



■ **RISERVA NATURALE
REGIONALE MONTERANO**

Spett.le Associazione Phoresta Onlus

Via Torino, 15

20123 - Milano

Invio mezzo e-mail al seguente indirizzo:

info@phoresta.org

**e p.c. Egr. Dott. Alessandro Bettarelli
Sindaco del Comune di Canale Monterano
Rappresentante legale dell'Ente di Gestione
della Riserva Naturale Regionale Monterano
Piazza del Campo, 9**

00060 – Canale Monterano (RM)

Invio mezzo P.E.C. al seguente indirizzo:

info@pec.comune.canalemonterano.rm.it

“

Università Agraria di Canale Monterano

Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 1

00060 – Canale Monterano (RM)

Invio mezzo P.E.C. al seguente indirizzo:

agrariacanal@pec.it



Riserva Naturale
Regionale Monterano
Piazza Tubingen, 1
C.a.p. 00060
Canale Monterano (Rm)
Tel 06.996.27.24
Fax 06.996.45.66
Part. I.V.A. 02134821004
Cod. Fisc. 80225790585

Oggetto: Convenzione per la valorizzazione dei servizi ecosistemici generati dal Piano di gestione e assestamento forestale dell'Università Agraria di Canale Monterano. Trasmissione relazione anno 2022.

Si trasmette in allegato la relazione sui crediti di carbonio generati dai boschi inseriti nella Convenzione in oggetto.

La relazione è stata redatta ai sensi della citata Convenzione dal dott. for. Fabio Scarfò, in servizio presso la Riserva Naturale.

Cordiali saluti.

**Il Direttore
Fernando Cappelli**


**Ente Gestore
Comune di
Canale Monterano**





**CREDITI DI CARBONIO GENERATI DAL PIANO DI GESTIONE E ASSESTAMENTO FORESTALE
DELL'UNIVERSITÀ AGRARIA DI CANALE MONTERANO
RELAZIONE ANNUALE - 2022**

Premessa

La presente relazione è redatta dal funzionario della Regione Lazio, in servizio presso la Riserva Naturale Regionale Monterano, dott. for. Fabio Scarfò (iscritto con annotazione a margine all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Viterbo, con n. 363) come compito d'ufficio.

La Riserva Naturale Regionale Monterano e la gestione forestale sostenibile dei boschi dell'Università Agraria di Canale Monterano

La consapevolezza delle problematiche ambientali globali ha spinto la Riserva Naturale Regionale Monterano, il Comune di Canale Monterano quale Ente gestore della Riserva stessa, e l'Università Agraria di Canale Monterano, ad attivare un progetto finalizzato a massimizzare la multifunzionalità dei boschi, integrando l'usuale produzione di legna da ardere (alla base del tradizionale uso civico di legnatico) con la valorizzazione delle funzioni paesaggistiche, di conservazione della biodiversità e di lotta ai cambiamenti climatici, tramite l'incremento della biomassa e conseguente generazione di crediti di carbonio.

Il progetto è stato formalizzato con una *Convenzione per la valorizzazione dei servizi ecosistemici generati dal piano di gestione e assestamento forestale dell'Università Agraria di Canale Monterano*, assieme all'Associazione PHORESTA ONLUS.

La Convenzione prevede tra l'altro (art. 3) che la Riserva Naturale effettui un monitoraggio dello stato fitosanitario dei boschi al fine di verificarne il mantenimento della capacità di fissazione del carbonio e rediga una relazione annuale sulle condizioni delle aree boschive e su eventuali modificazioni dello stato di conservazione e sugli stock di carbonio.

Inoltre la Riserva Naturale si è impegnata ad attivare meccanismi di compensazione nel caso in cui, anche per cause impreviste (es. incendi), si verificano riduzioni della capacità di assorbimento di carbonio da parte della vegetazione superiori al 10% di quanto inizialmente stimato.

Stima iniziale dei crediti di carbonio

La stima alla base della Convenzione è stata effettuata sulla base del Piano di Gestione e Assestamento Forestale (PGAF) dell'Università Agraria di Canale Monterano, redatto dai Dott. Agr. Amadei e Palombi, e attualmente in fase di approvazione da parte della Regione Lazio.

Ai fini della generazione dei crediti di carbonio sono state individuate le seguenti aree:

1. compresa V del PGAF – Boschi protettivi (circa 70 ha);
2. PF¹ 28 e 29 (circa 23,4 ha complessivi), il cui taglio previsto è stato volontariamente sospeso per almeno un turno (16 anni), in applicazione della Convenzione;
3. zona ad evoluzione naturale della PF 26 (2,6 ha), in applicazione del Nulla Osta n. 0000013/2019 della Riserva Naturale;
4. 180 alberi nell'area al taglio della PF 26: preservati e destinati ad invecchiamento indefinito (Nulla Osta n. 0000013/2019).

In particolare, nel caso delle PF 28 e 29, la Riserva Naturale si è attivata per evitarne il taglio per particolari motivi paesaggistici e naturalistici. Si tratta infatti di zone di rilevante interesse vegetazionale, individuate dalla Regione Lazio ai sensi della Legge Regionale n. 43/1974, nelle quali la Legge Regionale n. 39/2002 prevede che i boschi siano tutelati ai fini della conservazione della biodiversità e del germoplasma e siano suscettibili di indennizzo per i mancati tagli (art. 26, comma 6).

¹ PF: particella forestale, porzione di bosco che rappresenta l'unità gestionale del PGAF



La stima dei crediti si è limitata a quelli generati dagli incrementi di volume (e quindi di biomassa) degli alberi presenti, desunti dal PGAF, per un periodo di anni pari a quelli di validità del PGAF stesso (15 anni), o il valore del turno minimo previsto dalla normativa per i boschi di cerro (16 anni) per le PF 28 e 29, in cui viene sospeso il taglio.

Nel complesso si stimavano crediti di carbonio per 9.961 t di CO₂ equivalente, generati nel periodo di riferimento stabilito nella Convenzione (15-16 anni).



Figura 1. Panoramica della Valle del Fiume Mignone (ottobre 2022).

Verifica delle capacità di assorbimento di carbonio da parte dei boschi nell'anno 2022

Si evidenzia che la modalità di calcolo iniziale degli assorbimenti di carbonio è avvenuta sul valore di incremento medio delle particelle forestali, riferita all'età del bosco (15-25 anni), e non sull'incremento corrente, ossia l'incremento annuale. Pertanto, il calcolo tiene conto delle normali variazioni di medio periodo, in cui si alternano annate più piovose ad altre più secche, come tipicamente avviene nel clima mediterraneo. Così come tiene conto della morte naturale di singole piante o piccoli gruppi.

Al contrario, la stima non tiene conto di eventi "catastrofici" come ampie schiantate dovute a tempeste di vento (es. come avvenuto per la tempesta Vaia), incendi e mortalità di intere superfici boschive (es. si pensi agli effetti delle piogge acide sui boschi dell'Europa Centrale) o tagli illegali.

L'analisi successiva si soffermerà sui vari fattori elencati e sulla possibilità di escludere con ragionevole certezza che le capacità di assorbimento di carbonio non siano state compromesse per oltre il 10%, come previsto dalla Convenzione. Il 10% corrisponde a circa 1.000 tonnellate di CO₂ equivalente o all'accrescimento di circa 10 ettari dei boschi interessati dalla convenzione (sui circa 100 totali).

Avversità abiotiche

Le principali avversità abiotiche che influenzano l'accrescimento dei boschi in area mediterranea sono legate a fenomeni meteorologici estremi oppure eventi idrogeologici di particolare gravità ed estensione (per gli incendi si rinvia al paragrafo "Problematiche di origine antropica"). Nel 2022 non si è verificata nessuna delle due problematiche a carico dei boschi (cfr. i valori meteorologici estremi in Figura 3).

Nel complesso, il 2022 è stato un anno siccitoso (Figura 2), ma la carenza di apporto idrico è stata dovuta soprattutto alle modeste piogge di gennaio-marzo (meno di 100 mm, rispetto alla media decennale di oltre 300 mm). L'estate è stata priva di piogge come tipico del clima mediterraneo, ma la siccità si è interrotta precocemente con oltre 50 mm di pioggia nella prima decade di settembre. Questo ha comportato una ripresa vegetativa, in particolare per le querce (Figura 4), che si è protratta fino all'autunno inoltrato, con piante ancora con le foglie verdi fino all'inizio di dicembre, complici anche le temperature che si sono mantenute al di sopra dello zero (cfr. Figura 2).

Nei boschi non sono stati rilevati particolari danni da stress idrico e la mortalità complessiva si è mantenuta nella norma (per completezza si segnala che, al contrario, si è verificata una maggiore mortalità delle piante isolate, che sono escluse dalla Convenzione e da questa analisi).

In conclusione, si ipotizza che l'eventuale minor produzione primaverile-estiva sia stata compensata dall'anomala crescita autunnale, e pertanto nel complesso non si ritiene vi sia stata alcuna significativa perdita di produttività dei boschi per avversità abiotiche.

Mese	T _{Amin}	T _{Amed}	T _{Amax}	U _{Amin}	U _{Amed}	U _{Amax}	Precipitazioni	Cumulata
Gennaio	0,2	5,5	12,7	53	79	91	27,8	28
Febbraio	1,8	7,7	15,2	50	76	92	24,8	53
Marzo	0,5	7,6	16,6	36	65	89	36	89
Aprile	4	11,2	19,9	43	73	92	45,6	135
Maggio	9,5	17,5	28	38	71	93	22,2	157
Giugno	14	23,1	34,4	29	61	90	5,2	162
Luglio	15,7	25,4	37,7	26	60	91	7,4	169
Agosto	15,7	24,2	35,4	31	65	93	6,2	175
Settembre	12,5	19	27,9	46	78	93	65,8	241
Ottobre	10,3	16,1	25,7	51	73	85	5,8	247
Novembre	4,5	10,5	18	48	66	82	193,2	440
Dicembre	5,5	9,5	15	50	66	84	172,2	612

Figura 2. Dati meteorologici dell'Agenzia Regionale per lo Sviluppo in Agricoltura, Arsial (www.arsial.it). Le precipitazioni complessive sono state al di sotto della media, a causa delle scarse piogge dei primi mesi dell'anno. Le temperature (in particolare le minime) si sono mantenute molto elevate nei mesi di novembre e dicembre



Figura 3. Dati meteorologici dell'Agenzia Regionale per lo Sviluppo in Agricoltura, Arsiar (www.arsial.it). I valori estremi dell'anno 2022 non risultano degni di nota, rispetto ai valori del decennio.



Figura 4. Germoglio in fase di crescita su una pianta di leccio in periodo autunnale (foto del 3 ottobre 2022).

Avversità biotiche

Nel 2022 non si è verificata nessuna particolare avversità biotica, causata da insetti o patogeni, né è stato accertato alcun evento di deperimento del bosco o estesa moria di piante.

Problematiche di origine antropica

I boschi possono essere soggetti anche ad avversità riconducibili all'azione umana, in particolare tagli boschivi illegali e incendi (dolosi o colposi; gli incendi originati da cause naturali, come i fulmini, sono molto rari in ambiente mediterraneo).

Nel 2022, l'intero territorio di Canale Monterano è stato scarsamente interessato da incendi boschivi e nessun evento ha coinvolto le aree oggetto della Convenzione. Per completezza, si aggiunge che l'area naturale protetta è stata interessata solamente da un principio di incendio (margine stradale in zona agricola, non boscata), in data 17 luglio, per circa 200 metri quadrati, prontamente spento dal personale in servizio, su un'area privata esclusa dalla Convenzione.

Inoltre, nei boschi oggetto della Convenzione non sono stati effettuati tagli boschivi o furto di alberi.



Figura 5. Panoramica dell'area in ottobre.

Conclusioni

Per quanto espresso, si può affermare che nel 2022 l'assorbimento di carbonio da parte dei boschi sia stato pari a quanto stimato nella Convenzione, grazie all'assenza di fenomeni climatici o idrogeologici estremi, di eventi fitopatologici rilevanti, di incendi e di tagli boschivi illegali.

**Ufficio tecnico della Riserva
Naturale Regionale Monterano
Responsabile del Procedimento
Dott. for. Fabio Scarfò**

