

**Borgogni Barbara**

**"Caratterizzazione e valutazione del plancton termale delle Terme di Saturnia: standardizzazione dei processi applicativi"**

**Riassunto**

L'attività di ricerca si è rivolta allo studio botanico e chimico del materiale algale prelevato alla Terme di Saturnia, con lo scopo di trovare parametri oggettivi da utilizzare nella caratterizzazione e valutazione dell'efficacia e dei possibili impieghi della bioglea.

Bioglea è la comune definizione del benthòs termale, composto da sostanze biogene.

La bioglea delle Terme di Saturnia (GR) (Bioglea™) è composta principalmente da cianobatteri, un gruppo di procarioti Gram negativi fotosintetici ossigenici. Lo studio dei microrganismi di ambienti estremi ha subito negli ultimi decenni un notevole incremento, proprio perché durante l'adattamento a condizioni estreme può aver portato all'evoluzione di caratteristiche peculiari che possono essere sfruttate in campo biotecnologico (ad es. enzimi termoresistenti, nuovi composti bioattivi da utilizzare in campo farmaceutico e termale).

È stato portato avanti lo studio, precedentemente iniziato, allo scopo di caratterizzare le popolazioni microbiche presenti negli ambienti termali di Saturnia, in particolare delle bioglee che crescono sia nella piscina della sorgente termale (caratterizzata da un cratere naturale nel quale scorre acqua sulfurea a 37,5 °C) sia sui fanghi in maturazione.

Le analisi sono state effettuate su campioni prelevati presso le Terme di Saturnia in vari periodi dell'anno; sono stati ripetuti anche dei prelievi nello stesso periodo di anni successivi .

I campioni prelevati sono stati osservati al microscopio, liofilizzati ed estratti con solventi a diversa polarità per la determinazione della bioattività.

Le frazioni ottenute sono state sottoposte ad analisi HPLC e GC-Massa. La gas cromatografia associata alla spettroscopia di massa ha reso possibile l'identificazione inequivocabile di alcuni componenti della bioglea e degli estratti relativi.

Sono stati identificati acidi saturi e insaturi da C6 a C18. Tra questi sono presenti anche acidi grassi a numero dispari di atomi di carbonio: C15 e C17 saturi e C9 insaturo. Il profilo degli acidi grassi saturi e insaturi rispecchia quello che è stato osservato nei fanghi prelevati alle Terme di Saturnia a scadenze mensili e sottoposti ad estrazione analoga alla bioglea e poi ad analisi GC-MS.

Sulla bioglea e sui suoi estratti sono state condotte prove di attività radical scavenging con due metodi: DPPH e ORAC.

L'analisi effettuata con il saggio ORAC ha messo in evidenza che la bioglea è più attiva dei suoi componenti. I risultati ottenuti sugli estratti lipofili (etere di petrolio e cloroformio) in funzione della concentrazione indicano un effetto dose-dipendente ed una maggiore attività per l'estratto cloroformico analogamente al risultato ottenuto con DPPH.

Dalle prove effettuate si può concludere che la bioglea costituisce sicuramente una fonte importante di principi attivi dotati di attività biologica utilizzabili in ambito dermocosmetologico, ancora da indagare.