



Linee guida per la gestione dei pascoli dell'Alpe Noaschetta (Comune di Noasca-TO)



Documento realizzato nell'ambito del Progetto Pastoralp:
Pastures vulnerability and adaptation strategies to climate change impacts in the Alps
LIFE16 CCA/IT/000060
Giugno 2022

Sommario

Premessa	3
Inquadramento territoriale e climatico.....	3
La vegetazione pastorale.....	3
Habitat e specie di interesse conservazionistico.....	5
Valore pastorale e carichi animali mantenibili nel comprensorio Gran Pra/Gran Piano	5
Gestione passata e vulnerabilità ai cambiamenti climatici	6
Buone pratiche di gestione e strategie di adattamento.....	7
Evoluzione spontanea	7
Conservazione	8
Miglioramento.....	8
Recupero.....	8
Tecnica di pascolamento	8
Realizzazione punti acqua e collocazione punti sale.....	8
Strategie di adattamento	9
Bibliografia.....	9
Figure	10

Premessa

PASTORALP è un progetto cofinanziato dal programma LIFE che ha come obiettivo generale quello di ridurre la vulnerabilità dei sistemi pastorali alpini ai cambiamenti climatici, identificando, valutando e testando misure di adattamento e strategie gestionali che possano aumentarne la resilienza dal punto di vista produttivo, garantendo la conservazione della biodiversità e degli ecosistemi.

Il vallone di Noaschetta e il comprensorio pastorale gestito Pian Sengio/Arcula rientrano tra le aree dimostrative del progetto. Il Presente documento intende effettuare un'agile analisi delle risorse pastorali del vallone a partire dai rilievi effettuati grazie al Progetto (Azione C2) e proporre delle linee guida e buone pratiche di gestione pastorale, in funzione delle vulnerabilità (Azione C1) del sito e delle relative strategie di adattamento concepite grazie alle attività di Progetto (Azione C6). Tale documento di indirizzo potrà essere utilizzato in futuro per l'adozione di documenti tecnici specifici, come Piani Pastorali, redatti di concerto con i conduttori del pascolo.

Inquadramento territoriale e climatico

Nell'ambito dell'Azione C2 è stato indagato l'intero territorio del vallone di Noaschetta, dai prato-pascoli di Pian Sengio fino alle superfici pastorali superiori oltre i 2700 m di altitudine. Il vallone presenta un'orientazione variabile, la porzione inferiore (corrispondente al settore pastorale gestito) presenta inizialmente orientazione sud-ovest – nord-est, salvo poi virare in corrispondenza dell'Alpe Betasse su un'orientazione sud-est – nordovest. Confina a est prevalentemente con il vallone di Piantonetto e a ovest con il vallone del Ciamusseretto. Il settore pastorale indagato rientra interamente nel territorio del Comune di Noasca (TO) e si estende tra i 1500 m e i 2800 m s.l.m. di altitudine su una superficie di circa 360 ha ettari.

Il comprensorio pastorale gestito di Pian Sengio/Arcula si estende attualmente tra i 1500 m e i 2000 m s.l.m. (Fig. 1). In particolare, è delimitato ad ovest dai ruderi del tramuto Pian Sengio e a nord dall'alpeggio Arcula, a ovest i versanti si fanno via via molto ripidi sino a risultare non frequentabili. Dalla porzione inferiore i tramuti tutt'ora frequentati che si succedono risultano essere rispettivamente Pian Sengio, Pian Girot, Vota, Betasse basso, Betasse alto e Arcula, esposti prevalentemente a sud-est i primi e sud-ovest l'ultimo. Le pendenze sono modeste per i primi alpeggi, mentre si accentuano nella zona dell'Arcula dove il vallone vira piuttosto bruscamente (Fig. 2 e 3)..

Il climodiagramma di Walter e Lieth per il Comune di Noasca, elaborato sulla base dei dati climatici disponibili sul sito www.nimbus.it della Società Meteorologica Italiana (periodo per le temperature 1997-2004, per le precipitazioni 1971-2000) evidenzia un clima caratterizzato da precipitazioni equinoziali. Distribuite durante tutto l'arco dell'anno, massime nei mesi primaverili e autunnali e minime in luglio e agosto, senza tuttavia l'evidenza di un periodo di aridità (Fig. 4). L'andamento delle temperature vede le temperature medie annuali minime nel mese di gennaio e massime a agosto.

L'altitudine determina fortemente il clima dell'area: in determinate condizioni meteorologiche, le temperature basse possono rappresentare un limite per lo sviluppo vegetazionale. La classificazione climatica proposta da Bagnouls e Gaussen (1957) consente di inserire l'area in esame nella regione climatica axerica fredda, sottoregione caratterizzata dall'assenza di mesi aridi.

La vegetazione pastorale

Dai risultati dell'Azione C2 emerge come siano circa 115 gli ettari netti pascolabili nel vallone e che solamente circa il 10% della superficie pascolabile è caratterizzata da tare trascurabili. Circa il 25% dell'area pascolabile netta è caratterizzato dal 20% di tare, mentre per circa il 46% le tare sono stimate al 50% e addirittura all'80% per circa il 18% della superficie netta (Tabella 1).

Tabella 1. Superfici pastorali lorde e nette del vallone di Noaschetta, desunte dai risultati dell’Azione C2 (per dettagli si veda “[Deliverable C2 Pastures typologies survey and mapping](#)”).

Classe di tara (%)	Superficie lorda (ha)	Superficie lorda (%)	Superficie netta (ha)	Superficie netta (%)
0	12.09	3.33%	12.09	10.50%
20	36.49	10.06%	29.19	25.36%
50	105.63	29.11%	52.82	45.88%
80	105.13	28.97%	21.02	18.26%
100	103.50	28.52%	0.00	0.00%
Totale	362.84	100.00%	115.12	100.00%

Circa il 50% della superficie pastorale è riconducibile a *formazioni di condizioni termiche prevalenti* (Cavallero et al. 2007), ovvero tipi pastorali disposti in condizioni eco-pedologiche di limitata fertilità per condizioni caldo-secche o che non permettono l’accumulo di sostanza organica nel suolo. Circa il 40% della superficie pastorale è riconducibile alle *formazioni di condizioni intermedie*, quindi praterie caratterizzate da condizioni eco-pedologiche genericamente più favorevoli che insistono prevalentemente nelle situazioni pianeggianti del basso vallone intorno ai tramuti (determinismo eco-pedologico e gestionale) e nei settori a più alta quota dove la disponibilità idrica è anche più elevata e le temperature più basse (determinismo climatico ed edafico). A testimonianza dell’abbondanza e complessità del reticolo idrografico del vallone si evidenzia che oltre il 7% della superficie è invece dominata da *formazioni di condizioni idromorfe* e il 3% da *formazioni di condizioni nivali* (Fig. 5).

I pascoli del vallone sono nettamente dominati dal tipo a *Festuca scabriculumis* (43% della superficie netta), esteso su tutti i versante più ripidi, su suoli superficiali e nelle porzioni più periferiche (Fig. 6). Seguono su superfici decisamente meno estese le cotiche a *Kobresia myosuroides* e le cotiche a *Nardus stricta* e *Carex sempervirens*. Su circa 8.5 ha si trova invece il tipo di condizioni idromorfe a *Carex fusca* (= *Carex nigra*), distribuito nelle porzioni alte del vallone al di fuori del comprensorio attualmente gestito. I tipi eutrofici a *Poa alpina* e *Festuca gr. rubra* risultano prevalentemente distribuiti intorno ai tramuti del fondovalle del vallone di Noaschetta, in quanto residuo di fertilità legato alla gestione razionale del pascolo avvenuta in passato. Si tratta di superfici modeste rispetto a quelle dell’intero vallone ma in proporzione abbondanti per quello che sono le superfici attualmente gestite.

Tab 2. Tipi pastorali presenti nel vallone con specificate le superfici lorde e nette (per dettagli si veda “[Deliverable C2 Pastures typologies survey and mapping](#)”).

Tipo pastorale	Codice	Area lorda (ha)	Area lorda (%)	Area netta (ha)	Area netta (%)
<i>Festuca scabriculumis</i>	24	104.24	40.19%	49.50	43.00%
<i>Kobresia myosuroides</i>	A6	67.83	26.15%	17.01	14.78%
<i>Nardus stricta</i> e <i>Carex sempervirens</i>	A8	29.22	11.27%	14.62	12.70%
<i>Carex fusca</i>	ZH2	14.35	5.53%	8.53	7.41%
<i>Poa alpina</i>	61	7.10	2.74%	5.76	5.00%
<i>Festuca gr. quadriflora</i>	21	13.24	5.11%	4.23	3.68%
<i>Festuca gr. rubra</i>	S2	5.12	1.97%	3.73	3.24%
<i>Brachypodium rupestre</i>	25	5.04	1.94%	2.87	2.49%
<i>Alchemilla pentaphyllea</i> e <i>Salix herbacea</i>	A9	5.28	2.04%	2.54	2.21%
Vegetazione nitrofila subalpina	RA1	2.40	0.93%	2.01	1.75%
<i>Deschampsia caespitosa</i>	53	1.70	0.6%	1.3	1.10%
<i>Dactylis glomerata</i>	S3	1.45	0.56%	1.05	0.91%
<i>Phleum alpinum</i>	60	0.71	0.27%	0.36	0.31%

Habitat e specie di interesse conservazionistico

Buona parte delle praterie del vallone sono ascrivibili variamente agli habitat Natura 2000 (Direttiva 'Habitat' 92/43/CEE) cod. 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicicole" e cod. 6230* "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane". Per la loro conservazione si raccomandano le buone pratiche di cui ai capitoletti successivi e alle Misure di Conservazione riportate nel Piano di Gestione per la ZSC IT1201000 (Parco Nazionale Gran Paradiso) redatto dall'Ente Parco.

Frequenti sono inoltre le paludi e le zone umide, prevalentemente riconducibili all'habitat CORINE Biotopes 54.4 "Paludi a piccole carici acidofile (*Caricion fuscae*)", presenti soprattutto dall'area di di Betasse basso in su. Presso tali aree, in zona Betasse e Arcula è presente *Drosera rotundifolia* L., rara specie carnivora di interesse conservazionistico, la cui tutela nel Parco è assoluta e il cui danneggiamento rappresenta illecito penale. Tali superfici umide risultano di limitata estensione e non pascolabili anche per la salvaguardia delle cenosi e delle specie. Nella porzione superiore del vallone le zone umide si ampliano ma scompaiono i principali elementi di fragilità e di interesse conservazionistico e pertanto è compatibile un pascolamento estremamente estensivo (è sufficiente di per se il passaggio dei ruminanti selvatici), sebbene attualmente non rientrano tra le zone attualmente gestite da domestici.

Per le ulteriori indicazioni di conservazione si rimanda alle Misure di Conservazione riportate nel Piano di Gestione per la ZSC IT1201000 (Parco Nazionale Gran Paradiso) redatto dall'Ente Parco.

Valore pastorale e carichi animali mantenibili nel comprensorio Gran Pra/Gran Piano

A partire dalla cartografia realizzata nell'ambito dell'azione C2 di Progetto, a ciascun tipo pastorale è stato attribuito il Valore Pastorale (VP) secondo quanto proposto da Bassignana e Bornard (2001) e Cavallero et al. (2007). Attraverso questi, ponderati sulle superfici nette attualmente pascolate nel comprensorio, sono stati calcolati i carichi mantenibili in alpeggio (Cavallero et al. 2007). Attualmente la superficie netta attualmente gestita è pari a solamente 11 ha in quanto localizzata nelle porzioni inferiore dove anni di abbandono hanno causato una forte invasione del pascolo da parte della componente arboreo/arbustiva infestante (Fig. 7). Tra le superfici gestite vi sono in particolare buona parte delle porzioni più fertili del vallone come si può osservare dai calcoli sotto-riportati.

Il valore pastorale medio del comprensorio attualmente pastorale gestito è pari 37.

Le cotiche pingui rappresentano le formazioni prevalenti dell'area pascolabile (3.41 ha) e presentano i valori pastorali più elevati (VP medio = 57), grazie alla presenza dell'ottima foraggiera *Dactylis glomerata* e di altre graminee di buona qualità pastorale. Le cotiche intermedie subalpine (2.64 ha) sono altre formazioni interessanti dal punto di vista pastorale e si dividono in due tipologie i) Tipo a *Festuca gr. rubra* e *Agrostis tenuis* (VP medio = 42) ii) Tipo a *Deschampsia caespitosa* (VP medio = 38). La presenza di *Festuca gr. rubra*, specie ben consumata dagli animali al pascolo, e la presenza di altre specie compagne palatabili, permette alla tipologia 52 di raggiungere interessanti valori pastorali. Il tipo 53, invece, presenta un VP elevato grazie alla presenza di altre graminee buone foraggere, in quanto *Deschampsia caespitosa* è una specie di scarso interesse pabulare. Le cotiche termiche discontinue (1.60 ha), attribuite al tipo a *Festuca scabriculumis*, sono meno interessanti dal punto di vista pabulare (VP medio = 18), in quanto la specie dominante è poco palatabile ed è spesso associata a specie non pabulari o arbustive. Il tipo a *Nardus stricta* (1.53 ha) ha discreti valori pastorali (VP medio = 29) grazie alla presenza di specie compagne buone foraggere, in quanto il *Nardus stricta* è una specie scarsamente consumata al pascolo. Il tipo a *Rumex alpinus* (0.96 ha) presenta il più basso valore pastorale dell'area (VP medio = 15), in quanto il romice è di scarso interesse pastorale. I brachipodiati sono formazioni che talora possono essere pabularmente interessanti (VP medio = 38), ma la loro distribuzione nell'area è molto ridotta (0.86 ha). Elevati valori pastorali dipendono dalle specie associate al *Brachypodium rupestre* in condizioni mesotrofiche (Tabella 4).

In tabella 3 sono riportati i valori medi riferiti al comprensorio pastorale mentre in tabella 4 sono riportati alcuni esempi di mandrie mantenibili e relative durate della stagione.

Tab. 3. Dati riassuntivi sulle potenzialità pastorali del comprensorio attualmente gestito Pian Sengio/Arcula: CMM, Carico Massimo Mantenibili; GP, giorni di pascolamento. In particolare, i GP totali sono il numero fondamentale per il calcolo dei carichi monticabili per una data stagione pastorale.

CMM medio alpeggio (UBA ha ⁻¹ anno ⁻¹)	GP medio alpeggio GG*(UBA ha ⁻¹ anno ⁻¹)	TOT GP GG
2.31	189	2079

Tab. 4. Esempi di calcolo della durata della stagione di pascolamento (GG) per il comprensorio gestito Pian Sengio/Arcula al variare del numero di capi (UBA) monticati. La durata della stagione di pascolamento (GG) è stata calcolata dividendo i Giorni di Pascolamento totali [a] per il numero di UBA monticate [n], ipotizzando mandrie di consistenza diversa.

TOT GP = 2079 [a]	
Numero di UBA monticate [n]	GG [a/n]
20	104
40	52

Gestione passata e vulnerabilità ai cambiamenti climatici

L'attuale vegetazione pastorale è il risultato della differente gestione pastorale occorsa nelle ultime decadi rispetto a quanto corso precedentemente ma soprattutto è il risultato di un intenso fenomeno di chiusura dei pascoli subalpini ad opera dell'abbandono e dell'affermarsi di vegetazione infestante, arbustiva e arborea. Un tempo la gestione pastorale del vallone si avvaleva di molte più infrastrutture concentrate soprattutto nelle porzioni inferiori, dove la morfologia e il clima erano più favorevoli determinando utilizzazioni della risorsa foraggera più omogenee. L'abbandono dello sfalcio ha poi modificato nel tempo la composizione vegetazionale dei tipi pastorali delle porzioni inferiori e anche la distribuzione delle deiezioni si avvaleva di infrastrutture come fossatelli di fertirrigazione, oggi non più in funzione. Il tipo a *Festuca scabriculum* è quello che sicuramente si è espanso maggiormente nelle porzioni più periferiche e di limitata fertilità. Tuttavia la maggior parte delle superfici pastorali esistenti a fine degli anni 70 sono andate perse nel giro di circa 50 anni per l'invasione di specie come *Cytisus scoparius*, *Dryopteris affinis*, *Populus tremula*, *Betula pendula*, *Fraxinus excelsior*, *Rosa* spp e *Rubus* spp.

I tipi pastorali eutrofici si sono maggiormente mantenuti intorno ai tramuti come Pian Sengio, Pian Girot, Vota e Betasse basso, tuttavia senza una gestione attiva e continuativa anche queste formazioni sono destinate a chiudersi per l'avanzata del bosco. Le superfici nitrofile a *Rumex alpinus* sono invece estremamente limitate e distribuite a mosaico come per esempio nei pressi delle infrastrutture dell'alpeggio Vota.

I comprensori pastorali del Parco sono giocoforza sensibili e vulnerabili agli effetti della crisi climatica antropogenica in atto e in particolare quindi al riscaldamento progressivo degli strati bassi dell'atmosfera (+2° circa dal 1950 nelle Alpi) e all'aumento dell'intensità e della frequenza degli eventi estremi.

La vulnerabilità del comprensorio è inoltre funzione dei tipi pastorali presenti in alpeggio, più o meno capaci di tamponare le avversità meteo-climatiche. Infatti, la risposta delle formazioni pastorali in termini di produzione di fitomassa e qualità del foraggio è differente a seconda del tipo pastorale. Formazioni termofile hanno una curva di crescita e di qualità del foraggio molto stretta, che si allarga per le formazioni mesotrofiche e poi eutrofiche. Tuttavia, le formazioni eutrofiche sembrano particolarmente sensibili alla scarsità d'acqua in particolare per quanto riguarda l'eventuale ricrescita successiva alla prima utilizzazione, sia in termini di fitomassa, sia di qualità foraggera (Mainetti,

2022). Al contrario, sul breve termine, le formazioni più termofile sembrano risentire meno degli effetti di siccità estive e ondate di calore, reagendo al più con un'anticipazione e contrazione della curva di crescita e di qualità dell'erba, mentre l'eventuale ricrescita è comunque generalmente scarsa o trascurabile. Ciononostante, i tipi eutrofici possono produrre anche 3-6 volte la fitomassa dei tipi oligotrofici, pertanto se in proporzione annate siccitose possono deprimere fortemente le ricrescite successive all'utilizzazione, in ogni caso in valore assoluto restano di primaria importanza in quanto, comunque, sempre superiori a quelle prodotte da tipi oligotrofici.

L'area del basso Noaschetta ha un clima mediamente non particolarmente soggetto ad aridità estiva (Fig. 4), in quanto gli influssi caldi e umidi che provengono dalla Pianura Padana risalgono la Valle Orco e frequentemente in estate condensano formando nubi capaci di limitare il processo di evapotraspirazione e apportare acqua attraverso fenomeni temporaleschi e precipitazioni occulte. Alla base di queste considerazioni permane il ruolo primario dell'accumulo di neve invernale nelle parti alte del vallone, vera e propria risorsa idrica dell'area che rilascia gradualmente importanti volumi d'acqua lungo la stagione estiva e che determina un complesso reticolo idrografico e mosaico di zone umide e paludi. Scarsi accumuli invernali possono impattare fortemente la stagione di crescita della risorsa pastorale. Per quanto detto sopra, verosimilmente l'area del basso Noaschetta appare mediamente più vulnerabile alla scarsità di neve al suolo a fine inverno piuttosto che agli scarsi apporti idrici estivi. Considerando le proiezioni climatiche per l'area del Parco realizzate nell'ambito del Progetto (Azione C1), non bisogna tuttavia trascurare la possibilità di un prossimo futuro caratterizzato da più frequenti periodi di siccità anche estiva e ondate di calore, sebbene siano previste mediamente maggiori precipitazioni medie mensili.

Ulteriori informazioni e scenari possono essere visualizzati sulla piattaforma webgis di progetto

<https://www.pastoralp.eu/strumenti/#1611563162352-d0b1bd9c-c745>

Buone pratiche di gestione e strategie di adattamento

Gli obiettivi generali della gestione pastorale sono la conservazione e il miglioramento delle risorse foraggere dell'alpeggio, attraverso la gestione razionale delle superfici che si propone di:

- conservare le diversificate risorse pastorali ed eventualmente migliorarne la qualità foraggera;
- preservare la biodiversità specifica e salvaguardare le formazioni vegetali di valore naturalistico;
- ridurre il calpestamento, i sentieramenti e i fenomeni di erosione superficiale;
- recuperare le fitocenosi degradate e contenere l'avanza del bosco;
- migliorare l'offerta pabulare;
- adottare le strategie di adattamento più idonee in funzione delle avversità meteo-climatiche per soddisfare le esigenze pastorali senza compromettere la biodiversità.

Le azioni di conservazione, di miglioramento e, eventualmente, di recupero influiscono sul territorio incrementando le funzioni paesaggistica e fruitiva.

Evoluzione spontanea

Su porzioni di pascolo fragili, potenzialmente danneggiabili dal pascolamento, si raccomanda l'evoluzione spontanea, escludendo il passaggio delle mandrie. È il caso delle superfici a *Carex fusca* e in generale delle zone umide. Le superfici più estese o dove vi è la presenza di *Drosera rotundifolia* L. dovranno essere sempre escluse dal pascolamento anche attraverso il posizionamento di recinzioni che ne impediscano il calpestamento per l'intero periodo di permanenza delle mandrie in alpeggio. L'offerta foraggera di tali superfici è inoltre di scarso valore pabulare e di irrisoria fitomassa.

Sulle superfici a *Festuca scabriculumis* (24, fig. 6) si suggeriscono utilizzazioni estensive, dove la pendenza lo consente, impiegando come utilizzatori bestiame per specie, razza o categoria poco esigente.

Conservazione

Per buona parte delle superfici pascolabili dell'alpeggio non è necessario prevedere interventi innovativi rispetto a quanto viene tutt'ora effettuato, va mantenuta una gestione delle restituzioni proporzionata al livello di prelievo, finalizzata alla conservazione della composizione vegetazionale.

Miglioramento

Per alcuni tipi pastorali è possibile individuare alcuni interventi di miglioramento della cotica:

- sulle superfici con vegetazione oligotrofica (formazioni a *Brachypodium rupestre*, 25, [fig. 6](#)) dovranno essere previste restituzioni eccedenti il livello di prelievo, attraverso la collocazione di punti di richiamo (sale e acqua), attuando trasferimenti di fertilità positivi;
- le formazioni a *Festuca rubra* aggr. e *Agrostis tenuis* (52, [fig. 6](#)) dovranno essere gestite con restituzioni proporzionate al prelievo di erba, omogeneamente distribuite sulle superfici (applicazione del pascolamento turnato abbinato all'opportuna collocazione di punti di richiamo), per evitare l'evoluzione verso formazioni oligotrofiche (Tipo a *Nardus stricta*) derivanti da gestioni estensive con forte trasferimenti di fertilità.

Recupero

Va evitata l'utilizzazione (pascolamento o stazionamento) delle Facies nitrofile a *Rumex alpinus* (RA, [fig. 6](#)) scoraggiandone l'utilizzo mediante punti di richiamo posizionati in modo strategico e una maggiore attenzione nella predisposizione dei recinti e nella conduzione della mandria, in quanto si tratta di un processo asimmetrico per cui è molto difficile far tornare la vegetazione nitrofila a livelli di fertilità inferiore. In alcuni casi, per aree rilevanti o per esigenze extra-produttive, potrebbe essere necessario ricorrere allo sfalcio con asporto della fitomassa per ridurre il carico azotato (pratica particolarmente onerosa).

Sulle superfici caratterizzate da abbondanze di *Veratrum album* si consigliano interventi di eliminazione della specie, effettuabili con sfalci ripetuti negli anni. Gli sfalci devono essere effettuati per parecchi anni consecutivi, negli stadi iniziali di crescita della pianta (altezza circa 30 cm). Dopo circa 5 anni di sfalcio (1 taglio/anno) il numero di piante dovrebbe ridursi anche di un terzo e la loro taglia della metà. Un pascolamento intensivo (elevato carico istantaneo) è consigliabile in quanto il calpestamento operato dal bestiame può danneggiare i cespi rimasti e le piante giovani.

Si raccomandano elevati carichi istantanei su superfici da recuperare invase da vegetazione arbustiva in modo da valorizzare contemporaneamente l'alimentazione da foglia e l'effetto meccanico di distruzione della rinnovazione tramite il calpestamento da parte degli animali.

Tecnica di pascolamento

La tecnica di pascolamento più opportuna è il pascolamento turnato (possibilmente integrale) con recinzioni elettrificate; i recinti dovrebbero delimitare aree utilizzabili al massimo 8-12 giorni, per evitare il calpestamento dell'erba e il conseguente rifiuto da parte degli utilizzatori.

Sulle superfici in quota e a *Festuca scabriculumis* può essere adottato il pascolamento continuo estensivo, caratterizzato da obiettivi di conservazione.

La movimentazione delle mandrie sulla superficie dell'alpeggio dovrà esser tale da evitare la formazione di sentieramenti eccessivi, tali da compromettere il cotico erboso.

Realizzazione punti acqua e collocazione punti sale

Sono da evitare vasche di metallo o ceramica, di difficile inserimento nel contesto ambientale, per la realizzazione di punti di abbeverata. La realizzazione di punti acqua, come quello predisposto dall'Ente Parco a monte di Pian Girot, è strategica per poter applicare il pascolamento turnato su recinti di limitata estensione in modo da favorire un uso razionale della risorsa foraggera. In particolare sarebbe opportuno prevedere un punto acqua presso Vota nella porzione a monte in pendenza per favorire il contenimento della vegetazione arbustiva che sta penetrando dall'alto verso il basso.

La disposizione dei punti sale dovrà preferibilmente coincidere con le Facies oligotrofiche, per le quali si perseguono obiettivi di miglioramento, e dovrà esser lontana dai punti di abbeverata e dalle

aree di riposo. In particolare, vanno evitati totalmente nelle aree più fertili intorno ai tramuti. Si consiglia la collocazione dei blocchi di sale zootecnico su pali di ferro, per evitare danni al cotico erboso.

Strategie di adattamento

Nell'ambito dell'azione C6 del Progetto è stata compiuta un'estesa analisi sulle possibili strategie di adattamento per affrontare l'adattamento ai cambiamenti climatici nell'utilizzazione della risorsa pastorale presenti nel Parco Nazionale Gran Paradiso e nel Parc National des Écrins, partner di progetto. In particolare, sono state individuate delle condizioni di rischio legate a specifici andamenti meteorologici stagionali e le relative conseguenze sull'ambiente e sul sistema pastorale. Da queste sono stati poi individuati dei possibili adattamenti temporanei o permanenti andando a considerare le potenziali difficoltà tecniche per la messa in atto delle strategie o i fattori di fallimento o successo per l'adozione di queste. A esempio, un'annata che si presenta con primavera molto precoce a causa dell'andamento meteo-climatico stagionale può far sì, in alcuni casi, che la fenologia dei pascoli sia avanzata già all'arrivo in alpeggio e che questi presentino pertanto una qualità nutrizionale e una palatabilità inferiore. Due possibili strategie di adattamento possono essere un eventuale periodo di pascolo anticipato oppure il dirottare la mandria esigente (es. bovini in lattazione) in pascoli produttivi, provvedendo ad una integrazione alimentare in stalla per sopperire agli scompensi energetici, o più raramente, proteici. Le strategie ideate presentano poi altri aspetti da tenere in considerazione legati principalmente alla gestione del sistema pastorale specifico adottato oppure legati alla conservazione della biodiversità.

Lo schema completo delle strategie di adattamento ideate nel Progetto è disponibile e fruibile per tutti gli stakeholders al seguente link:

https://www.pastoralp.eu/strumenti/#piattaforma_adattamento_it

Con riferimento al territorio della Noaschetta, alla sua morfologia e al clima, i "rischi climatici" potenziali prevalenti possono riguardare:

- i) la possibile siccità all'inizio della stagione di pascolo legata a scarse coperture nevose;
- ii) un'estate caratterizzata da intense ondate di calore.

Il primo caso può determinare un'insufficiente riserva di acqua nel suolo all'inizio della stagione di crescita della vegetazione che può tradursi in basse risorse foraggeri nei pascoli più alti. Le strategie di adattamento individuate prevedono la riduzione della pressione di pascolo diminuendo il periodo di utilizzo dei pascoli più alti, compensando eventualmente andando a utilizzare risorse foraggere di sottobosco o di frasca idonea se presenti oppure una seconda strategia legata a una discesa a valle di un sottoinsieme del bestiame durante la stagione in modo da diminuire il carico monticato in alpeggio. Per il secondo "rischio climatico" le conseguenze sull'ambiente possono essere molteplici come una diminuzione della quantità di fitomassa prodotta, una scarsità della ricrescita successiva alla prima utilizzazione o "un'essiccazione" rapida della fitomassa in piedi. La gestione pastorale può allora provare a implementare sistemi di irrigazione che possano tamponare la situazione oppure adattare le traiettorie di pascolo per garantire un'adeguata abbeverata per gli animali, tenendo in considerazione gli impatti che le ondate di calore possono provocare sul benessere degli animali (es. diminuzione del tempo dedicato all'alimentazione). Considerato l'elevato VP medio delle superfici attualmente gestite sicuramente bisogna attendersi ricrescite post-prima utilizzazione non trascurabili, soprattutto se quest'ultima avviene abbastanza precocemente, per cui le traiettorie di pascolo devono tenere in considerazione anche quest'ultimo aspetto.

Bibliografia

- Bornard, A., & Bassignana, M. (2001). Typologie agro-écologique des végétations d'alpages en zone intra-alpine des Alpes Nord-Occidentales (p. 134). Ed. Duc.
- Cavallero, A., Aceto, P., Gorlier, A., Lombardi, G., Lonati, M., Martinasso, B., & Tagliatori, C. (2007). I tipi pastorali delle Alpi piemontesi.
- Mainetti, A., (2022) Plant diversity, soil properties and agronomic features of alpine vegetation communities along ecological gradients in the NW-Italy. PHD thesis della Scuola di Dottorato in Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (Relatore M. Lonati), Università Torino.

Figure

Figura 1. Confini del comprensorio pastorale gestito del Gran Pra/Gran Piano.

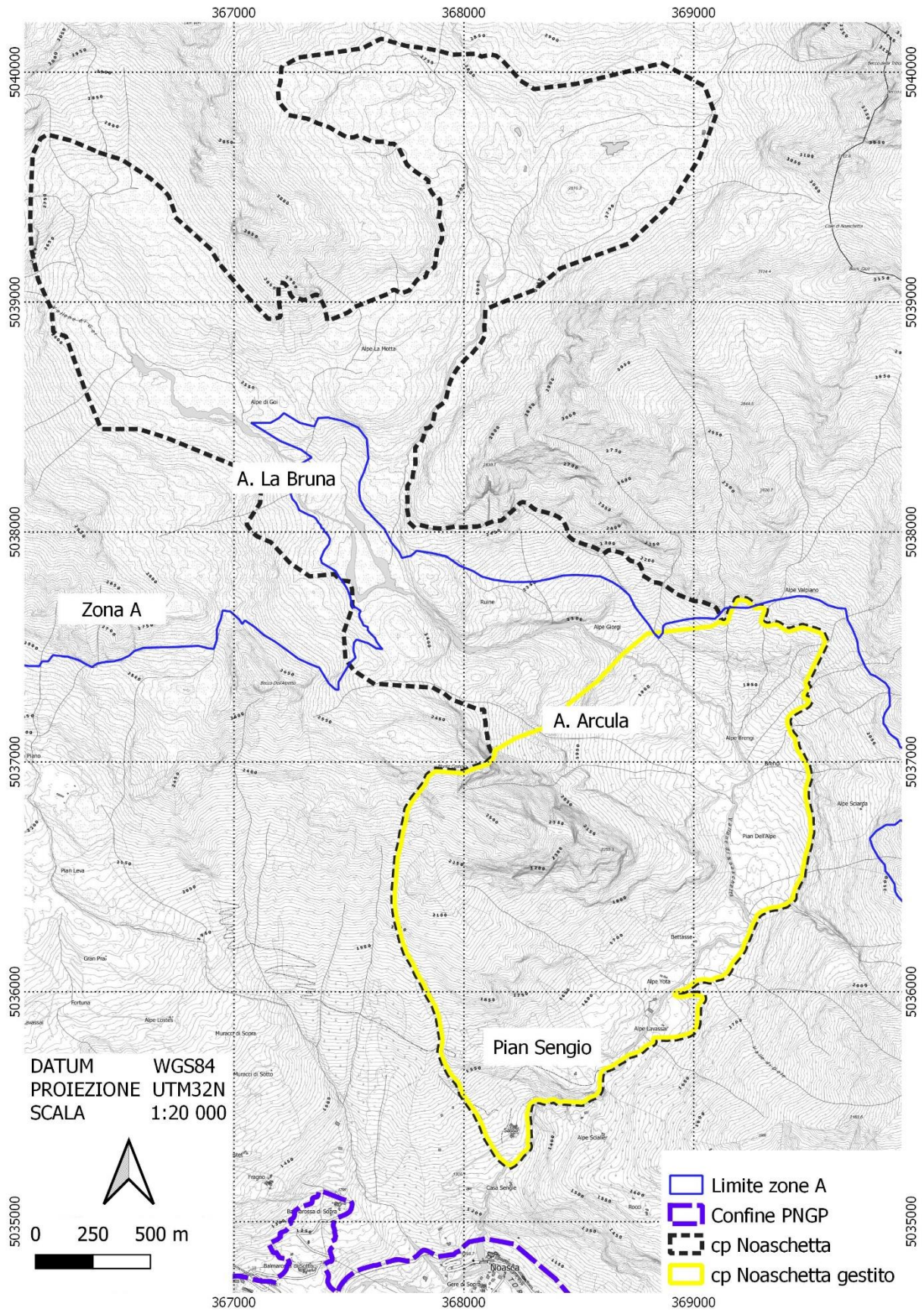


Figura 2. Carta delle classi di esposizione del comprensorio pastorale gestito del Gran Pra/Gran Piano.

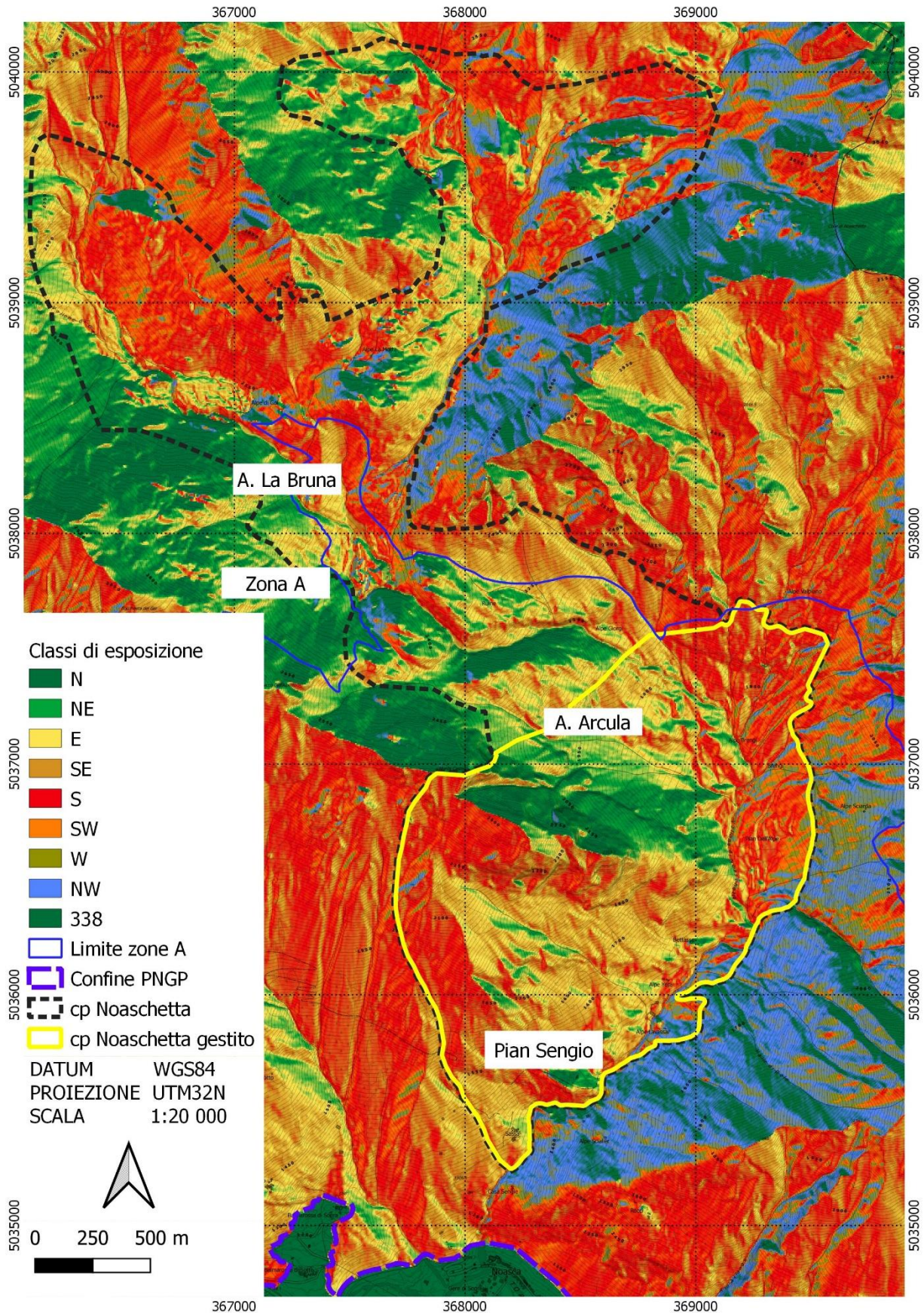


Figura 3. Carta delle classi di pendenza del comprensorio pastorale gestito del Gran Pra/Gran Piano.

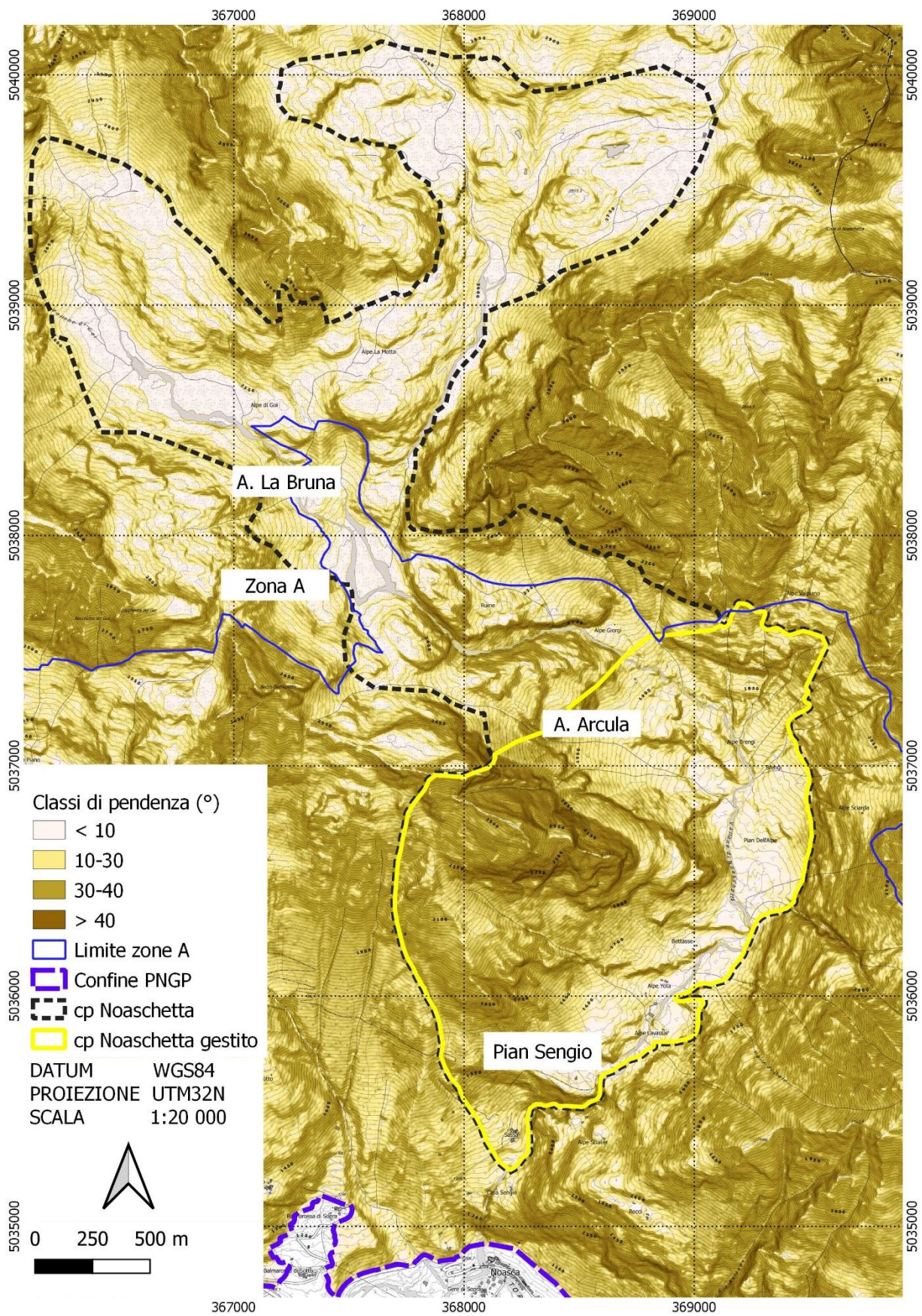


Figura 4. Climodiagramma di Walter e Lieth calcolato a partire dai dati misurati a Noasca (TO) (dati www.nimbus.it – Società Meteorologica Italiana).

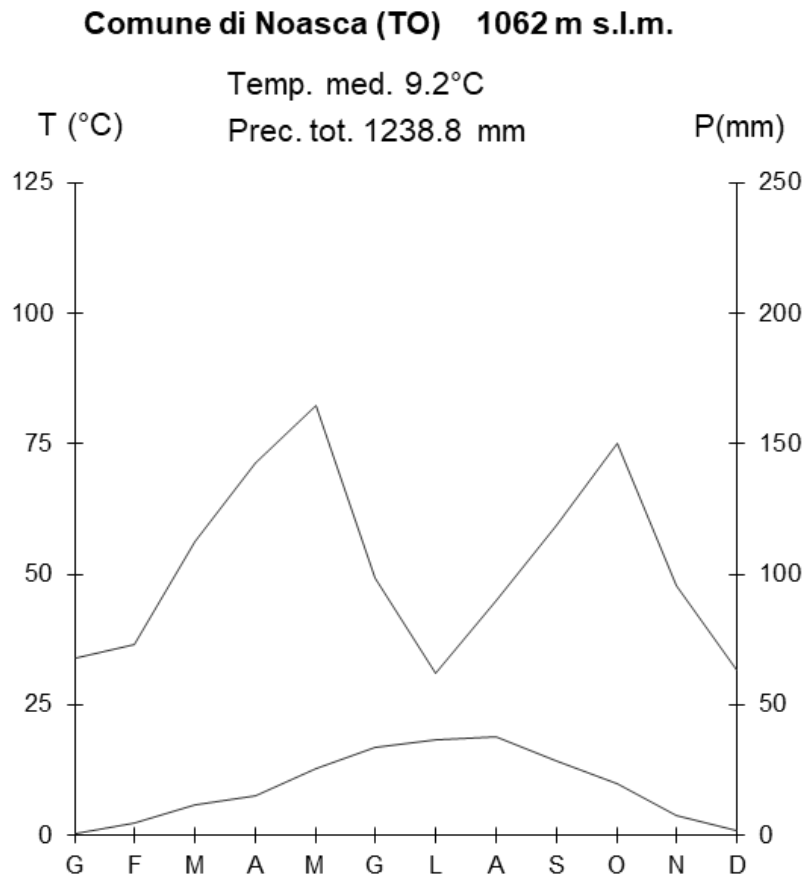


Figura 5. Carta delle formazioni pastorali raggruppate per Gruppi Ecologici (Cavallero et al., 2007) del comprensorio pastorale gestito del Gran Pra/Gran Piano.

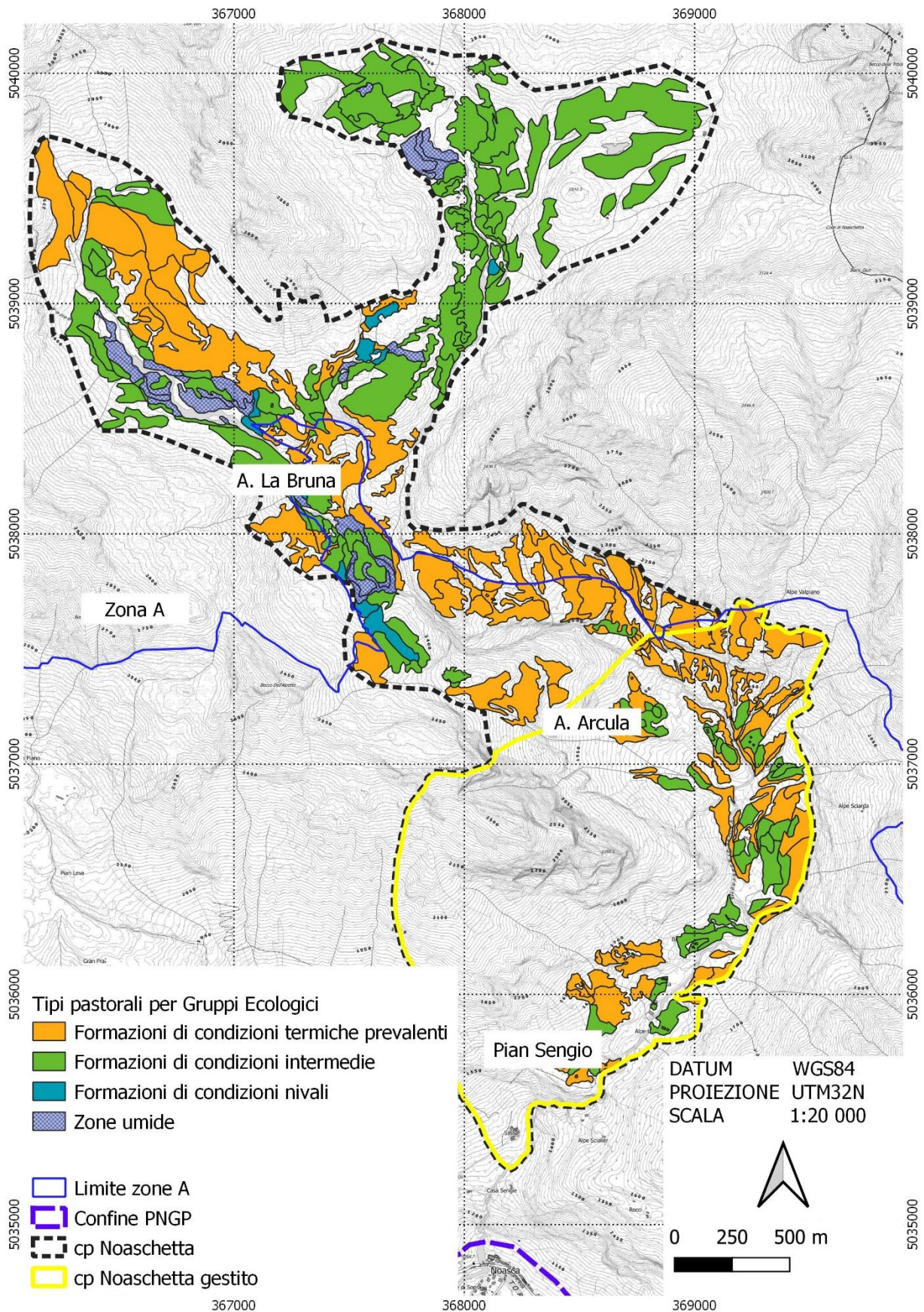


Figura 6. Carta dei tipi pastorali (Bassignana e Bornard, 2001 ;Cavallero et al., 2007) del comprensorio pastorale gestito del Gran Pra/Gran Piano.

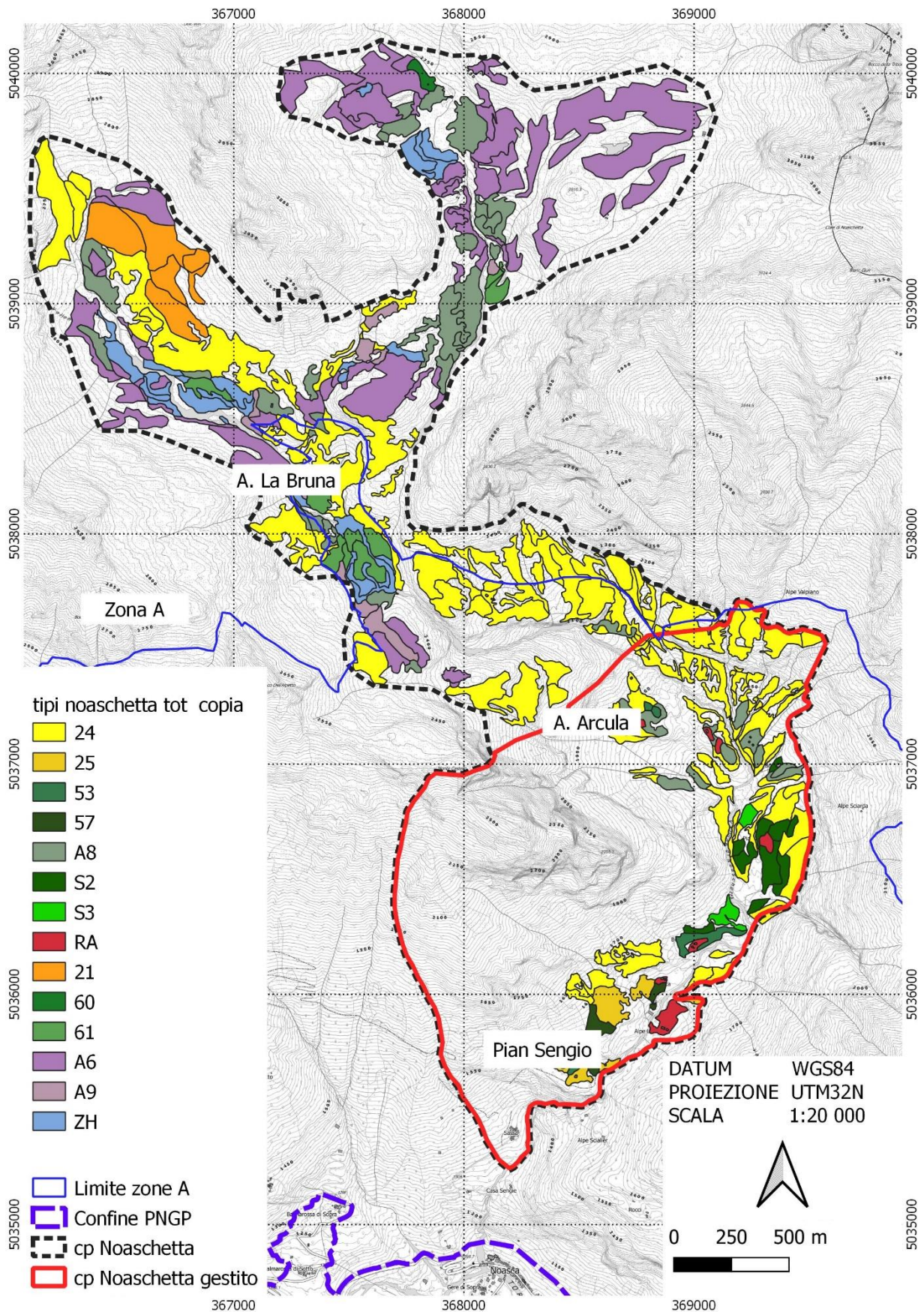
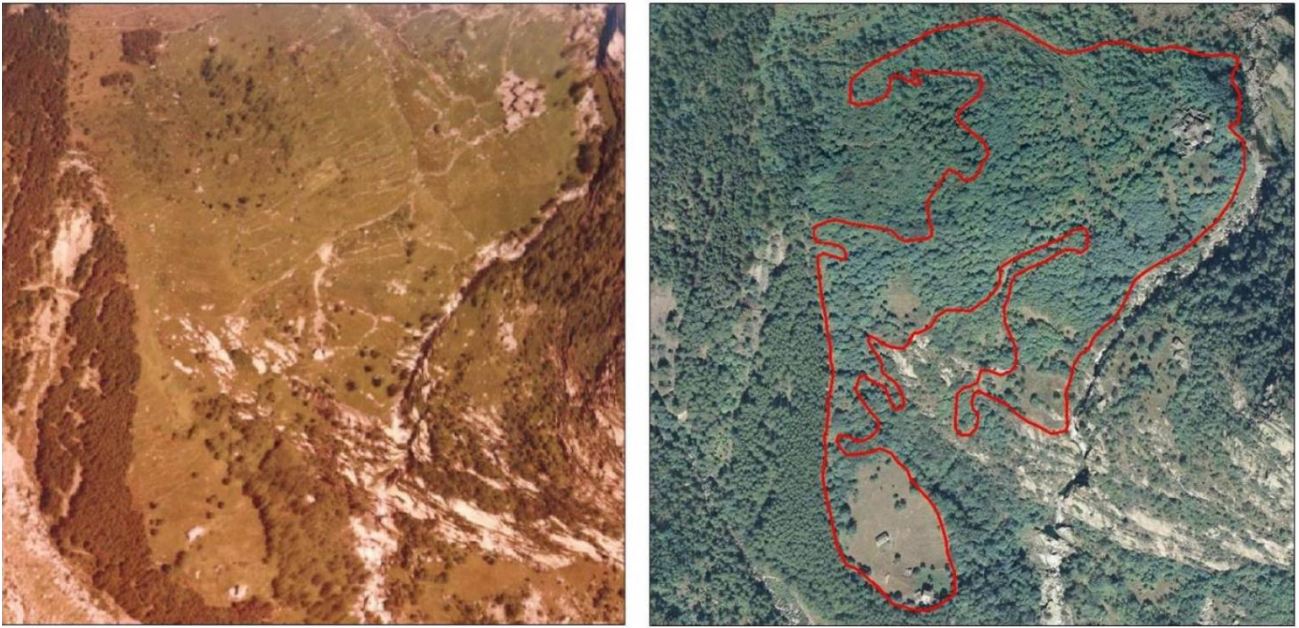


Figura 7. Estensione degli ambienti aperti nella zona di Sassa (bassa Noaschetta) nel 1973 (Volo Regione Piemonte – Servizio Geologico, a sinistra) e nel 2009 (Ripresa aerea Piemonte ICE, a destra, in rosso l'area occupata nel 1973).



Elaborazione ARPA-Piemonte, Massimilano Ferrarato.