

Cenni sulla medicina termale

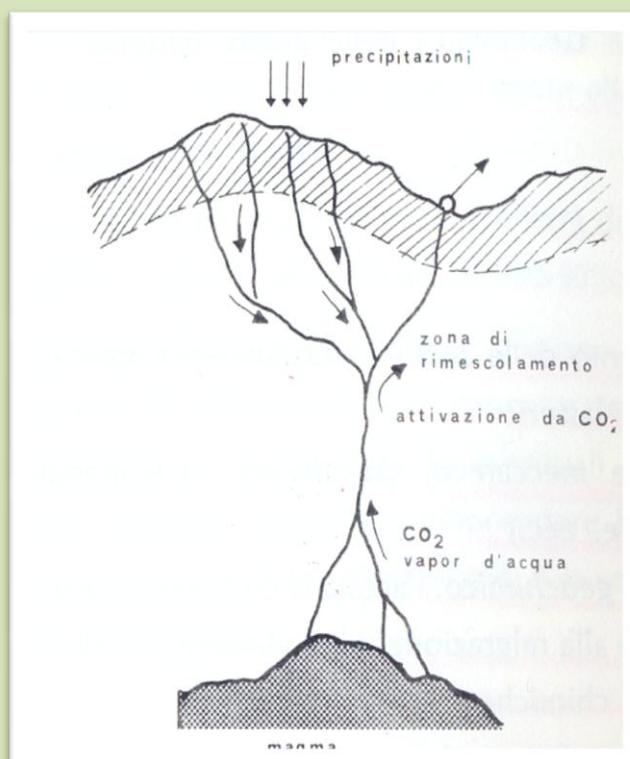
L'acqua è l'elemento principale del nostro pianeta; noi siamo costituiti da acqua e viviamo grazie ad essa; l'80% degli esseri viventi è costituito d'acqua. L'acqua in natura non è mai pura, contenendo disciolte notevoli sostanze chimiche e si presenta come un liquido limpido, incolore, insipido, a reazione neutra.

La molecola dell'acqua ha una peculiarità che la rende unica e insostituibile; ossia non è lineare (H-O-H), ma gli atomi formano un angolo di $104,5^\circ$ dove l'atomo con carica elettrica positiva di idrogeno s'avvicina all'atomo d'ossigeno così che la molecola di H₂O si comporta come un dipolo, permettendo la formazione di legami idrogenionici che uniscono fra loro più molecole d'acqua, realizzando polimeri. Questa caratteristica si traduce macroscopicamente nelle caratteristiche fisiche che l'acqua possiede come la sua capacità di solubilizzare varie sostanze, tra cui molti minerali che conferiscono alle acque specifiche proprietà terapeutiche.

Le acque si suddividono in acque meteoriche e telluriche; le prime provengono dalla condensazione del vapore acqueo dell'atmosfera e contengono i gas atmosferici e le particelle solide che sono disperse nell'aria che cadendo a terra sotto forma di pioggia filtrano nel sottosuolo raggiungendo il manto roccioso. Le acque telluriche sono acque che provengono dai fenomeni tellurici terrestri e rappresentano le acque che sgorgano dal sottosuolo e in base alla loro origine si dividono in acque vadose e iuvenili.

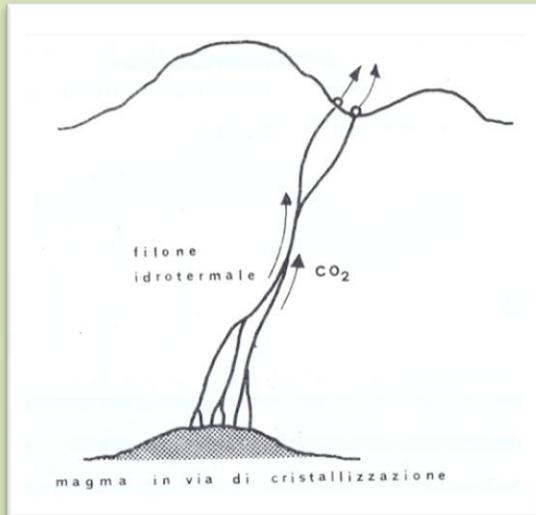
Le acque VADOSE derivano dalle acque piovane che penetrano nel sottosuolo e si accumulano nelle falde sotterranee profonde e sono acque pure essendo state decontaminate dal processo di filtrazione attraverso le rocce stesse; oltre a ciò, in questo processo di filtrazione si arricchiscono di numerosi microelementi salini disciolti dalle rocce attraversate.

Le rocce sono costituite da composti inorganici preziosissimi per la salute: le acque piovane filtrando attraverso i micropori e microfratture delle rocce disciolgono e accumulano parte di questi



minerali; si capisce come questi minerali sciogliendosi nelle acque termali apportino un contributo notevole sul potere curativo di queste acque.

I minerali più importanti sono rappresentati dalla Pirite o bisolfuro ferroso; la Calcite o carbonato di calcio la Dolomite o carbonato di calcio; il Quarzo o ossido di silicio; i Feldspati che sono silicati d'alluminio, potassio, sodio, calcio e formano le argille; e le Miche che sono allumo-silicati ricche in metalli alcalini, di magnesio, ferro ed alluminio.



Tutti questi composti sciogliendosi in acqua danno origine alle acque minerali termali ricche in sostanze solide disciolte come cloruri, bromuri, ioduri, fluoruri, solfuri, solfati, carbonati, di sodio, potassio, litio, calcio, magnesio, bario, stronzio, ferro, manganese; composti arsenicali, acido borico, silice, acido cloridrico e da composti ed elementi gassosi come l'anidride carbonica, l'acido solfidrico, l'azoto, l'elio ed altri gas nobili, idrocarburi, sostanze radioattive.

Sebbene il processo di discesa di queste acque nel sottosuolo continui, il progressivo aumento di temperatura all'interno della crosta terrestre (il gradiente geotermico è di $0,03^{\circ} \text{C/m}$), scalda l'acqua che comincia a risalire in superficie attraverso delle fenditure delle rocce sgorgando in quelle che noi chiamiamo sorgenti termali.

Le acque IUVENILI sono le acque la cui composizione chimica non dipende dalle rocce attraversate ma che si formano direttamente dalla condensazione di magmi profondi; il magma è una miscela pastosa di vari minerali come il silicio, ferro, alluminio, calcio, magnesio, potassio, sodio, cloro, fluoro, solfo, ed acqua condensata dal calore che provengono dal nucleo della terra e man mano che raggiungono la superficie terrestre a causa della loro altissima temperatura disciolgono le rocce che incontrano nel loro percorso arricchendosi dei loro minerali e, una volta raggiunta la superficie si solidificano liberando grandi quantità di acqua ad altissima concentrazione in minerali disciolti. Queste acque sono povere in bicarbonati e nitrati e ricche in silicati e solfuri.

Le acque iuvenili possono derivare direttamente dalle eruzioni vulcaniche: a seguito della solidificazione della lava si liberano enormi quantità di acqua magmatica (la solidificazione di 1 chilometro cubica di lava libera 26 milioni di tonnellate d'acqua)

Infine esistono acque FOSSILI costituite da falde legate alla preesistenza di bacini lacustri o palustri interrati da terreni sedimentari geologicamente recenti.

Utilizzo terapeutico delle acque termali

La terapia termale, detta crenoterapia, si serve di un utilizzo differenziato delle acque minerali, che, a motivo dell'alto contenuto di sostanze farmacologicamente attive disciolte in esse permette il loro utilizzo nella cura di diverse patologie sotto forma di fanghi, bibita, bagno o doccia, irrigazioni, iniezioni, inalazioni, aerosol, ecc.

In base all'elemento chimico predominante in un'acqua termale si possono distinguere:



Acque sulfuree: l'elemento predominante è lo zolfo in forma bivalente (a differenza delle acque solfate che contengono lo zolfo in forma esavalente) e l'idrogeno solforato rappresenta la componente più attiva di queste acque ed essendo molto solubile esso può essere assunto per via cutanea (bagni), per via respiratoria (inalazioni), attraverso il tubo digerente (bibita) o le mucose genito-urinarie (irrigazioni). Le azioni dello zolfo termale sono molteplici e si manifestano con un'accelerazione del respiro, la dissoluzione del catarro bronchiale, l'aumento della peristalsi; sono, poi, antiinfettiva, ricostituenti e cheratoplastiche sulla pelle: lo zolfo termale tonifica il sistema neurovegetativo esercitando un'azione tonico-sedativa ed attivante del sistema endocrino e del metabolismo, rilassante la muscolatura e trofica sulle cartilagini articolari; molto importante è l'azione disintossicante dello zolfo sul fegato.

Le acque solfate sono utili nella cura delle gastriti, delle coliti e nella regolazione della glicemia nel sangue.

Acque arsenicali ferruginose: contengono arsenico sotto forma di arseniato e arseniti associato a ferro sotto forma di bicarbonato o solfato ferroso associati ad altri oligo elementi molto preziosi come il litio, lo zinco, il rame, il manganese e l'alluminio. Sono essenzialmente ricostituenti ed hanno una potente azione sul ricambio generale sulla milza, tiroide, fegato e midollo osseo agendo efficacemente negli stati anemici, negli stati di esaurimento psicofisico e nelle astenie.

Acque bicarbonate: sono ricche in bicarbonati associati a diversi ioni come il sodio, calcio, magnesio, zolfo; somministrate a digiuno esse agiscono sullo stomaco dilatandone le pareti e diminuendo la secrezione acida gastrica; somministrate a stomaco pieno favoriscono la digestione acida dello stomaco stesso, mentre sull'intestino, favoriscono i processi digestivi attraverso l'attivazione degli enzimi pancreatici e la fluidificazione della bile; inoltre queste acque sono utili negli stati di acidosi metabolica specie nei diabetici.

Acque carboniche: sono acque ad alto contenuto in acido carbonico che svolge una forte azione vaso dilatante utile nella cura del microcircolo e degli stati di ipertensione arteriosa: esse aumentano la ventilazione polmonare e l'ossigenazione del sangue, rafforzano il cuore ed il tono delle vene.

Acque sulfuree bicarbonato-calciche: agiscono sulle malattie dello stomaco e dell'intestino, e sono utili per il fegato e le vie biliari.

Acque radioattive: sono acque naturalmente radioattive in grado cioè di emettere radio (radon) non pericoloso per la salute. Nella captazione e nel trasporto di queste acque si ha una notevole perdita di radioattività. La radio-emanazione è poco solubile in acqua e dipende dalla sua temperatura, mentre è inversamente proporzionale alla mineralizzazione dell'acqua stessa; varia poi in funzione della stagione e del tempo di dimezzamento dei minerali radioattivi contenuti.

Le acque radioattive servono per la cura delle malattie del S.N.C., della gotta, dei reumatismi, del sistema circolatorio affetto da arteriosclerosi, dei reni, degli apparati respiratorio e digerente e per attenuare le predisposizioni alle allergie.

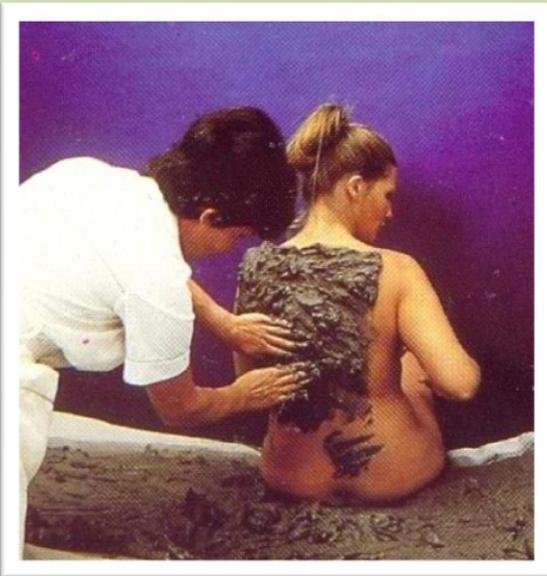
Acque salse: sono acque iperconcentrate avendo una concentrazione di cloruro sodico e di iodio e bromo molto alte ed hanno una composizione simile ai liquidi organici: in base alla prevalenza delle sostanze farmacologicamente attive si dividono in acque cloruro-sodiche; iodiche e bromo iodiche: queste acque hanno azioni biologiche generali, favoriscono il metabolismo, la regolazione della glicemia ed i grassi e degli acidi urici nel sangue: agiscono sullo stomaco aumentando l'acidità gastrica e la peristalsi intestinale; decongestionano il fegato e fluidificano i fluidi biliari, regolano la pressione arteriosa alta e sono utili per disinfiammare le vie respiratorie. L'alta concentrazione di Iodio conferisce alle acque salse proprietà stimolanti sul sistema endocrino, soprattutto sulla tiroide; risolvente sulle mucose e cute infiammate ed influenzando il metabolismo soprattutto nei soggetti obesi. L'alta concentrazione di bromo conferisce potere calmante e sedativo sul sistema nervoso.

Tecniche di somministrazione delle acque termali

Immersioni: immersione completa o parziale tramite bagno freddo, caldo, misto. I bagni possono essere stimolanti, sedativi, risolventi, ricostituenti. Le acque stimolanti provengono da sorgenti sulfureo-sodiche ipomineralizzate; le sedative da sorgenti oligo- o mediominerali radioattive, solforoso-calciche, sulfureo-alcalino-terrose, bicarbonate, ricche, oltre che d'anidride carbonica, di cloruro sodico e di bromo; le risolventi, da sorgenti ipotermali, clorurate e ricche d'acido solfidrico; le ricostituenti, infine, da acque mediominerali contenenti arsenico e ferro.

Bibita: si tratta della somministrazione dell'acqua termale per via orale a scopo diuretico usando acque oligominerali, alcaline, salso-alcalino-terrose; vanno assunte a digiuno.

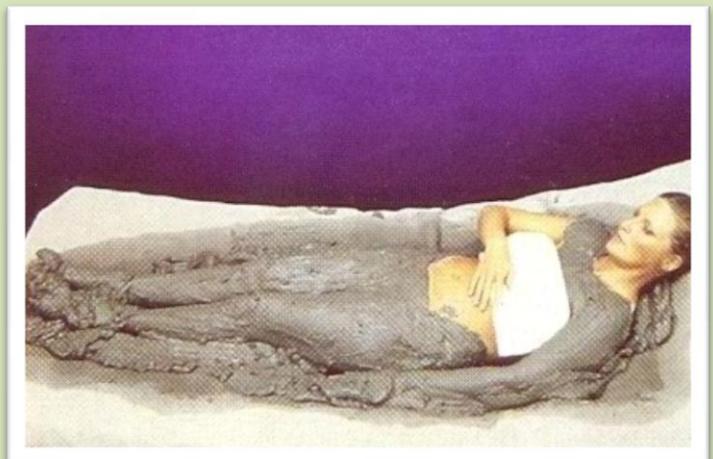
no la mattina, stando sdraiati con una dose massima iniziale e dosi minori durante la giornata. Le acque salso iodiche e sulfuree alcaline hanno azione antiflogistiche e risolvente; le acque arsenicali ferruginose si bevono per curare gli stati di deperimento organico e le anemie; infine vi sono le acque purgative che si avvale dell'uso di acque bicarbonato-calcio-magnesiache, le solfato-alcalino-sodiche e le solfato-calcio-magnesiache, ad alta concentrazione hanno una forte azione irritante sul tratto digerente richiamando liquidi nell'intestino con azione antifermentative e lassativa favorendo comunque le funzioni digerenti mediante l'attivazione degli enzimi gastrici e pancreatici.



I Peloidi: comprendono i fanghi, i limi, le torbe, le e muffe che sono costituiti da melme argillose costituite da una componente solida ed una liquida che vengono impiegati per impacchi diretti sulla cute per la cura delle malattie delle ossa e delle articolazioni (artrite traumatica, fratture, gotta), per le nevralgie, soprattutto dei nervi periferici, per le affezioni dell'apparato cardiovascolare e muscolare soprattutto le fibromialgie; o malattie secondarie come pseudo-reumatismi ed alterazione del microcircolo.

La componente solida è formata da materiali organici (torbe e melme) ed inorganici (limi di lago, di laguna o di fiume) mentre la componente liquida è costituita da acque termali di varie origine, distinguendo i peloidi in solforosi, clorurati, ipertonici o ipotonici, in salsobromoiodici, alcalini, carbonici. Indipendentemente dalle loro origini i peloidi contengono fortissime concentrazioni di sostanze farmacologicamente attive che a contatto con la cute vengono assorbite svolgendo azioni specifiche a livello sistemico: le sostanze che troviamo in maggiore concentrazione sono lo zolfo, ferro, litio, sodio, alluminio, calcio, cloro, ormoni (torbe), radiazioni, gas, fermenti ed altri microrganismi (muffe).

I Fanghi: sono peloidi inorganici con componente solida di natura argillosa miscelata alla parte liquida che ne conferisce peculiarità particolari ossia non perde l'acqua contenuta e mantiene la forma assunta sul corpo del paziente oltre ad un'alta capacità di accumulare e trasmettere le sostanze attive in esso contenuto ed il suo calore geotermico. Prima di essere usato il

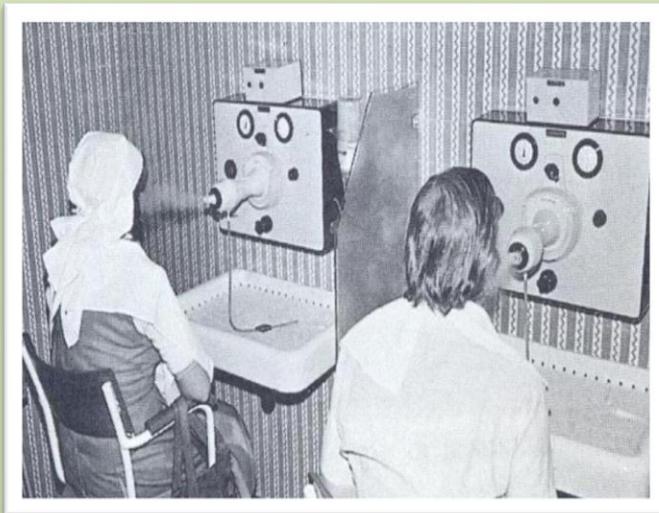


fango deve subire un processo di maturazione in appositi vasconi che dura circa 6 mesi in cui l'argilla è messa a contatto con l'acqua termale corrente in modo che si idrati completamente arricchendosi di oligo elementi diversi a seconda dell'acqua termale usata: si distingueranno così fanghi sulfurei, clorurati, ferro-arsenicali, bicarbonati. Dopo la maturazione, il fango si conserva in depositi sempre coperto d'acqua minerale, e tenuto ad una temperatura di 46° C. La consistenza del fango maturo è quella di una pasta densa di colore grigio scuro e di odore caratteristico di uova marce per l'alto contenuto di zolfo e ph alcalino e possiede un forte potere plastico, assorbente, astringente, battericida. Anche i fanghi sono indicati nella cura delle malattie osteo-articolari.

Indicazioni dall'uso d'acque minerali e termo-minerali

In base alle norme in vigore il cittadino ha il diritto di usufruire di un ciclo di cure all'anno in qualsiasi stazione termale di sua scelta; è sufficiente presentarsi alla stazione termale con l'**impegnativa del proprio medico di famiglia**, completa di diagnosi e tipologia di cure da eseguire (2 riferite ad una sola diagnosi), documento d'identità, codice fiscale e libretto sanitario. Secondo il D.M. 15 dicembre 2004, le malattie che possono trovare reale beneficio dai trattamenti delle terme, sono le seguenti:

Patologie reumatiche: osteartrosi ed alte forme degenerative, reumatismi extra articolari.



Patologie delle vie respiratorie: rinosinusiti croniche, bronchiti croniche semplici o accompagnate da componente ostruttiva, con esclusione dell'asma e dell'enfisema avanzato complicato da insufficienza respiratoria grave e da cuore polmonare.

Patologie otorinolaringoiatriche: rinosinopia vasomotoria, faringolaringite cronica, sinusite cronica, stenosi tubarica, otite catarrale cronica e/o purulenta.

Patologie dermatologiche: psoriasi non pustolosa, eczema e dermatite atopica, escluse le forme vescicolari ed essudative, dermatite seborroica ricorrente.

Patologie ginecologiche: sclerosi del connettivo pelvico, sia cicatriziale sia involutiva, leucorrea persistente da vaginiti croniche aspecifiche o distrofiche.

Patologie dell'apparato urinario: calcolosi, anche recidivanti.

Patologie vascolari: postumi di flebopatie croniche.

Patologie dell'apparato gastroenterico: dispepsia anche biliare, sindrome del colon irritabile con stipsi.