Regione Toscana FSE+ 2021–2027
Bando Assegni di Ricerca 2023

Quale futuro per il paesaggio della montagna apuo-versiliese?

White Paper D3.1

Francesca Anichini, Salvatore Basile,
Gabriele Gattiglia, Claudia Sciuto

MAPPALab – Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere
Università di Pisa

1. Introduzione

Il progetto ArchMOSS (Archeologia della MOntagna per lo Sviluppo ecoSostenibile) si è proposto di esplorare le relazioni tra le comunità umane e l'ambiente montano nel versante versiliese delle Alpi Apuane, con l'obiettivo di comprendere come due secoli di pratiche agro-silvo-pastorali, e in particolare la produzione del carbone di legna, abbiano plasmato il paesaggio che oggi ci circonda. Il progetto nasce dalla consapevolezza che i paesaggi montani sono il prodotto di una lunga storia di interazioni tra esseri umani e non umani, fatta di scelte, adattamenti, lavoro e memoria.
ArchMOSS si inserisce all'interno di un più ampio filone di ricerca avviato dal Laboratorio MAPPA del Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere dell'Università di Pisa a partire dal 2020 (Anichini et al. 2024a), che mira a indagare i paesaggi dell'abbandono della Versilia montana con metodi archeologici, etnografici e paleoecologici.
Dal secondo dopoguerra, lo spopolamento delle montagne e l'abbandono delle attività tradizionali hanno trasformato radicalmente questi territori. La vegetazione ha progressivamente rioccupato i versanti, i terrazzamenti sono stati inghiottiti dalla crescita spontanea, le piazzole da carbonaia si sono confuse con altri elementi del paesaggio. Quello che oggi appare come un paesaggio boschivo denso e silenzioso è in realtà il prodotto di un'assenza: l'assenza delle comunità che per generazioni hanno contribuito a co-crearlo.
Questo *White Paper* documenta i risultati del progetto ArchMOSS e propone alcune riflessioni su come la conoscenza storica del paesaggio possa orientare le scelte di gestione e tutela del territorio montano oggi. Il documento è rivolto in primo luogo al Parco Regionale delle Alpi Apuane, partner di progetto e interlocutore privilegiato di queste riflessioni, ma intende parlare più in generale a chiunque, ente pubblico, comunità locale, ricercatore o semplice abitante, si interessi di questi luoghi.

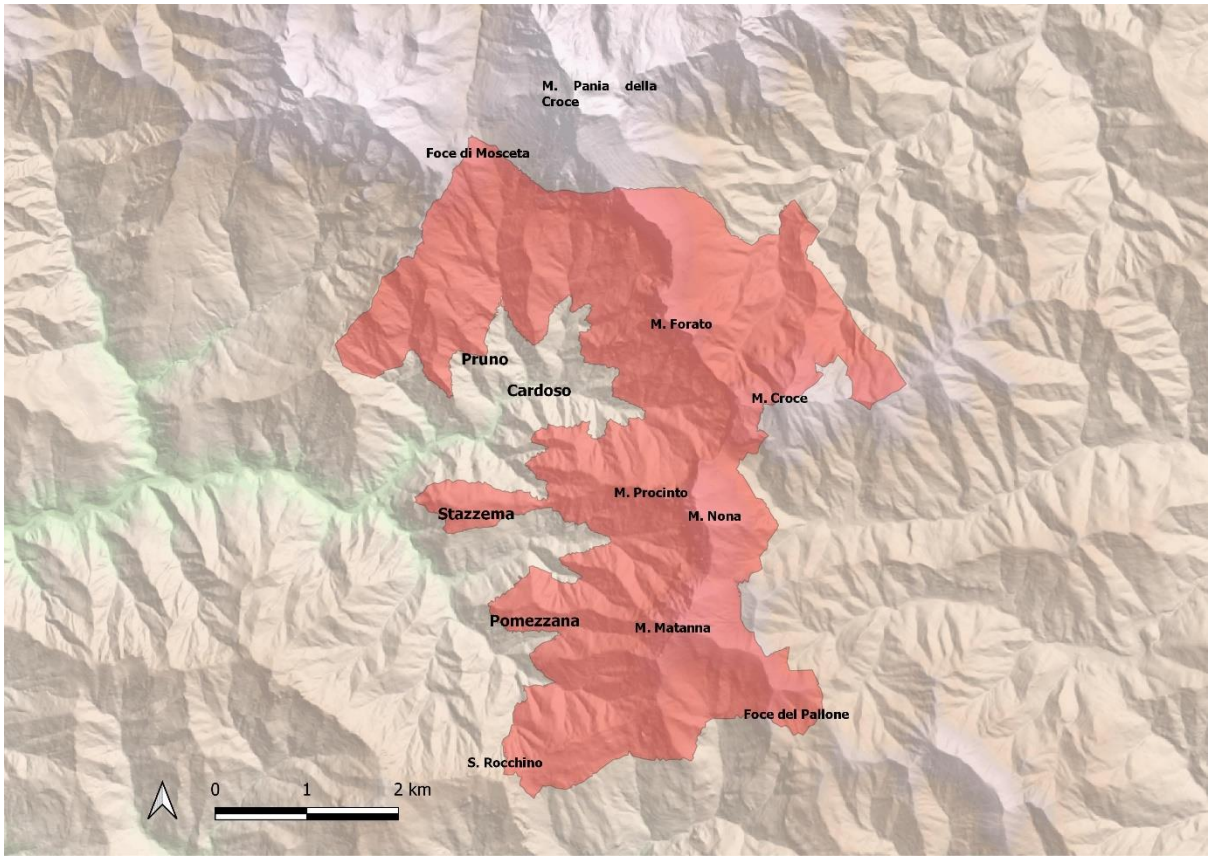

Fig. 1 L'area studio nel territorio sopra i 500 m slm all'interno del comune di Stazzema.

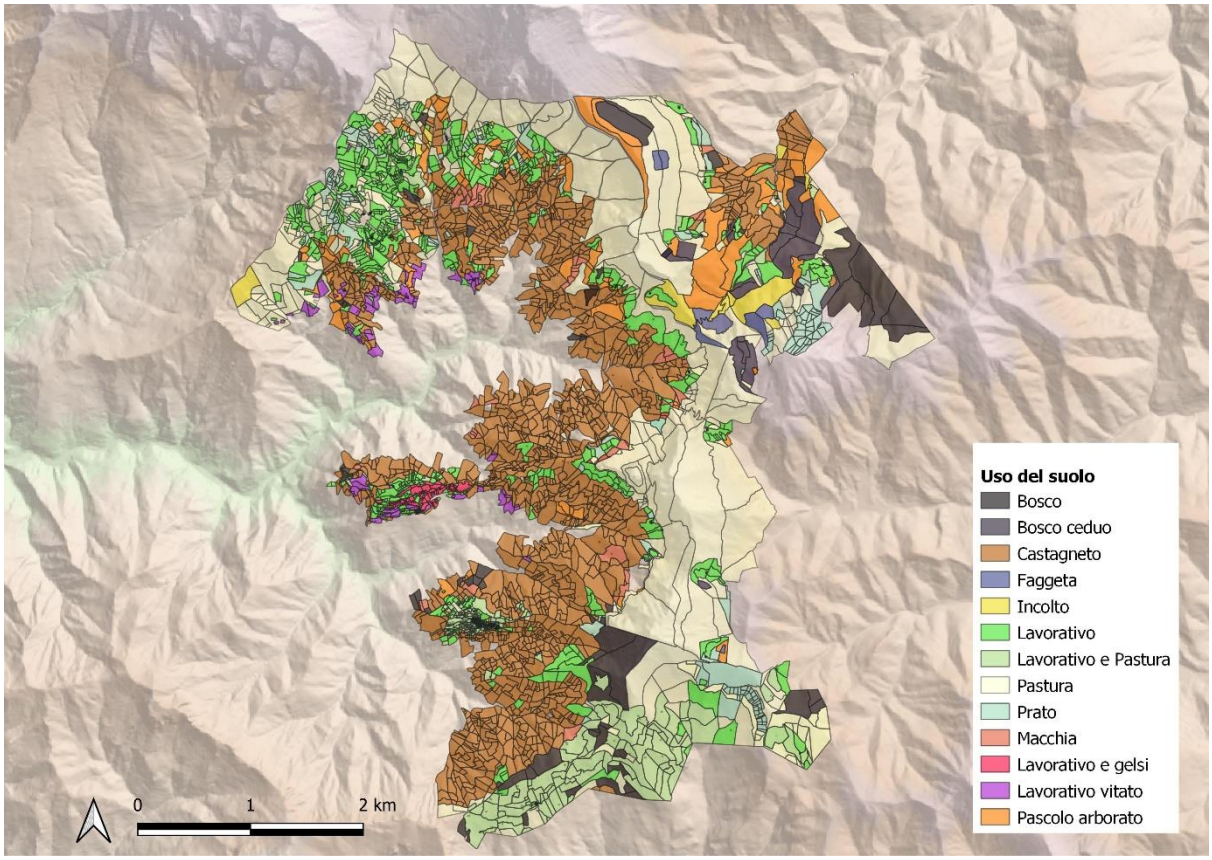

Fig. 2 Uso del suolo nella prima metà del XIX secolo, così come emerge dal processo di vettorializzazione delle particelle del Catasto.

2. Il paesaggio

Per tentare di comprendere l'attuale paesaggio montano versiliese abbiamo cercato di ricostruire le dinamiche di formazione degli ultimi due secoli. Nella prima metà dell'Ottocento, il territorio del comune di Stazzema, l'area campione al centro delle indagini di ArchMOSS (fig. 1), era un paesaggio intensamente abitato e lavorato. Oltre seimila persone vivevano tra i versanti del Monte Matanna, del Monte Forato, del Monte Nona e del Procinto, distribuite in diverse frazioni montane (Anichini et al. 2024b). Molte delle superfici raggiungibili erano state trasformate da interventi antropici: i versanti erano terrazzati e coltivati, i boschi erano gestiti con cicli precisi di taglio e ricrescita, i pascoli erano percorsi da greggi e mandrie nel ritmo delle transumanze stagionali.
Questa immagine emerge con chiarezza dalla vettorializzazione del Catasto Ferdinandeo-Leopoldino, il catasto ottocentesco della Toscana granducale, che il progetto ArchMOSS ha digitalizzato e reso disponibile in formato aperto (Anichini et al 2024b). La mappa che ne risulta (fig. 2) mostra un territorio in cui la pressione antropica è capillare: il 72% delle aree oggi comprese nell'area di studio era, intorno al 1820, attivamente gestito dalle comunità locali. I boschi cedui, tagliati periodicamente per ricavarne legna da ardere, materiale da costruzione e materia prima per la produzione del carbone, erano la forma di uso del suolo più diffusa tra i 500 e gli 800 metri, alternati a orti, vigneti, colture nella fascia superiore e a pascoli nelle aree di vetta.
Tra le attività che scandivano il ritmo della vita montana, la produzione del carbone di legna occupava un posto di rilievo. I carbonai costruivano le loro piazzole in prossimità dei boschi cedui, dove la legna necessaria era abbondante e di qualità. La legna veniva tagliata, accumulata in grandi cataste coniche, coperta di terra ed erba ("pelliccia" nel gergo locale) e lasciata bruciare lentamente per giorni, trasformandosi in carbone. Il prodotto finito veniva poi trasportato a valle attraverso la fitta rete di teleferiche che collegava le aree di alpeggio ai paesi.

3. Le metodologie di indagine

ArchMOSS ha adottato un approccio transdisciplinare, combinando metodi propri dell'archeologia, dell'etnografia, dell'archeobotanica e dell'analisi spaziale. Questa molteplicità di strumenti non è una scelta di stile: è una necessità. Un paesaggio come quello della Versilia montana è un oggetto complesso, che non si lascia comprendere da un solo punto di vista.

3.1 Le ricognizioni di superficie e il campionamento delle carbonaie

Tra maggio e novembre 2024, il gruppo di ricerca del Laboratorio MAPPA ha condotto campagne di ricognizione sistematica nell'area compresa tra il Monte Forato e il Monte Matanna, all'interno del Parco Regionale delle Alpi Apuane. Percorrendo i sentieri CAI 5, 6, 106, 109 e 121, sono state documentate più di 50 aie carbonili (fig. 3), riconoscibili come piattaforme circolari di terreno livellato, con un taglio verso monte e, spesso, un muretto a secco di contenimento verso valle. Di queste, 18 sono state sottoposte a campionamento sistematico, mediante carotaggi manuali e piccoli saggi stratigrafici, per prelevare campioni di terreno da sottoporre ad analisi.
Le campagne di ricognizione hanno anche permesso di raccogliere dati sulla vegetazione attuale: per ogni area esplorata sono state compilate schede georeferenziate che registravano le specie presenti, il tipo di gestione del bosco, la presenza di terrazzamenti e l'età relativa delle piante. Questi dati, raccolti su circa 357 ettari di territorio, hanno costituito un quadro di riferimento fondamentale per interpretare le trasformazioni del paesaggio nel tempo.

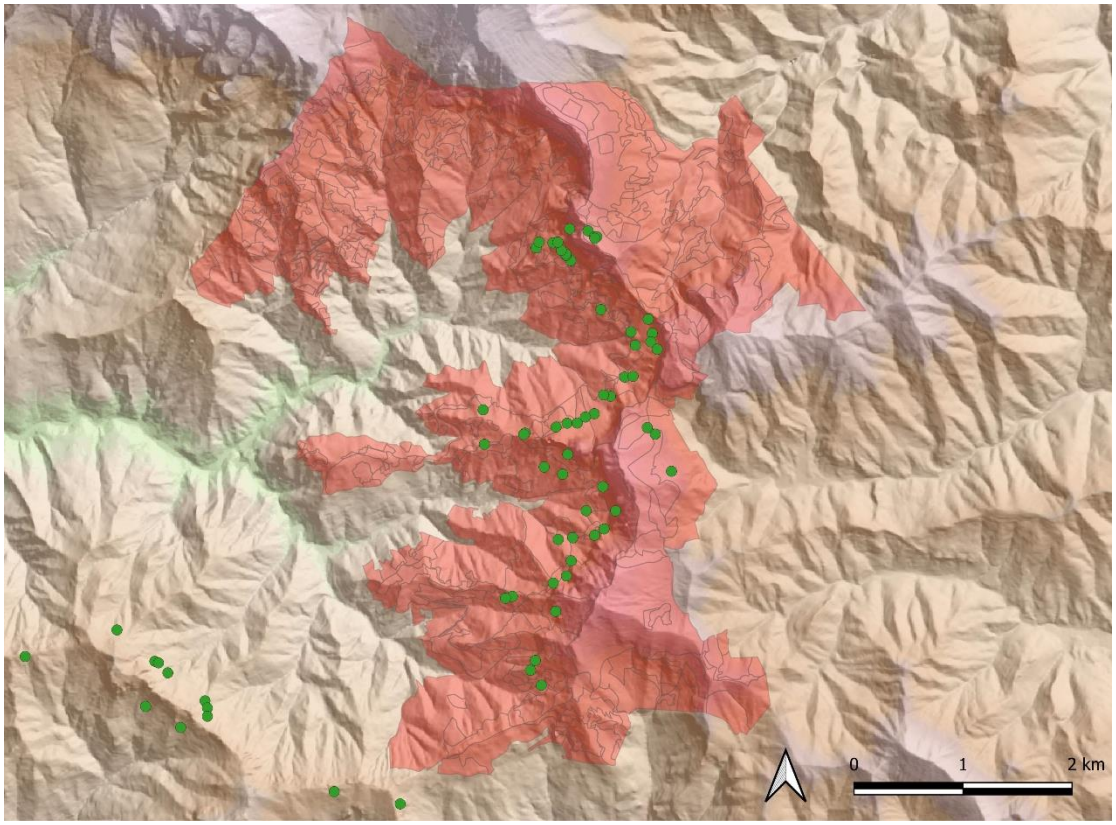

Fig. 3 Le piazzole da Carbonaia individuate all'interno dell'area studio (rosso) e in aree prossime ad essa.

3.2 Le analisi archeobotaniche

I campioni prelevati dalle carbonaie sono stati analizzati dal dott. Radoslaw Grabowski del laboratorio BIAX-consult, nei Paesi Bassi, partner del progetto e uno dei principali laboratori europei specializzati nell'archeobotanica. L'analisi antracologica ha permesso di identificare le specie di legno utilizzate nelle diverse piazzole e di ricostruire le caratteristiche degli alberi da cui proveniva la materia prima. I carboni

sono stati esaminati al microscopio a luce riflessa, osservando le sezioni del legno carbonizzato nelle tre direzioni principali: trasversale, tangenziale e radiale.
Parallelamente, sei campioni selezionati sono stati datati con il metodo del carbonio 14 presso il Poznań Radiocarbon Laboratory, in Polonia. Questo ha permesso di ancorare cronologicamente l'utilizzo delle piazzole e di verificare la corrispondenza tra i dati archeobotanici e le informazioni provenienti dalle fonti storiche e dalle testimonianze orali.

3.3 La raccolta etnografica

Un aspetto centrale del progetto è stata la raccolta di testimonianze orali presso gli abitanti della comunità stazzemese. Sono state condotte interviste formali e informali con persone che conservano il ricordo diretto delle pratiche di gestione dei boschi e della produzione del carbone nella seconda metà del Novecento. Le interviste hanno fornito informazioni preziose sulle modalità di costruzione e gestione delle carbonaie, sulle specie di legno preferite, sulle tecniche di trasporto del carbone e sulle forme di organizzazione sociale del lavoro in montagna. È stata anche documentata, in modo partecipato, la costruzione di una carbonaia secondo i metodi della tradizione locale, presso il metato di Azzano.

3.4 L'Historic Landscape Character Assessment

Per comprendere come il paesaggio sia cambiato nel corso degli ultimi due secoli, il progetto ha sviluppato una metodologia originale denominata Historic Landscape Character Assessment (HLCA; Anichini et al. cds). L'HLCA combina le tecniche dell'Historic Landscape Characterisation (Dabaut and Carrer 2020), sviluppato in Inghilterra negli anni Novanta e sempre più applicato in contesti europei (Hearn and Carrer 2022, Turner et al. 2018), con quelle dell'Historic Land-Use Assessment (Millican et al. 2017), integrando queste metodologie con dati provenienti dall'archeologia di campo, dall'etnografia e dall'ecologia.
Concretamente, il lavoro è consistito nell'analisi e nella mappatura sistematica del paesaggio per cinque periodi cronologici: 1820, 1954, 1978, 2000 e 2020. Per ciascun periodo, ogni porzione del territorio è stata classificata secondo il tipo di paesaggio, l'uso e la copertura del suolo, le specie vegetali dominanti e il tipo di gestione. Le fonti utilizzate comprendono il Catasto Ferdinandeo-Leopoldino vettorializzato, le fotografie aeree disponibili sul Geoportale della Regione Toscana, gli shapefile vegetazionali forniti dal Parco Regionale delle Alpi Apuane, i dati di campo raccolti durante le ricognizioni e le informazioni etnografiche. Il risultato è un database GIS di 431 unità di paesaggio, ciascuna descritta per tutti e cinque i periodi analizzati, su una superficie complessiva di circa 1.940 ettari.

4. Risultati

4.1 Le carbonaie e il bosco

Le analisi antracologiche hanno identificato tre specie dominanti nelle carbonaie campionate: il faggio (*Fagus sylvatica*), il castagno (*Castanea sativa*) e il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*). Questo corrisponde a quanto indicato anche dalle fonti catastali ottocentesche e tale corrispondenza è significativa del fatto che i carbonai sceglievano consapevolmente le specie disponibili localmente, adattando le loro pratiche alle caratteristiche del bosco che avevano a disposizione.
L'analisi dei frammenti di carbone ha anche permesso di stimare le dimensioni degli alberi utilizzati. Per il faggio e il castagno, sono stati documentati sia rami di piccolo diametro sia porzioni di tronco di

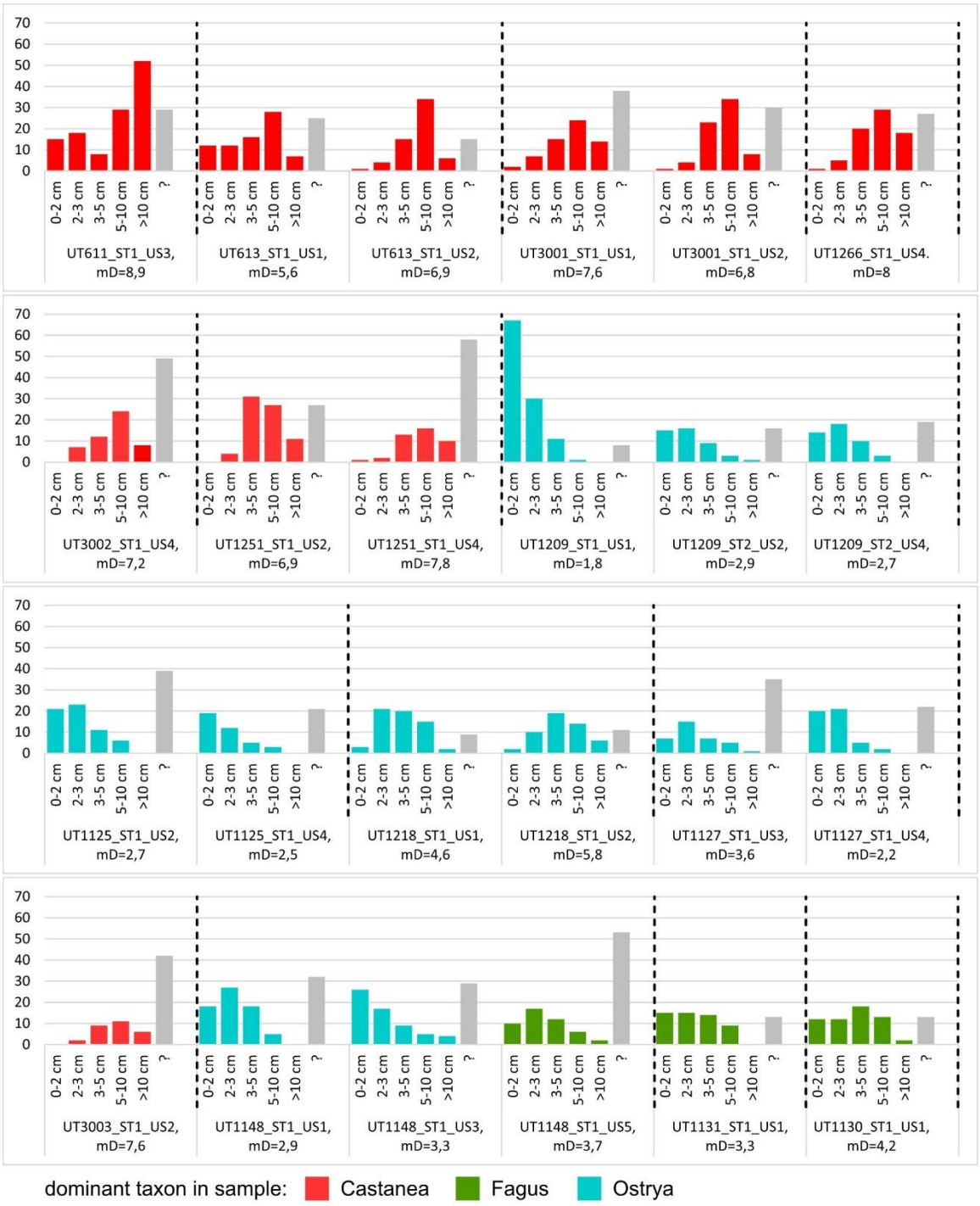

Fig. 4 Dimensioni dei rami per le tre specie dominanti individuate nelle carbonaie dove sono stati effettuati i campionamenti.

dimensioni maggiori; per il carpino, il legno sembra provenire quasi esclusivamente da rami sottili (fig. 4). Questi dati, confrontati con il numero di anelli di accrescimento visibili nei frammenti, suggeriscono cicli di taglio ceduo di circa 10-15 anni: una gestione attiva e regolare del bosco, finalizzata a massimizzare la produzione di legname adatto alla carbonizzazione.

Le datazioni al carbonio 14 hanno collocato l'uso delle carbonaie tra il XIX e la prima metà del XX secolo. Nessun campione supera il secondo dopoguerra, a conferma di quanto emerge dalle testimonianze orali: la produzione di carbone è fortemente calata, fino a interrompersi, come molte altre attività della montagna, con lo spopolamento degli anni Cinquanta e Sessanta.

4.2 Le analisi spaziali: dove si faceva il carbone e perché

Le analisi di tipo *Point Pattern*, condotte in ambiente R e di prossima pubblicazione, hanno aiutato a di comprendere parte della logica spaziale della produzione di carbone. I risultati mostrano che le piazzole non erano distribuite casualmente sul territorio, ma si concentravano in corrispondenza di due fattori principali: la presenza di boschi cedui gestiti e la prossimità alle teleferiche.
La relazione con il bosco ceduo è intuitiva: le carbonaie si trovavano dove il legname era disponibile in abbondanza e di qualità adatta. La relazione con le teleferiche è invece più rivelatrice: ci dice che la produzione del carbone era un'attività economicamente organizzata, integrata in un sistema logistico preciso. Le teleferiche erano l'infrastruttura che permetteva di trasportare il carbone dalla montagna alla pianura in modo efficiente; la loro presenza condizionava quindi la scelta dei siti di produzione. Le carbonaie più lontane dalle teleferiche erano, per definizione, quelle meno convenienti da sfruttare.

4.3 Due secoli di trasformazioni: il racconto dell'HLCA

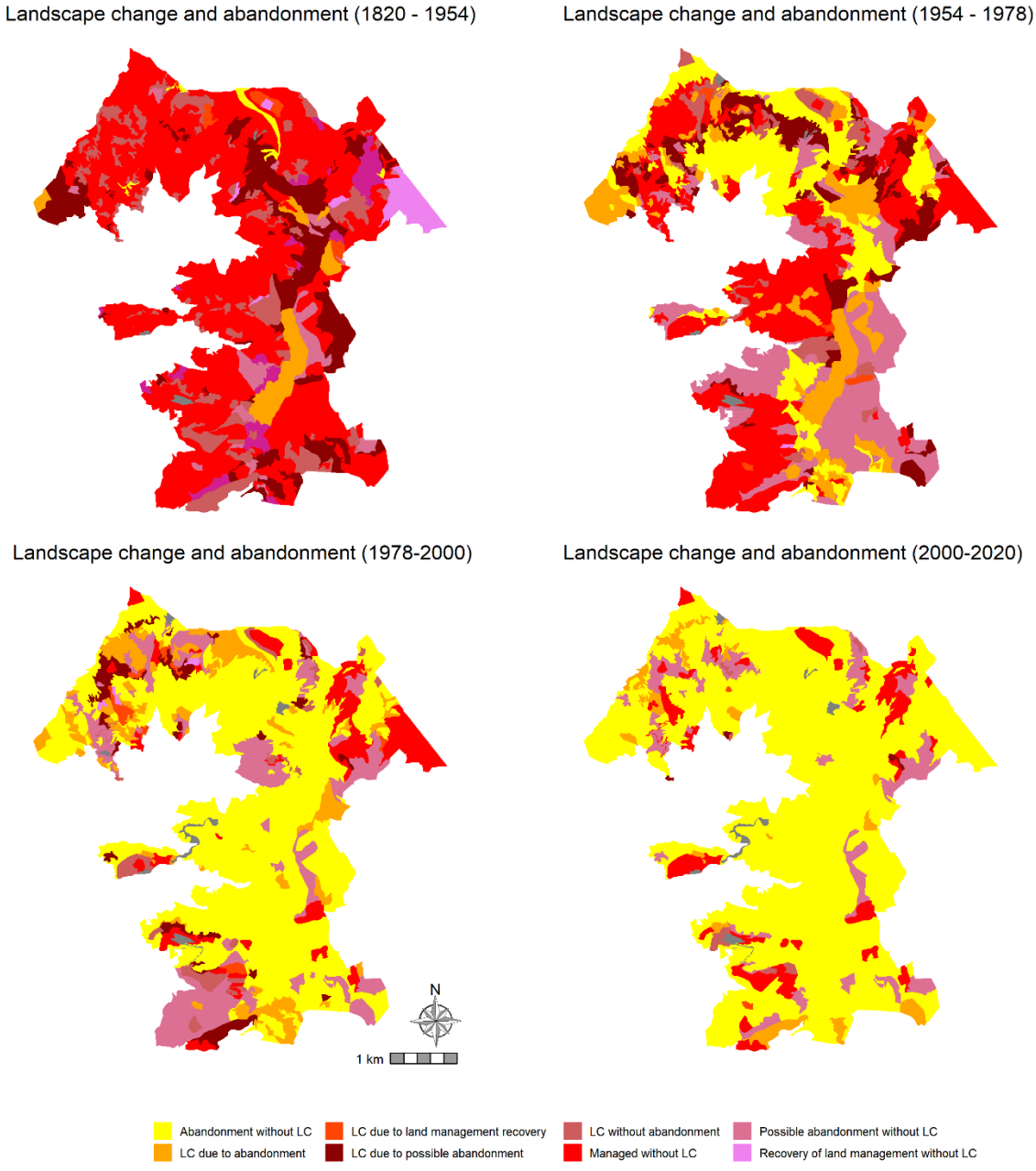

Fig. 5 Cambiamenti di uso del suolo in relazione ai fenomeni di abbandono nel corso del tempo.

Il quadro diacronico restituito dall'HLCA appare piuttosto lineare. Nel 1820, oltre il 72% del territorio analizzato era attivamente gestito dalle comunità locali. I boschi cedui, i pascoli e i campi coltivati dominavano il paesaggio; le aree non gestite erano una minoranza, confinate alle quote più alte e ai versanti più inaccessibili.
Tra il 1820 e il 1954, il paesaggio cambia, ma non ancora in modo drammatico: il 38% delle unità di paesaggio registra trasformazioni, ma queste riflettono per lo più aggiustamenti interni all'economia agro-silvo-pastorale e non appaiono legate a processi di abbandono. La gestione attiva del territorio è ancora esercitata su circa il 70% delle aree.
Una rottura di questo equilibrio si nota tra il 1954 e il 1978. In questo periodo, le aree gestite scendono bruscamente dal 72% al 38%. I seminativi terrazzati e i pascoli sono i primi a essere abbandonati, rapidamente colonizzati da vegetazione arbustiva e forestale. Il passaggio da terra coltivata a bosco non gestito avviene spesso in un arco di soli 20-25 anni, meno di una generazione. Tra il 1978 e il 2000, il paesaggio acquisisce le caratteristiche che lo contraddistinguono ancora oggi: boschi fitti e non gestiti coprono la gran parte del territorio. Tra il 2000 e il 2020, solo il 7% del paesaggio registra ulteriori variazioni: il processo si è stabilizzato (fig. 5).
Un indicatore particolarmente significativo è la perdita dei terrazzamenti: 180 unità di paesaggio terrazzate nel 1820, 123 nel 1954, sole 24 nel 2020.

4.4 La carbonaia e il paesaggio: un rapporto dimenticato

Mettendo insieme i risultati delle diverse analisi, emerge un'interpretazione che ha implicazioni importanti per la gestione del territorio: la produzione del carbone non era semplicemente un'attività che si svolgeva all'interno del paesaggio boschivo, ma era una delle forze che contribuivano a costruire e mantenere quel paesaggio. Il taglio ciclico del ceduo ogni 10-15 anni creava un paesaggio strutturato e dinamico, in cui aree in diversi stadi di ricrescita si alternavano sul territorio. I carbonai avevano bisogno di un bosco gestito e diversificato; il bosco, tagliato e lasciato ricrescere con regolarità, si manteneva produttivo e strutturato, in una relazione di reciprocità, costruita nel tempo e nelle pratiche quotidiane. Le carbonaie erano uno dei cuori pulsanti di questo sistema. Non erano luoghi di sfruttamento del bosco, ma nodi di un'economia forestale che produceva carbone, certo, ma anche legname, pascolo, habitat per la fauna selvatica, stabilità dei versanti e memoria condivisa. Il fatto che le piazzole da carbonaia si trovino quasi sempre in prossimità di aree che il catasto ottocentesco classifica come bosco ceduo, e lungo i tracciati delle teleferiche che garantivano il trasporto del prodotto, conferma che questa attività era inserita in un sistema logistico ed economico preciso. La minor gestione antropica del paesaggio montano ha comportato, tra le altre cose, l'interruzione di questi cicli. Senza il taglio periodico, il bosco ceduo ha smesso di rinnovarsi secondo i ritmi che le comunità avevano imparato a governare. Le ceppaie di castagno e carpino, private del taglio che ne stimolava la ricrescita vigorosa, hanno continuato a svilupparsi in modo disordinato o si sono indebolite progressivamente. Le specie pioniere (carpino nero, frassino, acero) hanno rapidamente colonizzato gli spazi aperti, innescando una successione ecologica che nel giro di venti o venticinque anni ha trasformato pascoli e cedui in formazioni forestali dense. Il paesaggio attuale, dominato da boschi di carpino nero e frassino non gestiti, con presenza residuale di castagno, è il prodotto di questi processi, non di un ritorno alla natura originaria. È importante sottolinearlo, perché la tendenza a leggere la riforestazione spontanea come un fenomeno naturale e quindi positivo in sé rischia di oscurare ciò che si è perso. Quello che si è perso non è soltanto un paesaggio rurale: è un sistema di relazioni tra specie, pratiche e saperi che aveva impiegato secoli a formarsi e che non può essere ricreato semplicemente smettendo di intervenire. I boschi secondari non gestiti che coprono oggi i versanti versiliesi sono ambienti in evoluzione, talvolta ricchi, ma strutturalmente diversi rispetto ai paesaggi a mosaico che li hanno preceduti (Anichini et al. 2024c).

5. Abbandono e successione: che cosa significa oggi

L'abbandono della montagna non è un fenomeno neutro. Ha conseguenze ecologiche, culturali e di sicurezza del territorio che è importante comprendere per poterle affrontare in modo consapevole.

Sul piano ecologico, la scomparsa delle pratiche agro-silvo-pastorali ha determinato una progressiva omogenizzazione del paesaggio. I boschi secondari non gestiti che si sono sviluppati sulle aree abbandonate sono ambienti in evoluzione, talvolta ricchi di specie pioniere, ma tendenzialmente meno diversificati dei paesaggi a mosaico che li hanno preceduti. La prospettiva a lungo termine, se le dinamiche attuali non vengono modificate, è quella di foreste dominate da poche specie competitive, con una riduzione complessiva della biodiversità a scala di paesaggio.
Sul piano culturale, la perdita dei terrazzamenti, dei sentieri, dei metati e delle piazzole da carbonaia corrisponde alla scomparsa di un patrimonio materiale e immateriale di straordinario valore. Questi elementi non sono semplici manufatti: sono la traccia fisica di secoli di conoscenza, adattamento e convivenza.
Sul piano della sicurezza, l'abbandono dei versanti terrazzati aumenta il rischio idrogeologico (Agnoletti 2005). Le terrazze trattenevano il suolo e regolavano il deflusso delle acque; senza manutenzione, si disgregano, lasciando i versanti esposti all'erosione e alle frane. Non è un caso che alcune delle alluvioni più gravi che hanno colpito il territorio versiliese — come quella del 1996 a Cardoso e Pontestazzemese — siano state aggravate dalla perdita della copertura vegetale strutturata e dei terrazzamenti. Ma l'abbandono ha anche aperto spazi nuovi, che sarebbe sbagliato ignorare. I boschi secondari che si sono sviluppati sui versanti ospitano specie animali che erano scomparse o quasi dalla montagna versiliese. La riforestazione spontanea ha creato nuovi corridoi ecologici. La natura, in assenza dell'uomo, ha ripreso a muoversi secondo le proprie logiche. Questo non significa che l'abbandono sia positivo in sé: significa che la realtà è più complessa di quanto le categorie di declino e rigenerazione lascino intendere.

6. Verso una gestione consapevole del territorio

I risultati di ArchMOSS non forniscono ricette pronte. Ogni territorio è diverso, ogni comunità ha le sue storie e le sue necessità, ogni ecosistema ha le sue logiche. Ma i dati raccolti permettono di avanzare alcune considerazioni che possono orientare le scelte di chi gestisce e tutela la montagna versiliese.

6.1 La gestione attiva come strumento di conservazione

Il dato più importante che emerge dalla ricerca è che il paesaggio della Versilia montana era ricco e diversificato nonostante le attività umane, ma anche grazie a esse. La gestione attiva dei boschi cedui, il pascolo, la coltivazione dei versanti terrazzati erano le condizioni che producevano diversità ecologica e culturale. Questo significa che qualsiasi strategia di conservazione che punti esclusivamente alla protezione passiva, vietare, recintare, lasciare che la natura faccia il suo corso, rischia di ottenere l'effetto contrario rispetto a quello desiderato, producendo omogenizzazione anziché diversità.
Il ritorno di forme di gestione attiva dei boschi, non necessariamente identiche a quelle del passato, ma ispirate alla stessa logica di uso ciclico e sostenibile, potrebbe contribuire a ripristinare la diversità strutturale del paesaggio, creando mosaici di aree in diversi stadi di sviluppo favorevoli alla biodiversità. Questo vale in particolare per i boschi cedui abbandonati, che rappresentano la categoria di uso del suolo più diffusa nell'area di studio e quella che ha subito le trasformazioni più profonde negli ultimi settant'anni.

6.2 Il valore della conoscenza storica

La ricostruzione diacronica del paesaggio prodotta dall'HLCA ha mostrato che la storia di un territorio non è un lusso per studiosi: è uno strumento pratico di gestione. Sapere dove si trovavano i boschi cedui nel 1820, quali aree erano pascolate nel 1954, dove la vegetazione arborea si è sviluppata spontaneamente dopo l'abbandono, tutto questo è informazione utile per decidere dove intervenire, con quali priorità e con quali aspettative.
Il dataset HLCA prodotto nell'ambito di ArchMOSS sarà disponibile in formato aperto a seguito della pubblicazione del relativo articolo scientifico (Anichini et al. cds) e può essere utilizzato dagli enti di gestione del territorio come base di riferimento per la pianificazione. La metodologia sviluppata è

replicabile in altri contesti montani toscani e italiani, e potrebbe costituire uno strumento standard per la valutazione del patrimonio paesaggistico storico nelle aree protette.

6.3 Le comunità come risorsa

La campagna etnografica ha mostrato che la memoria delle pratiche di gestione del territorio non è ancora completamente perduta. Chi ricorda la vita in montagna prima dello spopolamento è ancora in grado di fornire informazioni preziose su luoghi, tecniche, specie vegetali e dinamiche sociali che nessun documento scritto conserva. Questa memoria è però fragile: con il passare degli anni, si assottiglia e rischia di scomparire definitivamente.
Raccogliere, archiviare e rendere disponibile questa conoscenza è un'operazione urgente, oltre che culturalmente importante. Ma non è sufficiente: la memoria ha senso quando è connessa a pratiche vive. Il coinvolgimento delle comunità locali, non solo come depositarie di saperi passati, ma come soggetti attivi nella gestione del territorio, è una condizione indispensabile per qualsiasi progetto di valorizzazione sostenibile della montagna.

6.4 Semplificare per riattivare

Uno degli ostacoli più frequentemente citati da chi vorrebbe impegnarsi nella gestione attiva del territorio montano è la complessità burocratica. Avviare un'attività agricola in alta montagna, ottenere i permessi necessari per interventi selvicolturali, accedere ai fondi disponibili per la valorizzazione del patrimonio culturale: sono processi che richiedono tempo, competenze e risorse che le piccole realtà locali raramente possiedono. Semplificare queste procedure, creare sportelli di accompagnamento e tutoraggio, costruire incentivi economici mirati, sono azioni che gli enti locali e regionali possono e dovrebbero mettere in campo per sostenere chi vuole investire nella montagna.
La montagna si sta ri-facendo, secondo logiche proprie. Il compito di chi la gestisce è trovare il modo di accompagnare questa trasformazione, valorizzando ciò che c'era e lasciando spazio a ciò che viene.

8. Riferimenti bibliografici e dataset

Agnoletti, M. (2005). Landscape changes, biodiversity and hydrogeological risk in the area of Cardoso between 1832 and 2002. *Regione Toscana, Tipografia Regionale, Firenze, Italy*.

Anichini F., Basile S., Gattiglia G., Giovannetti C., Paperini E., Sciuto C., Voccia R. (2024a). Archeologia della Montagna di Mezzo. Ricognizioni di superficie nella Versilia montana 2020–2022. FOLD&R Archaeological Survey Series, 22.

Anichini F., Basile S., Gattiglia G., Marcucci B., Sciuto C. (2024b). L'uso del Catasto Ferdinandeo-Leopoldino per la lettura del paesaggio apuano versiliese della prima metà del XIX secolo. Archeologica Data, IV. DOI: 10.13131/UNIPI/RATS-JX63

Anichini F., Basile S., Gattiglia G., Sciuto C. (2024c). Relic(t) ecologies. Exploring abandonment in the Apuan Alps. In A. Buono, G. Miniaci & A. Anguissola (eds.), Forsaken Relics. Multidisciplinary Approaches to Ancient Societies Series (pp. 81–98).

Anichini F., Basile S., Gattiglia G., Grabowski R., Sciuto C. (in corso di stampa). Historic Landscape Character Assessment. A transdisciplinary approach for tracing the impact of depopulation on cultural and ecological landscapes in the Apuan Alps. *Post-Classical Archaeology*.

Dabaut, N., & Carrer, F. (2020). Historic landscape characterisation: technical approaches beyond theory. *Landscapes*, *21*(2), 152-167.

Hearn, K. P., & Carrer, F. (2022). The historic character of a depopulating borderland: historic landscape characterisation on the Duero River. *Landscape Research*, *47*(7), 913-935.

Millican, K., Dixon, P., Macinnes, L., & Middleton, M. (2017). Mapping the historic landscape: historic land-use assessment in Scotland. *Landscapes*, 18(1), 71-87.

Turner, S., Bolòs, J., & Kinnaird, T. (2018). Changes and continuities in a Mediterranean landscape: a new interdisciplinary approach to understanding historic character in western Catalonia. *Landscape Research*, *43*(7), 922-938.