

FANGO TERMALE

Le proprietà benefiche e curative dei fanghi e delle acque termali euganee, note fin dai tempi dei romani, sono ancor oggi largamente utilizzate.

In tempi passati si riteneva che il termalismo del bacino euganeo fosse legato ad una attività vulcanica residua presente nella zona, ma studi più recenti (Piccoli et al., 1981) hanno dimostrato che esso è dovuto ad un semplice fenomeno di riscaldamento (superiore ai 200°C) di natura geotermica di acque meteoriche che scorrono molto lentamente in profondità (3000-4000 metri). Il bacino di alimentazione è situato nelle prealpi venete e, solo in corrispondenza dei Colli Euganei, il sistema geologico permette la risalita e la fuoriuscita dell'acqua. Questa sgorga ad una temperatura di circa 87°C a causa di un parziale raffreddamento durante la risalita. [Immagine1](#)

Da un punto di vista chimico è classificata come acqua salso-bromo-iodica ipertermale con un residuo fisso a 180°C di 5-6 gr di sali disciolti per litro. Questa, oltre ad essere utilizzata nella balneoterapia e nelle terapie inalatorie, viene prevalentemente impiegata nella maturazione, conservazione e rigenerazione del fango termale.

Il fango, caratteristico del bacino Euganeo, è un sistema complesso formato da 3 tipi di componenti:

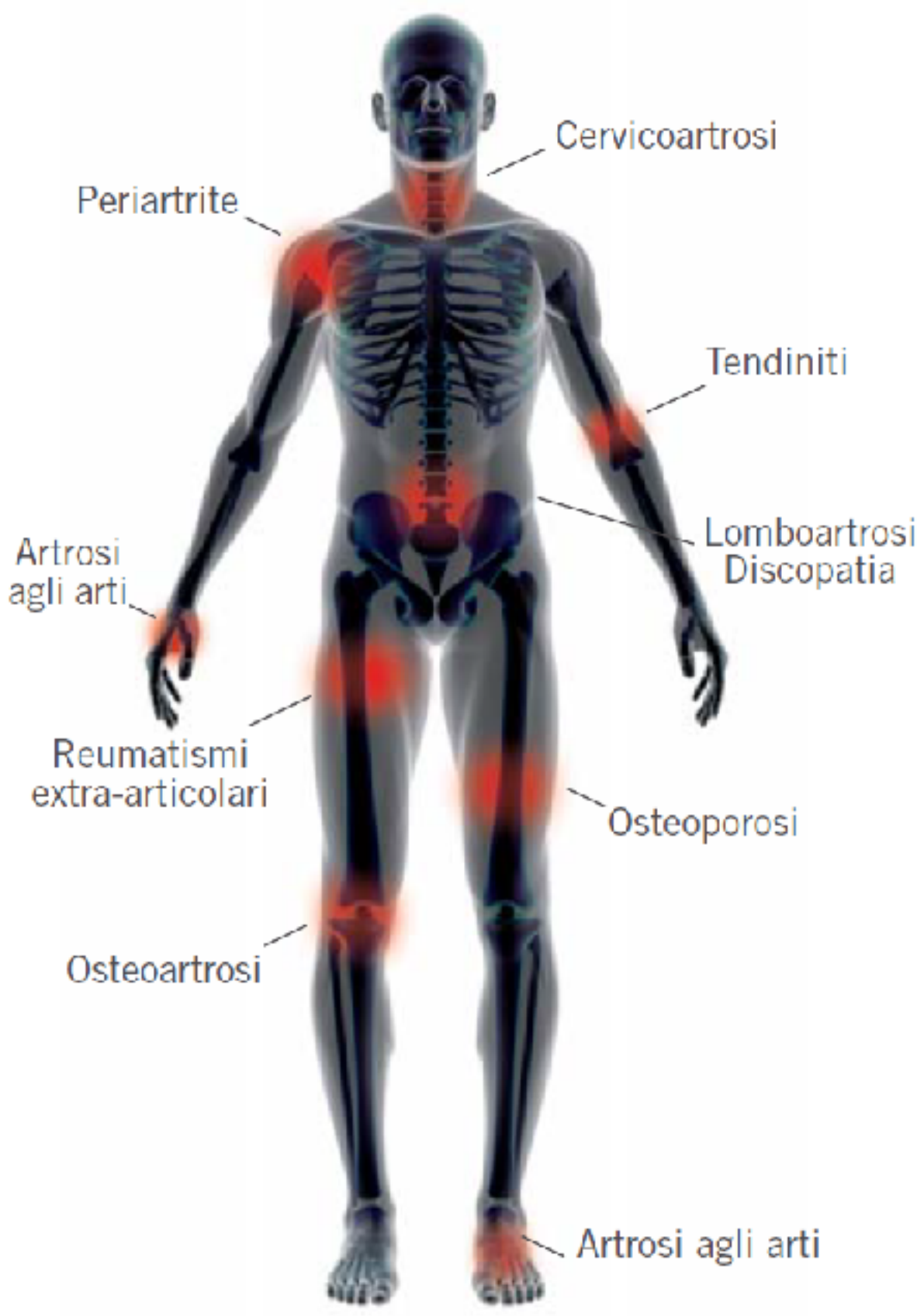
- una solida, di tipo argilloso;
- una idrominerale (acqua termale);
- ed una biologica (bioglea).

Gli effetti benefici del fango non sono solamente imputabili al calore e alla presenza di elettroliti in soluzione, ma dipendono molto da quello che avviene durante il suo processo di "maturazione".

Questo processo, necessario per ottimizzare le caratteristiche terapeutiche del fango (Galzigna et al., 1996; Galzigna & Bellometti, 1999), consiste nel lasciar "riposare", in apposite vasche e per un periodo non inferiore ai 60 giorni, l'argilla blu (un silicato di alluminio) che viene estratta dai laghetti di Arquà e di Lospida, anch'essi localizzati nel comprensorio euganeo.

Questo trattamento oltre a modificare le caratteristiche chimico-fisiche del fango permette la crescita di specifiche comunità di microrganismi autotrofi, mixotrofi ed eterotrofi. Fra questi, quelli più rappresentativi, sia per ampiezza di colonizzazione sia per biomassa prodotta, sono risultati essere alcune specie di microalghe, prevalentemente Bacillariophyceae ([diatomee](#)), e di [cianobatteri](#) (Andreoli & Rascio, 1975; Tolomio et al., 2002; Tolomio et al., 2004). Le prime sono in grado di colonizzare il fango sia in superficie che nei primi centimetri di profondità (20 cm circa) (Tolomio et al., 2002), i cianobatteri invece colonizzano soprattutto la superficie dei fanghi dove vanno a formare caratteristici feltri di color verde-azzurro.

Questi organismi, proprio in risposta all'ambiente estremo in cui vivono e si sviluppano, producono tutta una serie di metaboliti che, come rilevato in *Phormidium* spp. - ETS05 (Oscillatoriales), un cianobatterio recentemente descritto da Ceschi Berrini et al. (2004), sono alla base delle caratteristiche capacità terapeutiche dei fanghi termali del Comprensorio Euganeo (Lalli et al., 2004). La frazione più importante di questi principi attivi è rappresentata da solfoglucolipidi che, durante i trattamenti di fangoterapia, vengono assorbiti dal paziente attraverso la pelle (Galzigna et al., 1996). Questo tipo di terapia è molto usata nei trattamenti delle affezioni osteo-articolari e delle alterazioni della pelle grazie agli effetti antinfiammatori prodotti da questi composti.



Cervicoartrosi

Periartrite

Tendiniti

Lomboartrosi
Discopatia

Artrosi
agli arti

Reumatismi
extra-articolari

Osteoporosi

Osteoartrosi

Artrosi agli arti

ACQUA. UNA RICCHEZZA UNICA

Le acque del bacino termale Euganeo provengono dai bacini incontaminati dei Monti Lessini, nelle Prealpi.

Le acque defluiscono nel sottosuolo fino ad una profondità di 2000-3000 metri e nell'arco di alcune decine di anni percorrono circa 80 chilometri, arricchendosi di sali minerali fino ad arrivare agli stabilimenti delle Terme Euganee, dove sgorgano a temperature superiori agli 80°C.

Date le sue proprietà, è definita acqua ipertermale salsobromoiodica. Il contenuto di azoto, 90% dei gas totali, è fondamentale per la crescita ciano batterica.



COMPOSIZIONE CHIMICA DELL'ACQUA TERMALE

Temperatura dell'acqua	77°C
pH	7,1
Conducibilità elettrica a 18 °C	7042 p Simens
Residuo fisso a 180 °C	5,050 g/L
Residuo fisso a 550 °C	4,340 g/L
Ione sodio (Na+)	1,239 g/L
Ione potassio (K+)	0,088 g/L
Ione calcio (Ca2+)	0,366 g/L
Ione magnesio (Mg2+)	0,080 g/L
Ione ammonio (NH4 +)	0,0027 g/L
Ferro (Fe)	<0,05 p.p.m.
Ione nitrito (NO2 -)	Assente
Ione nitrato (NO3 -)	Assente
Ione solfato (SO4 2-)	0,980 g/L
Ione cloruro (Cl-)	2,176 g/L
Ione idrogenocarbonato (HCO3 -)	0,169 g/L
Ione bromuro (Br-)	13,6 mg/L
Ione ioduro (I-)	0,82 mg/L
Solfuro di idrogeno (H2S)	1,67 mg/L
Silice (SiO2)	0,051 g/L
Alcalinità (mL HCl 0.1 N/L)	27,7
Durezza totale	120 °F
Ossidabilità	7,40 mg/L
Sostanze organiche	0,3310 g/L
Delta crioscopico	-0,23 °C
Pressione osmotica	3,10 atm.