

COLTIVARE I TERRAZZAMENTI AI PIEDI DEL MONTE BIANCO. LA “VITICOLTURA EROICA” DI MORGEX

CULTIVATING THE TERRACES AT THE FOOT OF MONT BLANC. THE “HEROIC VITICULTURE” OF MORGEX

Beatrice Agulli (<https://orcid.org/0000-0003-2414-0019>)

SOMMARIO La morfologia dei terrazzamenti ha scolpito la Valle d'Aosta dal periodo preromano e, in particolare, dalla diffusione della viticoltura. Entro questo contesto, l'area ai piedi del Monte Bianco si contraddistingue per diverse eccezionalità tra cui la presenza di terrazzamenti che non definiscono solo i piani coltivabili, ma contribuiscono a generare un ecosistema simbiotico tra elementi architettonici e piante di vite, un sistema dove la struttura tradizionale della pergola bassa diventa estensione naturale dei terrazzamenti caratterizzando il paesaggio con l'alternanza di muretti a secco e pergole basse. Un panorama entro il quale alcuni elementi ripercorrono con maggior frequenza in forme e funzioni differenti, dimostrando un'abilità centenaria nel loro utilizzo e una relazione simbiotica tra il paesaggio produttivo e il suo intorno. Il risultato è un luogo dove tradizioni e innovazione cooperano da secoli in un'attività produttiva fortemente caratterizzante che oggi si vede interessata da alcuni fenomeni di trasformazione delle sue forme e dinamiche tradizionali, un processo che rischia di minarne i caratteri identitari. Per questo, il lavoro di studio intrapreso di propone di sviluppare alcune riflessioni intorno alla possibilità di salvaguardare l'identità estetica e tipologica del paesaggio tradizionale come elemento fondante - e non sussidiario - della qualità del prodotto stesso.

PAROLE CHIAVE Monte Bianco; paesaggi produttivi; viticoltura eroica; Morgex; trasformazioni.

SUMMARY Terrace morphology shaped the Aosta Valley since the pre-Roman period and the diffusion of viticulture. Within this context, the area at the foot of Mont Blanc stands out for several exceptional features, like the presence of terraces that shape the cultivable areas, contributing to generate a symbiotic ecosystem between architectural elements and vine plants. A system where the traditional pergola bassa structure becomes the natural extension of the terraces, characterizing the landscape with the alternation of dry stone walls and pergolas. A panorama where some elements are more frequently recognizable even if in different forms and functions, demonstrating a centuries-old ability in managing local materials to create a symbiotic relationship between the productive landscape and its surrounding area. The result is a place where traditions and innovation have been cooperating for centuries in a highly characterizing productive activity which today is affected by modifications in its traditional forms and dynamics: a process that risks undermining its identifying characteristics. For this reason, the study aims to develop some reflections on the possibility of safeguarding the aesthetic and typological identity of the traditional landscape as a fundamental - and not subsidiary - element of the quality of the product itself.

KEYWORDS Mont Blanc, productive landscapes, heroic viticulture, Morgex, transformations.

Persona de contacto / Corresponding author: beatrice.agulli@unifi.it. Università degli Studi di Firenze Università di Firenze. Italia

Si dal periodo preromano, in Valle d'Aosta, la viticoltura ha ricoperto un ruolo fondamentale nel plasmare la topografia dei pendii esposti a sud, così come riportato dal dottor L. F. GATTA che già nel XIX secolo scriveva: «Bello e meraviglioso è ad un tempo il vedere come ogni poggio, ogni colle, ogni china di monte volta al meriggio, benché a grandi altezze, sia ridotta a pianerotti sostenuti da muri, coperti da questo fecondo arboscello: nessuna spesa è sì grave, cui il Valdostano non si adatti; non fatica, cui non induri perché la diletta vite alligni e prosperi, né valgono a disturbarlo dal tentarne la riuscita l'infelice esposizione del sito, l'altezza, la difficoltà sua, o l'ingrata natura del suolo»¹. Ancora oggi, infatti, è possibile riconoscere terrazzamenti lungo tutta la valle centrale e in alcune valli secondarie, anche se si ritrovano con maggior frequenza ai due estremi della regione, nell'area di Donnas a sud-est e sui pendii tra Arvier e Morgex a nord-ovest. Due porzioni di territorio dove la modificazione della topografia è risultata neces-

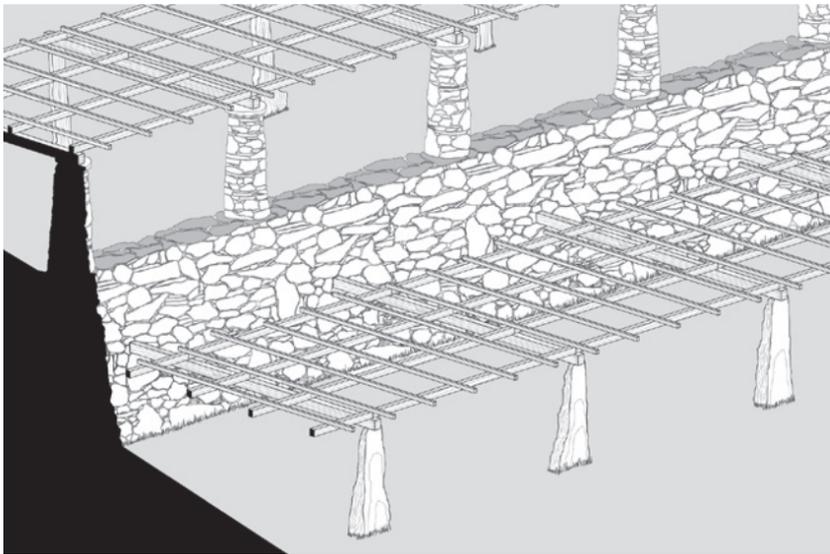
saria per strutturare il suolo agricolo in campi orizzontali discretamente ampi e preservare i versanti dall'erosione dell'acqua².

Dagli ultimi decenni dell'Ottocento, il territorio vitato valdostano è passato da una superficie totale di 3000ha³, ai soli 500ha dei primi anni Duemila, complici prevalentemente l'intrusione di alcuni parassiti alloctoni e le trasformazioni sociali, industriali e ambientali. Nel complesso, un insieme di cambiamenti che hanno interessato il territorio valdostano quanto altre regioni italiane nelle varie specificità geografiche, paesaggistiche e culturali, provocando importanti metamorfosi. In particolare, nella seconda metà del Novecento lo spopolamento dei territori rurali, il ricambio generazionale, i cambiamenti nello stile di vita e la rivalutazione delle priorità, insieme alla meccanizzazione delle lavorazioni e alla diffusione delle monocolture, hanno portato i terreni coltivati ad essere oggetto di fenomeni di abbandono e rinaturalizzazione o di rilevanti modifiche nelle tecniche colturali tradizionali, con evidenti

1. GATTA, Lorenzo Francesco. *Saggio intorno alle viti e ai vini della Valle d'Aosta*. Aosta: F.lli Enrico Editori, 1838 - ristampa 1971, pp. 44-45.

2. SERENI, Emilio. *Storia del paesaggio agrario italiano*. Roma-Bari: GLF editori Laterza, 1961 - ristampa 2018, pp. 132-135.

3. CERVIM. La Valle d'Aosta. Zone viticole Associate [on-line]. In: *Centro di Ricerche, Studi e Valorizzazione per la Viticoltura Montana* [ultima consultazione: 5 novembre 2018]. Disponibile in: <http://www.cervim.org/valle-d-aosta.aspx>



1. La pergola bassa di Morgex.

1

ripercussioni sull'equilibrio ecologico, economico e percettivo del paesaggio agrario⁴. Secondo fonti regionali, il minimo registrato fa riferimento all'anno 2013 che vede la superficie vitata raggiungere i 409ha per poi ritornare ad espandersi negli anni successivi⁵. Grazie alla riorganizzazione dei vigneti e alla modernizzazione delle tecniche di coltivazione e vinificazione, la produzione totale di vino non ha subito, però, rilevanti variazioni⁶ anche se lo stesso non può essere detto per il paesaggio produttivo terrazzato della vallata dove è possibile ritrovare evidenti tracce dell'abbandono e riconoscere l'evoluzione di spontanei processi di rinaturalizzazione.

Negli ultimi decenni, molto è stato detto e scritto intorno ai paesaggi terrazzati e alla viticoltura eroica, in particolare studi e pubblicazioni volte a indagare e riscoprire tecniche antiche e territori abbandonati, oltre che a generare una conoscenza diffusa dell'importanza di queste 'realità geografiche integrali'⁷. Il progetto ALPITER e il gruppo di studio del CERVIM sono solo due dei molteplici esempi che si possono riportare, due tra le più strettamente legate al territorio valdostano, ma ciò che accomuna queste esperienze più in

generale è la volontà di indagare l'evidente paradosso che lega l'insostenibilità delle pratiche colturali sviluppate entro queste difficili aree produttive e la crescente consapevolezza che esse rappresentino uno tra i modelli più sostenibili di sviluppo del territorio⁸, nonché uno degli elementi caratteristici e caratterizzanti dell'identità di questi luoghi. Consapevoli di ciò, questo studio si propone di guardare criticamente alle trasformazioni contemporanee che stanno causando importanti cambiamenti nei vigneti tradizionali terrazzati di Morgex provando a riflettere su pregi e difetti di un prodotto tutelato che garantisce la qualità del vino e assicura la continuità della produzione, senza agire direttamente sulle tecniche colturali e, di conseguenza, sulla protezione dell'identità e dell'estetica di questo paesaggio produttivo tradizionale.

Entro differenti livelli di analisi, si indagano le relazioni sinergiche e conflittuali che si sviluppano tra Morgex e il suo intorno attraverso l'analisi dei materiali tradizionalmente impiegati nelle colture e la loro evoluzione nel tempo; le caratteristiche dell'attività vitivinicola attraverso lo studio della morfologia dei terrazzamenti, dei metodi di allevamento, dell'evoluzione del sistema di impianto e

dei processi di abbandono e nuova messa in produzione; i modelli di organizzazione aziendale prevalenti e le differenti attitudini riscontrabili nella gestione e coltivazione degli appezzamenti più scenografici. Lo studio è organizzato entro differenti fasi di lavoro interrelazionate tra loro che comprendono una ricerca bibliografica presso la Biblioteca Regionale della Valle d'Aosta, la realizzazione di *reportages* fotografici utili a meglio descrivere i materiali caratteristici di questo paesaggio, l'organizzazione di alcune visite nei luoghi accompagnate da dialoghi informali con differenti attori tra cui, nello specifico, i viticoltori Corrado Chatel della cooperativa *Cave Mont Blanc* e Nathan Pavese dei viticoltori indipendenti Ermete Pavese e il ridisegno dell'area oggetto di studio realizzato su base cartografica CTR a scala 1:5000, arricchita con i dati LIDAR e le foto satellitari del GeoPortale regionale valdostano. Nel complesso, un'attività di indagine che vede il disegno paesaggistico e architettonico, nelle diverse scale e modalità di rappresentazione, come strumento fondamentale per la produzione di conoscenza e per la comprensione della complessità caratteristica di questi paesaggi produttivi, delle loro strutture e delle relazioni che ne determinano forme e peculiarità. Una pratica di carattere prettamente progettuale volta, secondo il significato proprio della parola 'progetto', ad indagare e prendere posizione rispetto alle differenti, possibili, evoluzioni future⁹ di questi luoghi.

MORGEX E IL SUO INTORNO

Il caso di studio è stato selezionato in relazione ad alcuni fattori che contribuiscono a rendere i vigneti di Morgex un *unicum*. Primo tra tutti la posizione geografica ai piedi del massiccio del Monte Bianco, la vetta più alta d'Europa, e l'eccezionale altitudine che li colloca tra i vigneti più alti d'Europa e tra gli esempi notevoli di viticoltura eroica¹⁰. Non meno importante, la presenza di un

vitigno autoctono a bacca bianca allevato a piè franco e denominato *prìè blanc*, caratterizzato da un breve ciclo vegetativo che ne permette la coltivazione nonostante le condizioni climatiche estreme del luogo.

Ciononostante, la vera peculiarità di questo paesaggio produttivo è la pergola bassa, la struttura tradizionale utilizzata per l'allevamento delle viti e realizzata con materiali locali che caratterizza l'intero paesaggio terrazzato di Morgex divenendo icona estetica identitaria del luogo, ma ancor più sistema colturale affinato e ottimizzato in secoli di attività (figura 1). Infatti, entro questo complesso insieme di tipicità, a Morgex i terrazzamenti acquisiscono un duplice ruolo permettendo la coltivazione in superfici orizzontali e contribuendo allo sviluppo di un ecosistema artificiale generato dal calore accumulato nelle pietre e ottimizzato dalle ridotte altezze delle pergole che consentono di ridurre la distanza tra il grappolo e le fonti di calore prevalenti: il terreno e i muretti in pietra. Il sistema dei terrazzamenti diventa, quindi, uno strumento essenziale di regolazione bioclimatica.

Più in generale, Morgex è una tappa obbligata lungo l'antica via romana che conduceva alla Gallia passando dal Colle del Piccolo San Bernardo, sorge ad un'altitudine media di 923 m s.l.m. e vede i suoi 2112 abitanti¹¹ suddividersi tra il borgo principale nel fondovalle e 9 frazioni sviluppatesi su entrambi i versanti orografici della vallata (Arpy, Biolley, Dailley, Fosseret, Lavancher, Liarey, Marais, Montet e Trivel). Data la conformazione del territorio ed il suo orientamento, l'area presenta evidenti differenze tra l'*envers*¹² umido e ombreggiato e l'*adret* arido e assolato. Due ecosistemi opposti entro i quali è possibile riconoscere una relazione sinergica che ha favorito lo sviluppo di molte delle attività produttive della zona. Infatti, il versante rivolto a nord-est ospita diverse attività manifatturiere tra le quali le miniere di carbone e le cave di ardesia che, nonostante oggi non siano più in attività, hanno

4. Per approfondimenti sul tema entro differenti sfumature disciplinari e geografiche, si vedano: SERENI, Emilio. *Storia del paesaggio agrario italiano*. Roma-Bari: GLF editori Laterza, 1961, pp. 439-484; FABIANI, Guido, ed. *Lecture territoriali dello sviluppo agricolo*. Milano: FrancoAngeli, 1991; FARINELLI, Franco. Lo spazio rurale nell'Italia di Oggi. In: BEVILACQUA, Piero. *Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea. Spazi e Paesaggi*. Venezia: Marsilio, 1992, pp. 229-247; LANZANI, Arturo. *I paesaggi italiani*. Milano: Maltemi Editore, 2003, pp. 207-216; CORAZZIARI, Guido. Agricoltura: anche per delega e multietnica. In: BARBERIS, Corrado, ed. *La rivincita delle campagne*. Roma: Donizelli, 2009, pp. 170-172; LANZANI, Arturo; PASQUI, Gabriele. *L'Italia al futuro: città e paesaggio, economie e società*, Milano: FrancoAngeli, 2011, pp. 49-56.

5. I dati fanno riferimento ai diversi *Annuari Statistici* pubblicati dalla Regione Autonoma Valle d'Aosta. Secondo le fonti ufficiali, dal minimo del 2013, la superficie totale di vigneti è passata a 431,22ha nel 2014, 432,58ha nel 2015, 435,64ha nel 2016 e 437,26 ha nel 2017.

6. STEFI, Nichi. *I migliori vini d'Italia. Valle d'Aosta e Alto Piemonte*. Bresso: Hobby & Work Publishing Srl in coll. con Veronelli Editore, 2003, pp. 23-26.

7. SCARAMPELLINI, Guglielmo; VAROTTO, Mauro eds. *Paesaggi terrazzati dell'arco alpino. Atlante*, Venezia: Marsilio, 2008, p. 9.

8. Ibid, p. 7.

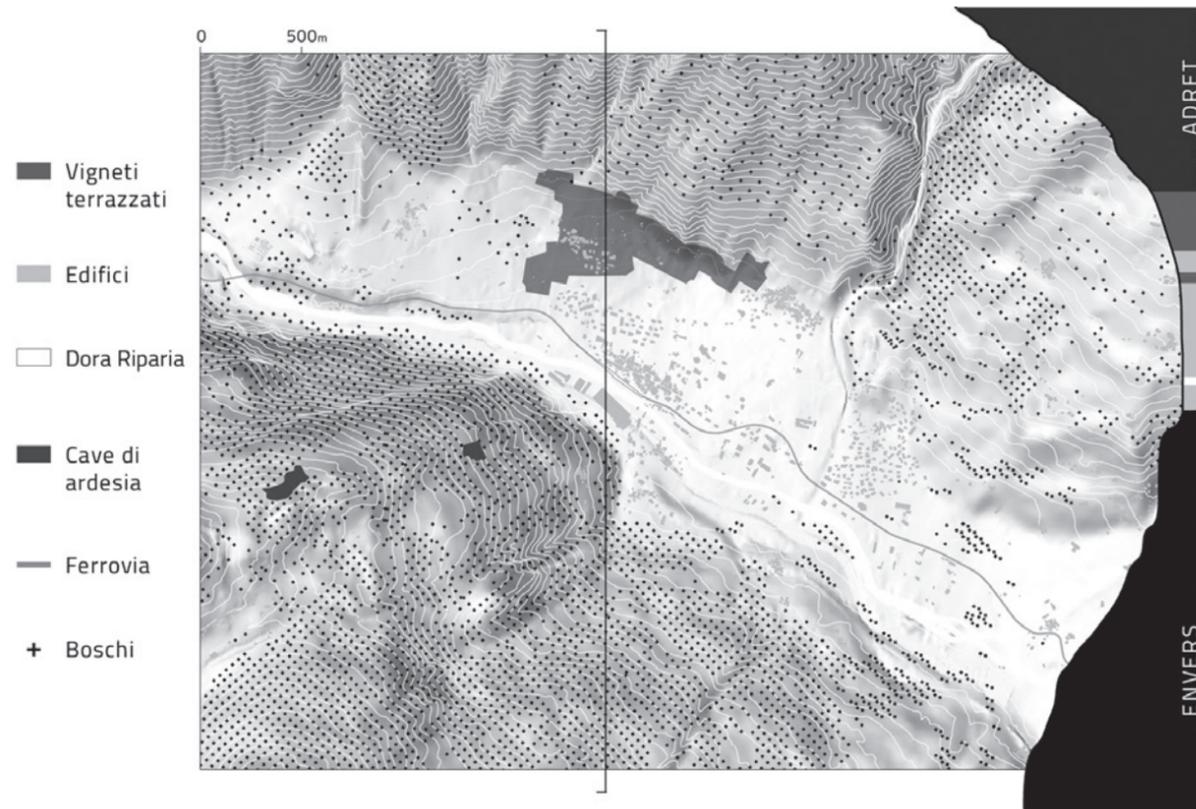
9. VIGANÒ, Paola. *I territori dell'urbanistica. Il progetto come produttore di conoscenza*. Roma: Officina Edizioni, 2010, pp. 273-291.

10. L'area vitata di Morgex raggiunge i 1100 m s.l.m. mentre i più alti vigneti afferenti all'area di produzione del *prìè blanc* sono situati nel comune limitrofo di La Salle e si trovano a 1200 m s.l.m.

11. Dati ISTAT riguardanti la popolazione residente nel comune di Morgex al 31 dicembre 2018.

12. In Valle d'Aosta si identifica con il termine *adret* la sinistra orografica e con *envers* la destra orografica della valle. Di derivazione francese, significano rispettivamente "inverso" e "dritto" e fanno riferimento all'esposizione del versante che è considerata più o meno favorevole per la coltivazione.

2. Morgex e il suo intorno. Una stretta relazione tra produzione agricola e materiali local.



2

costituito un motore fondamentale per lo sviluppo del comune tra la fine del XIX e la prima metà del XX secolo - tanto in termini economici quanto in termini sociali - generando un flusso migratorio rilevante prevalentemente dal Veneto e dal meridione. Sull'altro lato, invece, l'esposizione favorevole ha permesso lo sviluppo delle attività agricole e pastorali, dando origine a importanti fenomeni di trasformazione della topografia di cui i terrazzamenti - che ne caratterizzano il paesaggio produttivo - sono manifesta testimonianza. Qui, i materiali locali tradizionali diventano il lessico attraverso il quale è possibile leggere questo paesaggio nella sua organizzazione e, analizzandone l'impiego nelle pratiche agricole tradizionali, è possibile riconoscere la stretta relazione che intercorre tra i due versanti, come testimoniano le tradizionali pergole

basse realizzate con materiali di scarto delle cave di ardesia e legno di conifera raccolto nei boschi. Entro questo panorama, il fondovalle diventa - quindi - lo spazio dell'abitare che ricongiunge i versanti produttivi dedicati, da un lato, al lavoro comunitario e dall'altro alle pratiche private di sussistenza (figura 2).

Nel comune di Morgex, la superficie agricola dedicata ai vigneti costituisce circa il 6% del totale con quantitativi, riferiti al 2017, di 25,34ha di SAU¹³, a fronte di una superficie agricola totale di 389,98ha¹⁴. Negli ultimi dieci anni, i valori sono rimasti pressoché invariati raggiungendo un minimo di 23ha nel 2012, un anno prima rispetto al minimo registrato a livello regionale, e un massimo di 25,49ha nel 2016. Nell'area, la produzione vitivinicola si caratterizza per un'estrema

13. Superficie Agricola Utilizzata, si riferisce alla somma delle superfici aziendali destinate alla produzione agricola.

14. I dati fanno riferimento ai diversi *Annuari Statistici* pubblicati dalla Regione Autonoma Valle d'Aosta pubblicati nel 2018.

frammentazione delle proprietà e per una ridotta dimensione degli appezzamenti che varia, in media, tra gli 0,5 e 0,2ha. Per lo più si tratta di viticoltori non professionisti che svolgono queste attività come secondo lavoro o come hobby e, per questo motivo, nel 1971 è stata istituita la *Association des Viticulteurs*, poi trasformata in cooperativa e rinominata, nel 1983, *Cave du Vin Blanc du Morgex et La Salle* e oggi conosciuta come *Cave Mont Blanc de Morgex et La Salle*. Un'organizzazione che svolge un ruolo centrale nella gestione del processo produttivo del DOC "Valle d'Aosta - Vallée d'Aoste" con sotto-denominazione geografica "Blanc de Morgex et La Salle" garantendone qualità e costanza della produzione. Rimasta a lungo come unica forma di gestione della produzione, nel recente passato hanno iniziato a svilupparsi altri modelli basati su attività vitivinicole indipendenti. Fino ad oggi si tratta di cinque esempi tra cui il più importante per produzione e terreni coltivati è l'azienda agricola di Ermete Pavese, nata nel 1991 e sviluppatasi fino ad oggi su una superficie di 7ha di vigneto, di cui 6 in produzione, divisi in oltre 120 parcelle. Nell'insieme, un cambiamento nella struttura delle aziende produttrici che porta ad una sempre maggior richiesta di terreni utili per la produzione di vino certificato¹⁵ da parte di viticoltori professionisti, rendendo inaccettabile l'abbandono dei vigneti anche se, molto spesso, la proprietà dei terreni non viene messa in discussione per il valore patrimoniale e per il potenziale agricolo che in questi contesti rurali rappresentano elementi rilevanti.

LAVANCHER, UN PAESAGGIO PRODUTTIVO TERRAZZATO

La frazione di Lavancher è situata a meno di un chilometro dall'abitato principale di Morgex, ai piedi della *Tête de Licony* (2930m) su di un dolce pendio rivolto a sud che ha favorito lo sviluppo di pratiche di carattere agricolo. Da più di un secolo, entro il territorio comunale quest'area è conosciuta come la più importante per la produzione di vino grazie alla sua esposizione e alla topografia artificiale terrazzata. Compresa tra l'edificato

nella valle e la parete rocciosa della montagna che impedisce la realizzazione di terrazzamenti, l'area dei vigneti terrazzati è chiaramente identificabile e caratterizza fortemente questo paesaggio produttivo alle differenti distanze da cui è possibile osservarlo

I confini dell'area vitata sono piuttosto chiaramente riconoscibili in quanto definiti da condizioni fisiche e topografiche: a nord la parete rocciosa della montagna, a est la frazione di Villair e a ovest una zona interessata annualmente da fenomeni valanghivi che danneggiano le coltivazioni. A sud, invece, il confine è più indefinito in quanto i vigneti sfumano tra campi e aree residenziali fino alle rive delle Dora Baltea (figura 3).

Visto il lieve pendio, l'area non può essere considerata densamente terrazzata a parte per alcuni appezzamenti che si inerpicano sulle pareti montuose ricostruendo le condizioni ottimali per la coltivazione. Ciononostante, è possibile riconoscere un caratteristico doppio terrazzamento che enfatizza la topografia artificiale e accompagna l'occhio verso il versante montuoso. Una doppia morfologia composta da un primo livello costituito dai terrazzamenti che definiscono la topografia del terreno permettendo la costruzione di appezzamenti piani o leggermente inclinati necessari per le attività agricole e una seconda morfologia terrazzata costituita dai piani orizzontali delle strutture a pergola utilizzate per l'allevamento della vite (figura 4).

Questo secondo livello contribuisce ad enfatizzare i livelli ripetendo e traslando la scansione di piani orizzontali verdi, principalmente coperti da prati e viti, e quella verticale caratterizzata dall'impiego della pietra nei muretti a secco e nelle sequenze ordinate di pilastri monolitici in ardesia (figura 5).

Tradizionalmente la relazione simbiotica tra terrazzamenti e coltivazione della vite era ancor più evidente poiché le pergole erano comunemente disposte lungo i margini degli appezzamenti, rimarcando il perimetro dei lotti e proteggendo la porzione centrale dove solitamente erano coltivate verdure, cereali o foraggio destinati all'autoconsumo (figura 6). Nell'area, storicamente erano molto frequenti gli appezzamenti caratterizzati da policoltura e, ancora oggi, è riconoscibile la loro geometria

15. Il disciplinare di produzione fissa la quota massima di terreni coltivabili a 30ha tra i comuni di Morgex e La Salle, identificandone chiaramente le superfici.

3. Lavancher, un paesaggio produttivo terrazzato e la sua matrice geometrica e topografica.
4. La doppia struttura dei terrazzamenti vitati. Sezione tipo.



4

5. Forme e peculiarità del doppio terrazzamento.
6. Organizzazione spaziale degli appezzamenti.
7. Pietra. Forme e funzioni.

originale, la matrice topografica che li caratterizza e che permette una lettura diacronica di questo paesaggio attraverso i diversi livelli produttivi che qui si sono sovrapposti nel tempo. Un'organizzazione che è resa sempre più difficile da riconoscere dai recenti processi di densificazione dei vigneti che stanno minando la natura policulturale di questo brano di paesaggio produttivo, verso una sempre maggior monocultura del *prie blanc*. Non è raro, infatti, riconoscere appezzamenti che presentano lungo il perimetro strutture e viti più antiche – spesso disallineate e non equidistanti – e nella porzione centrale sistemi più recenti di pergole perfettamente allineate e distanziate.

Entro questa realtà produttiva, alcuni materiali si possono ritrovare con maggior frequenza. Tra questi, la pietra (figura 7) ha un ruolo centrale essendo il più tipico e riconoscibile elemento di questo paesaggio utilizzato sia nella costruzione dei muretti a secco che costituiscono i terrazzamenti, sia nei supporti delle pergole in forma monolitica o di pilastro circolare. Diversamente da altre aree coltivate a pergola lungo la valle, qui la costruzione di elementi di sostegno complessi è storicamente ritenuta simbolo di ricchezza in quanto, le condizioni climatiche e orografiche estreme unite alla natura autoproduttiva delle coltivazioni, hanno da sempre favorito il riutilizzo dei materiali di scarto presenti in loco. Ne sono un chiaro esempio i pilastri monolitici in ardesia che scandiscono ritmicamente i vigneti terrazzati, elementi di scarto delle operazioni di cava, detti 'maschio della losa', che per le loro caratteristiche geologiche sono portati a rompersi longitudinalmente rendendo impossibile il loro impiego tradizionale. In altri casi, invece, elementi lapidei monolitici sono riconoscibili nei sistemi di superamento dei dislivelli in quanto, incastrati a sbalzo nei muretti a secco di alcuni degli appezzamenti più antichi, risultavano preferibili a quelli lignei vista la migliore resistenza alle intemperie. Tra tutti, però, uno tra i più peculiari impieghi della pietra entro questo paesaggio agricolo risultano essere le 'meurdzère¹⁶', cumuli di pietra - considerati all'origine toponomastica del comune - che raggiungono i cinque



5



6



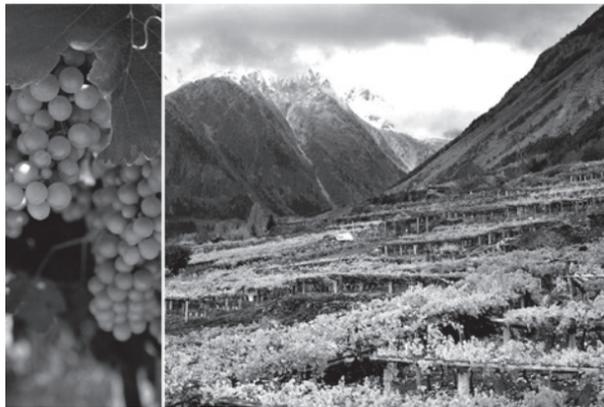
7

16. BASSIGNANA, Mauro; MADORMO, Francesca, eds. *La biodiversità nei vigneti e nei meleti in Valle d'Aosta*, Sarre: Institut Agricole Régional «T. Bruno», 2015, p. 25.

8. Il legno. Differenti utilizzi.
9. Il *prié blanc*.
10. La pergola bassa. Variazioni sul tema.



8



9

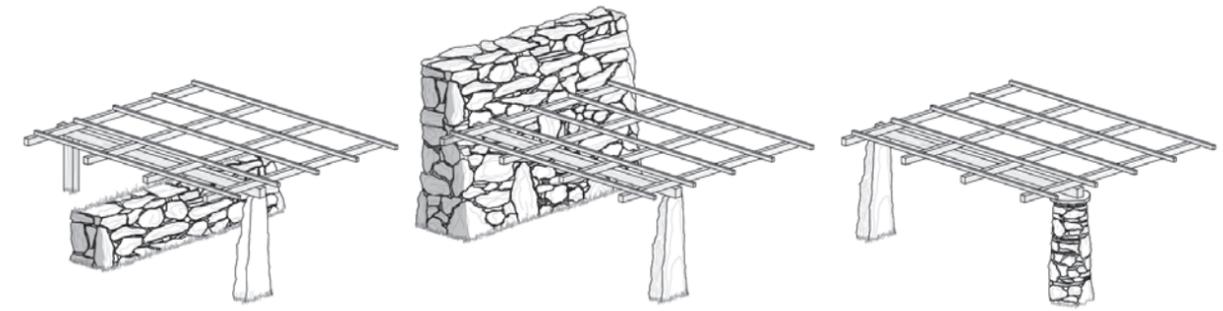
altitudini. Uno tra i tanti espedienti utilizzati dai contadini locali per facilitare la maturazione dei grappoli. Uno stratagemma necessario – un tempo più di oggi forse¹⁷ – al quale si aggiungono le ridotte altezze delle pergole (50-140cm) e il posizionamento delle vigne vicino ai muretti dei terrazzamenti che costituiscono fonte essenziale di accumulo di calore in grado di mitigare l'escursione termica giornaliera e annuale.

Seppur meno evidente, anche il legno caratterizza questo paesaggio nelle diverse forme e funzioni in cui viene impiegato (figura 8). Prevalentemente larice o pino silvestre raccolto nei boschi dell'*anvers*, viene utilizzato in quanto presenta alte concentrazioni di resina che ne garantiscono una miglior resistenza agli agenti atmosferici ed è comunemente impiegato nel reticolo di travi che forma il piano orizzontale delle pergole. Un sistema suddiviso in tre livelli di elementi a sezione quadrata o rettangolare di dimensioni circa 10x10cm per le travi principali, 5x6cm per quelle secondarie che contribuiscono a consolidare la struttura e 3x3cm per le più piccole alle quali vengono ancorati i viticci. Altri utilizzi sono riconoscibili, ma non frequenti a causa della scarsa resistenza a contatto con il terreno; ciononostante, in alcuni casi è possibile ritrovarlo in sostituzione dei pilastri in pietra o nella definizione delle geometrie degli scalini tra un terrazzamento e l'altro.

Spostando l'attenzione sulla componente vegetale, il vitigno *prié blanc* caratterizza questo paesaggio contribuendo a scandire il ritmo delle stagioni e cambiando la percezione dell'area in base ai colori – e alla presenza o meno – delle sue foglie (figura 9). In estate, infatti, i vigneti si integrano perfettamente nel contesto instaurando un dialogo con le coltivazioni e i prati circostanti, diversamente dall'autunno quando la topografia e l'organizzazione spaziale delle coltivazioni è evidenziata dal colore giallo/aranciato delle foglie che danno origine a sequenze parallele di pennellate dorate

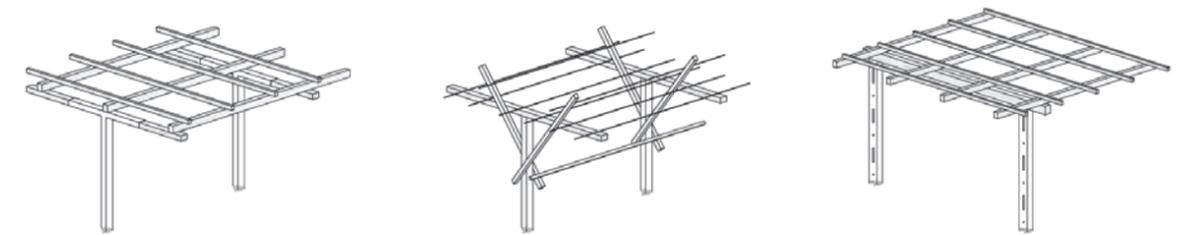
metri d'altezza e che è possibile ritrovare intervallati ai vigneti come risultato di attività centenarie di inevitabile – vista la natura morenica del terreno – spietramento dei lotti coltivati. Comunemente, infatti, le pietre venivano accumulate ai margini delle proprietà per facilitare le operazioni e contribuire allo sviluppo di un ecosistema artificiale che consente la coltivazione dell'uva a queste

17. Risulta necessaria una precisazione rispetto alle possibili evoluzioni future di queste coltivazioni che si troveranno a confrontarsi con un aumento di temperatura e uno sfasamento del ciclo delle precipitazioni (già in corso). Fenomeni che renderanno necessario, nel prossimo futuro, trovare soluzioni per fronteggiare il raddoppio delle possibilità di gelate tardive e il crescente fabbisogno idrico delle colture. CREMONESE, Edoardo; ZECCA, Odoardo. Cambiamenti climatici e agricoltura di montagna: la collaborazione tra Institut Agricole Régional e ARPA Valle d'Aosta [on-line]. In: Agenzia Regionale Protezione Ambiente (ARPA) Valle d'Aosta. *Sul territorio per l'ambiente* [ultima consultazione: 3 marzo 2019]. Disponibile in: http://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/camb_clim/pubblicazioni/presentazioni/20171028_meteorolab_arpa_iar_small.pdf



TRADIZIONE

IBRIDAZIONI



10

in corrispondenza delle pergole. Unico vitigno autoctono a bacca bianca della regione, il *prié blanc* presenta un ciclo vegetativo molto breve che ben si adatta alle condizioni climatiche estreme della zona consentendo di evitare le gelate tardive primaverili e di vendemmia a fine settembre, prima delle nevicate autunnali. Oggi è coltivato in una condizione di quasi totale monocoltura, ma storicamente era presente anche una varietà a bacca rossa chiamata *roussin* che si è provata a reintrodurre recentemente in alcuni impianti sperimentali. Intervallate alle pergole, si ritrovano ancora oggi campi di cereali, patate e barbabietole rosse oltre ad appezzamenti dedicati alla produzione di foraggio e a lotti abbandonati. Questa diversità colturale, seppur in pericolo visto i fenomeni di abbandono o di conversione a monocoltura degli appezzamenti, insieme alle caratteristiche pedoclimatiche dell'area che permettono di evitare azioni invasive ha permesso lo sviluppo della più alta biodiversità floristica dei vigneti della valle, con una grande diffusione di specie autoctone ruderali¹⁸.

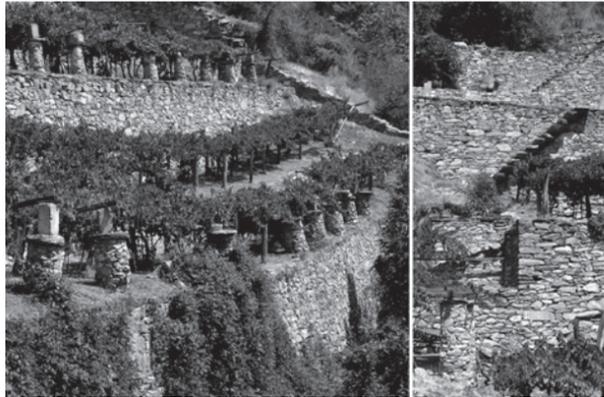
PAESAGGI PRODUTTIVI TRA PASSATO E FUTURO

Negli ultimi decenni, molte sono le trasformazioni tecnologiche e tipologiche che interessano questo paesaggio vitivinicolo rendendo sempre più complesso il mantenimento dell'estetica che lo caratterizza, fortemente legata all'utilizzo di tecniche tradizionali e materiali non più reperibili localmente o non più convenienti. In questo senso, le attitudini prevalenti si rifanno a due possibili evoluzioni che mirano, da un lato, al mantenimento delle tradizioni verso un processo di tutela che, se estremizzato, può sfociare in casi ascrivibili ad una 'museificazione del territorio' e, dall'altro, alla valorizzazione della dimensione produttiva ed economica a discapito delle forme e dei materiali tradizionali che costituiscono parte fondamentale dell'identità di questi luoghi. Entro questo contesto, le trasformazioni prevalenti interessano la morfologia delle strutture dedicate alla produzione e i materiali con i quali esse vengono realizzate.

Nel primo caso, sono sempre più diffusi esempi di nuove messe in produzione o ripiantumazione di vigne

18. BOVIO, Maurizio; POGGIO, Laura. Studio floristico - vegetazionale. In: BASSIGNANA, Mauro; MADORMO, Francesca, eds. *La biodiversità nei vigneti e nei meleti in Valle d'Aosta*. Sarre: Institut Agricole Régional «T. Bruno», 2015, pp 49-83.

11. La *Piagne*, il *Cru* della *Cave Mont Blanc*.
12. Le *Sette Scalinate*, tra abbandono e nuovi impianti.



11

Entro questo panorama, due vigneti si distinguono per eccezionalità tanto nelle attitudini evolutive, quanto nelle caratteristiche di gestione e organizzazione della produzione: la *Piagne* di proprietà della *Cave Mont Blanc* e le *Sette Scalinate* dell'azienda agricola *Ermes Pavese*. Nel primo caso, la *Piagne* è un appezzamento estremamente ricco di peculiarità posto in una concavità naturale tra la parete rocciosa della montagna e il corso di un torrente fiancheggiato da alberi. Questo vigneto spicca per la sua posizione geografica che contribuisce a sviluppare un particolare microclima, oltre che ad enfatizzare l'effetto scenografico dato dalla successione di terrazzamenti caratterizzati da alti muri in pietra che ridisegnano e modellano la parete rocciosa del versante. Risulta particolarmente evidente la varietà di soluzioni impiegate tanto nella costruzione delle pergole dove, oltre alle tradizionali lose, si possono ritrovare pilastri circolari costruiti a secco come estensione dei terrazzamenti o elementi di sostegno lignei, quanto nei dispositivi di connessione verticale costituiti da elementi lapidei incastrati a sbalzo nei muri a secco o da rampe erbose che facilitano il trasporto dei materiali per le lavorazioni (figura 11). Nonostante l'unicità del luogo, anche questa vigna non è rimasta esclusa dall'impegno di materiali non tradizionali scelti dal proprietario per la loro economicità e praticità di utilizzo. Un'attitudine profondamente mutata da quando, per prevenirne l'abbandono, è stato acquistato dalla *Cave Mont Blanc* che ha iniziato un processo di recupero e valorizzazione di questo patrimonio culturale comune, testimonianza del lavoro tenace di un mondo contadino oggi scomparso, i cui insegnamenti non devono andare perduti²⁰. Nel complesso, un insieme di opere di ripristino dell'estetica tradizionale del luogo volte alla cancellazione delle evoluzioni attraverso un intervento di riorganizzazione delle colture iniziato nella primavera 2019.

Diversamente, la vigna denominata le *Sette Scalinate* di *Ermes Pavese* si trova ai piedi della parete rocciosa,

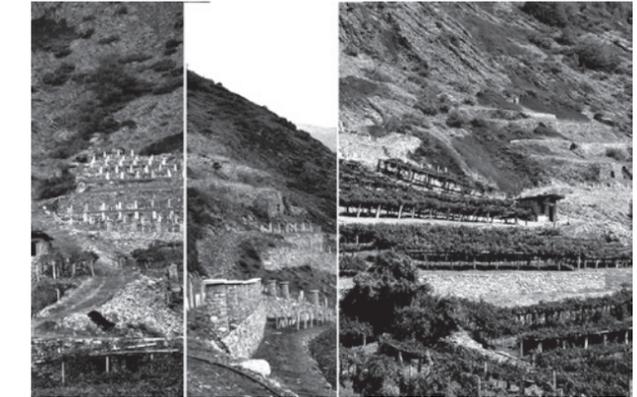
19. Ad esempio, in caso di ricostruzione di muretti a secco tradizionali, il piano decreta un supporto fino al 90% dell'importo solo per spese superiori ai 5000€ senza considerare che, in realtà caratterizzate dall'autoproduzione come quella di *Morgex*, difficilmente per piccole porzioni di mura crollate o per viticoltori non professionisti questo tipo di investimenti risultano accessibili.

20. Queste affermazioni fanno riferimento ad un pannello informativo della *Cave Mont Blanc* posizionato nel sito.

in posizione dominante rispetto alla vallata, caratterizzando il paesaggio con gli alti muraglioni che la rendono facilmente identificabile. Qui i terrazzamenti hanno contribuito a trasformare in maniera rilevante la topografia naturale e a generare occasioni di realizzazione di cavità ipogee, storicamente utilizzate come magazzini, facilmente riconoscibili anche osservando la vigna dal versante opposto della vallata. In questo caso, molte delle terrazze erano, e in parte ancora sono, abbandonate e ricolonizzate da arbusti autoctoni come il ginepro che ne nasconde la topografia quasi completamente. Negli ultimi anni, però, dopo più di un secolo di inattività si è scelto di lavorare per una rimessa in produzione dell'appezzamento terrazzato riorganizzandone le colture e la disposizione per enfatizzare le caratteristiche strutture tradizionali di allevamento e permettere la realizzazione di rampe e superfici di passaggio percorribili anche con mezzi che facilitano le attività di lavorazione e vendemmia (figura 12). Un'attenzione al paesaggio rurale abbandonato entro la quale è possibile riconoscere una forte spinta verso una dimensione produttiva del lotto, ma anche la volontà di ricostruire un brano di paesaggio fortemente identitario in grado di divenire simbolo dell'azienda e del prodotto stesso.

VITICOLTURA EROICA. QUALE FUTURO PER IL *GENIUS LOCI*?

Le trasformazioni del paesaggio sollevano la spinosa questione della pratica agricola non solo come gesto obbligato per l'ottenimento di un prodotto, ma come processo sociale, culturale, financo identitario dei luoghi. Per ragioni riconducibili - quasi tutte - all'economia di produzione ma soprattutto di manutenzione, è un dato indubbio che il paesaggio del *prie blanc*, quindi della pergola bassa valdostana, stia subendo sostanziali trasformazioni più o meno consapevoli e discretamente rapide. Mutazioni che avvengono spesso silenziosamente nello spazio che la proprietà privata concede e che si rivelano singolarmente irrilevanti alla scala del tessuto produttivo minuto, ma la cui moltiplicazione incontrollata inizia, oggi, a mostrare la propria forza numerica. Questo processo di autodefi-



12

nizione dei propri appezzamenti produttivi rende la soluzione tradizionale - fino a qualche decennio fa l'unica riscontrabile - quasi una rarità. Entro questo contesto di trasformazioni votate alla performance, le forme della tradizione sembrano al sicuro solo negli appezzamenti abbandonati o pigramente mantenuti al livello minimo di sopravvivenza, a differenza delle produzioni più efficienti ormai convertite con materiali e standard più prestanti. All'opposto di questa ipotetica selezione di possibilità è possibile ritrovare una musealizzazione forzosa del paesaggio tradizionale che diviene reliquia da venerare, impermeabile alle contemporanee necessità produttive ed economiche. Il rischio di musealizzare alcune parti dei vigneti, inseguendo pedestremente i precetti della pergola tradizionale, se per certi versi potrebbe essere un'operazione apprezzabile, comporterebbe in egual misura uno sfasamento nella destinazione d'uso del terreno, passando da luogo prevalentemente produttivo in grado di accettare e sfruttare il compromesso con l'unico obiettivo di concretizzare la produzione, in altro. Esaltare l'estetica della produzione con soluzioni costose e ormai non più sostenibili su grande scala, pone questi casi come delle eccezioni all'interno del territorio, baluardi di una tradizione costretta ad evolversi per sopravvivere. Questa riflessione non vuole stabilire quale sia il punto baricentrico di equilibrio tra queste due visioni opposte, di integrazione tra etica ed estetica dei

luoghi²¹, diversamente mira alla costruzione di una consapevolezza su quanto le trasformazioni, anche minute e personali, di un territorio possano influire ed inficiare l'immagine complessiva del prodotto. Se, per un verso, non c'è dubbio sull'attenzione spesa nella tutela e valorizzazione del prodotto, lo stesso discorso non è –

ancora - valido per l'ecosistema che lo genera. Ciononostante, non si può negare che sempre più spesso il successo e la qualità di un prodotto non è direttamente connesso a fattori solamente intrinseci ma, come in questo caso, sviluppa legami diretti e indissolubili tra prodotto, paesaggio, territorio e cultura locale.■

ABBREVIAZIONI

RAVA: Regione Autonoma Valle d'Aosta. CTR: Carta Tecnica Regionale. LIDAR: *Light Detention and Ranging or Laser Imaging Detention and Ranging*.

SAU: Superficie Agricola Utilizzata. DOC: Denominazione di Origine Controllata. ISTAT: Istituto Nazionale di Statistica.

Bibliografia citata

BARBERA, Giuseppe. *Conca d'oro*. Palermo: Sellerio Editore, 2012.

BASSIGNANA, Mauro; MADORMO, Francesca, eds. *La biodiversità nei vigneti e nei meleti in Valle d'Aosta*, Sarre: Institut Agricole Régional «T. Bruno», 2015.

BEVILACQUA, Piero. *Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea. Spazi e paesaggi*. Venezia: Marsilio, 1992.

BOVIO, Maurizio, POGGIO, Laura. Studio floristico - vegetazionale. In: BASSIGNANA, Mauro; MADORMO, Francesca, eds. *La biodiversità nei vigneti e nei meleti in Valle d'Aosta*. Sarre: Institut Agricole Régional «T. Bruno», 2015.

CERVIM. La Valle d'Aosta. Zone viticole Associate [on-line]. In: *Centro di Ricerche, Studi e Valorizzazione per la Viticoltura Montana* [ultima consultazione: 5 novembre 2018]. Disponibile in: <http://www.cervim.org/valle-d-aosta.aspx>

CORAZZARI, Guido. Agricoltura: anche per delega e multietnica. In: BARBERIS, Corrado, ed. *La rivincita delle campagne*, Roma: Donizelli, 2009.

CREMONESE, Edoardo; ZECCA, Odoardo. Cambiamenti climatici e agricoltura di montagna: la collaborazione tra Institut Agricole Régional e ARPA Valle d'Aosta [on-line]. In: *Agenzia Regionale Protezione Ambiente (ARPA) Valle d'Aosta. Sul territorio per l'ambiente* [ultima consultazione: 3 marzo 2019]. Disponibile in: http://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/camb_clim/pubblicazioni/presentazioni/20171028_meteorolab_arpa_iar_small.pdf

FABIANI, Guido, ed. *Lecture territoriali dello sviluppo agricolo*. Milano: FrancoAngeli, 1991.

LANZANI, Arturo; PASQUI, Gabriele. *L'Italia al futuro: città e paesaggio, economie e società*, Milano: FrancoAngeli, 2011.

LANZANI, Arturo. *I paesaggi italiani*. Milano: Maltemi Editore, 2003.

GATTA, Lorenzo Francesco. *Saggio intorno alle viti e ai vini della Valle d'Aosta*. Aosta: F.lli Enrico Editori, 1838 - ristampa 1971.

RAVA. Annuario Statistico Regionale, Agricoltura e Forestazione. In: *Regione Autonoma Valle d'Aosta* [on-line]. 2017 y 2018 [ultima consultazione: 12 novembre 2018]. Disponibile in: http://www.regione.vda.it/statistica/pubblicazioni/annuari_statist_i.asp

RAVA. Annuario Statistico Regionale, Agricoltura. In: *Regione Autonoma Valle d'Aosta* [on-line]. 2009 a 2016 [ultima consultazione: 12 novembre 2018]. Disponibile in: http://www.regione.vda.it/statistica/pubblicazioni/annuari_statist_i.asp

SCARAMELLINI, Guglielmo; VAROTTO, Mauro eds. *Paesaggi terrazzati dell'arco alpino. Atlante*. Venezia: Marsilio, 2008.

SERENI, Emilio. *Storia del paesaggio agrario italiano*. Roma-Bari: GLF editori Laterza, 1961 - ristampa 2018.

STEFI, Nichi. *I migliori vini d'Italia. Valle d'Aosta e Alto Piemonte*. Bresso: Hobby & Work Publishing Srl in coll. con Veronelli Editore, 2003.

VIGANÒ, Paola. *I territori dell'urbanistica. Il progetto come produttore di conoscenza*. Roma: Officina Edizioni, 2010.

21. BARBERA, Giuseppe. *Conca d'oro*. Palermo: Sellerio Editore, 2012, pp. 106-121.

Beatrice Agulli (Alpignano, Torino, 1991), si laurea in Architettura Costruzione Città presso il Politecnico di Torino nel luglio 2016 con una tesi focalizzata sullo studio delle evoluzioni del progetto di paesaggio in Occidente nell'ultimo decennio. Un lavoro parzialmente pubblicato nel giugno 2017 della rivista Urban Design della Tsinghua University di Pechino e presentato alla conferenza internazionale New Urban Identities tenutasi a Firenze nel giugno 2018. Dal novembre 2017 è impegnata nel dottorato in Architettura del Paesaggio presso l'Università degli Studi di Firenze dove indaga pratiche e trasformazioni contemporanee dei paesaggi agrari produttivi della serricoltura. Interessata a queste dinamiche trasformative del paesaggio agrario, sviluppa un lavoro di ricerca sui paesaggi vitivinicoli ai piedi del Monte Bianco presentandolo al IV Congresso Mondiale dei Paesaggi Terrazzati a Gran Canaria (ES) nel marzo 2019. In parallelo, collabora con il Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST) del Politecnico di Torino come assistente negli atelier di Urbanistica, è parte di un gruppo di ricerca presso il Landscape Design Lab dell'Università degli Studi di Firenze e svolge l'attività professionale in maniera autonoma.

COLTIVARE I TERRAZZAMENTI AI PIEDI DEL MONTE BIANCO. LA "VITICOLTURA EROICA" DI MORGEX
CULTIVATING THE TERRACES AT THE FOOT OF MONT BLANC. THE "HEROIC VITICULTURE" OF MORGEX

Beatrice Agulli (<https://orcid.org/0000-0003-2414-0019>)

p. 89 Since the pre-roman period, all along the Aosta Valley, viticulture has had an important role in shaping the slopes oriented to South, as reported by doctor L. F. GATTA in the XIX century: «it is at the same time beautiful and marvellous to see how each knoll, each hill, each slope that faces South, even at great heights, is reduced in ledges supported by walls, covered with this fruitful sapling; there are not arduous expenses to which the *Valdostano* (translator's note: the person who live in the Aosta Valley) does not adapt; no efforts he does not face to help the loved grapevine to flourish, not even sites, heights, difficulties or the ungrateful nature of the soil helps to distract him from this activity.»¹ Indeed, even today, it is possible to recognize terraces all along the central valley and in some of the secondary ones, although they characterize mostly the two ends of the region in the area of Donnas in the South-West and along the slopes between Arvier and Morgex in the North-West area. Two portions of territory where the modification of the topography was necessary to structure the agricultural soil in horizontal and quite wide fields and to preserve the slopes from water erosion².

Since the last decades of the nineteenth century, the Aostan vineyard territory passed from a total amount of 3000ha³ to the only 500ha of the early 2000s, mainly due to the intrusion of some allochthonous parasites and social, industrial and environmental transformations. Overall, a set of changes which caused important metamorphoses affecting the Aostan valley as well as other Italian regions in their various geographical, landscape and cultural specificities. In particular, in the second half of the twentieth century, depopulation of rural areas, generational change, lifestyle changes and reevaluation of priorities – together with the mechanization of processing and the spread of monocultures – caused abandonment and re-naturalization phenomena in cultivated lands or produced significant changes in traditional cultivation techniques, with obvious repercussions on the ecological, economic and perceptive agricultural landscape balance⁴. According to regional sources, the recorded minimum of vineyard surface refers to 2013, reaching an amount of 409ha and then starting to expand again in the following years⁵. However, the total production of wine has not undergone significant variations due to the reorganization of vineyards and the modernization of cultivation and winemaking techniques⁶. The same cannot be said for terraced productive landscape, where it is possible to find obvious traces of abandonment and recognize the evolution of spontaneous re-naturalization processes.

In the last decades, a lot has been written about terraced landscapes and heroic viticulture, especially studies and publications aimed at investigating and rediscovering ancient techniques and abandoned territories as well as contributing to generate a diffuse knowledge of the importance of these "complete geographical realities"⁷. The ALPITER project and the CERVIM research group are just two of the several examples that can be reported, two of the most closely linked to the Aosta Valley reality. Nevertheless, these experiences are generally united by the common desire to investigate the obvious paradox which links the unsustainability of cultivation practices developed within these difficult productive areas and the growing awareness that they represent one of the most sustainable development models for these territories⁸, as well as one of the characteristic and salient elements of the identity of these places. Considering the previous information, this study aims to critically look at contemporary transformations which are provoking important changes in traditional Morgex terraced vineyards, through a strengths and weaknesses analysis of a protected product that guarantees the quality of wine and ensures the continuity of production, without acting directly on cultivation techniques and, consequently, on identity and aesthetics protection of this traditional productive landscape.

Within different levels of analysis, the synergistic and conflicting relationships between Morgex and its surrounding area are investigated through the study of traditional materials used in crops and their evolution over time; through the observation of the characteristics of wine-making activity according to the morphology of the terraces, the breeding methods, the evolution of planting system and the processes of abandonment and new planting and through the analysis of the prevailing business organization models and the different management and cultivation attitudes that is possible to find in the most spectacular plots of the area. The research is organized within different interrelated work phases, including a bibliographic search at the Aosta Valley Regional Library, the realization of photographic reportages useful to better describe the characteristic materials of this landscape, the organization of some on-site visits accompanied by informal dialogues with different local actors – in particular the winemakers Corrado Chatel of the *Cave Mont Blanc* cooperative and Nathan Pavese of the *Ermes Pavese* independent winemakers – and the redesign of the area based on the 1:5000 CTR scale, enriched with LIDAR data and satellite photos of the regional Aosta Valley GeoPortal. On the whole, a research that interpret landscape and architectural design – in their various scales and modes of representation – as a fundamental tool to produce knowledge and to understand the characteristic complexity of these productive landscapes, their structures and the relationships that determine their shapes and peculiarities. A purely planning practice which, according to the meaning of the word "project", aims to investigate and take a position with respect to the different, possible, future evolutions⁹ of these places.

MORGEX AND ITS SURROUNDING AREA

The case study was selected according to some factors that contribute to make Morgex vineyards a uniqueness. First of all, their geographical position just at the foot of the Mont Blanc massif, the highest European peak, and the

exceptional altitude which places them among the highest vineyards in Europe and between the notable examples of heroic viticulture¹⁰. Secondly, the presence of a native white grape variety named *priè blanc*, which is still grown on its original rootstock and is characterized by a short vegetative cycle that allows its cultivation despite the extreme climatic conditions of the place.

Nevertheless, the peculiarity of this productive landscape is the *pergola bassa* (low pergola), the traditional structure used for grapevine breeding, made with local materials. It characterizes the entire Morgex terraced landscape, becoming an identifying aesthetic icon of the place, but even more a cultivation system refined and optimized over centuries of activity (figure 1). In fact, in Morgex – within this complex set of typical features – terraces acquire a dual role, allowing the cultivation on horizontal surfaces and contributing to develop an artificial ecosystem. This latter phenomenon is possible thanks to the accumulation of heat in the stones and the reduced heights of the pergolas, which have been optimized during time to decrease the distance between the bunch and the prevailing heat sources: the ground and stone walls. Therefore, the terracing system becomes an essential bioclimatic regulation tool.

More generally, Morgex is a compulsory stop along the ancient Roman road which led to Gaul, passing by the Little St Bernard Pass (*Colle del Piccolo San Bernardo*). It is situated at an average altitude of 923 m above sea level and it is a village of 2112 inhabitants¹¹, divided between the main part in the valley floor and 9 hamlets developed on both the orographic sides of the valley (*Arpy, Biolley, Dailley, Fosseret, Lavancher, Liarey, Marais, Montet and Trivef*). According to the conformation of the territory and its orientation, the area presents obvious differences between the moist and shaded *envers*¹² and the arid and sunny *adret*. Two opposite ecosystems between which is possible to recognize a synergic relationship that supported the development of many productive activities in the area. In fact, on the North-facing slope, different manufacturing activities flourished, including coal mines and slate quarries which, despite being no longer in operation today, have been a fundamental engine for the development of the municipality. In fact, they contributed to generate a significant migratory flow – largely from Veneto and Southern Italy – between the end of the nineteenth and the first half of the twentieth century. Instead, on the other side of the valley, the favourable exposition allowed the development of agricultural and pastoral activities, producing important phenomena of topography transformation, witnessed by the terraces characterizing the productive landscape. Here, traditional local materials become the lexicon through which is possible to read the whole landscape in its organization and, analysing their use in traditional agricultural practices, it is also possible to recognize the close relationship between the two sides of the valley. This is evidenced by the traditional *pergola bassa*, made with waste materials of the slate quarries and coniferous wood harvested in the North-facing slope woods. Within this panorama, the valley floor becomes – therefore – the space of living that brings together the productive slopes dedicated on one hand to community labour and, on the other hand, to private subsistence practices (figure 2).

In the municipality of Morgex the agricultural area dedicated to vineyards is about 6% of the total amount, with recorded values of 25,34 ha of UAA in 2017,¹³ compared to a total amount of 389,98 ha¹⁴. In the last ten years the values remained almost unchanged reaching a minimum of 23 ha in 2012, one year earlier than the minimum recorded at regional level, and a maximum of 25.49 ha in 2016. In the area wine production is characterized by an extreme fragmentation of the properties and a reduced size of the plots that varies between 0.5 and 0.2 ha on average. There are mostly non-professional wine growers who carry out these activities as a second job or a hobby; for this reason, in 1971, the *Association des Viticulteurs* was established and then transformed, in 1983, into a cooperative called *Cave du Vin Blanc du Morgex et La Salle*, nowadays known as *Cave Mont Blanc de Morgex and La Salle*. An organization which plays a central role in the productive process management of the DOC "*Valle d'Aosta - Vallée d'Aoste*", with geographical subdenomination *Blanc de Morgex et La Salle*, guaranteeing its quality and production continuity. For a long period it remained the only form of production but, in the recent past, other models based on independent wine-making activities started to develop. Until today there are five examples and, between them, the most important for production and cultivated land amount is the *Ermes Pavese* winery. An activity established in 1991 and developed to date on an area of 7 hectares of vineyards – 6 of them in production – divided in over 120 parcels. On the whole, a change in the producers' structure leading to an increasing demand for land suitable for production of certified wine¹⁵ by professional winemakers, making the abandonment of vineyards unacceptable even though, very often, the ownership of plots is not called into question due to its patrimonial value and agricultural potential. Very important elements in such rural contexts.

LAVANCHER, A PRODUCTIVE TERRACED LANDSCAPE

The *Lavancher* hamlet is situated less than a kilometre from the main town of Morgex, at the foot of the *Tête de Licony* (2930m) on a gentle slope facing South, which has favoured the development of agricultural practices. For more than a century, this area has been known as the most important territory of the municipality for wine growing, in particular thanks to the exposition and the manmade terraced topography. Included between the inhabited area in

the valley floor and the rocky walls of the mountains, which prevent the realization of cultivable terraces, the terraced vineyard area is clearly identifiable and strongly characterizes this productive landscape at the different distances from which it is possible to observe it. The borders of the vineyard area are quite clearly recognizable because of physical and topographical conditions: to the North the rocky wall of the mountain, to the East the hamlet of Villair and to the West an area annually affected by avalanches which damage the crops. To the South, instead, the edge is more undefined because vineyards blur between meadows and residential areas up to the banks of the *Dora Baltea* (figure 3).

Considering the gentle slope, the area cannot be considered densely terraced, apart from some plots which seem to climb the mountain wall, looking for optimal cultivation conditions. However, it is possible to recognize a characteristic double terrace which emphasizes the manmade topography and gently accompanies the eye towards the mountain side. A double morphology composed of a first level of terraces, which defines the topography of the land, allowing the construction of flat or slightly sloping plots necessary for the agricultural activities, and a second terraced morphology generated by the horizontal planes of the pergola structures used for grapevine breeding (figure 4).

This second level contributes to emphasize the steps, repeating and translating the scan of green horizontal planes, mainly covered by meadows and vines, and grey vertical ones characterized by the use of stone as in the dry stone walls and in the ordered sequences of monolithic slate pillars (figure 5).

Traditionally, the symbiotic relationship between terraces and grapevine cultivation was even more evident because of the pergolas displaced along the edge of the plots, delineating the perimeter of the lots and protecting the central part where vegetables, cereals or fodder for self-consumption were usually grown (figure 6). In the area, polycultural crops were historically quite common and – even today – their original geometry is recognizable: their topographic matrix which allows a diachronic reading of this landscape through the different productive levels overlapped here during time. A spatial organization that is made ever more difficult to recognize by the recent processes of vineyards densification that are undermining the polycultural nature of this piece of productive landscape, towards an ever-greater monoculture of the *prié blanc*. In fact, it is not uncommon to recognize plots which present more ancient structures and vines along the perimeter – often misaligned and not equidistant – and more recent systems of perfectly aligned and spaced pergolas in the central portion.

Within this productive reality, some materials can be found with more frequency. Among these, the stone (figure 7) has a central role, being the most typical and recognizable element of this landscape. It is used both in the construction of the dry stone walls of the terraces and in the supports of the pergolas – in monolithic form or in circular pillar. Differently from other areas cultivated with pergolas along the valley, here the construction of complex support elements is historically considered a symbol of wealth because of the extreme climatic and orographic conditions which – combined with the self-production nature of the crops – have always favoured the reuse of waste materials available on site. A clear example is given by the monolithic slate pillars that rhythmically scan the terraced vineyards of *Morgex* – a waste of quarry operations commonly called '*maschio della losa*'¹⁶ – which are prone to break longitudinally due to their geological features, making their traditional use impossible. In other cases, monolithic stone elements which can be recognized as steps – embedded in the dry stone walls of some of the ancient plots – used to connect the different levels of the terraces. They were preferable to wooden ones according to their better resistance to bad weather. Nevertheless, one of the most peculiar uses of stone within this agricultural landscape are the '*meurdzère*'¹⁷, heaps of stone which probably can be considered at the toponymy origin of the municipality name. They are stone piles similar to moraines, more than five meters high, located between the vineyards as a result of a centenary activity of stone clearance from cultivated plots. Usually stones were collected at the borders of the properties in order to facilitate the operations and contribute to the development of an artificial ecosystem, necessary to allow grapes cultivation at these altitudes. One among many of the traditional expedients developed by local farmers to facilitate the maturation of grapes in the area. A necessary ploy – maybe more in the past than today¹⁸ – in addition to the reduced heights of the pergolas (50-140cm) and the vineyards arrangement near the terrace walls, which are essential sources of thermal storage able to mitigate daily and annual temperature variation.

Although less evident, wood also characterizes this landscape in the different forms and functions in which it is used (figure 8). Mostly Larch and Scot Pine wood collected in the woods of the *anvers* is employed, particularly due to its high concentration of resin which makes it more suitable for outdoor use, guaranteeing a better resistance to atmospheric agents. Wood is generally used in the beam lattice which forms the horizontal portion of the pergolas. A system divided in three levels of beams made with square or rectangular section of 10x10cm for the main structure, 5x6cm for secondary beams, which contribute to strengthen the construction, and 3x3cm for the smallest ones to which wine shoots are anchored. Other uses are recognizable but not so common because of the scarce durability of the material in contact with soil; some examples are the use of wooden boards in place of the traditional stone pillars of the pergolas or the use of wood elements inserted into the ground to define the geometry of the steps connecting different terraces.

Focussing on vegetation, the *prié blanc* vine variety characterizes this landscape, contributing to mark the rhythm of the seasons and changing completely the perception of the area according to the colour – and the presence – of its leaves (figure 9). In fact, during the summer, vineyards integrate perfectly into the context, establishing a dialogue with

the surrounding crops and meadows; differently from the autumn, when the topography and the spatial organization of the cultivations are highlighted by the yellow / orange colour of the leaves, creating parallels sequences of golden brushstrokes in correspondence of the pergolas. The *prié blanc* is the only autochthonous white grape variety of the region and is characterized by a very short vegetative cycle that suits well to the extreme climatic conditions of the area, permitting to avoid late spring frosts and to harvest at the end of September, before the first autumn snowfalls. Today it is cultivated in an almost total monoculture, but historically there was also a red berry grape variety – called *roussin* – recently reintroduced in some experimental plots. Nowadays fields of cereals, potatoes and beetroots are still visible interspersed with pergolas, as well as plots dedicated to forage production and some abandoned lots. Although threatened by abandonment and monoculture, this cultural diversity, together with the pedoclimatic characteristics of the area – that permit to avoid invasive actions – has allowed the development of the highest floristic biodiversity of the valley vineyards, with a large diffusion of ruderal native species¹⁹.

PRODUCTIVE LANDSCAPES BETWEEN PAST AND FUTURE

In the last decades, many technological and typological transformations affected this wine-growing landscape, making it increasingly complex to maintain its aesthetic characteristics, which are strongly linked to the use of traditional techniques and materials that are no longer found locally, or no longer convenient. In this sense, the prevailing attitudes refer to two possible evolutions which aim, on one hand, at maintaining traditions towards a process of protection that – if taken to extreme – can lead to cases of 'musealization of the territory' and, on the other hand, at the enhancement of the productive and economic dimension to the detriment of traditional forms and materials, which are a fundamental part of the identity of these places. Within this context, the prevailing transformations concern the morphology of the structures dedicated to production and the materials they are made of.

In the first case, there are ever more widespread examples of new plantations or replanting of existing vineyards that alter the peculiar characteristics of the *pergola bassa* by varying their heights or modifying their structure – in a more or less significant way – up to change the way of rearing the vine (figure 10). Instead, in the second case, the suspension of slate extraction, the difficulty of finding low-cost labour for stone processing – previously carried out independently – and the changes in the management and maintenance of the woods, have led to the replacement of traditional materials with cheaper and easily available solutions. For this reason, many of the monolithic slate traditionally used to support pergolas are now replaced by prefabricated concrete elements or metal profiles, while the wooden joists are replaced with reinforcement rods or wire. A set of modifications – mainly due to changes in the dynamics external to wine production – that contribute to underline mountain agriculture characteristic attitude to minimize waste and functionalism. A changing that highlights the significant incongruity between the legislative plan and the real needs, as demonstrated by the regional Plan for Rural Development 2014/2020²⁰.

Within this panorama, two vineyards are distinguishable for their exceptionality both in the evolutionary attitudes and in the characteristics of management and organization of the production: the *Piagne*, owned by the *Cave Mont Blanc*, and the *Sette Scalinate* of the *Ermes Pavese* farm. The *Piagne* is a plot extremely rich in peculiarities, located in a natural concavity between the rocky wall of the mountain and the tree-lined course of a stream. This vineyard stands out for its geographical position that helps to develop a particular microclimate as well as to emphasize the scenographic effect given by the sequence of terraces characterized by high stone walls, which redesign and shape the rocky wall of the slope. In this plot, the variety of solutions is particularly evident both in the construction of pergolas, where in addition to the traditional monolithic slate pillars it is possible to find circular dry built pillars becoming the extension of the terrace walls or wooden support elements, and in vertical connection devices made of cantilever stone elements embedded in the dry stone walls or of grassy ramps that facilitate the transportation of working materials (figure 11). Despite the uniqueness of the place, this vineyard has not been excluded from the use of non-traditional materials chosen by the owner for their affordability and practicality of use. This attitude changed significantly since its acquisition by the *Cave Mont Blanc*, which decided to buy it to prevent its abandonment. Since then, a process of recovery and enhancement of this common cultural heritage started, in order to show the tenacious work of an almost disappeared agricultural world whose teachings must not be lost²¹. Overall, a set of works to restore the traditional aesthetics of the place, aimed at the cancellation of the evolutions through an intervention of crop reorganization started during spring 2019.

Otherwise, the *Sette Scalinate* vineyard, owned by *Ermes Pavese*, is located at the foot of the rocky wall, in a dominant position on the valley, characterizing the whole landscape with its high walls that make it easily identifiable. Here the terraces helped to significantly transform the natural topography, generating the opportunity for the construction of some hypogean cavities – historically used as warehouses – easily recognizable even by observing the vineyard from the opposite side of the valley. In this case, many of the terraces were – and in part still are – abandoned and re-colonized by native shrubs like the juniper, which hides almost completely the topography. However, in the last few years, after more than a century of inactivity, it has been decided to bring them back to production, reorganizing the crops and their arrangement to emphasize the traditional farming structures and to allow the construction of ramps and passages accessible with vehicles, facilitating workmanship and harvest activities (figure 12). An attention to the abandoned rural landscape within which is possible to recognize a strong push towards a productive dimension of the plot, but even the will to reconstruct a highly identifiable piece of landscape which has the potential to become the symbol of the winery and the product itself.

HEROIC VITICULTURE. WHICH FUTURE FOR THE *GENIUS LOCI*?

Landscape transformations raise the thorny issue of the agricultural practice interpreted not only as an obligatory gesture to obtain a product, but even as a socio-cultural process and a fundamental aspect of a place identity. Undoubtedly, the *prié blanc* landscape – therefore the Aostan *pergola bassa* one – is undergoing substantial more or less conscious and fairly rapid transformations for reasons mostly attributable to the economy of production and – above all – to maintenance. Mutations that often occur silently in the space granted by private property and that are singularly irrelevant to the scale of the minute productive fabric, but whose uncontrolled multiplication begins to show its numerical strength today. This process of private productive plots self-definition makes almost a rarity the traditional solution which – until a few decades ago – was the only possible one. Within this context of transformations devoted to performance, the forms of tradition seem to be safe just in abandoned plots or in the ones that are lazily maintained at the minimum level of survival, unlike the more efficient productions now converted with more performing materials and standards. As the opposite of this hypothetical selection of possibilities, it is possible to encounter a forced musealization of the traditional landscape, transformed into a relic to be venerated, impermeable to contemporary productive and economic needs. If in some ways it could be an appreciable operation to create a museum in some parts of the vineyards, chasing pedestrianly the precepts of the traditional pergola, it would implicate, in equal measure, a discrepancy in the intended use of the land, passing from a predominantly productive one, which accepts and exploits the compromise, aiming to concretize production, to a different one. Exalting the aesthetics of production with expensive and now no longer sustainable solutions on a large scale places these cases as exceptions within the territory, bastions of a tradition forced to evolve in order to survive. This reflection does not want to establish which is the central point of balance between these two opposing visions of integration between ethics and aesthetics of places²², but it aims at building an awareness of how much the transformations of a territory, even minute and personal, can influence and invalidate the overall image of the product. If, on the one hand, there is no doubt about the attention paid to the protection and the enhancement of the product, on the other hand, until today the same argument is not valid for the ecosystem that generates it. Nevertheless, it cannot be denied that always more frequently the success and the quality of a product is not directly connected only to intrinsic factors but – as in this case – it also develops direct and indissoluble links between product, landscape, territory and local culture.

p. 100

ABBREVIATIONS

RAVA: *Regione Autonoma Valle d'Aosta* / Aosta Valley Autonomous Region
 CTR: *Carta Tecnica Regionale* / Regional Technical Map
 LIDAR: Light Detection and Ranging or Laser Imaging Detection and Ranging
 SAU: *Superficie Agricola Utilizzata* / Utilized Agricultural Area
 DOC: *Denominazione di Origine Controllata* / Controlled Designation of Origin
 ISTAT: *Istituto Nazionale di Statistica* / National Institute of Statistics

- GATTA, Lorenzo Francesco. *Saggio intorno alle viti e ai vini della Valle d'Aosta*. Aosta: F.lli Enrico Editori, 1838 - reprint 1971, pp. 44-45.
- SERENI, Emilio. *Storia del paesaggio agrario italiano*. Roma-Bari: GLF editori Laterza, 1961 - reprint 2018, pp. 132-135
- CERVIM. La Valle d'Aosta. Zone viticole Associate [on-line]. In: *Centro di Ricerche, Studi e Valorizzazione per la Viticoltura Montana* [last consultation: 5 November 2018]. Available at: <http://www.cervim.org/valle-d-aosta.aspx>
- For more information on the subject in different disciplinary and geographical nuances, see: SERENI, Emilio. *Storia del paesaggio agrario italiano*. Roma-Bari: GLF editori Laterza, 1961, pp. 439-484; FABIANI, Guido, ed. *Lecture territoriali dello sviluppo agricolo*. Milano: FrancoAngeli, 1991; FARINELLI, Franco. Lo spazio rurale nell'Italia di Oggi. In: BEVILACQUA, Piero. *Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea. Spazi e Paesaggi*. Venezia: Marsilio, 1992, pp. 229-247; LANZANI, Arturo. *I paesaggi italiani*. Milano: Maitemi Editore, 2003, pp. 207-216; CORAZZIARI, Guido. Agricoltura: anche per delega e multiethnic. In: BARBERIS, Corrado, ed. *La rivincita delle campagne*. Roma: Donizelli, 2009, pp. 170-172; LANZANI, Arturo; PASQUI, Gabriele. *L'Italia al futuro: città e paesaggio, economie e società*, Milano: FrancoAngeli, 2011, pp. 49-56.
- Data refer to the various *Annuari Statistici* published by the Aosta Valley Autonomous Region. According to official sources, since the minimum reached in 2013, the total area of vineyards increased to 431.22ha in 2014, 432.58ha in 2015, 435.64ha in 2016 and 437.26ha in 2017.
- STEFI, Nichi. *I migliori vini d'Italia. Valle d'Aosta e Alto Piemonte*. Bresso: Hobby & Work Publishing Srl in coll. con Veronelli Editore, 2003, pp. 23-26.
- SCARAMELLINI, Guglielmo; VAROTTO, Mauro eds. *Paesaggi terrazzati dell'arco alpino*. Atlante, Venezia: Marsilio, 2008, p. 9.
- Ibid, p.7.
- VIGANO, Paola. *I territori dell'urbanistica. Il progetto come produttore di conoscenza*. Roma: Officina Edizioni, 2010, pp. 273-291
- The *Morgex* vineyard area reaches 1100 meters above sea level, while the highest vineyards belonging to the production area of the *prié blanc* are located in the neighbouring municipality of La Salle, reaching about 1200 meters above sea level.
- ISTAT data concerning the population living in the municipality of *Morgex* at 31 December 2018.
- In the Aosta Valley the term *adret* indicate the orographic left side of the valley and the term *emvers* the right one. Deriving from French, they mean respectively "inverse" and "straight" referring to the more or less favourable exposure of the slope for cultivation.
- Utilized Agricultural Area (UAA), refers to the sum of farm surfaces used for agricultural production.
- Data refers to the various *Annuari Statistici* published by the Aosta Valley Autonomous Region in 2018.
- The product specification establishes the maximum quota of arable land at 30ha between the municipalities of *Morgex* and La Salle, identifying all the surfaces.
- Translator's note: literal translation could be "male of slate flagstone" but, as in the case of *pergola bassa*, it was chosen to maintain the original Italian name.
- BASSIGNANA, Mauro; MADORMO, Francesca, eds. *La biodiversità nei vigneti e nei meleti in Valle d'Aosta*, Sarre: Institut Agricole Régional «T. Bruno», 2015, p. 25.

18. A clarification is needed due to the possible future evolution of these crops, facing a temperature rise and a shift in the rainfall cycle (already underway). Phenomena that will make necessary to find solutions in the near future, in order to face a possible doubling of late frosts and the growing water requirements of crops. CREMONESE, Edoardo; ZECCA, Odoardo. Cambiamenti climatici e agricoltura di montagna: la collaborazione tra Institut Agricole Régional e ARPA Valle d'Aosta [on-line]. In: *Agenzia Regionale Protezione Ambiente (ARPA) Valle d'Aosta. Sul territorio per l'ambiente* [last consultation: 3 March 2019]. Available at: http://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/camb_clim/publicazioni/presentazioni/20171028_meteolab_arpa_iar_small.pdf

19. BOVIO, Maurizio; POGGIO, Laura. Studio floristico - vegetazionale. In: BASSIGNANA, Mauro; MADORMO, Francesca, eds. *La biodiversità nei vigneti e nei meleti in Valle d'Aosta*. Sarre: Institut Agricole Régional «T. Bruno», 2015, pp 49-83.

20. For example, in case of reconstruction of traditional dry-stone walls, the plan provides a support up to 90% of the amount only for expenses exceeding € 5,000. This regulation does not consider that in self-production based realities like *Morgex*, therefore this kind of investment are hardly accessible for small portions of collapsed walls or non-professional vine growers.

21. These statements refer to an information panel positioned on the site by the *Cave Mont Blanc*.

22. BARBERA, Giuseppe. *Conca d'oro*. Palermo: Sellerio Editore, 2012, pp. 106-121.

Autor imagen y fuente bibliográfica de procedencia

Información facilitada por los autores de los artículos:

página 14, 1 (Fotos del Museo Etnográfico de Garachico); páginas 15 a 18, 2 a 7 (Juan Manuel Palerm Salazar); página 23, 1 (BONSALL, Clive; RADOVANOVIĆ, Ivana; ROKSANDIĆ, Mirjana; COOK, Gordon; HIGHAM, Thomas; PICKARD, Catriona. Dating burial practices and architecture at Lepenski Vir. In: Clive BONSALL, Ivana RADOVANOVIĆ, Vasile BORONEAN, eds, The Iron Gates in Prehistory: new perspectives. Oxford: Archaeopress, 2008, BAR International Series, vol. 1893, pp. 175-204 (based on a drawing by Dušan BORIĆ)); página 24, 2 (Nemezis, own work, CC BY-SA 3.0); página 25, 3 (SREJOVIĆ, Dragoslav. Lepenski Vir: Nova praistorijska kultura u Podunavlju. Belgrade: Srpska književna zadruga, 1969); página 26, 4 (Lucija Ažman Momirski); página 27, 5 (van ESS, Margarete; NEEF, Reinder. Rohstoff Schilf. In: Nicola CRÜSEMANN, Margarete van ESS, Markus HILGERT, Beate SALJE. Uruk–5000 Jahre Megacity. Curt-Engelhorn-Stiftung, Deutschen Archäologischen Institut, Deutschen Orient-Gesellschaft e. V., Vorderasiatischen Museum, Reiss-Engelhorn-Museen Mannheim, Staatliche Museen zu Berlin, 2013, pp. 114–115); página 28, 6 (Lucija Ažman Momirski); página 30, 7 (Lucija Ažman Momirski); página 29, 8 (Lucija Ažman Momirski); página 30, 9 (Google Earth); página 31, 10 (Matevž Lenarčič); página 31, 11 (Lucija Ažman Momirski); página 31, 12. (Lucija Ažman Momirski). página 38, 1 (Francisco Javier Castellano Pulido); página 39, 2-3 (Fotografía: Hiram Bingham, 1912. Original en revista *Mensual Harpers*, 1912. Fuente: *National Geographic*. Disponible en: https://www.nationalgeographic.com/magazine/1913/04/machu-picchu-peru-inca-hiram-bingham-discovery/); página 39, 4 (Elaboración propia a partir de esquema en LAUREANO, Pietro. *Atlas de água: los conocimientos generales para combatir la desertificación*. Barcelona: Laia, 2005); página 40, 5 (Francisco Javier Castellano Pulido); página 41, 6 (PRIETO-MORENO, Francisco. *Los jardines de Granada*. 2.ª ed. Madrid: Archivo de la Alhambra de Granada. Patronato de la Alhambra y Generalife, 1973); página 42, 7 (Elaboración propia. La fase B modifica la hipótesis de la alberca del patio del Ciprés de La Sultana de C. Vilchez sobre dibujo de R. Cabrera Orti en VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos. *El Generalife*. Granada: Proyecto Sur, 1991, p. 31.); página 44 y 45, 8-9 (Fotografías: Pedro Albornoz. Cortesía de la Fundación César Manrique); página 46, 10 (Cortesía de los Centros de Arte, Cultura y Turismo de Lanzarote); página 46, 11. (Fotografía: Luís Ferreira Alves); página 47, 12 (Elaboración propia a partir de planimetría actualizada cortesía de Eduardo Souto de Moura); página 48, 13 (Fotografía: Luís Ferreira Alves); página 49, 14 (Elaboración propia a partir de planimetría actualizada cortesía de Eduardo Souto de Moura); página 50, 15 (Cortesía del fotógrafo Luís Ferreira Alves); página 54, 1, página 58, 2, página 59, 3, página 60,4, página 61, 5, página 62, 6, página 63, 7 y 8, página 65, 9, página 66, 10, página 67, 11, página 68, 12 y 13, página 69, 14 (Susana López Varela); página 74, 1 (Sonia Delgado Berrocal); página 74 2 (Elaboración propia con la herramienta Visor GeoSINIA, en https://sinia.minam.gob.pe); página 75, 3 y 4, página 76, 5 y 6 (Sonia Delgado Berrocal); página 77, 7. (Elaboración propia a partir de información del Ministerio de Cultura de Perú); página 78, 8 y 9 (Sonia Delgado Berrocal); página 80, 10, página 81, 11 (Sonia Delgado Berrocal); página 82, 12 (Elaboración propia a partir de datos recogidos en SENAMHI, 2009. http://catalogo.geoidep.gob.pe:8080/metadatos/srv/api/records/3e9c4e25-52ba-4475-ac09-f09a366e287c); páginas 88 a 96, 1 a 12 (© Beatrice Agulli); página 102, 1 (Avalon Distribución Audiovisual S. L.); página 104, 2 (Avalon Distribución Audiovisual S. L.); página 104, 3 (Sigurd Morken); página 106, 4 (Avalon Distribución Audiovisual S. L.); página 107, 5 y 6 (Pablo López Santana); página 108, 7 (Avalon Distribución Audiovisual S. L.); página 108, 8 (Izquierda: BMG Music Spain, S. A.; derecha: Museo de Arte Turco e Islámico de Estambul); página 109, 9 (Avalon Distribución Audiovisual S. L.); páginas 115 a 128 , 1 y 12 (José María Jové Sandoval); página 127, 13 (Fotografía: Taliesin West Pergola. Wisconsin Historical Society. WHi-144493); página 129, 14 (José María Jové Sandoval); página 130, 15 (Fotografía: Taliesin West. Wisconsin Historical Society. WHi-144492); página 137, 1. (Fotografía: Désiré Charnay.The Miriam and Ira D. Wallach Division of Art, Prints and Photographs: Photography Collection, The New York Public Library. “Vue General Des Ruines, à Uxmal”. New York Public Library Digital Collections. [acceso: 06-07-2019]. http://digitalcollections.nypl.org/items/510d47db-11f9-a3d9-e040-e00a18064a99 y Planta de Uxmal. Rare Book Division, The New York Public Library. “Plan of Uxmal” New York Public Library Digital Collections. Accessed July 6, 2019. http://digitalcollections.nypl.org/items/510d47db-1210-a3d9-e040-e00a18064a99); página 137, 2 (Archivo Henri Stierlin); página 138, 3 (Planos Coop.6 – S.393 y Coop.4 – S.391. Fundación Rogelio Salmona); página 139, 4 (Plano S. N. y redibujo Fundación Rogelio Salmona); página 140, 5 (Plano ALP.26 – S.1690. Fundación Rogelio Salmona. Plano de localización Clara Mejía Vallejo y Ricardo Merí de la Maza); página 141, 6 (Plano Coop.2 – S.389 y otros redibujos. Fundación Rogelio Salmona); página 142, 7 (Fundación Cristina de la Vivienda. Fotografía de conjunto. Fundación Rogelio Salmona. Plano de localización Clara Mejía Vallejo y Ricardo Merí de la Maza); página 143, 8 (Planos CAV.1 – S.566 y FCV 6. S 581. Fundación Rogelio Salmona); página 144, 9 (Boceto JAE 023-036-136. Fundación Rogelio Salmona y fotografía exterior ©Leonardo Finotti); página 146, 10 (Plano UP.006 -02B-099 y fotografía de maqueta. Fundación Rogelio Salmona); página 147, 11 (Fotografías de maqueta. Fundación Rogelio Salmona); página 148, 12 (Plano CC/Z028-07A-289. Fundación Rogelio Salmona); página 149, 13 (Estudios previos julio 23/80 CCB 149-05A-266, julio 23/80 CCB 150-05A, febrero 6/80 CCB 126-05A-266, enero 31/80 CCB 123-05A-266, diciembre 19/79 CCB 019-05A-264. Fundación Rogelio Salmona); página 150, 14 (Fotografías exteriores: rampa de acceso a la cubierta. © Leonardo Finotti y fotografía patio del caucho © Enrique Guzmán); página 150, 15 (Fotografía: Désiré Charnay. The Miriam and Ira D. Wallach Division of Art, Prints and Photographs: Photography Collection, The New York Public Library. “Ancien Temple, à Chichen-Itza, applé le chateau”. New York Public Library Digital Collections. [acceso: 06-07-2019]. http://digitalcollections.nypl.org/items/510d47db-11e9-a3d9-e040-e00a18064a99 y Casa de los Huéspedes de Colombia fotografía del exterior (estado actual) © Leonardo Finotti);