

# Progetto Criomare

Primi risultati della ricerca scientifica

Nella quarta **Giornata Criomare**, svoltasi a Genova il 4 marzo 2012 presso l'Auditorium del Galata Museo del Mare, sono stati consegnati i primi risultati della ricerca medico-scientifica promossa dal Dr. Roberto Giuria, presidente dell'Associazione Nuotatori del Tempo Avverso, condotta in collaborazione con l'Università di Genova.

Le basi di questo lavoro nascono dalla prima Settimana Blu di Savona dove, l'11 febbraio 2006, la Sala Rossa del Comune fu sede di una conferenza dal titolo "Cimenti invernali, un ampliamento per la cultura dell'acqua". Alla conferenza parteciparono esimi esponenti del mondo accademico dell'Università di Genova: il Prof. Antonio Guerci ordinario di Antropologia e conservatore del Museo di Etnomedicina, la Prof.ssa Carla Carli di Anatomia Patologica e lei stessa cimentista, il Prof. Stefano Ottoboni otorinolaringoiatra, il Prof. Michele Sarà biologo marino e il Dr. Lorenzo Riva chirurgo vascolare dell'Università di Malmö in Svezia.

Dai loro istruttivi interventi, si rese evidente che la pratica dei cimenti invernali aveva una particolare rilevanza per gli aspetti psicofisici derivati da questo contatto con la natura che coinvolge il fenomeno dell'Adattamento di grande interesse scientifico.

Emerse però che sui cimenti non vi erano ancora studi scientifici e che tale argomento meritava l'interesse per una ricerca medica.

A tale proposito furono molto incoraggianti il Prof. Antonio Guerci e il Prof. Michele Sarà, del quale, nel settembre del 2005 era uscito il suo ultimo libro, "L'evoluzione costruttiva" edito da UTET Torino 2005, una guida umanistico-scientifica grazie alla quale il Dr. Giuria ha trovato il percorso da seguire per la svolta scientifica da dare alla ricerca.

La parola chiave è stata "*Adattamento*" e da ciò si è passati alla Sindrome di Adattamento Generale che è l'espressione scientifica della reazione dell'organismo allo stress.

Lo studio della Sindrome di Adattamento Generale trova i suoi massimi cultori nella PNEI (Psico Neuro Endocrino Immunologia), alla quale il Dr. Giuria ha afferrito per comprendere a fondo i processi fisiologici che avvengono nel nostro organismo durante i cimenti. Pertanto la ricerca si è orientata sullo studio di questa Sindrome che il nostro organismo manifesta ogni volta che deve affrontare uno stress.

Questo è evidentemente uno stress di tipo ambientale che, come qualsiasi altra situazione stressante, mette in moto il sistema psico-neuro-endocrino-immunitario.

La chiave centrale del sistema sta nel neuro-endocrino, dove partecipa a tale reazione il braccio nervoso con i neurotrasmettitori, **adrenalina**, **noradrenalina**, **serotonina** e **dopamina**. Questi portano il segnale della 1° fase cosiddetta di Allarme della Sindrome di

Adattamento Generale (SGA), a cui segue l'intervento del braccio endocrino che coinvolge il sistema ipotalamo-ipofisi-surrene con una cascata ormonale in cui l'attore principale è il **cortisolo**, ormai passato alla cronaca come l' "ormone dello stress".

Questo ormone sostiene la 2° fase di Resistenza, la più significativa della Sindrome di Adattamento Generale. La Resistenza serve per superare la prova a cui i Cimentisti si sottopongono, cioè l'acqua fredda, trasformando lo stress in un evento positivo.

Naturalmente se si eccede, si passa nella 3° fase della Sindrome di Adattamento che è quella di Esaurimento che porta ad effetti negativi...

A questo punto è risultato evidente poter valutare l'andamento del cortisolo nei cimentisti per dare la prima veste scientifica alla ricerca.

Le moderne tecnologie ci permettono di valutare questo ormone dall'esame della saliva che risulta il più idoneo e il meno invasivo. Per seguire l'andamento del cortisolo vanno esaminati campioni presi al mattino appena svegli, prima e dopo la prova (cemento) e alla sera prima di dormire; quindi occorrono diversi prelievi di saliva nell'arco della giornata per seguire il ritmo circadiano fisiologico di questo ormone, che varia nelle 24 ore.

Nel 2011, grazie alla collaborazione dell'Istituto di Medicina del Lavoro che ha messo a disposizione l'attrezzatura per tale valutazione e grazie all'equipe di Biofisica che ha elaborato un programma di ricerca, si è potuto realizzare il "**Progetto Criomare**" (SIAE deposito n. 2008000912 del 21/02/2008).

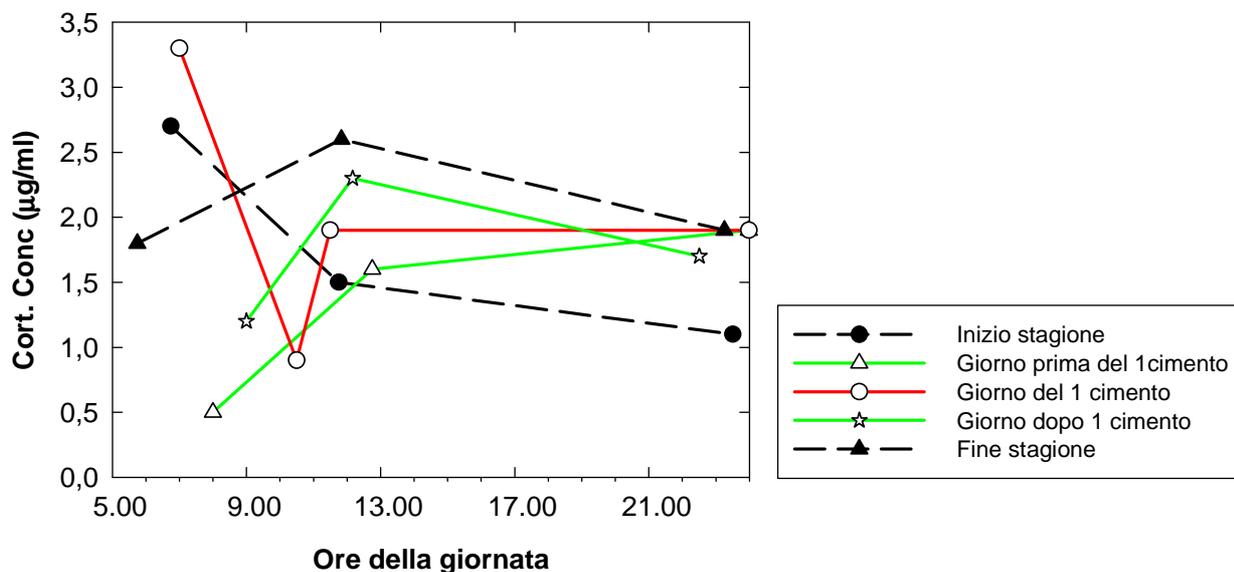
Venne selezionato un gruppo di cimentisti da valutare in occasione di due cementi, precisamente nel cemento di Noli del 16 gennaio 2011 e in quello di Nervi del 23 gennaio 2011. Ad ogni cimentista vennero consegnate 32 provette, per raccogliere la saliva in giornate infrasettimanali lontane dal cemento, il giorno prima e dopo il cemento e nel giorno stesso della prova, che furono conservate a -20°.

Ogni cimentista è stato visitato dai medici di Medicina del Lavoro che hanno compilato una cartella clinica sul loro stato di salute.

L'analisi di tale materiale è stato eseguito dal Tecnico di Laboratorio Cristina Rando e dalla Dr.ssa Paola Ghisellini, utilizzando l'apparecchiatura Autoanalyser Abbott AxSYM system, tramite test immunologici. I dati ottenuti sono stati riportati per l'analisi statistica e grafica su uno specifico programma SIGMAPLOT, elaborato dal Prof. Roberto Eggenhoffner e dalla Prof.ssa Patrizia Lorà.

La valutazione del cortisolo, che sostiene la **fase di Resistenza** e che per i cimentisti promuove la **termogenesi** (particolare processo metabolico che consiste nella produzione di calore da parte dell'organismo), ha evidenziato che i valori di tale ormone prelevati subito prima e dopo il cemento, subivano un innalzamento che perdurava fino a sera.

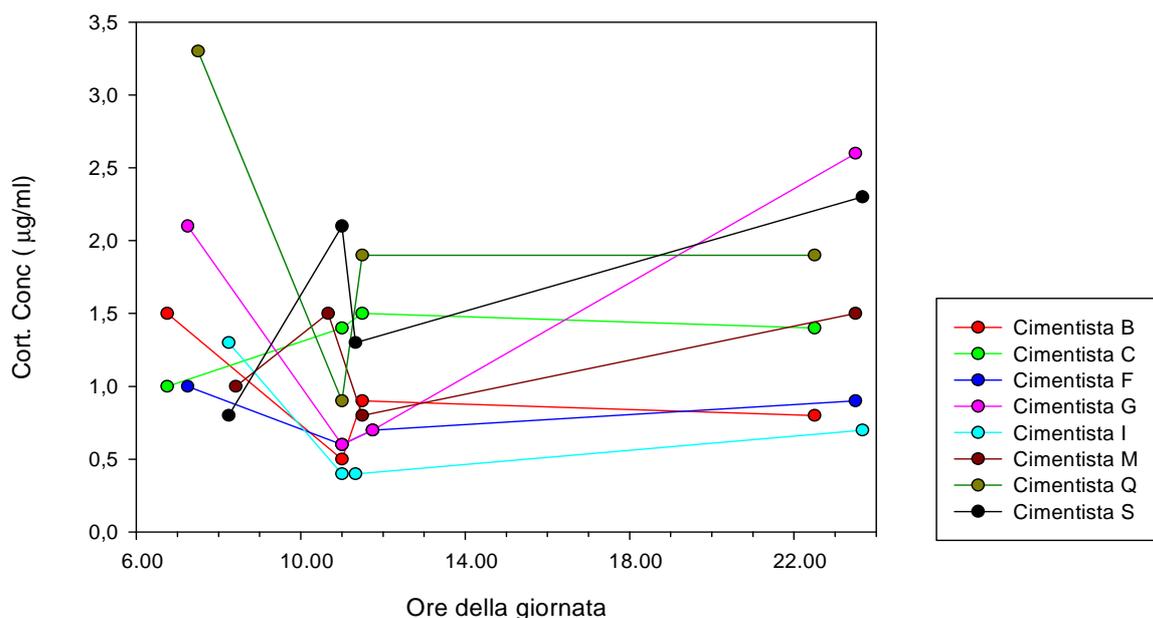
Il grafico esplicativo di un cimentista preso a campione, sotto riportato, evidenzia tale movimento del cortisolo.



Cimentista preso a campione

Nel grafico, per maggior chiarezza espositiva, sono stati inseriti i dati relativi alla concentrazione del cortisolo in un solo soggetto Nuotatore del Tempo Avverso, prelevati a distanza dall'evento (linee tratteggiate nere), il giorno prima e il giorno dopo (linee unite verdi) e il giorno stesso del cimento (linea unita rossa).

L'andamento del cortisolo di questo cimentista preso a campione, si è manifestato anche in altri soggetti esaminati (vedi grafico seguente).

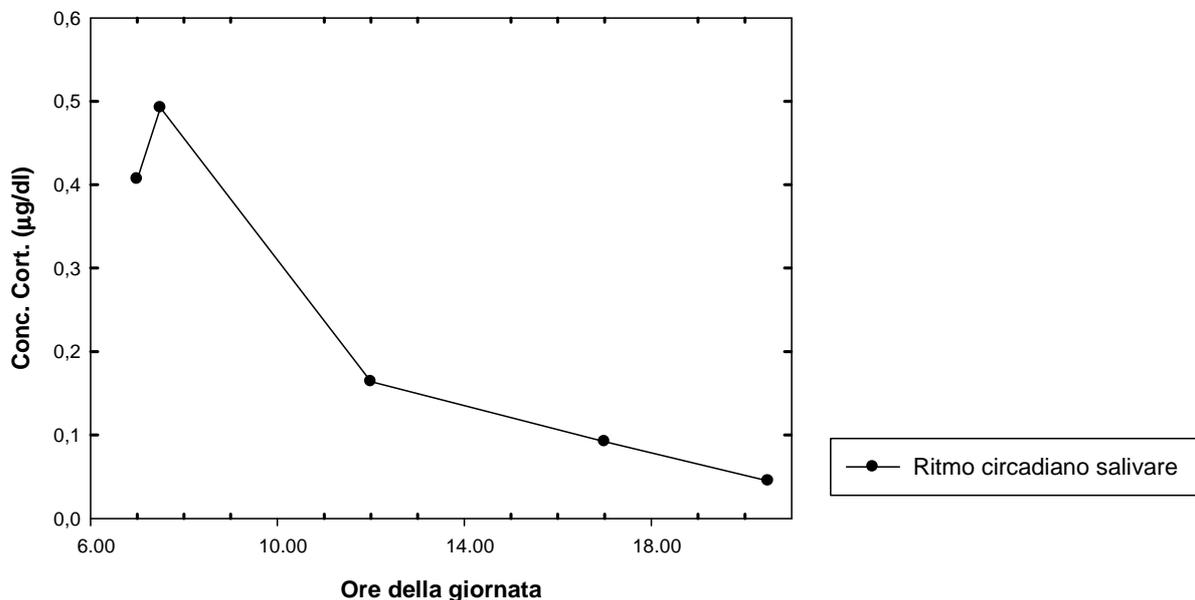


Cimentisti a confronto

Nel grafico dei “cimentisti a confronto” è visibile in tutti i Nuotatori del Tempo Avverso osservati nel giorno della prova, che il comportamento del cortisolo risulta tendenzialmente uniforme con un’evidente reazione positiva nel momento del cimento tra le ore 11 e le ore 12, nonostante che i soggetti siano molto differenti per situazione psicofisica, sesso ed età compresa tra 19 e 86 anni.

Questa viene considerata una reazione positiva allo stress perché i soggetti reagiscono all’agente stressogeno o stressor (acqua fredda) con un innalzamento del cortisolo, a differenza di un soggetto non sportivo esaminato in una giornata a riposo (vedi grafico seguente).

### Ciclo circadiano salivare



Soggetto non sportivo sedentario preso a campione

Da questo grafico si evince che dopo un leggero picco di cortisolo per il risveglio mattutino, c’è un andamento discendente fino a livelli vicini allo zero alla sera. Vediamo che non essendoci picchi di innalzamento del cortisolo, possiamo presumere che il soggetto nella giornata non ha avuto nessuna “reazione positiva” e ci lascia immaginare una domenica di noia dormicchiando inerte davanti alla tv.

Questi grafici rappresentano la dimostrazione scientifica della ricerca e sono stati presentati dal Dr. Giuria con una comunicazione al Congresso Internazionale della SIPNEI nell’ottobre 2011 a Orvieto e con la presentazione di un poster al Congresso di Medicina dello Sport nei primi di novembre 2011 a Firenze dalla Prof.ssa Patrizia Lorìa e dal Prof. Roberto Eggenhoffner.

Questi primi risultati hanno entusiasmato i ricercatori a continuare lo studio, proprio per il fatto che soggetti così diversi avessero tutti una reazione positiva allo stress, simile agli atleti studiati con lo stesso metodo, sapendo però che gli sportivi presi in esame erano tutti giovani maschi preparati e allenati e sotto costante controllo medico.

Ci si auspica che questo studio sia la dimostrazione scientifica di un'evidenza medica testimoniata da ormai 50 anni di cimenti e da un numero sempre crescente di partecipanti.

Marzo 2012