

TERME CARONTE S.p.A.
SERVIZIO MONITORAGGIO E RICERCA
DIREZIONE SANITARIA

“LA FANGOBALNEOTERAPIA
SOLFUREA IN REUMATOLOGIA:
STATO DI SALUTE”

Effetti sulla dimensione fisica,
funzionale, mentale, sociale.

TERME CARONTE - LAMEZIA TERME

STAGIONE 2010

DOTT.SSA ANGELA NICOLAZZO

DR. GIANCARLO GAETANO

Terme Caronte - Monitoraggio e Ricerca Termale

“LA FANGOBALNEOTERAPIA SOLFUREA IN REUMATOLOGIA:
STATO DI SALUTE”

Effetti sulla dimensione fisica, funzionale, mentale, sociale.

Dr.ssa ANGELA NICOLAZZO
Dr. GIANCARLO GAETANO



Dott.ssa Angela Nicolazzo
Specialista in Idrologia Medica (Napoli)
Responsabile servizio Monitoraggio e Ricerca Terme Caronte

Dott. Giancarlo Gaetano
Specialista in Idrologia Medica (Pavia)
Direttore Sanitario

TERME CARONTE S.p.A.
Quaderni scientifici N° 16 - stagione termale 2010
Proprietà letteraria riservata, è vietata la riproduzione senza citarne la fonte.

In copertina: Sorgente termominerale "Caronte 1"

Storie" 12°, 13°, 14° e 15°.

"Intensa e sopramodo travagliosa era l'artrite reumatica, che affliggeva un tal Francesco Andria, da poco men che due anni, di modochè, per lo lungo correr del morbo, e per le replicate flogosi che invase avevano ambo le articolazioni femoro-rotolo-tibiali, surse ivi l'idrarto. Laonde l'apparato locomotore indocile al potere ed alle determinazioni della volontà, obbligava l'egroto a non rendersi da un luogo ad un altro, senza il soccorso delle grucce. Vari mezzi furon praticati da diversi professori, intesi tanto ad ammansire le replicate flogosi e le dolorose molestie, che a combattere la diatesi sostenitrice della ricordata affezione; ma dessi tornarono infruttuosi. Come ad ultimo espediente fu dà congiunti condotto nelle terme di ch'è parola. Quivi giunto, dopo il non interrotto uso di 40 bagni, e della stess'acqua ferrata solfurea presa internamente, riportò completa guarigione del male, che da assai tempo e con ferocia l'avea travagliato. Ugual ventura ebbero a conseguire i signori D. Davide Allea, e D. Antonio Conte afflitti da reumatologia ostinata, che complicavasi nel secondo a fiera sciatica."

da: "Su le Acque Termo-Minerali di Sambiasi"
Osservazioni terapeutico-cliniche
del dott. Giuseppe la Camera, Napoli 1855

"E' opportuno ricordare che la cura termale va vista ed impiegata nel novero dei mezzi farmacologici (locali e generali), chirurgici, ortopedici, disponibili.

Di essa si terrà conto, non come extrema ratio né come strumento polivalente, ma come prassi medica che ha precise indicazioni e controindicazioni, sia di singola infermità che di vari stadi clinici."

"Messina-Grossi"

Indice

Introduzione	6
Cenni su: I meccanismi di azione ed effetti terapeutici della Fangobalneoterapia	9
Fangobalneoterapia e Metodiche non crenoterapiche	10
Proprietà dell'Acqua Termale e del Fango Caronte	12
Scopo dello studio	15
Materiali e metodi	15
Dati del campione	16
Risultati	
Scale Unidimensionali: Dolore: Verbal Rating Scale (VRS), Numeral Rating Scale (NRS) Rigidità: Numeral Rating Scale	17
Health Assessment Questionnaire (H.A.Q.)	22
Short-Form-36 (S.F.-36)	24
Scheda Valutazione ed Efficacia della Cura Termale (V.E.C.)	26
Discussione e conclusioni	29
Bibliografia	32

BREVE PREMESSA

La Terapia Termale è una terapia medica che utilizza come farmaco naturale l'Acqua Termale.

Il termine “naturale” indica esclusivamente l'origine “non artificiale”, cioè non creato dall'uomo, non di sintesi, e NON SIGNIFICA inutile, approssimativo o empirico.

I mezzi di cura termali, quale l'Acqua Termale, per essere autorizzati all'impiego devono dimostrare la loro validità terapeutica con metodi scientifici. Oggi si tende ad inquadrarli come presidi farmacologici ed a studiarli con gli stessi criteri utilizzati per i farmaci artificiali per definirne i meccanismi di azione, l'efficacia clinica, le indicazioni, le controindicazioni, la posologia, gli effetti collaterali.

La terapia termale è prescritta e somministrata sotto controllo medico e le strutture termali possiedono requisiti, regolamenti, compiti e personale che l'equiparano ad altri centri sanitari.

In virtù di tutto ciò uno degli scopi di questo studio è stato quello di evidenziare l'importanza medica della terapia termale, nello specifico della Fangobalneoterapia, nella cura delle malattie reumatiche.

INTRODUZIONE

Una ricerca “dell'Osservatorio Sanità e Salute” ha esplorato in maniera scientifica e per la prima volta i database dell'Istat, dell'Aifa e dell'Inps per analizzare l'impatto sociale ed economico delle principali malattie reumatiche.

Secondo la ricerca, le malattie reumatiche colpiscono oltre 5 milioni di persone in Italia, di queste, 734.000 sono colpite dalle forme croniche: Artrite Reumatoide e Spondiloartropatie e sono persone che spesso sono costrette ad abbandonare il lavoro e a dover affrontare disagi nella vita di relazione, con una sensibile riduzione della qualità della vita.

Il totale dei costi socio-assistenziali per le malattie reumatiche croniche in Italia supera i 4 miliardi l'anno, di cui 1 miliardo 739 milioni sono rappresentati dalla perdita di produttività per circa 287.000 lavoratori malati. Più aumenta il grado di severità della malattia, maggiori sono i costi per la collettività. Le malattie reumatiche croniche, conclude infatti la ricerca, rappresentano una delle principali cause di invalidità e di perdita di capacità lavorativa.

La Fangobalneoterapia è una terapia medica il cui utilizzo in Reumatologia è noto da tempo, in particolare dei fanghi e bagni Solfurei considerando l'organotropismo per le cartilagini dell'idrogeno solforato. La terapia termale nell'apparato locomotore è indicata nelle patologie degenerative, infiammatorie e traumatiche croniche e/o recidivanti osteoartro-muscolari. Nei disturbi dell'apparato locomotore la Fangobalneoterapia ha due principali Finalità:

Preventive: attraverso un'opportuna profilassi all'insorgenza della malattia reumatica, prevenzione delle recidive, bonifica del terreno neuro-ormonale con rimozione delle cause e concause.

Curative: mirando ad un rallentamento nell'evoluzione della forma, riduzione del danno morfologico e funzionale, guarigione clinica quando possibile.

Tramite Decreto Ministeriale del 15/12/1994 e successive modifiche sono state stabilite le patologie dell'apparato osteoartro-muscolare trattabili in ambito termale con 12 fanghi + 12 Bagni in 12 sedute in convenzione con il SSN.

Elenco delle patologie Reumatiche trattabili con la Fangobalneoterapia.

- **Osteoartrosi ed altre forme degenerative:**

artrosi diffuse

cervicartrosi

lombartrosi

artrosi degli arti

discopatia

esiti di interventi per ernia discale

cervicalgie di origine reumatica

periartriti scapolomerali

artrite reumatoide in fase di quiescenza

esiti di reumatismo articolare

Artrosi, poliartrosi, osteoartrosi (con osteoporosi diffusa o localizzata)

osteoporosi ed altre forme degenerative

periartrite

spondilite anchilopoietica

spondilartrosi

spondilartrosi e spondilolitesi

- **Reumatismi extrarticolari:**

reumatismi extrarticolari

reumatismi infiammatori (in fase di quiescenza)

fibrosi di origine reumatica

tendiniti di origine reumatica

lombalgia di origine reumatica

fibrositi

fibromiositi

Altre patologie che trovano indicazione alle terapie termali sono:

- Osteoporosi post-menopausale e senile in fase termale (non in fase acuta)
- Artropatia Psoriasica
- Artropatia gottosa e condrocalcinosi articolare
- Esiti di traumi ed interventi chirurgici: algodistrofie, rigidità articolari, dolore post-traumatico cronico, sinoviti e borsiti croniche, lesioni della cartilagine articolare, meniscopatie, lesioni dei legamenti, ecc.
- Sindromi canalicolari (soprattutto sindrome del tunnel carpale)
- Tendinopatie croniche
- Alcune forme di neuropatie croniche: sciatalgie, cruralgie, brachialgie, ecc.

Nel trattamento terapeutico delle malattie reumatiche e delle loro varianti, le cure termali possono essere indicate, non indicate (nel senso che sono inutili), controindicate per talune di esse. Tali possibilità di giudizio terapeutico hanno in genere valore assoluto, talvolta valore relativo in rapporto alla fase della malattia, a particolari condizioni generali, a malattie intercorrenti. Per questo in generale le indicazioni in rapporto al tipo di patologie reumatiche sono divise in: primarie, secondarie, e dubbie.

CENNI SU...

I MECCANISMI D'AZIONE ED EFFETTI TERAPEUTICI DELLA FANGOBALNEOTERAPIA.

Gli effetti della fangobalneoterapia si distinguono in effetti specifici legati al particolare tipo di acqua minerale componente il fango ed effetti aspecifici attribuiti fondamentalmente all'azione biologica e terapeutica del calore ed alle altre proprietà fisiche proprie della metodica e del mezzo impiegati. Sia gli effetti specifici che aspecifici possono a loro volta esplicarsi sia a livello generale (azioni su tutto l'organismo) che locale (azioni svolte a livello della zona di applicazione).

Sono stati effettuati numerosi studi per analizzare i meccanismi di azione della fangoterapia, sia nel campo della farmacologia sperimentale e della farmacologia clinica che in campo clinico-terapeutico.

In sintesi i meccanismi di azione sono: meccanismi emodinamici, neuro-umorali e neuroendocrini, stimolazione del sistema immunitario ed in generale delle difese dell'organismo, azione sul ricambio; gli effetti terapeutici sono: un effetto analgesico, decontratturante, antinfiammatorio su flogosi croniche, trofico su strutture articolari, para e periarticolari, prevenzione delle riacutizzazioni, aumento dell'escursione articolare.

Recenti studi hanno rilevato anche un'azione antiossidante della fangoterapia, con aumento delle difese antiossidanti.

Schematicamente gli effetti curativi della fangobalneoterapia, come accennato in precedenza, si esplicano:

1. Sulla Nutrizione tessutale: azione emodinamica, azione metabolica, azione detossicante
2. Sulla capacità adattativa: adeguamenti funzionali a diversi livelli, azioni sulla cenestesi, riequilibrio nervoso
3. Sul Riequilibrio Neuropsichico
4. Sull'inerzia reattiva dei tessuti
5. Sulle lesioni muscolo-tendineo-fasciali.
6. Sulle alterazioni del connettivo.
7. Sul metabolismo dell'osso: azioni generali e locali sul trofismo osseo.

Si evidenzia che, ad esempio, nell'artrosi...

La crenoterapia influenza la reattività articolare, agendo sia sulla cartilagine che sull'osso sottostante, sia sulla sinovia e capsula articolare, sia sul liquido sinoviale.

L'apporto di calore, che determina aumento della temperatura interna corporea e modificazioni circolatorie, sia distrettuali sia generali, comporta un migliore trofismo delle strutture articolari artrosiche, ove solitamente vi è un torpore metabolico e circolatorio.

Nel complesso, l'azione delle cure termali nell'articolazione artrosica si esplica:

- Sui tessuti muscolo-tendinei mediante un'azione trofica, miorilassante e sedativa;
- Sulla capsula articolare, influenzando in particolare sulla sclerosi.
- Sulla sinovia, agendo: sulla circolazione, sulla sclerosi, sul trofismo cellulare e sulla formazione del liquido sinoviale.
- Sul liquido sinoviale, intervenendo nella sua filtrazione e secrezione.
- Sulla cartilagine, influenzando sulla nutrizione e sul ricambio.
- Sull'osso, agendo verosimilmente sull'attività delle sue cellule e sul ricambio minerale.

Nel caso di traumi distorsivi l'azione benefica della fangoterapia si è sempre osservata, seppure con percentuali diverse, grazie all'azione locale realizzata sui processi fibrositici pericapsulari e legamentosi, sulle rigidità muscolo-tendinee, sui processi di riassorbimento degli essudati.

La lutoterapia trova un buon campo di indicazione anche negli esiti di traumi fratturativi e lussativi gravi in cui residuano rigidità delle articolazioni contigue al focolaio fratturativo, edemi o idrarti.

Questa azione si esplica in particolare sul dolore, sull'impotenza funzionale, sugli edemi e sulla demineralizzazione dell'osso (osteoporosi).

FANGOBALNEOTERAPIA E METODICHE NON CRENOTERAPICHE

Nella terapia di base alla fangoterapia segue la balneoterapia definita in "acqua ferma", cioè il paziente pratica un bagno "semplice" in una vasca riempita di acqua termale.

In medicina termale per completare l'effetto curativo della terapia si associano delle metodiche che hanno lo scopo di potenziarne l'azione

terapeutica, come l'idromassaggio, il bagno gorgogliato, il bagno ozonizzato.

L'idromassaggio è un esempio di particolare metodica massoterapica che sfrutta la pressione esercitata da getti di acqua minerale. Le azioni terapeutiche dell'idromassaggio derivano dallo sfruttamento contemporaneo dell'azione fisica di massaggio da parte del getto d'acqua, dalla temperatura dell'acqua del bagno e dai principi attivi delle acque termali impiegate. Trova indicazioni soprattutto nelle patologie a carico dell'apparato locomotore:

- ❖ Osteoartrosi, reumatismi infiammatori cronici in fase termale, reumatismi extrarticolari, esiti di traumi ed interventi chirurgici, edemi, ecc; oltre che sull'apparato circolatorio e sulla cute.

Su gli stessi principi si basano le azioni del **bagno gorgogliato**, che utilizza la pressione esercitata dall'aria compressa.

Il **bagno ozonizzato** svolge un'azione trofica, antinfiammatoria e disinfettante sulla cute, in più la presenza dell'ozono favorisce l'assorbimento di minerali contenuti nell'acqua termale.

Questo gas, oltre a svolgere una significativa attività antisettica, è in grado di migliorare notevolmente l'afflusso di ossigeno nei tessuti, svolge inoltre un'efficace azione vasodilatatrice con stimolanti effetti sulla circolazione sanguigna. Le sue principali indicazioni sono: malattie della pelle, ipertensione arteriosa lieve, vasculopatie e arteriopatie periferiche, alterazioni venose, artrosi, postumi di traumi; indicato anche per cellulite, acne, invecchiamento cutaneo, perdita di tono dei tessuti, stress, affaticamento.

Altra metodica non crenoterapica più associata alla fangoterapia e balneoterapia è la **massoterapia**; dovrebbe sempre seguire ogni applicazione termoterapica termale in quanto è evidente un notevole sinergismo d'azione: il massaggio completa gli effetti della crenoterapia che a sua volta predispone al massaggio, gli effetti dei mineralizzatori e del calore sul dolore e sulle contratture muscolari sono in grado di potenziare l'efficacia del massaggio.

Nelle patologie dell'apparato locomotore la massoterapia è prescritta nelle forme degenerative quali artrosi ed osteoporosi, negli esiti traumatici, in malattie infiammatorie quali artriti, periartriti, fibrositi ed in alcune paralisi di origine nervosa; essenzialmente svolge azione sedativa, miorilassante, e vasomotoria.

PROPRIETA' DELL'ACQUA TERMALE E DEL FANGO CARONTE

Circa 2000 persone affette da patologie reumatiche si recano ogni anno alle Terme Caronte per effettuare almeno un ciclo di cura di Fangobalneoterapia.

La Fangobalneoterapia praticata utilizza come medicinali l'acqua termale della sorgente Caronte che è classificata secondo Marotta e Sica tra le termominerali "solfureo-solfate-alcantino-terrose-iodiche-arsenicali" contenente idrogeno solforato nella quantità di 19,9 mg. per litro; e il Fango Caronte che è un fango ottenuto dalla commistione dell'acqua termale con argilla per un periodo di maturazione minimo di sei mesi che può essere classificato come peloide solfureo terapeutico, di vasca, preparato, minerale, ad azione polivalente sedativa-stimolante-risolvente-ricostituente.

Colore grigio scuro lucente, dolce al tatto, untuoso, di consistenza cremosa, odore solfureo, reazione alcalina, che aderisce bene e conserva la forma su cui si applica senza "colare".

Fattori legati alla sua costituzione come: il suo grado di idratazione, la finezza delle particelle inorganiche, la presenza di sostanze organiche e colloidali, aumentano la sua capacità calorica che fanno del fango un "cattivo" conduttore di calore; in questo modo apporta alla superficie cutanea un'elevata quantità di calore, la quale mantenendosi quasi costante per tutta la durata dell'applicazione, viene accettata e sopportata dal paziente nel migliore dei modi.

Il Fango è costituito da tre componenti, distinte in:

- **COMPONENTE SOLIDA:** Argilla di cava
- **COMPONENTE LIQUIDA:** Acqua della Sorgente Caronte
- **COMPONENTE ORGANICA:** Microflora animale e vegetale che si forma soprattutto durante la maturazione, profondamente elaborata, cioè maturata, da microrganismi e saturata da ioni provenienti dall'acqua minerale termale.

Anche se fango preparato sappiamo però che in medicina termale più che dall'origine l'azione curativa di un fango dipende da qualità costitutive che risultano essere fondamentali per l'azione terapeutica: buona argilla, peculiare composizione dell'acqua termale e un buon processo maturativo. Qualità che rimangono anche inalterate e preservate durante il trasporto del fango ai reparti di fangobalneoterapia, trasporto praticato a mano tramite secchi e appositi carrelli chiusi.

ANALISI ACQUA FONTE CARONTE

FONTE " CARONTE "

Analista : Prof. B. Ricca in Sambiasi di LAMEZIA TERME (Catanzaro)
 data dei prelievi : 24 maggio 1968, ore 11,30 187 m s/m ; portata 3.000 litri/min.

Tabella I'

CARATTERI GENERALI: acqua calda, limpida, incolore, odore di acido solfidrico, sapore salmastro.
 Tyndall : +

Tabella II'

VALUTAZIONI CHIMICHE DIVERSE:

residuo fisso a 110° C	2,30800	g per litro
residuo fisso a 180° C	2,21300	g per litro
residuo fisso a 500° C		g per litro
durezza totale	130,5	gradi franc.
durezza permanente	117,0	gradi franc.
alcalinità totale (HCl 0,1 N)	4,10	ml per litro
alcalinità perm. (HCl 0,1 N)		ml per litro
grado idrocarbometrico		mg per litro
grado solfidrometrico	19,09 *	mg per litro
sostanze organiche (Kubel)	0,00156	g O ₂ p. litro
ammoniac, nitrati, ozono	assenti	
idrogeno solforato	presente	
arsenico e nitrati	tracce	

Tabella III'

DETERMINAZIONI CHIMICO-FISICHE:

Temp. dell'acqua alla sorgente T'	= 39,4	°C
Temperatura dell'aria esterna T"	= 21,4	°C
densità a 25° C (g per ml) . D	= 1,002078	
conduttività elettrica specifica . K ₂₅	=	Ω ⁻¹ cm ⁻¹
conduttività elettrica specifica . K ₂₀	= 0,00263	Ω ⁻¹ cm ⁻¹
abbassamento crioscopico . Δ	= 0,062	°C
pressione osmotica . π	= 557,7	torr
concentrazione osmotica . C _o	= 33,5135	mmol/l
esponente d'idrogeno . pH	= 7,25	
indice di rifrazione . n _D ²⁰	=	
radioattività . Rn	= 1,245 *	nC/l
radioattività oraria . Rn	= 224,100	μC/h

Tabella IV'

GAS DISCIOLTI (α - gas) a 0°C e 760 torr:

anidride carbonica	2,83	ml per litro
azoto e gas rari	11,62	ml per litro
idrogeno solforato	4,94	ml per litro
	19,39	

Tabella V'

SOSTANZE DISCIOLTE

ioni	grammi per litro	mmoli per litro	mval per litro		mval per cento	
			cationi	anioni	cationi	anioni
Sodio Na ⁺	0,11485	4,9942	4,9942		14,73	
Calcio Ca ⁺⁺	0,37890	9,4511	18,9022		55,75 *	
Magnesio Mg ⁺⁺	0,11466	4,7145	8,4290		27,80 *	
Potassio K ⁺	0,01688	0,4315	0,4315		1,27	
Litio Li ⁺	0,00092	0,1314	0,1314		0,39	
Ferro Fe ⁺⁺	0,00055	0,0098	0,0196		0,06	
	0,62676	19,7325	32,9069		100,00	
Cloro Cl ⁻	0,13651	3,9507		3,8507		11,35
Idrocarbonico HCO ₃ ⁻	0,17874	2,9290		2,9290		8,63
Solfonico SO ₄ ⁼⁼	1,24354	12,9454		25,8908		76,30 *
Idrosolfidrico HS ⁻	0,01121	0,3390		0,3390		1,00 *
Jodio J ⁻	0,00014	0,0011		0,0011		---
Fluoro F ⁻	0,00175	0,0921		0,0921		0,27
Carbonico CO ₃ ⁼⁼	0,02493	0,4151		0,8302		2,45
	2,22358	40,4049		33,9329		100,00
Ossido di alluminio Al ₂ O ₃	0,00379	0,0372				
Anidride silica SiO ₂	0,02577	0,4291				
Anidride carbonica lib. CO ₂	0,00559	0,1277				
Acido solfidrico lib. H ₂ S	0,00755	0,2210				
Solfuro di arsenico As ₂ S ₃	0,00119	0,0048				
Acido ortoborico H ₃ BO ₃	0,01051	0,1695				
	2,27798	41,3942				

CLASSIFICAZIONE: acqua termale, minerale ipotonica, solfato-calcica-magnesiaca-potassica-solfurea con tracce di fluoro, iodio e arsenico, debolmente radioattiva.

Tav. VI - Analisi dell'acqua della Fonte Caronte in Sambiasi di Lamezia Terme secondo B. Ricca (1968). Non ostante la differenza di mezzi tecnici e le migliori apportate alle opere di captazione in oltre 70 anni, le caratteristiche chimiche fondamentali non paiono sostanzialmente mutate rispetto all'analisi del Camilla (1892).

ANALISI FANGO CARONTE

Fango delle « TERME CARONTE »
di LAMEZIA TERME (Catanzaro)
Analisti: Dott. G. Comito e A. Mauro (1969)

CARATTERI GENERALI: Il peloide essiccato ha l'aspetto di polvere fine con qualche elemento granuloso, ha colore grigio piombo, è inodore; bagnato assume aspetto grigio scuro lucente, consistenza cremosa, odore solfureo, reazione nettamente alcalina al tornasole, dà abbondante efflorescenza se trattato con acido cloridrico diluito.

DETERMINAZIONI CHIMICO-FISICHE

scheletro siliceo	37,088%
capacità per l'acqua	47,000%
peso specifico apparente	1,200
capacità termica (calcolata)	0,56
densità (calcolata)	1,18

RISULTATI ANALITICI (sul peloide essiccato)

acqua g	1,922%
idrogeno solforato g	0,035%
sostanza organica g	5,244%
calcio g	7,600%
magnesio g	0,599%
sodio g	0,045%
potassio g	0,133%
ferro g	1,313%
cloroione g	0,013%
solfatone g	0,204%
carbonatione g	9,041%
silice solubile g	2,761%
residuo insolubile in acido cloridrico g	71,090%
	100,000

CLASSIFICAZIONE: peloide tipo fango minerale solfureo.

Tav. VIII - Analisi del fango delle Terme Caronte secondo i dati di G. Comito e A. Mauro (1969).

SCOPO DELLO STUDIO

La finalità dello studio è stata quella di indagare gli effetti della Fangobalneoterapia, effettuata presso le Terme Caronte, sulla Salute e sulla Qualità di Vita del paziente affetto da patologia reumatica nelle seguenti dimensioni:

- sulla dimensione FISICA e FUNZIONALE verificandone gli effetti su i principali sintomi che affliggono il paziente:
DOLORE
RIGIDITA'

con conseguente RIDUZIONE DELLO STATO FUNZIONALE e DISABILITA'

- sulla dimensione MENTALE
- sulla dimensione SOCIALE

MATERIALI E METODI

Lo studio è stato condotto alle Terme Caronte (Lamezia Terme CZ) nella stagione termale 2010. I pazienti sono stati sottoposti a visita medica idrologica; dopo consenso informato, hanno praticato un ciclo di Fangobalneoterapia generale secondo la seguente Prescrizione Idrologica :
12-15 fanghi, con il ritmo di una seduta al giorno alla Temperatura di 47-50°C della durata di 15-20 minuti, seguito da bagno termominerale a media mineralizzazione con acqua della Sorgente Caronte alla temperatura naturale di circa 37°C, della durata di 5-20 minuti; terapia svolta in camerino singolo con assistenza dell'operatore termale.

Ante e Post ciclo di FangoBalneoterapia ad ogni paziente è stato "somministrato" il modulo di valutazione seguente:

Dolore:

- Scala di valutazione Numerica e Verbale (NRS e VRS)

Indice funzionale:

- Scala di valutazione Numerica (NRS) per la RIGIDITA'
- Questionario HAQ: Health Assessment Questionnaire

Qualità della vita:

- Questionario S.F.36: Short-Form-36

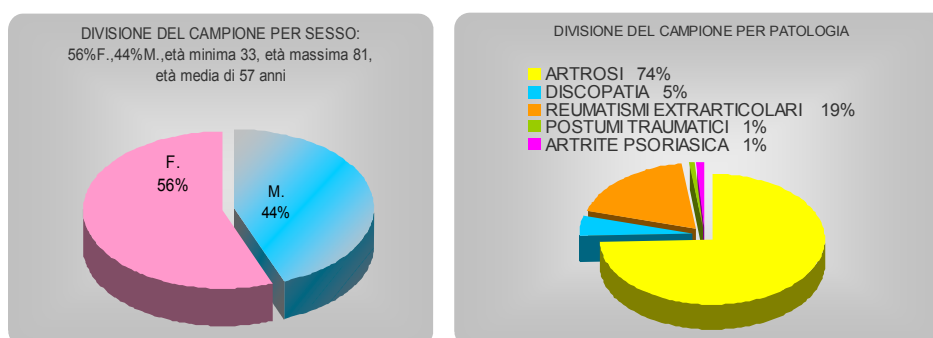
Scheda VEC: scheda di valutazione ed efficacia della cura termale

DATI DEL CAMPIONE

Per lo studio il processo di campionamento è avvenuto per randomizzazione; sono stati reclutati in modo casuale 102 pazienti, 57 di sesso femminile, 45 di sesso maschile; rispettivamente il 56% e il 44% , con età minima di 33 anni ed età massima di 81 con una media di 57 anni.

Dei 102 pazienti alla visita di accettazione medica il 74% è risultato affetto da Artrosi, il 5% da discopatia, il 19% da Reumatismi extrarticolari, l'1% da postumi traumatici, l'1% da artrite psoriasica.

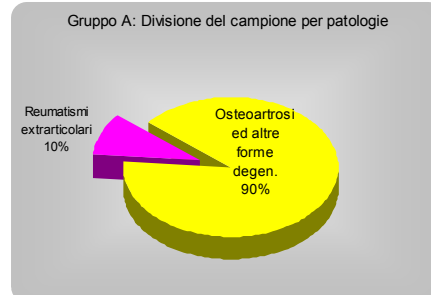
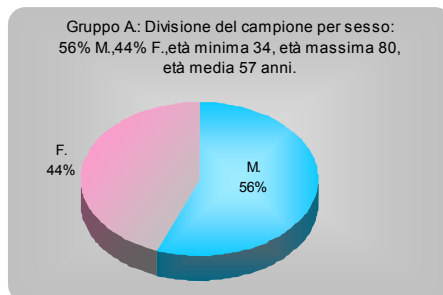
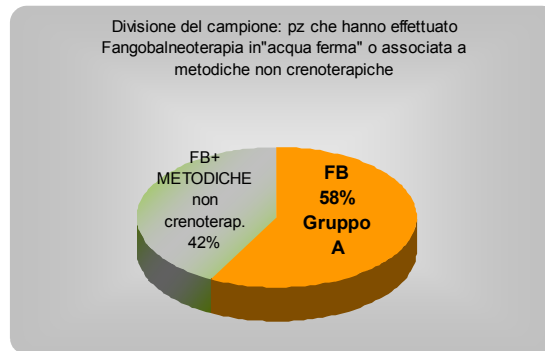
Nessuno dei pazienti durante tutto il ciclo di terapia termale ha assunto farmaci quali: antinfiammatori, antidolorifici, o altro; o effettuato terapia fisica strumentale.



In seguito il campione è stato suddiviso in due gruppi: **gruppo A** che ha praticato solo fangoterapia e balneoterapia “ in acqua ferma” (in vasca termale riempita di acqua solfurea); gruppo B ha effettuato fangobalneoterapia integrata con metodiche non crenoterapiche (idromassaggio, bagno gorgogliato, bagno ozonizzato, massoterapia).

La nostra attenzione si è focalizzata sul **gruppo A**, con lo scopo di verificare gli effetti terapeutici che appartengono alla fangobalneoterapia solfurea senza che ci fossero delle “influenze” terapeutiche indotte dalle metodiche non crenoterapiche associate.

Il campione gruppo A è risultato costituito da 59 pazienti, suddiviso per il 56% da maschi, il restante 44% da femmine; età minima 34, età massima 80, età media 57 anni; sofferenti per il 90% di patologie del gruppo delle Osteoartrosi e forme degenerative, per il 10% da reumatismi extrarticolari.



RISULTATI

Tutti i pazienti hanno concluso la terapia, non ci sono stati casi di drop-outs. L'analisi statistica dei risultati è stata condotta utilizzando il test T di Student per dati appaiati.

Segue una breve spiegazione delle scale e dei questionari adottati e l'esito.

SCALE UNIDIMENSIONALI:

NUMERICAL RATING SCALE (NRS), VERBAL RATING SCALE (VRS)

Nell'ambito dell'applicazione delle linee guida del progetto "Ospedale senza dolore", da anni si è diffuso l'utilizzo di scale unidimensionali validate (European Society for Medical Oncology, 2008; Expert Working Group, 2001; National Comprehensive Cancer Network, 2008; Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2008; WHO, 1996):

- scala numerica, NRS (numerical rating scale);
- scala analogica visiva, VAS (visual analogic scale);

□ scale quantitative verbali, VRS (verbal rating scale).

Sono utilizzate per verificare l'efficacia della terapia e la presenza di dolore crescente o di ulteriori richieste antalgiche.

Una revisione (Williamson, Hoggart, 2005) che ha valutato le tre scale unidimensionali ha concluso che sono tutte validate, riproducibili, appropriate per un uso clinico. La revisione ha però evidenziato alcuni aspetti peculiari e distintivi delle singole scale:

□ la **VAS** presenta maggiori difficoltà pratiche (richiede un maggiore coordinamento visivo prassico) rispetto alla NRS e alla VRS;

□ la **NRS** presenta una buona sensibilità e produce dati che possono essere statisticamente analizzati a scopo di audit (verifica o controllo). I pazienti che richiedono una scala di misurazione del dolore con alta sensibilità dovrebbero essere valutati in modo preferenziale con questa scala;

□ i pazienti preferiscono per la sua semplicità la **VRS**, che presenta scarsa sensibilità e produce dati che potrebbero essere male interpretati. Per questo nello studio per la valutazione del dolore per meglio verificarlo sono state adottate due scale: la VRS associata all'NRS.

Numerical rating scale (NRS) (Downie, 1978; Grossi, 1983)

Acronimo in lingua inglese di: scala di valutazione numerica. Consiste in una quantificazione numerica del dolore: 0 = nessun dolore 10 = peggior dolore immaginabile.

Si tratta di una scala numerica unidimensionale quantitativa di valutazione del dolore a 11

punti; la scala prevede che l'operatore chieda al paziente di selezionare il numero che meglio descrive l'intensità del suo dolore, da 0 a 10, in quel momento.

Visual analogical scale (VAS) (Scott Huskisson, 1976)

Scala analogica visiva: è la rappresentazione visiva dell'ampiezza del dolore che il paziente soggettivamente avverte. La VAS è rappresentata da una linea lunga 10 cm nella versione originale validata, con o senza tacche in corrispondenza di ciascun centimetro. Un'estremità indica l'assenza del dolore e corrisponde a 0, l'altra estremità indica il peggiore dolore immaginabile e corrisponde a 10. La scala è compilata manualmente dal paziente al quale è chiesto di tracciare sulla linea un segno che rappresenti il dolore percepito. La distanza misurata partendo dall'estremità 0 corrisponde alla misura soggettiva del dolore. Il paziente indica sulla riga il punto che raffigura l'intensità del suo dolore in quel momento. Rispetto

alla scala numerica verbale, questa scala presenta limiti. Inoltre, non è indicata nei bambini e negli anziani; per questo non è stata adottata nello studio.

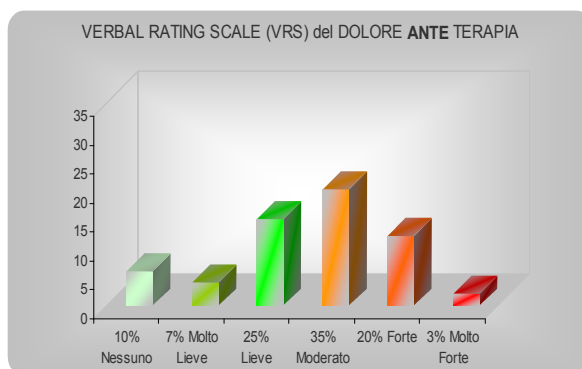
Verbal rating scale (VRS) (Keele, 1948; validazioni successive JPSM, 2002)

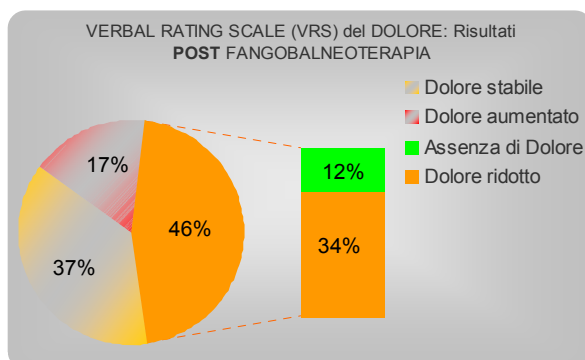
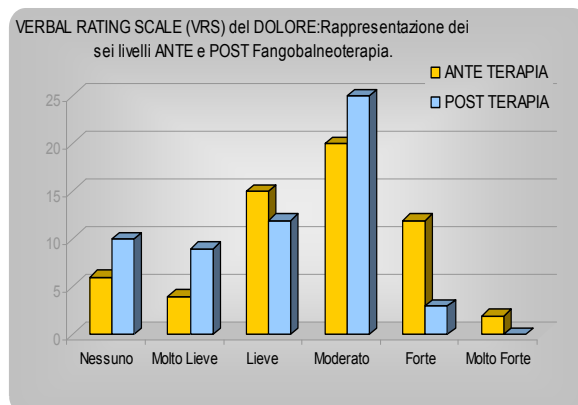
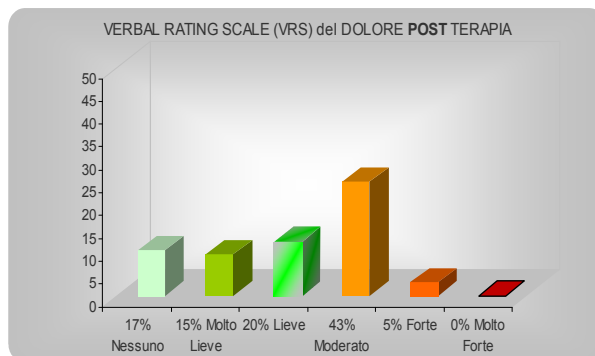
Si basa sulla scelta da parte del paziente di 6 indicatori verbali descrittivi del dolore (nessun dolore - dolore molto lieve - dolore lieve - dolore moderato - dolore forte – dolore molto forte).

Il paziente definisce il dolore verbalmente, utilizzando l'aggettivo che ritiene più appropriato su una serie proposta. Oltre che nella pratica clinica, trova impiego anche nella ricerca. La scala VRS è stata confrontata con la NRS in un recente studio (Ripamonti, Brunelli, 2009) che conclude affermando che entrambe le scale sono capaci di misurare variazioni di intensità del dolore in modo paragonabile sebbene, per valori di intensità moderata del dolore, le determinazioni eseguite mediante le due scale presentino grande variabilità, rendendo le due scale non intercambiabili.

Ad ogni singolo paziente, prima e dopo la terapia, è stato chiesto di tracciare sulla scala adottata un segno che rappresentava il livello di Dolore o Rigidità che provava.

Dall'analisi dei dati della scala VRS del Dolore al termine della Fangobalneoterapia c'è stata una riduzione del dolore del 46 % con totale scomparsa nel 12%. Nel 37% il Dolore è rimasto stabile, nel 17% è aumentato, come è rappresentato nei grafici successivi.



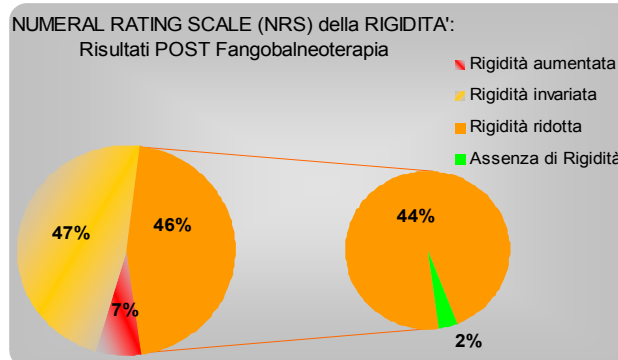
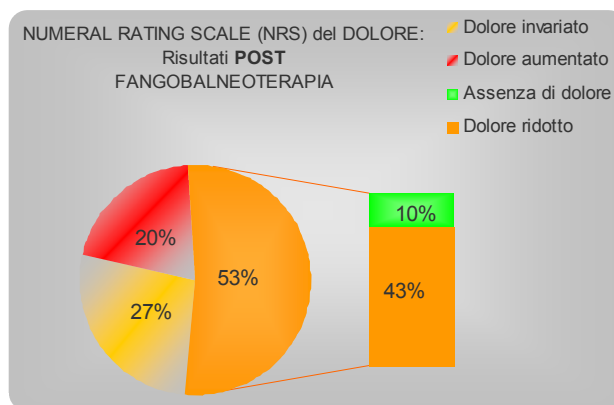


Dalla scala NRS del Dolore si evidenzia invece che al termine della terapia c'è stata una riduzione del dolore del 53% con totale scomparsa nel 10%. Nel 27% il Dolore è rimasto stabile, nel 20% è aumentato, come è rappresentato nei grafici successivi.

Da evidenziare che l'aumento e la riacutizzazione del dolore e sintomi associati in corso di fango balneoterapia è dovuta all'azione a carattere "stimolante" dei fanghi che fa parte della normale risposta osteoartro-muscolare durante terapia e legata a diversi fattori tra cui la patologia reumatica e la reattività individuale del paziente; a terapia conclusa regredisce spontaneamente in pochi giorni.

Per quanto riguarda la scala NRS utilizzata per la RIGIDITA', dai risultati ottenuti post fango balneoterapia, c'è stata una riduzione del sintomo nel 46% con totale scomparsa nel 2%; nel 47% la Rigidità è rimasta stabile, nel 7% è aumentata;

Dall'analisi statistica i valori ottenuti sia per il dolore che per la rigidità sono risultati statisticamente significativi per $P < 0,01$ (Dolore $P = 0,0001$ -Rigidità $P = 0,001$) *Tabella 1*.



HEALT ASSESSMENT QUESTIONNAIRE (HAQ)



L'Health Assessment Questionnaire (HAQ) è stato originariamente sviluppato nel 1978 da James F. Fries, MD, e colleghi della Stanford University.

L'HAQ è stato utilizzato come misura dello stato funzionale (disabilità) in pazienti con una varietà di malattie reumatiche, tra cui l'artrite reumatoide, osteoartrosi, artrite reumatoide giovanile, lupus, sclerodermia, spondilite anchilosante, fibromialgia e artrite psoriasica.

È stato anche applicato a pazienti con HIV / AIDS e negli studi di normale invecchiamento. <<*Dovrebbe essere considerato un generico piuttosto che uno strumento per malattie specifiche.*>>

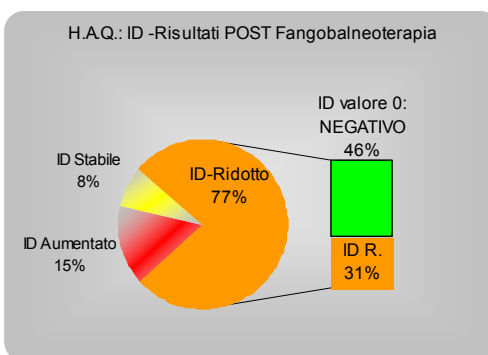
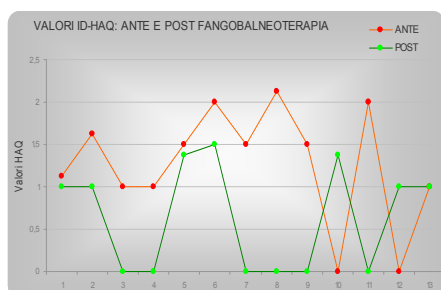
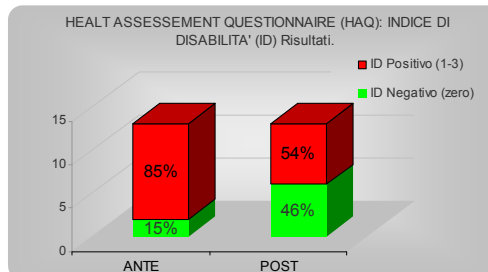
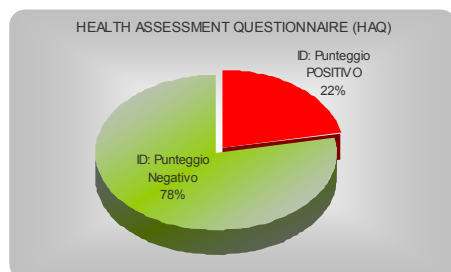
L'HAQ è suddiviso in otto sezioni: vestirsi e lavarsi, alzarsi, mangiare, camminare, igiene personale, aprire, prendere e attività varie. Per ogni domanda il paziente ha quattro possibilità di risposta (senza alcuna difficoltà, con poca difficoltà, con molta difficoltà e non riesco). Alla fine di ogni sezione vengono poste due domande riguardanti l'uso di un particolare strumento o ausilio per effettuare una specifica attività o il bisogno di aiuto di un'altra persona.

L'indice di disabilità (ID) è calcolato come una variabile continua da 0 (nessuna disabilità) a 3 (disabilità completa). È un questionario specifico per l'AR ma utilizzato anche in reumatologia come strumento per la valutazione dello stato funzionale. Un valore numerico del risultato totale dell'ID pari a zero (negativo) o diminuito è indice di miglioramento dello stato funzionale.

Di tutti i pazienti 13, tra ante e post ciclo di cura, cioè il 22%, hanno avuto un ID positivo tra 1 e 3. Da ante a post terapia l'ID Positivo si è ridotto

dall'85% al 54% e di conseguenza l'ID Negativo è aumentato dal 15% al 46%.

Dal grafico a linee si osserva che la linea verde risultata dall'unione di tutti i punteggi di ID Post-ciclo è posta ad un livello inferiore rispetto alla linea rossa formata dai valori dei punteggi dell'ID Ante-ciclo.



I punteggi dell'HAQ sono risultati statisticamente significativi per $P < 0,05$ ($P = 0,02$), come riportato nella *tabella 1*, insieme ai dati delle scale numeriche di valutazione del dolore e della rigidità.

Tabella 1.

SCALE E HAQ: Media - D.S. - E.S. ante e post ciclo di cura, valori P.					
	ANTE		POST		VALORI *P.
	M. ± D.S.	E.S.	M. ± D.S.	E.S.	
*NRS (Dolore)	4,72 ± 2,83	0,36	3,64 ± 2,48	0,32	P<0,01
*NRS (Rigidità)	4,93 ± 2,58	0,33	4,28 ± 2,51	0,32	P<0,01
**HAQ- ID	1,25 ± 0,67	0,18	0,63 ± 0,63	0,17	P<0,05

Nota. *gdl 58- **gdl.12

SHORT FORM-36



L'SF-36 è un questionario sullo stato di salute del paziente che è caratterizzato dalla brevità (mediamente il soggetto impiega non più di 10 minuti per la sua compilazione) e dalla precisione (lo strumento è valido e riproducibile). È stato sviluppato a partire dagli anni 80 negli Stati Uniti d'America come questionario generico, multi-dimensionale articolato attraverso 36 domande che permettono di assemblare 8 differenti scale. La validità delle 8 scale dell'SF-36 è stata largamente studiata in gruppi noti di pazienti. Gli studi di validazione hanno inoltre dimostrato che l'SF-36 ha capacità discriminanti nei confronti di popolazioni con problemi psichiatrici o problemi fisici e di discriminare tra gruppi di popolazioni con condizioni mediche severe da gruppi di popolazioni moderatamente malate o sane.

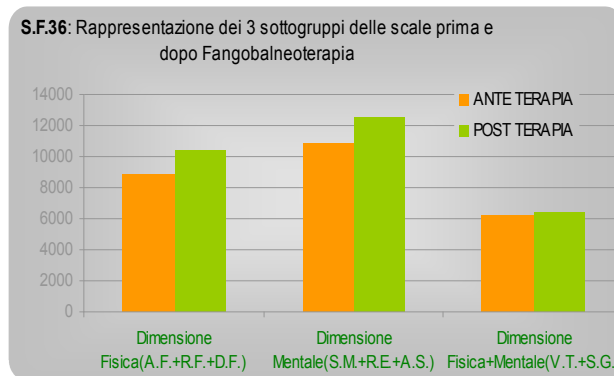
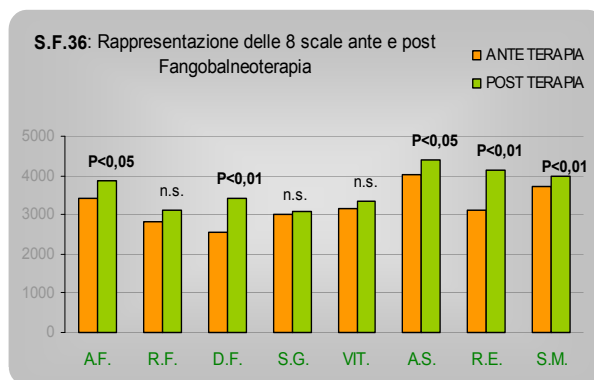
In Italia il questionario è stato tradotto ed adattato culturalmente a metà degli anni 90 nell'ambito del progetto IQOLA. Lo sviluppo del questionario italiano si è articolato in differenti tappe durante le quali il questionario è stato somministrato a più di 10.000 soggetti.

L'SF-36 comprende 8 scale a quesito multiplo che valutano ciascuno degli 8 concetti di salute: attività fisica (AF), ruolo e salute fisica (RF), dolore fisico (DF), salute in generale (SG), vitalità (VT), attività sociali (AS), ruolo e stato emotivo (RE), salute mentale (SM).

Le 8 scale dell'SF-36 possono essere suddivise in tre sottogruppi: Attività fisica (AF), Ruolo e Salute Fisica (RF), Dolore Fisico (DF), misurano prevalentemente la dimensione fisica della malattia; Salute Mentale (SM), Ruolo e Stato Emotivo (RE), Attività sociale (AS) misurano prevalentemente la componente mentale, Vitalità (VT) e Salute Generale (SG) misurano sia la dimensione fisica che quella mentale. Ad ogni scala

viene attribuito un punteggio, più elevato è il punteggio migliore è lo stato di salute psico- fisico; il punteggio massimo totale è 100.
 Più alto è il punteggio ottenuto per ogni area dal questionario migliore è lo stato di salute e quindi la qualità della vita.

Dall'analisi dei dati complessiva per ogni area da ante a post ciclo di Fangobalneoterapia il punteggio totale è aumentato in tutte le aree e nei 3 sottogruppi ma i valori di P. sono risultati statisticamente significativi per:
P<0,01 per le aree seguenti: DOLORE FISICO, RUOLO EMOTIVO, SALUTE MENTALE (P.D.F.= 0,0000015383...-P.R.E.=0,002-P.S.M.=0,008);
P<0,05 l'area di ATTIVITA' FISICA e ATTIVITA' SOCIALE (P.AF=0,02- P.AS=0,01) come riportato in *tabella 2*.



Anche per il Ruolo Fisico, Salute Generale, Vitalità, da ante a post ciclo di terapia i punteggi complessivamente per ogni area sono aumentati, ma all'analisi statistica sono risultati non statisticamente significativi.

Tabella 2

SF.36: Media – D.S. - E.S. ante e post ciclo di cura, valori P.					
	ANTE		POST		
SF.36: otto Aree	M. ± D.S.	E.S.	M. ± D.S.	E.S.	VALORI *P.
1.ATTIVITA' FISICA	58,81±27,65	3,60	65,50±25,42	3,30	P<0,05
3.RUOLO FISICO	47,88±40,28	5,24	52,96±41,28	5,37	n.s
4.DOLORE FISICO	43,37±18,42	2,39	58±19,51	2,54	P<0,01
2.SALUTE GENERALE	52,06±17,88	2,34	53±14,19	1,86	n.s
5.VITALITA'	53,59±20,59	2,68	56,76±17,82	2,32	n.s
6.ATTIVITA' SOCIALI	67,08±22,30	2,88	73,54±19,40	2,50	P<0,05
7.RUOLO EMOTIVO	53,11±42,50	5,53	70,05±39,49	5,14	P<0,01
8.SALUTE MENTALE	63,05±20,69	2,69	67,72±20,40	2,65	P<0,01
Nota. n.s.: non statisticamente significativo. *gdl. 58					

SCHEDA VEC

La scheda valutazione efficacia della cura termale ha lo scopo di monitorare nei mesi e anni successivi gli effetti terapeutici a lungo termine della crenoterapia su tre condizioni specifiche: RICOVERI IN OSPEDALE, RICORSO A VISITE MEDICHE E FARMACI, ASSENZE LAVORATIVE.

La scheda “Valutazione Efficacia della Cura” è inserita da anni nel programma di qualità delle Terme Caronte proposta ai pazienti durante la visita medica di accettazione sempre con consenso informato. Come scritto in precedenza la scheda contiene essenzialmente delle domande sui ricoveri ospedalieri, ricorso a visite mediche e cure farmacologiche, assenze lavorative del paziente, che riguardano la patologia per cui si sono recati alle terme; le tre domande sono ripetute due volte in scheda: la prima volta in

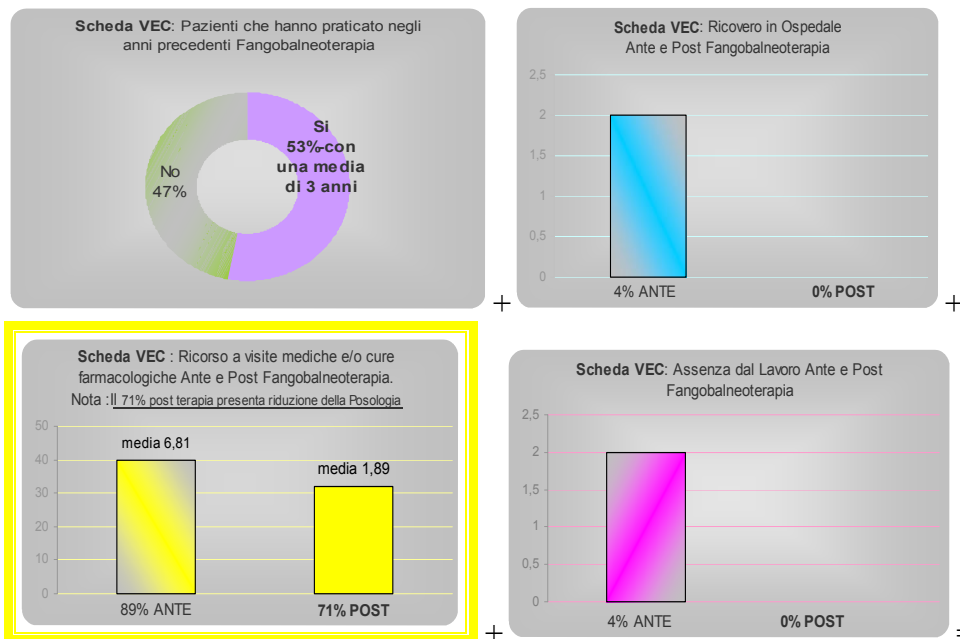
riferimento al periodo ante-ciclo inteso come periodo precedente al primo ciclo di terapia termale in assoluto praticato dal curando, la seconda volta in riferimento al post-ciclo inteso come periodo susseguente (mesi e anni successivi) alla terapia termale praticata.

Al paziente viene domandato quale Beneficio ha ricevuto tra : Ottimo, Buono, Mediocre.

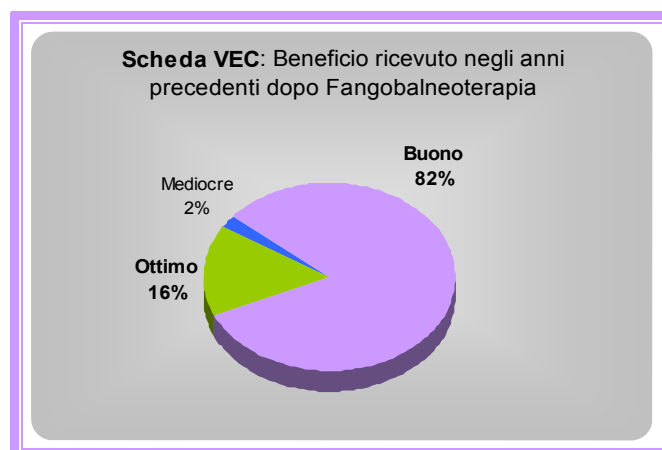
Si evidenzia l'attenzione durante la compilazione della scheda per escludere che il paziente nei mesi successivi alla terapia termale abbia praticato altre terapie mediche e non, in caso affermativo la scheda è annullata.

Sono state analizzate in tutto 200 schede di pazienti che hanno effettuato la fango balneoterapia tra cui le schede dei soggetti in studio.

Alla Valutazione delle schede VEC il 53% dei pazienti aveva praticato in precedenza Fangobalneoterapia con una media di 3 anni. Da ante a post ciclo di cura termale c'è stata una riduzione: dei Ricoveri Ospedalieri dal 4% allo 0%, una riduzione nell'assunzione di farmaci (e/o visite mediche) dall'89% al 71% con una media di assunzioni dei farmaci da 6,81 a 1,89 , una diminuzione dell'assenteismo lavorativo dal 4% allo 0%. Il Beneficio ricevuto negli anni precedenti dopo fangobalneoterapia per i pazienti: è stato Buono nell'82% (episodi ridotti), Ottimo nel 16% (nessun episodio acuto), Mediocre nel 2% (episodi invariati).



esito in beneficio valutato dai pazienti:



Anche per la scheda di valutazione ed efficacia della cura termale per “ricorso a visite mediche e farmaci” e “assenze lavorative” per la dimensione del campione solo una parte dei dati sono stati analizzati statisticamente; Il valore P. è risultato statisticamente significativo per entrambi per $P < 0,01$ (Visite mediche/Farmaci $P = 0,00000005693\dots$ Assenze lavorative $P = 0,00006052\dots$) tabella 3.

Per i ricoveri in ospedale l'analisi non è stata effettuata per il limitato numero in ricoveri dei pazienti del campione, considerando anche che in pazienti affetti da patologie reumatiche a carattere cronico i ricoveri sono poco frequenti.

Tabella 3.

Scheda VEC: ricorso a Visite Mediche/Farmaci e Assenze lavorative : Media - D.S. - E.S. ante e post ciclo di cura, valori P.					
	ANTE		POST		VALORI P.
	M. ± D.S.	E.S.	M. ± D.S.	E.S.	
*V.E.C. Visite Mediche/Farmaci	6,62±7,24	0,72	2,8±4,03	0,40	P<0,01
V.E.C. Assenze Lavorative	2,44±1,23	0,41	0,44±0,88	0,29	P<0,01

*gdl 99

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Lo studio ha riconfermato gli effetti terapeutici “a breve termine” (cioè che si riscontrano subito dopo la cura) della Fangobalneoterapia:

- AZIONE ANALGESICA
- AZIONE DECONTRATTURANTE
- DI CONSEGUENZA MIGLIORAMENTO DELLO STATO FUNZIONALE
- MIGLIORAMENTO DELLO STATO DI SALUTE NELLA DIMENSIONE: FISICA, MENTALE E SOCIALE

Si ricordano ancora altri effetti curativi della crenoterapia, alcuni dei quali rappresentano gli effetti “a lungo termine” che si manifestano nei mesi successivi:

- ANTINFIAMMATORIO su flogosi croniche
- TROFICO su strutture articolari, para e periarticolari
- RIDUZIONE E PREVENZIONE delle riacutizzazioni
- AUMENTO DELL'ESCURSIONE ARTICOLARE
- AZIONE ANTIOSSIDANTE con aumento delle difese antiossidanti

E' importante ancora dire che la terapia termale non sostituisce quella farmacologica (di sintesi) con cui può essere integrata con potenziamento dell'azione medicamentosa, ma una delle finalità della cura è di ridurre la posologia e l'utilizzo a vantaggio della qualità di vita del paziente.

Dall'analisi dei risultati delle schede VEC si evidenzia una RIDUZIONE del:

- RICORSO A VISITE MEDICHE
- UTILIZZO DI FARMACI
- ASSENTEISMO LAVORATIVO

Tali risultati fanno prospettare un miglioramento dello stato di Salute, e non solo ma anche del rapporto costo/beneficio con diminuzione della spesa farmaceutica considerando le spese sociali a cui è sottoposta la collettività evidenziate dalla ricerca “dell'Osservatorio Sanità e Salute”.

Riguardo l'assenteismo lavorativo, Messina e Grossi citano un'indagine INPS su alcune migliaia di assicurati per valutare a distanza gli effetti conseguiti dalla fangoterapia: le conclusioni furono che il 65,7% degli assistiti trattati con cure termali svolgevano ancora piena attività lavorativa. Ulteriori indagini effettuate da Calamita hanno constatato che più cicli di fangoterapia determinano diminuzione delle giornate lavorative annuali perse a causa di malattie articolari. Dopo tre cicli di cura la capacità lavorativa aumenta del 75% circa, intendendo come capacità lavorativa il rapporto tra giornate lavorative effettuate e giornate lavorative annuali. In altri rilevamenti clinico-statistici su 3.645 artrosici, lo stesso Calamita ha calcolato una riduzione di assenze lavorative superiori al 50% dei casi seguiti, in seguito a più cicli di cure termali.

C'è ancora da evidenziare che generalmente gli effetti terapeutici della Fangobalneoterapia, che si mantengono a lungo nel tempo fino ad 8-10 mesi, non sono spesso in grado di coprire l'intero periodo di un anno, per questo, per completare la prescrizione idrologica, si consiglia di ripetere le cure due volte l'anno possibilmente distanziati 3-4 mesi l'uno dall'altro, con durata di 12-15 giorni e sosta il 4° e l'8°.

Nota finale.

Alla fine la conclusione è ovvia, escluse le controindicazioni generali della Fangobalneoterapia, basta osservare i pro e i contro “sui piatti della bilancia”:



“Pro”

Mezzo di cura, farmaco naturale
Molte indicazioni
Alta tollerabilità
Alta gestibilità
Terapia individuale
Se generale effetti terapeutici polivalenti
Assenza di effetti collaterali (escluse controindicazioni)
Cura patologie cronico/degenerative
Riduce l’assunzione di farmaci “artificiali”, di sintesi e relativi effetti collaterali
Migliora la qualità di vita
E’ preventiva
Non inquina

“Contro”

Terapia continua di 12 giorni
Effetti terapeutici maggiori a lungo termine (mesi successivi)
Si pratica solo al mattino

BIBLIOGRAFIA

1. Nappi G. - "Medicina e Clinica Termale". Ed. Selecta Medica, Pavia 2001.
2. Messina, Grossi F. - "Elementi di Idrologia medica". Ed. SEU, Roma 1984.
3. Serofilli A. - "La Fangobalneoterapia Meccanismo di azione". Piccin 1994.
4. Serofilli A. - "La Fangoterapia Oggi, Con indicazioni in reumatologia". Nistri-Lischi Editori, Pisa 1980.
5. Di Lollo G. C. - "Compendio di Idrologia Medica". C.e. L. Cappelli S.p.a. 1969.
6. Fontana G. - "Idrologia Medica". S.e. Esculapio, Bologna 1982.
7. Farneti P. - "Idrologia Medica e terapia fisica". L.Cappelli editore, Bologna 1950.
8. Meoni G. C. - "Compendio di Idrologia Medica". Zambon S.p.a., Milano 1962.
9. Federici P. C. - "Sintesi di Idrologia Medica: dai prolegomeni". Ed. scientifiche Oppici, Parma 1982.
10. Ricca B. - "Analisi chimica e chimico fisica della sorgente Caronte". Lamezia Terme 1969.
11. Federici P. C. - "Lamezia Terme e le Terme Caronte di Sambiasi (Catanzaro)". La Nazionale tipografia editrice, Parma 1971 (estratto dal volume "Le acque salutari della Calabria" - volume II 1971).
12. Autori vari - "Reumatismo e terapia termale". Atti congresso internazionale, Acqui Terme 3-6 giugno 1971.

13. Beretta A. - "La cura termale nelle reumopatie nell'ambito della medicina sociale-Anguissola". Archivio Terme Caronte.
14. Centro reumatologico Terme di Acqui - "Reumatismo e terapia termale". Atti delle giornate reumatologiche, Manifestazioni mediche e seminari reumatologici delle Terme di Acqui 1965.
15. Farneti P. - "Terapia idrologica della diatesi artritica". Archivio Terme Caronte.
16. Federici P. C. - "Il trattamento termominerale della malattia reumatica". Atti del X Congresso Nazionale, Roma 27-28 febbraio 1974.
17. Gamna C. - "Le acque di Porretta nella cura delle artropatie croniche e dell'artrite". Estratto dal Bollettino Calabrese di medicina pratica e interessi sindacali vol. II, Stabilimento poligrafico Toscano 1942 (XX).
18. Atti del Simposio Europeo sul tema - "le cure termali delle malattie reumatiche". Lacco Ameno d'Ischia 6-9 ottobre 1960.
19. Pisani S. - "La terapia termale delle artropatie croniche mediche, III° relazione". Giornate Mediche di Montecatini, Firenze 16-17 giugno 1951.
20. Ricci G. - "Le acque solfuree di Telesse nella terapia delle malattie articolari". La Clinica termale, febbraio 1962.
21. Spadea G. - "La malattia reumatica". Estratto dal 5° corso di aggiornamento per medici, a cura dell'Ordine dei Medici e della Società Medico-Chirurgica di Catanzaro, 20 Aprile - 15 Giugno 1972.
22. Terme di Acqui Centro Reumatologico - "Reumatismo e terapia termale". Atti delle giornate reumatologiche acquesi e del corso di aggiornamento in reumatologia, 1968-1969.

23. Ridolfi A. - "Malattie Reumatiche: disabilità, impatto sul lavoro e costi sociali". Osservatorio Sanità e Salute, Roma dicembre 2008.
24. Petraglia A., Bellisai B., Fioravanti A. - "I meccanismi d'azione delle cure termali nelle malattie reumatiche". U.O.C. di Reumatologia Dipartimento di Medicina Clinica e Scienze Immunologiche Università di Siena, Med. E Clin. Term. N.°66 dicembre 2009.
25. Fioravanti, Galgani M., Marcolongo G. Leo, R. - "La terapia termale nel trattamento della lombalgia". Med. Clin. Term., n. 55 (527-533) 2004.
26. Fioravanti, Valenti M., Altobelli E., Di Orio F., Nappi G., Frisanti A., Cantarini L., Marcolongo R. - "Clinical efficacy and cost-effectiveness evidence of spa therapy in osteoarthritis. The result of "Naiade" project". Panminerva Med.
27. Sukenik S., Flusser D., Abu-Shakra M. - "The role of spa therapy in various rheumatic diseases". Rheum Dis Clin North Am 1999, 25 (883-897).
28. Buskila D., Abu-Shakra M., Neumman L., Odes L., Shneider E., Flusser D., Sukenik S. - "Balneotherapy for fibromyalgia at the Dead Sea". Rheumatol Int 2001, 20 (105-108).
29. Neumman L., Sukenik S., Bolotin A., Abu-Shakra M., Amur M., Flusser D., Buskila D. - "The effect of balneotherapy at the Dead Sea on the quality of life of patients with fibromyalgia syndrome". Clin Rheumatol 2001, 20 (15-19).
30. Balogh Z., Ordogh J., Gasz A., Nemet L., Bender T. - "Effectiveness of balneotherapy in chronic low back pain a randomized single-blind controlled follow-up study". Forschende Komplementarmedizin und Klassische Naturheilkunde 12(4):196-201, Aug 2005.
31. Bender T., Karagu_lle Z., Ba_lint G.P., Gutenbrunner C., Ba_lint P.V. and Sukenik S. - "Hydrotherapy, balneotherapy, and spa treatment in pain management". Rheumatology International, 25:3 (220-224) 2005.

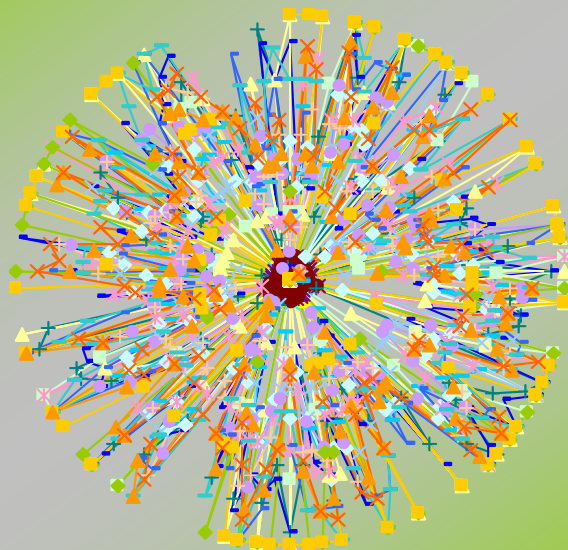
32. Cozzi F., Carrara M., Sfriso P., Todesco S., Cima L. - "Anti-inflammatory effect of mud-bath applications on adjuvant arthritis in rats". *Clinical and Experimental Rheumatology* 22:6 (763-766) 2004.
33. Karagulle M.Z., Karagulle M. - "Balneotherapy and Spa therapy of rheumatic diseases in Turkey: A systematic review". *Forschende Komplementarmedizin und Klassische Naturheilkunde*, 11:1 (33-41) 2004.
34. Nasermoaddeli A., Kagamimori S. - "Balneotherapy in medicine: A review". *Environmental Health and Preventive Medicine*, 10:4 (171-179) 2005.
35. Volpe C., Filippelli W., Falcone G., Cristiano F., Peluso E., Rossi F., Lampa E. - "Antiinflammatory effects of fango-therapy with Luigiane's fango: Experimental study". *Medicina Clinica e Termale*, 14:49 (317-327) 2002.
36. Bellometti S., Lalli A., Terrin A., Galzigna L. - "Serum antioxidant modification in osteoarthrosic patients after mud pack". *Biochim. Clin.*, 7/8: 53, 1995.
37. Bellometti S., Cecchettin M., Lalli A., Galzigna L. - "Mud pack treatment increases serum antioxidant defenses in osteoarthrosic patients". *Biomed and Pharmacother*, 50:5, 1996.
38. Nappi G., De Luca S., Baronio L. - "Variazione dei radicali liberi in fangobalneoterapia". *Med. Clin. Term.*, 56 (8-18) 2005.
39. Costantino M., Lampa E. - "Effetti a lungo termine della fango balneoterapia sorgiva sulfurea: indagine epidemiologica". *Med. Lin. E Term*, 50-51 347-361, 2002.
40. Costantino M., Rossi F., Lampa E. - "Attività antinfiammatoria della fangoterapia: contributo sperimentale". *Clin. Term.*, 150(suppl.1) 141-142, 1999.

41. Costantino M., Filippelli W., Falcone G., Andreozzi S., Lampa E., Rossi F. - "Studio clinico sperimentale sugli effetti della fangobalneoterapia con acqua sulfurea in alcune malattie di interesse reumatologico". Med. Clin. e Term., 36-37: 147-154, 1996.
42. Costantino M., Filippelli W., Falcone G., Foglia A., Marabese I., Laudiero V., Lampa E., Rossi F. - "Attività anti infiammatoria dei fanghi utilizzati presso le Terme di Agnano: contributo sperimentale". Med. Clin. e Term., 40 (141-150) 1997.
43. Costantino M., Lampa E. - "Efficacia a medio termine ed eventi indesiderati della terapia termale in campo reumatologico: preliminare studio clinico-epidemiologico". Igiene Moderna, 116 (1:21-36) 2001.
44. Costantino M., Nappi G., Rossi F., Lampa E., Rossi F. - "Attività anti infiammatoria e modificazioni della pressione arteriosa indotte dalla fangobalneoterapia con acque oligominerali radioattive delle Terme di Lurisia: studio clinico-sperimentale". Med. Clin. Term., 42 (33-50) 1998.
45. Nappi G., De Luca S., Del Giudice P. M., Bottini G., Masciocchi M. M. - "Effetti a breve termine e a distanza della balneoterapia presso le Terme di Sarnano nell'osteoartrite del rachide". Med. Clin. Term., 46 (153-161) 2001.
46. Nappi G., De Luca S., Masciocchi M. M. - "Valutazione quantitativa dell'efficacia a distanza della fangobalneoterapia nell'artrosi del rachide". Med. Clin. Term., 35 (51-63) 1996.
47. Nappi G., Masciocchi M. M., De Luca S., Pispico A. - "Indagine clinico-statistica su 1000 pazienti affetti da patologie artroreumatiche". Med. Clin. Term., 15 (51-61) 1991.
48. Ricci G. - "Aspetti distrettuali nell'effetto terapeutico della fangobalneoterapia nell'artrosi primaria". Med. Clin. Term., 48 (45-50) 1995.

49. Todesco S. - "Le principali indicazioni della fangoterapia e della balneoterapia termale in reumatologia". Reumatismo, 40:15, 1988.
50. Zancan L. - "Risposte dell'organismo umano al calore durante il trattamento terapeutico con fanghi, grotte umide". Med. Clin. Term., 28:158, 1980.
51. Agostini G., Serofilli A. -: "Dati di fangobalneoterapia solfato-calcica ipercalorica in reumoartropatie. Med. Clin. Term., 41 (121-128) 1988.
52. De Gregorio G. - "Fangoterapia ed apparato cardiocircolatorio". Med. Clin. Term., 35 (83-98) 1982.
53. Canzi P., Arcangeli P. - "Modificazioni della pressione arteriosa, frequenza cardiaca e frequenza respiratoria nel paziente termale sottoposto a lutobalneoterapia". Med. Clin. Term., 16/17, 133-141, 1991.
54. Giusti P., Cima L., Carmignoto F., Cozzi F., Tonon R., Lazzarin P., Todesco S. - "Variazioni della beta-endorfinemia nel soggetto sano in seguito ad una singola seduta di fangoterapia nel bacino termale euganeo". Med. Clin. Term., 43 (13-18) 1990.
55. Comitato regionale per la lotta al dolore della Regione Emilia Romagna - "Linee di indirizzo per trattare il dolore in area medica". Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia Romagna, Bologna collana dossier n°194, 2010.
56. Corli O., Brunelli C., Montanari M., Apolone G. - "Misurare il dolore nel paziente con cancro nella ricerca e nella clinica". CIC ediz. Internazionali, Roma 2010.
57. Bijur Polly E., Clarke T., Latimer B. A., Gallagher E. John - "Validation of a Verbally Administered Numerical Rating Scale of Acute Pain for Use in the Emergency Department". Acad Emerg Med Volume 10, Number 4 (390-392) 2003.

58. Jensen MP, Chen C, Brugger A. M. "Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain". *J Pain* 4(7):407-14, Sep. 2003.
59. Welsh E. M., Gettinby G, Nolan A. M. - "Comparison of a visual analogue scale and a numerical rating scale for assessment of lameness, using sheep as a model". *Am J Vet Res.* 54(6):976-83, Jun. 1993.
60. Bruce Bonnie and Fries James F. - "The Stanford Health Assessment Questionnaire: A Review of Its History, Issues, Progress, and Documentation". *The Journal of Rheumatology* 30:1, 2003.
61. Apolone G., Mosconi P., Ware John jr. - "Questionario sullo stato di salute SF-36. Manuale d'uso e guida all'interpretazione dei risultati". Edit. Guerini e associati, 2000.
62. Troise Rioda W., Neretti A. - "Dieci anni di nostre esperienze nell'acquisizione ed elaborazione informatizzata dei dati clinici in reumatologia: stato dell'arte e prospettive". *Cattedra di Reumatologia Università degli Studi di Parma. Reumatismo* 53(2):131-139, 2001.
63. Nicolazzo A., Gaetano G. - "Valutazione Efficacia della Cura Termale". *Quaderno scientifico N.°15, Terme Caronte* 2008.
64. Nicolazzo A., Gaetano G. - "Terme Caronte: Il Beneficio". *La Clinica Termale* 55 (1-2):63-66, 2008.

Rappresentazione in un unico grafico a "radar" di tutti i dati di ogni singolo paziente rilevati durante Fangobalneoterapia .





www.termecaronte.it