

Cura della terra e cura di sé stessi

*Pratiche agro-silvo-pastorali e scelte terapeutiche
che fanno bene alle donne e alla collettività*

18-19.10.2024, Roma

Il benessere che viene dal bosco

Rosa Riviuccio¹, Federica Zabini²,
Francesco Meneguzzo², Raoul Romano¹

¹ *Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA),
Centro di Ricerca Politiche e Bioeconomia (PB), Roma.*

² *Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Istituto per la BioEconomia (IBE),
Sesto Fiorentino (FI).*



Natura, FORESTE e SALUTE

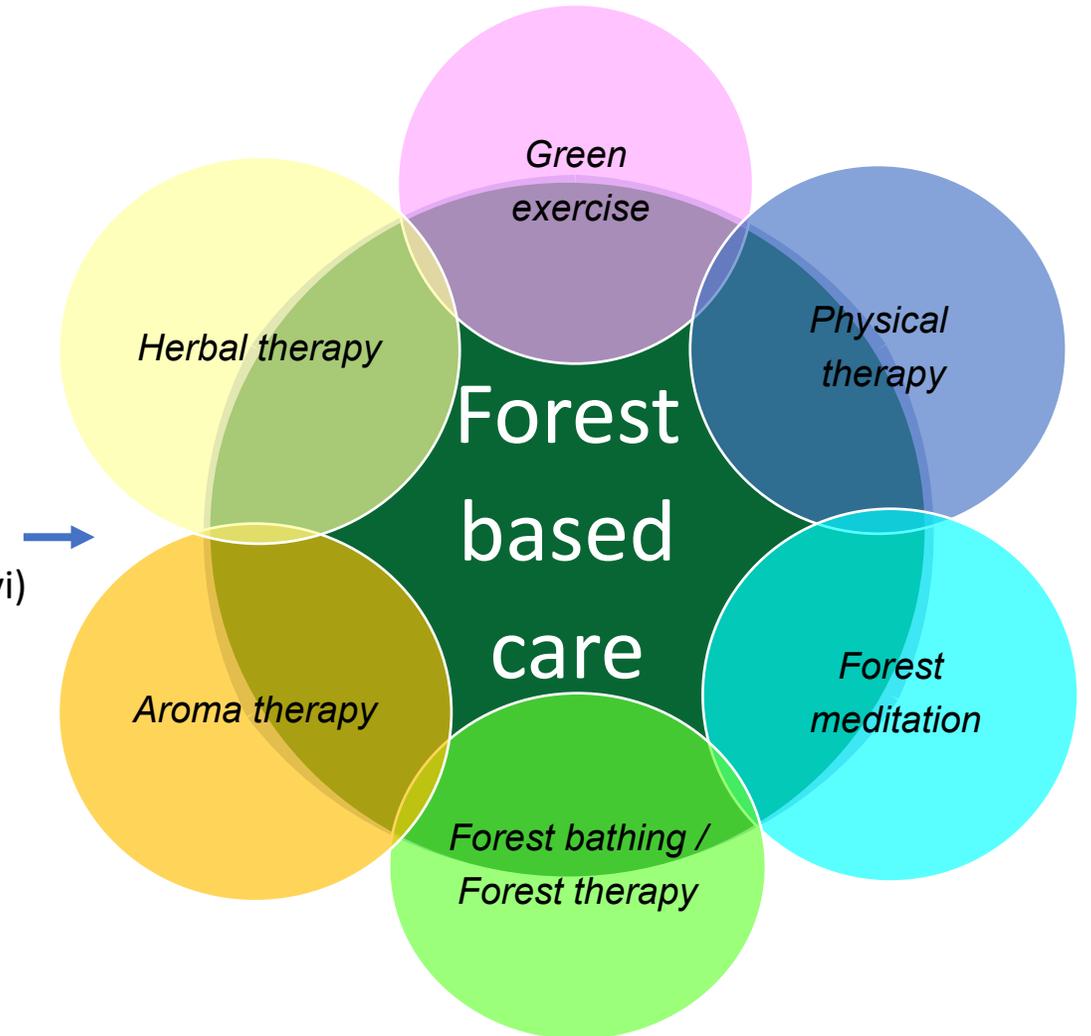
Green Care > **Forest based care**

Insieme di **pratiche che utilizzano la natura e i suoi elementi per la salute** delle persone

Al suo interno abbiamo le sempre più numerose attività praticate in **bosco** (fornitore di Servizi Ecosistemici anche socio-culturali/turistico-ricreativi) **per il benessere psico-fisico**

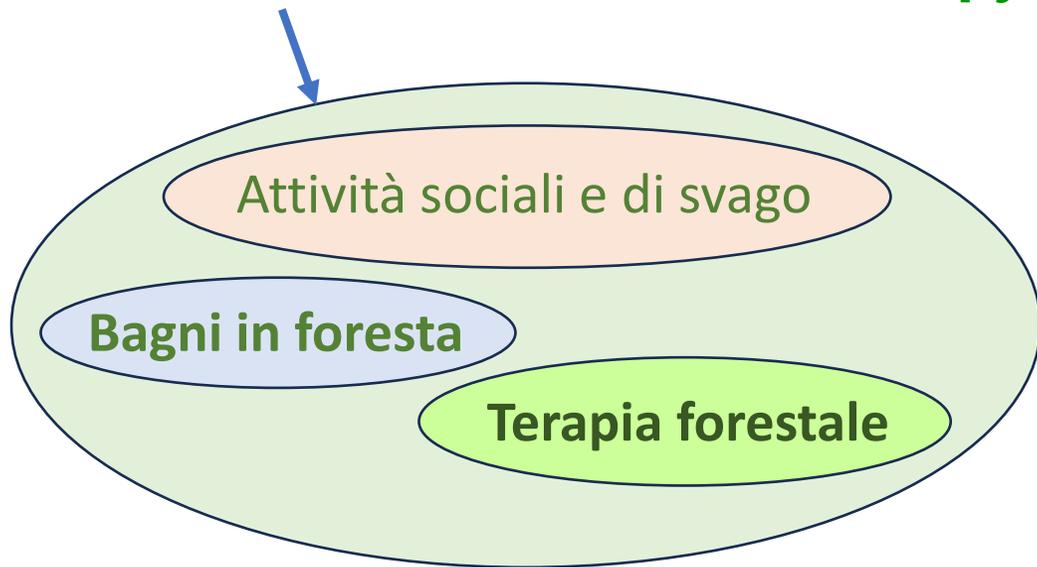
Negli ultimi anni sono sempre più conosciuti e richiesti Bagno/Immersione in Foresta e Terapia Forestale.

La maggior parte delle iniziative sono private non accreditate/certificate a livello pubblico.



Benessere in bosco e TERAPIA FORESTALE

Forest based care > Forest therapy

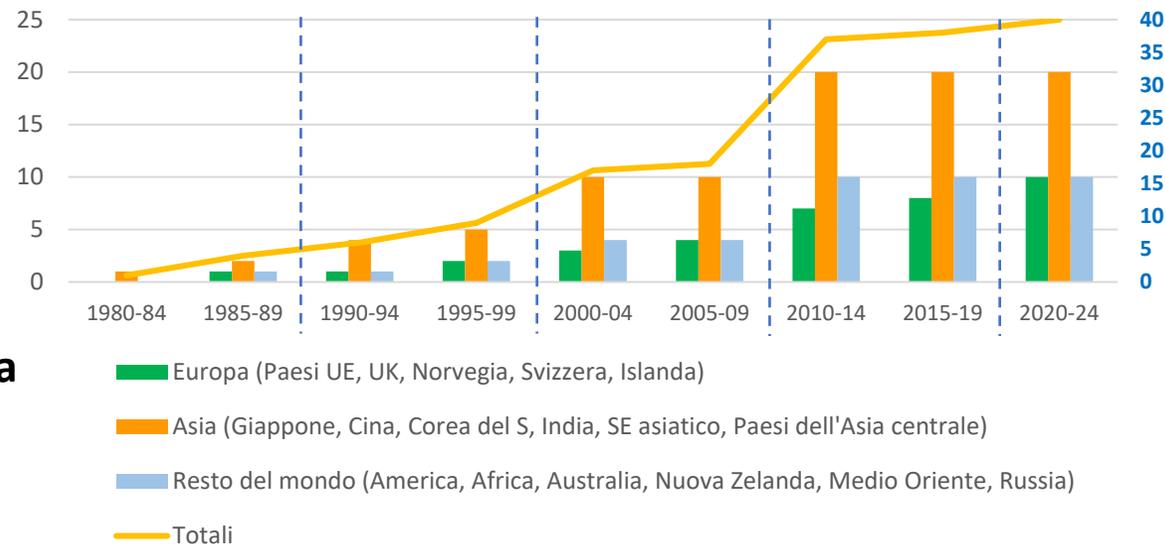


Negli ultimi anni la TF si sta sviluppando rapidamente e:

- crescono in modo esponenziale gli **studi e le attività di ricerca**
- sono sempre più numerosi **iniziative e siti/stazioni**
- alcuni enti privati hanno elaborato (PEFC), o stanno per farlo (FSC), un loro **protocollo di certificazione per i boschi del 'benessere forestale'**

Le iniziative proposte in bosco, in aree lontane o all'interno delle città, sono tante e molto diverse per attività e finalità, "più o meno" definite.

Numero pubblicazioni sulla Terapia forestale dagli anni '80 ad oggi



La TF nel MONDO e in ITALIA

In **Giappone, Corea del Sud e Cina** la TF (e *Shinrin yoku* da cui deriva) è inserita nel settore sanitario (siti e attività sono approvati dal SSN)

Nel resto del mondo i «servizi di TF» **non sono inseriti in un quadro scientifico e normativo rigoroso**: molti paesi mancano di standard e protocolli riconosciuti sul 'come' svolgere efficacemente le attività e **nessuno ha definito standard per i siti**.

In **Italia**, per creare sinergia e realizzare un percorso di **REGOLAMENTAZIONE DELLA TF** basato su studi scientifici, alcuni enti hanno sottoscritto (2020) un accordo di partenariato.



CENTRO DI RIFERIMENTO
SCIENZE COMPORTAMENTALI
E SALUTE MENTALE



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



Scuole di
Specializzazione in
Psicoterapia Cognitiva



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

TESAF
Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

La Terapia forestale è una opportunità per il settore forestale e medico-sanitario ma richiede sia studi sperimentali che una regolamentazione per garantire efficacia e sicurezza!

ASPETTI AMBIENTALI E FORESTALI per il riconoscimento dell'IDONEITA' DI UN SITO

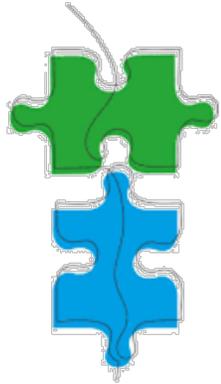


PROTOCOLLO
STAZIONALE

Caratteristiche
stazionali

(CREA-PB +
CNR-IBE)

- Possibile **percorso di validazione**
- **Schede stazione** con parametri: *vegetazionali, geologico-morfologici, antropici, vincolistici, ecc.* + *meteoclimatici, atmosferici* (concentrazioni BVOC specifici), *acustici, ecc.*
- **Rete nazionale delle stazioni** di terapia forestale
- **Modello di previsione delle concentrazioni dei BVOC** (stagionali, giornalieri, ecc.)



ASPETTI MEDICO-CLINICI per il riconoscimento delle ATTIVITÀ TERAPEUTICHE



PROTOCOLLO
ATTIVITA'

Caratteristiche
per patologie

(ISS + Università
+ ...)

- Studi clinici per attività preventive o curative su pazienti / gruppi target per diverse problematiche (ansia, depressione, ecc.)
- Studi per attività educative e sociali



Proposte di REGOLAMENTAZIONE

Proposta di inserimento, con UNCEM, di un **emendamento nei Disegni di Legge:**

- **Montagna** n. (276, 396) 1054 (01.03.24) “Disposizioni per il riconoscimento e la promozione delle zone montane”
- **Sport** n. 287 (01.08.24) “Disposizioni recanti interventi finalizzati all’introduzione dell’esercizio fisico come strumento di prevenzione e terapia all’interno del Servizio sanitario nazionale”

1. Istituzione del Registro nazionale delle attività di TF, al fine di riconoscere tra i SE offerti dal bosco la frequentazione di ambienti forestali come **pratica di medicina preventiva e riabilitativa** con effetti significativi sulla salute mentale e fisica...

2. Definizione della Terapia Forestale, quale disciplina che promuove, secondo standard scientifici, il **benessere fisico e mentale** delle persone, attraverso specifiche attività terapeutiche e riabilitative, realizzate in bosco e in ambienti, di origine naturale o artificiale, che presentano caratteristiche riconducibili a quelle forestali.

3.1 Iscrizione nei LEA (Livelli Essenziali di Assistenza): Il medico di medicina generale e il pediatra possono proporre e prescrivere l'attività di TF, individuale o in gruppo, a soggetti che presentano fattori di rischio o che sono affetti da condizioni patologiche sensibili.

3.2 Equiparazione delle attività di Terapia Forestale all'attività motoria e sportiva...

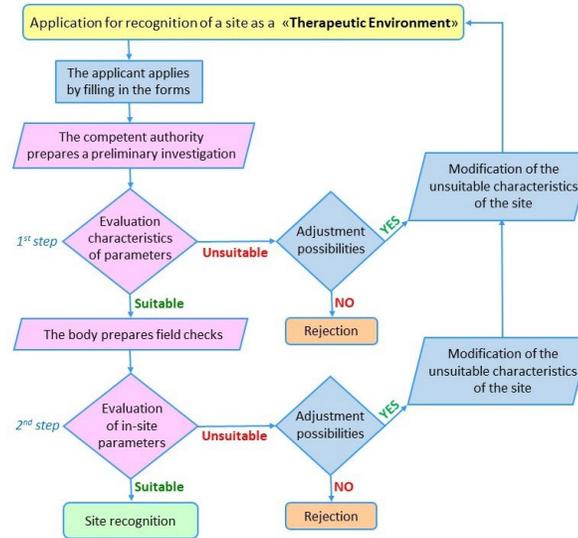
4. Ammissione al registro dei siti di TF: **criteri specifici per riconoscere l'idoneità del luogo** per la realizzazione di attività di TF su richiesta di proprietari di superfici pubbliche o private riconosciute come bosco (DL 34 del 03.04.2018, Art. 3, c. 3 e 4) o con caratteristiche strutturali riconducibili al bosco in contesti periurbani o urbani.

5. Definizione delle Linee guida, volte a definire le procedure di iscrizione e gestione del Registro e i criteri per l'individuazione e riconoscimento delle attività di TF.

6. Istituzione di una Commissione tecnico scientifica interdisciplinare permanente per: a) curare la redazione delle Linee guida; b) individuare e fornire indicazioni sulle diverse professionalità coinvolte e operanti nella gestione delle attività di TF; c) dare indicazioni per la formazione delle figure professionali chiamate ad operare per l'acquisizione delle specifiche competenze; d) promuovere lo sviluppo delle attività di Terapia Forestale nel contesto forestale e sanitario nazionale; e) fornire supporto al CREA e all'ISS per il riconoscimento delle candidature per l'iscrizione nel Registro nazionale delle attività di TF operanti nel territorio nazionale.

Lavoro per le LINEE GUIDA

- Iter di validazione per l'idoneità di un sito di TF



- Schede per la richiesta di idoneità dei siti di TF nelle aree di bosco extraurbane e urbane

In elaborazione:

- Definizione delle classi e dei parametri di valutazione
- Applicazione con casi studio in aree test in collaborazione con CNR-IBE

Caratteristiche significative: pendenza, morfologia, tipo di vegetazione, presenza di acqua, ...

Research Article
doi: 10.3832/ifer4543-017
vol. 17, pp. 192-202

Forest therapy in Italy: proposal of a standard procedure for validation of suitable sites

Rosa Riviuccio ⁽¹⁾,
Raoul Romano ⁽¹⁾,
Stefano Orsini ⁽²⁾

The social and health benefits that green areas and forests can provide are now recognized in the scientific community worldwide. There is a growing interest in and demand for forest care initiatives and nature-based therapy, also as a result of the impacts of Covid-19 pandemic. In Italy, the increasing inter-

<https://doi.org/10.3832/ifer4543-017>

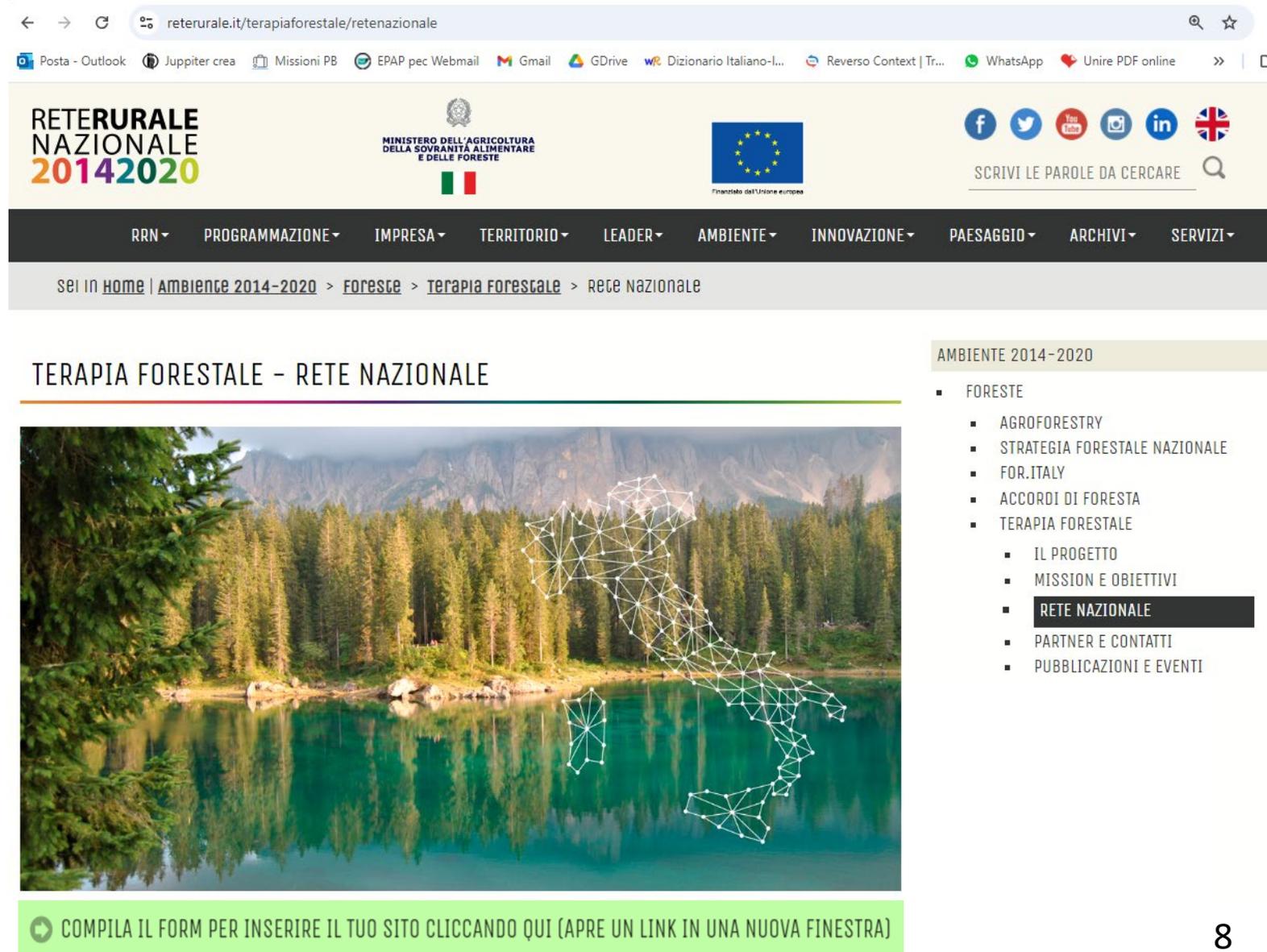
1. IDENTIFICATION REGISTRY		2. GESTIONE		4. PROTECTION REGULATION		
Project Promoters	Name of the legal delegate of the project	Name		National Park (name)	mi	mi
Forest therapy	Natural forest establishment	YES/NO		Regional park (name)	mi	mi
Urban forest therapy	Environment referable to a forest or forest-like located in peri-urban and urban areas contexts (e.g. public gardens, botanical gardens, hospital green areas, etc.)	YES/NO		Natural reserve (name)	mi	mi
Name of the owner/holder by type of ownership		Stipendiario	Parco/orto	Natural reserve (name)	mi	mi
Location		Comune	Comune	Other protected areas	mi	mi
Extent of area (site) by type of ownership		Area pubblica	Area privata	Natural monuments	mi	mi
Internal paths		Proprietà	Proprietà	Suburban parks	mi	mi
Coordinates with georeferencing (EPSG:3147)		Coordinate UTM	Coordinate UTM	Pre-urban parks	mi	mi
Regional Technical Map (RTM)		Coordinate UTM	Coordinate UTM	Class of environmental associations	mi	mi
Cadastral map		Coordinate UTM	Coordinate UTM	NATURA 2000 Site of Community Interest (SCI)	mi	mi
Pathway		Coordinate UTM	Coordinate UTM	Special Protected Area (SPA)	mi	mi
Total length of the route divided by property type		Coordinate UTM	Coordinate UTM	Special Area of Conservation (SAC)	mi	mi
Roads typology		Coordinate UTM	Coordinate UTM	UNESCO sites	mi	mi
Ministerial Decree n. 5837/14 of 20/10/2012: Forest and forestry and agro-forestal roads		Coordinate UTM	Coordinate UTM	Restrictions and risks	mi	mi
Geographic coordinates with Mercator (EPSG:3147)		Coordinate UTM	Coordinate UTM	Landscape risk	mi	mi
		Coordinate UTM	Coordinate UTM	Hydraulic risk	mi	mi
		Coordinate UTM	Coordinate UTM	Landscape restriction	mi	mi
		Coordinate UTM	Coordinate UTM	Other existing restrictions or risks (detached descriptions providing useful information not present in the sheet)	mi	mi

La RETE NAZIONALE DELLE STAZIONI di TF

Una delle pagine del progetto di partenariato sul sito Rete Rurale, per la **ricognizione dei siti di TF, attuali o potenziali** (proposte).

La futura **Rete Nazionale dei siti di TF iscritti nel Registro Nazionale** potrebbe permettere agli utenti la scelta online del sito idoneo, in funzione della terapia prescritta dal medico, delle caratteristiche locali del bosco e della distanza dalla propria abitazione.

<https://www.reterurale.it/terapiaforestale>



The screenshot shows the website interface for the National Forest Therapy Network. The browser address bar displays "reterurale.it/terapiaforestale/retenazionale". The page header includes the "RETERURALE NAZIONALE 20142020" logo, the Italian Ministry of Agriculture, Food and Forestry logo, and the European Union flag. A navigation menu contains links for RRN, PROGRAMMAZIONE, IMPRESA, TERRITORIO, LEADER, AMBIENTE, INNOVAZIONE, PAESAGGIO, ARCHIVI, and SERVIZI. The breadcrumb trail reads: Sei in Home | Ambiente 2014-2020 > Foreste > Terapia Forestale > Rete Nazionale. The main heading is "TERAPIA FORESTALE - RETE NAZIONALE". Below it is a large image of a forest landscape with a map of Italy overlaid, showing the network's geographical scope. A sidebar on the right lists navigation options under "AMBIENTE 2014-2020" and "FORESTE", with "RETE NAZIONALE" highlighted. At the bottom, a green button prompts users to "COMPILA IL FORM PER INSERIRE IL TUO SITO CLICCANDO QUI (APRE UN LINK IN UNA NUOVA FINESTRA)".

Quali EFFETTI sulla SALUTE?



Psicologici

- Benefici rispetto a: stati di stress, depressione, disturbi d'ansia
- Miglioramento funzioni cognitive (attenzione e memoria)



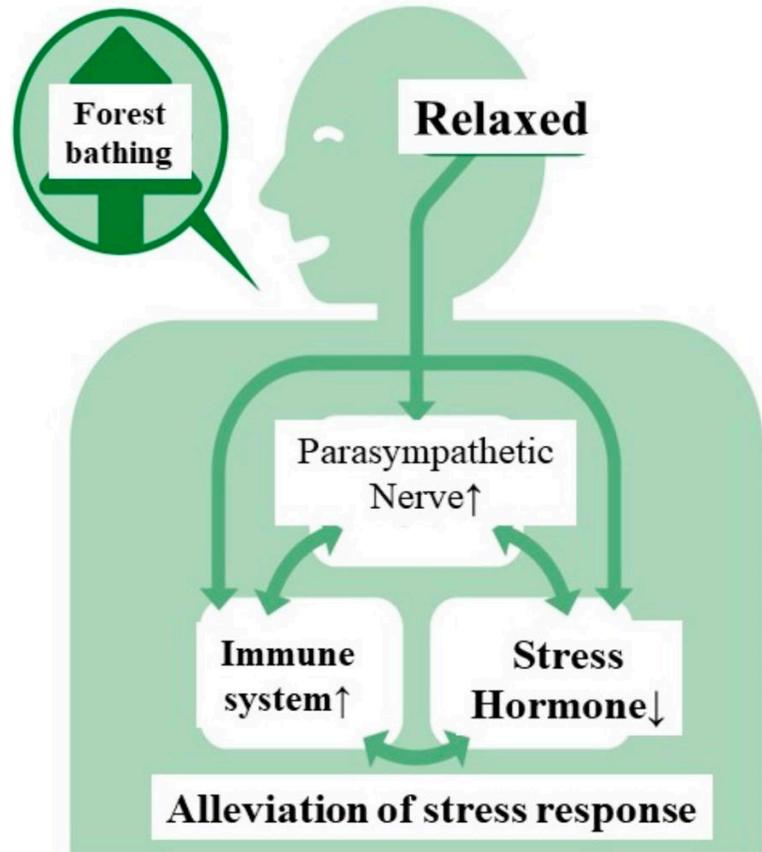
Fisiologici

- Miglioramento indici **neuroendocrini (ormoni stress)**
- **Stato infiammatorio** e ossidativo (interleuchina IL-6, IL-8, citochine, ...)
- Rinforzo **difese immunitarie** (cellule natural killer NK)

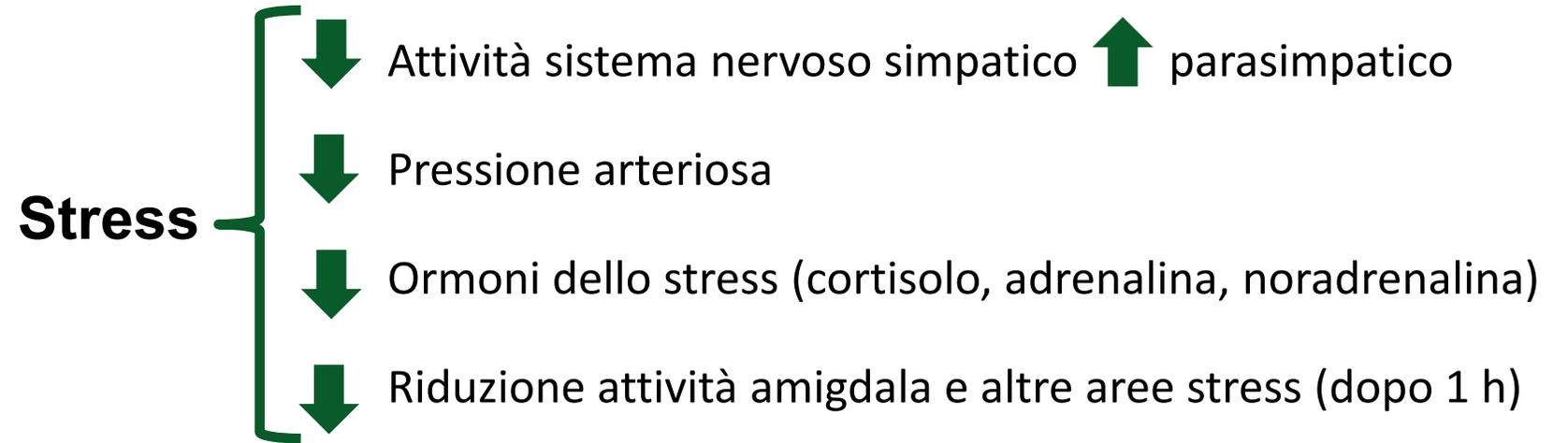


- Funzione **preventiva**
- Funzione **terapeutica, medicina complementare, per pazienti con patologie**

Effetti PSICOLOGICI e non solo



Li (2023). *New Concept of Forest Medicine*



Interazioni tra:

il sistema **nervoso**, il sistema **endocrino** e il sistema **immunitario** sulle reazioni fisiologiche e psicologiche rispetto a stress/relax.

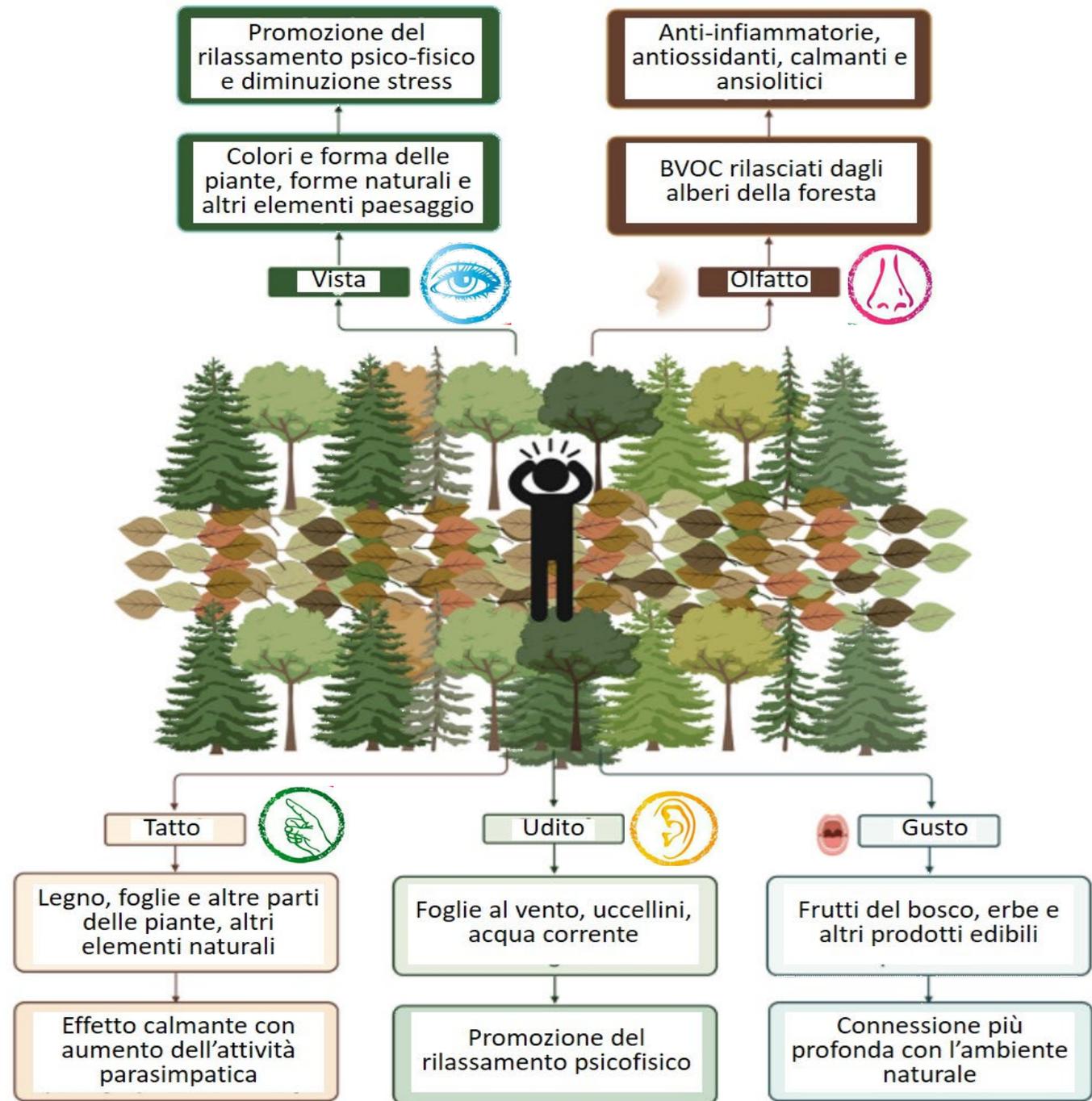
Riduzione del rischio cardiovascolare

l'ansia aumenta del 52% il rischio, indipendentemente da altri fattori (*Wu et al., 2022, Cohort of 0.5 million*).

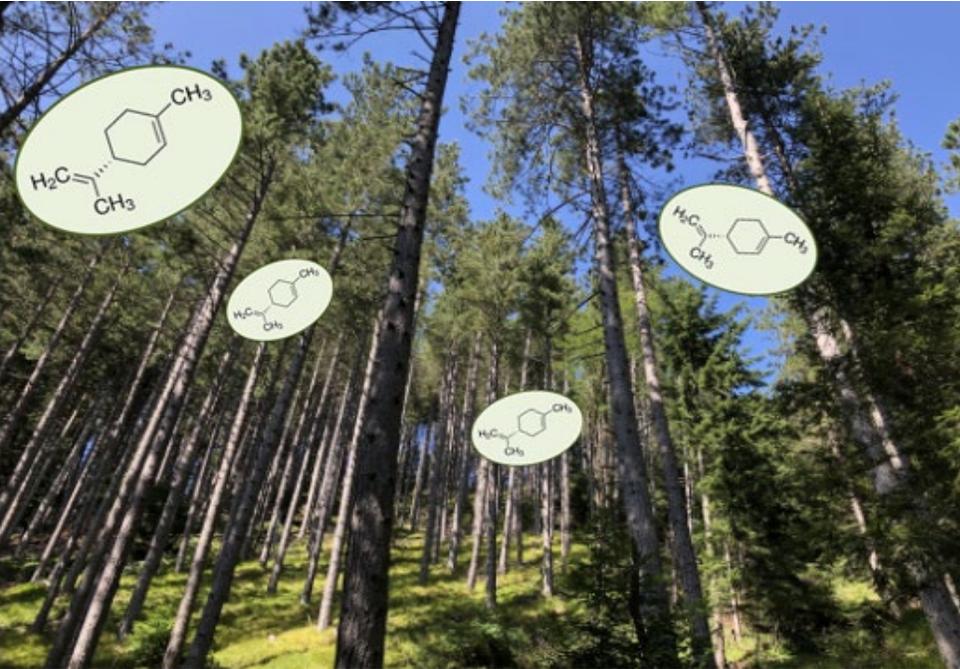
Meccanismi e fattori

Tutti i 5 sensi ricevono stimoli che agiscono in modo sinergico

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>



L'ARIA del BOSCO



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

- **Isoprene**
- **Monoterpeni** (α -pinene, B -pinene, d -limonene, ...)
- **Sesquiterpeni**

PERCHÉ SONO IMPORTANTI per l'uomo?

Benefici a concentrazioni «forestali»

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

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 B -pinene nel sangue crescente** ma solo per valori basali bassi (omeostasi?) (*Bach et al., 2021*)

I SITI della ricerca sperimentale



- **52 siti** (forestali montani, e 7 urbani)
- **60+ sessioni di Terapia Forestale**
- **> 1400 partecipanti**
- **Misure ambientali:**
 - BVOC e BTEX
- **Misure partecipanti:**
 - Questionari psicometrici pre/post su tono dell'umore, ansia, stress (POMS, STAI).
 - Info dettagliate sociodemografiche, abitudini, stile di vita, patologie, ecc.

Le evidenze raccolte hanno consentito di **sostanzare l'appellativo di "Terapia"**, per il momento rispetto al dominio di stato dell'**ansia**, e ai sintomi di **asma** (infantile e adolescenziale).

Effetti sull'ANSIA

Rispetto ai sintomi di **ansia**, sono stati isolati gli **effetti significativi** dipendenti dalla **dose** e dall'**esposizione ai monoterpeni**

- Esposizione **ALTA (sopra media)**
 - **-1.28** punti ansia (MT)
 - **-1.31** punti ansia (a-pinene)
- Esposizione **MOLTO ALTA (sopra 3° quartile)**
 - **-1.61** punti ansia (MT)
 - **-1.68** punti ansia (a-pinene)

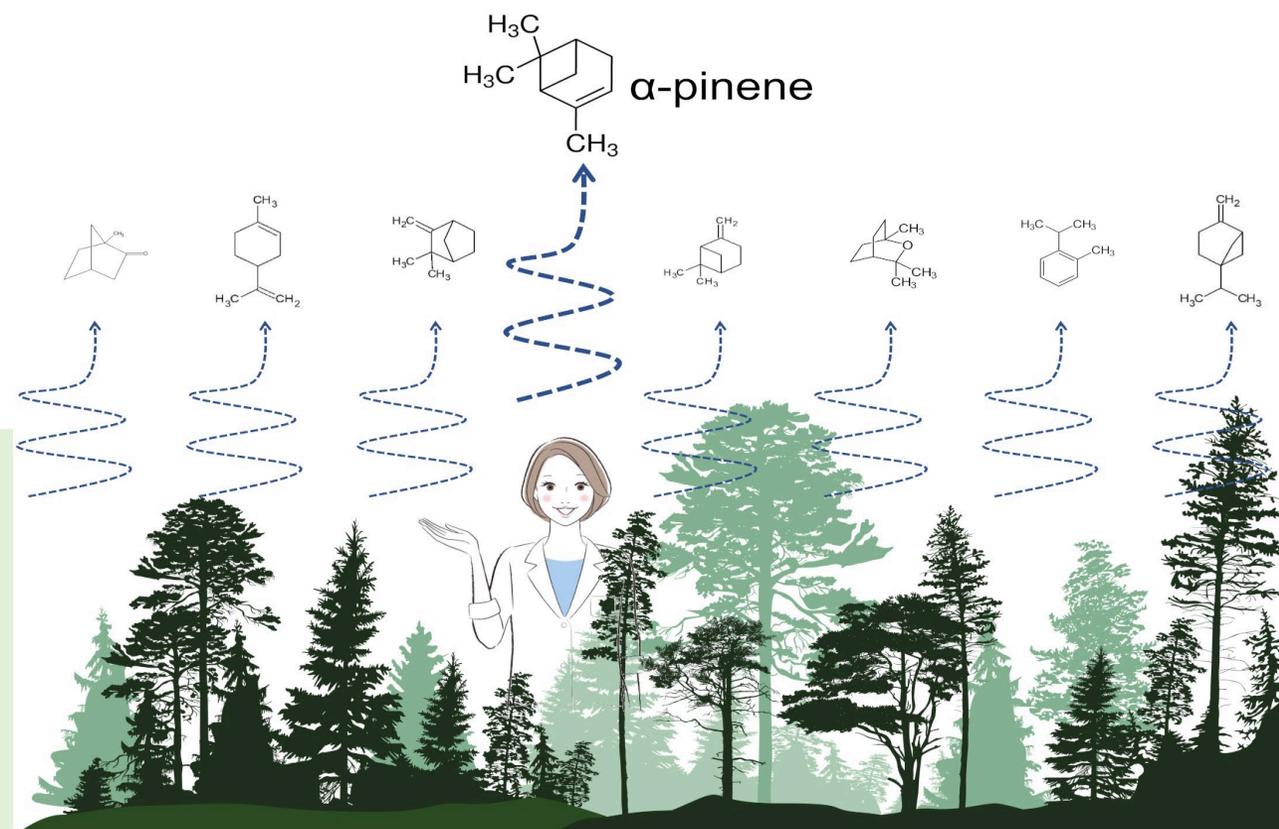
Quasi il **30%** della **riduzione complessiva dei sintomi** è riconducibile alla sola esposizione ai **MTs**.

→ Definizione della funzionalità terapeutica diretta, indipendente da ogni altro fattore, offerta dalle foreste rispetto all'ansia.

Article

Effects of Plant-Emitted Monoterpenes on Anxiety Symptoms: A Propensity-Matched Observational Cohort Study

Davide Donelli ^{1,2}, Francesco Meneguzzo ^{3,4,*}, Michele Antonelli ⁵, Diego Ardissino ^{1,2},
Giampaolo Niccoli ^{1,2}, Giorgio Gronchi ⁶, Rita Baraldi ³, Luisa Neri ³ and Federica Zabini ³



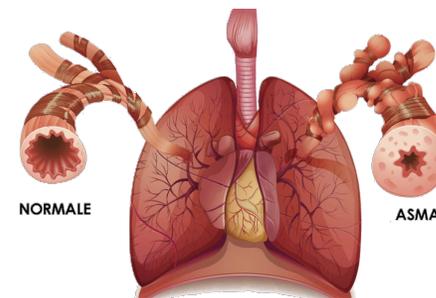
Article

Exposure to Forest Air Monoterpenes with Pulmonary Function Tests in Adolescents with Asthma: A Cohort Study

Davide Donelli ^{1,2}, Michele Antonelli ³, Rita Baraldi ⁴, Anna Corli ⁴, Franco Finelli ⁵, Federica Gardini ⁶, Giovanni Margheritini ⁷, Francesco Meneguzzo ^{7,8,*}, Luisa Neri ⁴, Davide Lazzeroni ⁹, Diego Ardisino ^{1,2}, Giorgio Piacentini ^{6,10}, Federica Zabini ^{8,*} and Annalisa Cogo ^{6,11}

- **42 adolescenti con asma**
- permanenza di 14 gg
- misura parametri **spirometrici** e **oscillometrici** (T0 e 14)
- misure **ambientali** (Luglio-settembre 2022)
- **Esposizione**: concentrazione media giornaliera di MT e dose inalata totale (dipendente da sesso, età, peso).

Effetto specifico e significativo della **quantità di monoterpeni inalati** sul **miglioramento** di alcuni parametri della **funzionalità polmonare** e dei parametri di oscillometria connessi alla **pervietà delle piccole vie aeree**.



→ Definizione della funzionalità terapeutica diretta, indipendente da ogni altro fattore, offerta dalle foreste montane rispetto all'asma.

Stima = variazione del risultato per aumento di $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nell'ADMTc o $1 \mu\text{g}$ nell'esposizione TID

Uno studio effettuato nel 2021-2022
con 1070 partecipanti

Tratti distintivi:

maggioranza di donne, 45-54 anni, impiegate, non sposate,
elevato livello d'istruzione, residenti prevalentemente in aree urbane.

Forte consapevolezza ambientale, atteggiamento orientato
alla natura, livelli moderati di ansia di tratto.

Uomini tendono ad essere in sovrappeso e mostrano cattive abitudini
alimentari

Altri studi in altri paesi indicano che le donne tendono a trarre
maggiori benefici psicologici dalla TF rispetto agli uomini.

La prevalenza dei disturbi d'ansia è significativamente
più alta nelle donne che negli uomini

Article

Demographic, Psychosocial, and Lifestyle-Related Characteristics of Forest Therapy Participants in Italy: A Multicenter Cross-Sectional Survey

Michele Antonelli ^{1,*}, Davide Donelli ², Valentina Maggini ³, Eugenia Gallo ³, Vittorio Mascherini ³, Fabio Firenzuoli ³, Gioele Gavazzi ⁴, Federica Zabini ⁵, Emanuela Venturelli ⁶, Giovanni Margheritini ⁶, Ivana Bassi ⁷, Luca Iseppi ⁷ and Francesco Meneguzzo ^{5,6}





Grazie

Contatti:

Rosa Riviuccio, CREA Politiche e Bioeconomia
rosa.riviuccio@crea.gov.it

Federica Zabini, CNR Istituto per la BioEconomia
federica.zabini@ibe.cnr.it

<https://www.reterurale.it/terapiaforestale>

