nel tratto di pianura parallelamente al Fiume Tanaro.

In particolare sono presenti infrastrutture stradali e ferroviarie (Autostrada Asti Cuneo, S.S. n. 231, alcune strade comunali, ferrovia) e una fascia di aree produttive e commerciali.

La metodologia ha messo in evidenza la presenza di Aree di Valore Ecologico sulle aree collinari a Est e Sud Est e alcune Aree di Valore Ecologico nelle aree ripariali lungo il Tanaro.

Dalla seguente Carta della Connettività si evidenzia come le aree di Valore Ecologico collinari e lungo il Tanaro sono separate da una zona con connettività nulla o molto bassa determinata dalle suddette infrastrutture stradali e dall'area commerciale/produttiva.



Aree di Valore Ecologico

■ Presenza

Figura 31: aree a valore ecologico.

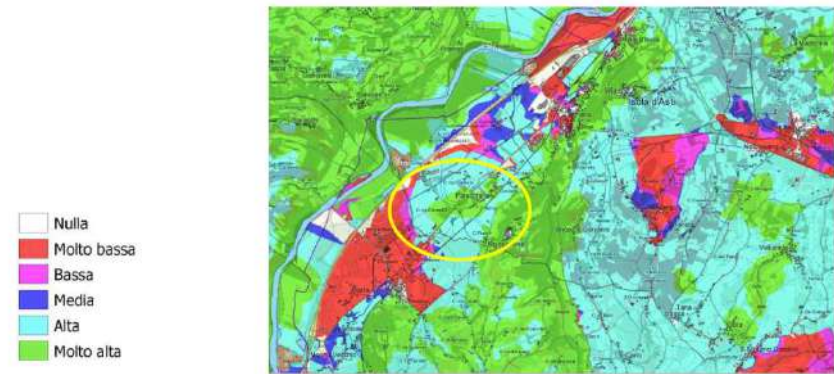


Figura 32: biopotenzialità nel comune di Isola d'Asti

La stessa carta evidenzia anche che, nel tratto di pianura dove scorre il rio Bagna, le aree a connettività nulla o molto bassa si riducono proprio in corrispondenza del rio e delle aree agricole circostanti (cerchio giallo figura precedente).

Quest'area di maggiore connettività rappresenta un importante elemento residuo di continuità che può permettere a diverse specie di attraversare queste aree fortemente antropizzate.

Pertanto il Rio Bagna può essere considerato come Corridoio Ecologico (in giallo nella figura sottostante) per questa porzione di territorio.

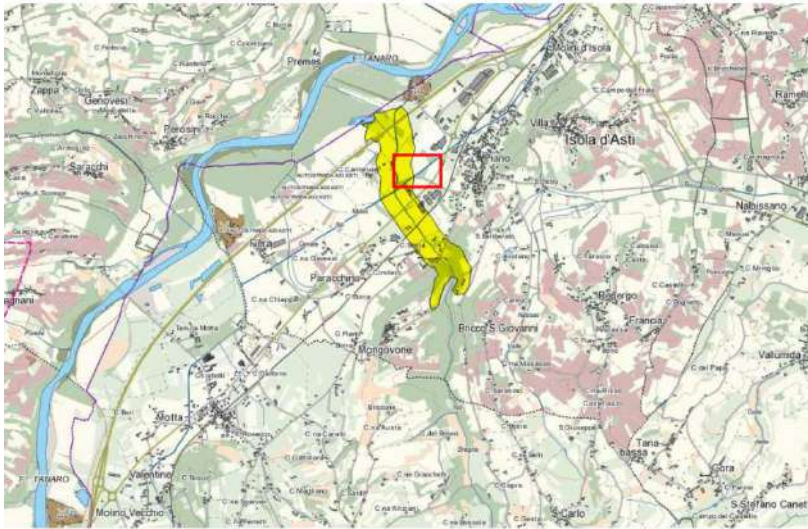


Figura 33: rio Bagna come corridoio ecologico



Figura 34: elemento di connettività paesaggistica: sistema di fossi

SCHEDA DI APPROFONDIMENTO

ELEMENTI DI CONNESSIONE ECOLOGICA: IL CASO STUDIO DI AGLIANO TERME

Per poter verificare la consistenza (e l'efficacia) degli elementi di connessione ecologica nell'area GAL abbiamo preso in considerazione come caso studio il comune di Agliano Terme, un territorio caratterizzato da una forte vocazione agricola, in cui rivestono notevole importanza la viticoltura e la coltivazione del nocciolo.

La sua posizione, piuttosto centrale all'interno dell'area, lo rende interessante dal punto di vista dell'analisi dei possibili vettori di comunicazione da un ecosistema all'altro.

All'interno dell'area le principali tipologie di corridoio ecologico presenti sono rappresentati dalla componente arborea (viali alberati e filari) e dalla componente infrastrutturale irrigua (canali e fossi.).

I fossi presenti nell'area presentano un'estensione lineare pari alla viabilità primaria e secondaria (i fossi sorgono lungo le strade), mentre per quanto concerne i canali essi presentano un'estensione pari a circa sette chilometri.

Per quanto concerne la componente vegetale abbiamo eseguito un'analisi utilizzando i layer GIS messi a disposizione dalla Regione Piemonteⁱⁱⁱ. Come è possibile vedere dalla cartografia seguente, le zone pianeggianti a valle dell'abitato di Agliano Terme presentano un indice di biopotenzialità maggiore rispetto alle pendici acclivi su cui sorgono vigneti e coltivazioni di nocciolo.

Il motivo è facilmente comprensibile: la coltivazione intensiva non consente la presenza di forme di vita animali (o specie vegetali che non siano a vocazione produttiva) ed esse vengono limitate sia con trattamenti chimici (diserbi, pesticidi ecc) sia con trattamenti meccanici (epicature, arature ecc).

Al contrario le superfici pianeggianti del fondovalle sono caratterizzate da forme di agricoltura meno intensive (praticoltura, coltivazione estensiva di granturco e grano) che permettono una biodiversità più elevata (solitamente i prati non necessitano di pesticidi e concimi).

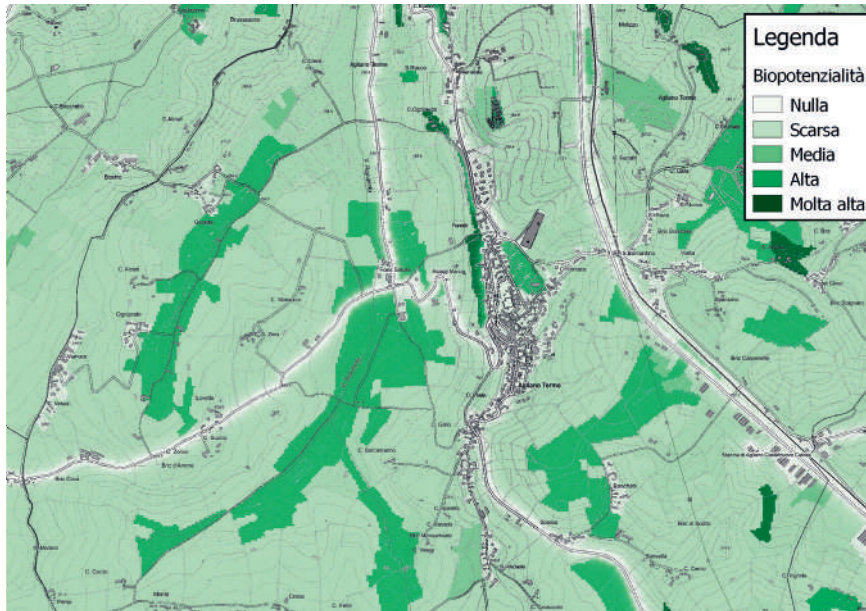


Figura 35: carta della biopotenzialità del territorio di Agliano Terme

È il caso, per esempio, dei fossi e dei canali ad uso irriguo, ovvero elementi che fungono da corridoio ecologico non solo tollerati ma addirittura funzionali alla coltivazione.

Questi manufatti sono elementi inscindibili del paesaggio agrario poiché permettono l'irrigazione dei campi nei mesi estivi e autunnali; oltre a permettere l'irrigazione, essi rappresentano un'importante via di comunicazione tra ecosistemi, in quanto permettono lo spostamento di invertebrati e piccoli vertebrati tra un appezzamento di terreno e l'altro.

Allo stesso modo i filari e le siepi alberate (in alcuni casi esempi di "boschi relitti" rispetto a formazioni boschive più estese), rappresentano sia una via di comunicazione tra ambienti in alcuni casi anche molto distanti tra di loro, sia un elemento caratteristico dell'agricoltura pianiziale (svolgono infatti l'importante compito di proteggere dal vento, oltre a fungere in molti casi da cippi di confine tra un campo e l'altro).

Abbiamo pertanto effettuato un censimento delle formazioni boschive lineari presenti sul territorio del comune di Agliano Terme.

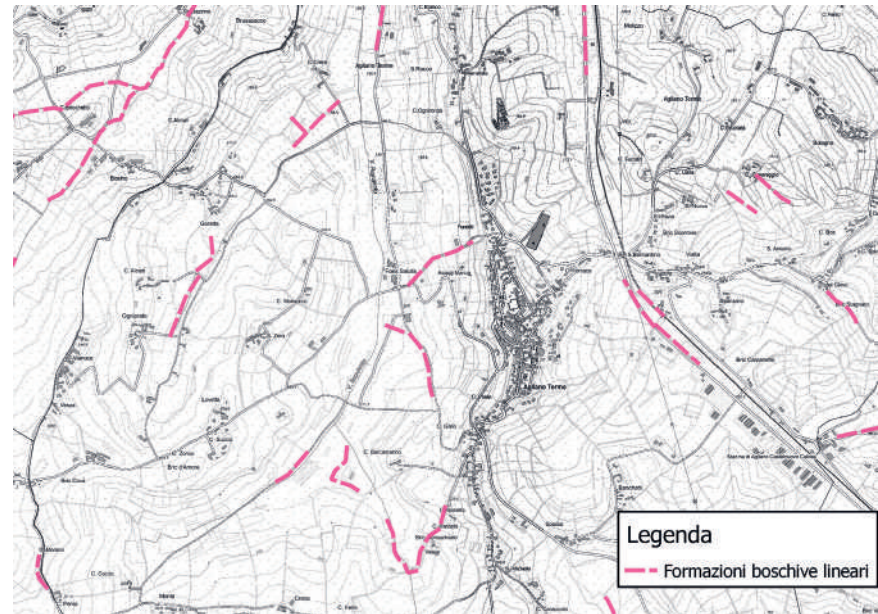


Figura 36: boschi lineari sul territorio comunale di Agliano Terme

Il censimento ha riguardato principalmente i viali alberati che sorgono ai lati delle strade e lungo i fossi, mentre non sono stati considerati i filari e le siepi che occupano i giardini (o le pertinenze) delle abitazioni.

La superficie complessiva lineare coperta dalle formazioni boschive lineari è di 11 km e 650 metri.

Come è possibile vedere dalla sovrapposizione delle due cartografie, le formazioni boschive lineari presenti sul territorio comunale si trovano perlopiù sui margini delle zone con più elevata biopotenzialità (zone in verde più scuro).

Questo rappresenta un elemento di criticità poiché, dal punto di vista ecologico, sarebbe più utile avere siepi e filari che attraversino le zone con bassa potenzialità (le zone in verde chiaro).

Eventuali nuovi impianti di siepi o filari dovranno pertanto essere pianificati in maniera tale da collegare tra di loro le zone caratterizzate da un indice di biopotenzialità più alto (nell'immagine sottostante in verde scuro).

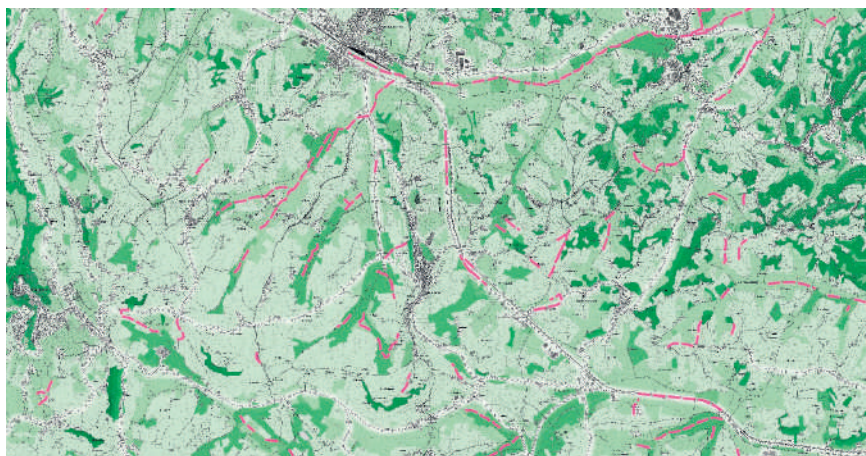


Figura 37 Indice di biopotenzialità e formazioni boschive lineari



Figura 38: Agliano Terme



Figura 39: formazione boschiva lineare ad Agliano Terme



Figura 40: viale alberato ad Agliano Terme



Figura 41: formazione boschiva lineare ad Agliano Terme



Figura 42: panorama ad Agliano Terme.

Gli alberi isolati

Gli alberi isolati (come anche i filari) hanno un ruolo nella difesa delle colture: esercitano un effetto frangivento, con diminuzione dell'erosione del suolo agricolo, garantendo una diminuzione dell'evapotraspirazione ed in generale il mantenimento dell'umidità del suolo nelle fasce ombreggiate.

Oltre ai benefici che offrono alle colture agricole, la presenza di alberi isolati garantisce un effetto *nicchia di rifugio*, con ripari per la piccola selvaggina e al tempo stesso luogo di nidificazione di molti uccelli insettivori predatori di altri insetti fitofagi.

Gli alberi isolati sono tutelati in Piemonte dalla legge regionale n°50 del 1995 “*Tutela e valorizzazione degli alberi monumentali, di alto pregio naturalistico e storico, del Piemonte*”.



Figura 43: albero isolato a Calosso



Figura 44: albero isolato a Mombaruzzo

I corsi d'acqua: Il Tanaro

Il Tanaro attraversa con direzione sudovest-nordest tutto il territorio meridionale del Piemonte.

L'asta principale del Tanaro è suddivisibile in tre tratti distinti per caratteristiche morfologiche, morfometriche e per comportamento idraulico:

- l'alto Tanaro, per una lunghezza di circa 80 km, comprende il bacino del Corsaglia (in sinistra)
- il medio Tanaro, per una lunghezza di circa 105 km, i bacini (in sinistra) dell'Ellero, Pesio, Stura di Demonte, Ridone e Mellea, Borbore, Versa e i bacini (in destra) del Rea, Talloria, Cherasca, Tiglione
- il basso Tanaro, per una lunghezza di circa 53 km, i bacini (in destra) del Bormida e del Belbo.

I centri abitati più importanti toccati dal percorso sono Garessio e Ceva nel tratto montano, Clavesana, Farigliano, Alba e Asti nel tratto medio, Felizzano e Alessandria nel tratto basso.

Nel tratto in cui il Tanaro attraversa l'area del GAL Terre Astigiane (Rocchetta Tanaro, Azzano, Isola d'Asti e Costigliole d'Asti) la morfologia dell'alveo, con particolare riferimento a forma, ampiezza e mobilità dei meandri, è strettamente condizionata dal bordo collinare, sia in destra che in sinistra idrografica.

Ne deriva un corso irregolare, con meandri più ampi dove il fondovalle è più largo, e tratti da sinuosi fino a subrettilinei dove questo si restringe.

Nel complesso l'evoluzione del corso d'acqua è molto lenta e i processi di erosione spondale locali e limitati (seppure talvolta influenti sulla stabilità dei versanti collinari).



Figura 45: Tanaro a Rocchetta Tanaro



Figura 46: curva del Tanaro

Le casse di laminazione del Tanaro

La casse di laminazione del Tanaro occupano una parte consistente del territorio di alcuni comuni dell'area GAL (Rocchetta Tanaro, Isola d'Asti).

Lungo il tratto interessato i sistemi arginali sono presenti prevalentemente nella parte medio-bassa, con carattere locale e andamento discontinuo.

Alcuni problemi significativi di interazione con le opere idrauliche di difesa sono posti dalla viabilità e dalle opere di attraversamento presenti, che hanno sull'intera asta una incidenza rilevante; gli effetti connessi sono rappresentati da fenomeni di rigurgito per insufficienza della sezione di deflusso e da sollecitazione eccessive sulle opere stesse da parte della corrente, con conseguente elevato rischio sulla stabilità, come già evidenziato in occasione dell'evento del 1994.



Figura 48: cassa di laminazione a Rocchetta Tanaro



Figura 47: cassa di laminazione a Costigliole



Figura 49: cassa di laminazione a Rocchetta Tanaro

I corsi d'acqua: Il Belbo

Il fiume Belbo attraversa il territorio GAL passando nel territorio comunale di Canelli (dove riceve da destra il Rio Rocchea e da sinistra il rio Trionzo), Calamandrana, Nizza Monferrato (dove riceve l'esiguo contributo del Nizza, un altro corso d'acqua estremamente temibile in caso di forti precipitazioni.), Incisa Scapaccino, Castelnuovo Belbo e Bruno.

La portata media è molto modesta.

Da Nizza in poi il Belbo rallenta ancora la sua corsa scorrendo con andamento meandriforme e giungendo così nel comune di Incisa Scapaccino (AT), dove si incassa per un breve tratto tra le colline monferrine, per poi giungere sempre con andamento sinuoso a Castelnuovo Belbo (AT), dove inizia ad essere pesantemente arginato.

Nei pressi di Bruno (AT) il Belbo esce dal territorio GAL ed entra in Provincia di Alessandria.



Figura 50: Belbo a Nizza



Figura 51: Belbo a Castelnuovo Belbo

Il Belbo è un corso d'acqua dal carattere spiccatamente torrentizio a causa di alcuni suoi aspetti peculiari, ovvero la particolare conformazione del bacino di raccolta (lungo e stretto, fattore che favorisce la sovrapposizione degli eventi di piena) e la natura del substrato di fondo dell'alveo (costituito da limo e argille caratterizzate da bassa permeabilità e da coefficienti di scabrezza del fondo che non contribuiscono a rallentare la velocità della corrente).

A causa di questi fattori il torrente presenta un comportamento non dissimile da quello delle fiumare del Sud-Italia: in caso di precipitazioni abbondanti sull'alto bacino la propagazione a valle di conseguenti onde di piena avviene in tempi rapidissimi (appena 2-3 ore per raggiungere la foce nel Tanaro) con picchi di piena essenzialmente brevi ma estremamente rabbiosi e distruttivi, anche a causa dell'enorme trasporto solido che le caratterizzano. Le piene del Belbo possono quindi essere devastanti nei mesi piovosi, (ottobre-novembre), a ciò si aggiunge il fatto che anche i tempi di ritorno delle piene straordinarie sono nell'ordine di appena 15-20 anni.



Figura 52: ponte sul Belbo



Figura 53: argine del Belbo

Per quanto riguarda invece i periodi di secca, il Belbo presenta fortissime magre estive che vedono scorrimenti superficiali quasi nulli: non mancano in ogni caso piene improvvise durante i periodi siccitosi dovute magari a brevi ma violenti acquazzoni, in quanto la risposta dell'alto bacino in caso di forti piogge è sempre immediata.

Le casse di laminazione del Belbo

L'area a rischio significativo del torrente Belbo riguarda il tratto medio del corso d'acqua in corrispondenza dei centri abitati di Canelli, Nizza Monferrato e Incisa Scapaccino.

Le tematiche legate al rischio di esondazione del Belbo sono affrontate nel testo **“Progetto di Piano per la valutazione e la gestione del rischio di alluvioni Art. 7 della Direttiva 2007/60/CE e del D.lgs. n. 49 del 23.02.2010 - Area a rischio significativo di alluvione ARS Distrettuali”**.

In questo capitolo saranno riportate alcune considerazioni estratte dalla scheda monografica relativa al Torrente Belbo. *“In corrispondenza dei centri abitati, molte aree di pertinenza fluviale sono state nel tempo occupate dall'espansione di insediamenti residenziali e produttivi e di conseguenza l'alveo di piena è stato progressivamente ristretto, rettificato e di fatti scorre oramai completamente canalizzato. L'ARS (Area a Rischio Significativo) oltre ai Comuni suddetti comprende anche alcune limitate porzioni di aree golenali allagabili nei Comuni di Calamandrana e San Marzano Oliveto, i cui centri abitati sono localizzati però in ambito collinare.*

In seguito all'evento alluvionale del 1994, durante il quale buona parte dei centri abitati sono stati interessati da intensi processi di inondazione, l'asta fluviale è stata oggetto di una pianificazione di bacino straordinaria^{iv}, successivamente confluita nei piani ordinari^v, e finalizzata a definire le linee di assetto del corso d'acqua, tutelare l'uso del suolo nelle aree allagate di pertinenza fluviale e pianificare e programmare gli interventi di difesa prioritari.



Figura 54: casse d'espansione del Belbo a Canelli



Figura 55: casse di espansione del Belbo a Canelli

Con riferimento agli interventi di laminazione delle piene, nell'ambito della progettazione sviluppata prima dal Magistrato per il Po e successivamente da AIPO, sono stati progressivamente approfondite le valutazioni idrauliche che hanno portato alla scelta di realizzare prioritariamente la cassa di laminazione immediatamente a monte della città di Canelli, in sinistra idrografica".

Di seguito sono sintetizzate le principali criticità per i tre centri abitati:

Canelli

“Le difese arginali attualmente presenti sono idonee a contenere la piena di progetto con adeguati franchi idraulici, anche grazie all'effetto di laminazione della cassa presente immediatamente a monte dell'abitato. L'unica criticità è rappresentata dal ponte cittadino, il quale presenta un franco minimo rispetto alla piena con tempo di ritorno di 200 anni ed è pertanto più facilmente soggetto a possibili ostruzioni ad opera di materiale flottante, fatto che potrebbe provocare un incremento dei livelli con ripercussioni verso monte”.

Nizza Monferrato

“La piena di progetto risulta contenuta dalle arginature, anche grazie all'avvenuto rifacimento del ponte Buccelli, che nel 1994 aveva creato una forte interferenza al deflusso della piena. I franchi idraulici per la piena con tempo di ritorno di 200 anni rispetto alla sommità degli argini tuttavia risultano in alcuni tratti modesti o prossimi a zero, con possibile tracimazione e allagamento delle aree retrostanti ricomprese nello scenario di evento estremo. Ulteriore criticità per l'abitato risulta inoltre la possibile contemporaneità di eventi di piena del Belbo e del rio Nizza. Per quanto il grado di sicurezza idraulica sia notevolmente migliorato a seguito delle importanti opere realizzate sul rio Nizza (cassa di laminazione a monte dell'abitato e sifone a confluenza Belbo), il rigurgito imposto dalla piena duecentennale del Belbo è infatti tale da determinare potenziali esondazioni anche per portate non eccezionali del rio Nizza medesimo”.

Incisa Scapaccino

“In sponda sinistra sia a valle che a monte del centro abitato di Incisa Scapaccino sono presenti argini, realizzati dopo l’evento del 1994, che contengono la piena con tempo di ritorno di 200 anni. In sponda destra invece il sistema di argini e muri arginali risulta coincidente con il limite di fascia B. Tali opere inducono un incremento dei livelli idrici e (secondariamente) un minore effetto di laminazione rispetto a quanto “previsto dalla pianificazione vigente. Un’immediata conseguenza di questo effetto è stata la necessità di realizzare una difesa arginale anche in sponda destra, in località Bricco Monte Stazione, per proteggere un insediamento originariamente non raggiungibile dalle acque di piena.

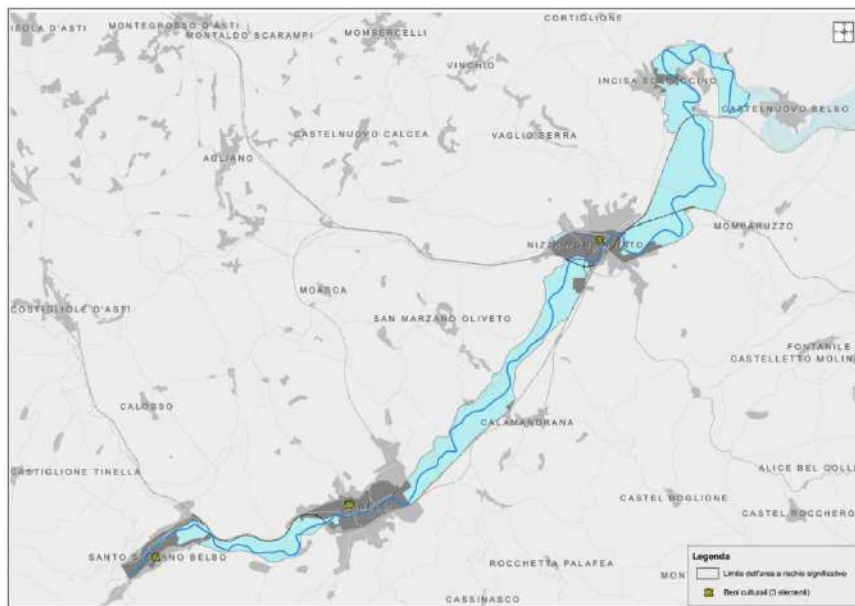


Figura 56: carta delle casse di laminazione sul Belbo (Fonte ADBPO)

SCHEDA DI APPROFONDIMENTO: LA VALORIZZAZIONE FUNZIONALE DELLE CASSE DI LAMINAZIONE

Le casse di laminazione sul Tanaro, ed addirittura in maggior misura sul fiume Belbo, occupano una superficie considerevole nelle aree di fondovalle.

Tali aree non possono, ovviamente, essere dedicate all’edilizia, o ad attività industriali: tuttavia possono essere prese in considerazione altre attività di sfruttamento razionale di questi spazi, che non vadano ad incidere sulla funzionalità dei medesimi nei confronti degli eventi alluvionali improvvisi.

Di seguito si riportano tre progetti, realizzati (o in corso di realizzazione) in varie parti di Italia come esempio di buone pratiche per la valorizzazione dei terreni occupati da casse di laminazione.

Il progetto di valorizzazione del fiume Reno in Emilia Romagna

Il Progetto di valorizzazione ambientale e turistico ricreativa del fiume Reno e delle sue pertinenze è un progetto, promosso nel 2005 dalla regione Emilia Romagna e dalla provincia di Bologna (finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio in Bologna e dalla Provincia di Bologna), che prevede la valorizzazione dell’omonimo fiume.

Nella prima fase del progetto si avviò un’attività di ricerca sistematica finalizzata alla raccolta di tutti i dati disponibili sul tema in oggetto, con lo scopo di redigere un “quadro conoscitivo” esauriente relativo allo stato di fatto.

Seguì una seconda fase in cui vennero analizzati i diversi strumenti di pianificazione urbanistico-territoriale riguardanti i territori in oggetto, articolati per livello e competenze ed infine una terza fase coincisa con la proposta progettuale propriamente detta, esplicitata sia in termini strategici, ovvero in rapporto alla opportunità di valorizzazione socioeconomico-ambientale indotte, che in termini di fattibilità, definendo le procedure giuridiche e le risorse economiche attingibili in rapporto alla concreta attuazione.

L'area umida di Ca' di Mezzo (Codevigo, Padova)

A partire dal 2000, attraverso il finanziamento della Regione Veneto nell'ambito del progetto di riduzione dei carichi di inquinanti veicolati dal bacino scolante alla Laguna di Venezia, si è proceduto all'allagamento di un'area di oltre 30 ettari, creando un bacino di laminazione funzionale alla fitodepurazione delle acque.

Per mezzo di opportune canalizzazioni, volte ad aumentare la tortuosità del percorso dell'acqua e a ridurre la velocità, e grazie alla capacità filtrante delle specie vegetali introdotte, è stato possibile diminuire notevolmente la quantità di nutrienti e inquinanti portati dal fiume.

Oggi questa zona umida offre uno spaccato della naturalità originale delle paludi che occupavano ampie aree di pianura fino al primo decennio del novecento.

La vasca di laminazione sul fiume Seveso, Comune di Senego (Mi)

La cassa di laminazione sul fiume Seveso (finanziata dal Comune di Milano e dalla Regione Lombardia) prevede la costruzione di un impianto di fitodepurazione contestualmente alla realizzazione del bacino di laminazione.

Oltre al bacino di fitodepurazione il progetto prevedrà una valorizzazione turistica del bacino, con la creazione di percorsi naturalistici, la creazione di un osservatorio idrologico e una torretta di osservazione: la fruizione di queste aree necessiterà dell'installazione di alcune infrastrutture per permettere una fruizione ottimale dell'area (passerelle di metallo, materiali di arredo urbano).

All'interno dell'area verranno realizzati dei rimboschimenti in funzione di mitigazione ambientale per una superficie di 2,5 ha, oltre ad una superficie di 10 ha ricoperta a prati e un ettaro a prato fiorito.

1.2.3 Le infrastrutture viarie e la rete sentieristica

Le infrastrutture presenti sul territorio rappresentano per l'area GAL sia un punto di forza che un punto di debolezza.

Il punto di forza è rappresentato dal fatto che queste strutture "avvicinano" l'area GAL alle città circostanti: la statale del Turchino rende facilmente raggiungibile Nizza e Canelli da Asti, l'autostrada Asti-Cuneo rende i trasferimenti verso Savona e la Liguria molto rapidi e la ferrovia raggiunge con le sue stazioni un numero ingente di comuni nell'area GAL. È fuor di dubbio che tali infrastrutture possono giocare un ruolo importante nella valorizzazione turistica dell'area.

Il punto, anzi i punti di debolezza, sono invece i seguenti:

- le infrastrutture fungono da sorgenti di impatto ambientale, andando a coinvolgere qualità dell'aria (emissioni di sostanze inquinanti quali il monossido di carbonio ed emissione di particolato), impatto acustico sui centri abitati circostanti e una generale impermeabilizzazione dei terreni che rende più sensibile il territorio ai fenomeni di dissesto idrogeologico
- le infrastrutture presentano un impatto importante sulla componente paesaggistica e scenica, andando ad incidere sulla percezione visiva dell'area. Particolarmente rilevante è il viadotto della ferrovia Asti-Castagnole delle Lanze
- le infrastrutture (come abbiamo visto nel paragrafo dedicato ai corridoi ecologici) fungono da barriera nei confronti dei corridoi ecologici, impendendo il transito di animali
- Più in generale la costruzione di tali infrastrutture sottrae alla coltivazione grandi percentuali di suolo agricolo.

La maggior parte delle infrastrutture nell'area GAL è stata realizzata in un periodo di scarsa attenzione alle opere di mitigazione e recupero ambientale: gli attuali standard paesaggistici e ambientali renderebbero impossibile realizzare, per esempio, il viadotto ferroviario di Castagnole delle Lanze (quantomeno nella forma che presenta adesso).



Figura 57: strada statale 456 ad Azzano



Figura 59: strada statale 456 a Montegrosso



Figura 58: strada statale 456 ad Isola d'Asti

Il tratto autostradale Torino-Cuneo, ad esempio, costituisce un asse viario di primaria importanza che permette il rapido accesso al territorio GAL sia dalle province di Torino e Cuneo; ma rappresenta anche un notevole fattore di pressione sull'ambiente naturale, in particolare sulla Zona a Protezione Speciale "Fiume Tanaro e Stagni di Neive", situata a poche centinaia di metri dall'autostrada.

Oltre ad impattare direttamente sulle zone circostanti, il tratto autostradale funge anche da demarcatore e da linea di separazione per i corridoi ecologici che, a partire dal fiume Tanaro, si diramano per congiungersi alle colline circostanti.



Figura 60: svincolo autostradale a Isola d'Asti



Figura 61: cavalcavia dell'autostrada ad Isola d'Asti



Figura 62: viadotto ferroviario presso Castagnole delle Lanze

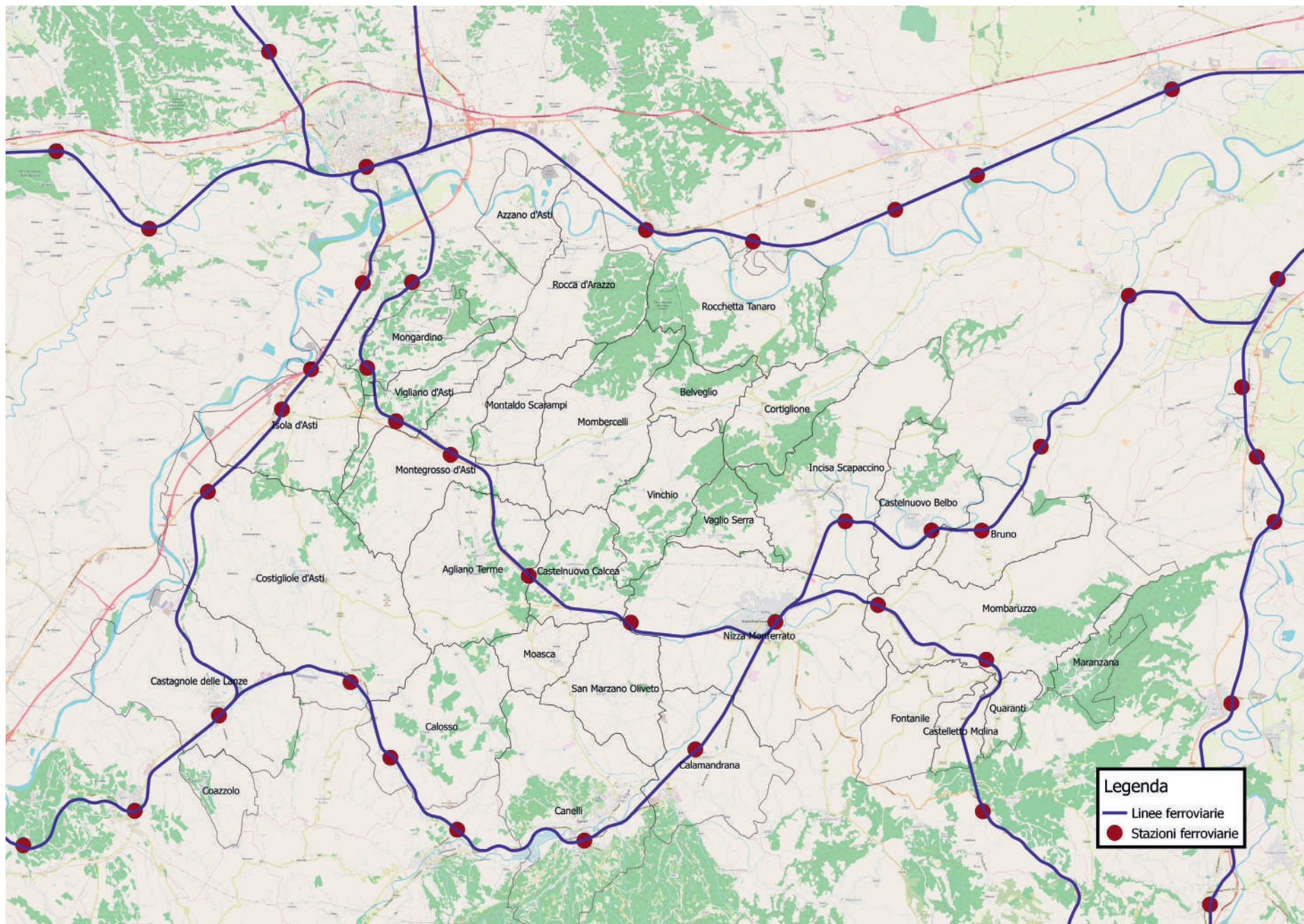


Figura 63: linee ferroviarie del territorio



Figura 64: ferrovia a Calamandrana



Figura 66: ferrovia a Mombaruzzo



Figura 65: stazione ferroviaria a Mombaruzzo



Figura 67: ferrovia a Castelnuovo Calcea

La rete sentieristica

Negli ultimi decenni, il **turismo escursionistico** si è sviluppato ovunque, anche in quelle zone che non appartengono ai grandi circuiti dei sentieri alpini e montani. Per tale motivo la Regione Piemonte, insieme agli enti locali, ha intrapreso numerose iniziative volte alla pianificazione ed alla valorizzazione della rete infrastrutturale dei sentieri su tutto il territorio regionale, anche quello collinare.

La attuale **rete escursionistica** all'interno del territorio del Gal, (vedi figura 69) benché già molto estesa, presenta ancora alcune criticità tra cui i collegamenti degli itinerari principali con la mobilità pubblica e con i centri abitati ed i collegamenti con altre aree fuori dal territorio.

Notevole importanza, assume nell'area, la strada del vino Astesana. La strada rappresenta un percorso escursionistico di grande estensione, che si sviluppa su otto percorsi (quattro attraversano l'area GAL) attraverso tutti i 52 Comuni astigiani della sponda destra del Tanaro e interessa anche parte delle Langhe e del Monferrato.

Nel territorio del Gal Terre Astigiane, attraverso la **Misura 7.5 op. 7.5.1** è stato finanziato un itinerario escursionistico di lunga percorrenza, la **“Via del mare astigiano”**, fruibile a tappe, con l'obiettivo di creare sul territorio un'infrastruttura di connessione tra i borghi, i siti di interesse geologico e paleontologico, i punti panoramici più significativi e le aziende produttive del territorio.

Lo stesso Gal ha pubblicato uno specifico bando - **Operazione 7.5.2 “Infrastrutture turistico -ricreative ed informazione”** per consolidare ed incrementare l'attrattività turistica del territorio attraverso interventi su scala locale ad integrazione dell'Operazione 7.5.1.

L'offerta turistica locale collegata all'outdoor vanta di numerose attrattive che spaziano dai numerosi punti panoramici disseminati sulle colline, ai parchi naturalistici che fanno principalmente capo alle tre aree protette: il Parco Naturale di Rocchetta Tanaro, la Riserva

naturale della valle Anzona, valle Botto e vai Grande e la Riserva Naturale della Val Sarmassa. A questi si aggiungono i tre Siti di Importanza Comunitaria (SIC): Valmanera, Stagni di Belangero e Verneto di Rocchetta. A questi luoghi si aggiungono i numerosi **geositi**¹, che nel territorio astigiano si caratterizzano principalmente per la **ricchezza del patrimonio paleontologico** (presenza di fossili risalenti all'epoca del Pliocene).

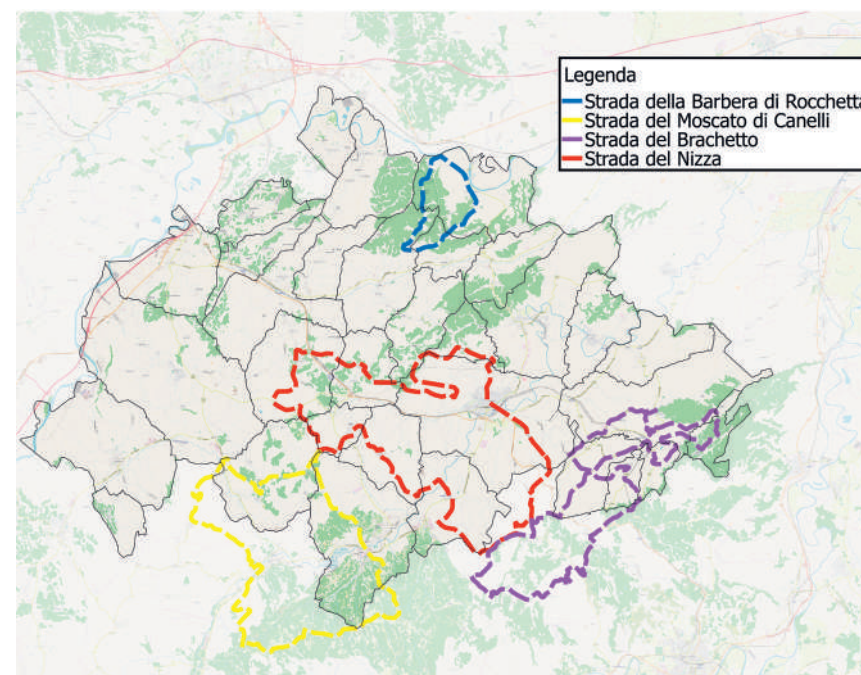


Figura 68: percorsi della strada del vino Astesana attraverso l'area GAL.

¹ Un Geosito è un “oggetto geologico” posizionato sul territorio che permette di comprendere in maniera particolarmente chiara ed evidente, testimoniandolo oggettivamente, un determinato evento legato alla storia della Terra. Fattori C. & Mancinella D. (2010) in “La conservazione del Patrimonio Geologico del Lazio”; ARP – Regione Lazio, Roma Patrimonio Geologico

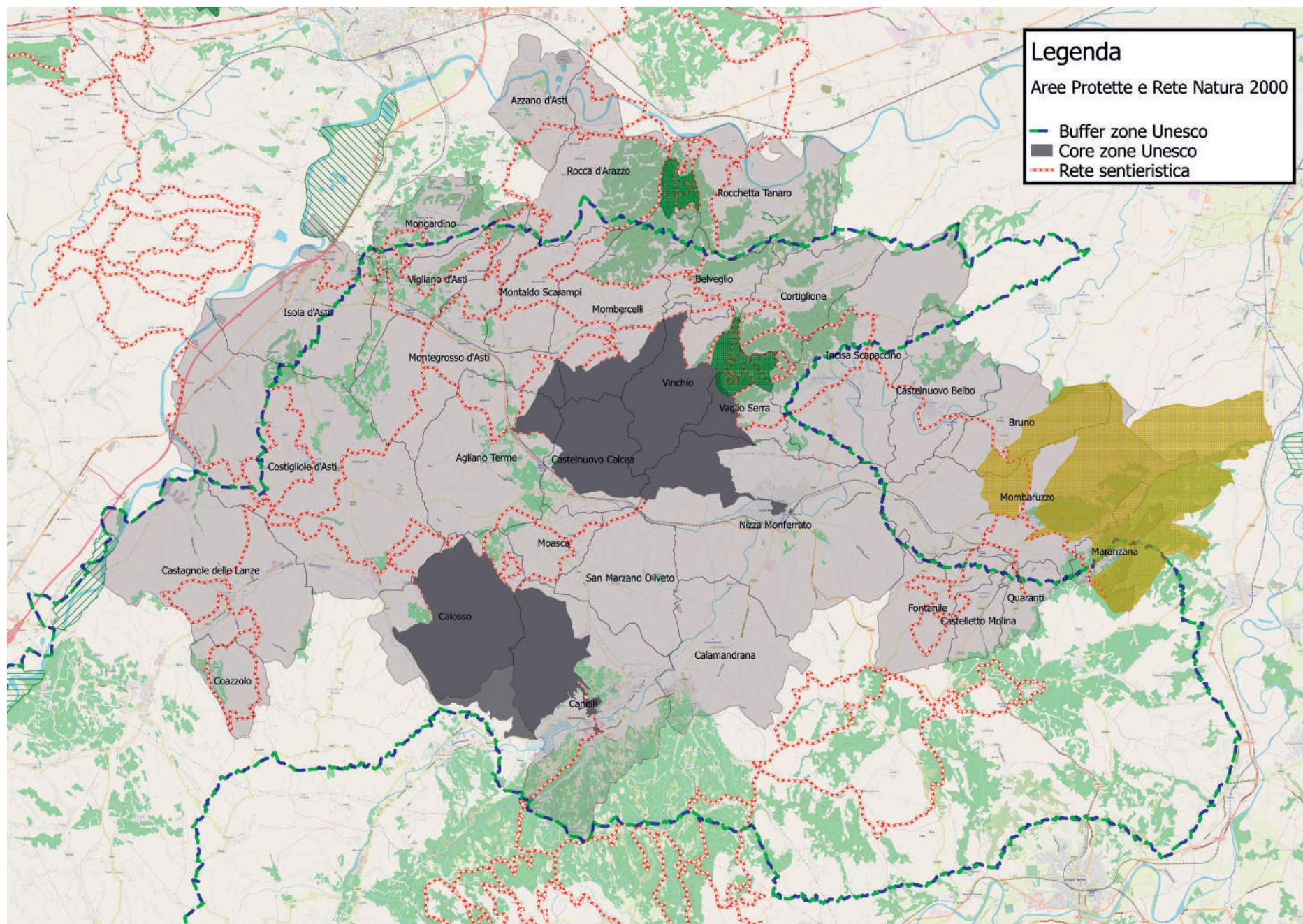


Figura 69: rete sentieristica regionale

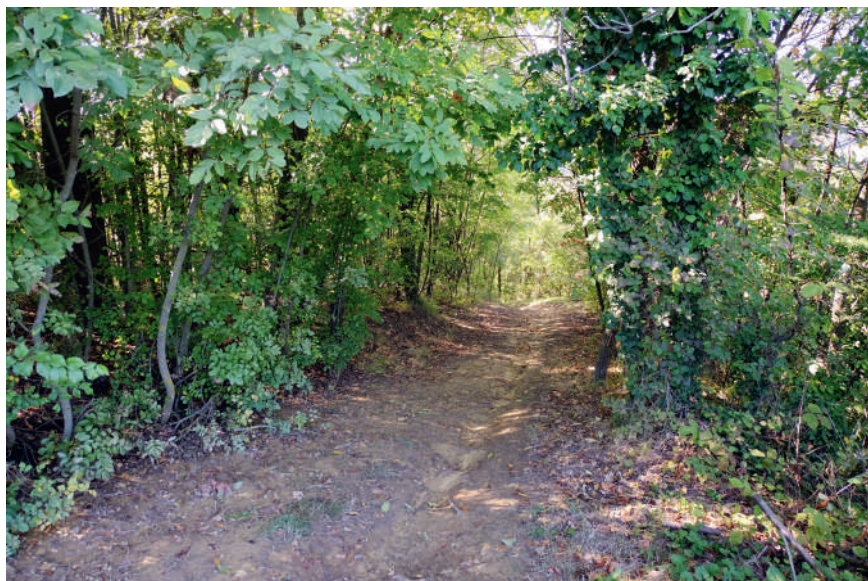


Figura 70: sentiero a Vinchio



Figura 72: sentiero nella zona di salvaguardia Delle Sorti (Mombaruzzo)



Figura 71: sentiero nella Riserva Naturale della Val Sarmassa (Vinchio)



Figura 73: segnaletica

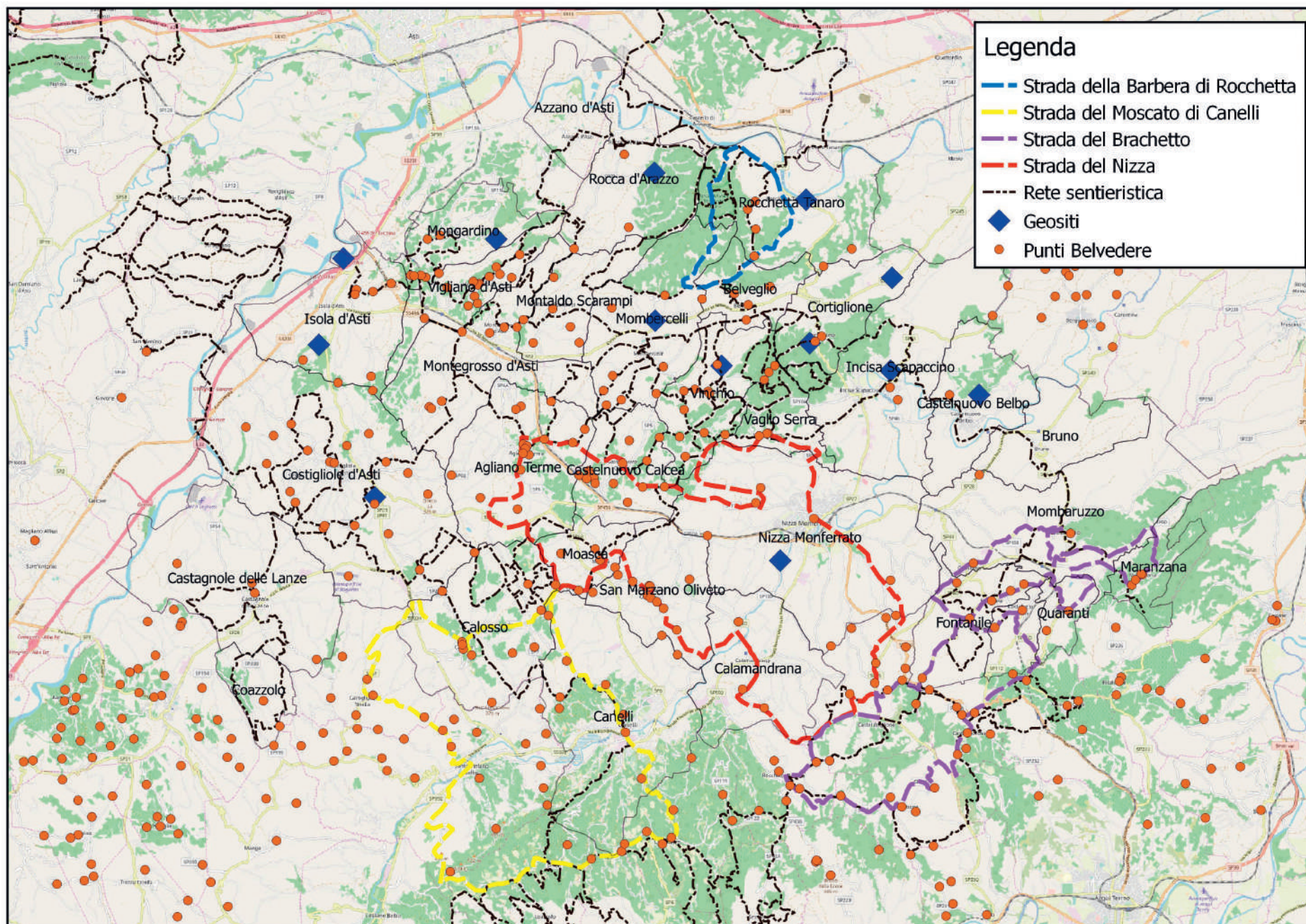


Figura 74: carta della rete dei sentieri e dei percorsi della strada del vino Astesana con evidenziati i punti panoramici e i geositi

SCHEDA DI APPROFONDIMENTO: UN SENTIERO PER I GEOSITI

Nel quadro di iniziative e progetti volti a caratterizzare in maniera più distintiva l'offerta turistica locale sul tema dell'outdoor, si evidenzia l'opera del **Parco Paleontologico Astigiano** con la realizzazione del *Museo Paleontologico* e con la promozione di attività espositive, studi ed escursioni guidate per gli studenti ed i turisti. Un ulteriore impulso allo sviluppo dell'offerta turistica legata alla fruizione dei geositi è rappresentato dalla recente costituzione del *Distretto Paleontologico Astigiano*.

In conseguenza a quanto evidenziato, al fine di contribuire alle future iniziative e proposte che avranno l'obiettivo di migliorare la fruizione culturale e turistica dei luoghi, in particolare dei geositi, si propongono di seguito alcune indicazioni e criteri utili per la loro progettazione.

In generale, per garantire una corretta gestione e fruizione dei geositi dovranno essere considerati principalmente i seguenti aspetti: la selezione dei geositi, i contenuti culturali da proporre, le attrezzature e le infrastrutture di percorso e i servizi di accoglienza.

1. La selezione dei geositi ed il collegamento con la rete escursionistica

Relativamente ai geositi dell'astigiano, è stata condotta una rilevante quantità di studi e ricerche e sono stati selezionati alcuni siti che meglio rappresentano i temi da valorizzare e che sono interessanti dal punto di vista didattico/scientifico e turistico (si segnala, ad esempio il sito attrezzato di Cortiglione²). Altri geositi attrezzati e fruibili sono quello della riserva naturale della Val Sarmassa compresa

nel comune di Vinchio³, Vaglio Serra e Incisa, il geosito di Castello d'Annone e la sezione del castello di Valle Andona della riserva naturale omonima e quello di Isola d'Asti (ex cava dei Molini, memoria dei processi di uso delle risorse minerarie locali a scopo edile). Gli stessi interventi promossi nell'operazione 7.5.1. del P.S.R. e nell'operazione 7.5.2. del P.S.L. sono orientati al miglioramento dell'accessibilità dei geositi.

Per la messa in rete e la valorizzazione dei numerosi geositi del territorio si dovrà procedere attraverso il coinvolgimento delle amministrazioni locali. Il percorso è stato già intrapreso da tempo e la creazione del Distretto Paleontologico non potrà che favorire la selezione e la valorizzazione di ulteriori geositi.

Al fine di favorire uno sviluppo organico e diffuso sul territorio, sarà opportuno tenere conto di ulteriori categorie di siti (che per semplicità si possono definire associati) che possono concorrere alla fruizione ed alla comprensione del tema legato alla paleontologia:

- a) i siti culturali, quali gli edifici, le architetture, i siti storici che possono avere un legame tematico e culturale con i geositi e che sono fruibili dai turisti;
- b) i siti strutturali, quali i musei, i siti di produzione o d'artigianato, e gli eventi che possono avere un valore turistico e culturale con i geositi;
- c) i siti di servizio, quali le strutture di ricettività di ristorazione, i punti di informazione e accoglienza turistica o altri servizi utili per la fruizione dei percorsi che conducono ai geositi (noleggio di autovetture, biciclette, ecc..).

Nella scelta dei geositi si dovranno inoltre verificare alcune condizioni essenziali:

² Il geosito di Cortiglione presenta tre pareti fossilifere di circa venticinque metri che sono state valorizzate, tra il 2009 e il 2010, dal Parco Paleontologico Astigiano e dal Comune di Cortiglione con lavori di conservazione dell'affioramento e la creazione di un'area attrezzata per la sosta dei visitatori.

³ Presenza di sezioni naturali di sedimenti sabbiosi fossiliferi.

- la disponibilità del sito attraverso la proprietà o dei permessi;
- la disponibilità di parcheggi nelle vicinanze;
- l'esistenza di caratteristiche idonee per l'accessibilità dell'area da parte di qualsiasi tipo di utenza e per le comitive.

La rete dei geositi dovrà prevedere, oltre quelli già pianificati, il collegamento con l'intera rete escursionistica del territorio (op. 7.5.1 e op.7.5.2) e possibilmente con l'itinerario cicloturistico “Dalla Langa al Monferrato, per antiche vie medievali”⁴ e con l'itinerario “Gran Tour delle colline del vino”: dalla Barbera al Moscato”⁵, recentemente costituiti.

2. La predisposizione dei contenuti per favorire la fruizione dei geositi

Tramite accordi di collaborazione con studiosi e figure intellettuali e professionali si dovranno sviluppare molteplici contenuti sia di tipo scientifico che divulgativo. L'elaborazione di differenti tipologie di contenuto servirà a qualificare le attività e i prodotti della comunicazione da proporre a varie categorie di turisti/visitatori. A titolo informativo si segnalano alcuni interessanti studi⁶ che hanno suddiviso i geoturisti in categorie:

- a) coloro che sono specificatamente interessati alla visita dei geositi, quali il geoturista-studioso, cioè il classico turista geologo, alla costante ricerca di opportunità di accrescimento della conoscenza e il geoturista-potenziale, alla ricerca di nuove esperienze culturali e turistiche,
- b) coloro che nell'ambito di un viaggio, di un'escursione o di una attività, anche di gruppo, sono interessati a vario titolo, alla visita di un geosito, quali studenti, escursionisti.

Sulla base delle aspettative delle categorie di turisti individuate, si dovranno predisporre dei contenuti ad hoc.

Per collocare l'offerta dei geositi nel mercato turistico sarà necessaria l'elaborazione di un piano di marketing. Tra le varie attività/prodotti della comunicazione, a scopo informativo, si segnalano:

- lo sviluppo dell'identità visiva: creazione di una immagine coordinata e distintiva della rete dei geositi con la creazione un logotipo e di una convenzione grafica, che saranno riprodotti su qualsiasi tipo di supporto materiale o digitale con l'obiettivo di permettere l'immediata identificazione della rete/itinerario;
- l'identificazione dei canali di comunicazione (es. stampa, radio, video, online, fiere ed eventi); la pianificazione editoriale con la definizione degli obiettivi, dei contenuti e dei prodotti.

3. Le attrezzature e le infrastrutture di percorso e i servizi di accoglienza

Riguardo ai tracciati ed ai percorsi, come si è già anticipato, sono numerosi i progetti in programma per la riqualificazione delle infrastrutture outdoor. A questi si aggiunge la rete esistente di tracciati di diversa natura, che potrà essere di oggetto di futura valorizzazione.

Nel territorio, in generale sono riscontrabili 4 tipologie di tracciato potenzialmente funzionali alla fruizione dei geositi:

⁴ Itinerario realizzato dall'Ente Parchi che si connette con i belvedere a Montegrosso, Castagnole Lanze e Coazzolo e con un punto di informazione turistico a Costigliole.

⁵ Itinerario realizzato dall'Unione di Comuni Canelli che si connette a punti di servizio e informazione, aree sosta e arre camper, belvedere, bike- sharing nei comuni di Castelnuovo Belbo, Bruno, Cortiglione, Fontanile, Mombaruzzo, Maranzana, Castelletto Molina, Incisa, Scapaccino, Quaranti, Vaglio Serra, Canelli, Moasca, Nizza Monferrato e Calamandrana.

⁶ Sonja M. Prendivoj, Tailoring Signs to Engage Two Distinct Types of Geotourists to Geological Sites - Department of Educational Leadership and Management, Drexel University, Philadelphia, 2018

- il sentiero, che è un percorso con fondo naturale che attraversa proprietà private e pubbliche, la cui larghezza è tale da permettere il passaggio di una sola persona per volta in uno dei due sensi di marcia (larghezza 0,5 – 1 m.). Per sua natura il sentiero è funzionale al passaggio dei soli pedoni.
- la strada bianca, che è un tracciato sterrato di campagna che attraversa proprietà private e pubbliche ed è percorso principalmente da veicoli agricoli
- la strada vicinale, che è una strada privata esterna ai centri abitati ad uso pubblico, in genere transitabile anche da mezzi motorizzati in un solo senso di marcia. (larghezza tra i 3,5-4,5 m.);
- la pista ciclabile che è la porzione della strada, opportunamente delimitata, riservata alla circolazione delle biciclette.
- l'itinerario ciclabile (percorso promiscuo ciclabile e veicolare) è il percorso che si articola generalmente su strade secondarie caratterizzate da un modesto traffico motorizzato.

Di seguito vengono forniti alcuni **criteri generali di intervento** da considerare per la riqualificazione delle tipologie di tracciato citate:

Sentieri e strade bianche: per poter rendere accessibile il tracciato a diverse categorie di utenti, sarà opportuno intervenire sullo strato di fondazione eliminando ostacoli quali buche, fessure, ingombri di rami.

In generale si dovranno prevedere interventi di messa in sicurezza con particolare riferimento alle intersezioni e a sistemi di protezione dell'utenza debole quali barriere, parapetti, recinzioni e corrimano. Per il problema legato all'azione dell'acqua ed all'erosione, saranno necessarie opere di drenaggio (con canalette trasversali o tramite l'inclinazione della superficie del sentiero) e opere di stabilizzazione di scarpate e versanti (vedi cap. 5 Ingegneria naturalistica).

Per il superamento di dislivelli e per l'attraversamento di corsi d'acqua e fossati sarà opportuno predisporre manufatti quali ponti pedonali e passerelle. È auspicabile, ove possibile, prevedere interventi sul fondo del sentiero per favorire l'accessibilità delle persone a mobilità ridotta. I tracciati dovranno essere dotati di opportuna segnaletica per la quale si deve fare riferimento al sistema di segnaletica di indicazione-direzione della Rete Escursionistica (RPE Piemonte).

Un analogo discorso riguarda i tratti di collegamento e di accesso ai sentieri.

Strada vicinale o poderale: in linea di massima, si tratta di strade soggette ad uso pubblico, ma per via della loro peculiarità giuridico-normativa, prima di realizzare qualsiasi tipo di intervento, sarà opportuno eseguire delle approfondite verifiche.

In generale, in previsione di flussi di turisti consistenti, potrebbe essere necessario realizzare interventi che contemplino l'ampliamento della strada, interventi per la regolarizzazione del fondo stradale e interventi per la messa in sicurezza del tracciato stesso (manufatti per la regimazione delle acque e per la protezione del tracciato quali ad esempio muri di contenimento). È sconsigliato prevedere il transito con automezzi motorizzati.

Pista ciclabile: per garantire la sicurezza dei vari utenti sarà necessario proteggere i percorsi ciclabili e pedonali, anche in funzione di disimpegno della sede stradale promiscua.

Per favorire l'intermodalità e l'interscambio dovrà essere data priorità per i percorsi di accesso alle fermate del trasporto pubblico urbano e alle stazioni ferroviarie;

Itinerario ciclabile: I percorsi che lo compongono dovranno possedere un fondo regolare, in genere in asfalto, con assenza di buche o di ostacoli anche di piccola dimensione.

Si dovrà predisporre una opportuna segnaletica e una regolamentazione del traffico che ne consenta l'uso promiscuo.

La realizzazione della segnaletica dovrà seguire le prescrizioni di Indicazione-Direzione per la Rete Ciclabile di Interesse Regionale (DGR 27/07/2015, n. 22-1903) e Itinerari di valenza locale ripresa.

Le tipologie menzionate possono concorrere alla creazione di una rete di percorsi che metta in collegamento e in relazione i vari geositi; per tale ragione è auspicabile che venga sostenuto qualsiasi intervento che contribuisca alla valorizzazione dei percorsi outdoor.

Tuttavia, per **dotare un geosito delle adeguate infrastrutture** e servizi è necessario:

- segnalare con un pannello d'entrata il geosito dalle diverse direttrici di arrivo;
- apporre la segnaletica direzionale in prossimità dei luoghi con i maggiori flussi di visitatori;
- prevedere percorsi di accesso al geosito con una larghezza minima di 1,80 mt ed una pendenza massima del 5%, che per brevi tratti potrà raggiungere l'8%;
- creare un sistema controllo di accesso dei visitatori e/o del traffico con tracciati segnati in modo appropriato per indirizzare i visitatori nelle zone meno fragili e per incoraggiare le attività a basso impatto ambientale;
- prevedere pannelli interpretativi con la descrizione del geosito e delle caratteristiche del patrimonio fossilifero, con la rappresentazione visiva di ambienti e processi geologici;
- realizzare le infrastrutture di accoglienza con uno spazio al coperto eventualmente fornito di posti a sedere. La capacità di accoglienza deve essere sufficiente per favorire le visite di gruppi o comitive;
- prevedere servizi igienici a disposizione dei visitatori opportunamente segnalati;
- realizzare un parcheggio nelle vicinanze di capacità sufficiente a ospitare gli autobus, che deve essere indicato da un'apposita segnaletica o da pannelli direzionali.
- installare presso le aree di arrivo e sosta i contenitori per i rifiuti opportunamente collocati ed esteticamente integrati;
- prevedere una vetrina/bacheca/pannello informativo da collocare sul sito e che dovrà contenere le informazioni turistiche locali, la carta turistica con le indicazioni che riguardano l'insieme dell'itinerario e che rimandano agli altri geositi.

1.2.4 il paesaggio agricolo

Il paesaggio agricolo della zona GAL è estremamente variegato, con la presenza di numerose colture agricole che concorrono a formare un sistema paesaggistico di grandissimo pregio.

Le principali tipologie di uso del suolo dell'area GAL sono:

- viticoltura: la coltivazione della vite rappresenta un'importante fonte di reddito all'interno dell'area. I vigneti sono diffusi perlopiù nei settori meridionali e orientali dell'area GAL
- nocioleti: diffusi omogeneamente nell'intera area ma con una concentrazione più alta nei comuni di Agliano Terme e San Marzano Oliveto
- seminativi e le superfici destinate al foraggio, concentrate nelle zone pianeggianti e nella valle del Tiglione
- superfici boscate, localizzate perlopiù nella parte settentrionale e centrale dell'area GAL.
- superfici destinate all'arboricoltura da legno: queste superfici sono disposte omogeneamente all'interno dell'area GAL. I pioppeti sorgono nelle zone pianeggianti mentre gli impianti di arboricoltura di pregio (noci, ciliegi ecc.) sorgono sui versanti collinari.
- coltivazioni marginali (oliveti, superfici a tartufaia): queste colture hanno presenze puntuali e localizzate all'interno dell'area.
- superfici destinate al pascolo, concentrate perlopiù nella valle del Tiglione.

Per la realizzazione delle cartografie qui di seguito riportate sono stati utilizzati gli *shapefile* messi a disposizione dal Geoportale della Regione Piemonte.



Figura 75: ciabot in mezzo ai vigneti a Costigliole



Figura 76: superfici a vigneto si alternano a superfici boscate a Calosso

I VIGNETI

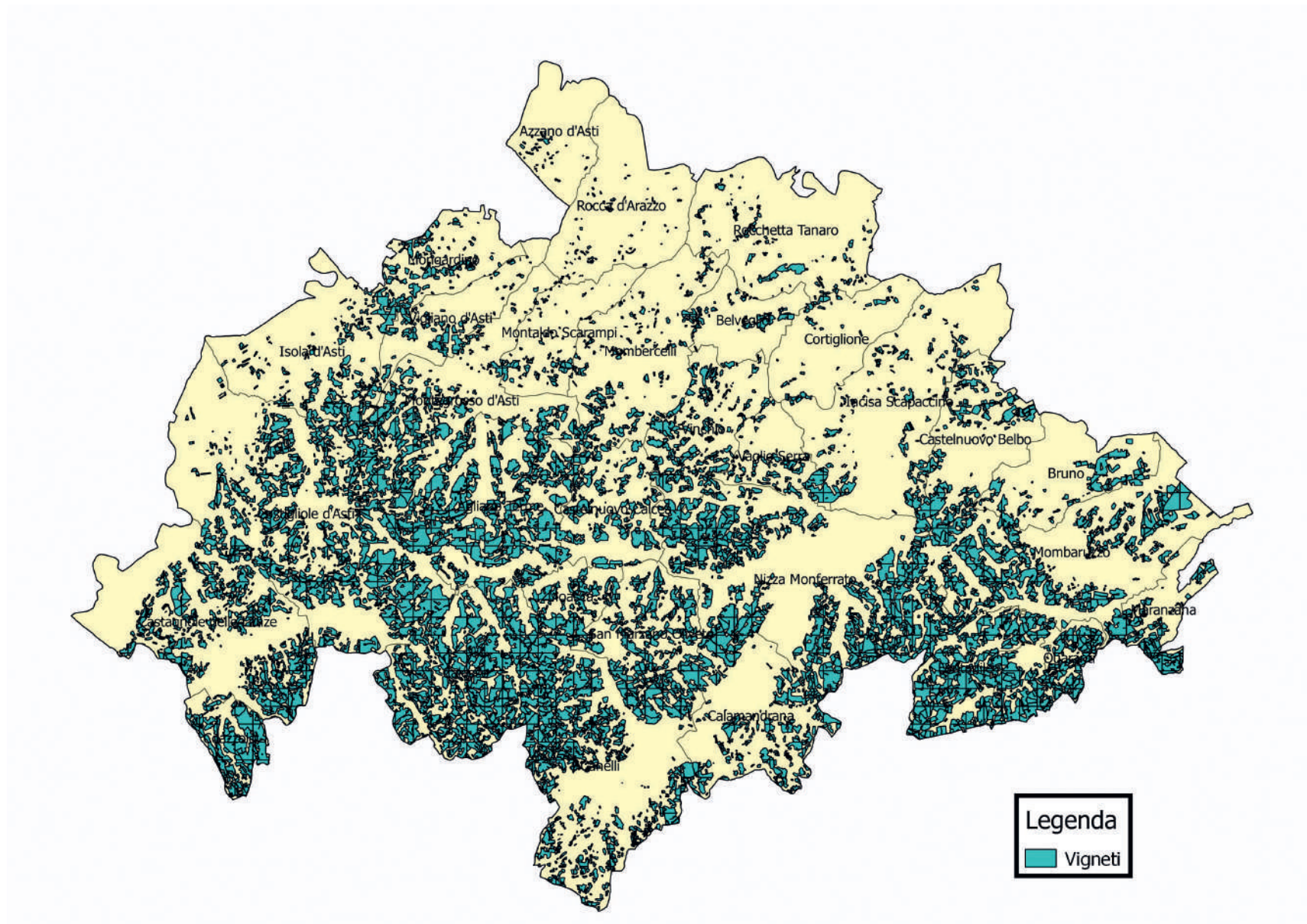


Figura 77: superfici destinate a vigneto nell'area GAL



Figura 78: vigneti a Coazzolo



Figura 79: vigneti a Fontanile

La viticoltura

La **viticoltura** è l'elemento agricolo maggiormente caratterizzante il territorio dell'area GAL non solo da un punto di vista ambientale, ma anche storico e culturale: le vaste distese di vigneti che coprono le colline sono uno degli elementi paesaggistici più importanti e più apprezzati.

Nell'ambito piemontese, il fulcro della tradizione vitivinicola risiede nei territori di Langhe Roero e Monferrato, i quali rivestono un ruolo indiscusso non solo per quanto riguarda gli ambiti sociali ed economici della produzione vitivinicola attuale, ma anche e soprattutto per l'assetto del paesaggio che si è modellato attraverso i secoli proprio grazie alla "cultura del vino".

Sono queste le principali motivazioni alla base della proposta avvenuta nel gennaio 2011 per l'iscrizione del sito 'I Paesaggi Vitivinicoli del Piemonte: Langhe-Roero e Monferrato' alla Lista del Patrimonio Mondiale dell'Umanità (World Heritage List) come "paesaggio culturale" (UNESCO World Heritage Centre, 1999).

In particolare, secondo quanto riportato nel Dossier di Candidatura che costituisce il documento di accompagnamento per la candidatura stessa, si tratta di un "paesaggio in evoluzione", ovvero un paesaggio che conserva un ruolo sociale attivo nella società contemporanea, ma che è fortemente legato ai modi di vita tradizionali.

Nel territorio GAL viene prodotto un gran numero di vini, con alcune eccellenze a livello mondiale, come il Barbera d'Asti o il Grignolino.

Per quanto riguarda le tipologie di impianto della vite, nella gran parte dei casi viene utilizzato il sistema di allevamento della vite a Guyot con tutori, mentre raramente sono presenti vitigni allevati con spalliera o pergola.

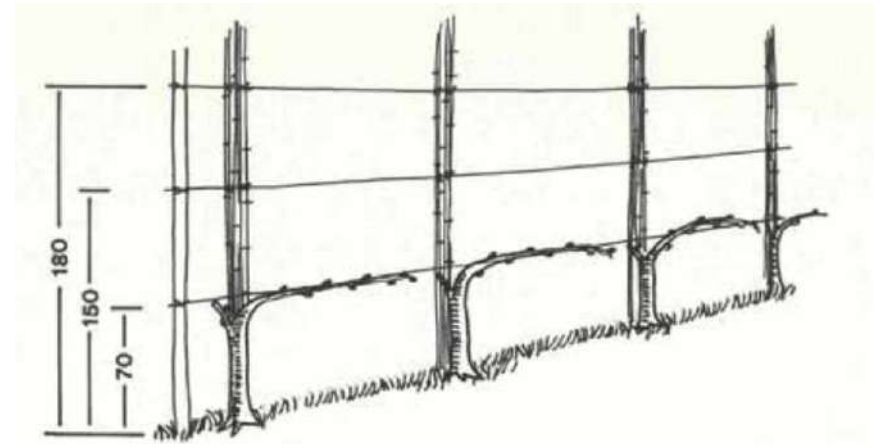


Figura 80: sistema di allevamento a guyot applicato nell'area GAL (immagine tratta da "Forme tradizionali d'allevamento della vite nelle Langhe e nel Monferrato" ARNULFO C., MORANDO A. - 1982.)



Figura 81: vigneto allevato a Guyot a Castelletto Molina

Un elemento tipico delle aree destinate alla viticoltura è rappresentato dalle capezzagne: strade di accesso ai campi in terra battuta.

Esse servono appezzamenti di terreno (perlopiù vigneti) adiacenti tra di loro e permettono la parziale meccanizzazione dei vigneti: sono distribuite nei vigneti dell'intero territorio GAL.

La meccanizzazione della viticoltura, purtroppo, ha finito con il rappresentare una fonte di criticità ambientale per quanto riguarda la gestione delle capezzagne: l'utilizzo di mezzi agricoli pesanti può causare fenomeni di degrado del suolo e di compattazione dei primi orizzonti pedologici.

Questi fenomeni di degrado possono innescare (in concomitanza con altri fattori) fenomeni localizzati di dissesto idrogeologico (frane, smottamenti, *debris flow* ed erosione localizzata).

Per ovviare a questo problema sono necessari interventi di regimazione delle acque e di manutenzione delle capezzagne.



Figura 82: capezzagna a Maranzana



Figura 83: capezzagne a Calosso.



Figura 84: capezzagna a Calosso

Per quanto riguarda i sestri di impianto, i filari di vite vengono solitamente disposti ad una distanza di 2,50 metri dall'altra per consentire il passaggio con trattore: nei vigneti più antichi questa distanza non è sempre rispettata, rendendo pertanto impossibile (o comunque difficoltosa) la meccanizzazione.

Per quanto concerne la scelta del materiale di impianto tradizionalmente si utilizzavano pali in legno di castagno. Per ragioni economiche e tecniche (moria dei castagni a causa del mal dell'inchiostro e del cancro corticale del castagno) a partire dall'inizio del secolo scorso si è passati all'utilizzo della paleria in calcestruzzo.

Questa paleria presenta indubbiamente alcuni vantaggi (primo tra i quali una maggiore resistenza al degrado ed agli agenti atmosferici), ma rappresenta senza dubbio una fonte di impatto negativo dal punto di vista della valorizzazione paesaggistica.

I pali in calcestruzzo risultano inoltre più rigidi e pertanto propensi a rompersi in seguito ad impatti accidentali con mezzi agricoli.



Figura 85: vigneto a Calosso



Figura 86: vigneto a Belveglio



Figura 87: viti a Mongardino



Figura 88: viti a Quaranti



Figura 89: viti a Mombercelli

Relativamente alla sistemazione dei vigneti, data la scarsità di materia prima (pietrame) e la giacitura dei terreni, all'interno della zona GAL i vigneti terrazzati sono praticamente inesistenti.

La forte pendenza dei vigneti rende molto importante la regimazione delle acque: sui terreni sono infatti presenti elaborati sistemi di fossi e di scoline che hanno lo scopo di allontanare l'acqua dal vigneto al fine di evitare erosione e dissesto idrogeologico.

Per quanto concerne le sistemazioni idrauliche, all'interno dell'area GAL i vigneti presentano nella maggior parte dei casi la sistemazione a cavalcapoggio, mentre la sistemazione a girapoggio è limitata ai più dolci pendii collinari caratteristici delle parti dell'area GAL confinanti con le province di Cuneo ed Alessandria.

Fortunatamente le sistemazioni a rittochino rappresentano una percentuale esigua rispetto al totale delle superfici vitivinicole, e sono perlopiù presenti su versanti con pendenza limitata (e non costituiscono quindi una problematica dal punto di vista della vulnerabilità ai fenomeni erosivi).

Le superfici destinate alla viticoltura appaiono frammentate soprattutto nella parte settentrionale dell'area GAL, in cui in concomitanza con la ridotta dimensione aziendale, la scarsa attitudine produttiva dei terreni e la presenza di patogeni della vite, la frammentazione fondiaria ha causato nei decenni scorsi un progressivo processo di abbandono dei vigneti (e conseguente colonizzazione da parte della vegetazione).

Al contrario, i comuni della zona meridionale e della valle del Belbo non appaiono interessati da fenomeni di abbandono; al contrario negli ultimi anni si è assistito all'impianto di nuovi vigneti.

I NOCCIOLETI

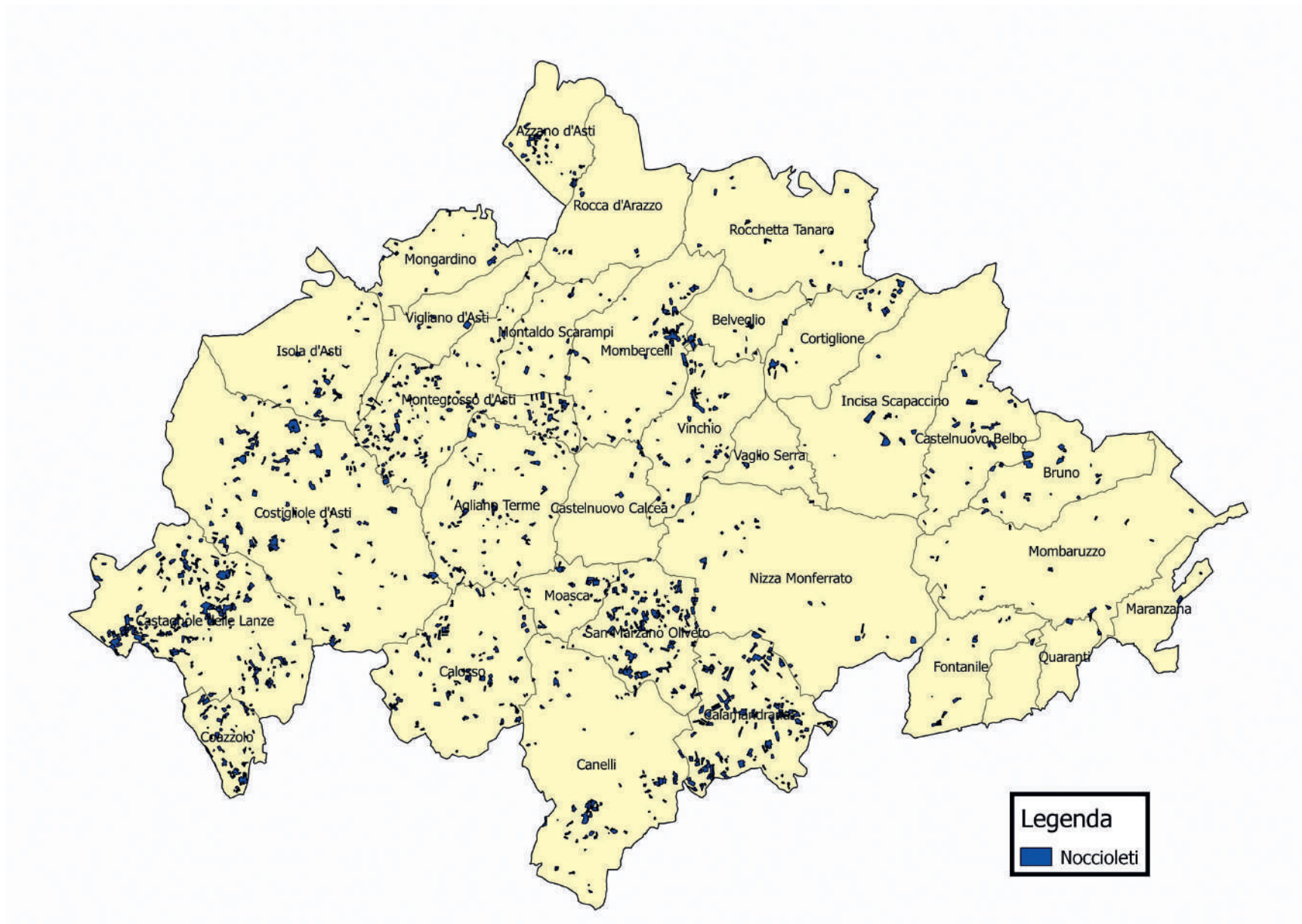


Figura 90: superfici destinati a nocciolieto nell'area GAL



Figura 91: esempio di buona pratica - noccieto inerbito a Castagnole delle Lanze

I noccioleti

A partire dagli anni ottanta si è assistito ad una progressiva espansione dei **noccioleti** in Piemonte e, attualmente, la corilicoltura rappresenta la seconda coltura nell'area GAL (dopo il vigneto).

Da un punto di vista territoriale la nocciola può avere un ruolo importante perché si adatta a siti altrimenti difficilmente utilizzabili e affianca il vigneto accompagnandolo nei versanti meno solatii per cui è più vocata.

Nel caso si vogliano aumentare le superfici dedicate alla coltivazione del nocciolo sarà necessario valutare le seguenti alternative: la prima consiste nel tenere conto del fatto che molti pianori finora dedicati a prati e pascoli sono abbandonati per il regredire dell'allevamento. Questi terreni potrebbero pertanto ospitare in maniera ottimale la nocciola e prestarsi alla raccolta meccanizzata che è ormai indispensabile.

La seconda possibilità è quella di utilizzare le più dolci colline del sotto ambito n°4 (caratterizzato da rilievi più dolci e quindi più facilmente meccanizzabili) per estendere la superficie colturale.

Quelle zone presentano infatti un tasso di abbandono delle superfici agricole piuttosto alto, e per diversi motivi potrebbero essere adatte ad una diffusione del nocciolo.

Per quanto concerne il sesto di impianto, negli anni passati, si tendeva ad usare sestri d'impianto più "stretti" (cinque x quattro metri o cinque x cinque metri) con minor distanza fra le file, mentre oggi, complice la meccanizzazione di molte pratiche colturali (raccolta, potatura, diserbo) si è dovuto necessariamente aumentare la distanza fra le file (sei x quattro, sei x cinque e sei x sei metri) per consentire un più facile passaggio delle macchine. Un sesto di impianto di sei metri per cinque comporta una messa a dimora di circa 330 piante ad ettaro.



Figura 92: esempio di buona pratica - nocchioleti a Vinchio



Figura 93: nocchioleti a Vaglio Serra

Per quanto riguarda le criticità legate alla coltivazione del nocciolo, sono sicuramente da segnalare alcuni aspetti di fragilità ambientale, legati soprattutto all'impatto delle tecniche produttive sulla conservazione dei suoli.

Il controllo delle malerbe nel nocciolo viene infatti tradizionalmente effettuato con il ricorso a ripetute fresature superficiali, che espongono i suoli sottostanti all'azione erosiva delle acque di ruscellamento, con tassi di perdita di suolo molto elevati.

In questi ambienti, la diffusione di tecniche di gestione razionali e un lungimirante investimento manutentivo dovrebbero rappresentare gli obiettivi prioritari delle politiche territoriali, anche ai fini della prevenzione di rischi ambientali quali il dissesto idrogeologico e la perdita di fertilità a lungo termine

Per quanto riguarda la gestione del nocciolo una soluzione almeno parziale è rappresentata da una precisa pratica agronomica: l'inerbimento, indispensabile soprattutto nei noccioli posti su versanti con pendenze elevate.

L'inerbimento è possibile se è condotto con varietà che sopportino tagli molto corti (come quelle adottate nei campi da golf) e che consentano anche la raccolta meccanica.

Per gli impianti meno declivi la pratica della fresatura e successiva rullatura in prossimità della raccolta può essere accettata, ma si rendono indispensabili alcune sistemazioni idrauliche: da un drenaggio profondo ad un semplice sistema di solchi superficiali, trasversali alla linea di massima pendenza.



Figura 94: noccioli a Mombercelli



Figura 95: noccioli a Maranzana



Figura 96: noccioleti a Costigliole



Figura 98: pratica non adeguata - noccioleti non inerbiti con erosione superficiale.



Figura 97: noccioleti a Costigliole



Figura 99: noccioleto con ciabot a Belveglio

LE SUPERFICI BOScate

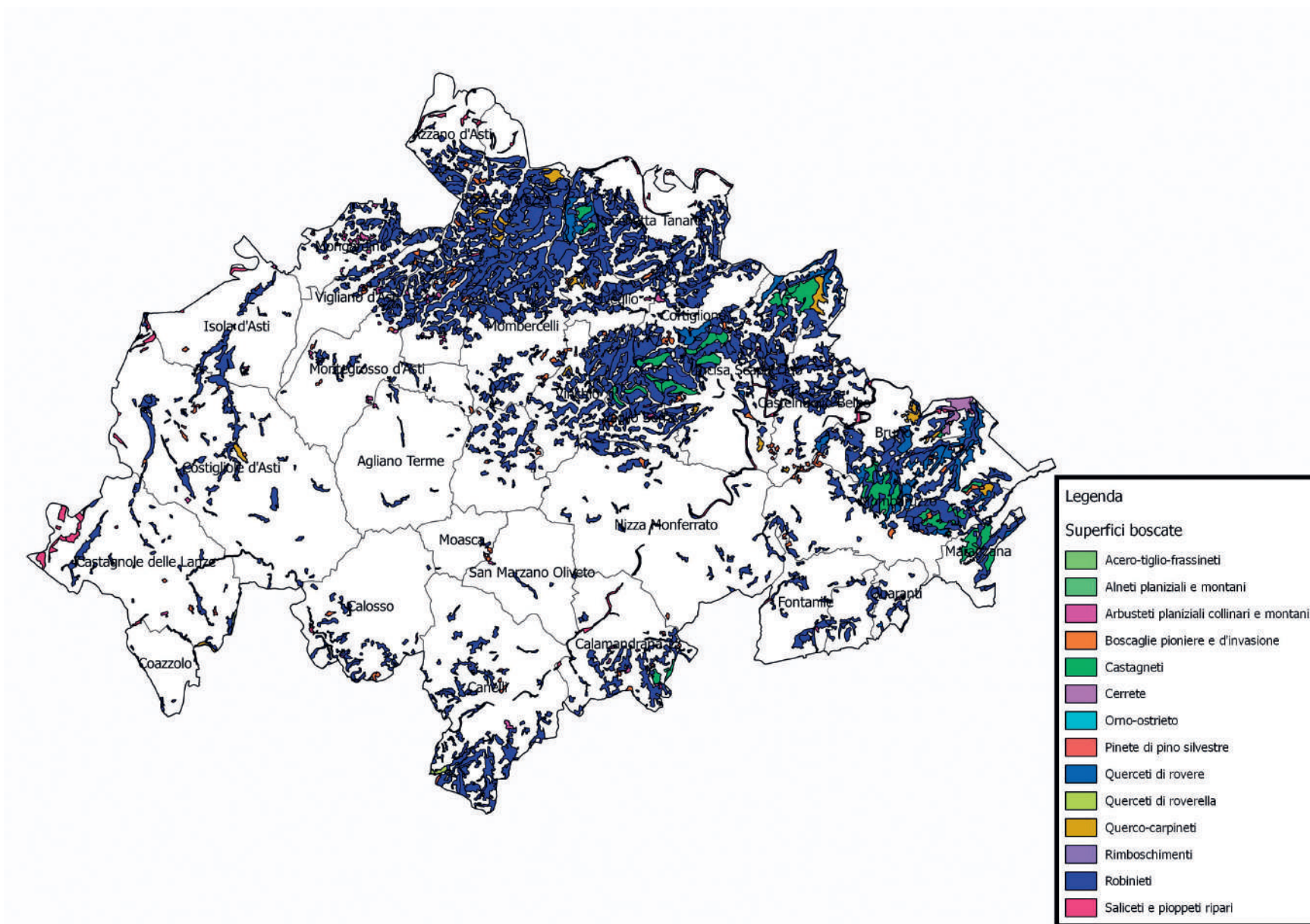


Figura 100: superfici boscate nell'are GAL



Figura 101: boschi, vista da Quaranti

Le superfici boscate

Il riferimento in questo campo è il recente studio 'Tipologie forestali dei boschi piemontesi' dell'IPLA, il quale costituisce la base su cui possono essere approfondite le conoscenze stazionali e delle cenosi forestali.

Le tipologie forestali più diffuse nel territorio GAL sono:

- querceto misto d'impluvio su marne ed arenarie delle Langhe
- querceto xerofilo di roverella (e/o cerro) con pino silvestre
- querceto misto a *Physospermum cornubiense* delle sabbie di Asti
- querceto-carpinetto a *Physospermum cornubiense* del Monferrato
- querceto-carpinetto d'impluvio su sabbie del Monferrato
- orno-querceto di roverella
- robinieto
- boscaglie igrofile degli impluvi (vegetazione azonale).

Le superfici boscate presenti all'interno del territorio GAL occupano una superficie complessiva di 108 km², pari al 28 % della superficie totale.

Le superfici boschive appaiono concentrate nella parte settentrionale dell'area GAL, in particolare nei comuni di Vinchio, Vaglio Serra, Montaldo Scarampi, Rocca d'Arazzo.

Al di fuori di questa *core area* è presente una rilevante superficie boscata sul territorio del comune di Mombaruzzo.

Per quanto concerne la distribuzione delle specie, come è possibile vedere dalla cartografia, la specie predominante è la robinia, con una superficie forestale di circa 80 km², seguita dal castagno (6,33 km²) e dalle formazioni di invasione.

Rilevante importanza hanno anche i querceti (sommando boschi a rovere, roverella e querceto-carpineti si arriva a circa il 10% della superficie boscata totale).

COMUNE	Area Totale km ²	Area Boscata km ²	Superficie Boscata %
Vinchio	9,29	4,70	50,66
Azzano d'Asti	6,43	1,59	24,70
Belveglio	5,28	3,77	71,42
Cortiglione	8,43	6,14	72,82
Bruno	8,90	5,45	61,25
Costigliole d'Asti	36,94	3,13	8,47
Quaranti	2,86	0,46	16,14
Calamandrana	12,79	2,13	16,64
Calosso	15,72	1,09	6,92
Fontanile	8,13	1,10	13,56
Rocca d'Arazzo	12,56	10,41	82,87
Canelli	23,43	3,64	15,54
Rocchetta Tanaro	15,91	8,56	53,81
Incisa Scapaccino	20,70	10,48	50,63
Isola d'Asti	13,50	1,62	11,98
Castagnole	21,56	1,75	8,10
Maranzana	4,37	1,81	41,49
San Marzano Oliveto	9,68	0,24	2,52
Moasca	4,16	0,09	2,11
Mombaruzzo	22,40	9,52	42,51
Castelletto Molina	3,07	0,58	18,78
Mombercelli	14,23	7,30	51,26
Castelnuovo Belbo	9,55	3,71	38,90
Castelnuovo Calcea	8,20	1,13	13,74
Mongardino	6,86	2,04	29,70
Vaglio Serra	4,76	4,62	97,07
Montaldo Scarampi	6,63	5,78	87,08
Montegrosso d'Asti	15,42	2,27	14,71
Agliano Terme	15,45	0,27	1,72
Vigliano d'Asti	6,65	1,92	28,92
Nizza Monferrato	30,36	1,99	6,55
Coazzolo	4,05	0,14	3,56

Figura 102: superficie boscata totale e percentuale nell'area GAL

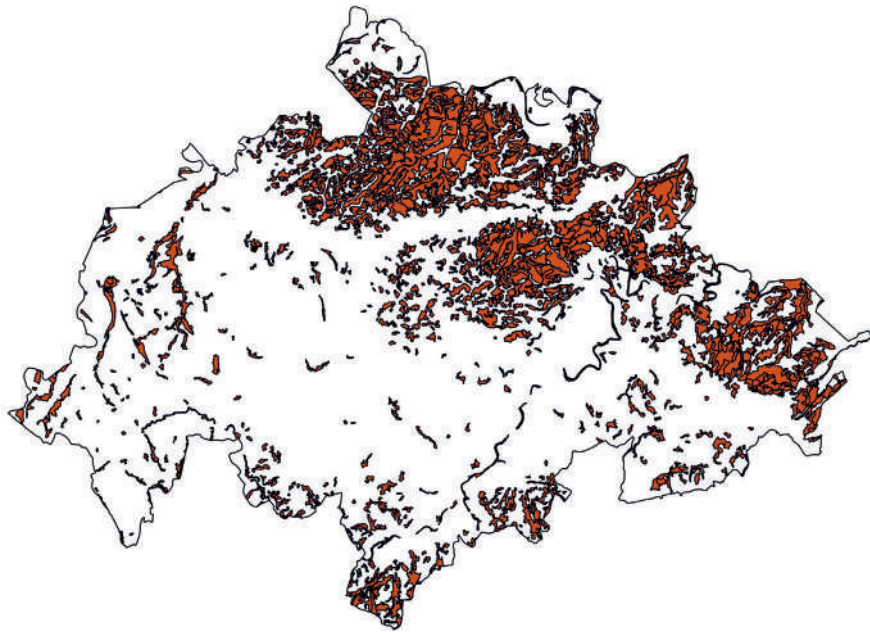


Figura 103: distribuzioni delle superfici boscate all'interno dell'Area GAL

Tipologia	Sup. (km ²)	%
Robinieti	80,22	74,11
Castagneti	6,33	5,85
Formazioni di invasione	4,65	4,30
Quercio Carpineti	4,61	4,26
Rovere	4,47	4,13
Roverella	3,36	3,10
Saliceti e pioppeti ripari	2,25	2,08
Cerrete	0,56	0,52
Rimboschimenti	0,09	0,08

Figura 104: distribuzione specie forestali all'interno dell'area GAL

Come è stato accennato in precedenza, le superfici protette occupano all'interno dell'area GAL una percentuale di territorio maggiore rispetto alla media della provincia di Asti.

Questo si traduce nel fatto che una porzione rilevante della superficie boscata sorge all'interno di queste aree protette, con tutto quello che ne concerne soprattutto per le eventuali tipologie di sfruttamento economico e turistico.

Come è possibile vedere dal grafico qui di seguito, la distribuzione delle specie all'interno delle aree protette segue per molti versi un andamento differente rispetto alla media della zona.

I robinieti sono infatti presenti in percentuale inferiore alla media, mentre castagneti e querce sono presenti in percentuale maggiore.

Questa distribuzione è probabilmente legata al fatto che alcune aree protette sono state istituite in primo luogo per tutelare e proteggere habitat e formazioni boschive di particolare interesse naturalistico e paesaggistico (oltre che socio-culturale: pensiamo all'importanza che il castagno ha avuto nell'economia contadina dal medioevo fino ad arrivare al dopoguerra).

Tipologia	Sup. (km ²)	%
Robinieti	10,99	60,89
Castagneti	2,94	16,36
Formazioni di invasione	0,16	0,92
Quercio Carpineti	0,32	1,78
Rovere	2,79	15,56
Roverella		
Saliceti e pioppeti ripari	0,25	1,39
Cerrete	0,46	2,58
Rimboschimenti	0,03	0,18

Figura 105: distribuzione specie forestali all'interno delle Aree Protette

I robinieti, in quanto formazioni nate dalla colonizzazione di coltivi, non presentano, ovviamente, queste caratteristiche degne di interesse e sono anzi per la maggior parte dei casi visti come formazioni boschive da contenere e limitare.

Le aree protette ed i parchi situati all'interno dell'area GAL sono già quasi completamente ricoperti da boschi: se in futuro vi saranno ulteriori aumenti della superficie boscata, è ipotizzabile che questi andranno ad interessare superfici agricole abbandonate su cui si innesteranno fenomeni di successione vegetale.

Questa "colonizzazione di second'ordine" potrà, quindi, interessare la fascia di comuni centrali dell'area GAL (Montegrosso, Vigliano, Costigliole).



Figura 106: bosco a Mombercelli



Figura 107: bosco con segni di martellate forestali a Rocchetta Tanaro



Figura 108: sentiero nel bosco (Vinchio)

I boschi di invasione

L'uomo ha trasportato, sin dai tempi remoti, specie vegetali o animali a scopo commerciale o ornamentale (volontariamente) o tramite i viaggi (involontariamente) con i più svariati mezzi di trasporto.

Queste specie sono state definite in diversi modi: aliene, esotiche, alloctone, introdotte, non indigene.

Si tratta di specie che hanno un'origine differente rispetto all'area geografica in cui l'uomo le ha introdotte: in questo modo le specie superano le proprie barriere geografiche naturali.

La posizione del Monferrato al centro della Pianura Padana ha favorito l'ingresso e la diffusione di numerose specie invasive, poiché il territorio in questione fin dall'antichità è stato sede di migrazioni ed intensi scambi commerciali, oltre a trovarsi geograficamente in una zona in cui si "scontrano" da una parte gli ecosistemi e le associazioni vegetali tipiche delle Alpi Occidentali, della Pianura Padana e persino del Nord Mediterraneo.

Le specie invasive, in rapido aumento, costituiscono una grave minaccia per la biodiversità autoctona, oltre a provocare impatti per la salute umana (come nel caso del polline di *Ambrosia Artemisifolia*, specie che si è diffusa nelle aree ai margini delle strade e nei sistemi urbanizzati) e di tipo socioeconomico.

Il fenomeno delle boscaglie da invasione è connesso al disturbo antropico, alla degradazione e alla frammentazione degli habitat, all'inquinamento e ai cambiamenti climatici.

Sono pertanto necessarie misure per arginare il fenomeno: una volta che la specie si è insediata l'eradicazione, o qualora non sia possibile, il controllo nel lungo termine ed il contenimento sono necessari per arrestarne la diffusione.



Figura 109: esemplare di robinia a Calosso

Le principali specie invasive: la robinia e l'ailanto

La **robinia** (*Robinia pseudoacacia*) fu importata dall'America settentrionale in Francia, a scopo ornamentale, sul finire del sedicesimo secolo da Jean Robin, botanico di corte di Enrico IV.

In Italia assunse una precisa funzione di specie consolidatrice di frane e di superfici denudate dopo gli eventi alluvionali del Settecento, quando occorreva contrastare rapidamente la diminuita funzionalità dei querceti e castagneti degradati per eccesso di taglio e di pascolamento.

La robinia fu accolta con favore dai contadini per la rapidità di crescita e la vasta gamma d'impiego: paleria e travature di ogni tipo, legna da ardere, foraggio di soccorso, fascine per la cottura del pane e della calce, attrezzi agricoli e parti essenziali dei carriaggi.

In Piemonte la robinia rimpiazzò in parte il castagno che, diffuso dall'uomo, dai primi decenni del Novecento andò via via perdendo la fondamentale importanza alimentare come albero da frutto e fu localmente superato per la qualità del legno e della paleria.

L'**ailanto** (*Ailanthus altissima*), originario di Cina e Molucche, venne introdotto per la prima volta in Europa nel 1743.

In Europa l'ailanto venne utilizzato per le alberate cittadine ed in Italia, in particolare, venne utilizzato come pianta nutrice di un baco da seta proveniente dalla Cina. L'invasività della specie è legata al suo rapido accrescimento, all'abbondante produzione di semi e ad una elevata capacità di rigenerazione vegetativa (capacità pollonifera), che la favoriscono in ambienti e disturbati dall'impatto umano.

All'interno dell'area GAL la presenza di popolamenti invasivi di ailanto è rilevante soprattutto nei vigneti abbandonati presenti sulle colline tra Tanaro e Bormida (Comuni di Maranzana, Quaranti e Castelletto Molina).



Figura 110: esemplare di ailanto a Vaglio Serra

SCHEDA DI APPROFONDIMENTO: OPPORTUNITÀ DI SVILUPPO DERIVATE DAL BOSCO

Gli spazi boscati dell'area GAL, soprattutto nella parte più settentrionale (Comuni di Rocca d'Arazzo, Montaldo Scarampi e, almeno parzialmente, Vinchio), dopo l'eccessivo sfruttamento del periodo bellico versano in uno stato di lento e continuo declino che ha portato ad un notevole accumulo di necromassa legnosa a terra.

La legittima aspirazione ad avere dei boschi accessibili (sia dal punto di vista economico, che dal punto di vista della fruizione turistica) deve essere invece indirizzata a interventi selettivi sulle specie più opportuniste che soffocano la rinnovazione naturale (rovo, vitalba, edera), indeboliscono le piante e favoriscono i danni da schianto in caso di nevicate, oltre a creare barriere impenetrabili che impediscono l'accesso al bosco.

Il bosco, se gestito in modo razionale, potrebbe avere anche un'importante funzione di supporto per le aziende agricole, andando a fornire un reddito aggiuntivo rispetto alla produzione primaria.

A questo scopo occorre migliorare la qualità degli assortimenti legnosi orientando gli imboschimenti e i riordini colturali verso l'introduzione di essenze di maggior pregio per la produzione di legname da opera.

Dal punto di vista selvicolturale si devono preferire i tagli colturali su più vaste superfici tendenti alla conversione ad alto fusto, selezionando i soggetti in modo da ottenere assortimenti di migliore pregio e più richiesti dal mercato; infine, migliorare la gestione dei boschi attraverso una maggiore imprenditorialità nel campo selvicolturale e una migliore organizzazione della fase di commercializzazione.



Figura 111: robinieto



Figura 112: sentiero nella riserva naturale della Val Sarmassa

I fattori che oggi limitano fortemente l'attuazione di interventi migliorativi sono:

- le Prescrizioni di massima e di polizia forestale, del tutto inadeguate rispetto alla situazione attuale del mercato e forestale
- la frammentarietà e l'occasionalità degli interventi pubblici, legati alla disponibilità momentanea di finanziamenti e non supportati da un'adeguata politica di pianificazione e gestione globale della risorsa legno, per cui hanno carattere limitato nello spazio e non hanno garantito nel tempo le adeguate operazioni selvicolturali (sfolli, diradamenti e potature)
- l'effettuazione di rimboschimenti molto polverizzati in piccoli appezzamenti da parte di privati non controllati qualitativamente (quasi sempre si sono imposte conifere non autoctone) né quantificati
- la differenza crescente tra valore del prodotto retraibile (essenzialmente legna da ardere) e costi
- l'eccessivo frazionamento delle proprietà e l'esigua quota di aziende ampie e vitali
- la delega della L.R. 20/89 "Norme in materia di beni culturali, ambientali e paesistici" ai Comuni per autorizzazioni al taglio raso dei cedui su superfici inferiori ai 10 ha. In tal modo la maggior parte degli interventi sfugge sia al controllo del Corpo Forestale dello Stato, che a quello della Regione.

In un tale contesto occorre un notevole sforzo di intervento, senza dimenticare che, non essendosi mai confrontati con una vera pianificazione forestale, in questo territorio potrebbero essere necessari alcuni anni per avviare una gestione concreta dei boschi.

A questo proposito, avranno un ruolo determinante le campagne informative ed educative, con la realizzazione di giornate dimostrative e promozionali dedicate alla cura dei boschi (cui

possono affiancarsi mostre itineranti ed iniziative didattiche) e da brevi corsi propedeutici attinenti le tecniche selvicolturali da adottare in applicazione della cura dei terreni forestali abbandonati.

Le iniziative per il miglioramento delle potenzialità paesaggistiche e turistiche dei boschi devono cominciare ad esprimersi nelle aree boscate individuate come di particolare interesse paesaggistico ed ecosistemico.

Il presupposto di qualunque azione sul bosco è la conoscenza dei tipi di vegetazione, legati a condizioni ecologiche differenziate.



Figura 113: querceto a Vinchio



Figura 114: bosco ripariale sul Tanaro ad Isola d'Asti



Figura 116: rimboschimento su antico coltivo a Belveglio.



Figura 115: robinieto



Figura 117: interfaccia tra bosco e centro abitato a Castelnuovo Belbo

L'arboricoltura da legno

L'arboricoltura da legno a ciclo medio-lungo (almeno 15 anni secondo i regolamenti dell'Unione Europea) è la coltivazione di piante legnose con lo scopo di produrre legname di pregio. L'obiettivo si concretizza nell'ottenimento di un elevato numero di tronchi da lavoro dalle piante principali e di altri assortimenti per usi minori dalle piante accessorie.

Per quanto concerne l'area GAL, le superfici ad arboricoltura da legno sono concentrate soprattutto nelle zone pianeggianti ai piedi delle colline o sui crinali esposti a nord caratterizzati tradizionalmente da una minore resa dal punto di vista della produzione vitivinicola e pertanto destinate ad altre produzioni.

Le specie principalmente utilizzate sono il pioppo (soprattutto sui terreni pianeggianti perché ha bisogno di interventi di irrigazione) ed il noce (soprattutto sui terreni collinari perché necessita di suoli sciolti e ben drenanti.).



Figura 119: pioppeto a Castelnuovo Calcea



Figura 120: pioppeto a Costigliole



Figura 121: impianto a noce a Calosso



Figura 122: impianto a Ciliegio ad Agliano Terme



Figura 124: pioppeto a Vaglio Serra



Figura 123: pioppeto a Mombercelli



Figura 125: impianto di pioppo a Isola d'Asti

Gli uliveti

L'olivicoltura nel territorio GAL è presente fin dai tempi antichi, lo testimonia la toponomastica di alcuni luoghi (ad esempio San Marzano Oliveto).

Per quanto nei passati decenni si sia assistito ad un rinnovato interesse nei confronti della coltivazione della vite, essa continua ad interessare una frazione piuttosto esigua dell'area GAL, perlopiù ristretta a piccoli appezzamenti su versanti collinari inadatti alla coltivazione della vite.

Le temperature rigide dei mesi invernali rendono necessaria la presenza di coperture di protezione in plastica sugli ulivi a partire dal mese di novembre.



Figura 127: oliveti a Calosso



Figura 126: oliveti a Vinchio



Figura 128: oliveti con la copertura in plastica invernale a Vinchio

I seminativi

La gran parte dei seminativi del territorio GAL è rappresentata dai cereali di cui la metà è frumento, il resto è orzo, un quantitativo limitato di avena e soprattutto granoturco. Altri seminativi sono le colture foraggere che comprendono il trifoglio e l'erba medica, mentre le orticole sono presenti in alcuni “punti” specializzati coprendo pertanto una superficie esigua. In collina i seminativi sono in difficoltà per le minori rese, ma soprattutto perché la produzione è più esposta alla ristrutturazione internazionale dei mercati e di conseguenza al mancato adeguamento dei prezzi di vendita che in certi casi sono addirittura diminuiti rispetto a 10 anni fa. In tutta l'area Langhe, Roero e Monferrato i seminativi rappresentano il 33,8% dell'utilizzazione dei terreni, ma analizzando in dettaglio le diverse zone vediamo che si mantengono più diffusi dove le colline sono meno ripide e dove vi è minor presenza di boschi e vigneti. Infatti, in Langhe e Roero la percentuale è al 28%, nel Monferrato astigiano sale al 31,6% mentre nel Monferrato alessandrino aumenta ad oltre il 40%^{vi}.



Figura 130: stoppie di granoturco ad Azzano



Figura 131: girasoli a Belveglio



Figura 132: prato irriguo a Calosso



Figura 133: girasoli a Calosso



Figura 134: stoppie a Calosso

Le tartufaie

La coltivazione delle tartufaie interessa attualmente una percentuale ristretta del territorio dell'area GAL.

Si segnala la presenza di una tartufaia didattica realizzata a Mombercelli: un'area di circa 5.000 mq piantumata con pioppi inaugurata lo scorso anno.

La scelta del sito in cui impiantare una tartufaia è un fattore di fondamentale importanza, qualunque sia il tartufo prescelto per la coltura: è buona norma scegliere una zona naturalmente vocata alla produzione e tale condizione è facilmente verificabile consultando le carte tematiche elaborate dall'IPLA.

L'idoneità di massima non esclude una valutazione specifica della qualità del suolo, ottenibile mediante un'analisi pedologica volta ad indagare: tessitura, struttura, pH, presenza di carbonato di calcio totale e quello libero nella soluzione circolante.

La scelta della pianta simbiote è un altro elemento importante per la riuscita dell'impianto: la specie va scelta in base alla sua capacità di simbiosi col tartufo, in base alla specie di tartufo ed in base alle caratteristiche climatiche della zona destinata all'impianto; in linea di massima vale il principio di imitazione della natura.

Per quanto riguarda la Regione Piemonte, la raccolta, la coltivazione e la valorizzazione dei tartufi sono regolati dalla legge 16/2008 (*"Norme in materia di raccolta e coltivazione dei tartufi e di valorizzazione del patrimonio tartufigeno regionale"*).



Figura 135: terreno gestito a tartufo a Calamandrana



Figura 136: tartufo didattico a Mombercelli

L'allevamento

Gli allevamenti (localizzati all'interno del Territorio GAL prevalentemente nella valle del Tiglione), in particolare di bovini, sono una grande risorsa per la sopravvivenza del territorio collinare che non può specializzarsi totalmente a vigneto anche perché è necessario mantenere dei sistemi aziendali sostenibili sia dal punto di vista economico che ecologico mediante il ciclo chiuso coltivazioni-allevamenti.

Gli allevamenti rappresentano una grande risorsa perché da sempre vi si allevano razze di estremo pregio, qualitativamente elevate, anche se non molto adatte alle standardizzazioni oggi in corso, come il vitello piemontese (cosiddetto "della coscia") e la pecora delle Langhe.

Altri allevamenti di scarso interesse agronomico, ma di estrema importanza per il sistema agroturistico, sono quelli degli animali da cortile, del cavallo, dei suini e relativi salumi, delle api e relativi prodotti derivati, con il miele in testa.

Rispetto al pascolamento degli ovini e dei bovini, soprattutto nelle alte colline (*studio del CNR sui Sistemi Marginali*) un miglior sfruttamento delle risorse foraggere potrebbe derivare da sistemi di allevamento meno stabulari e più rivolti verso forme di pascolamento. In particolare, l'utilizzo di greggi ovini e caprini potrebbe essere utilizzato per contenere le vegetazioni infestanti che sorgono nella zona di interfaccia tra zone boscate e zone abitate.

Per fare questo occorre procedere all'accorpamento fondiario o perlomeno all'ampliamento di forme di associazioni tra proprietari per la gestione comune di specifiche aree. (*vedi scheda di approfondimento: le associazioni fondiarie*). Queste proposte hanno già trovato applicazione in Francia ed in altri paesi Europei grazie ad attuazione di regolamenti comunitari che hanno recentemente iniziato a trovare applicazione anche in Italia.



Figura 137: allevamenti di bovini piemontesi a Costigliole



Figura 139: ovini al pascolo



Figura 138: allevamenti di bovini piemontesi a Costigliole



Figura 140: rotoballe di fieno a Calosso.

1.2.5 Trasformazioni e cambiamenti paesaggistici

I paesaggi costituiscono un reticolo di interazioni e scambi che coinvolgono la componente biotica (animale e vegetale) e abiotica, oltre ai processi ecologici.

Dall'alto il paesaggio ci appare perlopiù come un mosaico di tessere (*patches*): ogni *patch* ha caratteristiche spaziali proprie, quali estensione, forma, struttura interna, funzione e caratteristiche che la relazionano all'ambiente circostante, quali margini, tipi di aggregazione e organizzazione reciproca.

L'insieme di *patches* di paesaggio su un determinato territorio porta a comporre il cosiddetto **patchwork paesaggistico**.

Come vedremo nel dettaglio nei prossimi paragrafi, i cambiamenti paesaggistici che avvengono all'interno dell'area GAL hanno portato, in alcuni casi, ad una semplificazione del *patchwork* paesaggistico, a scapito del valore paesaggistico di alcune aree.

I cambiamenti paesaggistici riscontrabili sul territorio GAL sono principalmente i seguenti:

- il forte incremento delle superfici a nocciolato (caso studio riguardante il territorio comunale di San Marzano Oliveto)
- l'abbandono dei vigneti, con il conseguente instaurarsi di fenomeni di colonizzazione vegetale (caso studio sul territorio di Montaldo Scarampi)
- l'instaurarsi di fenomeni di degrado della componente pedologica (fenomeni di erosione e di compattazione del suolo)
- Fenomeni di dissesto idrogeologico (cedimento delle scarpate stradali, smottamenti, piccole frane ecc.)
- Presenza di aree degradate.

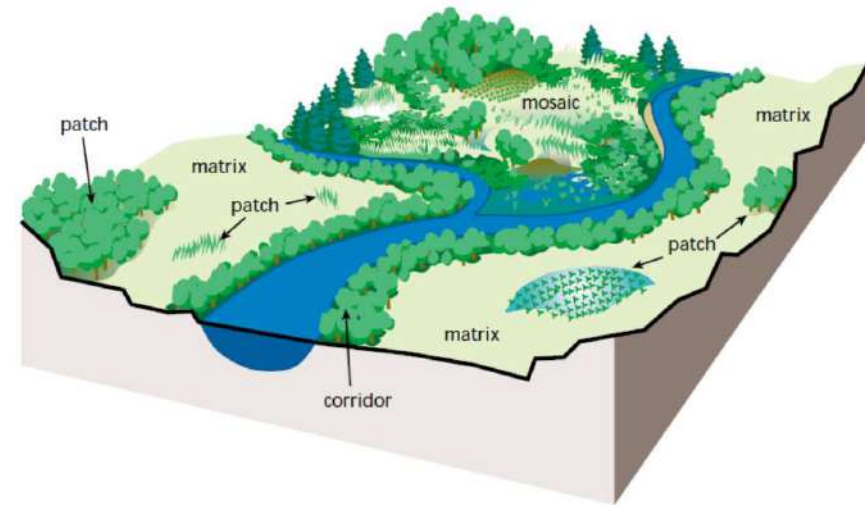


Figura 141: glossario di landscape ecology (FISRWG, 1998)



Figura 142: patchwork paesaggistico a Calosso

I cambiamenti paesaggistici nell'area GAL

Sull'area GAL sono intervenuti contemporaneamente differenti fenomeni di cambiamento paesaggistico: come abbiamo affermato in precedenza in alcuni casi gli effetti di tali cambiamenti hanno finito con il sommarsi tra di loro andando ad aumentare gli effetti reciproci.

I differenti sotto ambiti sono stati colpiti in maniera differente da tali fenomeni:

- 1) Il sottoambito 1 è stato innanzitutto colpito in maggior misura da una frammentazione dell'ambiente naturale e della rete di corridoi ecologici a causa della creazione di importanti infrastrutture sul territorio
- 2) Il sottoambito 2 è il sub ambito colpito in maggior misura (nel suo settore settentrionale) dalle dinamiche di abbandono colturale e susseguente arrivo delle formazioni boschive invasive. Tali fenomeni appaiono visibili perlopiù nei comuni di Vinchio, Montaldo Scarampi e Vaglio Serra
- 3) Il sottoambito 3, comprendendo i centri cittadini più grandi dell'area (Canelli e Nizza Monferrato), risulta quello più interessato da un'espansione edilizia ad uso civile ed industriale in alcuni casi non regolata: tale fenomeno ha causato un cambiamento della percezione visiva dell'area
- 4) Il sottoambito 4, essendo caratterizzato da una minore densità abitativa, è stato meno coinvolto dai fenomeni di *sprawl* lungo le vie di comunicazioni: purtroppo, a causa della natura del terreno (ricco di argille), è il sottoambito maggiormente caratterizzato da fenomeni di dissesto idrogeologico, legati in gran misura a una gestione non razionale dei vigneti.

L'incremento dei nocioleti

I sopralluoghi e le analisi effettuate in campo ci portano a temere il rischio di un'eccessiva specializzazione colturale, non più rispettosa di criteri di localizzazione e di impianto tradizionali, soprattutto nell'area collinare sulla destra del Belbo e del torrente Nizza.

Tale specializzazione ha portato a prediligere i vigneti e, soprattutto negli ultimi anni, i nocioleti come colture agricole predominanti della zona, a discapito di altre colture che venivano praticate precedentemente nell'area (es. le superfici ad uso cerealicolo, i frutteti).

Se tale specializzazione è da considerarsi positiva perché ha fatto sì che gli agricoltori, nella maggior parte dei casi, potessero aumentare i redditi derivanti dall'attività agricola (soprattutto in un periodo in cui abbiamo assistito ad una progressiva scomparsa di posti di lavoro nel comparto agricolo), questo non può farci dimenticare i rischi che il territorio corre a causa di tale "specializzazione", in primo luogo una semplificazione del patchwork paesaggistico, ovvero una delle principali componenti che ha portato la zona ad essere tutelata come sito Unesco.

Il forte aumento delle superfici di nocchie si è verificato in Piemonte a partire dall'inizio degli anni '90, ed è stato probabilmente favorito da numerosi regolamenti del Consiglio europeo e politiche rurali nazionali. Una misura politica chiave riguardante la coltivazione delle nocchie in Italia fu il decreto (DM 2/12/93) del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali che riconobbe l'indicazione geografica protetta (IGP) della nocciola sotto la denominazione Nocciola Piemonte. Allo stesso modo, nel 1996, l'Unione europea registrò, con disciplinare, la "nocciola del Piemonte" come IGP (CE 1107/96). Recentemente, nel 2007, la nocciola delle Langhe è stata registrata con un nuovo nome: Tonda Gentile Trilobata.

La rapida espansione delle piantagioni di nocchie e la conseguente radicale trasformazione del paesaggio rurale delle province di Cuneo ed Asti confermano le politiche agricole dell'UE come uno dei principali driver del cambiamento d'uso del suolo.

Uno studio, svolto da ricercatori dell'Università di Torino ^{vii} ha analizzato l'impatto dell'incremento della superficie coltivata a nocchia nella zona delle Langhe adiacente al territorio del GAL Terre Astigiane.

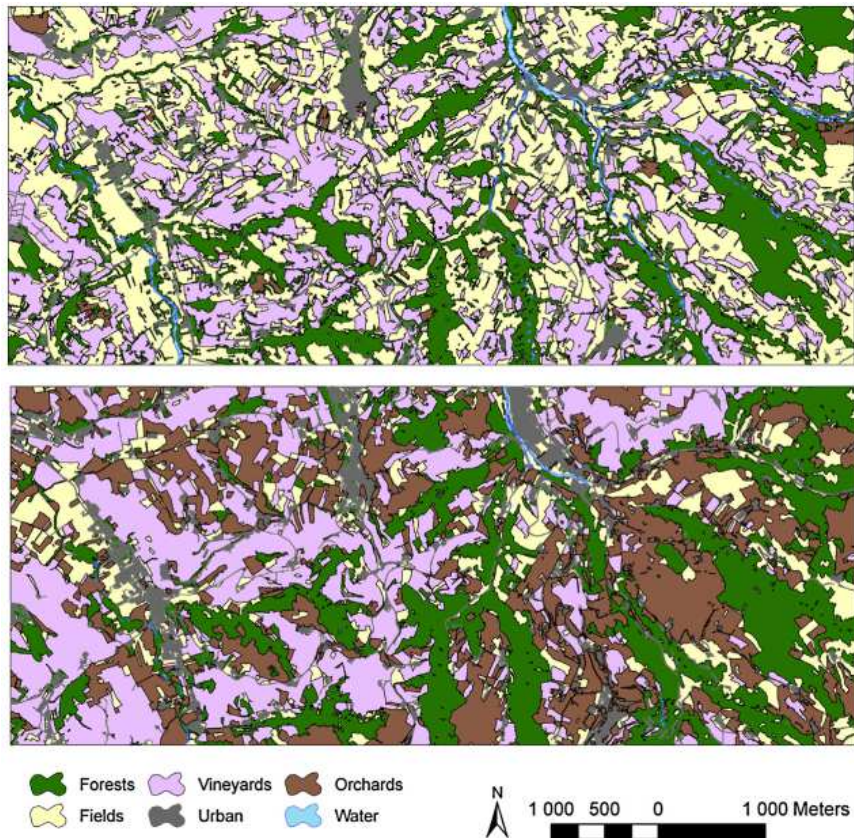


Figura 143: cambiamento paesaggistico nell'area di studio di Neive (Garnero et al., 2012)

Tramite l'analisi di foto aeree del volo GAI, i ricercatori hanno analizzato il mosaico paesaggistico con procedure automatiche al fine di restituire e classificare, utilizzando algoritmi di segmentazione, la copertura del suolo.

Lo stesso approccio è stato adottato su ortoimmagini più recenti, al fine di confrontare i due risultati e quantificare cambiamenti di copertura del suolo con analisi basate su approcci *change detection* e *landscape metrics*.

I risultati dello studio hanno mostrato un aumento di frutteti di nocchie (hanno quasi raddoppiato le loro superfici), mentre i vigneti hanno mostrato una notevole diminuzione.



Figura 144: nuovo impianto a Montaldo Scarampi



Figura 145: nocchieleto a bordo strada ad Agliano Terme



Figura 146: nocchieleti con erosione superficiale

Il caso studio di San Marzano Oliveto

Per quanto concerne il territorio del GAL Terre Astigiane, si è scelto di analizzare l'andamento delle superfici coltivate a nocchieleto sul territorio Comunale di San Marzano Oliveto.

Una serie di tre fotografie aeree storiche (scattate dal Gruppo Aeronautico Volo Italiano, che rappresenta il primo volo disponibile che copre quasi per intero il territorio italiano dopo la seconda guerra mondiale) è stata impiegata nelle analisi che seguono.

Il volo GAI fu effettuato nel 1954-1955 con un'altezza di volo da 10.000 a 5.000 m s.l.m., avendo una scala media di 1: 33.000.^{viii}; le immagini del territorio di San Marzano sono state confrontate con un'immagine ortografica del 2011.

L'analisi del territorio di San Marzano Oliveto nel periodo 1954-2011 presenta diversi elementi di interesse.

In primo luogo, al contrario di altre aree della zona GAL, non è rilevabile un incremento significativo delle zone boscate (incremento che, come vedremo in seguito, dipende prevalentemente dall'abbandono dei terreni coltivati a vigneto).

Le aree boscate, seppur minimamente, in aumento sono le aree immediatamente a ridosso del borgo cittadino caratterizzate da una pendenza elevata.

Si tratta di aree marginali ben difficilmente coltivabili ed è pertanto possibile affermare che il comune di San Marzano Oliveto non presenta territori in stato di abbandono (questo elemento si nota anche dalla carta forestale e dalle altre coperture del territorio: oltre alla già citate fasce boscate, il rimanente territorio è perlopiù adibito all'attività agricola).



Figura 147: immagine di San Marzano Oliveto nel 1954

Se prendiamo in considerazione le tipologie di coltivazione, la situazione è differente: mentre nel 1954 le coltivazioni privilegiavano il vigneto ed i seminativi (in scala di grigi più chiari nell'immagine), nel 2011 i coltivi sono regrediti notevolmente e si è affermata la coltivazione dei nocioleti.

In particolare, nella sola area oggetto di studio, è possibile rilevare un incremento della superficie coltivata a nocciola pari a 40,5 ettari, o al 5% per cento della superficie comunale.

Per quanto riguarda la morfologia, apparentemente la coltivazione della nocciola a San Marzano Oliveto privilegia terreni con pendenze inferiori rispetto a quelli coltivati a vigneto: questo si spiega con le maggiori necessità di meccanizzazione (raccolta, trattamenti chimici) della coltivazione della nocciola rispetto a quella della vite.



Figura 148: immagine di San Marzano Oliveto nel 2011

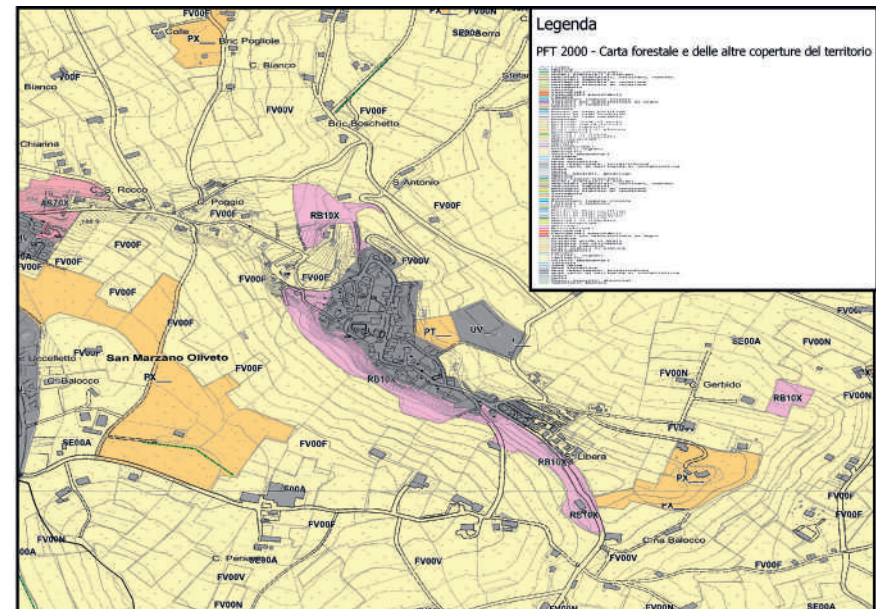


Figura 149: carta forestale e di uso del suolo

floematici della pianta ospite oppure all'interno dell'insetto vettore, lo *Scaphoideus titanus* Ball, un cicadellide di origine nordamericana.

Lo scafoideo, nutrendosi della linfa di viti infette, acquisisce il fitoplasma e lo trasmette ad altre viti, propagando in modo epidemico la malattia. Il vettore rimane infettivo per tutta la durata della sua vita.

La flavescenza dorata può anche essere trasmessa per innesto e attraverso l'uso di materiale vivaistico infetto. La malattia è molto dannosa poiché incide sulla produzione fino ad annullarla.

Le viti selvatiche rappresentano un serbatoio di *Scaphoideus titanus* (il vettore dell'infezione) e del fitoplasma della flavescenza dorata. Questo ha causato con il passar del tempo un effetto di abbandono "a cascata": alcuni agricoltori smettono di coltivare il vigneto a causa della flavescenza, i terreni ora abbandonati fanno da serbatoio di inoculo per la malattia, gli agricoltori rimasti, scoraggiati, si ritrovano con un maggior numero di focolai di infezione e a loro volta

abbandono la coltivazione, andando ad aumentare nuovamente il serbatoio di inoculo della malattia, che potrà ora espandersi in un'area adiacente.

Per contrastare la malattia sono stati definiti rigidi protocolli fitosanitari a livello nazionale (DM 31/05/2000) e della Regione Piemonte (DD 89/06, DGR 43-5489/13, DGR 44-5490/13, DD 387/14). Tuttavia in Piemonte, nonostante il controllo del vettore nel vigneto, le viti rinselvatichite sono rifugio per l'insetto e fonte di nuove infezioni di flavescenza dorata, in quanto non sottoposte a trattamenti.

Le viti rinselvatichite sono diffuse negli "incolti", ai bordi dei boschi, lungo le strade o nell'interfaccia coltivi-edificati, e vengono disseminate ovunque dai volatili. Peraltro i boschetti, gli incolti fra i vigneti e gli alberi isolati costituiscono importanti elementi della rete ecologica, hanno un riconosciuto valore paesaggistico e spesso sono

luoghi di produzioni tartufigene. Si tratta di un problema gestionale che va affrontato a scala territoriale e non solo aziendale, coinvolgendo i vari soggetti interessati.

È pertanto possibile distinguere le seguenti tipologie di incolto:

- Vigneti abbandonati con libero sviluppo delle viti, con vegetazione legnosa spontanea non ancora costituente bosco. All'interno di questa tipologia, molto variegata, si possono distinguere i casi che seguono.
- Superfici boscate di neoformazione o affermate, con sviluppo di viti rinselvatichite striscianti o avviluppanti gli alberi
- Coltivi e arboricoltura da legno in attualità d'uso o in fase di abbandono con viti rinselvatichite.
- Scarpate stradali con infrastrutture (pali reti tecnologiche, manufatti vari, ecc.), singoli alberi o canneti colonizzati da viti rinselvatichite.



Figura 152: vigneti abbandonati recentemente



Figura 153: viti abbandonate a fianco di vigneti ancora coltivati



Figura 155: vigneto abbandonato



Figura 154: paleria abbandonata nel vigneto incolto



Figura 156: vigneto abbandonato a fianco di un vigneto ancora coltivato



Figura 157: vigneto abbandonato



Figura 159: nocciolo ancora coltivato (sinistra) e vigneto abbandonato (destra)



Figura 158: vigneto abbandonato



Figura 160: vigneto abbandonato

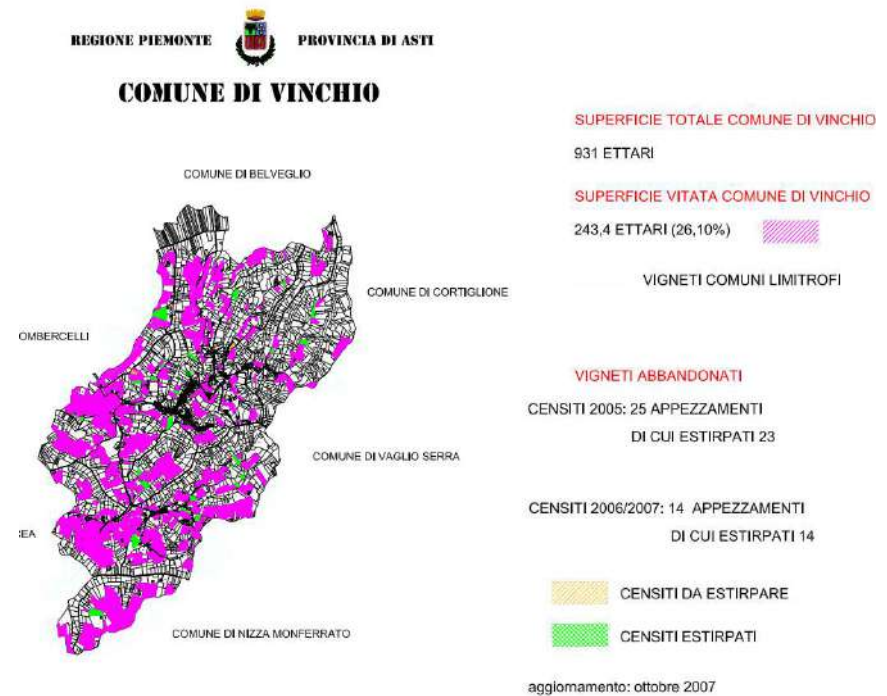
Data la gravità della situazione, negli scorsi anni molti comuni all'interno dell'area GAL hanno approntato dei piani di monitoraggio e censimento dei focolai di flavescenza dorata.

Questi piani sono stati concordati con le associazioni di categoria (Coldiretti, Confagricoltura, CIA) e prevedono aggiornamenti annuali.

I piani consistono in campagne di rilievo con prelievo di campioni di vegetazione; se i campioni risultano positivi alla flavescenza, i proprietari dei terreni su cui sorgono i vigneti vengono contattati dalle amministrazioni e inviati a prendere provvedimenti (rimozione del vigneto o cessione verso persona interessata a continuare l'attività agricola). Nei casi in cui i proprietari decidano di non ottemperare scatterà una sanzione amministrativa. Nella pagina seguente viene presentata la mappatura dei terreni abbandonati del comune di Vinchio.



Figura 161: vigneti abbandonati



Il caso studio di Montaldo Scarampi

L'analisi del territorio di Montaldo Scarampi nel periodo 1954-2011 fa emergere senza ombra di dubbio che il principale fattore di cambiamento paesaggistico, su questo territorio, sia stato l'incremento delle superfici boscate.

Come è possibile notare dalla carta delle tipologie forestali e dell'uso del suolo, l'incremento della superficie a bosco ha coinvolto perlopiù i robinieti (in rosa), ovvero una formazione forestale tipicamente invasiva. In alcuni casi l'avanzata dei boschi (con i primi processi di colonizzazione) è iniziata da piccole formazioni boschive presenti nel 1954.

Per quanto concerne le superfici agricole invase dalla vegetazione spontanea, esse appartengono perlopiù alla classe dei vigneti: come è evidenziato nella carta delle pendenze e nella carta delle esposizioni, le nuove superfici boschive si trovano perlopiù su terreni in forte pendenza e con esposizione verso nord (o anche nord-ovest e nord-est).

Sono stati, infatti, maggiormente esposti all'abbandono colturale e alla conseguente riforestazione quei terreni che presentavano scarsa propensione alla coltivazione della vite (esposizioni sfavorevoli verso nord) o scarsa attitudine alla meccanizzazione (pendii con pendenza elevata).

L'incremento della superficie boschiva nel comune di Montaldo Scarampi ha portato alla formazione di una zona di interfaccia tra vegetazione e centro abitato che è potenzialmente suscettibile al rischio di incendi.

I terreni a quota più bassa e più vicini alle vie di trasporto appaiono poco coinvolti dalle dinamiche di abbandono colturale e dallo sviluppo di vegetazione invasiva.



Figura 162: immagine del volo GAI di Montaldo Scarampi



Figura 163: ortofoto del volo ICE 2011 di Montaldo Scarampi

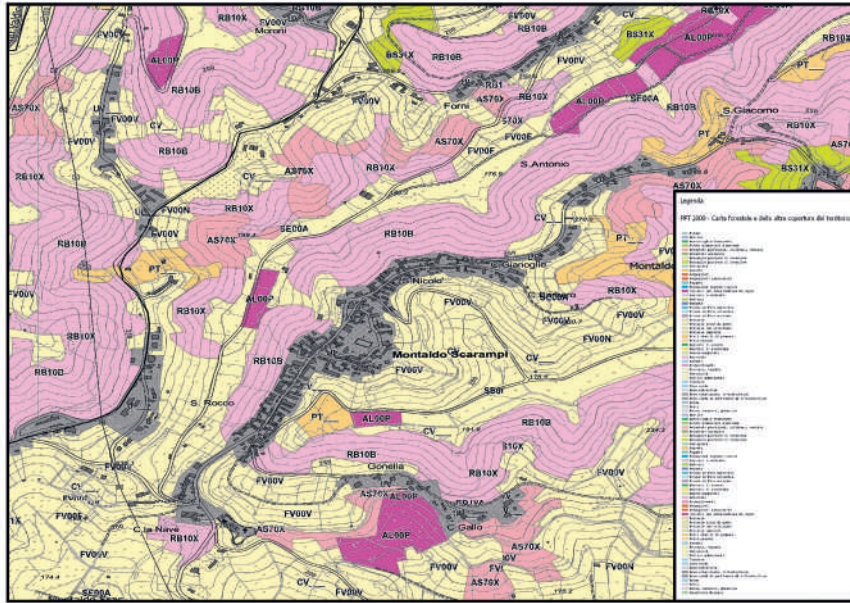


Figura 164: carta delle tipologie forestali ed altri usi del suolo

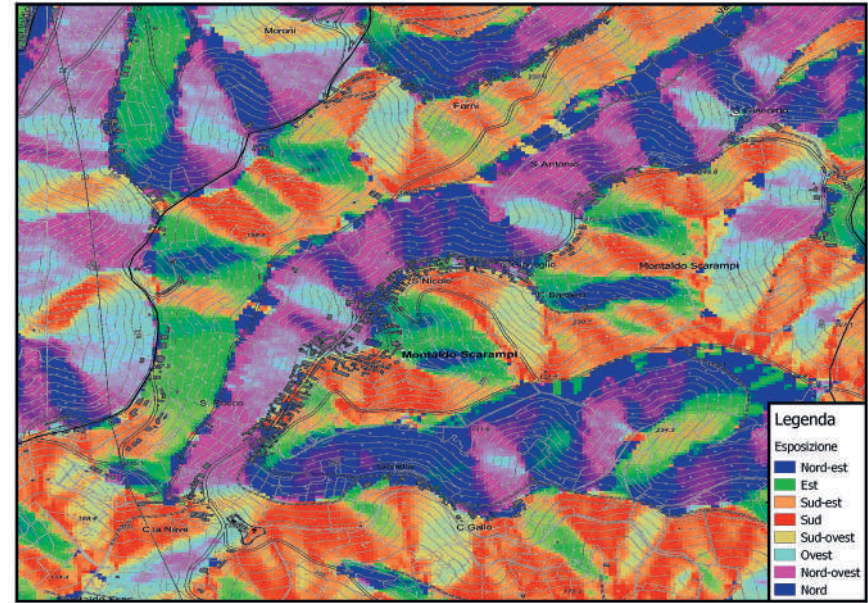


Figura 166: carta delle esposizioni

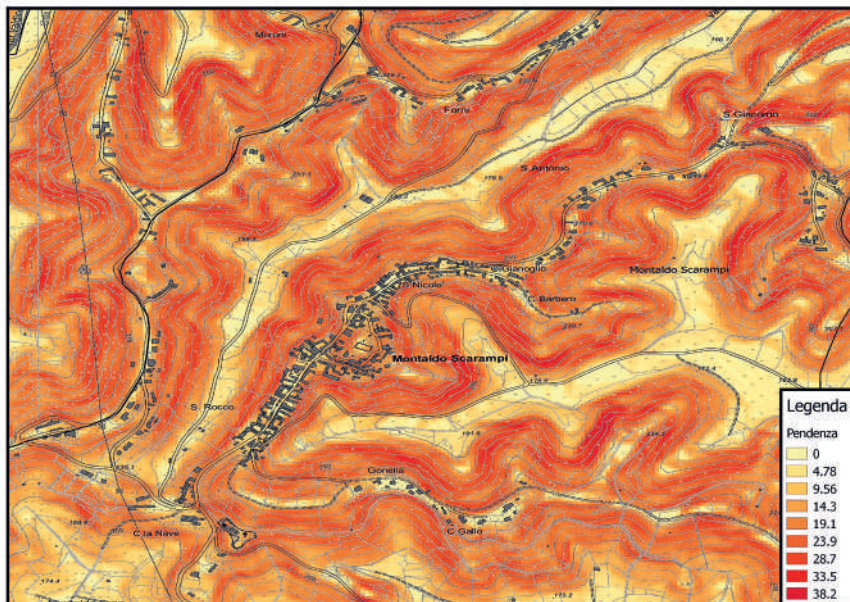


Figura 165: carta delle pendenze

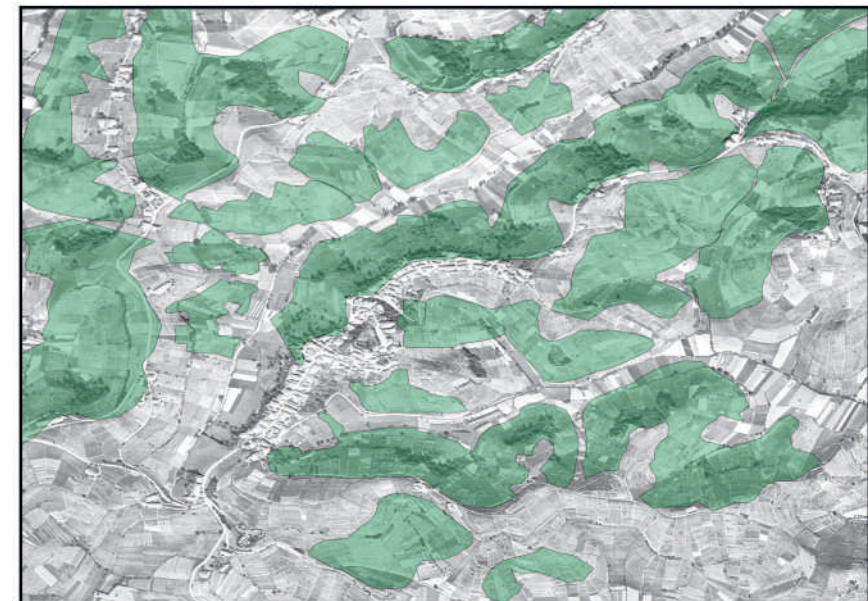


Figura 167: sovrapposizione tra nuove superfici boscate e immagine volo GAI



Figura 168: coltivi a Montaldo Scarampi



Figura 169: zona boscata a Montaldo Scarampi

Il degrado del suolo

Il suolo è costituito da componenti minerali, acqua, aria e sostanza organica, che comprende numerosi organismi viventi. È una risorsa biologica complessa e dinamica, che assolve molte funzioni vitali: produzione di cibo e di altre biomasse, stoccaggio, filtrazione e trasformazione di sostanze tra cui l'acqua, il carbonio e l'azoto.

Il suolo funge anche da habitat e pool genico, costituisce il fondamento per lo svolgimento delle attività umane, per la formazione del paesaggio e del patrimonio culturale nonché il luogo di estrazione delle materie prime.

Il suolo può subire una serie di fenomeni degradativi, alcuni dei quali sono strettamente correlati all'agricoltura: erosione idrica, eolica e meccanica (lavorazione del terreno), compattazione, diminuzione del contenuto di carbonio organico e riduzione della biodiversità, salinizzazione e sodificazione, nonché contaminazione (da metalli pesanti, pesticidi o da un eccesso di nitrati e fosfati).

I processi di degrado del suolo comportano la necessità di proteggere, mantenere e migliorare la qualità dei terreni.

L'entità del degrado è determinata dalle caratteristiche del suolo e dai fattori che contribuiscono alla sua formazione come il clima, l'utilizzo dei terreni e la gestione del suolo.

Alcuni sistemi di coltivazione mirano a ridurre gli effetti di uno o più processi di degrado del suolo e possono contribuire ad una migliore protezione e mantenimento delle risorse del terreno. È pertanto possibile affermare che il fenomeno del degrado del suolo sia strettamente legato alle tematiche di abbandono colturale.



Figura 170: erosione superficiale



Figura 171: erosione superficiale



Figura 172: ruscellamento superficiale ed erosione

La compattazione

Una delle tematiche legate all'utilizzo del suolo all'interno dell'area GAL è rappresentata dalla compattazione degli strati superficiali del suolo: questo fenomeno dipende dall'impiego di mezzi agricoli di grandi dimensioni su suoli vulnerabili alla compattazione a causa della loro composizione (soprattutto argille).

La compattazione può essere definita come la compressione delle particelle del suolo in un volume minore a seguito della riduzione degli spazi esistenti tra le particelle stesse. Di norma si accompagna a cambiamenti significativi nelle proprietà strutturali e nel comportamento del suolo, nonché del suo regime termico e idrico, nell'equilibrio e nelle caratteristiche delle fasi liquide e gassose che lo compongono.

Le principali cause che generano il fenomeno ed i suoi effetti negativi sono schematicamente riportate nella figura seguente:



Figura 173: annuario dei dati ambientali - suolo e rischio ambientale ISPRA

La compattazione del suolo è un problema su cui si può agire efficacemente attraverso la prevenzione. I tipi di pneumatici e le pressioni di gonfiaggio possono essere scelti in modo da attenuare l'effetto compattante dei passaggi delle macchine agricole. Più in generale bisognerebbe riconsiderare l'adozione di macchine agricole

meno pesanti e potenti, magari munite di cingolati anziché ruote, nel passaggio su suoli bagnati.



Figura 174: compattazione del suolo



Figura 175: compattazione del suolo

L'adozione di sistemi di lavorazione del terreno alternativi alle tradizionali arature è capace di ridurre la formazione, all'interno del profilo del suolo, dello strato compatto a bassa permeabilità che si genera al limite inferiore della lavorazione nei terreni interessati da continue lavorazioni convenzionali.

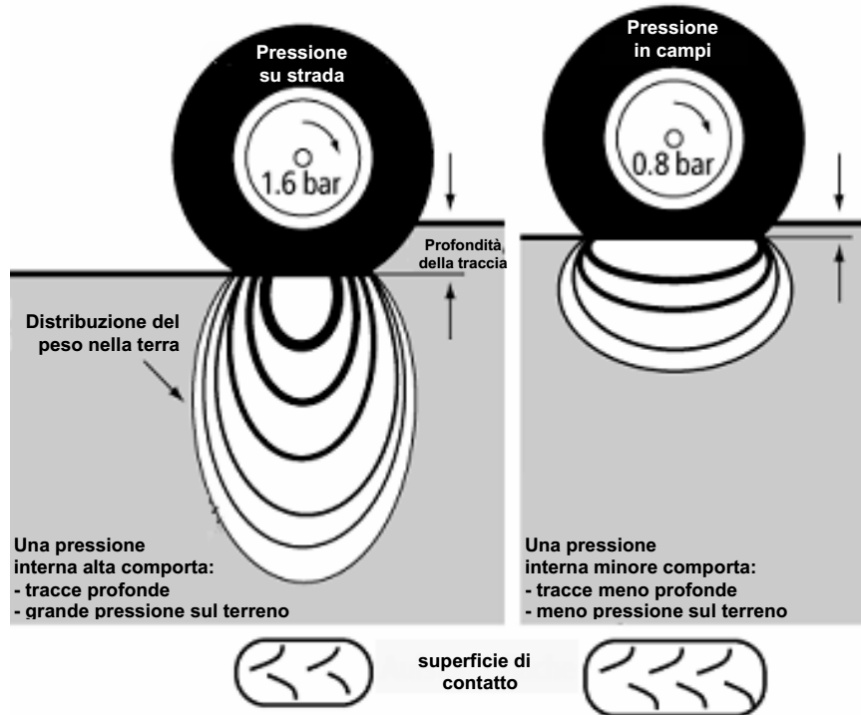


Figura 176: schema sulle pressioni



Figura 177: trattore cingolato



Figura 178: trattore di piccole dimensioni

Altri provvedimenti tecnici:

- acquistare veicoli leggeri
- scegliere pneumatici larghi, con il diametro più grande possibile
- usare ruote gemellate
- semina diretta, semina su lettiera e semina a strisce su prato migliorano la portanza del suolo
- lavorare il suolo utilizzando possibilmente macchine trainate
- ridurre, dove si può, la lavorazione del suolo perciò che concerne: profondità, ampiezza della superficie e intensità
- utilizzo di aratri fuori solco
- scelta delle colture e della loro rotazione in relazione alle condizioni climatiche locali e alle proprietà del suolo.



Figura 179: trattore con rimorchio



Figura 180: trattore con rimorchio

Cedimento stradale

La realizzazione di opere di ingegneria civile quali le strade pone di per sé notevoli problemi ed elevati costi di costruzione e manutenzione.

Le opere stradali sono interessate ai problemi relativi alla stabilità degli ammassi terrosi.

È quindi fondamentale nella progettazione delle strade porre attenzione alle instabilità, non solo a quelle in atto (in quanto in presenza di un evidente movimento franoso), ma anche quelle potenziali.

In questo caso non è sufficiente riferirsi al corpo stradale visto solo come solido geometrico (delimitato dalla piattaforma stradale, dalle scarpate dei rilevati, dalla superficie del terreno e dalle sezioni terminali del corpo stradale), ma occorre considerare la sede stradale come struttura non consistente del solo corpo stradale, ma comprensiva anche del terreno sottostante al piano di posa ed interessato alla stabilità del rilevato stesso dalle opere di sistemazione.



Figura 181: smottamento con cedimento del manto stradale



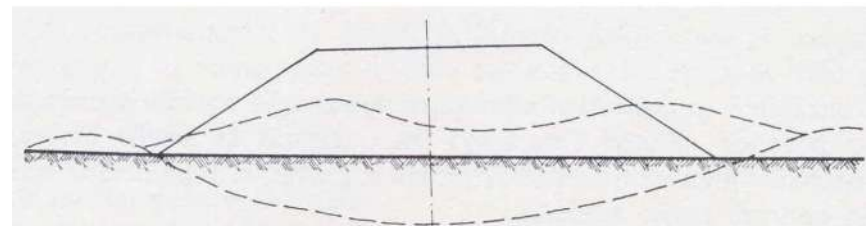
Figura 182: smottamento a bordo di una strada sterrata.

L'instabilità è dovuta a varie cause e si manifesta in varie forme.

Si parla di erosioni e smottamenti di piccola massa scoscedimenti di masse più estese e frane vere e proprie di grandi masse.

La classi di instabilità possono essere dovute a:

- Acque sotterranee: di falda (superficiali di scorrimento larghe) o vena (sezione di scorrimento limitata) e per entrambe profonde o superficiali
- Acque superficiali e condizioni climatiche: acque piovane superficiali, acque di infiltrazione, corsi d'acqua (fiumi, torrenti, ecc)
- Esecuzione di opere: disboscamento, aperture di trincee o costruzione di rilevati, modifica del regime idraulico a seguito della costruzione di una nuova opera ed instabilità del piano di posa o del corpo di rilevato.



Cattiva esecuzione

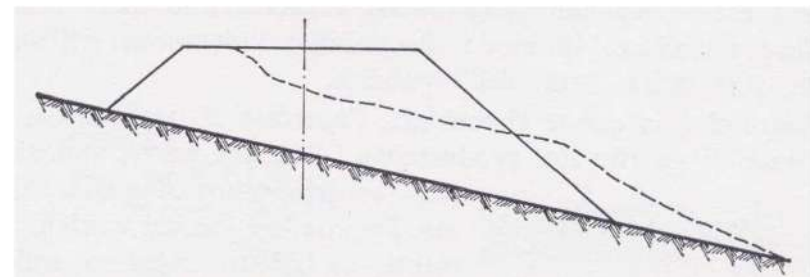


Figura 183: esempi di buone e cattiva esecuzione opere di consolidamento

1.3 LINEE GUIDA PER IL RECUPERO DELLE COLTIVAZIONI TRADIZIONALI



Figura 184: cedimento del manto stradale



Figura 185: cedimento del manto stradale

Il paragrafo seguente fa riferimento all'OBIETTIVO 2 COMPONENTE STORICO CULTURALE – Tutela dei luoghi del vino delle LINEE GUIDA UNESCO

Il paragrafo seguente fa riferimento all'OBIETTIVO 1 COMPONENTE NATURALISTICO AMBIENTALE Mantenimento dell'uso agrario e vitivinicolo del territorio delle LINEE GUIDA UNESCO

Il paragrafo seguente fa riferimento all'OBIETTIVO 5 COMPONENTE PERCETTIVO IDENTITARIA Mantenimento dell'immagine articolata del paesaggio vitivinicolo delle LINEE GUIDA UNESCO

Dall'analisi delle componenti del paesaggio effettuato e dalle criticità riscontrate si riportano, di seguito, le linee guida volte a far sì che il paesaggio sia in grado di mantenere la sua integrità e tipicità a livello percettivo, oltre che a mantenere l'elevato numero di servizi ecosistemici che esso fornisce alla società.

Come già sottolineato in precedenza, il paesaggio dell'area GAL dipende in gran misura dalle colture agricole che insistono su di esso.

Il territorio GAL, soprattutto nella zona centrale (Vinchio, Vaglio Serra, Montaldo Scarampi) ed in alcuni comuni orientati verso l'Alessandrino (Mombaruzzo) è stato colpito severamente negli ultimi decenni dall'abbandono di una percentuale rilevante dei terreni destinati all'agricoltura.

I terreni ad uso agricolo, perlopiù vigneti, hanno pagato duramente il fatto di trovarsi in zone poco produttive (a causa ad esempio della esposizione dei versanti a nord) e difficilmente meccanizzabili (pendii molto ripidi): a questi due fattori va sicuramente ad aggiungersi una elevata parcellizzazione fondiaria e quindi l'impossibilità, nella maggior parte dei casi, di applicare esempi virtuosi di economia di scala (es.

cooperative vitivinicole, società collettive per la raccolta e la trasformazione della nocciola). La scarsa redditività di queste coltivazioni (in altre parti del Piemonte si parla di “viticoltura eroica”) ha sicuramente scoraggiato in molti casi figli e nipoti dal continuare l’attività agricola dei padri.

La coltivazione intensiva della vite negli ultimi decenni ha anche visto l’adozione su vasta scala di soluzioni tecniche sicuramente convenienti dal punto di vista economico, ma dall’ingente impatto paesistico ed ambientale: è il caso, ad esempio, dell’adozione di paleria in cemento precompresso per il sostegno delle viti al posto della tradizionale paleria in legname.

Le linee presentate qui di seguito sono volte a conservare la caratterizzazione del paesaggio come “paesaggio vitato”: per fare ciò, saranno illustrate le principali tecniche di sistemazione dei vigneti (con vantaggi e svantaggi).

Data la complessità delle questioni legate all’agricoltura contemporanea, saranno, inoltre, presentati dei focus sia sugli strumenti di gestione dei terreni (scheda di approfondimento sull’agricoltura di precisione), sia sui materiali da adottare (scheda di approfondimento sui pali in Cor-Ten), fino ad identificare una delle possibili soluzioni al tema dell’abbandono colturale e della parcellizzazione fondiaria (scheda di approfondimento sulle associazioni fondiarie).

Come specificato nelle Linee Guida Unesco “Occorre garantire la conservazione attiva delle coltivazioni, con particolare riferimento al vigneto, in equilibrio con le componenti naturali, migliorandone la connessione ecologica con gli elementi di naturalità presenti, quali boschi, siepi, filari, macchie boscate e corsi d’acqua.”

Le sistemazioni dei vigneti

Le sistemazioni idraulico agrarie hanno svolto, fin dall’antichità, un ruolo fondamentale nel mantenimento della fertilità del terreno, nella corretta gestione delle pratiche agricole e nella salvaguardia del territorio collinare e della sottostante pianura.

Dal punto di vista agronomico, lo scopo primario delle sistemazioni idraulico agrarie di collina è quello di raccogliere le acque sia di scorrimento superficiale che sotto superficiale e di convogliarle a valle.

Gli effetti delle sistemazioni idraulico agrarie si riscontrano nel controllo dell’erosione e dei dissesti idrogeologici, nella regolazione del rapporto aria – acqua del terreno, nel favorire lo svolgimento dei processi chimico-biologici e dei processi di strutturazione e si traducono nel principale obiettivo agronomico che consiste nella conservazione, o meglio ancora, nel miglioramento della fertilità del suolo.

Dal punto di vista idraulico situazioni di saturazione, derivanti dal mancato od insufficiente emungimento dell’acqua eccedente la capacità di trattenuta del suolo, una minore infiltrazione delle acque piovane e dunque un maggiore ruscellamento superficiale, determinano processi erosivi più intensi e tempi di corrivazione ridotti che comportano più elevati picchi di deflusso nella rete idrografica.

In questa ottica le sistemazioni idraulico-agrarie consentono di mitigare i rischi idraulici connessi in particolare con le piogge di maggiore intensità.

Le principali funzioni che le sistemazioni idraulico agrarie devono assolvere sono le seguenti:

- impedire alle acque di scorrimento superficiale di raggiungere velocità erosive e di convogliarle, attraverso appositi organi emungenti, verso valle e quindi ridurre i fenomeni erosivi entro limiti ammissibili,
- aumentare il tempo di concentrazione dei deflussi con conseguente riduzione dei picchi di portata,

- emungere le acque in eccesso alla capacità di trattenuta del terreno evitando o riducendo il rischio della formazione di falde sospese temporanee e quindi contribuire alla stabilità dei versanti collinari,
- assicurare il necessario ricambio di aria per lo sviluppo dell'apparato radicale,
- consentire una tempestiva ed ottimale esecuzione delle pratiche agricole,
- essere compatibili con l'assetto paesaggistico, ambientale e socioculturale.

In definitiva le sistemazioni idraulico agrarie devono assicurare la sostenibilità delle attività agricole nel tempo o, in altre parole, consentire la conservazione e/o il *miglioramento della fertilità del suolo*.

Per quanto concerne l'area GAL, le sistemazioni dei vigneti sono prevalentemente realizzate a cavalcapoggio, mentre le sistemazioni a girapoggio e rittochino sono utilizzate in percentuale minore e solo in determinate zone (i vigneti a girapoggio sono presenti soprattutto nel sottoambito 4 e quelli a rittochino nel sottoambito 2).

Come vedremo nel capitolo dedicato alle linee guida per il dissesto idrogeologico, la tipologia di sistemazione dei vigneti incide sui fenomeni di erosione del terreno: il rittochino prevede, ad esempio, tassi di erosione del suolo maggiori rispetto alle altre sistemazioni. Tuttavia, gli agricoltori spesso preferiscono la tecnica del rittochino per la facilità di lavorazione del terreno e meccanizzazione.

Di concerto con le Linee guida per l'adeguamento dei piani regolatori per il sito Unesco, in queste linee guida viene quindi suggerito di prendere in considerazione eventuali sistemazioni a rittochino solo su terreni con scarsa pendenza (pendenza inferiore a 10°) e quindi poco portati al dissesto idrogeologico e, in ogni caso, solo su appezzamenti di estensione limitata (superficie inferiore a 0,3 ha).



Figura 186: vigneti sistemati a rittochino e cavalcapoggio



Figura 187: vigneti sistemati a cavalcapoggio



Figura 188: vigneti a Quaranti con vista verso Fontanile



Figura 189: vigneti

Il rittochino

La sistemazione a rittochino prevede l'orientamento dei filari secondo la massima pendenza ed ha il vantaggio di facilitare enormemente la meccanizzazione del vigneto contribuendo allo stesso tempo il corretto deflusso delle acque (formazione di scoline seguendo la diagonale del campo).

Lo svantaggio principale di questa sistemazione è rappresentato dall'erosione superficiale del suolo causata dalle acque che, seguendo la pendenza, portano a valle quantità significative di terreno; per limitare questo fenomeno è fondamentale adottare la pratica dell'inerbimento dell'interfila del vigneto (vedi capitolo 5).

All'interno dell'area GAL la sistemazione a rittochino è presente su una porzione ridotta del territorio e, nella maggior parte dei casi, in terreni caratterizzati dalla presenza di pendii levi (pendenza $<20^\circ$) in cui il rischio di dissesto idrogeologico è comunque contenuto.



Figura 190: vigneti sistemati a rittochino



Figura 191: vigneto sistemato a rittochino - Vinchio



Figura 192: vigneto sistemato a rittochino - Costigliole

Il girapoggio

La sistemazione a girapoggio, ampiamente diffusa sulle colline, prevede che i filari delle colture arboree seguano molto da vicino l'andamento delle curve di livello.

È un sistema adatto soprattutto a suoli marnoso-argillosi con pendio accentuato e configurazione molto tormentata; è il sistema più efficiente a limitare l'erosione, anche se talora non possono essere evitati fenomeni di ruscellamento.

È forse il sistema più adatto ai terreni collinari, soprattutto quando i versanti tendono ad andamenti rotondeggianti.

All'interno del territorio GAL la sistemazione a girapoggio appare diffusa soprattutto verso i territori confinanti con le province di Alessandria e Cuneo.



Figura 193: sistemazione a girapoggio - Calosso



Figura 194: vigneto con sistemazione a girapoggio – Quaranti



Figura 195: vigneto con sistemazione a girapoggio – Costigliole

Il cavalcapoggio

La sistemazione a cavalcapoggio è una tecnica che si adatta ai fianchi meno accidentati delle colline in modo che i campi abbiano sul piano una proiezione rettangolare pur con andamento variabile secondo la configurazione della collina.

Nel girapoggio le lavorazioni seguono le curve di livello; nel rittochino sono perpendicolari ad esse e seguono le linee di massima pendenza; nella sistemazione a cavalcapoggio i filari sono disposti parallelamente lungo la linea di massima pendenza. Ecco perché la sistemazione a cavalcapoggio viene utilizzata come sistemazione collinare solo quando la pendenza trasversale è molto limitata. Il vantaggio consiste in una maggiore regolarità degli andamenti dei filari anche se da un punto di vista estetico non è superiore alla tecnica del girapoggio.

La sistemazione a spina è una sorta di incrocio tra il girapoggio e il cavalcapoggio perché ha filari orizzontali dritti che formano una linea spezzata, così da approssimarsi alle curve di livello.



Figura 196: vigneti sistemati a cavalcapoggio - San Marzano Oliveto



Figura 197: vigneti sistemati a cavalcapoggio - Coazzolo



Figura 198: vigneti sistemati a cavalcapoggio – Mongardino

Interventi di sistemazione compatibili

- I nuovi impianti per la viticoltura dovranno avere preferibilmente una sistemazione a girapoggio, a cavalcapoggio o a spina.
- I nuovi impianti dovranno utilizzare i vitigni storicamente coltivati nel sito, nel rispetto della legislazione vigente in ambito agricolo e dei Disciplinari di produzione delle Denominazioni di Origine
- I pali di testata dovranno essere realizzati sempre in legno

Sono considerati compatibili i seguenti interventi:

- utilizzo di paleria in legno; laddove non sia possibile saranno adottati interventi atti a ridurre l'impatto visivo della paleria, attraverso la scelta di materiali che garantiscano un buon inserimento nel paesaggio (cemento pigmentato o pali in cor-ten);
- conservazione e recupero dei manufatti legati alla pratica agricola (ciabot, pozzi, vasche per il verderame);
- valorizzazione agronomica del suolo attraverso le sistemazioni interpoderali, degli acquedotti rurali e dei bacini collinari.

Interventi di sistemazione non compatibili

Sono considerati non compatibili con la tutela del paesaggio tradizionale:

- l'eliminazione di elementi verdi quali siepi, filari e macchie boscate legati alla percezione tradizionale-storica del paesaggio vitato
- la creazione di nuovi impianti vitivinicoli con sistemazione a rittochino su terreni con pendenza maggiore di 10 gradi e su superfici maggiori di 0,3 ha
- interventi che vadano ad alterare la morfologia del territorio, quali sbancamenti e riporti, fatte salve le situazioni in cui siano necessarie per garantire una maggiore sicurezza dal punto di vista dell'equilibrio idrogeologico.



Figura 199: pali di testata in un vigneto a rittochino - Mombaruzzo.



Figura 200: sistemazione a cavalcapoggio - Agliano Terme

SCHEDE DI APPROFONDIMENTO: L'AGRICOLTURA DI PRECISIONE

Gli ecosistemi vigneto sono estremamente diversi nella loro fenologia, nella qualità del prodotto e nella sostenibilità della coltivazione in funzione delle variabili climatiche.

Il fattore clima è sempre più determinante nelle performance dei sistemi viticoli in quanto concorre a definire la vocazionalità-tipicità di un territorio, e parallelamente regola i servizi ecologici-ambientali connessi.

In particolare la variabilità climatica rappresenta uno dei principali fattori atti a regolare la dinamicità e l'eterogeneità dei vigneti.

La possibilità di prevedere una serie di dati può contribuire ad orientare la gestione del vigneto in un'ottica di massimizzazione e ottimizzazione dei risultati, effettuando interventi agronomici mirati. La viticoltura di precisione nasce pertanto con lo scopo di gestire la variabilità presente nel vigneto al fine di ottimizzare le pratiche agronomiche e quindi massimizzare il potenziale enologico.

Il mondo della ricerca ha negli anni messo a punto molteplici strumenti per il monitoraggio del vigneto ed alcuni di questi sono già utilizzati in modo operativo dalle aziende.

Il monitoraggio meteorologico e micro-meteorologico, la mappatura dei vigneti basata sia su tecniche di *remote sensing* aereo e satellitare che di *proximity sensing*, unitamente allo sviluppo di macchine operatrici basate sulla cosiddetta *Variable Rate Technology* (VRT), permettono di effettuare una gestione differenziata di porzioni del vigneto sulla base di input georiferiti.



Figura 201: il processo ciclico dell'agricoltura di precisione



Figura 202: esempio di mappa di vigore vegetativo realizzato con la viticoltura di precisione

L'utilizzo di immagini satellitari nell'agricoltura di precisione

Alcuni nuovi strumenti hanno già dimostrato di essere adatti per la viticoltura di precisione. I droni, o UAV (Unmanned Aerial Vehicle), sono tra le tecnologie che sono state recentemente applicate al telerilevamento di aree vegetate e applicate alla viticoltura di precisione, e hanno dimostrato un'elevata flessibilità d'uso, bassi costi operativi e altissima risoluzione spaziale (fino a 1 cm).

In parallelo, le tecnologie di telerilevamento tradizionali basate sull'utilizzo di satelliti o voli aerei stanno migliorando continuamente in termini di risoluzione spaziale e temporale, migliorando così la loro idoneità per l'utilizzo in applicazioni di viticoltura di precisione.

Ognuna di queste tecnologie ha pro e contro che coinvolgono fattori economici, tecnologici ed operativi.

I sondaggi satellitari possono mappare vaste aree contemporaneamente, ma d'altra parte hanno una risoluzione approssimativa per l'utilizzo in applicazioni di viticoltura di precisione e potrebbero risentire della copertura nuvolosa e dei vincoli relativi all'inquinamento (o al semplice vapore acqueo) nelle relative immagini.

Inoltre, la scarsa risoluzione temporale (un passaggio ogni 16 giorni per Landsat, per esempio) rendono difficile cogliere determinate fasi fenologiche delle colture.

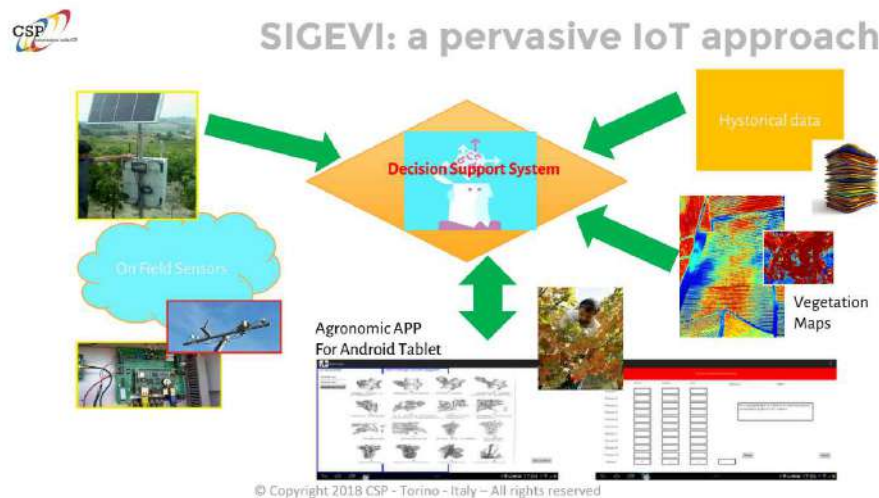
I voli aerei possono avere, al contrario, una pianificazione più flessibile, ma possono comportare sforzi di organizzazione per le campagne di ripresa e sono molto costosi.

I droni sono adatti per applicazioni su piccola scala e di ricerca, mentre il loro carico utile limitato e il volo breve rimangono ancora aree di debolezza per la loro implementazione su larga scala nelle applicazioni di viticoltura di precisione.

Il progetto SIGEVI

Il progetto SIGEVI (Sistema di Gestione del processo Vitivinicolo) nasce da una collaborazione tra l'Università di Torino (DISAFA), la società di ricerca CSP -Innovazione nelle ICT e alcune cantine del territorio compreso tra Langhe e Monferrato (Terre da Vino S.p.A., Cantina sociale del Barbera Sei Castelli, Cantina sociale del Nebbiolo di Veza d'Alba e Cantina Tre Secoli); il progetto si propone di fornire uno strumento decisionale per gli agricoltori basato sui principi del *precision farming* (agricoltura di precisione). Il progetto è stato cofinanziato dall'Unione Europea nell'ambito della misura 124 del PSR.

Il sistema si basa sulla raccolta di dati provenienti da differenti fonti (come è possibile vedere nell'immagine seguente) che vengono poi raccolti ed inviati ad un centro di elaborazione remoto.



I dati possono essere ricavati da: sensori “da campo” (stazioni meteo ARPA, stazioni meteo private ma anche sensori per il monitoraggio dell’umidità e della temperatura del suolo), mappe di vegetazione provenienti da voli fatti con droni e, soprattutto per le superfici agricole più vaste, immagini provenienti da voli satellitari come Landsat, Modis e Sentinel.

Uno degli obiettivi del progetto SIGEVI è stato, come è possibile vedere dall’immagine seguente, quello di fornire un insieme di protocolli in grado di far interagire sensori e tipologie di dati anche molto differenti tra loro.

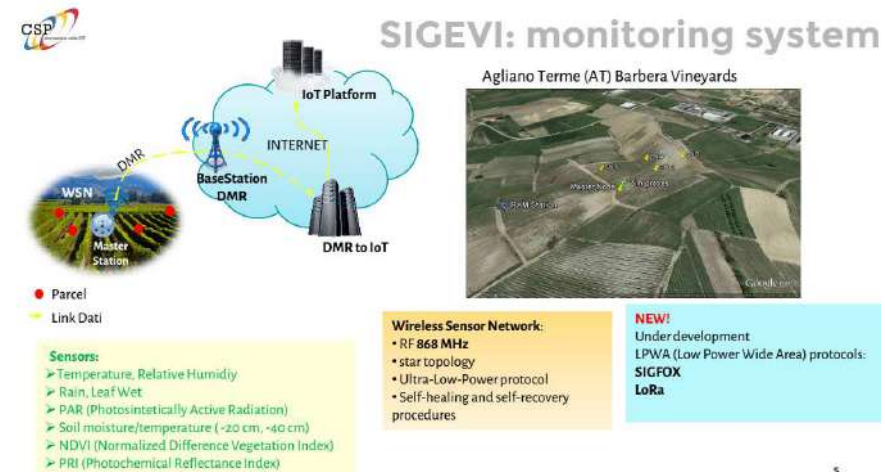


Figura 203: i vari network che confluiscono in SIGEVI.

Questi dati vengono poi elaborati ed in seguito inviati, tramite una app per smartphone, agli agricoltori della zona.

Gli utenti potranno così effettuare una decisione informata sulla necessità o meno di eseguire interventi mirati sui vigneti.

Come spiegato dalla presentazione del progetto “i dati raccolti forniranno informazioni indispensabili per prevenire l’insorgenza di particolari patologie della pianta o per misurare il grado di stress idrico a cui sono sottoposte le colture, con il vantaggio di ridurre gli interventi in eccesso, come ad esempio l’uso di fitofarmaci, a tutto vantaggio di qualità della produzione e riduzione dei costi.”



Vegetation maps

Remote sensing with UAV (Unmanned Aerial Vehicles), also called drones.
Technology: elaboration of images taken with a multispectral camera mounted as UAV payload, to obtain vegetation maps

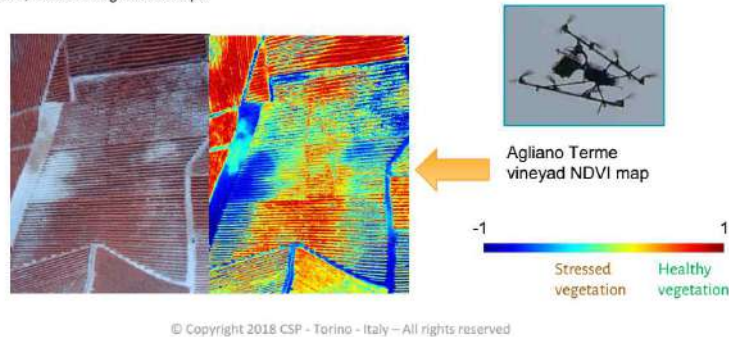


Figura 204: le mappe di vegetazione del SIGEVI



Figura 205: vigneti ad Agliano Terme

SCHEDA DI APPROFONDIMENTO: L'UTILIZZO DI PALI IN COR-TEN

Le linee guida Unesco promuovono, al fine di ridurre l'impatto visivo della paleria nei vigneti, l'utilizzo di materiali e cromie alternative che garantiscano un buon inserimento nel paesaggio.

Il materiale da utilizzare in via preferenziale per la paleria sarebbe ovviamente il legno, soprattutto se si tratta di una specie resistente al degrado come il castagno e la robinia.

Purtroppo nell'area GAL non sono presenti realtà significative nell'ambito delle filiere per la produzione di legno in grado di soddisfare il fabbisogno di paleria: questo rende necessario l'utilizzo di materiali alternativi.

Una delle alternative all'utilizzo dei pali di calcestruzzo nei vigneti è rappresentato dall'utilizzo di pali in acciaio Cor-Ten.

Il Cor-Ten è un acciaio basso legato altoresistenziale e autopassivante, la cui principale peculiarità è quella di auto proteggersi dalla corrosione elettrochimica.

Con il passare del tempo sulla superficie dell'acciaio Cor-Ten si forma infatti una patina di ruggine che impedisce alla corrosione di spingersi in profondità garantendo una lunghissima durata al materiale sottostante.

Questa patina assume con il tempo un colorito brunito che ricorda il colore del legno: questo rende i pali in Cor-Ten un'alternativa interessante per il loro minore impatto paesaggistico rispetto ai pali in calcestruzzo.

Un altro aspetto positivo dei pali in acciaio Cor-Ten è rappresentato dal fatto che possono facilmente essere utilizzabili su terreni rocciosi e ghiaiosi grazie alla loro maggiore resistenza.



Figura 206 : vigneto sperimentale con pali in cor-ten - Calosso



Figura 207: vigneto sperimentale con pali in cor-ten - Calosso

SCHEDA DI APPROFONDIMENTO: LE ASSOCIAZIONI FONDARIE

Una delle criticità riscontrate sul territorio GAL è l'estrema frammentazione delle superfici agricole, soprattutto in quei territori in cui è più difficile ipotizzare un'economia agricola di scala: terreni molto frazionati (per cause diverse) sono spesso soggetti all'abbandono da parte dei proprietari, causando un danno sia in termini di mancata produzione, e quindi di redditività agricola, sia in termini di trasformazione ambientale e paesaggistica.

È un tema che non riguarda solo le aree marginali e montane, ma inizia ad interessare anche le aree collinari e di pianura: un frazionamento esteso delle proprietà impedisce di disporre di superfici aziendali minime e di conseguenza ostacola la realizzazione di piani gestionali efficaci e lungo termine.

Un importante tentativo di superare i vincoli strutturali e istituzionali che rendono difficile il recupero dei terreni agricoli marginali, poco coltivati e in via di abbandono, è rappresentato dalle Associazioni Fondiarie (Asfo): questo strumento si pone in alternativa ai classici strumenti di ricomposizione fondiaria (acquisto, permuta e affitto) che non sono adatti per terreni abbandonati, incolti ed estremamente frazionati. Lo scopo delle associazioni fondiarie è appunto quello di recuperare i terreni frazionati e abbandonati per renderli nuovamente produttivi, superando il problema sia dell'abbandono sia delle ridotte dimensioni aziendali.

Le prime Associazioni Fondiarie si sono formate in Francia a partire dagli anni settanta mentre in Italia le prime iniziative sono nate in Piemonte, a partire dalla costituzione di due associazioni nel 2012: a Carnino, piccola frazione montana del Comune di Briga Alta (CN) e nel Comune di Avolosca (AL), cui sono seguite ulteriori iniziative sempre in località montane del Piemonte e in due casi in Lombardia e Friuli Venezia Giulia (Stregna)^x.

Le Associazioni Fondiarie sono associazioni volontarie tra proprietari di terreni pubblici e privati e nascono con l'obiettivo di recuperare la produttività delle proprietà fondiari frammentate e dei terreni agricoli incolti o abbandonati attraverso la gestione associata, consentendo:

- la valorizzazione del patrimonio fondiario, tramite un suo recupero funzionale e una sua maggiore redditività
- la tutela e la valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio
- la prevenzione dei rischi idrogeologici e degli incendi
- l'applicazione di misure di lotta obbligatoria degli organismi nocivi ai vegetali.

L'associazionismo fondiario può da un lato contrastare il fenomeno dell'abbandono dei vigneti, favorendo la possibilità di introdurre nuove colture (superando la specializzazione viticola), dall'altro favorire una migliore gestione del territorio contrastando il fenomeno della boscaglia d'invasione.

In questo quadro, i Comuni svolgono un ruolo molto importante promuovendo buone pratiche e fornendo supporto tecnico e informativo a sostegno della costituzione di associazioni.



Figura 208: vista panoramica



Figura 209: vista panoramica

Con l'approvazione della Legge regionale n. 21 del 2 novembre 2016 "Disposizioni per favorire la costituzione delle associazioni fondiarie e la valorizzazione dei terreni agricoli e forestali" la Regione Piemonte ha scelto di riconoscere nell'associazionismo fondiario uno strumento per il miglioramento dei fondi e per la valorizzazione funzionale del territorio, comprendente tutti i terreni di qualsiasi natura (agricoli, forestali o misti).

L'obiettivo regionale è di ricucire e recuperare aree di coltivazione produttive ed economicamente sostenibili in grado di agevolare l'occupazione, la costituzione ed il consolidamento di nuove imprese agricole, tramite anche l'assegnazione di specifici contributi.

La Regione Piemonte può erogare differenti tipologie di finanziamento alle Associazioni Fondiarie legalmente costituite ai sensi della sopracitata legge (successivamente modificata dalla L.r. 16/2017).

La legge regionale prevede due tipi di riconoscimento economico:

- alle Associazioni Fondiarie
 - ✓ contributo fino all'80% per la copertura delle spese sostenute per la costituzione dell'associazione
 - ✓ € 500,00/ettaro per la realizzazione del piano di gestione e dei miglioramenti fondiari necessari.
- ai proprietari di terreni privati
 - ✓ contributo di indennizzo una tantum nella misura massima di € 500,00 per ogni ettaro conferito di superficie utilizzabile, a condizione che il conferimento abbia una durata non inferiore ai 15 anni.

Va sottolineato che questa tipologia di forma associativa può usufruire dei contributi previsti all'interno della Misura 4 del PSR 2014-2010.



Figura 210: vista panoramica



Figura 211: vista panoramica



Figura 212: vista panoramica a Rocca d'Arazzo



Figura 213: vista panoramica verso il cimitero di Maranzana

1.4 LINEE GUIDA ATTE ALLA CONSERVAZIONE E ALLA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO ESISTENTE.

Il paragrafo seguente fa riferimento all'OBIETTIVO 1 COMPONENTE NATURALISTICO AMBIENTALE Mantenimento dell'uso agrario e vitivinicolo del territorio delle LINEE GUIDA UNESCO

Il paragrafo seguente fa riferimento all'OBIETTIVO TRASVERSALE Mitigazione di eventuali impatti pregressi e riqualificazione delle aree delle LINEE GUIDA UNESCO

Come abbiamo visto nel capitolo legato ai cambiamenti paesaggistici, all'interno del territorio del GAL Terre Astigiane sono presenti diversi fenomeni che esercitano rilevanti pressioni sul paesaggio.

Tali fenomeni possono essere localizzati (frani e smottamenti) o diffusi (erosione nei campi), ma l'aspetto che li contraddistingue complessivamente è il fatto di causare una pressione sul paesaggio che, nella maggior parte dei casi, si esprime in un peggioramento ed in una semplificazione del mosaico paesaggistico. Queste fonti di pressione, come abbiamo visto, possono sommarsi tra di loro e causare, in alcuni casi, fenomeni di autoamplificazione (una gestione errata dei vigneti può causare fenomeni di dissesto, i fenomeni di dissesto possono danneggiare le aree circostanti che a loro volta possono essere abbandonate o gestite in maniera inappropriata, facendo ripartire il circolo).

In questa sezione del manuale ci siamo soffermati in particolare sulle seguenti tematiche che, insieme, vanno ad incidere sulla conservazione e mitigazione del paesaggio esistente:

- Gestione del rischio di dissesto idrogeologico
- Gestione razionale delle superfici boscate
- Gestione delle zone di interfaccia tra centro urbano e bosco che sono caratterizzate da elevato rischio incendi.

1.4.1 Linee guida per il dissesto idrogeologico e la gestione dei vigneti

Dal punto di vista del dissesto idrogeologico, i versanti collinari, soprattutto quelli impostati su depositi di limi ed argille (es. Maranzana, Fontanile, Quaranti e Castelletto Molina), sono soggetti ad una notevole erodibilità dei suoli e conseguente perdita di sostanza organica, aggravata dalle continue lavorazioni superficiali e profonde (arature, trinciature ecc.) che vengono da secoli effettuate nei vigneti, e resa ancora più gravi dall'avvento della meccanizzazione (empiricamente un trattore che effettua un'aratura esercita un peso sul terreno di un ordine di grandezza superiore rispetto ad una coppia di buoi).

Il fenomeno dell'erosione idrica del suolo, cioè l'asportazione della sua parte superficiale, maggiormente ricca in sostanza organica, per mezzo dell'azione battente della pioggia e delle acque di ruscellamento superficiale riveste una notevole rilevanza ambientale ed economica.

Fortunatamente, le superfici gestite razionalmente ed orientate alla conservazione delle risorse (es. inerbimento del interfilare) presentano questa criticità in misura minore, ma la loro consistenza percentuale sul totale delle superfici gestite a vigneto è purtroppo ancora limitata.

Oltre all'erosione e alla perdita di sostanza organica sul territorio di alcuni comuni sono presenti fenomeni ben più drammatici di movimenti di massa (frane, smottamenti, *flash flood*) soprattutto in occasione di fenomeni piovosi improvvisi.

Le colture permanenti (frutteti, vigneti, oliveti) ubicate in ambito collinare in aree non terrazzate possono essere interessate da fenomeni di erosione idrica accelerata e da fenomeni franosi superficiali.

Oltre il 40% delle aree collinari del Piemonte sono caratterizzate da terreni con tassi di erosione superiori a 15 t/ha-1 anno-1 (IPLA, 2009).

In particolare la coltivazione della vite rappresenta uno degli usi del suolo per i quali i tassi di deflusso più elevati e perdite di sedimenti sono stati osservati in Europa, soprattutto nell'area mediterranea.

L'analisi dei dati raccolti in tutta Europa ha mostrato che nella regione mediterranea il deflusso supera il 9% annuo precipitazioni e i più alti tassi di erosione (17,4 Mg ha⁻¹ anno⁻¹) sono legati all'utilizzo del vigneto.

Il tasso di erosione del suolo può variare significativamente in funzione delle tecniche colturali impiegate, ad esempio un vigneto lavorato con arature a rittochino presenta un tasso di erosione di 228,5 ton/ha/anno rispetto ad un tasso di 12,8 ton/ha/anno di un vigneto inerbito.

Per questa motivazione è estremamente importante pianificare correttamente gli impianti di nuovi vigneti: alcune caratteristiche tipiche del sistema di coltivazione della vite, come ad esempio la sistemazione a rittochino, contribuiscono a rendere più forte il deflusso e l'erosione.

Il tema dell'erosione nei vigneti è acuito, inoltre, da alcune pratiche di solito adottate nell'installazione (es. livellamento del terreno e aratura profonda) e gestione dei vigneti (manutenzione del terreno nudo mediante diserbo meccanico o chimico, traffico intenso del trattore lungo percorsi fissi): queste pratiche favoriscono il deflusso, l'erosione e ulteriori minacce come la compattazione, le perdite di nutrienti e la riduzione della capacità di ritenzione idrica del suolo.

Il centro sperimentale vitivinicolo della regione Piemonte è situato presso la Tenuta Cannona (Carpeneto, AL), situato a pochi chilometri di distanza dal limite orientale dell'Area GAL, ha effettuato numerose sperimentazione negli scorsi anni al fine di individuare le migliori tecniche per ridurre l'erosione ed il dissesto idrogeologico nei vigneti situati in ambiente collinare.

Dagli studi è emerso l'utilità della sistemazione a girapoggio come misura per prevenire il deflusso e ridurre la perdita di suolo.

Inoltre, per quanto concerne il sesto di impianto, la disposizione delle viti lungo le curve di livello (sistemazione a girapoggio) unita ad un inerbimento dell'interfilare rappresenta una pratica agricola ottimale, soprattutto nelle zone collinari con suoli argillosi.

L'obiettivo delle presenti linee guida è pertanto quello di offrire degli spunti per la gestione del dissesto idrogeologico, sia a livello di prevenzione che a livello di mitigazione e recupero.

Data la differenza tra le condizioni ambientali, cenosi vegetali e substrati geologici e pedologici presenti verranno presentate separatamente le linee guida per la gestione dei versanti e le linee guida per la gestione dei corsi d'acqua.



Figura 215: dissesto con colata di fango



Figura 214: dissesto con tracce di ruscellamento



Figura 216: dissesto e compattazione



Figura 217: disesto idrogeologico



Figura 219: smottamento



Figura 218: disesto idrogeologico



Figura 220: erosione superficiale a Maranzana

INTERVENTI SUI VERSANTI**Interventi compatibili**

- L'impianto di nuovi vigneti dovrà avvenire utilizzando le sistemazioni a cavalcapoggio o girapoggio; l'utilizzo del rittochino è fortemente sconsigliato se non su pendii di pendenza non elevata e per piccole superfici
- i nuovi vigneti e nocioleti andranno regimati adeguatamente dal punto di vista delle acque, prevedendo l'installazione di reti di drenaggio che potranno essere superficiali (canalette in terra, canalette in legname o metallo) o profonda (creazione di trincee drenanti)
- le forme tradizionali di sistemazione del terreno collinare dovranno essere mantenute
- si dovrà provvedere all'inerbimento degli interfilari con specie erbacee adatte al territorio GAL. Nei casi in cui i suoli risultassero poveri di azoto si suggerisce l'inserimento nel miscuglio da inerbimento di leguminose azoto-fissatrici
- aratura secondo le curve di livello (girapoggio) su pendenze comprese tra 10% e 20%
- formazione di fasce boscate a separazione degli appezzamenti o come difesa del reticolo idrografico
- pulizie periodiche del reticolo di drenaggio secondario (fossi e cunette)
- sistemazione delle aree di erosione o di frana possibilmente con tecniche di ingegneria naturalistica
- eventuali muri di sostegno o muri contro terra in ambito rurale dovranno essere realizzati con tecniche di ingegneria naturalistica (vedi vol.2 CAPITOLO 5).
- rimozione della vegetazione infestante i muri a secco

- inerbimento e ripiantumazione di scarpate o di zone scoscese per il consolidamento del suolo
- rimodellamento e chiusura fessure di taglio (frane quiescenti o potenziali)
- disgaggio massi e rimozione di eventuali volumi instabili
- estirpazione di radici pericolose per apertura giunti
- pulizia reti paramassi; manutenzione opere di sostegno e consolidamento frane
- manutenzione delle opere di ingegneria naturalistica già presenti sul territorio e delle relative opere a verde.

Interventi non compatibili

- impianto di vigneti a rittochino su terreni a pendenza elevata (maggiore di 28°)
- interventi di impermeabilizzazione del suolo
- tombatura di fossi e canali
- pavimentazione di strade e capezzagne con materiali bituminosi;
- Impianti idroelettrici.

INTERVENTI SUI CORSI D'ACQUA**Interventi compatibili**

- rimozione rifiuti solidi e taglio della vegetazione in alveo di ostacolo al deflusso regolare delle piene
- ripristino della sezione di deflusso dell'alveo con eliminazione dei materiali litoidi che ostacolano il deflusso;
- ripristino sezione di deflusso in corrispondenza dei ponti e altre opere idrauliche minori
- ripristino della funzionalità dei tratti piombati per riportarli a luce libera

- interventi di rinaturazione delle sponde;
- rimozione di alberi pericolanti su versanti o impluvi prospicienti il corso d'acqua principale
- rinaturazione delle protezioni spondali (scogliere, gabbionate ecc) con tecniche di ingegneria naturalistica
- ripristino dell'efficienza delle opere trasversali (briglie, salti di fondo, soglie) in dissesto; svuotamento periodico delle briglie selettive;
- realizzazione di opere di sostegno delle sponde e dei versanti del corso d'acqua a carattere locale e piccole opere idrauliche di modeste dimensioni realizzate con materiali reperiti in loco (legno e pietrame) e l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica.

Interventi non compatibili

- Interventi che causano un'ostruzione sul corso d'acqua
- interventi che causano una perdita di impermeabilità, ovvero opere di cementificazione del fondo (fanno eccezione tutti quegli interventi necessari per mettere in sicurezza i centri abitati come ad esempio la realizzazione di cunettoni in calcestruzzo)
- utilizzo di specie legnose esotiche per gli interventi di sistemazione.



Figura 221: manutenzione dei fossi a Maranzana



Figura 222: fosso appena pulito, Maranzana

Criticità e dissesti legati alla sicurezza stradale

Tra gli interventi non compatibili legati alla componente pedologica è importante tenere conto di come il transito di mezzi pesanti agricoli possa causare la deposizione di uno strato di fango sulle strade.

Questo tema, oltre all'evidente aspetto estetico, rappresenta una notevole criticità legata alla sicurezza stradale: la terra del Monferrato (soprattutto nel sottoambito 4 "Valli tra Belbo e Bormida") presenta una componente piuttosto elevata di argille che, in presenza di umidità, possono formare uno strato vischioso molto pericoloso, in quanto aumenta notevolmente il rischio di sbandare o di finire fuori strada per i veicoli.

I mezzi agricoli che sporcano l'asfalto sono sanzionati dall'art. 15 del Codice Stradale: molti comuni hanno scelto di recepire questo tema all'interno dei regolamenti di pulizia rurale.



Figura 224: strade sporche



Figura 223: strade sporche



Figura 225: strade sporche



Figura 226: strade sporche



Figura 228: cedimento carreggiata stradale



Figura 227: strade sporche



Figura 229 Strade sporche di terra

1.4.2 Linee guida per la protezione dal rischio incendi

Gli incendi boschivi da sempre costituiscono una minaccia per gli insediamenti umani, tuttavia solo di recente si è cominciato ad affrontare il problema tenendo conto della grande importanza che una corretta gestione selvicolturale può rappresentare in sede di prevenzione^{xi}.

Negli ultimi decenni si è assistito all'incremento degli insediamenti turistici e residenziali in prossimità di aree naturali ed al conseguente incremento del numero di incendi di vegetazione che coinvolgono tali insediamenti.

Questa criticità è stata affrontata dalla Regione Piemonte con la redazione del "Manuale operativo per la valutazione della pericolosità specifica e per le attività AIB in area di interfaccia", di cui si riportano indicazioni e buone pratiche.

Con il termine di interfaccia urbano-foresta si intende il luogo geografico dove due sistemi, ovvero l'area naturale e quella urbana, si incontrano e interferiscono reciprocamente.

L'area di interfaccia può essere differenziata in funzione delle diverse tipologie insediative presenti; è possibile pertanto distinguere l'interfaccia classica, in cui le case presentano un ampio fronte di contatto ed una divisione netta rispetto alla vegetazione naturale, e l'interfaccia mista, caratterizzata da abitazioni relativamente isolate all'interno di aree boscate.

I fattori che maggiormente influiscono sul rischio di incendio in interfaccia con particolare riferimento agli aspetti stagionali e forestali sono:

- localizzazione delle strutture
- accesso alle strutture
- vegetazione
- gestione dello spazio difensivo.

1. Localizzazione delle strutture

La pendenza è un elemento che influenza in maniera determinante il comportamento del fuoco. Poiché la colonna di convezione tende alla verticalità, potrà investire in misura differente i combustibili a seconda che si trovino su un piano orizzontale od inclinato.

Se il combustibile sito in pendenza è a monte della fiamma sarà più vicino al luogo della combustione e quindi sarà maggiormente soggetto ad irraggiamento.

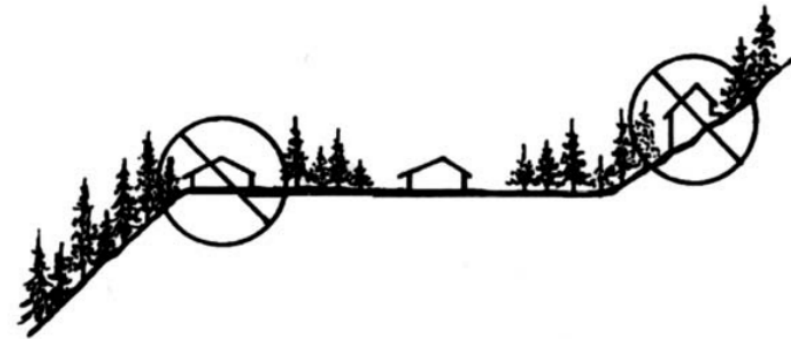


Figura 230: localizzazione scorretta

2. Accesso alle strutture

Le caratteristiche della rete viaria intorno alle infrastrutture sono sicuramente un aspetto di fondamentale importanza, potendo queste influire sulla possibilità di intervento delle forze antincendio.

Il fattore di rischio varia in funzione del tipo di interfaccia che ci si trova ad affrontare, ovvero se ci si trova di fronte ad un caso di interfaccia classica o mista.

3. La vegetazione

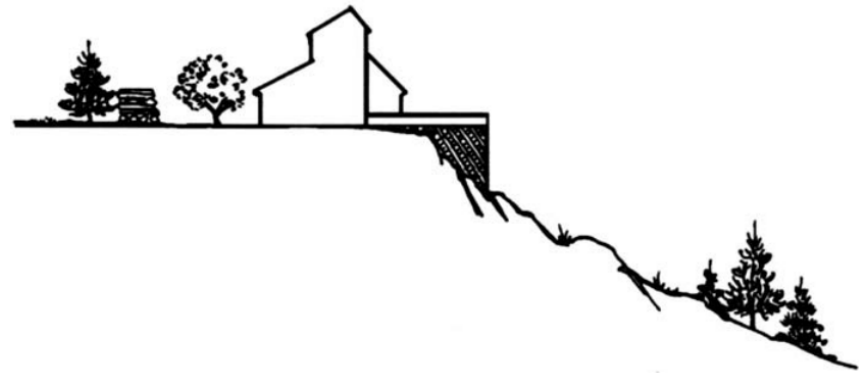
Per la riduzione del rischio di incendio in zona di interfaccia è necessaria ed indispensabile un'accurata gestione del combustibile, sia nelle immediate vicinanze della struttura (spazio difensivo), sia in bosco.



Figura 231: vegetazione circostante la viabilità secondaria a Rocca d'Arazzo



Figura 232: interfaccia bosco-abitato a Vinchio



La prevenzione deve prefiggersi di mantenere un eventuale incendio di chioma ad almeno 50 metri dall'abitazione. Per questo motivo assume una grande importanza la gestione dello spazio difensivo situato nell'immediato intorno della casa.

4. Spazio difensivo

Con il termine spazio difensivo si vuole indicare l'area, compresa tra la struttura e la vegetazione boschiva limitrofa, che può impedire all'incendio di raggiungere l'abitazione medesima in assenza di interventi di estinzione, nonché impedire la propagazione di incendi dall'abitazione alla vegetazione circostante.

Per consentire a tale area di assolvere alle sue funzioni, è necessario che la quantità di biomassa bruciabile presente sia minima; la vegetazione presente all'interno dello spazio difensivo deve essere pertanto modificata seguendo criteri ben definiti.

In una prima fascia di circa 10 metri l'unica vegetazione ammissibile è il prato sfalciato, di altezza non superiore ai 15 cm: questa è la zona più importante, che da sola garantisce buone possibilità di ridurre i danni alla struttura, anche in caso di incendio di chioma.

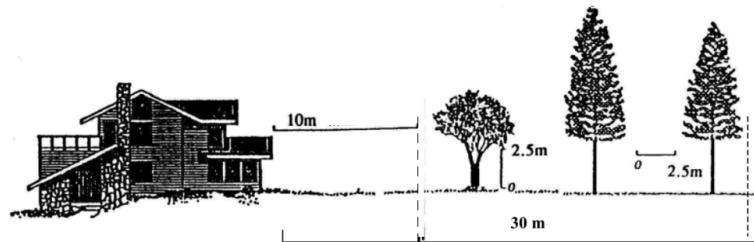


Figura 233: spazio difensivo

La seconda fascia, concentrica alla prima, prevede la riduzione del combustibile vegetale, nel caso che questo abbia una densità rilevante, ad un'altezza massima di 45 cm, per una estensione di circa 20 metri. La larghezza complessiva dello spazio difensivo può essere modificata, soprattutto in funzione della topografia del luogo.

Estensione Spazio Difensivo in funzione della pendenza			
Pendenza %	Monte	Lati	Valle
0-20	30 metri	30 metri	30 metri
21-40	45metri	45 metri	60 metri
> 40	60 metri	60 metri	100 metri

5. Gestione dello spazio difensivo

La corretta gestione dello spazio difensivo costituisce certamente la principale azione preventiva da effettuarsi in area di interfaccia, in funzione della pendenza.

Nei primi 10 metri misurati a partire dall'abitazione dovranno essere eliminati tutti gli alberi ed arbusti, mantenendo semplicemente il prato sfalcato (riconducibile al modello di combustibile 1), che non dovrà superare un'altezza di 15 cm.

Nello spazio rimanente la densità degli alberi eventualmente presenti dovrà essere tale da permettere una spaziatura tra le singole chiome non inferiore a 2,5 metri, mentre l'altezza dei rami da terra dovrà essere pari ad almeno 2,5 metri.

La gestione dello spazio difensivo è ovviamente legata ai modelli di combustibili vegetali presenti.

Le precauzioni da prendere e l'entità degli interventi da effettuare sono pertanto direttamente collegati al tipo di vegetazione localizzato nei dintorni dell'abitazione. Gli interventi possono essere suddivisi in tre categorie: *rimozione*, *riduzione*, *sostituzione*.

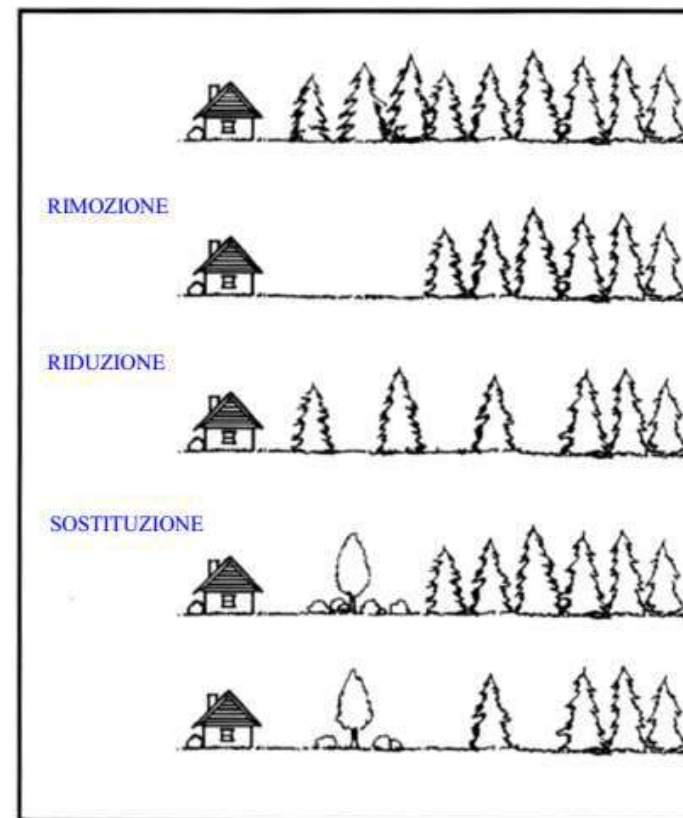


Figura 234: misure preventive da effettuare nello spazio difensivo.

La **rimozione** di parte della vegetazione è necessaria laddove siano presenti piante che per loro caratteristiche e per la loro vicinanza alla struttura costituiscono fattore di rischio tale da dovere essere eliminate.

Andranno pertanto rimosse le piante situate a ridosso dell'abitazione, soprattutto se si tratta di sempreverdi o a foglia secca persistente.

La **riduzione** della biomassa bruciabile può avvenire eliminando intere piante o semplicemente parte di esse, in modo da creare soluzioni di continuità nella copertura vegetale. Nel caso in cui le piante più vicine alla struttura siano specie sempreverdi è consigliabile il loro abbattimento, altrimenti possono risultare sufficienti operazioni di potatura e spalatura.

La **sostituzione** della biomassa bruciabile consiste nella ricollocazione delle specie presenti, in modo che conifere ed arbusti sempreverdi vengano a trovarsi a distanze maggiori rispetto alle latifoglie, riducendo il rischio di incendi.

È di fondamentale importanza interrompere la continuità della copertura, creando delle isole di vegetazione in modo da arrestare il percorso del fuoco verso la casa.

È inoltre estremamente importante eliminare i rami morti, gli accumuli di materiale secco e gli arbusti eventualmente presenti sotto gli alberi, onde evitare il possibile passaggio dell'incendio in chioma.

Interventi consigliabili per le zone a rischio incendio

- pulizia del terreno per allontanare il materiale combustibile
- realizzazione di tracciati tagliafuoco
- realizzazione di torri di avvistamento, vasche di carico per i mezzi e piazzole di sosta per gli elicotteri
- favorire l'eterogeneità del territorio, con radure in grado di interrompere l'azione del fuoco

- favorire interventi per incrementare la disetaneità dei boschi: gli alberi all'interno del bosco presentano chiome con altezze differenti e pertanto le fiamme passano più difficilmente da un albero all'altro
- formazione del volontariato (Gruppi Anti Incendi Boschivi).

Interventi da evitare

- impianti di rimboschimento di conifere
- istanze di fuoco prescritto nei periodi caratterizzati da maggior rischio incendi
- accumulo di tralci e altri materiali infiammabili nei pressi delle abitazioni, soprattutto nei periodi caratterizzati da maggior rischio.



Figura 235: linea di interfaccia bosco-abitato ad Azzano d'Asti

1.4.3 Linee guida per la valorizzazione dei boschi

Considerando l'estensione delle superfici boscate all'interno dell'area GAL, in questo paragrafo saranno presentate buone pratiche per la gestione del bosco. La legge regionale che regola la gestione delle

superfici boscate è la L.R 4 del 2009: data la sua importanza sono stati richiamati alcuni contenuti messi a disposizione dalla Regione Piemonte, soprattutto per quanto concerne la definizione di bosco.

Data l'importanza ambientale ed economica della robinia sul territorio, riporteremo anche delle nozioni sulla gestione e valorizzazione economica dei robinieti.

La legge regionale 4 del 2009

La legge regionale n. 4 del 10.02.2009, "Gestione e promozione economica delle foreste", in coerenza con il D.Lgs. 227/2001 "Orientamento e modernizzazione del settore forestale" definisce cos'è il bosco, riconosce il valore collettivo e l'interesse pubblico delle foreste sottolineandone la multifunzionalità.

Secondo la normativa regionale vigente (art. 3, l.r. 4/2009): [...] per bosco si intendono i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, con **estensione non inferiore a 2.000 m²** e **larghezza media non inferiore a 20 m** e **copertura non inferiore al 20%**, con misurazione effettuata dalla base esterna dei fusti. Sono inoltre considerate bosco le tartufaie controllate che soddisfano la medesima definizione.

Sono **assimilati a bosco**:

1. i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale;
2. le aree forestali temporaneamente prive di copertura arborea e arbustiva a causa di utilizzazioni forestali, avversità biotiche o abiotiche, eventi accidentali, incendi.

Non sono invece considerati bosco:

- La **continuità** e l'omogeneità della superficie boscata non è interrotta dai confini amministrativi o di proprietà o da superfici incluse di qualunque altra natura, di estensione inferiore ai 2.000 m² o di

larghezza inferiore ai 20 m misurata al piede delle piante di confine e non identificabili come pascoli, prati o pascoli erborati.

- La **colonizzazione spontanea** di specie arboree o arbustive su terreni precedentemente non boscati dà origine a bosco quando il fenomeno è in corso da almeno dieci anni.

La definizione di bosco è stata, inoltre, aggiornata dalla Legge Regionale 17/2013: secondo tale legge non sono considerati bosco i paesaggi agrari e pastorali di interesse storico coinvolti da processi di forestazione, naturale o artificiale, oggetto di recupero a fini produttivi.

Sono state introdotte dalla normativa le forme di gestione associata, la nascita degli sportelli forestali, l'istituzione del Fondo Regionale di sviluppo forestale e dell'**Albo delle imprese forestali del Piemonte** reso operativo con il Regolamento regionale di "Disciplina dell'Albo delle imprese forestali del Piemonte" n. 2/R dell'8 febbraio 2010.

Gli sportelli forestali presenti (o limitrofi) nell'area GAL si trovano a:

- Asti, presso l'Ente di gestione del Parco paleontologico astigiano
- Bubbio Ufficio Regionale Decentrato Agricoltura e Foreste, in via Cortemilia 1.

Nell'ambito delle iniziative d'informazione in campo forestale, finanziate dalla Misura 1 del PSR 2014-20, sono stati attivati i **Punti Informativi Forestali (P.I.F.)**: si tratta di uffici cui rivolgersi gratuitamente per ricevere informazioni sulla **gestione del bosco e del territorio**, a integrazione dell'attività svolta dagli sportelli forestali. Il P.I.F più vicino ha sede ad Incisa Scapaccino, in piazza Ferraro 10.

Interventi compatibili

- interventi che non esulino dalla legge 4 del 2009 e relativo regolamento forestale
- interventi necessari per la protezione del suolo e la protezione civile
- interventi selvicolturali previsti dai piani forestali aziendali (PFA)

- interventi (diradamenti, tagli di successione ecc.) che portino un ingresso di specie ad alto fusto di elevato valore all'interno di formazioni invasive quali robinieti e boschi di ailanto;
- interventi che portino ad accrescimento della biodiversità all'interno delle superfici boschive
- interventi di piantumazione necessari per mascherare eventuali detrattori visivi.

Interventi non compatibili

- trasformazioni d'uso del suolo, fatto salve le eccezioni previste dalla legge 4 del 2009
- rimboschimenti utilizzando specie arbustive ed erbacee menzionate nelle black list regionali sulle infestanti
- tagli a raso senza rilascio di riserve o matricine
- utilizzazioni forestali in periodi non ammessi
- utilizzo di mezzi pesanti da esbosco nelle aree protette (parchi e SIC) a causa dei danni che causano agli orizzonti superficiali del suolo
- utilizzazioni forestali nelle zone SIC durante i periodi di nidificazione degli uccelli
- trasformazioni da ceduo a fustaia
- sversamenti di combustibili e olii minerali durante le operazioni di taglio, concentramento ed esbosco
- danni accidentali alla corteccia degli esemplari destinati al rilascio durante le operazioni di abbattimento.
- utilizzo di mezzi di trasporto a fune senza regolare autorizzazione
- rimozione totale della biomassa per cippatura, soprattutto su aree con pendenza elevata.

SCHEDA DI APPROFONDIMENTO: LA VALORIZZAZIONE ECONOMICA DEI ROBINIETI

I popolamenti di robinia sono stati tradizionalmente trattati a ceduo, sia per la facilità con la quale la specie rigenera da polloni, sia perché da tale forma di governo erano ricavati legna da ardere e assortimenti per paleria di piccola e media dimensione. Tuttavia, malgrado sia specie poco longeva, la robinia può essere convertita a fustaia e allevata, insieme con le specie spontanee, in popolamenti dove sia necessario integrare alcuni elementi del piano dominante.

Non c'è invece tradizione nell'impiego come legname da opera in segheria, destinazione invece ampiamente diffusa all'estero, dove la robinia è oggetto di una vera e propria arboricoltura che alimenta una catena legno ben sviluppata e differenziata (per esempio in Ungheria).

Ciò fa supporre che, qualora vi fossero masse importanti, gli assortimenti di questa specie, se di grosso diametro e buona qualità, potrebbero trovare interessante collocamento.

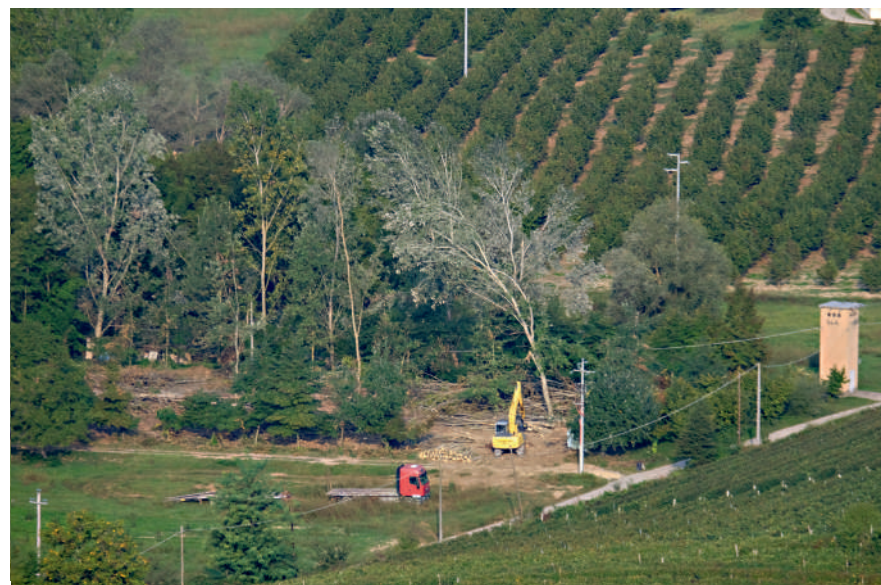


Figura 236: utilizzazione forestale a Costigliole d'Asti



Figura 237: utilizzazione forestale a Mombercelli.

In quest'ottica la produzione dei popolamenti può prevedere i seguenti assortimenti.

- **Legna da ardere:** non sono richieste particolari dimensioni, tuttavia sono preferibili quelle comprese tra 8 e 14 cm di diametro, per le quali non è necessario procedere allo spacco. Le caratteristiche fanno sì che sia giustamente apprezzata per l'impiego energetico.
- **Palerie:** questi assortimenti possono essere ricavati se si dispone di tronchetti dritti da depezzarsi a lunghezze di 2-2,5 m e diametro minimo in punta di 12-14 cm per preparare piccoli pali, di 3-3,5 m e diametro minimo in punta di 16-18 cm per pali da vigna e 20-24 cm per miniera. Senza interventi selvicolturali, raramente possono essere selezionate lunghezze superiori.
- **Tondame da segheria:** sono richiesti tronchetti che, in funzione dei requisiti d'impiego, devono avere lunghezza di 2 o 2,5 m e diametro minimo in punta di 18-20 cm per parquet e tranciatura; 4-6 m per travatura rustica a vista. Sono ottenibili da polloni di 20-25 cm di

diametro a petto d'uomo e, se dritti, senza costolature e privi di difetti, possono essere impiegati anche in lavori di falegnameria.

Il prolungamento del ciclo produttivo, con interventi colturali intercalari, mira ad aumentare la produzione di questi ultimi assortimenti, prevedendone una più ampia gamma di destinazioni e impieghi.



Figura 238: assortimenti retraibili dal taglio (foto Regione Piemonte)



Figura 239: impiego del legno di robinia in pavimentazioni (foto Regione Piemonte)

Utilizzazione dei pali in robinia nei vigneti

I pali di **robinia** decorticati hanno una elevatissima resistenza naturale in quanto è sufficiente l'immersione in acqua per alcuni mesi durante il periodo autunnale e invernale per conferire loro una buona resistenza e durata nel tempo.



Figura 240 Assortimento di paleria a Calosso (azienda Ferro)

I pali di robinia possiedono caratteristiche meccaniche ideali per l'impiego nei vigneti; un ulteriore vantaggio è rappresentato dalla loro biocompatibilità con i vigneti e i frutteti e dal loro impatto ambientale praticamente nullo, senza problemi di smaltimento a fine ciclo vita e con una durata superiore a 25 anni.

I pali possono essere utilizzati sia per uso civile (**opere di contenimento, rinforzo di scarpate, arginatura, recinzioni**), che per l'impiego in agricoltura, opere boschive e per attività di selvicoltura.

L'utilizzo dei pali in legno di robinia presenta i seguenti vantaggi:

- ottima flessibilità, grande resistenza agli urti e un peso ridotto rispetto ai pali in cemento
- maggiore maneggevolezza
- ottima resa estetica
- prodotto naturale compatibile con l'ambiente del vigneto
- materiale ecocompatibile ed ecosostenibile e, come abbiamo visto in precedenza, potenzialmente di produzione locale
- non necessita di trattamenti chimici esterni poiché la durata è garantita dal tannino che lo protegge naturalmente
- non danneggia le attrezzature durante la potatura o la vendemmia.

1.5 LINEE GUIDA PER CONTRASTARE L'IMPOVERIMENTO PAESAGGISTICO

Il paragrafo seguente fa riferimento all'OBIETTIVO 1 COMPONENTE NATURALISTICO AMBIENTALE. Mantenimento dell'uso agrario e vitivinicolo del territorio delle LINEE GUIDA UNESCO

Il paragrafo seguente fa riferimento all'OBIETTIVO 5 COMPONENTE PERCETTIVO IDENTITARIA. Mantenimento dell'immagine articolata del paesaggio vitivinicolo delle LINEE GUIDA UNESCO

I sopralluoghi e le analisi effettuate in campo ci portano a temere il rischio di un'eccessiva specializzazione colturale, non più rispettosa di criteri di localizzazione e di impianto tradizionali, soprattutto nell'area collinare sulla destra del Belbo e del torrente Nizza.

Tale specializzazione ha portato a prediligere i vigneti e, soprattutto negli ultimi anni, i nocioleti come colture agricole predominanti della zona, a discapito di altre colture che venivano praticate precedentemente nell'area (es. le superfici ad uso cerealicolo, i frutteti).

Se tale specializzazione è da considerarsi positiva perché ha fatto sì che gli agricoltori, nella maggior parte dei casi, potessero aumentare i redditi derivanti dall'attività agricola (soprattutto in un periodo in cui abbiamo assistito ad una progressiva scomparsa di posti di lavoro nel comparto agricolo), questo non può farci dimenticare i rischi che il territorio corre a causa di tale "specializzazione", in primo luogo una semplificazione del patchwork paesaggistico, ovvero una delle principali componenti che ha portato la zona ad essere tutelata come sito Unesco.

La coltivazione intensiva (soprattutto della vite) ha causato inoltre la presenza, oltre i limiti di guardia di alcuni inquinanti (principale tra i quali il rame) all'interno dei suoli dell'area.

Tali inquinanti hanno causato una diminuzione delle specie microbiche responsabili del processo di umificazione della sostanza organica: un suolo povero di sostanza organica sarà più vulnerabile all'erosione, è pertanto possibile riconoscere un collegamento diretto tra la mancanza (o una severa scarsità) di biodiversità ed il dissesto idrogeologico.

L'impoverimento paesaggistico è pertanto una tematica legata a stretto filo all'equilibrio tra le componenti biotiche all'interno dell'area.

Negli ultimi decenni abbiamo assistito all'arrivo di innumerevoli specie vegetali esogene. Tali specie hanno finito con il sostituirsi a quelle tipiche delle cenosi originarie della zona.

Parallelamente a questa invasione si sono affermate nelle zone a vocazione agricola delle forme di agricoltura intensiva che hanno previsto l'utilizzo spesso scriteriato di pesticidi ed insetticidi: tali sostanze hanno colpito duramente, soprattutto grazie al loro effetto cumulativo con il passare del tempo (pensiamo al rame nei terreni coltivati a vite), le componenti biotiche che arricchivano i territori dell'area GAL.

L'obiettivo delle seguenti linee guida è fornire indicazioni con lo scopo di:

- garantire una maggiore biodiversità negli ambienti agricoli
- impedire la diffusione ulteriore di specie vegetali infestanti

Essendo strettamente legato al tema della biodiversità, in chiusura sono state inserite delle linee guida per evitare la frammentazione delle reti ecologiche.

1.5.1 Linee guida per il contenimento delle infestanti

Il riferimento regionale per il controllo delle specie infestanti è rappresentato dalle “Norme tecniche di produzione integrata” (DD n. 230 del 14 febbraio 2018).

Queste norme sono state redatte tenendo conto di:

- Direttiva n. 128/09/UE relativa all'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari,
- DLgs n. 150 del 14/8/2012 (legge di attuazione della direttiva n.128/09/UE),
- DM del 22 gennaio 2014 relativo al PAN (Piano d'Azione Nazionale sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari).

Il 25 maggio 2012 con atto ufficiale della Regione Piemonte è stato costituito il Gruppo di Lavoro regionale sulle specie esotiche vegetali.

Uno dei primi risultati del Gruppo di lavoro è stata la definizione delle Black List delle specie esotiche invasive approvate con la DGR n. 46-5100 del 18 dicembre 2012.

Le specie esotiche presenti sul territorio regionale sono state suddivise in elenchi (le cosiddette Black-list) a seconda del livello di criticità determinato.

A differenza di altre Black List sulle specie esotiche a livello nazionale, per il territorio piemontese si è deciso di differenziare gli elenchi in 3 Black List sulla base della loro diffusione sul territorio regionale e quindi sulla possibilità o meno di poter effettuare interventi di gestione e/o eradicazione della specie.

Si riporta di seguito una sintesi delle caratteristiche dei suddetti elenchi:

- **Black List–Management List (Gestione):** comprende le specie esotiche che sono presenti in maniera diffusa sul territorio e per le quali non sono più applicabili misure di eradicazione da tutto il territorio regionale ma delle quali bisogna comunque evitare l'utilizzo e per le quali possono essere applicate misure di contenimento e interventi di eradicazione da aree circoscritte.

Black List–Management List (Gestione)		
Elenco relativo alle specie esotiche che sono presenti in maniera diffusa sul territorio e per le quali non sono più applicabili misure di eradicazione da tutto il territorio regionale, ma per le quali bisogna comunque evitare l'utilizzo e possono essere applicate misure di contenimento e interventi di eradicazione da aree circoscritte.		
<i>Acer negundo</i>	<i>Elodea canadensis</i>	<i>Paulownia tomentosa</i>
<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Elodea nuttallii</i>	<i>Phyllostachys aurea</i>
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	<i>Erigeron annuus</i>	<i>Phytolacca americana</i>
<i>Amorpha fruticosa</i>	<i>Erigeron sumatrensis</i>	<i>Pseudosasa japonica</i>
<i>Artemisia annua</i>	<i>Erigeron canadensis</i>	<i>Prunus laurocerasus</i>
<i>Artemisia verlotiorum</i>	<i>Fallopia (Reynoutria) spp.</i>	<i>Prunus serotina</i>
<i>Arundo donax*</i>	<i>Heteranthera reniformis</i>	<i>Quercus rubra</i>
<i>Azolla spp.</i>	<i>Humulus japonicus</i>	<i>Robinia pseudoacacia**</i>
<i>Bidens frondosa</i>	<i>Impatiens balfourii</i>	<i>Senecio inaequidens</i>
<i>Broussonetia papyrifera</i>	<i>Impatiens glandulifera</i>	<i>Sicyos angulatus</i>
<i>Buddleja davidii</i>	<i>Impatiens parviflora</i>	<i>Solidago gigantea</i>
<i>Campylopus introflexus</i>	<i>Ligustrum sinense</i>	<i>Sorghum halepense</i>
<i>Commelina communis</i>	<i>Lonicera japonica</i>	<i>Spiraea japonica</i>
<i>Cyperus spp. (solo specie alloctone)</i>	<i>Murdannia keisak</i>	<i>Ulmus pumila</i>
<i>Diplachne fascicularis</i>	<i>Oenothera spp.</i>	<i>Vitis riparia</i>
<i>Eleocharis obtusa</i>	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	
"Livello di priorità": quali specie necessitano priorità di intervento rispetto alle altre		
* Viene mantenuta la possibilità di coltivarla in ambiti di pianura caratterizzati da agricoltura intensiva, a eccezione delle fasce di pertinenza fluviale e intorno di zone umide		
** Viene mantenuta la possibilità di coltivarla in ambiti di pianura caratterizzati da agricoltura intensiva		

- **Black List–Action List (Eradicazione):** comprende le specie esotiche che hanno una distribuzione limitata sul territorio e per le quali sono ancora applicabili, e auspicabili, misure di eradicazione da tutto il territorio regionale;

Black List–Action List (Eradicazione)		
Elenco relativo alle specie esotiche che hanno una distribuzione limitata sul territorio e per le quali sono ancora applicabili misure di eradicazione da tutto il territorio regionale.		
<i>Ambrosia trifida</i>	<i>Lemna minuta</i>	<i>Opuntia spp.</i>
<i>Bunias orientalis</i>	<i>Ludwigia peploides</i>	<i>Paspalum dilatatum</i>
<i>Carex vulpinoidea</i>	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	<i>Pueraria lobata</i>
<i>Eragrostis curvula</i>	<i>Miscanthus sinensis</i>	<i>Rhus typhina</i>
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<i>Najas gracillima</i>	<i>Sagittaria latifolia</i>
<i>Impatiens scabrifida</i>	<i>Nelumbo nucifera</i>	<i>Solanum carolinense</i>
<i>Lagarosiphon major</i>	<i>Nymphaea mexicana</i>	<i>Sporobolus spp.</i>
		<i>Trachycarpus fortunei</i>

- **Black List–Warning List (Allerta):** elenco relativo alle specie esotiche che non sono ancora presenti nel territorio regionale ma che hanno manifestato caratteri di invasività e/o particolari criticità sull'ambiente, l'agricoltura e la salute pubblica in regioni confinanti; hanno una distribuzione limitata sul territorio regionale e per queste deve essere valutato il potenziale grado di invasività.

Black List–Warning List (Allerta)		
Elenco relativo alle specie esotiche che:		
☐ non sono ancora presenti nel territorio regionale ma che hanno manifestato caratteri di invasività e/o particolari criticità sull'ambiente, l'agricoltura e la salute pubblica in regioni confinanti;		
☐ hanno una distribuzione limitata sul territorio regionale e per le quali deve essere valutato il potenziale grado di invasività.		
<i>Aconogonum polystachyum</i>	<i>Kochia scoparia</i>	<i>Persicaria pensylvanica</i>
<i>Catalpa ovata</i>	<i>Ligustrum lucidum</i>	<i>Persicaria virginiana</i>
<i>Catalpa speciosa</i>	<i>Ligustrum ovalifolium</i>	<i>Rubus phoenicolasius</i>
<i>Elaeagnus pungens</i>	<i>Persicaria filiformis</i>	

Gli interventi consigliati consistono:

Estirpazione manuale

Questo intervento può essere molto efficace, soprattutto nel caso di infestazioni costituite da giovani semenzali di specie arboree. Può essere risolutivo per eradicare infestazioni di limitata estensione, soprattutto nei casi in cui l'invasione si trovi nella fase iniziale. Su specie arboree, si consiglia di iniziare dalle aree nelle quali la densità di infestazione della specie invasiva è ridotta, permettendo così alla vegetazione autoctona ancora abbondante di ostacolarne il ritorno.

Sfalcio, decespugliamento, trinciatura

Possono essere effettuati con vari tipi di attrezzature (manuali, spallegiate, accoppiate a trattrici, semoventi ecc.) caratterizzate da dimensioni, velocità operativa e costi di gestione molto diversi.

Questi interventi permettono soprattutto di gestire infestazioni a prevalente sviluppo lineare, quali quelle presenti lungo i bordi stradali.

La loro efficacia è in genere elevata, poiché l'intervento determina l'immediata rimozione di buona parte della porzione delle piante emergente dal suolo, ma sono spesso necessari più interventi nel corso della stagione vegetativa per ottenere un adeguato contenimento. In alcune specie, tali interventi stimolano ulteriormente la crescita vegetativa. Un esempio emblematico è costituito da *Ailanthus altissima*, per il quale gli interventi di decespugliamento o trinciatura su giovani piante spesso contribuiscono a rendere ancor più dense le infestazioni.



Figura 241: operazioni di sfalcio a bordo strada a Maranzana



Figura 242: rimozione di un canneto

Cercinatura, abbattimento

La cercinatura (anche detta “anellatura”) si attua sul fusto mediante eliminazione della corteccia e incisione del tronco fino al cambio, sull’intera circonferenza, per una fascia di almeno 15 cm. Questa tecnica è maggiormente efficace se eseguita in primavera alla ripresa vegetativa. La cercinatura può essere eseguita con motosega o a mano con roncola, a seconda delle dimensioni della pianta. La cercinatura, determinando il decadimento e la morte della pianta in piedi, è una pratica che non va applicata in aree urbane o comunque frequentate dalla popolazione in quanto le piante trattate presentano elevati rischi di schianto.

In ambiente forestale, viceversa, la cercinatura consente di diminuire con gradualità la copertura, mantenendo un livello di ombreggiamento superiore rispetto a quello che si ha con l’abbattimento e contribuendo così a prevenire lo sviluppo di specie esotiche che richiedono molta luce (es. *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*).

Nel caso di specie dioiche gli interventi di abbattimento devono essere attuati prioritariamente sugli individui portaseme. Nel caso di specie con forte capacità di ricaccio, l’efficacia dell’abbattimento può essere incrementata con l’applicazione di erbicidi sistemici sulla ceppaia immediatamente dopo il taglio.

Pacciamatura

La pacciamatura consiste nello schermare la superficie del terreno, realizzando una barriera meccanica che sfavorisce l’emergenza e la crescita della vegetazione indesiderata. I materiali impiegati includono prodotti di origine vegetale, quali residui colturali, residui di sfalci e potature, foglie, segatura, cascami, cortecce triturate, aghi di pino e film plastici.

Oltre all’ambito agricolo, la pacciamatura viene ampiamente utilizzata nella gestione del verde pubblico e privato, soprattutto per limitare la competizione con le infestanti nelle fasi immediatamente successive alla messa a dimora di specie ornamentali.



Figura 243: film plastico per pacciamatura a Belveglio

Interventi di tipo chimico

I mezzi chimici impiegati nel contenimento della vegetazione vengono genericamente chiamati erbicidi e dal punto di vista normativo rientrano nel gruppo dei prodotti fitosanitari.

A livello europeo, i criteri e le modalità per concedere l'autorizzazione all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari sono definiti dal Regolamento (CE) n. 1107/2009, mentre i criteri per l'impiego dei prodotti fitosanitari sono definiti dalla Direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro a livello comunitario per un loro uso sostenibile. In Italia^{xii}, le possibilità di impiego degli erbicidi e le limitazioni all'uso, in ambito agricolo ed extra-agricolo, sono definiti nel Piano di Azione Nazionale (PAN), che promuove l'adozione della difesa integrata in agricoltura e l'utilizzo di tecniche alternative ai prodotti fitosanitari al fine di ridurre i rischi e gli impatti da questi derivanti.

Nella scelta degli erbicidi da utilizzare occorre inoltre verificare eventuali restrizioni locali o altre disposizioni per specifiche sostanze attive. In considerazione delle possibili necessità di impiego di erbicidi per il controllo di specie vegetali esotiche invasive in diversi ambiti, si riportano di seguito le principali indicazioni di carattere normativo per i seguenti ambiti: agricolo, extra-agricolo (comprendendo le aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili, le linee ferroviarie, le strade).

La gestione delle esotiche invasive in **ambito agricolo** riguarda prevalentemente le specie erbacee ed è, di fatto, normalmente compresa nei programmi di lotta alle altre infestanti delle colture. Tra le prescrizioni del PAN, si segnala che nelle aree agricole adiacenti alle zone frequentate dalla popolazione (distanza inferiore di 30 m da tali aree) non si può fare ricorso ai mezzi chimici classificati come Tossici, Molto Tossici e/o recanti in etichetta alcune frasi di rischio o indicazioni di pericolo.

Il PAN prevede la possibilità di ridurre la distanza di sicurezza fino a 10 m dalle zone frequentate dalla popolazione, qualora vengano adottate idonee misure di contenimento della deriva.

In **ambito extra agricolo**, i principali ambiti rientranti in questo gruppo sono le aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili, le linee ferroviarie, le strade. I prodotti fitosanitari utilizzati in questo ambito devono riportare in etichetta l'indicazione di impiego riferita espressamente all'ambito extra-agricolo.

La sola dicitura floreali e ornamentali non comporta automaticamente la possibilità di impiego in ambito extra-agricolo.

Nelle aree frequentate dalla popolazione rientrano, ad esempio, parchi e giardini pubblici, campi sportivi, fioriere, vasi e aiuole, piste ed aree ciclabili, aree cani, strutture pubbliche turistiche, orti urbani, percorsi salute e fitness, alberate stradali, aree cimiteriali, aiuole spartitraffico e rotonde, ecc.

Secondo le indicazioni del PAN, sulle o lungo le linee ferroviarie e le strade è necessario ridurre o eliminare l'uso dei prodotti fitosanitari, ricorrendo all'integrazione di mezzi meccanici, fisici e biologici per il controllo delle malerbe.

In questi ambiti non si possono utilizzare prodotti con caratteristiche tossicologiche ed ecotossicologiche sfavorevoli (es. cancerogeni, tossici per la riproduzione, mutageni; classificati come Tossici, Molto tossici; riportanti in etichetta alcune frasi di rischio o corrispondenti indicazioni di pericolo).

In ambito ferroviario è in generale vietato il trattamento con prodotti fitosanitari sui piazzali, nelle stazioni ferroviarie e nelle aree adiacenti e in generale in quelle frequentate dalla popolazione.

Il PAN prescrive l'utilizzo del diserbo meccanico e fisico (es. pirodiserbo, pacciamatura) in tutti i casi in cui è possibile sostituirlo al diserbo chimico.

1.5.2 Linee guida per incrementare la biodiversità

L'attività agricola comporta una semplificazione strutturale dell'ambiente, sostituendo alla biodiversità naturale degli ecosistemi un numero limitato di piante coltivate e di animali domestici.

Non tutte le forme di agricoltura, però, portano allo stesso livello di semplificazione e il grado di biodiversità di un agroecosistema dipende da quattro caratteristiche principali:

- la varietà della vegetazione dentro e attorno all'agroecosistema
- la durata delle diverse colture praticate nell'agroecosistema
- l'intensività della gestione
- il grado di isolamento dell'agroecosistema dalla vegetazione spontanea.

Il rapporto tra vigneti e biodiversità è stato indagato ed approfondito solo di recente, ritenendo che i vigneti fossero un ambiente sostenibile di fatto. Diversi studi hanno invece messo in luce come, attraverso specifiche pratiche agricole, sia possibile favorire l'aumento e la conservazione della biodiversità anche nei vigneti e come questo tema sia strettamente correlato ad esempio all'avifauna. Gli uccelli, infatti, sono un ottimo indicatore dello "stato di salute" di un ecosistema e di conseguenza, la messa in atto di pratiche che favoriscono la presenza e la permanenza degli uccelli hanno effetti positivi generali sulla biodiversità dell'area agricola.

Un altro elemento positivo che favorisce ed incrementa la biodiversità è rappresentato dalla piantumazione di fiori.

L'elenco di buone pratiche che segue è stato predisposto su due livelli: buone pratiche a livello di paesaggio agricolo e a livello di vigneto.

1. Nel paesaggio agricolo

Mantenimento dell'eterogeneità ambientale

Il fattore che più determina la presenza di uccelli è il mantenimento e la conservazione dei cosiddetti ambienti naturali residui (piccole aree boscate, fasce incolte, piccole zone umide, ecc.).

Per ogni ettaro di terreno, almeno il 15-20% dovrebbe essere occupato da questi ambienti per determinare ricadute positive sull'avifauna.

Allo stesso modo è importante necessario associare ai vigneti altre tipologie colturali come prati, orti, piccoli frutteti ecc.

Mantenimento e piantumazione di siepi e filari di alberi

La presenza di uccelli può essere favorita dalla contestuale presenza di siepi e/o filari alberati. Il mantenimento di tali elementi paesaggistici o la messa a dimora di nuove siepi e filari all'interno dei vigneti deve essere garantita per almeno 30 metri per ettaro.

Sono da prediligere specie vegetali autoctone.

Le siepi, inoltre, hanno l'ulteriore vantaggio di rappresentare un ambiente rifugio per gli insetti utili, mitigando, allo stesso tempo, l'effetto negativo dei trattamenti antiparassitari.

Corretta gestione di canali e fossi di irrigazione

Un'alternativa alle zone umide naturali è rappresentata dai sistemi di canali e fossi di irrigazione che presentano una ricca biodiversità acquatica; è importante che la vegetazione flottante e spondale sia gestita in maniera tale da preservare e salvaguardare la riproduzione degli animali.

2. Nel vigneto

Piantumazione di specie ad attitudine mellifera in testa ai filari

Nel passato venivano impiantate alcune specie (soprattutto rose ma in alcuni casi anche piante da frutto come i peschi) in testa ai filari in grado da fungere da "sentinella" (data la loro maggiore sensibilità) avvertendo l'agricoltore di potenziali attacchi di patogeni.

Grazie alle moderne tecniche agronomiche, oggi sono stati messi a punto metodi di diagnosi più affidabili, ma questo non toglie che un recupero di questa tecnica porterebbe benefici dal punto di vista della biodiversità, oltre ad attirare insetti utili per l'impollinazione.



Figura 244: rose come testa di filare



Figura 246: rose come testa di filare a Costigliole d'Asti



Figura 245: rose come testa di filare



Figura 247: rose come testa di filare a Coazzolo

Piantumazione di fiori nell'interfilare

Uno degli obiettivi della piantumazione di fiori nei vigneti è anche quello di migliorare il patrimonio paesaggistico, andando a portare un tocco di colore in un ambiente prevalentemente monocromatico (verde).

Oltre all'aspetto estetico, è importante concentrarsi sull'attrattiva delle miscele di fiori per gli impollinatori che partecipano alla fecondazione di molte piante coltivate e selvatiche e servono come rifugio per la fauna ausiliaria utile per regolare le popolazioni di parassiti. Per questo, l'uso di fiori selvatici e locali è essenziale.

in Francia, nella zona dello Champagne, è presente da anni il progetto “*Vignes fleures*” che prevede la semina di specie ad attitudine floreale direttamente nell'interfilare.

In viticoltura, a seconda dalla tipologia di semina (semina al di fuori di un appezzamento o semina nell'interfila), altri criteri agronomici devono essere presi in considerazione come l'altezza dei fiori, la competizione con la vite, la resistenza al calpestio o la durata della miscela.

Inoltre, i fiori svolgono anche un ruolo nel promuovere la biodiversità, in particolare gli artropodi (impollinatori come farfalle o imenotteri e ausiliari della vite) e piccola fauna (uccelli e piccoli mammiferi).

L'implementazione di miscele di fioritura consente inoltre di coprire i terreni e quindi di combattere l'erosione e il deflusso e quindi partecipare alla diminuzione dei trattamenti fitosanitari.

Mantenimento di elementi tradizionali

La presenza degli uccelli è favorita dal mantenimento nelle aree agricole di elementi tradizionali quali alberi isolati, ciabot, muretti a secco che offrono potenziali siti di nidificazione; risulta quindi di stretta importanza la loro salvaguardia e tutela.

Cassette nido

Nelle aree prive di ambienti marginali e di elementi tradizionali si rivela utile disporre nel vigneto una (o alcune, ma non più di 3 per ettaro e preferibilmente di diversa dimensione) cassette nido per uccelli: gli uccelli che le occupano sono insettivori e potranno così contribuire a limitare la presenza di insetti dannosi per la coltura.

Taglio dell'erba

L'inerbimento del suolo nei vigneti favorisce insetti utili, piccoli animali e uccelli; è consigliabile cercare di ridurre gli sfalci e di evitarli nel periodo aprile-luglio.

Laddove ciò non sia praticabile, è possibile mantenere delle «isole» di erba alta, che possono essere sfalciate al massimo una volta all'anno in autunno-inverno. Queste «isole» possono essere ricavate in aree marginali non produttive del vigneto.



Figura 248: vasca per il verderame a Costigliole



Figura 249: vasca per il verderame



Figura 250: vasca per il verderame

Risanamento aree degradate

Legata al tema dell'impovertimento paesaggistico è la presenza, su alcuni terreni, di depositi non autorizzati di rifiuti.

Questi rifiuti appaiono perlopiù legati all'abbandono dei vigneti: nella maggior parte dei casi i rifiuti sono costituiti da pali in cemento sradicati ed ammassati. Oltre al degrado visivo, la presenza di questi depositi di rifiuti fa sì che questi vengano poi colonizzati da rovi ed altre specie infestanti, andando a compromettere ancor di più la naturalità delle aree.

È importante, come suggerito dalle Linee Guida Unesco, che tali aree siano individuate e censite dai comuni, in maniera tale da poter mettere in atto le opportune misure di mitigazione e riqualificazione, per il ripristino della biodiversità.



Figura 251: discarica abusiva



Figura 252: discarica abusiva



Figura 253: discarica abusiva

Line guida per ridurre gli impatti della frammentazione della rete ecologica

Limitare gli impatti della frammentazione ecologica, significa anche promuovere sul territorio interventi mirati alla conservazione della diversità biologica e dei processi ecologici.

Si riportano di seguito buone pratiche per interventi di mitigazione o di nuova realizzazione.

Recinzioni

- La collocazione delle barriere dovrà tenere conto della distanza e della posizione degli habitat laterali
- La tipologia di recinzione dovrà essere pianificata sulla base della dimensione specie animali più significative presenti nella zona
- Il ruolo ecologico delle recinzioni potrà essere migliorato affiancando ad esse filari (o siepi) di specie arboree ed arbustive opportunamente selezionate.

Viadotti

- Garantire che una parte significativa della sezione sottostante sia mantenuta o ricostruita ad habitat naturale
- prevedere l'installazione di recinzioni, fasce arbustive, microhabitat ed in generale opere che consentano un ampliamento delle fasce naturali



Figura 254: esempio di viadotto senza nessuna mitigazione a sinistra, e con mitigazione a destra (foto di Trocme 2006)

Sottopassi faunistici

- Eventuali sottopassi andranno realizzati in corrispondenza dei percorsi preferenziali tradizionalmente seguiti dagli animali
- Accanto alla strada di attraversamento prevedere fasce laterali di vegetazione
- L'intervento ideale prevede una serie di elementi (sottopassi, deflettori, fasce arbustive di mascheramento e piccole macchie di vegetazione "di appoggio") volti a massimizzare l'efficacia dei passaggi faunistici

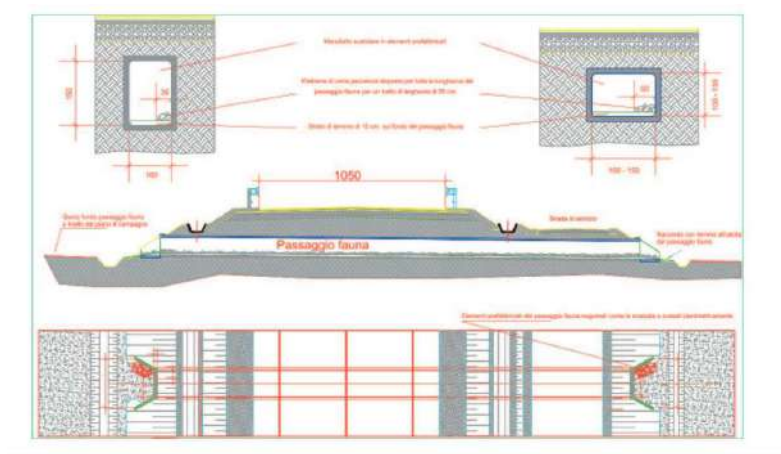


Figura 255: sottopasso per piccola e media fauna (Edilizia per l'ambiente. Spazi della mobilità urbana, giardini, parchi e verde urbano, progettazione e inserimento nell'ambiente, Edizioni Utet 2006)

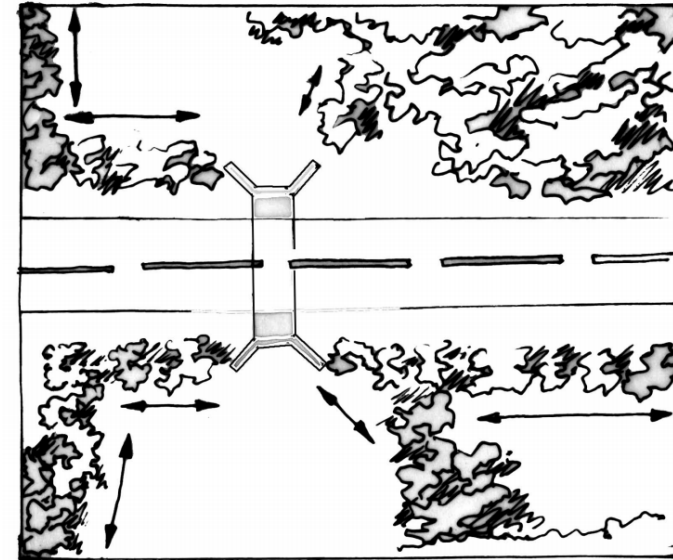


Figura 256: impianti di alberi e arbusti vengono utilizzati come guida agli animali per condurre ad un sottopasso stradale (da "Tipologie per i passaggi per la fauna, Regione Piemonte")

Attraversamenti dei corsi d'acqua

- Realizzazione di differenti soluzioni tecniche (es. realizzazione di ponti sufficientemente larghi in modo da mantenere gli ambienti spondali originari, abbinare i canali per l'acqua con passaggi specifici per la fauna minore)
- Realizzazione di banche laterali all'opera per garantire i passaggi alla fauna riparia (a seconda delle situazioni queste banche potranno essere o meno sommerse dalle portate di piena)
- In caso di salti d'acqua (briglie ecc) prevedere la costruzione di rampe per la risalita dell'ittiofauna
- In caso di interventi sul fondo del corso d'acqua prevedere soluzioni (rampe in pietrame) in grado di mantenere la continuità ecologica.

Sovrappassi per la fauna

- I sovrappassi faunistici dovranno presentare elementi tecnici con funzioni complementari (recinzioni, vegetazione di mascheramento, inviti al passaggio ecc).
- Verificare la possibilità di miglioramento dei cavalcavia tradizionali, in modo che essi possano svolgere funzioni polivalenti dal punto di vista territoriale ed ecosistemico. Tale miglioramento consiste nell'istallazione di elementi di continuità naturale (fasce di vegetazione) e territoriale (passaggi ciclopedonali).



Figura 257: ecodotto di Chevrefù in Svizzera (foto Regione Piemonte).



Figura 258: rampe di accesso alle scarpate per favorire il passaggio della fauna (Foto tratta da Rosell 1999)

Fasce arboreo-arbustive ai lati delle strade

- Realizzazione di fasce arboreo- arbustive ai lati delle strade per alzare la linea di volo degli uccelli: queste fasce dovranno avere caratteristiche (scelta della specie, portamento ecc.) differenti a seconda della tipologia costruttiva della strada (rilevato, trincea, viadotto)
- Realizzazione di fasce alberate per la limitazione dei processi erosivi: le specie utilizzate andranno selezionate in virtù della loro resistenza agli elementi atmosferici e patogeni (soprattutto i funghi della carie del gusto, poiché essi potrebbero causare cedimenti improvvisi su piante esposte a forti venti)
- Realizzazione di fasce alberate per la protezione dell'ambiente esterno da rumore e gas di scarico: prevedere l'integrazione tra elementi viventi (alberi e arbusti) ed elementi artificiali (pannelli fonoassorbenti) in modo da creare microhabitat con valenza ecologica.

Interventi complementari a lato delle strade

- Nel caso di interventi su versante, è necessario abbinare interventi di ingegneria naturalistica che garantiscano all'opera un certo livello di permeabilità ecologica.
- Per le aree intercluse, ovvero quelle zone poste all'interno di porzioni di territorio circoscritte da barriere artificiali (autostrade, ferrovie, ecc..) prevedere la realizzazione di interventi di recupero ambientale con l'utilizzo di specie arboree in grado di mitigare almeno parzialmente gli impatti dell'opera. Tali fasce alberate potranno svolgere funzioni multiple sia ecologiche che territoriali.
- Verificare la possibilità di orientare l'attraversamento degli anfibi verso gli imbocchi dei passaggi con interventi sulle aree limitrofe.

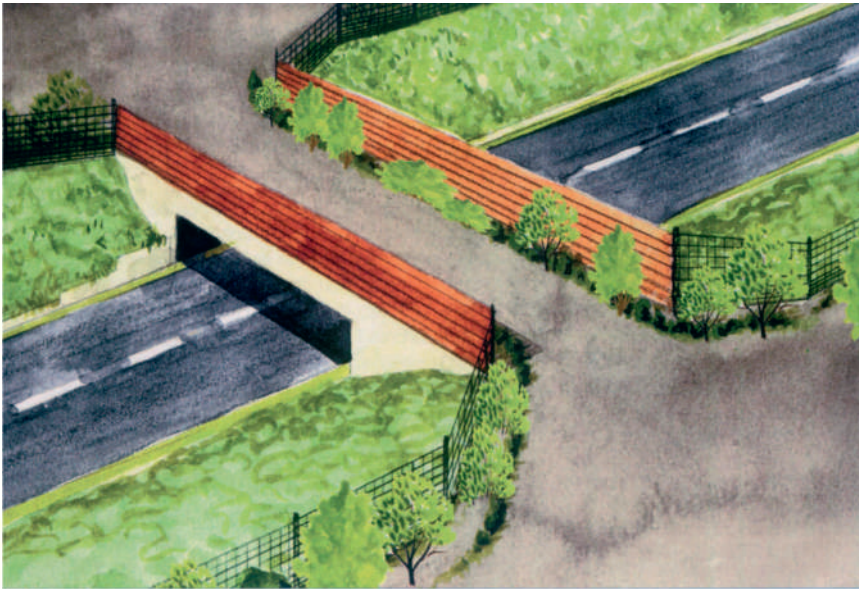


Figura 259: intervento su un sovrappasso stradale per renderlo idoneo al passaggio della fauna.

Bibliografia

AA: VV., 2011, *I quaderni Ambiente e Territorio. Percorsi di sostenibilità nella Provincia di Asti, Quaderno Biodiversità*, ed. Provincia di Asti.

Atlante delle opere di sistemazione dei versanti, APAT 2002.

Arnulfo C., Morando A., *Forme tradizionali d'allevamento della vite nelle Langhe e nel Monferrato*, 1982.

Bagagiolo, G., Biddoccu, M., Rabino, D., Cavallo, E., *Effects of rows arrangement, soil management, and rainfall characteristics on water and soil losses in Italian sloping vineyards. Environmental Research* 166 (2018) 690–704.

Biddoccu, M., Ferraris, S., Opsi, F., Cavallo, E., 2016. *Long-term monitoring of soil management effects on runoff and soil erosion in sloping vineyards in Alto Monferrato (North-West Italy). Soil Till. Res.* 155, 176–189.

Biddoccu, M., Ferraris, S., Pitacco, A., Cavallo, E., 2017a. *Temporal variability of soil management effects on soil hydrological properties, runoff and erosion at the field scale in a hillslope vineyard, North-West Italy. Soil Till. Res.* 165, 46–58.

Bovio, G., Camia, A., Marzano, R., Pignocchino, D. *Manuale operativo per la valutazione della pericolosità specifica e per le attività AIB in area di interfaccia*, Dipartimento Agroselviter dell'Università di Torino, Regione Piemonte, 2001.

Cavallero A. (2013), *L'Associazione fondiaria per rivitalizzare l'agricoltura in montagna, PieMonti*, n. 7.

Cerdan, O., Govers, G., Le Bissonnais, Y., Van Oost, K., Poesen, J., Saby, N., Gobin, A., Vacca, A., Quinton, J., Auerwald, K., Klik, A., Kwaad, F.J.P.M., Raclot, D., Ionita, I., Rejman, J., Rousseva, S., Muxart, T., Roxo, M.J., Dostal, T., 2010. *Rates and spatial variations of soil erosion in Europe: a study based on erosion plot data. Geomorphology* 122, 167–177.

Costruzione e manutenzione di sentieri escursionistici, manuale. Confederazione Svizzera, Ufficio Federale delle Strade Ustra, 2009.

Criteri e tecniche per la manutenzione del territorio ai fini della prevenzione de rischio idrogeologico, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2002.

Edilizia per l'ambiente. Spazi della mobilità urbana, giardini, parchi e verde urbano, progettazione e inserimento nell'ambiente, Edizioni Utet 2006.

Elena Fila-Mauro, Alberto Maffiotti, Lucia Pompilio, Enrico Rivella, Davide Vietti “*Fauna selvatica ed infrastrutture lineari* “- Regione Piemonte - Torino – 2005.

Ferrari, C., Pezzi, G. *L'ecologia del paesaggio*. Società editrice Il Mulino, 2013.

Ferrari, M., Marcon, E., Menta, A., Marconi, M., Ferrari, G., Zanichelli, F. *Ecologia del Paesaggio ed Ecologia Applicata*. Edagricole, 2000.

Ferreira, C.S.S., Keizer, J.J., Santos, L.M.B., Serpa, D., Silva, V., Cerqueira, M., Ferreira, A.J.D., Abrantes, N., 2018. *Runoff, sediment and nutrient exports from a Mediterranean vineyard under integrated production: an experiment at plot scale. Agric. Ecosyst. Environ.* 256, 184–193. <http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2018.01.015>.

FISRWG (10/1998). *Stream Corridor Restoration: Principles, Processes, and Practices*. By the Federal Interagency Stream Restoration Working Group (FISRWG)(15 Federal agencies of the US gov't). GPO Item No. 0120-A; SuDocs No. A 57.6/2:EN3/PT.653. ISBN-0-934213-59-3.

Forman RTT. *Land Mosaic: the ecology of landscape and regions*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1995.

Garcia, L., Celette, F., Gary, C., Ripoché, A., Valdés-Gómez, H., Metay, A., 2018. *Management of service crops for the provision of ecosystem services in vineyards: a review. Agric. Ecosyst. Environ.* 251, 158–170. <http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2017.09.030>.

Garnero, G., Godone, D., Garbarino, M.; Godone, F.; *Evoluzione del paesaggio delle Langhe, l'espansione del nocciolo*, 2012 Geopress Edizioni.

Gergel, S.E., Turner, M.G. *Learning landscape ecology: a practical guide to concepts and techniques*. Springer. 2002.

Godone D, Garbarino M, Sibona E, Garnerò G, Godone F (2014) *Progressive fragmentation of a traditional Mediterranean landscape by hazelnut plantations: the impact of CAP over time in the Langhe region (NW Italy)*. *Land Use Policy* 36:259–266

Gómez, J.A., Vanwallenghem, T., De Hoces, A., Taguas, E.V., 2014. *Hydrological and erosive response of a small catchment under olive cultivation in a vertic soil during a five-year period: implications for sustainability*. *Agr. Ecosyst. Environ.* 188, 229–244.

Ingegneria Naturalistica: nozioni e tecniche di base. CSEA (Società Consortile per Azioni) e Regione Piemonte (Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste), 2007.

Ingenhòli, V. (2011). *Bionomia del paesaggio. L'ecologia del paesaggio biologico-integrata per la formazione di un "medico" dei sistemi ecologici*. Springer-Verlag, Milano, pp. XX+340.

Ipla, Regione Piemonte - *La robinia. Indirizzi per la gestione e la valorizzazione* - 2000 - Blu Edizioni

Ipla, Regione Piemonte *Tipi forestali dei boschi piemontesi*, Centro Stampa Giunta Regionale, Torino 1997

Ipla, Regione Piemonte - *I boschi e la carta forestale del Piemonte*, Guida Edizioni, Napoli, 1981.

Linee guida per la gestione sostenibile dei vigneti collinari, 2006 Autorità di Bacino del Fiume Arno.

Linee guida per la valutazione del dissesto idrogeologico e la sua mitigazione attraverso misure ed interventi in campo agricolo e forestale, ISPRA 2013.

Maetens, W., Vamaercke, M., Poesen, J., Jankauskas, B., Jankauskiene, G., Ionita, I., 2012. *Effect of land use on annual runoff and soil loss in Europe and the Mediterranean: a meta analysis of plot data*. *Prog. Phys. Geog.* 36 (5), 599–653.

Maistrelli, L., Mosso, A. *Il settore tartuficolo Piemontese: Analisi economica delle tartufoie coltivate e approfondimenti sul mercato dei tartufi e dei prodotti derivati*. Dipartimento di economia e ingegneria agraria, forestale ed ambientale dell'Università di Torino, 2006.

Matese, A., Toscano, P., Di Gennaro, S.F., Genesio, L., Vaccari, F.P., Primicerio, J., Gioli, B., 2015. *Intercomparison of UAV, Aircraft and Satellite Platforms for Precision Viticulture*. *Remote Sensing* 7 (3), 2971–2990

Montanaro, G., Xiloyannis, C., Nuzzo, V., Dichio, B., 2017. *Orchard management, soil organic carbon and ecosystem services in Mediterranean fruit tree crops*. *Sci. Hortic.* 217, 92–101. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scienta.2017.01.012>.

Morvan, X., Naisse, C., Malam Issa, O., Desprats, J.F., Combaud, A., Cerdan, O., 2014. *erosion in Champagne vineyards in France*. *Soil Use Manag.* 30, 372–381. <http://dx.doi.org/10.1111/sum.12129>.

Norme tecniche di produzione integrata: difesa, diserbo e pratiche agronomiche, Disciplinari Produzione Integrata della Regione Piemonte, 2018

Perry D. G. (1990). *Wildland Firefighting, fire behavior tactics & command*. *Fire Publications*, Bellflower. pp. 412.

Regione Piemonte – *Censimento dei geositi del settore regionale collina di Torino e Monferrato* – Quaderno scientifico n°5, 2004.

Rosell C., Velasco Rivas Josè M., *Manual de prevenciò i correcciò dels impactes de les infraestructures viàries sobre la fauna*, Documents dels Quaderns de medi ambient n. 4, Generalitat de Catalunya – Departament de Medi Ambient, 1999

Scazzosi, L., Branduini, P. *Paesaggio e fabbricati rurali: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica.*, Maggioli Editore, 2015.

Sistema delle colline centrali del Piemonte Langhe – Monferrato – Roero, Studio di inquadramento. Regione Piemonte Assessorato Urbanistica, Pianificazione Territoriale e dell'Area Metropolitana, Edilizia Residenziale Direzione Pianificazione e Gestione Urbanistica Settore Pianificazione Territoriale Operativa, 1999.

Trocmé, M. 2006. *Habitat Fragmentation due to Linear Transportation Infrastructure: An overview of mitigation measures in Switzerland*. 6th Swiss Transport Research Conference (STRC), Monte Verita/Ascona, March 15. -17.2006. Conference Proceeding: 1-20.

Valentini, N., Me, G., 2002. *Attualità e problematiche della coltura del nocciolo in Italia: la situazione piemontese*. Atti del 2° Convegno Nazionale sul Nocciolo, Giffoni Valle Piana (SA), pp. 133–140.

Winter, S., Bauer, T., Strauss, P., Kratschmer, S., Paredes, D., Popescu, D., Landa, B., Guzmán, G., Gómez, J.A., Guernion, M., Zaller, J.G., Batáry, P., 2018. *Effects of vegetation management intensity on biodiversity and ecosystem services in vineyards: a meta-analysis*. J. Appl. Ecol. <http://dx.doi.org/10.1111/1365-2664.13124>.

Sitografia

Schede monografiche sulle specie invasive presenti in Piemonte

www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela_amb

IPLA, 2007. Carta dell'erosibilità dei suoli. Available from: http://www.regione.piemonte.it/agri/suoli_terreni/dwd/atla_carto250/piem_eros_250.pdf.

NOTE DI CHIUSURA

ⁱ Piano di Sviluppo Locale del GAL Terre Astigiane, pag. 13.

ⁱⁱ AA. VV., 2011, I quaderni Ambiente e Territorio. Percorsi di sostenibilità nella Provincia di Asti, Quaderno Biodiversità, ed. Provincia di Asti.

ⁱⁱⁱ Licenza dataset “Arpa Piemonte - BIOMOD, FRAGM alla scala 1:10.000”.

^{iv} Piano stralcio 45 del 1995.

^v Piano di assetto idrogeologico del 2001.

^{vi} Sistema delle colline centrali del Piemonte Langhe – Monferrato – Roero, Studio di inquadramento. Regione Piemonte Assessorato Urbanistica, Pianificazione Territoriale e dell’Area Metropolitana, Edilizia Residenziale Direzione Pianificazione e Gestione Urbanistica Settore Pianificazione Territoriale Operativa, 1999.

^{vii} Progressive fragmentation of a traditional Mediterranean landscape by hazelnut plantations: The impact of CAP over time in the Langhe region, Godone et al.2013.

^{viii} Le tre immagini sono state acquistate dal sito dell’Istituto Geografico Militare. Per la georeferenziazione delle immagini è stato utilizzato il plugin “Georeferenziatore” del software GIS QGIS.

^{ix} Ispra, Comunicato stampa - Giornata internazionale delle foreste. L’Italia ricoperta per oltre un terzo da boschi, in 100 anni superficie raddoppiata, 2018.

^x Cavallero A. (2013), L’Associazione fondiaria per rivitalizzare l’agricoltura in montagna, PieMonti, n. 7.

^{xi} Legge Regionale 4 ottobre 2018, n. 15. Norme di attuazione della legge 21 novembre 2000, n. 353 (Legge quadro in materia di incendi boschivi).

^{xii} DM del 22 gennaio 2014.

