

LA FORESTA TERAPEUTICA PER L'UOMO

Francesco Meneguzzo

Ricercatore CNR – Istituto per la BioEconomia

CAI – Comitato Scientifico Toscano

Referente Tecnico CAI-CSC

francesco.meneguzzo@cnr.it




**CORSO PER OPERATORE
REGIONALE TUTELA AMBIENTE
MONTANO 2022**



Un nuovo servizio ecosistemico


Sustainable Development Goals Series
 Industry, Innovation and Infrastructure




Francesco Meneguzzo
 Federica Zabini

Agri-food and Forestry Sectors for Sustainable Development

Innovations to Address the Ecosystems-Resources-Climate-Food-Health Nexus


 Springer

 Consiglio Nazionale delle Ricerche

TERAPIA FORESTALE

Una collaborazione tra il Club Alpino Italiano e il Consiglio Nazionale delle Ricerche

a cura di
 Francesco Meneguzzo e Federica Zabini

 Club Alpino Italiano

 Consiglio Nazionale delle Ricerche

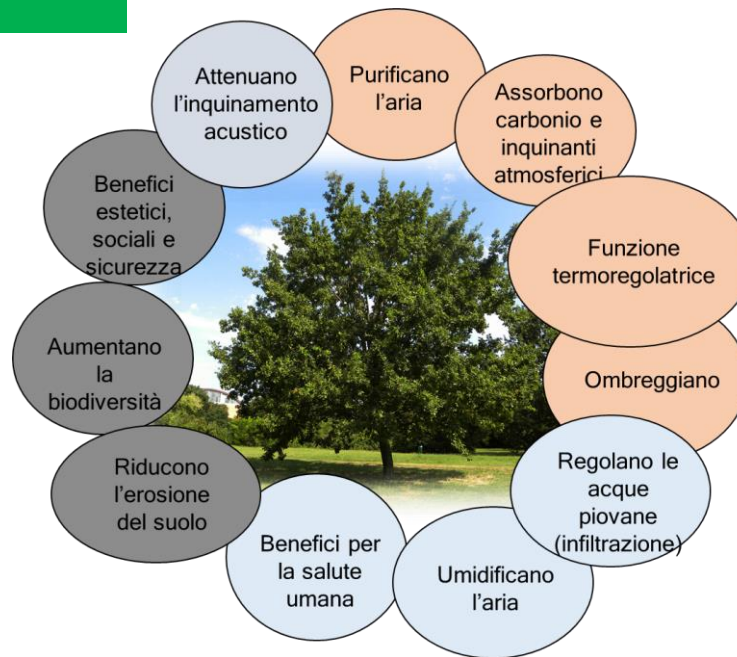
TERAPIA FORESTALE

Una collaborazione tra il Club Alpino Italiano e il Consiglio Nazionale delle Ricerche

a cura di
 Francesco Meneguzzo e Federica Zabini

 Club Alpino Italiano

2



TERAPIA FORESTALE
 nuovo" servizio ecosistemico diretto a favore della **SALUTE UMANA**

TERAPIA FORESTALE



È **terapia** se sono note le significatività statistiche degli effetti, anche condizionate ai parametri territoriali, ambientali e personali

È **terapia** se viene somministrata da personale clinico (psicologi – psicoterapeuti) in grado anche di affrontare criticità



Consiglio Nazionale
delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia



TERAPIA FORESTALE: Ricerca, Sviluppo e Servizio



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE
DAGRI
DEPARTMENT OF
AGRICULTURE, FOOD
ENVIRONMENT AND FORESTRY



cerfit*
Centro di Riferimento Regionale in Fitoterapia | www.cerfit.org



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

NEUROFARBA
DIPARTIMENTO DI NEUROSCIENZE,
PSICOLOGIA, AREA DEL FARMACO E
SALUTE DEL BAMBINO

Da CAI-CNR-CERFIT a grande rete nazionale



DIPARTIMENTO
DI BIOLOGIA AMBIENTALE



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



TERAPIA FORESTALE
STAZIONE DI PIAN DEI TERMINI



Scuola di Psicoterapia Cognitiva



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia
IRCCS Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia



Le origini



Praticata e studiata in Giappone dagli anni '80

- Pratica di medicina preventiva complementare
- Recupero dallo stress/*burnout*
- Decine di siti forestali ufficiali per la terapia forestale

Nel bosco, il verde stimola il sistema nervoso parasimpatico, che favorisce il rilassamento. La pressione del sangue cala e il cuore rallenta. Si abbassa il livello di cortisolo e cala l'adrenalina

INTERESSE SCIENTIFICO

**Disciplina
 giovane
 crescente
 interesse
 scientifico**

Ricerca su

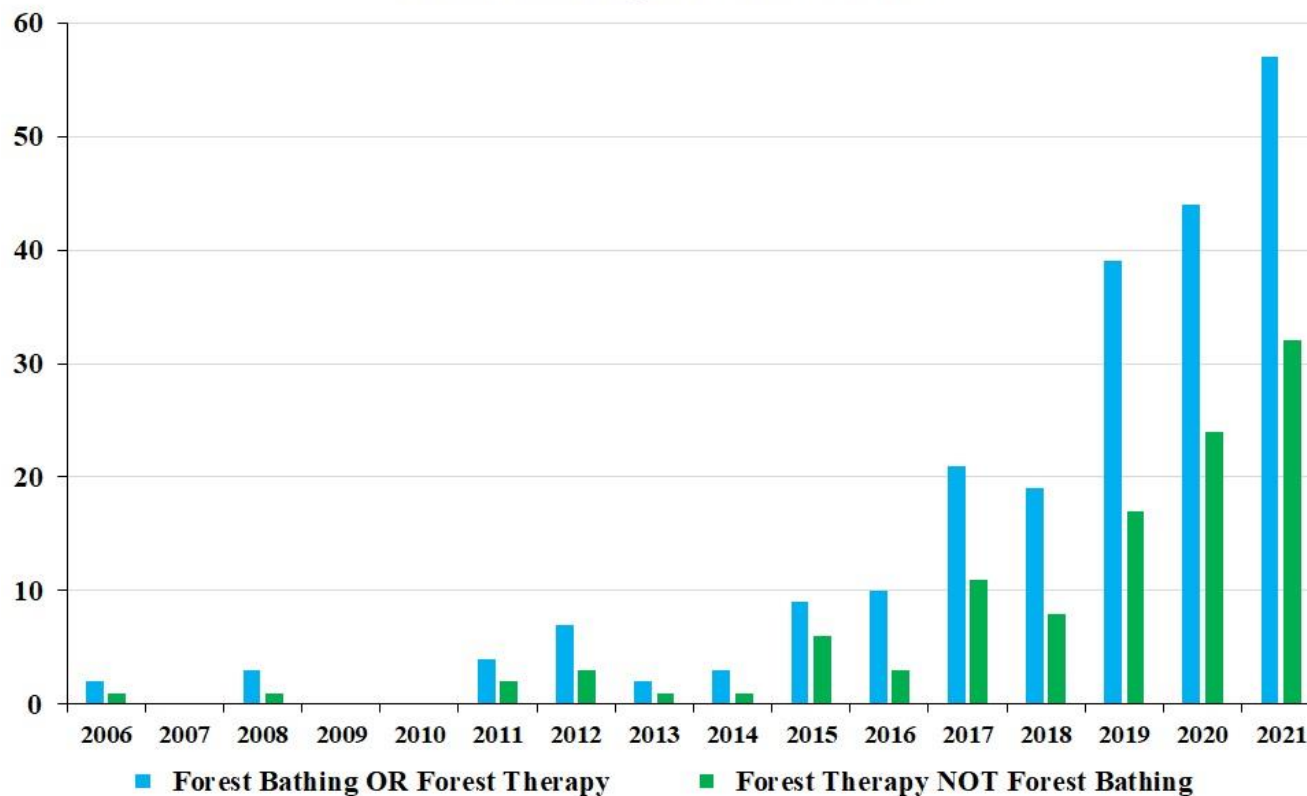
webofscience.com/

Solo articoli su riviste
 peer-review indicizzate.

Parole chiave nei campi:

- Title
- Abstract
- Keywords

Numerosità degli Articoli ISI/WoK



VALORE ECONOMICO

il valore globale delle aree protette, tenendo conto *soltanto* degli effetti sulla **salute mentale** dei visitatori, ammonta circa al **8% del PIL mondiale**



Circa mille volte il budget delle Agenzie (Enti Parco)


 PERSPECTIVE Corrected: Author correction
<https://doi.org/10.1038/s41467-019-12631-6> OPEN
Economic value of protected areas via visitor mental health
 Ralf Buckley¹, Paula Brough¹, Leah Hague¹, Alienor Chauvenet¹,
 Chris Fleming¹, Elisha Roche¹, Ernesta Sofija¹ & Neil Harris¹

EFFETTI PRINCIPALI

- Effetti **Psicologici** più significativi:
 - Ansia
 - Depressione
 - Funzioni cognitive
- Effetti **Fisiologici** più significativi:
 - Ormone dello stress
 - Stato infiammatorio

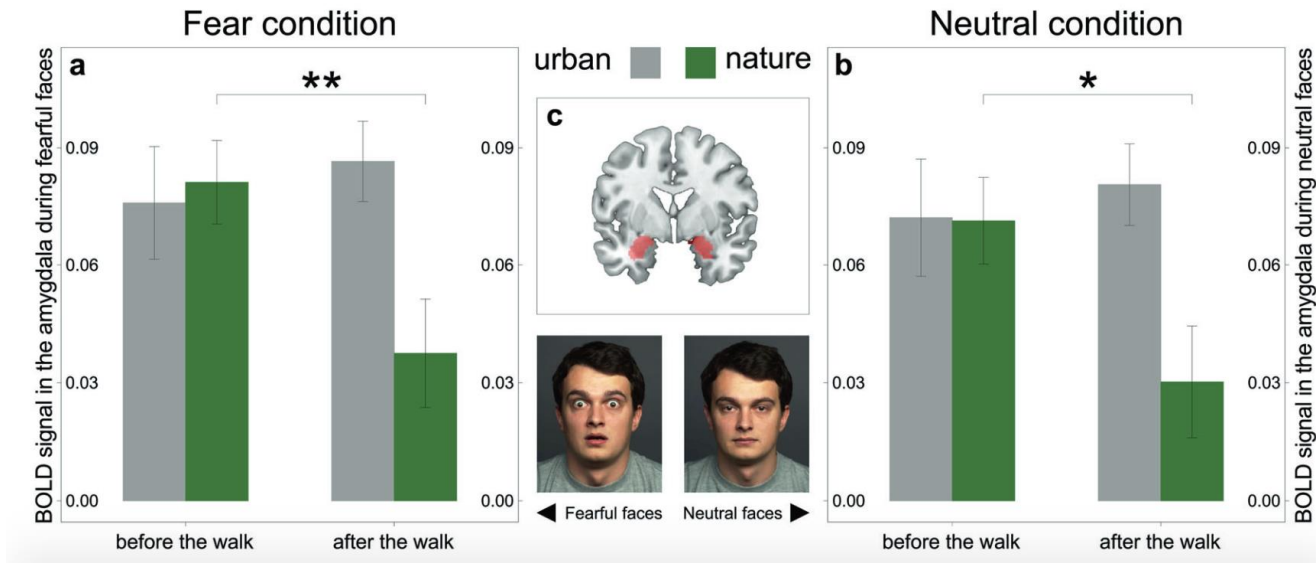
***Camminare (lentamente) > stare fermi, fare esercizi,
esposizione virtuale***

Park et al. (2022). What Activities in Forests Are Beneficial for Human Health? A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5).

<https://doi.org/10.3390/ijerph19052692>

EFFETTI PRINCIPALI

Riduzione dell'attività dell'amigdala e di altre aree cerebrali legate allo stress dopo 1 ora di camminata nei boschi
→ Misure fisiologiche, Risonanza magnetica



Sudimac et al. (2022). How nature nurtures: Amygdala activity decreases as the result of a one-hour walk in nature. *Molecular Psychiatry* <https://doi.org/10.1038/s41380-022-01720-6>

EFFETTI

Benessere e salute mentale

Benefici rispetto a:
stati di stress, depressione, disturbi d'ansia e psicotici

Autovalutazioni psicologiche e **parametri fisiologici**:

- variabilità del battito cardiaco
- pressione arteriosa
- cortisolo salivare
 - Funzione omeostatica;
 - **Persistenza anche per diverse settimane.**

→ in funzione **preventiva** e **terapeutica**



Effetti fisiologici

Miglioramento indici **emodinamici, neuroendocrini, metabolici, infiammatori e ossidativi.**
+ rinforzo difese immunitarie

→ conferma da analisi su campioni statisticamente significativi

→ Terapia Forestale utile in via **preventiva** e anche a beneficio di **pazienti con determinate patologie**

→ **Medicina complementare**

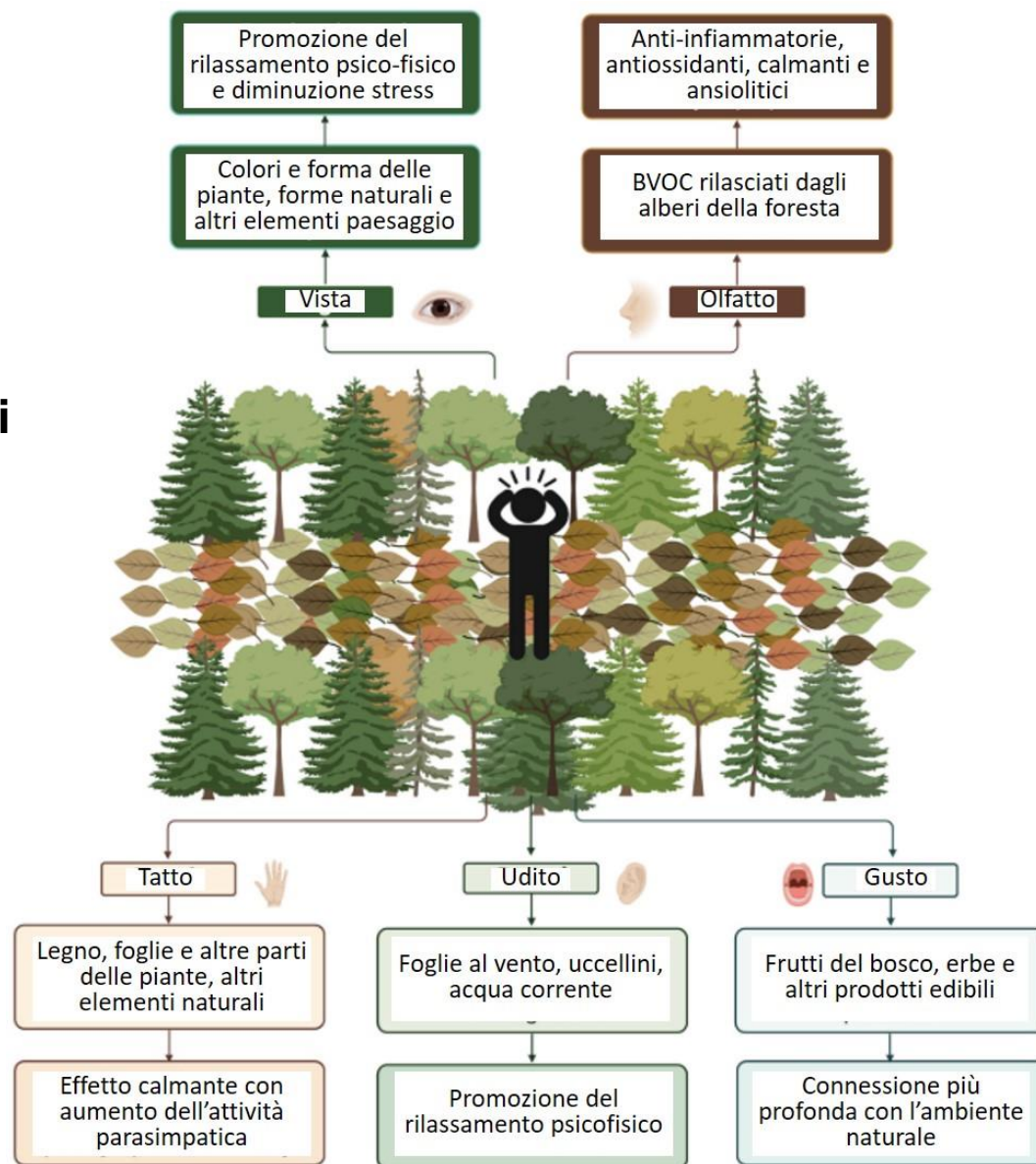
La persistenza degli effetti è dipendente dalla «DOSE»

- Minimo 20 minuti per effetti nel breve termine (1/2 giorni) [molti articoli]
- 2 ore/settimana per benessere generale, anche distribuiti [White et al. (2019). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44097-3>]
- 2-3 giorni continuativi → effetti fino ad alcune settimane [alcuni articoli]
- Sessioni di 4 ore una volta/settimana per 4 settimane – effetti fino a un mese dopo [Markwell et al. (2020). <https://doi.org/10.1089/eco.2019.0071>]

FATTORI e MECCANISMI

Tutti i cinque sensi ricevono stimoli e sono funzionali agli effetti benefici della foresta

Antonelli, M., Donelli, D., Carlone, L., Maggini, V., Firenzuoli, F., & Bedeschi, E. (2021). Effects of forest bathing (shinrin-yoku) on individual well-being: an umbrella review. *International Journal of Environmental Health Research*, 1–26. <https://doi.org/10.1080/09603123.2021.1919293>

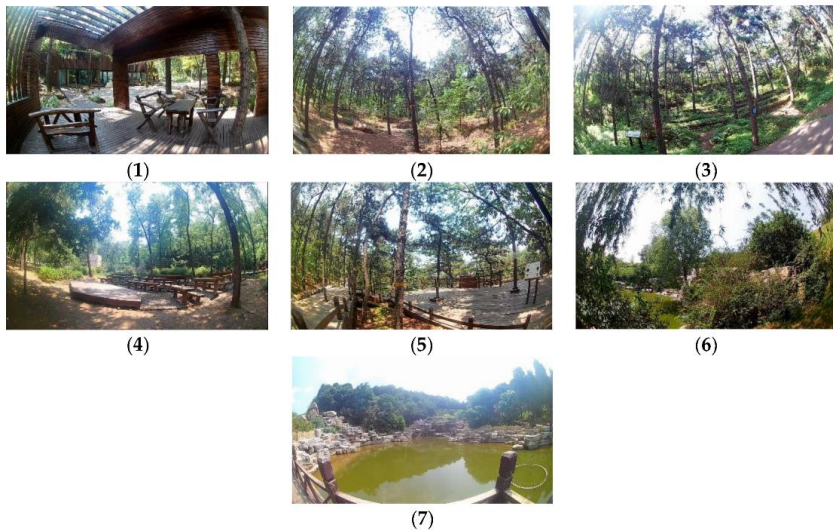


VISTA

Visione di scene frattali → ruolo per rilassamento psico-fisico

No carico cognitivo per elaborare l'immagine (adattamento evolutivo)

Effetto anche in forma «mediata» («finestra»/foto/video)



International Journal of
*Environmental Research
and Public Health*



Article

Comparative Study of the Restorative Effects of Forest and Urban Videos during COVID-19 Lockdown: Intrinsic and Benchmark Values

Federica Zabini ^{1,*}, Lorenzo Albanese ¹, Francesco Riccardo Becheri ^{2,†}, Gioele Gavazzi ³, Fiorenza Giganti ³, Fabio Giovanelli ³, Giorgio Gronchi ³, Andrea Guazzini ⁴, Marco Laurino ⁵, Qing Li ⁶, Tessa Marzi ³, Francesca Mastorci ⁵, Francesco Meneguzzo ^{1,7,*}, Stefania Righi ³ and Maria Pia Viggiano ³



VISTA



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)



(7)

UDITO e TATTO



Ruolo sempre più studiato della componente uditiva (come stimolo «isolato» anche superiore all'immagine)

Criticità: individuare siti/percorsi con suoni forestali non «contaminati»



In ambienti controllati il tatto (attraverso il palmo delle mani e dei piedi) del legno di certe specie arboree (per es., il cipresso giapponese) induce effetti di rilassamento chiaramente rilevabili a livello fisiologico, contrariamente al tatto del marmo/metallo/plastica.

ELEMENTI DEL PAESAGGIO e COERENZA AMBIENTALE

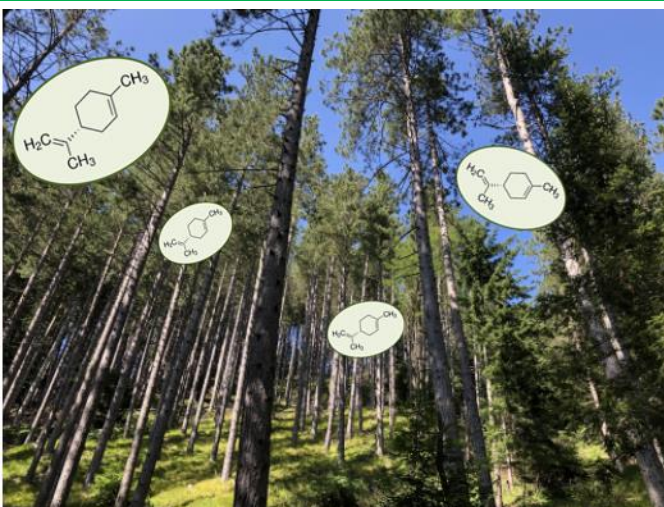
Fattori che contribuiscono a percezione migliore / bellezza maggiore efficacia per effetti riparatori e effetti di rilassamento psicologico statisticamente significativi

- **Foreste naturali**, selvagge e incontaminate, con alberi grandi e vetusti vs. foreste urbane e commerciali
- **Biodiversità**
- Assetti forestali: ambienti facilmente **accessibili, aperti e luminosi**
- Presenza di **acqua**
- **Visione lontana** su paesaggio (montagne)

Importanza della «**coerenza ambientale**»: assenza di fattori di disturbo, “fuori contesto” e, viceversa, della presenza di elementi attesi in un luogo forestale (per es., corsi d’acqua in aree montane; suoni forestali non contaminati; assetto forestale «naturale»; ecc.).



ATMOSFERA FORESTALE



Le piante emettono **composti organici volatili biogenici (BVOC)** per proteggersi e comunicare.

- **Isoprene**
- **Monoterpeni** (α -pinene, β -pinene, α -limonene, camphene, ...)
- **Sesquiterpeni**

Dopo 1 ora in foresta di **conifere** (Giappone) quantità di **α -pinene nel sangue 7 volte maggiore** (Sumitomo et al., 2015)

Dopo 2 ore in foresta di **lecci** (Spagna) quantità di **α - e β -pinene nel sangue crescente** ma solo per valori basali bassi (omeostasi?) (Bach et al., 2021)

PERCHÉ SONO IMPORTANTI per l'uomo?

Benefici a concentrazioni «forestali»

- Solubili nel sangue → elevata assimilazione (inalazione)
- Leggeri, in grado di superare la barriera ematoencefalica

BVOC e...

Attività Antiossidante

Biomarker: concentrazione nell'urina di

- dityrosine (DT) → marker dell'ossidazione delle proteine
- hexanoyl-lysine (HEL) → marker dell'ossidazione dei lipidi

Foreste vs. Urbano 2 h di esposizione
Solo in foresta: **effetto (30%), durata di una settimana**

Table 3. Air phytoncides in the forest and urban environments.

Variable	Forest Environment	Urban Environment
α -Pinene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	15.15	5.74
β -Pinene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.69	1.29
3-Carene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.03	5.06
<i>p</i> -Cymene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12.44	8.94
Limonene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	32.57	24.84
Total	68.87	45.87

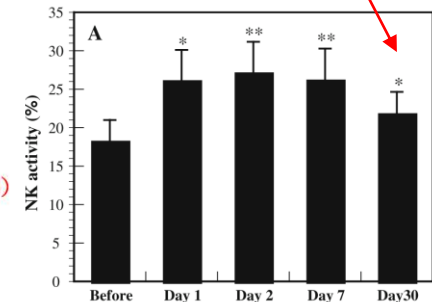
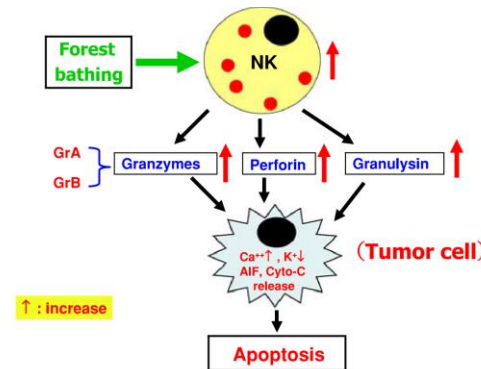
Sampling time for each environment was about 2 h.

Sistema immunitario

Biomarker: valori dell'attività NK e il numero di cellule NK nel sangue

3 giorni / 2 notti in foresta vs. giorni «normali»

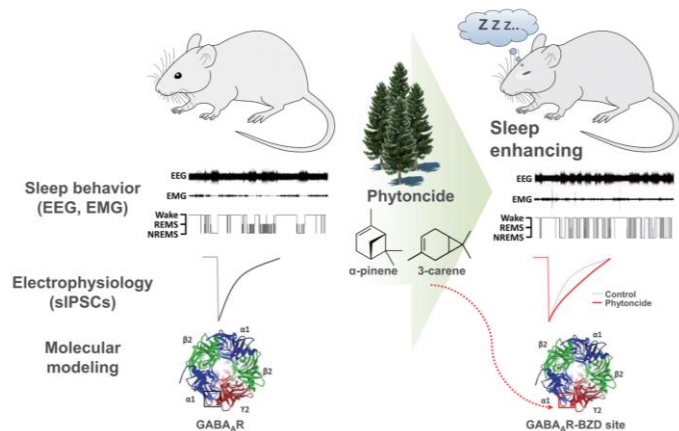
Aumento numerosità e livello di attivazione delle cellule «natural killer»
NK fino ad un mese dopo



BVOC e...

L'inalazione di α -pinene e 3-carene migliora il sonno, potenzia le risposte sinaptiche inibitorie agendo come un modulatore positivo per il recettore GABA_A-BZD

→ Effetto simile a diazepam e altri ipnotici, ma senza effetti collaterali



Elevata azione anti-infiammatoria per:

- infiammazioni respiratorie
- asma
- artrite
- dermatite atopica
- neuro-infiammazione



International Journal of
Molecular Sciences



Review

Therapeutic Potential of Volatile Terpenes and Terpenoids from Forests for Inflammatory Diseases

Taejoon Kim, Bokyeong Song, Kyoung Sang Cho *[†] and Im-Soon Lee *[†]

Department of Biological Sciences, Research Center for Coupled Human and Natural Systems for Ecowelfare, Konkuk University, Seoul 05029, Korea; jusink@konkuk.ac.kr (T.K.); bokysong@konkuk.ac.kr (B.S.)

* Correspondence: kscho@konkuk.ac.kr (K.S.C.); islee@konkuk.ac.kr (I.-S.L.);

Tel.: +82-2-450-3424 (K.S.C.); +82-2-450-4213 (I.-S.L.)

Received: 31 January 2020; Accepted: 19 March 2020; Published: 22 March 2020



La Foresta Terapeutica... in casa

International Journal of Environmental Research and Public Health

Article

Cardiorespiratory Interaction and Autonomic Sleep Quality Improve during Sleep in Beds Made from *Pinus cembra* (Stone Pine) Solid Wood

Vincent Grote ^{1,2,3,*}, Matthias Frühwirth ², Helmut K. Lackner ¹, Nandu Goswami ¹, Markus Köstenberger ⁴, Rudolf Likar ^{4,5} and Maximilian Moser ^{1,2}

¹ Physiology Division, Otto Loewi Research Center for Vascular Biology, Immunology and Inflammation, Medical University of Graz, 8010 Graz, Austria; helmut.lackner@medunigraz.at (H.K.L.); nandu.goswami@medunigraz.at (N.G.); max.moser@medunigraz.at (M.M.)
² Human Research Institute of Health Technology and Prevention Research, 8160 Weiz, Austria; matthias.fruhwrth@humanresearch.at
³ Ludwig Boltzmann Institute for Rehabilitation Research, Ludwig Boltzmann Gesellschaft, 1140 Vienna, Austria
⁴ Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Klinikum Klagenfurt am Woerthersee, 9020 Klagenfurt, Austria; markus.kostenberger@kabeg.at (M.K.); rudolf.likar@kabeg.at (R.L.)
⁵ Chair for Palliative Medicine, Faculty of Medicine, Sigmund Freud University, 1020 Vienna, Austria
 * Correspondence: vincent.grote@rehabilitation.lbg.ac.at

Abstract: Cardiorespiratory interactions (CRIs) reflect the mutual tuning of two important organismic oscillators—the heartbeat and respiration. These interactions can be used as a powerful tool to characterize the self-organizational and recreational quality of sleep. In this randomized, blinded and cross-over design study, we investigated CRIs in 15 subjects over a total of 253 nights who slept in beds made from different materials. One type of bed, used as control, was made of melamine faced chipboard with a wood-like appearance, while the other type was made of solid wood from stone pine (*Pinus cembra*). We observed a significant increase of vagal activity (measured by respiratory sinus arrhythmia), a decrease in the heart rate (as an indicator of energy consumption during sleep) and an improvement in CRI, especially during the first hours of sleep in the stone pine beds as compared to the chipboard beds. Subjective assessments of study participants' well-being in the morning and sub-scalar assessments of their intrapsychic stability were significantly better after they slept in the stone pine bed than after they slept in the chipboard bed. Our observations suggest that CRIs are sensitive to detectable differences in indoor settings that are relevant to human health. Our results are in agreement with those of other studies that have reported that exposure to volatile phytochemical ingredients of stone pine (α -pinene, limonene, bornyl acetate) lead to an improvement in vagal activity and studies that show a reduction in stress parameters upon contact with solid wood surfaces.

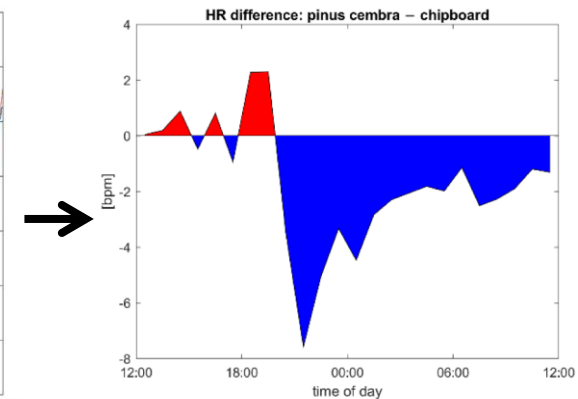
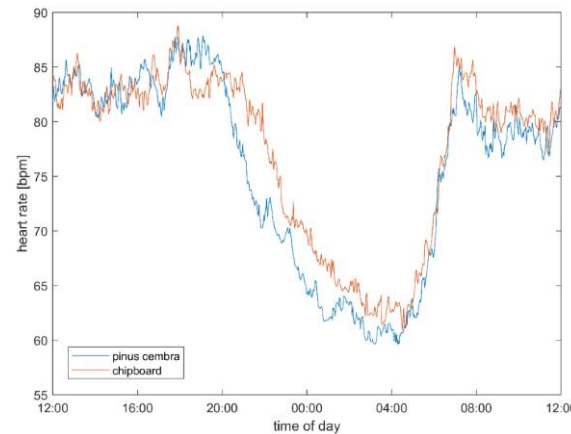
Citation: Grote, V.; Frühwirth, M.; Lackner, H.K.; Goswami, N.; Köstenberger, M.; Likar, R.; Moser, M. Cardiorespiratory Interaction and Autonomic Sleep Quality Improve during Sleep in Beds Made from *Pinus cembra* (Stone Pine) Solid Wood. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 9749. <https://doi.org/10.3390/ijerph18189749>

Academic Editors: Francesco Menegazzo, Federica Zabini and Luenda E. Charles

Received: 24 July 2021
 Accepted: 8 September 2021
 Published: 16 September 2021



(a) Bed types used in the study: melamine faced chipboard (b) stone pine (*Pinus cembra*) solid wood bed



(a)

“... exposure to volatile phytochemical ingredients of stone pine (α -pinene, limonene, bornyl acetate) lead to an improvement in vagal activity...”

MISURE *IN SITU*



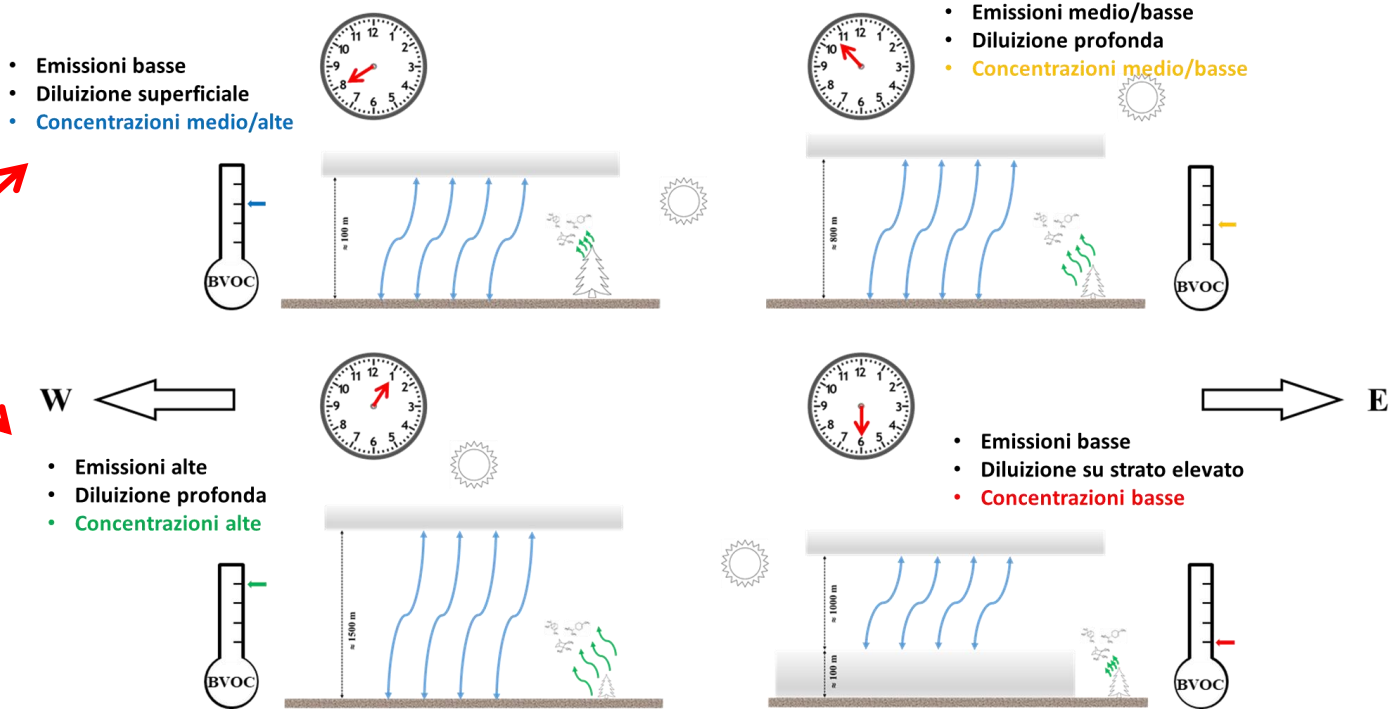
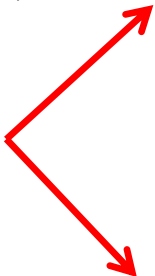
MISURE *IN SITU*

BVOC: Risultato originale del progetto nella prima fase (CAI-CNR)

Meneguzzo, F., Albanese, L., Bartolini, G., & Zabini, F. (2019). Temporal and Spatial Variability of Volatile Organic Compounds in the Forest Atmosphere. International Journal of Environmental Research and Public Health, 16(24), 4915. <https://doi.org/10.3390/ijerph16244915>

**Nel semestre caldo,
 su aree a bassa
 pendenza, due
 picchi di
 concentrazione di
 BVOC (terpeni):**

- **Circa 2 ore dopo alba;**
- **Primo pomeriggio.**



Effetti biologici principali di alcuni MONOTERPENI

Molecola	Effetti biologici
α-pinene (conifere)	Antinfiammatorio, analgesico, antiossidante. Ansiolitico, antidepressivo, sedativo. Antiproliferativo.
Limonene (conifere)	Antinfiammatorio, analgesico, antiossidante. Ansiolitico, antidepressivo. Antiproliferativo.
canfene	Ipolipemizzante con stimolazione del metabolismo. Antiossidante, analgesico. Antiproliferativo.
o-cimene (latifoglie)	Antimicrobico, antiinfiammatorio. Anti-iperemia, anti-emorragico.
Sabinene (faggio)	Antimicrobico, antiinfiammatorio. Neuroprotettivo.



LA RICERCA SPERIMENTALE

Caratteristiche ambientali

Strutturali:

assetto, paesaggio, struttura della vegetazione, specie arboree, biodiversità.

Dinamiche:

Concentrazione e tipologia sostanze bioattive, qualità dell'aria

Esiti psico-fisici

verifiche dirette della funzionalità (effetti psicologici e fisiologici su gruppi di volontari)

Relazione tra TF ed effetti

Sessione di TF
(durata, tipo, frequenza)

la Terapia forestale può essere tale se produce effetti misurabili e significativi dal punto di vista statistico

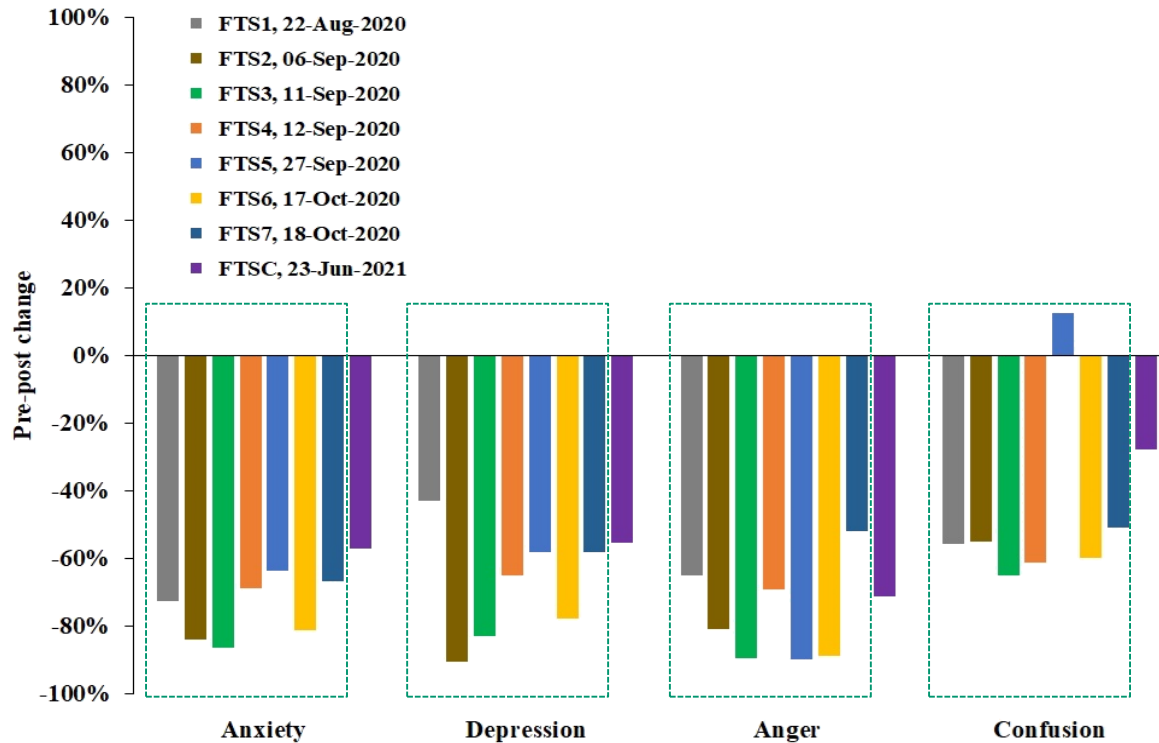
SESSIONI SPERIMENTALI (Progetto CAI-CNR-CERFIT 2020)



- 8 sessioni (7 + 1 urbano)
- 207 partecipanti
- 162 questionari validi
- Ogni sessione di durata 2.5 - 3 ore
- Misure:
 - concentrazione TVOC
 - questionari POMS pre-post
 - informazioni sociodemografiche

Meneguzzo, F., Albanese, L., Antonelli, M., Baraldi, R., Becheri, F. R., Centritto, F., Donelli, D., Finelli, F., Firenzuoli, F., Margheritini, G., Maggini, V., Nardini, S., Regina, M., Zabini, F., & Neri, L. (2021). Short-Term Effects of Forest Therapy on Mood States: A Pilot Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(18), 9509. <https://doi.org/10.3390/IJERPH18189509>

ESITI COMPARATI SU COSTRUTTI PSICOLOGICI (2020)



CAI-CNR-CERFIT (2020): ESITI COMPARATI SU COSTRUTTI PSICOLOGICI

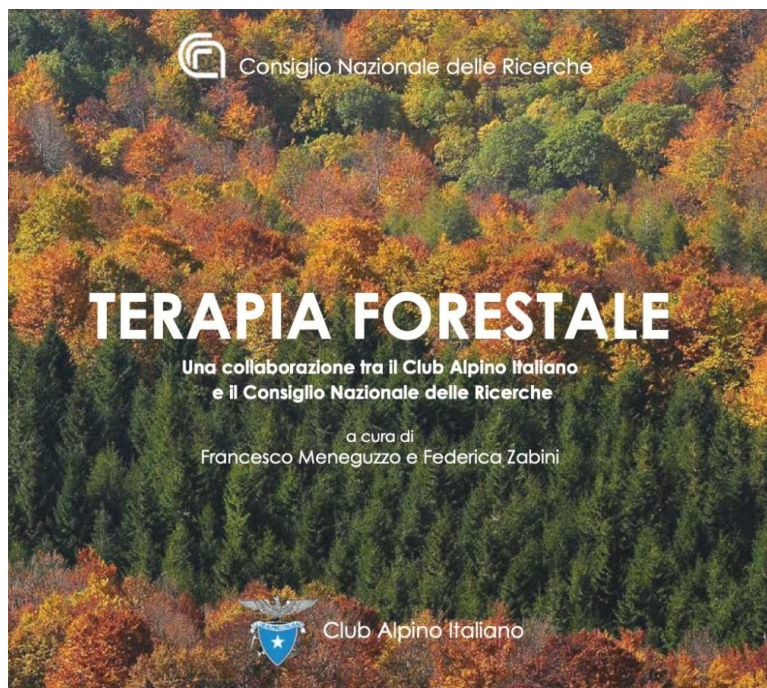
LINEE GUIDA PRELIMINARI (Progetto CAI-CNR-CERFIT 2020)

Linee guida preliminari sul miglioramento a breve termine degli indici psicologici:

- **Comfort meteorologico** importante.
- «**Coerenza ambientale**» molto importante
- Nelle migliori condizioni, **gli effetti a breve termine di sessioni TF in foreste «remote» sono significativamente superiori (95%) rispetto a parchi urbani su ansia, ostilità e confusione**, *quasi* significativamente su depressione.
- **Concentrazione di BVOC** è importante anche per gli effetti a breve termine;
- Effetti su **depressione e confusione crescenti con l'età**.
- Effetti su **ansia, depressione e ostilità superiori per soggetti che non praticano sport**

IL PRIMO LIBRO SULLA TERAPIA FORESTALE (2020)

Meneguzzo, F., & Zabini, F. (2020). Terapia Forestale (A. Demonte (ed.)). Cnr Edizioni.



Liberamente disponibile:

Presso CNR:

<https://doi.org/10.26388/IBE201217>

Presso CAI:

<https://csc.cai.it/pubblicazioni/manuale-di-terapia-forestale/>

Terapia Forestale nel progetto CAI – CNR – CERFIT (2021)

La rete delle Stazioni di Terapia Forestale



40 sessioni di Terapia Forestale
 855 partecipanti

Numerose sessioni *di controllo*

Misure TVOC e BVOC singoli

Questionari POMS (stato) e

STAI (tratto e stato),

informazioni

sociodemografiche

dettagliate

Misure fisiologiche HRV e

saturazione

Progetto CAI – CNR – CERFIT (2021)

Obiettivi

- Promuovere la "Terapia Forestale" presso il **SSN come terapia medica preventiva**, con risultati in termini psico-fisiologici confermati da una crescente produzione scientifica;
- Definire tutti gli aspetti che deve avere la Stazione di Terapia Forestale per creare uno standard unico di riferimento da applicare a livello nazionale;
- Creare una rete di Stazioni di Terapia Forestale *qualificate*, in prevalenza (ma non solo) presso **Rifugi CAI** situati in aree forestali lungo la catena alpina e appenninica.

Questionari, misure psico-fisiologiche

Info sociodemografiche e di carattere personale

genere, età, altezza e peso, professione, titolo di studio, ambiente di residenza (città di varie dimensioni, paese, campagna), abitudine al fumo, frequenza delle attività sportive, abitudini alimentari, eventuali patologie, allergie.

Questionari psicometrici di autovalutazione (pre e post)

Condizioni psicologiche dei partecipanti con particolare riferimento a tono dell'umore, ansia, stress.

- Croniche (tratto) → State-Trait Anxiety Inventory (STAI).
- Effetti acuti (cambiamenti dello stato) indotti dalle sessioni → *Profile of Mood States* (POMS) e (STAI)

Misure fisiologiche

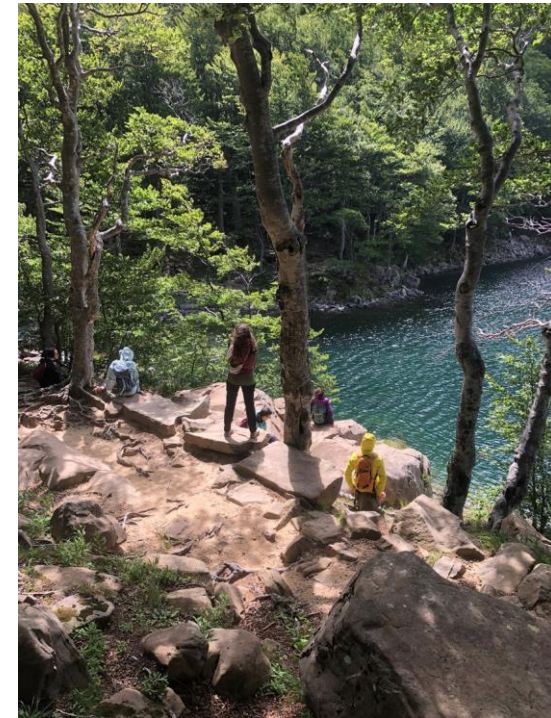
- Heart Rate Variability (HRV) → attivazione dei sistemi simpatico e parasimpatico.
- frequenza battito cardiaco, ossigenazione del sangue, ...

Metodo di conduzione

Terapia Forestale CAI-CNR-CERFIT (2021): SVILUPPO DI METODO BASELINE

Il **metodo** con cui vengono condotte le esperienze nella foresta

- Semplice, strutturato e interoperabile
- Fedelmente riproducibile da terapeuti diversi
- Adattabile ad ambienti diversi
- Esorta all'esplorazione della natura attraverso i sensi
- Incentiva l'immersione del singolo



Formazione di psicologi e operatori

- Circa **30 psicologi/psicoterapeuti** formati dal Dott. Francesco Becheri (Stazione Sperimentale TF di Pian dei Termini, responsabile psicologo CAI-CCM – CAI-CSC).
- **Decine di Operatori TF del CAI** formati da CAI-CSC, CAI-CCM e CNR-IBE





Risultati preliminari – Campagna 2021

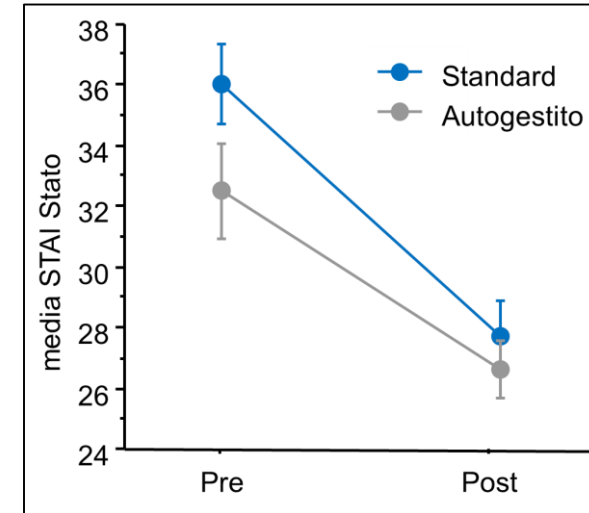
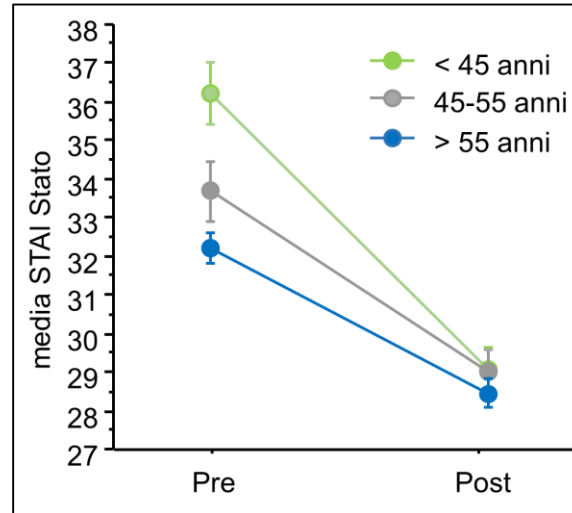
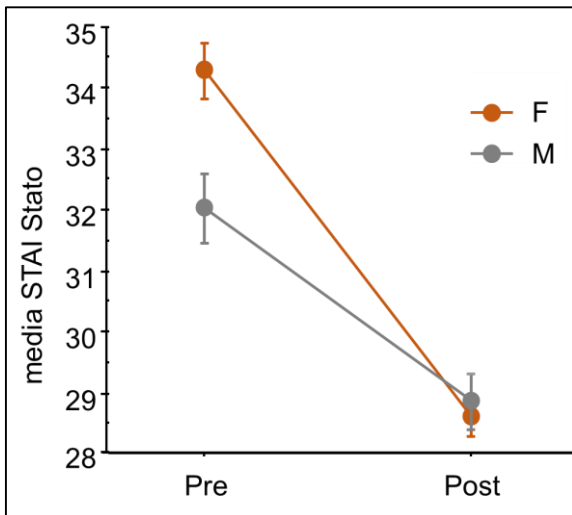
Effetti della sessioni di terapia forestale sugli stati di ansia Ansia di Stato [STAI]

‘Come ti senti adesso’
Pre-Post Intervento

Elaborazioni

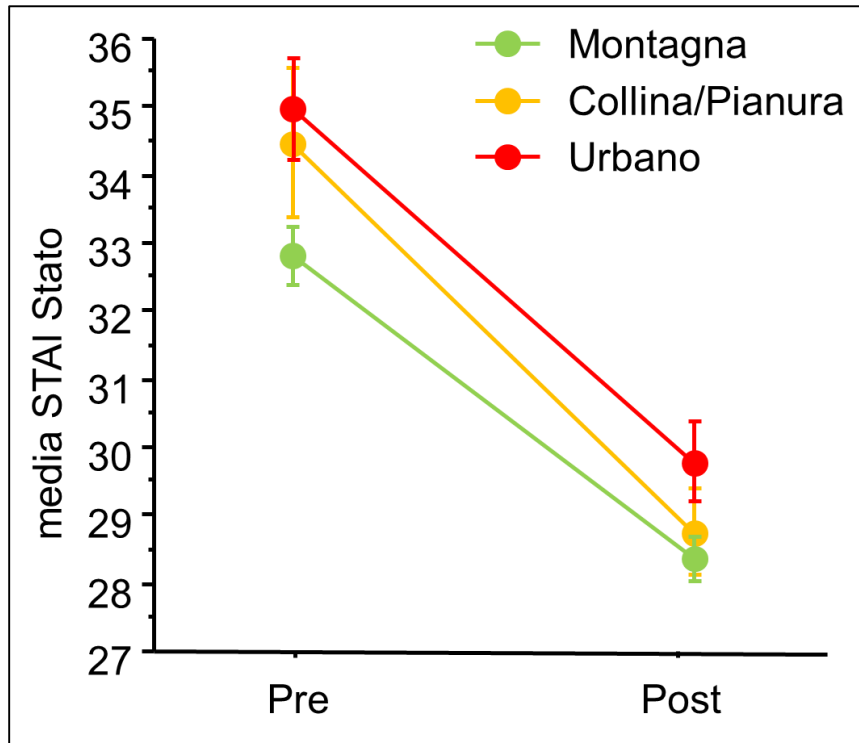


QUALCHE RISULTATO IN ANTEPRIMA



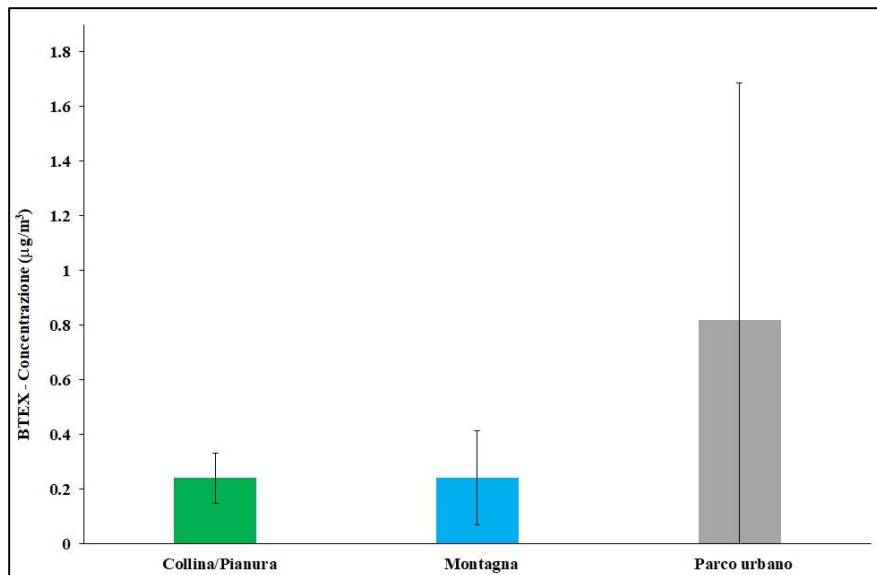
- **Effetto *omeostatico***: le differenze iniziali di *ansia* dovute al genere, all'età o ad altri fattori si annullano dopo le sessioni di Terapia Forestale in aree forestali *remote*;
- **La foresta è il principale agente terapeutico con funzione *omeostatica*: sessioni guidate da cartelli (redatti da professionisti) producono effetti comparabili con le sessioni regolari.**

QUALCHE RISULTATO IN ANTEPRIMA

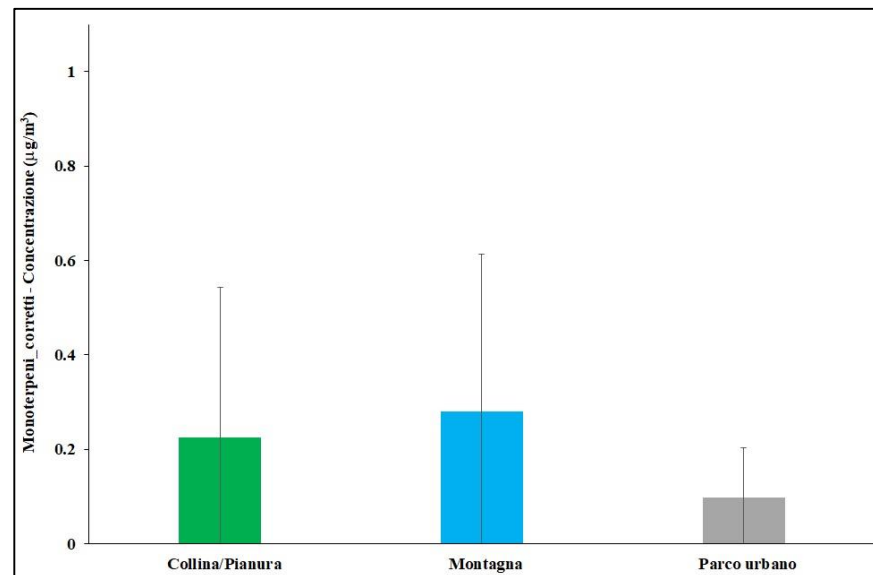


- Nelle sessioni in montagna, l'ansia è più bassa già prima dell'inizio (effetto dell'ambiente);
- Effetto *omeostatico* attivo per i siti di montagna e di collina/pianura remoti rispetto alle aree urbane;
- I parchi urbani hanno una funzionalità minore, come una "cura non completa".

QUALCHE RISULTATO IN ANTEPRIMA



Concentrazione di inquinanti oltre 3 volte superiore nei Parchi urbani rispetto a montagna e collina

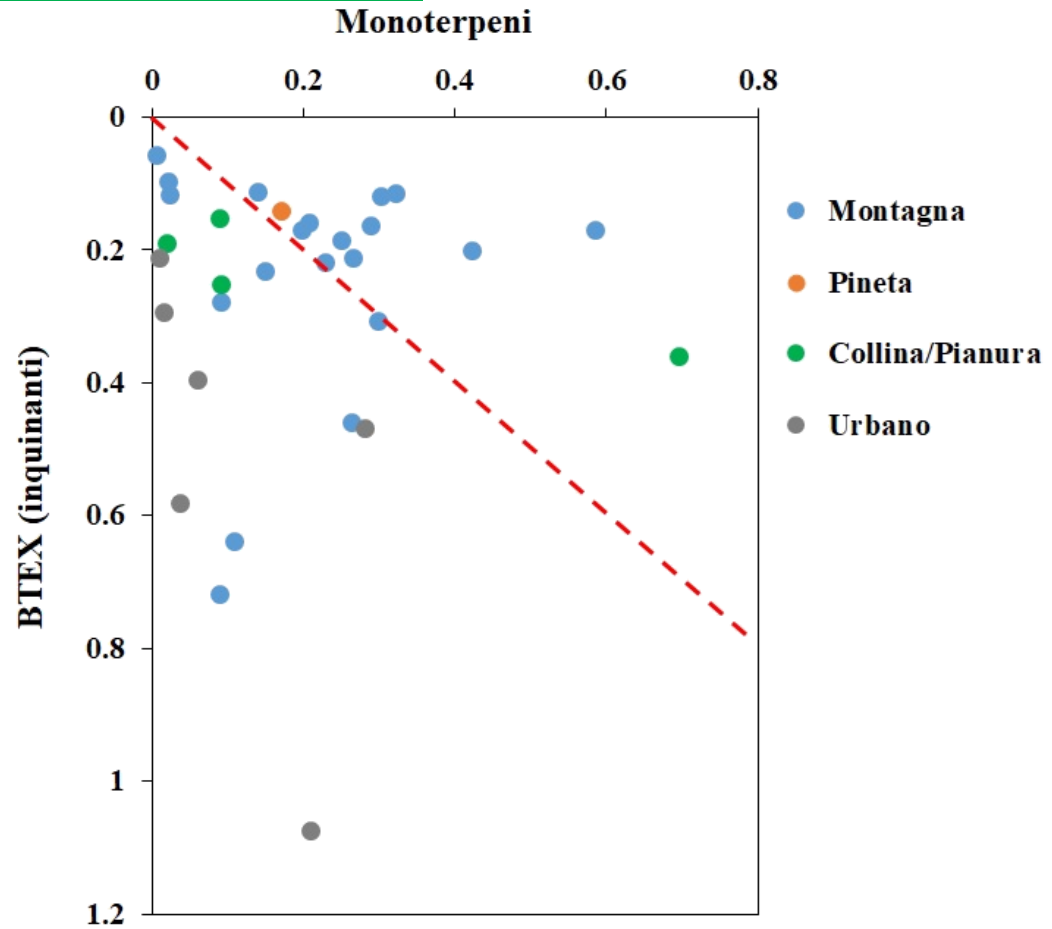


Concentrazione di terpeni nei Parchi urbani quasi 3 volte inferiore rispetto a montagna e oltre 2 volte rispetto a collina

QUALCHE RISULTATO IN ANTEPRIMA

La Foresta Terapeutica

- Nessun sito urbano (parchi urbani) presenta più Monoterpeni che BTEX
- La maggior parte dei siti forestali di montagna presenta più Monoterpeni che BTEX
- Alcuni siti forestali di montagna mostrano scarse performance ambientali, a causa del trasporto di inquinanti dalle aree urbane di pianura (per es. alcuni siti prealpini prossimi alla Pianura Padana)



STORIE DI SUCCESSO – FIUGGI (FR)

<https://fiuggiturismo.com/contenuti/486540/terapia-forestale>

FIUGGI

Vi aspetta con tutti i... sensi!

Con il riconoscimento quale Stazione di Terapia Forestale, Fiuggi incrementa ulteriormente la sua già ampia offerta per la promozione del benessere psico-fisico della persona.

Le storiche Terme, le numerose e moderne spa, le escursioni accompagnate (a piedi o in mountain bike) e i quasi 100 km di facili sentieri di prossimità da percorrere liberamente (in via di segnatura), le articolate attività di fitness svolte all'interno della Fonte Anticolana.

E per la mente: gli spettacoli e gli altri eventi culturali, le visite guidate del centro storico con i recenti artistici murales, il grande patrimonio storico-artistico e gli importanti monumenti religiosi delle vicinanze.

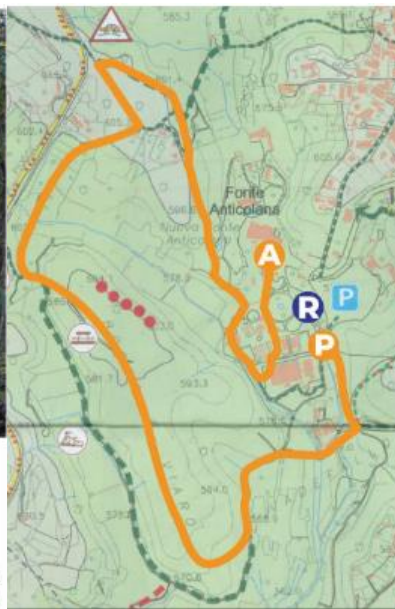


Terapia Forestale Fiuggi
 Vivi, Respira e Ascolta il Bosco

PRENOTA ON-LINE



Per informazioni e prenotazioni, scansiona il QR Code con il tuo smartphone.



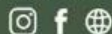
- ✓ Scegli la data della tua esperienza.
- 📄 Compila l'apposito modulo di prenotazione On-line sull'App "My Fiuggi" o sulla sezione "Terapia Forestale" del sito web "fiuggiturismo.com" almeno 24 ore prima dall'esperienza.
- ✉ Attendi la conferma di prenotazione tramite mail e tutte le istruzioni per viverla al meglio.



Comune di Fiuggi
 Ufficio Turismo Cultura e Sport

Piazza Martiri di Nassirya
 03014 Fiuggi (FR)
 0775 5461242

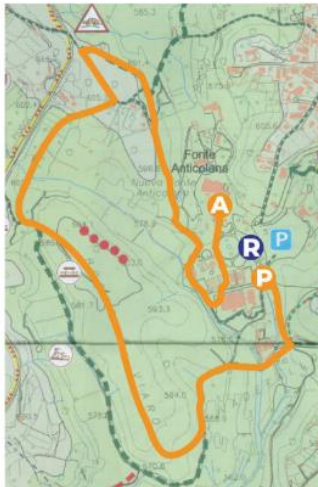
acsd.terapia.forestale@gmail.com
 www.fiuggiturismo.com



TERAPIA FORESTALE

IL TUO BENESSERE NATURALE

STORIE DI SUCCESSO – FIUGGI (FR)

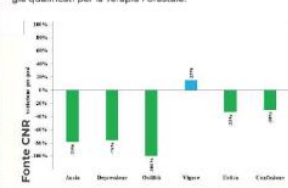
TERAPIA FORESTALE

La **Terapia Forestale**, classificata come disciplina fitoterapica, è la più efficace medicina complementare per **abbattere i livelli di ansia, depressione e stress**, e non presenta controindicazioni. Evidenze scientifiche crescenti le attribuiscono importanti **effetti** anche sulla salute fisica, a partire dalle **difese immunitarie**. La partecipazione a un'esperienza di **Terapia Forestale** della durata di poche ore può produrre **effetti benefici** persistenti, **psicologici** ma anche a vantaggio del sistema immunitario oltre che respiratorio, metabolico e cardiocircolatorio, fino a una settimana dopo l'esperienza. Più esperienze ripetute regolarmente, oppure due giorni consecutivi di immersione in ambiente forestale, possono produrre **benefici** fino a un mese dopo. Tutto questo, noto da decenni ma soltanto di recente studiato a fondo, ha fatto sì che in alcuni Paesi la **Terapia Forestale** abbia assunto un ruolo sanitario riconosciuto nella prevenzione medica e come **medicina complementare**. La **Terapia Forestale** è la pratica ideale per recuperare il proprio **equilibrio psicofisico** duramente colpito dalla lunga **emergenza sanitaria** generata dal COVID-19.

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e il Club Alpino Italiano (CAI) hanno qualificato i soggetti boschi di Fiuggi per la pratica della **Terapia Forestale**, dimostrando sperimentalmente **riduzioni** dei livelli di **ansia e depressione** fino quasi all'80%, l'**annullamento dell'ostilità**, e importanti **riduzioni** degli stati di **fatica e confusione mentali**. Questi importanti risultati sono analoghi a quelli ottenuti da CNR e CAI nei migliori siti italiani già qualificati per la **Terapia Forestale**.

INFORMAZIONI PRENOTAZIONI

- Tutti i Sabati e le Domeniche
- Su richiesta possibilità di uscite riservate
- Ritrovo biglietteria Fonte Anticolana ore 07:45
- Esperienza consigliata a partire dai 15 anni
- **Obbligo di prenotazione**
- Minimo 6 massimo 12 partecipanti
- Quota di partecipazione euro 15,00



PERCORSO

Un comodo percorso pianeggiante di circa 3 km, all'interno del SIC/ZSC (Zona Speciale di Conservazione) "Castagni di Fiuggi" e del parco termale "Fonte Anticolana" è stato riconosciuto particolarmente idoneo quale "Stazione di **Terapia Forestale**". Insieme a molte altre specie, ordinarie di questo percorso sono i **castagni** che, unitamente al suolo vulcanico, sono responsabili delle caratteristiche "miracolose" della famosa acqua di Fiuggi.

Lungo questo percorso, la seduta terapeutica si svolge, con l'**accompagnamento** di un operatore e la **partecipazione** di uno psicologo specificamente qualificati, alternando brevi e comode camminate a frequenti soste, per una durata di poche ore, al fine di sviluppare la connessione di tutti i nostri sensi (umani) con l'ambiente forestale, inclusa l'inhalazione dei preziosi oli essenziali (composti organici volatili biogenici, detti BVOC) emessi dalle piante e dal suolo forestale.

LEGENDA MAPPA:

- R** RITROVO
- P** PARTENZA
- A** ARRIVO

DIFFICOLTÀ : T (Turistica)

DURATA : 2 ore

DISTANZA : 3,8 km

Tutti i nostri operatori sono vaccinati COVID-19

Attrezzatura e Abbigliamento:
Scarpe adeguate, 1 litro di acqua a testa, dispositivi per il rispetto delle norme COVID-19, autocertificazione.

STORIE DI SUCCESSO



LIGONCHIO (RE)



terapia forestale **28 AGOSTO 2021** **RE in VENTA**

Per iscrizioni:
13.10.2021
simona.magliani@gmail.com
(Simona Magliani)

138 973 0062
roberto.barbunivivoglio.it
(Roberto Barbunivoglio - Gruppo di progetto RE in VENTA)

Termini per le iscrizioni
Venerdì 27 agosto, entro le ore 13:00

Costo a persona 10 €

ore 9.15
Ritrovo presso Passo di Pradarena (Spreco di Venturini), presso l'imbocco del sentiero CAI 001 e 639

ore 9.30
partenza per la camminata

ore 13.30/14.00
rientro ed eventuale pranzo al sacco

Accompagnatrice:
Dot.ssa Simona Magliani, psicologa

Dal Passo di Pradarena si prende lungo il sentiero CAI 001 verso il Passo della Cornarella e si rientra a Pradarena sul sentiero CAI 639, compiendo un percorso annesso attorno al Monte Sacco.
Lunghezza 3,5 Km, dislivello 150 m, su strade formate e sentieri, tra il bosco di faggio e le praterie di alta quota del crinale appenninico. L'abbigliamento deve essere adeguato per le escursioni in montagna.

Lungo il percorso saranno proposte delle guide delle soste per entrare in contatto con l'ambiente forestale.
Per maggiori informazioni consultare l'adibenevacum allegato.

In caso di maltempo l'evento sarà annullato.

Castiglione dei Pepoli (BO)

Terapia Forestale

GIU	domenica, 12 Giugno 2022
12	Orario:
2022	ESCURSIONISMO



C.A.I.
SOTTOSEZIONE DI BOLOGNA
"ROBERTO VENTURI"
CASTIGLIONE DEI PEPOLI

Terapia Forestale **Difficoltà: T**

Club Alpino Italiano
Sottosezione di Bologna
"Roberto Venturi"
Castiglione dei Pepoli

Domenica 12.06.2022

T turistico
E escursionistico
EE per escursionisti esperti

Il CAI di **Castiglione dei Pepoli** vi invita a fare due passi nelle nostre foreste, in un facile sentiero di **circa 4 km**. La foresta in cui si snoda il sentiero, da rilevamenti satellitari e analisi in loco, è stata classificata come **foresta terapeutica**.

Il sentiero è uno dei pochi esistenti in Italia ad avere ottenuto una **certificazione** in tal senso da parte di **CNR e CAI**.

i partecipanti saranno seguiti da una psicoterapeuta formata appositamente per la terapia forestale.

I benefici fisici e mentali ricevuti dalle sostanze emanate dalle piante presenti nella foresta, possono avere un effetto benefico per una durata di circa 15 giorni dopo il trattamento.

- Ritrovo: Monte Baducco (Castiglione Dei P.) all'imbocco del sentiero 003 alle ore 9.00
- Partenza: 9.15
- Durata soste escluse: 2,5 ore
- Dislivello complessivo in salita e discesa (200 m)
- Pranzo: al sacco
- Attrezzatura: Scarpe da trekking e abbigliamento adeguato alla stagione



STORIE DI SUCCESSO – Comune di Vaglia (FI)



VAGLIA – BIVIGLIANO CHIUDI GLI OCCHI, RESPIRA...LIBERA L'ANIMA

Il Comune di Vaglia punta al riconoscimento di Stazione di Foresta Terapeutica - dove si possono tenere sedute di Terapia Forestale (con terapeuta) e immersioni e bagni di foresta (da soli o guidati da operatori di Foresta Terapeutica) - ed in particolare la frazione di Bivigliano con i boschi di Montesenario, si candida come luogo di benessere, prevenzione e cura per il corpo, la mente e lo spirito. Non è un caso che Montesenario sia da secoli luogo di silenzio e preghiera. Situato a circa 800 metri di altezza, ospita sulla cima del monte il sacro Ergmo omonimo. I suoi boschi, agevolmente raggiungibili da tutta la piana Firenze-Prato-Pistoia, ti accolgono in un mistico silenzio dove sarà facile abbandonarsi e connettere i sensi e lo spirito con gli elementi del bosco.

Il bosco è attraversato da sentieri di trekking, tra cui l'importante Via degli Dei che collega Bologna a Firenze. Dallo stesso luogo si dirama una rete di circa 80 km di sentieri che coprono tutto il comune di Vaglia, da percorrere a piedi immersi nella natura tra colline, boschi e suggestivi panorami.

INFO E PRENOTAZIONI

Per le date consultare il sito [www.https://www.comune.vaglia.fi.it/eventi-notizie/terapia-forestale](https://www.comune.vaglia.fi.it/eventi-notizie/terapia-forestale)



- Il sabato, per le date consultare il sito
- Ritrovo parcheggio Santuario di Montesenario ore 9:00
- Obbligo di prenotazione e pagamento anticipato
- Numero minimo 8 massimo 12 partecipanti
- In caso di numero minimo partecipanti non raggiunto l'attività non sarà svolta.
- In caso di pioggia l'attività sarà rimandata a data successiva
- Attività consigliata a partire da 18 anni

Per prenotazioni scrivere a arcibiviglianoaps.2020@gmail.com
 Tel 055 0355051



Comune di Vaglia
 P.zza Corsini n. 3 - 50036 Vaglia
 tel: 055 500241
turismo@comune.vaglia.firenze.it



STORIE DI SUCCESSO – RIFUGIO A. PULITI (LU)

Il rifugio “Puliti” di Arni stazione di **terapia forestale**

Il riconoscimento dopo lo studio del Cnr: qui l’aria è curativa



Rifugio Puliti
La targa di stazione di terapia forestale ottenuta dal rifugio di Arni è la prima attribuita sulle Apuane

di Tiziano Baldi Galleni

Stazzema Il rifugio alpino “A. Puliti” di Arni – che è stato ristrutturato e poi riaperto pochi mesi fa – diventa una stazione di terapia forestale. La vicina foresta di faggi delle Gobbie infatti, in base agli studi portati avanti dal Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr) di Firenze, è emerso essere un ambiente particolarmente benefico per la salute delle persone. E la struttura ricettiva del Cai di Pietrasanta è così stata indicata come punto di appoggio per le sedute benefiche nell’ambiente naturale circostante, che

La struttura ricettiva del Cai di Pietrasanta è stata riaperta pochi mesi fa dopo essere stata ristrutturata

devono essere sempre accompagnate da esperti. La prima si è svolta sabato scorso, in occasione della quale il Cnr di Firenze ha consegnato al rifugio alpino di



Terapia Forestale al Rifugio Puliti

SAB, 29 OTT

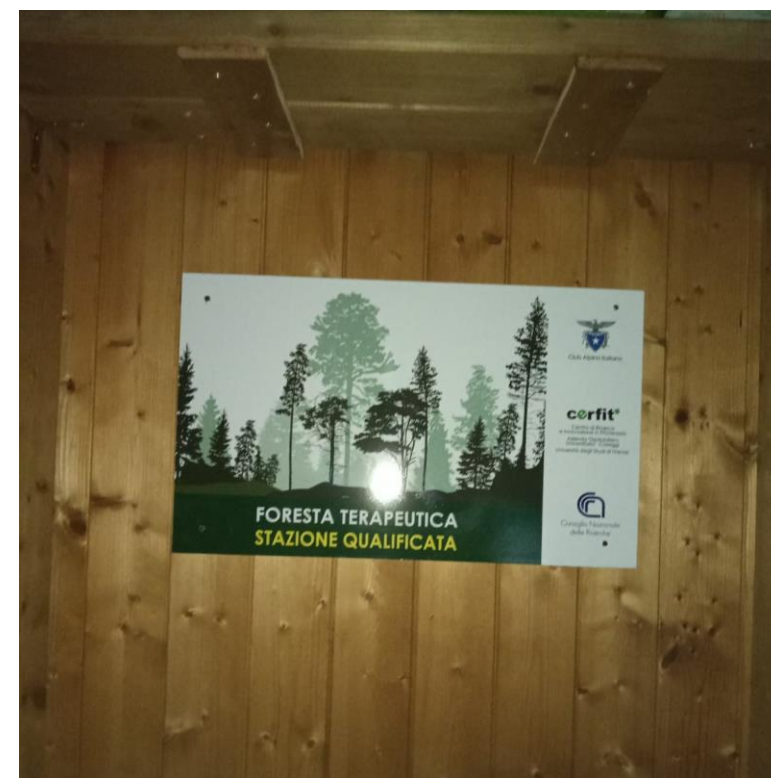
Terapia forestale in Apuane al rifugio Puliti

Stazzema, Toscana

Ti piace Rifugio Adelmo Puliti - CAI sezione Pietrasanta

☆ Mi interessa

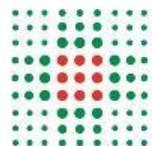
STORIE DI SUCCESSO – RIFUGIO C. BATTISTI (RE)



IL NUOVO LIBRO SULLA TERAPIA FORESTALE

Il nuovo libro

Patrocinato anche da:

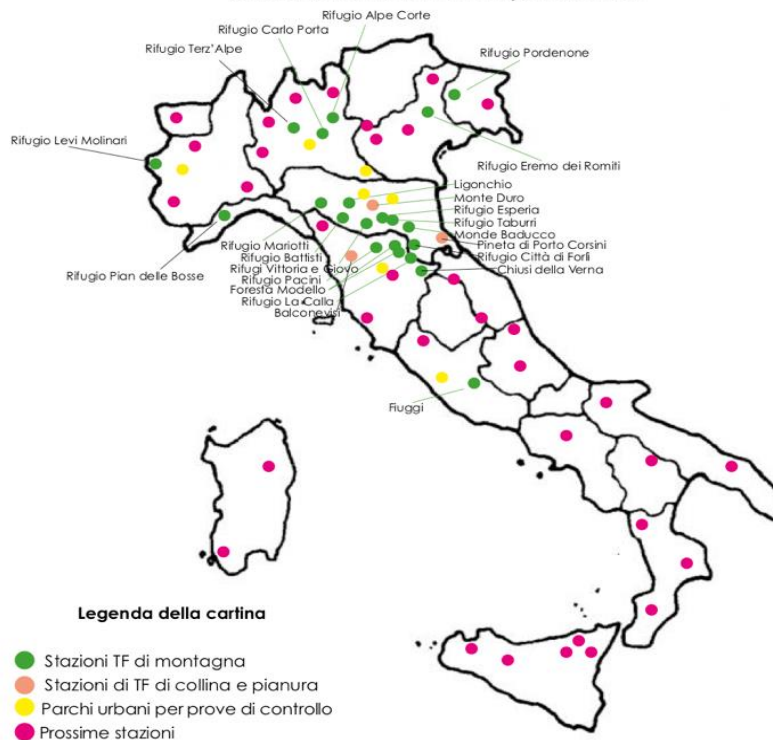


**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia
IRCCS Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia



Terapia Forestale nel progetto CAI – CNR – CERFIT (2022)

La rete delle Stazioni di Terapia Forestale



Completare lo studio sulle emissioni dei BVOC e sul loro comportamento stagionale

Portare a termine la costruzione della rete di Stazioni di Terapia Forestale qualificate

Partecipare e contribuire concretamente a importanti progetti, come:

- «FORTER» (Università di Udine, Friuli + Carinzia)
- «MISURINA» con Istituto Pio XII

Campagna ampliata nel 2022 fino a quasi 1300 partecipanti e ulteriori 10 sessioni

2022 – Selezione stazioni candidate

Criteri obbligatori

- Accessibilità con mezzi privati/pubblici entro 15-20 minuti con percorso facile;
- Percorso senza rischi, pendenze < 15%, massimo dislivello \uparrow < 100 metri;
- Ampie aree laterali, disponibili per gli esercizi di Terapia Forestale;
- Assenza di suoni artificiali lungo la maggior parte del percorso.

Criteri preferenziali

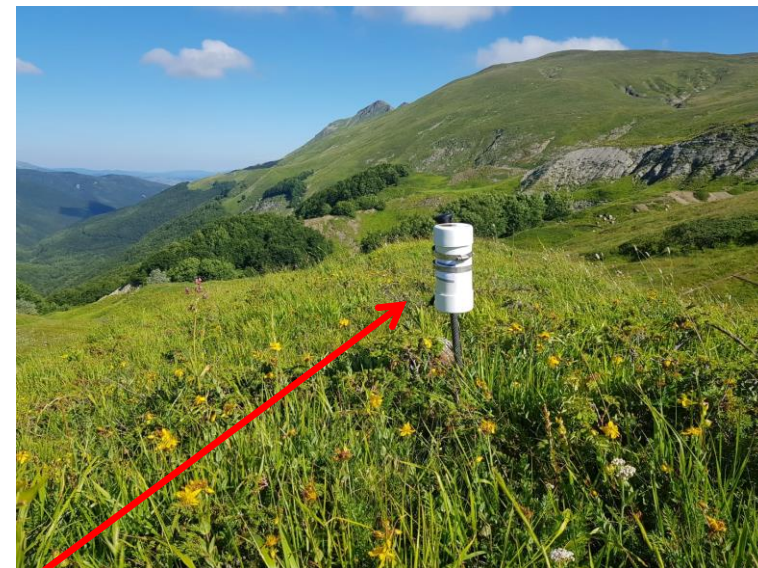
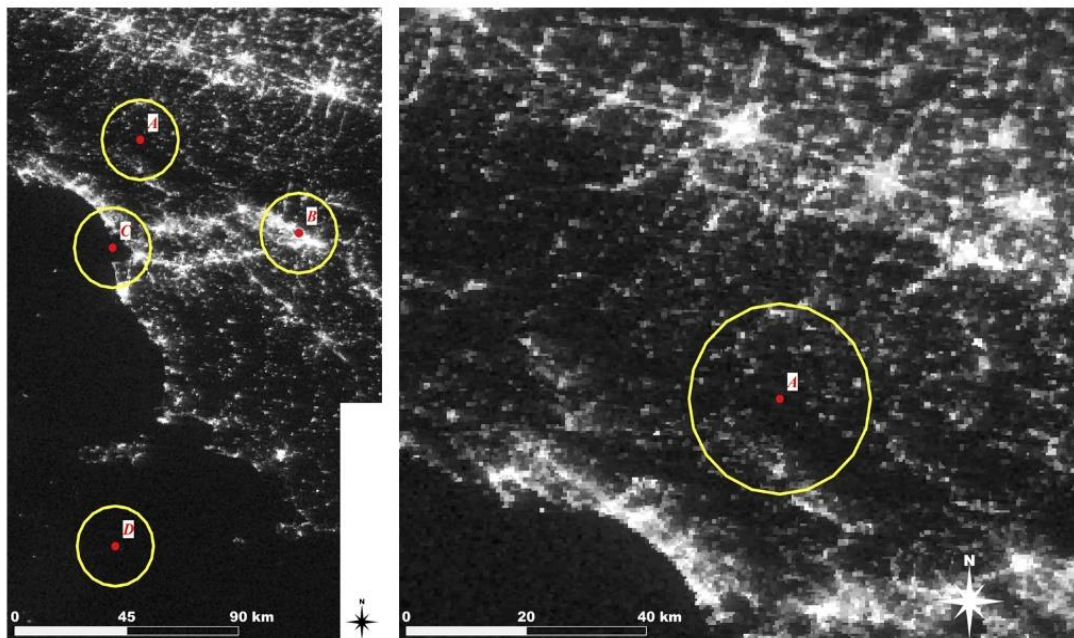
- Bosco/foresta naturale (no piantagione) o almeno rinaturalizzato (*coerenza*);
- In zone ricche di acque superficiali, preferita presenza di corsi/corpi d'acqua (*coerenza*);
- Presenza a partenza/arrivo di Rifugio / struttura di accoglienza o ristoro;
- Specie forestali buone emettitrici di BVOC (per es., conifere, conifere + latifoglie).

IL CIELO NOTTURNO



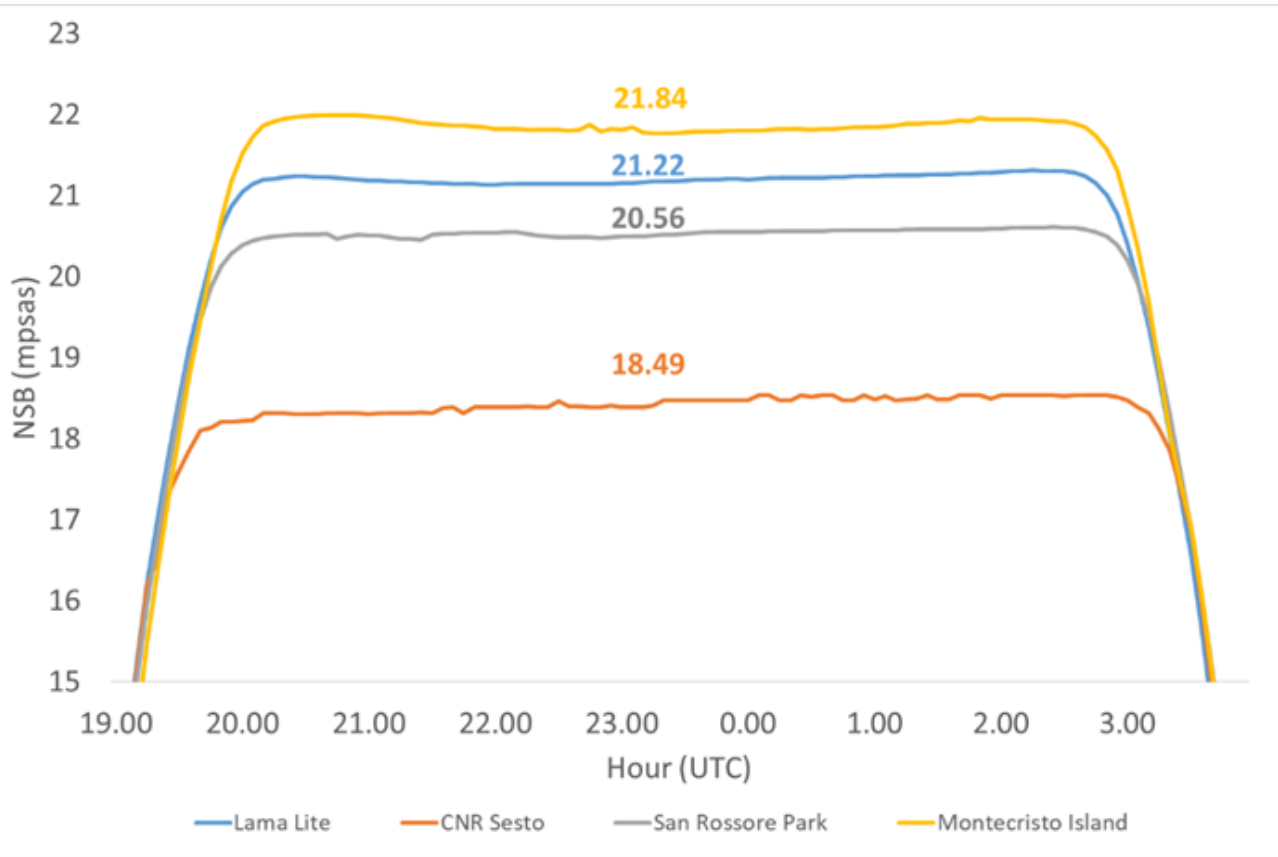
- **> 70% delle persone nel mondo non vede MAI la Via Lattea**
- **La mancanza di buio notturno è fonte di stress per uomo, fauna, vegetazione**
- **Alcune aree montane/forestali facilmente accessibili offrono cieli notturni di buona/ottima qualità**
- **CIELO NOTTURNO DI ALTA QUALITÀ QUALE COMPLEMENTO TERAPEUTICO DELLA FORESTA**

IL CIELO NOTTURNO



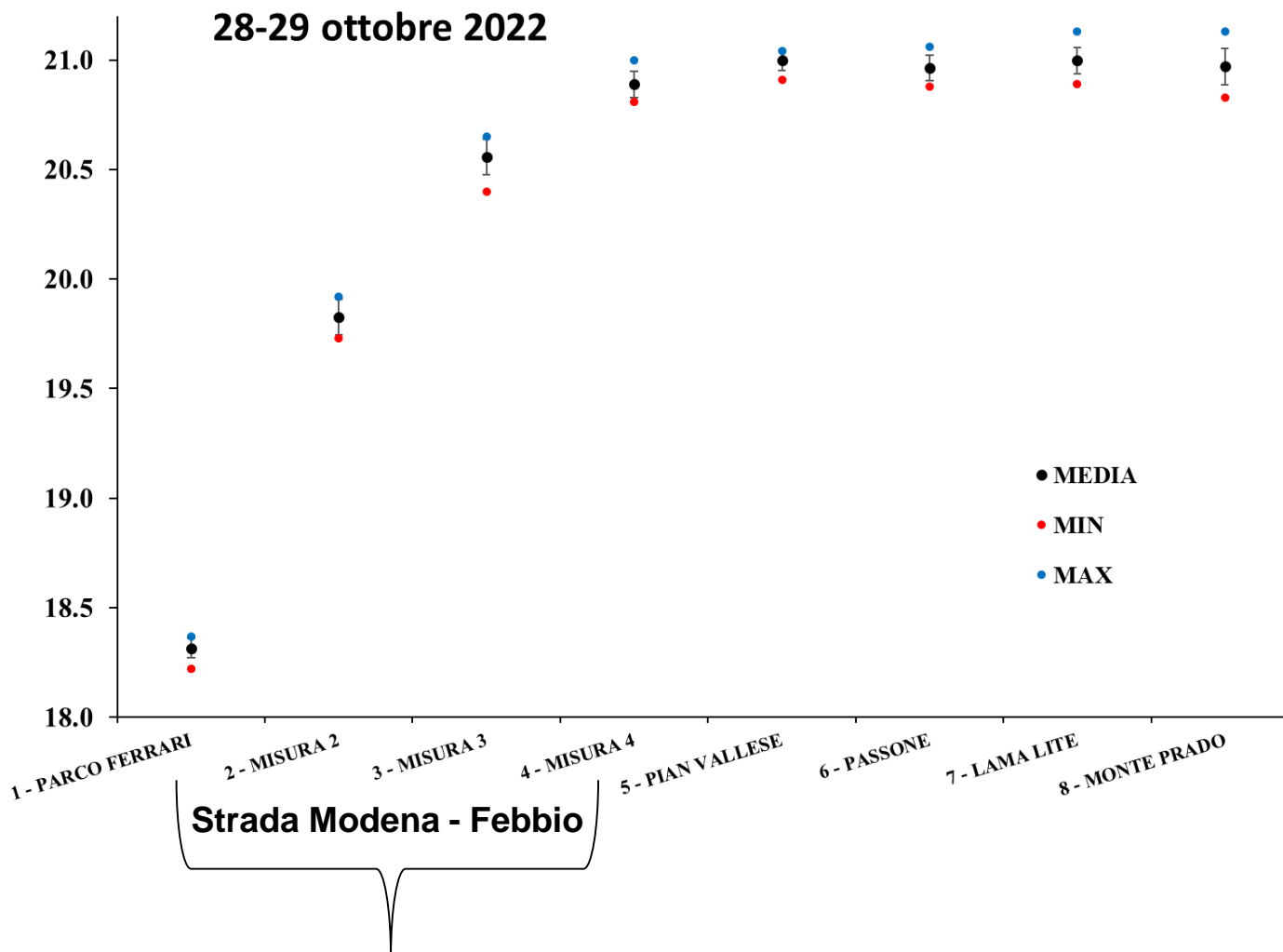
Sensore di qualità del cielo notturno – **buimetro** – di CNR-IBE presso Lama Lite (A), Area CNR Sesto Fiorentino (B), Parco San Rossore (C), Isola di Montecristo (D), e zona di 15 km di raggio intorno a ciascun sensore (circa 700 km²)

IL CIELO NOTTURNO

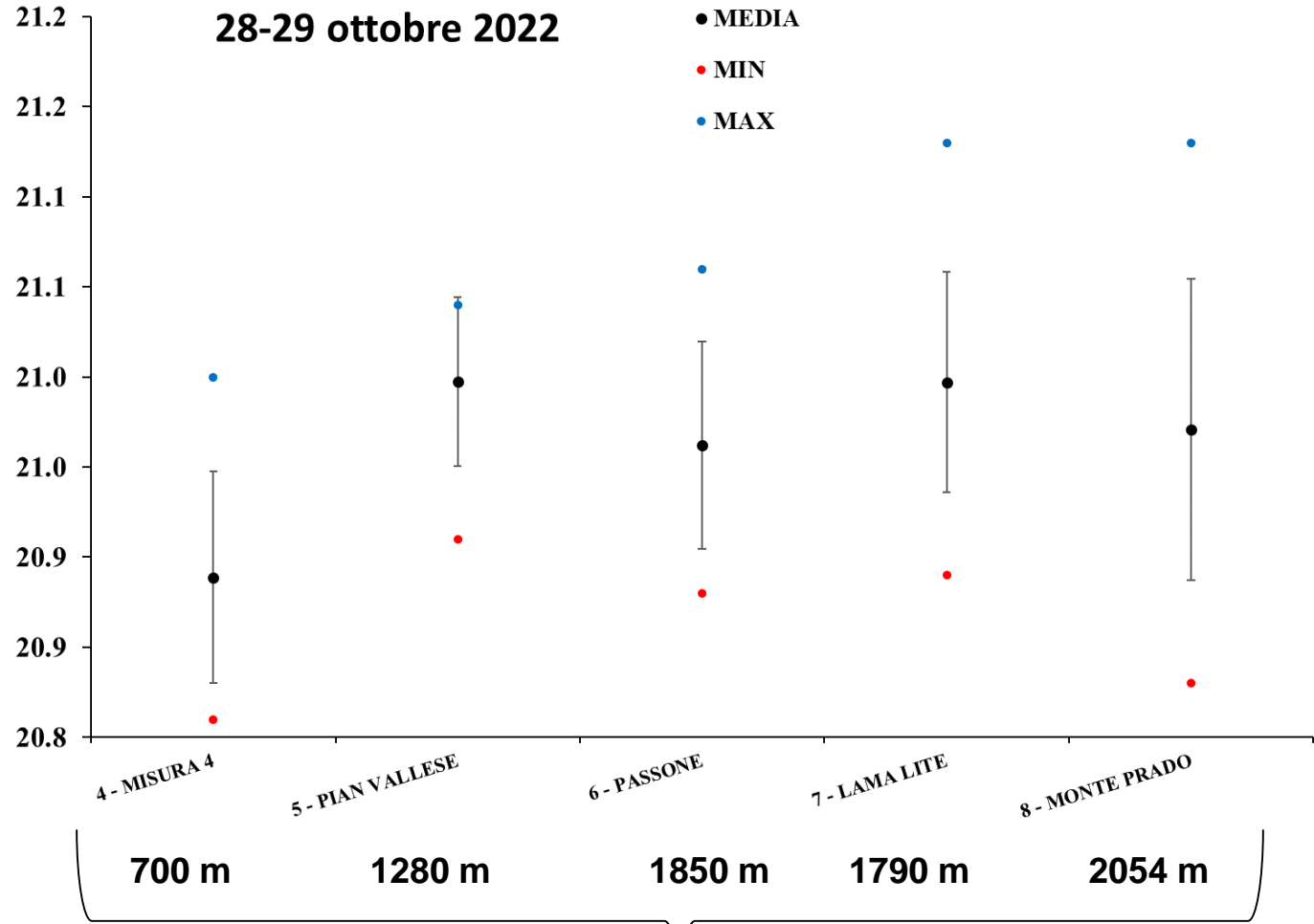


- **Una differenza di appena 0.1 corrisponde a cielo 10 volte più luminoso.**
- **Una differenza di 1 corrisponde a cielo 100 volte più luminoso.**

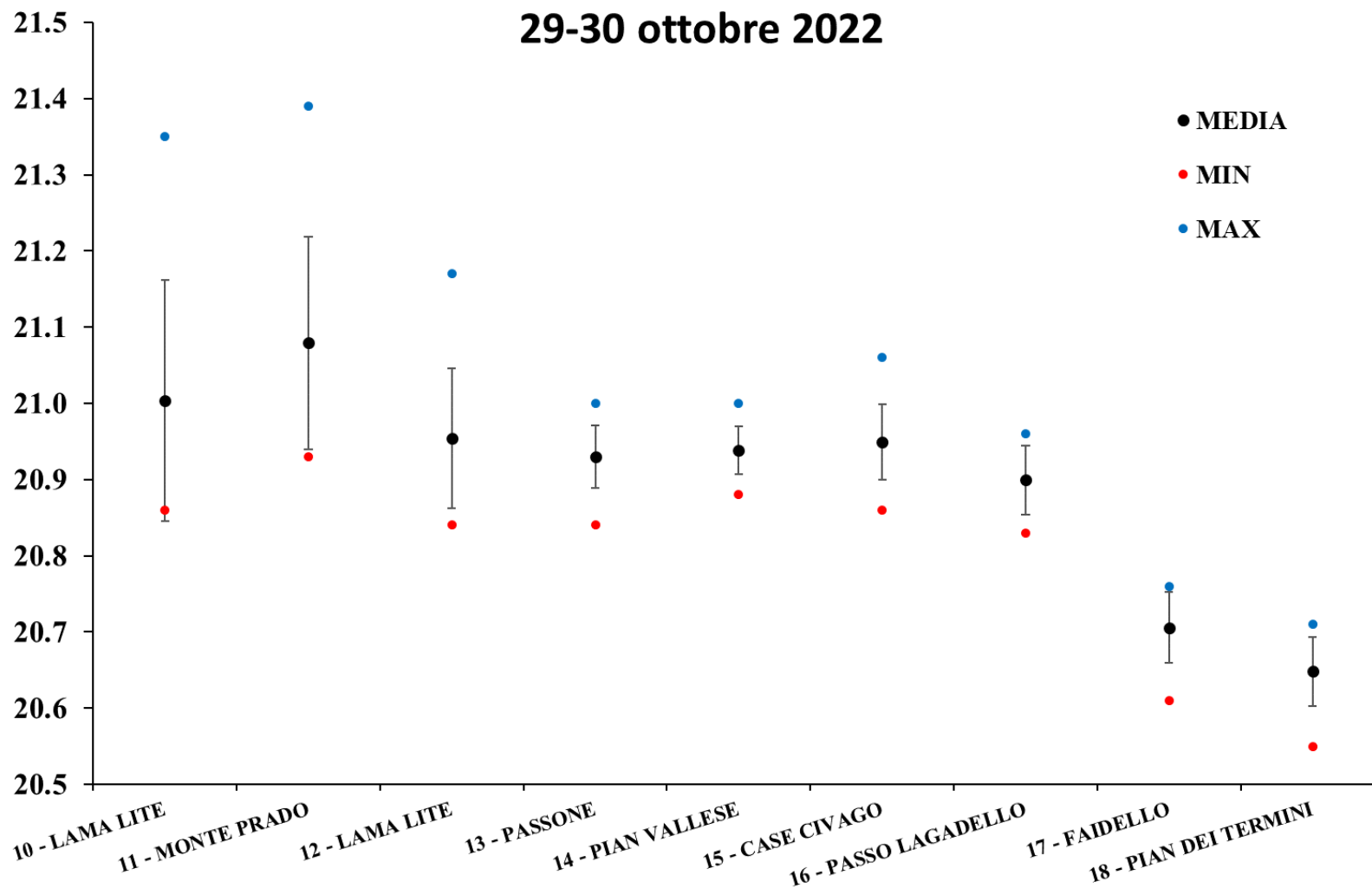
IL CIELO NOTTURNO – Transetto Modena – Monte Prado



IL CIELO NOTTURNO – Transetto Modena – Monte Prado



IL CIELO NOTTURNO – Transetto Monte Prado – Pian dei Termini



IL CIELO NOTTURNO



Lama Lite, prossima al Rifugio C. Battisti, è allo stesso tempo il sito con il miglior cielo notturno (insieme a Monte Prado), un'ottima visuale (ampiezza) del cielo notturno, e una buona raggiungibilità.

Francesco Meneguzzo

CNR – Istituto per la BioEconomia
CAI – Comitato Scientifico Toscano e
Centrale

francesco.meneguzzo@cnr.it

