

## Capitolo 31

# Quando lo stress fa bene

## Considerazioni sullo stress positivo tramite valutazione dell'andamento del cortisolo salivare nei nuotatori del tempo avverso (cimentisti invernali)

---

*Patrizia Loria, Paola Ghisellini, Cristina Rando, Roberto Giuria, Duilio Chiapperini, Roberto Eggenhöfner*

Il cimento invernale è una pratica sportiva non competitiva nella quale persone di ogni età, sesso e condizione fisica si immergono in mare anche con clima avverso, come durante una nevicata. Durante l'inverno infatti l'acqua del mare raggiunge temperature che variano dai nove ai dodici gradi. L'immersione può durare da pochi minuti alla mezz'ora circa, in relazione all'individuale intenzione. Un impedimento è costituito dalle condizioni del mare che, per ragioni di sicurezza, deve presentarsi abbastanza calmo. L'evento è vissuto con notevole carica emotiva da parte dei partecipanti, i quali si ritrovano ogni fine settimana per intraprendere insieme il "cimento", da dicembre ad aprile.

Gli autori ritengono che questi "cimentisti", contrariamente ai partecipanti ad altre prestazioni sportive più competitive, offrano elementi importanti alla valutazione della risposta psiconeuro endocrinoimmunologica in essi prodotta dall'evento<sup>(1-2)</sup>.

In analogia con quanto viene riportato in letteratura<sup>(3-4-5)</sup>, l'andamento del cortisolo, rilevabile nella saliva dei cimentisti, può essere valutato con sistemi poco invasivi in seguito a prelievi prima, durante e dopo il cimento; tali dati possono essere poi comparati non solo tra i cimentisti stessi, ma anche nello stesso cimentista nelle diverse occasioni in cui si verifica l'evento.

La temperatura ambientale, acqua e aria, anche se variabile nei diversi cementi a seconda delle condizioni climatiche o delle zone

della costa, è sempre la stessa per ogni cimentista, costituendo perciò un elemento livellante.

La totale mancanza di competizione risulta un ulteriore elemento che non genera disparità che potrebbe influenzare i fenomeni indagati.

## LO STUDIO

Gli autori hanno selezionato 20 cimentisti volontari, accuratamente valutati tramite cartella clinica in seguito a una spontanea offerta di collaborazione. Attenzione particolare è stata rivolta alle condizioni anamnestiche remote e recenti, alla presenza di specifiche patologie, soprattutto cardiocircolatorie, dismetaboliche e neuropsichiche. Si è dato rilievo all'assunzione di farmaci, alle abitudini fisiologiche, al bere, al fumo, e allo stile di vita quando questi si rivelavano al di fuori della norma. È emerso che l'età dei cimentisti osservati varia dai diciannove agli ottantacinque anni; che nessuno è portatore di patologie di carattere infettivo cronico e di patologie oncologiche; qualcuno dei soggetti anziani assume terapie per ottimizzare la situazione cardiocircolatoria e qualcun altro riferisce di far uso di psicofarmaci. In seguito all'osservazione attenta dei dati anamnestici raccolti da tali venti soggetti selezionati, riguardanti in particolare le abitudini di vita, si può dire che tutti denunciano di "sentirsi bene", di attuare uno stile di vita "sano" nel quale il cemento invernale si inserisce come pratica determinante.

L'immersione e la permanenza in acqua a basse temperature e in condizioni climatiche avverse potrebbe suggerire una facile insorgenza di forme da raffreddamento o di patologie osteoarticolari in relazione al cemento stesso. Questo sorprendentemente non emerge mai per nessun cimentista; una suggestiva ragione di tale interessante fenomeno potrebbe essere messa in relazione con gli eventi psico neuro endocrino immunitari legati allo stress positivo<sup>(1-2)</sup>.

Gli "eventi" che accompagnano i singoli cementi, (organizzati in modo da raccogliere un notevole numero di adepti e da soddisfare le norme di sicurezza), offrono ai partecipanti un clima di notevole carica emotiva. Anche se non si può, come detto, definire il cemento "competitivo", forse può essere, per queste ragioni, definito comunque un evento "corale". Difficilmente un "cemento" in condizioni climatiche avverse viene affrontato "in solitaria"; questo può sug-

gerire che si verifichi nell'evento una spinta emotivo/relazionale collettiva, capace di facilitare una prestazione individuale che pare espressione di una sfida con se stessi.

Esistono nel cimento invernale alcune regole di sicurezza<sup>(6)</sup> in relazione con le modalità di impatto con l'acqua che potrebbe indurre un riflesso vagale con negativi effetti, fino all'arresto cardiaco, (idrocuazione), evento comunque molto raro. Tali regole di sicurezza possono essere così riassunte: immergersi lentamente e di schiena, contare fino a trenta senza muoversi troppo per evitare la dispersione di energie che devono essere utilizzate per l'omeostasi; prendere coscienza che gli atti respiratori possono essere bloccati, per riflesso, nell'impatto; quindi occorre controllare che la respirazione venga mantenuta il più possibile regolare. Nell'atto dell'uscire dall'acqua di solito la temperatura dell'aria non viene avvertita per effetto di una termogenesi nell'ambito dell'omeostasi; questo fenomeno dura però pochi minuti, per cui occorre ricoprirsì in fretta per evitare l'incipiente orripilazione e i tremori.

## METODI E RISULTATI

Lo scopo dello studio, inizialmente, è valutare se l'andamento del cortisolo in ogni soggetto, in seguito al "cimento", produce variazioni significative rispetto a quello circadiano del cortisolo stesso. In seguito potrà essere interessante esplorare se esistano variazioni di tale fenomeno nei diversi cementi nello stesso soggetto.

A tal fine gli autori hanno prelevato campioni di saliva in tutti i soggetti selezionati; tali prelievi sono stati effettuati con tempistiche differenti: in giornate cosiddette di "riposo" lontane dal cimento (denominate "di inizio e fine stagione"), nella giornata del cimento, e anche nelle giornate immediatamente precedenti e successive a quella del cimento. In ogni giornata al di fuori del cimento sono stati effettuati e analizzati tre prelievi: al mattino, prima di pranzo e alla sera dopo cena. Nella giornata in cui si è verificato il cimento, si sono effettuati e analizzati quattro prelievi: uno al mattino, uno prima del cimento, uno dopo il cimento e uno alla sera.

I campioni sono stati congelati e mantenuti a -20°C. Prima del processamento sono stati scongelati, centrifugati, e inseriti in una apparecchiatura (AUTOANALISER ABBOTT AXSYM SYSTEM) che, tramite test immunologici, è stata in grado di valutare il tasso di cortisolo presente.

I dati ottenuti sono stati riportati per l'analisi statistica e grafica su uno specifico programma SIGMAPLOT.

Si riporta a titolo esemplificativo il caso di un cimentista maschio di anni 55, alto 1 metro e 80 cm, 96 kg di peso, in buona salute, dedito da tempo al cemento invernale, del quale può essere visibile nel grafico riportato in Figura 31.1 l'andamento nettamente variabile del cortisolo nel giorno del cemento rispetto alle giornate di riposo (lontane dal cemento). Questo fenomeno è rilevabile anche nel giorno precedente e successivo al cemento stesso; tali valori infatti superano quelli che si riferiscono alle giornate lontane dal cemento, definite di "inizio e fine stagione". Particolare rilievo assume l'andamento del cortisolo nel giorno del cemento in quanto si rileva una rapida caduta prima del cemento stesso, seguita da un rapido innalzamento a un valore che si mantiene costante fino a sera. Il comportamento osservato a "inizio stagione" è sovrapponibile all'andamento circadiano fisiologico riportato in Figura 31.2, mentre quello rilevato a "fine stagione" risulta simile a quello osservato in seguito al cemento.

All'analisi comparativa degli analoghi dati riferiti agli altri cimentisti, si osserva che tale significativa variazione può essere riscontrata in un notevole numero di soggetti; inoltre in tali soggetti, il tasso del cortisolo raggiunto subito dopo il cemento, o rimane costante, o si alza, ma non diminuisce mai rispetto all'andamento a riposo come si osserva nel grafico riportato in Figura 31.1.

Comparando l'andamento circadiano fisiologico del cortisolo (Figura 31.1) con i dati ottenuti nei cimentisti osservati, si può affermare che l'evento del "cemento" inserendosi a metà giornata, indipendentemente dal pranzo, produce un innalzamento del cortisolo stesso sistematico in tutti i soggetti esaminati.

## LO STRESS POSITIVO

In letteratura si definisce "stress positivo" (eustress) (7) anche un evento di esercizio fisico responsabile della modifica del ritmo circadiano del cortisolo. Pertanto, avendo i ricercatori osservato che tale modifica si è verificata in un notevole numero di soggetti cimentisti testati, essi affermano che il "cemento invernale" può essere assimilabile a un evento sportivo che induce uno "stress positivo". Come sopracitato tali suggestive conclusioni possono essere confermate dalla comparazione dell'andamento del cortisolo in corrispondenza dell'evento del cemento in ogni soggetto esaminato nei vari

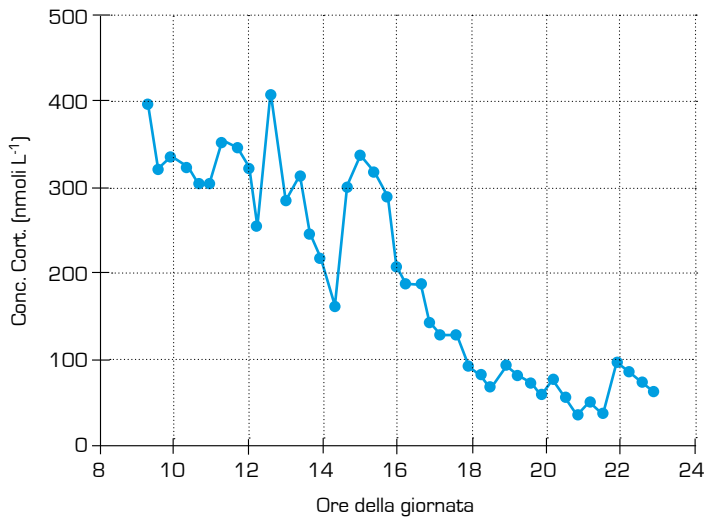


Figura 31.1 – Andamento fisiologico della concentrazione di cortisolo.

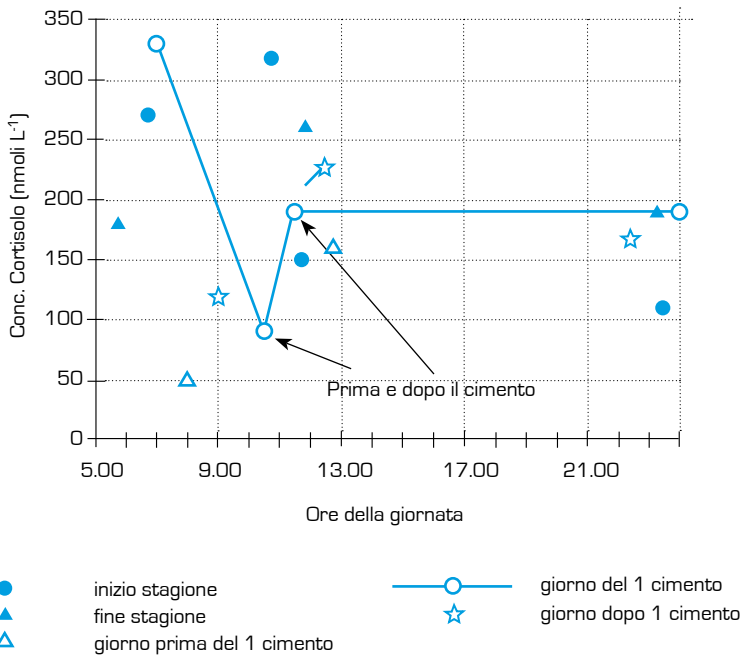


Figura 31.2 – Concentrazione di Cortisolo misurata in un soggetto rappresentativo fra i volontari cimentisti.

cimenti. Tali osservazioni sono attualmente in corso di analisi. Inoltre, se lo stress positivo prodotto dalla balneazione in avverse condizioni climatiche risulta essere una sorta di adattamento dell'organismo che tende a trasformare in positivo le avverse condizioni ambientali che potrebbero indurre uno stress negativo (distress), si può affermare che il cimentista sa superare la "Sindrome di Adattamento Generale" (SGA)<sup>(8)</sup> confermando che il cemento invernale può inserirsi tra gli esercizi sportivi che influenzano uno stile di vita sano.

Alla luce di questo studio, si può dire che il cemento invernale entra nella modulazione del network umano, in sintonia con il paradigma PNEI<sup>(1-2)</sup>, affiancandosi alle già numerose pratiche di medicina integrata; anche se resta da dimostrare con ulteriori indagini sperimentali che sussista un valore terapeutico<sup>(9)</sup>.

## Bibliografia

1. F. Bottaccioli, *Psiconeuroendocrinoimmunologia*, Red, Milano, 2005.
2. F. Bottaccioli, *Il sistema immunitario: la bilancia della vita*, Tecniche Nuove, Milano, 2008.
3. C. de Weerth, J. Jansen, M.H. Vos, I. Maitimu, E. G.W.M. Lentjes, "A new device for collecting saliva for cortisol determination, *Psychoneuroendocrinology*, 2007, 32, 1144-1148.
4. G. Lippi, F. De Vita, G.L. Salvagno, M. Gelati, M. Montagnana, G.C. Guidi, Measurement of morning saliva cortisol in athletes, *Clinical Biochemistry*, 42, 2009, 904-906.
5. C. Bigert, G. Bluhm, T. Theorell, Saliva cortisol - a new approach in noise research to study stress effects, *Int. J. Hyg. Environ.-Health*, 208, 2005, 227-230.
6. [www.slr.ch](http://www.slr.ch) [www.salvataggio-brissago.ch](http://www.salvataggio-brissago.ch).
7. E.A. Young, S.Nolen-Hoeksema, Effect of ruminations on the saliva cortisol response to a social stressor, *Mental Health Research Institute*, 205 Zina Pitcher Place, Ann Arbor, MI 48109, USA.
8. R. Giuria "Progetto Criomare-Cura e Prevenzione della S.G.A. (Sindrome di Adattamento Generale)" deposito SIAE n. 2008000912 del 21/02/2008.
9. [www.nuotatorideltempoavverso.org](http://www.nuotatorideltempoavverso.org) Documenti, atti delle conferenze.