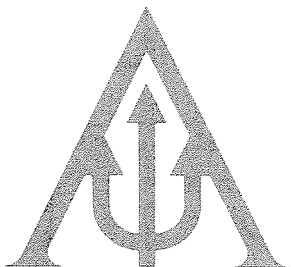


**ACCADEMIA INTERNAZIONALE
DI SCIENZE E TECNICHE SUBACQUEE
USTICA**



**I RECORD
E LA SCIENZA**

QUADERNO N. 18

Dicembre 1996

Atti della Tavola Rotonda

I Record e la Scienza

Napoli, Castel dell'Ovo, 6 Ottobre

Con il Patrocinio dell'Azienda Autonoma Provinciale
per l'Incremento Turistico di Palermo
In occasione della V Biennale Internazionale del Mare
Napoli, 28 Settembre - 6 Ottobre 1996

* * *

CHAIRMAN:

Claudio Ripa

Responsabile della Sezione Attività Sportiva dell'Accademia

PROLUSIONE:

Prof. Raffaele Pallotta d'Acquapendente

*Presidente dell'Accademia Internazionale
di Scienze e Tecniche Subacquee di Ustica*

INTERVENTI:

Nini Cafiero

Redattore Capo della rivista No Limits World

Guy Delage

Recordman

Com.te Med. d'Oro Luigi Ferraro

Presidente Onorario Settore Subacqueo CMAS

Franco Capodarte

*Responsabile dei servizi giornalistici subacquei
della RAI Radiotelevisione italiana*

Lucio Messina

*Direttore dell'Accademia Internazionale
di Scienze e Tecniche Subacquee di Ustica*

Prof. Pier Giorgio Data

*Direttore Scuola Specializzazione Medicina Subacquea ed Iperbarica,
Università di Chieti*

Prof. Giorgio Odaglia

Direttore Istituto Medicina dello Sport, Università di Genova

Folco Quilici

Regista e scrittore

CONCLUSIONI:

Prof. Raffaele Pallotta d'Acquapendente

Prof. Raffaele Pallotta

Introduzione

Diamo inizio ai lavori della tavola rotonda «I Record e la Scienza» che dovrà interpretare le due anime divise – quella del mondo scientifico e quella del mondo dell’informazione – sull’utilità, sulla pericolosità, sulla negatività o sulla positività dei record che andremo a verificare in seguito alla nostra discussione. Voglio ringraziare tutti voi per essere qui presenti. Ma ringrazio particolarmente Claudio Ripa per avere organizzato questa sessione importante patrocinata dall’Accademia Internazionale di Scienze e Tecniche Subacquee di Ustica, di cui saluto il direttore Lucio Messina; e i colleghi medici che sono rimasti a discutere su queste importanti questioni: il prof. Giordano Lanza, il prof. Giorgio Odaglia, il prof. Pier Giorgio Data. Sono dei luminari della scienza, non ve li debbo certamente presentare. Ci sono anche qui il prof. Vallario che è arrivato in ritardo, non lo avevo visto, e tanti altri giovani medici molto valenti che interverranno nella discussione. Naturalmente, *dulcis in fundo*, voglio ringraziare un personaggio

d'eccezione che ci fa l'onore di essere presente, e che con estremo piacere vedo qui: parlo della Medaglia d'Oro Luigi Ferraro, antesignano dell'attività subacquea italiana, il quale ha avuto un incontro con un marito geloso e quindi è venuto un po' sfigurato. Voglio per ultimo ringraziare il protagonista di questa prima parte della sezione della tavola rotonda: l'atleta Guy Delage che la perseveranza e la tenacia del nostro amico Ninì Cafiero hanno fatto sì che fosse presente a questa riunione: sia per raccontarci quello che ha fatto, e ce lo dirà lui, sia per anticipare qui in questa sala, credo in anteprima mondiale, quello che intende fare e per cui ritiene di aver bisogno dei consigli dei medici iperbarici. Noi siamo qui, lo ascolteremo molto volentieri e vedremo se saremo capaci di dargli dei consigli. Voglio augurare a tutti buon lavoro e dire che iniziamo la prima parte di questo nostro incontro proprio sull'avventura di Guy Delage.

Lascio la parola al presidente della seduta Claudio Ripa.

Claudio Ripa

Ringrazio tutti per essere venuti, ma soprattutto la signora Giancarla Falco vedova del nostro carissimo amico Ennio e i figlioli dei due recordmen del mondo, in apnea e con autorespiratore ancora non battuto fino ad oggi, che sono il figlio di Alberto Novelli e il figlio di Ennio Falco.

Il nostro prof. Pallotta – presidente di tutto: presidente della Biennale, presidente della nostra Accademia, presidente dell'Istituto Culturale Rotariano, presidente tra un poco della Repubblica – ha deciso. E noi tutti quanti, la famiglia e gli amici insieme, siamo stati cooptati; e con la frusta con la quale ci tratta, ci ha detto che dovevamo fare determinate cose; siccome, oltre tutto, spesso il presidente non è neanche contento di quel che facciamo, non so se stasera, finita la riunione, ci chia-

merà uno per uno e a bacchettate sulle mani ci sistemerà per le feste.

Io vi chiedo scusa, ho perso qualche minuto perché siamo in attesa di Folco Quilici che è in ritardo ed è in treno. Ci ha chiamato sul portatile, gli ho detto che intanto avremmo cominciato e abbiamo l'opportunità di dare inizio ai lavori con il nostro simpatico ospite Guy Delage il quale ci racconterà tante cose. Vorrei innanzi tutto che Ninì Cafiero lo presentasse in maniera migliore e poi parleremo con lui non solo della traversata che ha fatto dell'Atlantico ma della nuova operazione, del nuovo record che stabilirà nel prossimo futuro. Quindi passo immediatamente la parola a Cafiero.

Ninì Cafiero

Buonasera e grazie. Incomincio dalla parte dove di solito non siedono i giornalisti, semplicemente perché conosco molto bene il personaggio che presentiamo questa sera che è il signor Guy Delage, francese di Nantes. Questo perché la mia rivista, *No Limits World*, ha seguito con quattro servizi successivi, il primo nel dicembre del '94 e poi via via a gennaio, febbraio e marzo del '95, l'impresa che Guy Delage ha compiuto appunto in quel periodo di tempo.

Il prof. Pallotta lo ha definito "atleta", e Guy ha fatto un gesto con la mano come per dire "be', non esattamente". Infatti lui è un famoso skipper, è un subacqueo bravissimo, è un pilota di deltaplani a motore e proprio con il deltaplano a motore ha cominciato ad assaggiare che cosa vuol dire una traversata dell'Oceano Atlantico in solitario volando dalle Isole del Capo Verde, alla latitudine del Senegal, fino a Natal in Brasile, da solo, con un motorino con cui di solito si volazza sui prati. Poi ha deciso di compiere a nuoto questa stessa traversata più o

meno sulla medesima rotta però terminando un po' più a nord, alle Barbados. La sua impresa è stata piuttosto contestata perché qualcuno ha detto "ma in effetti non nuotava, è stato trascinato dalla corrente", comunque quest'uomo indossando una muta, una maschera e un paio di pinne, preceduto da una zattera trascinata dalla corrente, tutti i giorni si faceva le sue otto ore di pinneggiata, poi saliva sulla zattera, mangiava, dormiva, faceva tutto quello che si deve fare per sopravvivere e al termine di 55 giorni di isolamento completo nell'Oceano Atlantico è arrivato in America e quindi per me resta una impresa senz'altro eccezionale. Impresa per la preparazione della quale si è costituita a Nantes una fondazione che si chiama OcéaNantes, oceanauti della città di Nantes, una équipe di centinaia tra medici, tecnici elettronici, ingegneri, progettisti navali, dietologi; un'équipe nell'ambito della quale hanno svolto un ruolo particolare i medici dermatologi, perché c'erano da risolvere problemi di difficilissima soluzione come la resistenza del corpo umano alla macerazione indotta dalla lunga immersione in acqua di mare, la necessità di evitare abrasioni della muta, quindi adozione di creme speciali e tante altre cose del genere. Per il primo servizio che pubblicammo, nel dicembre del '94 come dicevo, No Limits World aveva in copertina la faccia di Guy Delage, "Guy Delage che nuota l'Atlantico" era lo "strillo" di copertina, e poi c'era anche un concorso per i lettori che fu vinto da una ragazza: "Ad abbracciare Guy dall'altra parte dell'oceano". Il servizio di apertura era intitolato: "Guy Delage al punto di non ritorno" perché mentre la rivista era in edicola lui partiva per l'America. Poi prendevamo in considerazione l'aspetto psicologico, con una domanda retorica ma essenziale contenuta nel titolo: Allora Guy, perché? "Perché la fiducia nasce dall'esperienza" era la sua risposta. A completare il reportage seguivano una serie di servizi: "In piscina con gli sci da fondo", che descriveva tutte le tecniche di allenamento che Delage aveva dovuto seguire; "Con la

maschera e le pinne del sub prossimo venturo” perché ovviamente furono sperimentate attrezzature subacquee molto innovative, in particolare la maschera, e le pinne ottenute aggiungendo delle pale a delle scarpe da ginnastica molto moderne; e poi un articolo sulla zattera che gli faceva da base, non mossa da nessun motore né spinta da una vela ma appunto trascinata dalla corrente, con un generatore eolico e delle batterie solari per provvedere al funzionamento dei computer; e una tavoletta da nuoto (come quella per allenare le gambe che chi ha fatto nuoto conosce) che gli permetteva di pineggiare tenendo le mani poggiate su questa zattera, piccola ma dotata di alcune attrezzature di emergenza tra cui un fucile subacqueo caricato a lupara contro eventuali attacchi di squali; e ancora pubblicammo una sintesi delle ricerche che erano state fatte dai nutrizionisti francesi per assicurargli una alimentazione adeguata al tipo di sforzo che andava ad affrontare: infatti Guy avrebbe perso 13 chili alla fine del viaggio, era anche previsto, aveva tre o quattro mute via via più piccole che si adeguavano al suo corpo; un parere di Giuseppe Notarbartolo di Sciarra sui pericoli del mare cui andava incontro; una rotta a zigzag per 2.100 miglia perché questa è la distanza, pari a 3.290 Km percorsi a nuoto in 55 giorni e poi pubblicammo ancora un articolo di varia umanità di un illustre giornalista quale Gian Paolo Ormezzano, un testo di Giuseppe Notarbartolo di Sciarra su una lunga passeggiata in casa d'altri cioè il concetto di Delage intruso nell'ambiente marino; ancora un intervento di un altro biologo marino, il prof. Angelo Moietta, intitolato “Un ambiente per grandi viaggiatori” cioè l'oceano per la sua dimensione e per la sua ampiezza è l'habitat ideale per specie particolari di pesci e di mammiferi; poi un prontuario delle traversate atlantiche fatte in aria e in acqua; e tutti gli altri nuotatori capaci di fare qualcosa del genere; e si rievocava l'impresa di Alain Bombard, un famoso medico francese che si fece abbandonare nel 1951 in pieno oceano a

bordo di una zattera pneumatica e sopravvisse soltanto con quello che riusciva a ricavare dal mare; e poi abbiamo seguito questa impresa mese per mese con gli inconvenienti che presenta qualsiasi mensile nel poter essere aggiornato con la cronaca. Comunque ci siamo riusciti abbastanza bene. A conclusione della sua impresa straordinaria Guy Delage ha scritto un libro con una prefazione di Alain Bombard, quel medico di cui vi dicevo prima, intitolato *Atlantiques*. In italiano suonerebbe *Atlantici*, cioè dire più di un oceano Atlantico perché, appunto come dicevo, attraversato in vari modi, prima col deltaplano a motore e poi addirittura a nuoto (o trascinato dalla corrente: non credo che faccia una grande differenza). Adesso Guy Delage sta preparando un'impresa altrettanto straordinaria, non ne so molto, sarà lui stesso a dirvi esattamente di cosa si tratta. Per quel poco che ne so, lui dovrebbe vivere in una capsula immersa sott'acqua a pressione ambiente, sospesa ad una zattera galleggiante e compiere un largo giro nell'Oceano Indiano seguendo un certo tipo di corrente, tentando di fare (poi Guy eventualmente lo confermerà o mi smentirà) qualcosa di analogo a quello che ha fatto 45 anni fa Alain Bombard, cioè sopravvivere traendo le risorse direttamente dal mare, pescando, desalinizzando l'acqua eccetera eccetera. Guy Delage poco prima di venire qui mi ha detto di essere molto contento e interessato al fatto che l'uditorio sia composto in prevalenza di medici e specialisti della medicina iperbarica, perché ha qualche problema da risolvere. È chiaro che l'équipe di Nantes è stata ulteriormente rafforzata in vista di questa nuova impresa; però in questi campi dove c'è ancora tanto da ricercare penso che possa fargli piacere anche ascoltare il parere di medici italiani specialisti in queste discipline. Fatto questo credo che posso passare dall'altra parte della barricata ed eventualmente fare a mia volta da giornalista delle domande a Guy Delage.

Grazie.

Prof. Raffaele Pallotta

Volevo solo aggiungere una cosa: vi è stato distribuito un programma di sala e avete visto che le presenze di Pelizzari e di Majorca non sono state riportate, perché Pelizzari sta tentando un nuovo record e Majorca sta girando un film nel Mar Rosso, quindi non c'è stata la possibilità di averli qui. Volevo però farvi presente un'altra cosa: abbiamo riportato, a proposito del prof. Pier Giorgio Data, la dizione ormai antica di Direttore della Scuola di Specializzazione in Medicina del Nuoto e delle Attività Subacquee; ma questa è una dizione impropria anche se gloriosa perché dobbiamo ricordare che la specializzazione in medicina del nuoto e delle attività subacquee che ha voluto fortemente il prof. Pier Giorgio Data all'Università di Chieti è stata la matrice di tante nuove glorie della medicina subacquea italiana e ha raccolto tutti noi veterani in un cenacolo d'insegnamento. Ebbene, con molto piacere io annunzio, credo per la prima volta qui a Napoli, che la scuola di specializzazione ha cambiato nome ed ora si chiama Scuola di Specializzazione in Medicina Subacquea ed Iperbarica, finalmente, ed ha avuto dignità di scuola di specializzazione europea di 4 anni. Mi preoccupa moltissimo perché essendo io, specialista in medicina del nuoto ad honorem, devo fare un anno di integrazione o devo ricominciare daccapo. Mi ha fregato.

Nini Cafiero

Volevo aggiungere a proposito di Pelizzari, che poteva essere a Napoli anche Deborah Andollo, la cubana che proprio ieri ha battuto il terzo dei record in assetto costante con 62 metri come riporta la *Gazzetta dello Sport* di oggi.

Guy Delage

È molto difficile riuscire a parlarvi di tutto quel che è stato fatto per preparare questa impresa. Quello che posso dire per quanto riguarda l'aspetto scientifico è che ci sono stati 55 programmi di ricerca e 200 scienziati che se ne sono occupati. In aereo leggevo un articolo che affermava che praticamente l'uomo non ha fatto progressi dal punto di vista fisico da millenni; ma dal punto di vista culturale, dal punto di vista delle sue capacità, la padronanza e il controllo che ha sul suo ambiente, sul mare e sugli oceani è qualcosa di molto recente che è iniziata meno di un secolo fa. L'idea per questa traversata dell'Atlantico era quella di cercare sulla base di tutte le mie esperienze passate di allontanare un po' i limiti che un ambiente come quello dell'oceano impone. Quel che ne ho tratto da questa esperienza è che l'ambiente dell'oceano è un ambiente che noi non conosciamo affatto. Forse questo ha deluso o deluderà le persone che sognano che un domani l'uomo potrà ritornare a vivere nell'oceano; ma questo a mio avviso non è possibile: è un ambiente assolutamente ostile, l'uomo non potrà vivere nell'oceano. Se è possibile passare delle ore, dei giorni, nell'oceano, è possibile avere con questo ambiente dei contatti brevi, è assolutamente impensabile di poter vivere per mesi o addirittura degli anni. Quando ho avuto l'idea di questa traversata, be' da quel momento è stato necessario risolvere moltissimi problemi: in primo luogo è stato necessario che la mia fisiologia fosse in grado di affrontare sia la vita acquatica sia lo sforzo di 8-10 ore di nuoto al giorno; in secondo luogo bisognava evitare assolutamente qualsiasi possibilità di incidenti cioè di incontri con creature dell'oceano pericolose come le meduse e gli squali. Poi è stato necessario mettere a punto materiali adatti; e scegliere una direzione, una rotta; e un'attrezzatura che mi consentisse di lottare contro gli elementi ostili, contro il maltempo per esempio.

Ed è proprio in questa fase che ci siamo resi conto di quanto fosse limitata la conoscenza umana rispetto a questo ambiente. Vi darò degli esempi: dal punto di vista dermatologico moltissimi medici avevano previsto che dopo qualche settimana la mia pelle non sarebbe diventata altro che una serie di accessi purulenti, un'altra cosa che era stata prevista era che l'essere obbligati a una posizione distesa per tanto tempo mi avrebbe potuto provocare delle sindromi come quelle che spesso avvengono nello spazio dovute alla mancanza di stazione eretta per un lungo periodo. D'altra parte, invece, avevano completamente dimenticato di pensare alla possibilità di una apertura dello sfintere posto alla base dell'esofago, che mi provocava dei reflussi esofagei. Ebbene tutta questa fase è stata estremamente vivace continuamente venivano confermate o invalidate delle teorie. E siamo proprio arrivati al limite delle teorie che erano state formulate. Per quanto riguarda l'aspetto relativo ai materiali, ebbene ci siamo accorti che tutti i mezzi che erano stati studiati per altre persone che avevano tentato di conquistare il mare e gli oceani erano mezzi che seguivano piuttosto le leggi di mercato che non le leggi fisiche e in realtà quelli che li adoperavano non sapevano neanche servirsi bene di questi mezzi. Per fare un esempio, quello delle pinne, ormai utilizzate in varie forme e modelli, ci siamo accorti che nessun costruttore sa veramente come funzionano. L'esperienza delle pinne è stata forse quella più bella di pluridisciplinarietà per risolvere un problema: sono intervenuti matematici, chimici, persone che si occupavano di ergonomia, medici e le loro ricerche hanno consentito di venire finalmente a capo dei problemi. Era stato fatto un giro di consultazioni presso le industrie che costruivano pinne e in particolare un'azienda a Genova che aveva costruito una macchina che simula la pinna funzionante, ma anche lì non avevano capito fino in fondo come la pinna funzionasse. Ci siamo trovati con due concorrenti, una équipe americana e un gruppo russo, che lavo-

ravano non su delle pinne ma su di un sistema di propulsione per un sottomarino nucleare. Tutto questo ci ha fatto progredire moltissimo e ciò mi ha consentito di fare la traversata in condizioni di maggiore sicurezza. Per quanto riguarda l'alimentazione, dato che dovevo nuotare tra le 6 e le 8 ore al giorno è stato portato avanti un programma di ricerca con la Nestlé, specifico e che mi consentisse di avere una glicemia stabile. Questi alimenti saranno commercializzati l'anno prossimo per i diabetici. Abbiamo lavorato moltissimo sugli squali e sul rischio che potevano rappresentare per me. In effetti la NASA e parecchie marine militari avevano lavorato moltissimo su questo problema ma non erano ancora riusciti a mettere a punto qualcosa di veramente efficace. Anche in questo caso c'è stato un lavoro multidisciplinare di fisici, biologi, ambientalisti e chimici che hanno messo a punto un sistema che da un mese viene commercializzato insieme al Sud Africa, un sistema elettrico che permette di tenere gli squali lontano. Potrei andare avanti ed enumerarvi i 55 programmi di ricerca che finalmente mi hanno permesso di fare la traversata nelle condizioni migliori. Per vivere nell'oceano abbastanza a lungo bisogna fare in modo di divenire un "parametro oceanografico", non un ostacolo. In fondo è sempre lo stesso problema: andiamo a studiare delle situazioni con un sensore che interagisce con l'ambiente anche se ne rimane comunque un elemento esterno. E perché questo sensore che è l'uomo non crei interazioni con l'ambiente in cui vive bisogna che si integri in esso. Per ottenere questa integrazione occorre che l'uomo non provochi inquinamento, non provochi rumori, non dia fastidio. Sono riuscito a entrare in contatto con la fauna che si è riunita intorno all'imbarcazione e che non era conosciuta. È questo che ci ha permesso per esempio l'osservazione delle corifene, specie che si conosceva ma non a fondo perché non era stato possibile osservare questi pesci verdi e oro abbastanza a lungo nel loro ambiente. Si riteneva che le zattere utilizzate dai

pescatori di tonni permettessero lo sviluppo di una certa flora marina di cui alcuni erbivori si nutrivano; e di conseguenza poi gli animali carnivori venivano per cacciare questi erbivori: sembra non sia vero per niente, invece il motivo per cui i carnivori si accostano e vengono intorno alla zattera è semplicissimo: in primo luogo è un oggetto che permette loro di darsi appuntamento, di situarsi in qualche modo rispetto all'oceano e poi in secondo luogo fa sì che i carnivori si possano liberare dei parassiti strofinandosi contro la zattera.

Ninì Cafiero

Avrei una proposta operativa: siccome abbiamo il filmato con problemi nel sonoro, allora farei proiettare il filmato e Guy lo commenta dal vivo in modo che quel che lui dice lo vediamo con le immagini.

Guy Delage (commenta il filmato)

La spiaggia di San Pietro da dove sono partito, un'isola dell'arcipelago di Capo Verde. Questo è il campo base, quella di prima è la zattera: questa zattera era sospinta dal vento e ogni mattina ne regolavo direzione e velocità. Questa è la partenza: avete visto prima il galleggiante: dentro ci sono dei sistemi di sicurezza e dei sistemi di comunicazione con la zattera e fucili per difendersi dagli squali. Ecco queste stranissime pinne: potete vederle, la loro forma sembra molto semplice ma in realtà è estremamente sofisticata. La maschera che vedete è veramente speciale: intanto permette di vedere a 180° (il brevetto è stato

appena venduto) e senza che si crei deformazione. La velocità media della zattera e del nuotatore è di 3 Km all'ora circa e se c'era vento anche 4. All'interno della zattera avevo una strumentazione che mi consentiva di comunicare anche per immagini o per fax con il mondo esterno. Queste immagini precedono di una settimana circa l'arrivo perché lo sponsor SECTOR mi era venuto incontro con una barca. Lo spazio in cui vivevo quando la tenda era su era 2 metri di lunghezza per 60 centimetri di larghezza per 80 centimetri di altezza, ed era molto più scomodo restare nella zattera che nuotare. Ecco, queste sono delle corifene, quella è l'ancora galleggiante che permetteva di regolare la velocità della zattera. Il progetto della zattera è stato completamente informatizzato e preparato da Aerospaziale. Questo è il modello che è stato progettato completamente con l'informatica, e non solo progettato ma anche costruito: si vedono le ancore galleggianti, le corifene questi pesci che vengono a strofinarsi contro la zattera, la direzione veniva mantenuta grazie a questi rivelatori di velocità. Alla fine della traversata non spingevo più il galleggiante perché avevo problemi esofagei che aumentavano e quindi lo lasciavo agganciato alla zattera. Questo è l'alimento di cui vi parlo: barre di cereali studiate apposta. Queste sono tutte le prove gastronomiche per essere sicuro che ciò che avrei mangiato mi sarebbe piaciuto e quindi ho provato e ho scelto prima di partire. Questo è un bellissimo esemplare maschio di corifena. Abbiamo fatto moltissimi esperimenti per queste pinne e questo è stato estremamente positivo perché abbiamo potuto aumentarne il rendimento del 30% rispetto a tutti i modelli esistenti: la scarpa doveva evitare l'estensione completa del piede per salvaguardare i tendini del piede. Nuotavo un'ora al giorno circa con le sole braccia per muoverle e per defatigare le gambe allo stesso tempo.

Prof. Raffaele Pallotta

Vorrei fare una domanda: quello che impressiona in questa impresa è lo studio delle evoluzioni tecnologiche. Per quanto riguarda lo studio alimentare è uno studio piuttosto antico, che era già stato affrontato fin dalla seconda guerra mondiale. Ma sulla tecnologia delle pinne, sulle scosse elettriche per allontanare gli squali, forse sarebbe opportuno saperne di più. Tuttavia questo è un momento di incontro con medici, e sarebbe interessante per i medici saperne di più di questa esperienza sia dal punto di vista fisiologico sia dal punto di vista della medicina sportiva sia da quello dermatologico.

Guy Delage

Per quanto riguarda l'aspetto dermatologico ci siamo resi conto di quanto poco se ne sapesse perché un'immersione tanto prolungata di un essere umano in acqua di mare non era mai stata né sperimentata né provata in precedenza. Nel primo periodo ho utilizzato delle creme (e non farò il nome del fabbricante) e la mia pelle si è riempita di puntini rossi. A un certo punto ho smesso di utilizzare queste creme, ho cercato di passare un'ora al giorno al sole e la mia pelle è ritornata come nuova. E questo benché fosse stato un dermatologo molto importante a studiare la composizione di queste creme. È rimasto stupito lui per primo della capacità della pelle di rigenerarsi dopo l'esposizione all'acqua di mare. Comunque, ciò che ha consentito alla mia pelle di rimanere in uno stato ottimale è un qualcosa che riguarda moltissimi aspetti e in particolare la muta: il sale certamente aggridesce la pelle ma il sudore molto di più e noi abbiamo lavorato per fare in modo che non ci fossero mai residui di sudore nella muta. Per questo è stato fatto uno studio

molto particolare: si è studiato e analizzato quanta energia liberava durante l'esercizio ogni massa muscolare del corpo; poi per evitare assolutamente che comunque residui della traspirazione impregnassero la muta è stato creato un sistema di drenaggio basato sull'aria che poteva circolare nella muta. Dal punto di vista fisiologico si è lavorato molto, si è analizzato molto tutto quel che riguardava l'aspetto muscolare e dei tendini: ma è un aspetto molto conosciuto nella medicina dello sport che si occupa di tutti gli sport di resistenza. Naturalmente si è verificata una ipertrofia della gamba, in particolare del polpaccio. C'erano poi delle zone tendinee che sono risultate infiammate alla fine della traversata. Questi sono risultati i problemi principali, ma ce ne sono stati altri meno gravi però inattesi: per esempio sembra che si sia verificato un calo della resistenza immunitaria del mio organismo per essere io stato a contatto così a lungo con un ambiente sterile; e ci sono stati anche problemi venosi dovuti al fatto che la posizione orizzontale ha prodotto pressioni sanguigne diverse da quelle normali.

Claudio Ripa

Domande brevi e risposte altrettanto brevi. Grazie

Domanda non registrata

Guy Delage

Per quanto riguarda gli esami sì, è stata eseguita una biopsia prima e dopo la traversata e poi è stato fatto un altro esame: una scintigrafia ossea con la quale è stata calcolata la massa magra e la massa ossea. Per quanto riguarda il consumo calorico, be' non è stato fisso, è dipeso dallo sforzo e dalla temperatura dell'acqua.

Dr.ssa Fabbrocini / Guy Delage

La registrazione del colloquio, in francese, è pressoché inintelligibile. Comunque la domanda è sui componenti della crema per la pelle. Delage risponde di aver saputo soltanto che si trattava di prodotti grassi senza poteri terapeutici, senza componenti attivi, per espressa volontà del dermatologo. La dottoressa Fabbrocini osserva allora che il problema lamentato dipende dal tipo di pelle di Delage e dal fatto che si era verificata un'occlusione dei pori e che quindi il sudore – la qualità del quale cambia a seconda delle situazioni: per esempio se indotto dall'esposizione al sole è molto diverso dal sudore provocato da un eccesso di protezione con tessuti o altri indumenti – ha causato l'irritazione. Delage si dice d'accordo e osserva che ovviamente i risultati delle sperimentazioni non possono essere generalizzati e applicati a chiunque in quanto certamente la sua fisiologia, la sua pelle sono diverse da quelle di un altro individuo.

Claudio Ripa

Volevo chiedere al com.te Luigi Ferraro di dire qualcosa e poi vorrei passare ai record in apnea.

Prof. Raffaele Pallotta

Vorrei che prima ci fosse la dichiarazione di Delage su quello che vuole fare.

Com.te Luigi Ferraro

... Se uno si mette una maschera con il vetro “a cupola” diventa pazzo. Se non c'è un sistema interno – che lui a voce non ha illustrato – tutto l'insieme è qualcosa che non mi convince. Chiedo scusa ma io sono abituato a dire quel che penso.

Guy Delage

Per quanto riguarda la maschera c'era un sistema di correzione all'interno, per le pinne possiamo parlarne in un secondo momento.

Prof. Raffaele Pallotta

Vogliamo sapere quale sarà la sua prossima impresa

Com.te Luigi Ferraro

Quando sono state fatte le Colombiadi a Genova io avevo proposto al governo e alle autorità organizzatrici di questa manifestazione la traversata dell'Atlantico a nuoto; ma nuotando 24 ore su 24 e non da solo: con squadre internazionali di 14-15 persone che si davano il cambio uno dietro l'altro. Avrebbero dovuto seguire il tragitto di Colombo, con l'aiuto delle correnti, e coprire il percorso in un tempo pari a quello che ha impiegato Colombo: cioè 33 giorni. Quindi avrebbero dovuto mantenere una velocità media di 7 chilometri l'ora, risultato per conseguire il quale bisogna diventare matti. Oppure avevo previsto 12 squadre di 12 persone. Ma avevo capito che dovevano diventare

almeno il doppio per poter mantenere questi ritmi. Non solo: mi ero rifiutato di esaminare la possibilità di farlo se non assistito dalla nave della marina italiana San Giorgio, che offre la possibilità di allestire una darsena dentro la pancia. Perché avevo previsto che se ci pigliava un temporale in mare saremmo andati tutti all'altro mondo. Invece la possibilità di entrare nella nave con la barca, ecco, questo dava una sicurezza. Ma, poiché la Marina non poteva darci la nave perché impegnata in altre operazioni ho lasciato cadere l'idea.

Guy Delage

Il dr. Cafiero ha già accennato al mio progetto: io ho intenzione di vivere nell'Oceano Indiano per circa 70 giorni a 6 metri e mezzo di profondità in una sorta di campana subacquea che verrebbe lasciata in acqua a nord di Sumatra e alla deriva e senza sapere dove arriverò.

Com.te Luigi Ferraro

Si arriva ad una umidità del 90-95-99%!

Prof. Raffaele Pallotta

A meno di non studiare dei deumidificatori che possano consentire la permanenza. Ma questo è un problema di tecnologia più che di impegno fisiologico umano. Io direi, se siete d'accordo: facciamo un augurio a Delage perché possa vivere anche al di là dei 70 giorni nell'Oceano Indiano e gli diamo appuntamento a quando ci verrà a raccontare questa sua nuova avventura.

Claudio Ripa

A questo punto, ringraziando Delage, vorrei comunicarvi come andremo avanti. Faremo partire un filmato della RAI con tutti i record che sono riusciti a mettere insieme, che ci ha mandato Franco Capodarte, il quale doveva essere qui per prendere parte anche lui a questa tavola rotonda ma ne è stato impedito. Dopodiché faremo delle domande agli scienziati presenti perché il tema principale di questa nostra tavola rotonda è stabilire e capire – attraverso la competenza e la qualificazione di questi scienziati – se i record oggi hanno ancora una validità e se sono importanti per la scienza oppure se sono diventati troppo pericolosi e non danno un apporto significativo quale effettivamente hanno dato fin dai primi 30 metri di Raimondo Bucher. Facciamo partire il filmato che è commentato.

Claudio Ripa

Vorrei aggiungere due piccolissime curiosità a questo bellissimo commento di Franco Capodarte: la prima è che Bucher quando stabilì il suo primo record a 30 metri ebbe l'onore della copertina di LIFE che per una performance del genere è una cosa importantissima; la seconda cosa, che è ancora più importante, è che come avete visto molti record adesso si fanno con i piedi verso il basso e questo tipo di tecnica venne ideata e codificata dal prof. Raffaele Pallotta d'Acquapendente già prima che venisse adottata; e devo dire che le grandi profondità che si raggiungono in buona misura si raggiungono grazie a questo tipo di discesa che agevola la compensazione altrimenti molto più difficile.

Lucio Messina

Avevo sentito, prima di iniziare il dibattito sull'argomento, che il tema è stato già ampiamente affrontato e illustrato. Ringraziamo Franco Capodarte che non è qui in questo momento ma in Sicilia, a Giardini Naxos, dove si celebra un festival di archeologia subacquea ormai da tanti anni dedicato a Franco Papò. Tutti questi cari amici che sono qui intervenuti, almeno una gran parte di loro, sono accademici dell'Accademia Internazionale di Scienze e Tecniche Subacquee di Ustica. Il prof. Pallotta è anche presidente di questa Accademia e ne facciamo parte quanti di noi hanno dedicato una vita al mare e un'esperienza e un interesse continui a questo genere di attività sotto il profilo scientifico, sportivo, tecnologico.

Adesso dobbiamo iniziare la discussione sul tema della giornata: dal punto di vista scientifico sono utili queste imprese estreme o sono solo delle *performance*, delle esibizioni di gente con qualità e capacità incredibili le quali fanno cose che la scienza (l'ha detto anche Capodarte nel suo servizio giornalistico dal vivo) riteneva impossibili? Innanzi tutto, che gli scienziati, i ricercatori abbiano sempre detto "no" a questi record non è vero assolutamente perché molti record (tra l'altro dall'ultimo di Enzo Majorca, che è stato seguito proprio da Raffaele Pallotta) sul piano medico-scientifico sono seguiti da scienziati che hanno suggerito assetti e dispensato consigli che hanno tra l'altro assicurato la perfetta funzionalità fisica e fisiologica degli atleti. Ora debbo dire soltanto che l'Accademia Internazionale delle Attività Subacquee ha le sue origini in quanto è stato fatto a partire da 37 anni fa, si è formata lentamente nel corso degli anni attraverso la collaborazione di tutti i premiati con il Tridente d'Oro che è all'interno della A del simbolo dell'Accademia. Tutte queste persone, che sono circa un centinaio nel mondo, hanno seguito con enorme interesse questi

problemi e li hanno anche dibattuti in altre occasioni. Questa invece è una occasione particolarmente importante perché mette a contatto noi “fanatici” di queste cose, noi subacquei che abbiamo questi idoli e continuiamo a coltivarceli, con il mondo della scienza e della tecnica, che oltre tutto sono qui presenti e ampiamente rappresentati. Allora vorrei pregare di intervenire come volete.

Prof. Pier Giorgio Data

In pratica è già stato detto tutto, un po' nel filmato e un po' nei commenti. La scienza è una cosa strana: lo dice la sua stessa definizione intrinseca; la scienza afferisce e smentisce se stessa sempre: quando si raggiunge un risultato e questo, immediatamente dopo, viene smentito. A volte dagli stessi ricercatori che lo hanno raccolto, a volte da qualcun altro. Quindi è vero tutto quello che si è detto: la scienza aveva detto nel '30, nel '50 eccetera; ma anche ricercatori di primo livello come, non so, Agostoni nel '66 e tanti americani che è inutile citare tutti, avevano fatto affermazioni regolarmente e sistematicamente smentite dalle *performance*. Io ho avuto la fortuna di occuparmi di alcuni di questi personaggi che si sono dedicati all'immersione profonda in apnea con varie modalità e tecniche. Per qualcuno ho dato non una copertura (questo non è competenza mia) ma mi sono interessato a quello che faceva con misurazioni, valutazioni eccetera. Per qualcun altro non l'ho fatto, dal momento che ho ritenuto non ci fossero sufficienti margini di sicurezza che potessero garantire le *performance* ai soggetti: da Pipín a Pelizzari a Mayol. Di conseguenza diciamo: certo, la scienza è interessata alle *performance* non ai record, alle cosiddette *performance* in ambienti straordinari. Quando c'è un motivo di ricer-

ca, l'apnea è un qualcosa che stravolge le nostre conoscenze comunemente riportate: da quelle sulla frequenza cardiaca durante il lavoro muscolare alle possibilità di bilanciamenti e sbilanciamenti cardiaci, circolatori. Certamente ci sono ancora tantissime cose da appurare, e quindi lo studio dell'apnea in aria e dell'apnea subacquea (e non soltanto dell'apnea profonda ma anche dell'apnea ad 1 metro sott'acqua) sono argomenti ancora all'ordine del giorno. Anzi direi che devono ancora essere affrontati nell'80-85% dei casi. Penso che chi prima di me si è occupato – o contemporaneamente o attualmente anche si occupa – dell'apnea non possa che arrivare a queste conclusioni: dal momento che sono tali e tanti i quesiti ancora aperti sulle affermazioni fatte e smentite dalla cosiddetta scienza per cui il campo di ricerca è ancora vergine. Anche sotto l'aspetto tecnologico, ben inteso. Abbiamo visto che sono *performance* che si effettuano in pochissimi secondi o minuti, 2-3-4 minuti al massimo, e avere la possibilità di studiare in modo compiuto (e quindi con strumentazioni spesso sofisticate) un individuo in un ambiente che cambia continuamente e improvvisamente in pochi minuti da pressione di un'atmosfera a quelle che si raggiungono oggi, è un problema anche tecnologicamente interessante e analogo a quello che abbiamo visto sotto l'aspetto tecnologico di un certo rilievo (sotto l'aspetto scientifico direi forse no) presentato prima da Delage.

Prof. Giorgio Odaglia

Per rispondere alle tue domande vorrei fare qualche accenno sintetico a tre aspetti: quelli che condizionano le immersioni più profonde e quelli che dovranno essere superati e studiati. Sono la durata dell'apnea, la compensazione e l'adeguamento alle alte

pressioni. La durata della prima, già da quanto avete detto e illustrato, non dovrebbe essere un problema: perché tutti questi atleti hanno delle possibilità di apnea molto maggiori di quelle rese necessarie da queste prove; quindi non vi sarebbe per ora fattore limitante da questo punto di vista. La compensazione è un problema individuale superabile con accorgimenti come quello di scendere nella stazione eretta. Quanto ad altri problemi, abbiamo studiato addirittura delle cose deontologicamente non corrette per rendere possibile la compensazione della membrana timpanica: ma comunque è da ritenere che, almeno i soggetti che non hanno problemi tubarici particolari, dovrebbero pure tollerare ben maggiori velocità di discesa e di adeguamento. Rimane l'altro fattore, quello più misterioso: stamani nella seduta scientifica abbiamo fatto qualche piccolo conto; e proprio per semplificare e ridurre al massimo il problema si è parlato di quella profondità alla quale si potrebbe arrivare semplicemente con la compressione della gabbia toracica, cioè quella del pervenire al volume residuo. Vale a dire che una capacità polmonare totale, per esempio, di 6 litri può semplicemente con l'inspirazione arrivare al volume residuo: in un atleta allenato è di circa il 16-17% della capacità polmonare totale, quindi 1 litro nel nostro esempio.

Questo significa dunque che scendere fino a che il volume dei gas contenuti nell'apparato respiratorio è di 1 litro diventa normale, non è un problema. E questo succede, come abbiamo già sentito, ai 50 metri: cioè i 6 litri a 50 metri sono 1 litro. In realtà non è proprio così perché già quando cominciamo a immergerci, anche con la testa fuori trasferiamo dalla periferia circa 250-300 millilitri di sangue all'interno della gabbia toracica; comunque a 50 metri facciamo che questo meccanismo di compensazione sia esaurito: da allora in poi la riduzione dei gas all'interno della gabbia toracica è possibile soltanto con un ulte-

riore compressione della gabbia, risalita del diaframma e arrivo di sangue. Se allora calcoliamo la riduzione dei volumi a un decimo quando siamo a 90 metri, i 6 litri saranno divenuti 600 millilitri: non sono un problema quando ci immergiamo come ha fatto Craig vent'anni fa e come abbiamo provato a fare altre volte. In piscina dopo aver espirato completamente, cioè dopo aver iniziato l'immersione circa al livello del volume residuo, quando siamo seduti sul fondo a 4-5 metri di profondità abbiamo ridotto il litro a circa 550 millilitri di volume quindi siamo già come se avendo inspirato completamente prima di partire fossimo arrivati quasi a 100 metri quindi non vi sono da questo punto di vista grossi problemi. A 130 metri il contenuto gassoso dell'apparato respiratorio è ridotto a 456 millilitri ma a 140 metri sarà soltanto di 428 millilitri; c'è una differenza di 28 millilitri, una piccola quantità di sangue che ancora si trasferisce all'interno della gabbia toracica.

Quindi di per sé, quantitativamente, anche se fa molto effetto come modificazione, come entità del trasferimento è molto modesta. Qual è il punto debole? Probabilmente i capillari alveolari, che sono i più delicati e i più deboli. Ecco, quando questo meccanismo di compensazione fosse esaurito certamente sarebbero guai: ma potrebbero essere guai semplici, cioè la rottura di questi capillari e piccole emoftalmie. Pensare che prima dei capillari si rompano i grossi vasi, quindi con danni molto maggiori e pericoli gravi se fossero le arterie polmonari o altri vasi all'interno dei polmoni, è difficile. Prima arriveranno al punto di rottura i più deboli. Questo accenno per dire che, mentre possono esservi (ma su questo non posso soffermarmi) problemi di liceità, circa la possibilità di fornire nuovi elementi di valutazione, possono esservi discussioni e dubbi, a parere mio, per quanto riguarda la possibilità per l'organismo umano di scendere ancora e ben più oltre in profondità; ma non vi sono né angosciosi dubbi, né grandi problemi.

Pier Giorgio Data

È fuor di dubbio che non vi sono grandi problemi per scendere a grande profondità, il problema è risalire.

Claudio Ripa

Secondo il mio parere il fatto che l'uomo vada adesso a queste profondità e faccia questi tempi è perché nel momento in cui fa una immersione in questa maniera sviluppa al massimo l'apnea mentre quando pesca o quando fa del movimento perde gran parte delle possibilità dell'apnea. Su questo vorrei poi dopo saperne qualcosa di più.

Prof. Raffaele Pallotta

Volevo aggiungere solamente un'altra cosa all'esame preciso e minuzioso che ha fatto il prof. Odaglia: il discorso – come ha accennato il prof. Data – non è tanto di fisiologia, come ha dimostrato benissimo, della profondità, perché evidentemente siamo predisposti a poter scendere a profondità che forse non immaginiamo; il problema è quello della caduta della pressione parziale dell'ossigeno in risalita o comunque della sincope dovuta ad altri molteplici fattori. Ma anche su questo io non ritengo che ci possano essere grossi problemi, per lo meno fino a questo momento. Vedete, mentre in tutte le altre performance del genere umano, da quella motonautica a quella motociclistica a quella velica pure, ci sono state delle vittime, nell'avventura umana dell'apnea non ce n'è stata mai nessuna. Di quelli che hanno tentato la performance abituandosi a un determinato exploit in maniera precisa, conoscendo essi stessi e l'équipe

medica che li ha seguiti la possibilità dei limiti individuali, nessuno è incorso in incidenti letali. In altri termini fino a questo momento prove e tentativi di record in apnea con decesso dell'atleta non mi risulta che ce ne siano stati. Ricordo sempre mentre seguivo il tentativo, che poi diventò record, di Enzo Majorca a Massa Lubrense, c'era un celebre scrittore italiano umorista, Luca Goldoni, il quale mi tempestava di domande; e in una tavola rotonda in cui era presente anche l'amico Ferraro mi diceva "questa mi sembra una specie di arena dove tutti si divertono ma si divertirebbero molto di più se morisse il toro". Era una raffigurazione veramente cruenta, alla quale ci ribellammo tutti quanti. Il discorso vero della pericolosità dell'apnea, a mio parere (parere quindi non più scientifico, non più medico ma certamente sociologico) è quello della imitazione che una non corretta informazione può suscitare in persone non specificamente preparate che non dedichino una vita a sacrifici particolari per fare quel tipo di exploit: questa è la maglia debole, ed è su questo che noi dovremmo interrogarci, più che sui limiti di carattere fisiologico su quelli che sono i riflessi di carattere imitativo. E su questo sono soprattutto gli amici giornalisti che devono darci una mano.

Nini Cafiero

Innanzitutto l'incidente non c'è mai stato in gara, in *performance*; ma c'è stato in allenamento, l'anno scorso quello di Cyril Isoardi, un ragazzo francese tra l'altro molto amico di Pelizzari, il quale è morto vittima della sua mancanza di supporto logistico, di assistenza, perché si allenava da solo. Sotto i suoi 120-110 metri ce n'erano altri 200, se l'è cercata. Poi in questi giorni ho seguito il record di Pelizzari, ho seguito altri record precedenti e il problema sembra sia quello dei sommozzatori:

cioè gli apneisti che fanno il record sono preoccupati non tanto per se stessi quanto per i loro assistenti. Infatti Pelizzari, che è stato costretto spesso a rinviare i suoi tentativi per il maltempo, non lo ha fatto per se stesso, perché dice: “tanto in 3 minuti io ho concluso, che ci sia mare forza 9 non mi cambia niente; ma quegli sciagurati che devono fare 4-5 ore di decompressione...” È poi la questione sollevata giustamente dal prof. Data, seppure con un gesto: mi induce a rivolgere una domanda ai medici qui presenti: questo problema di una troppo repentina decompressione, come si risolve? Perché mi pare che Pelizzari l'anno scorso sia rimasto vittima di un piccolo incidente a livello di capillari cerebrali e che a Mazzarri sia stata ritirata la licenza di concorrente della FIPS per le gare di pesca subacquea proprio perché, in seguito a queste risalite troppo rapide, si verifica una certa caduta di ossigeno, qualche incidente fisiologico che può avere delle conseguenze, se non immediate, rimandate nel tempo.

Prof. Pier Giorgio Data

Sui numeri che ha dato il prof. Odaglia precedentemente è ovvio che ci sia concordanza quasi piena. Quasi piena dal momento che il Craig, ad esempio, ha fatto quelle sperimentazioni sulle massime inspirazioni parecchi anni fa e ha dimostrato quello che poi è stato visto e rivisto. Però dobbiamo tenere presente che quando l'apneista si trova in fase di discesa la sospensione del respiro è agevolata enormemente dal richiamo di sangue, specialmente scendendo abbastanza rapidamente. Il cuore, se è in fase di discesa, può spingere sangue che va a fermarsi nel polmone (ventricolo di destra) e nel polmone può arrivare del sangue proveniente dalla circolazione bronchiale per una quota massimale del 5% e quindi questo polmone si può riempire abbastanza agevolmente di quella quantità di sangue

necessaria per compensare l'extra del volume dei gas che si stanno riducendo per l'aumento della pressione; ma, al momento in cui il soggetto risale, è compito del ventricolo di sinistra svuotare il polmone. E senza il supporto di altre circolazioni: non c'è una circolazione venosa bronchiale che drena. In più, ovviamente, c'è il problema della frequenza cardiaca, che è in genere molto bassa. C'è qualche atleta che non presenta bradicardia scendendo in profondità, facendo una sospensione volontaria dell'attività respiratoria: ma si tratta di atleti che hanno dei problemi di tipo anatomico-funzionale, cardiaco in genere; e che, guarda caso, per le performance in apnea trovano agevolazioni particolari (tu sei un cardiologo e puoi capire dove si vuole arrivare) una comunicazione interatriale può ad esempio agevolare molto lo scambio. La risalita, se il soggetto è sano, integro da un punto di vista fisiologico, presenta un problema perché certo il soggetto espelle gas con la bocca mentre risale, espira, butta fuori aria, continua a svuotare, un poco lo fanno tutti sistematicamente, guarda i filmati, lo fanno tutti: mentre risalgono espirano dopo i 30 metri, ma il cuore, il ventricolo sinistro, che cosa fa? viaggia ancora a una frequenza bassa: è questo il limite, e lì il limite, non è il valore della profondità.

Claudio Ripa

C'era Delage che voleva fare una domanda e poi Quilici.

Guy Delage

Ci sono studi, e che tipo di studi, sull'anossia cerebrale? Soprattutto in allenamento, sull'anossia ripetuta... (Risposta affermativa non registrata di Raffaele Pallotta).

Com.te Luigi Ferraro (con intromissioni di Quilici)

Allora siccome ho sulla coscienza tutti i record, perché se sono continuati la colpa è mia. Colpa per modo di dire, sono contentissimo che siano continuati perché i record servono, servono per tante cose. All'epoca, quando si discuteva accanitamente Majorca sì Majorca no, io ho addirittura portato questo paragone (qui c'è molta gente giovane, per cui dirò una cosa che non è forse nemmeno conosciuta): ho paragonato i record di Majorca alla distruzione di tutto quello che di anomalo si costruiva sul fondo del mare, di intimorente, esattamente come è stato a suo tempo, nel '25 - '26 giù di lì, il record di attraversamento dell'Atlantico di un certo Lindberg. Tutto il mondo è rimasto così...

Folco Quilici

Dopo son venuti i voli transatlantici, non credo che dopo il record di Pelizzari andremo tutti a cento metri... Scusami se ti ho interrotto...

Luigi Ferraro

Intendo dire che il record di Lindberg ha avvicinato i continenti, ha distrutto il terrore di attraversare l'Atlantico, è servito ad arrivare agli attuali apparecchi che attraversano l'Atlantico in 2 ore e mezzo. Il che significa che i record di Majorca – guarda che razza di divulgazione ha avuto la subacquea! – quanto di tutto questo è dovuto a Majorca? Io dico tanto perché...

Folco Quilici

... e anche tanti morti!...

Luigi Ferraro

..e no, no! I morti sono sulla coscienza dell'informazione, certo: perché chi sa quel che deve fare non muore: tutte le morti che sono avvenute, lo sostengo dall'inizio, sono dovute all'imprudenza e all'ignoranza, tutte. Di conseguenza non è colpa di Majorca, c'è anche il lato positivo dei record. Non ritengo che servano quei record che sono prove di grande resistenza delle tube di Eustachio, del timpano: mentre i record in assetto costante hanno un significato, i record in assetto variabile oggi non ne hanno più, oggi diventano record di attrezzature, record di resistenza alla pressione nelle orecchie e cose di questo genere. Io non darei il mio parere favorevole a nessuno di questi record ma lo darei invece ai record che avvicinano al mare, che sfatano certe leggende terrificanti del mare. Guarda che tu forse sei troppo giovane per aver vissuto l'epoca in cui la gente era terrorizzata dal mare in sé. E non parliamo dell'attività sul fondo del mare: vedevano una chiazza di alghe nere che non sapevano cos'erano e la gente scappava dal mare. Tutto quello che si è fatto per divulgare la conoscenza del mare è dovuto a noi subacquei: non esisteva un medico prima della nostra apparizione sulla scena, abbiamo portato se non altro questo! Hai sentito di cos'hanno discusso? di polmoni, di ventricoli, di capillari. Non hanno mai discusso di queste cose parlando di atletica leggera, ragion per cui del bene i record ne hanno portato. Come tutte le cose fatte irrazionalmente hanno un lato negativo. Io ho sempre detto e ho scritto già dal 1948, le mie prime disamine di inconvenienti subacquei – Massimo D'Asta, Dario Gonzatti e altri – e altri incidenti, tutti esclusivamente

dovuti all'imprudenza. Ho ancora negli occhi la gente che è morta perché quando io gli dicevo "state attenti, ché andare sott'acqua è una cosa seria", mi guardavano con un sorrisetto come per dire "quanto la fa cadere dall'alto questo qui" e ci han lasciato le penne. Questo vuol dire che non abbiamo fatto ancora tutto quello che dobbiamo fare per portare il mondo del mare, la profondità eccetera a conoscenza dell'uomo terrestre. Abbiamo fatto moltissimo, perché adesso qui dentro tu puoi consultare uno a caso, ti sa dire tante cose sul fondo del mare, sulla pressione, su come ci si va. Ai miei tempi non ce n'era uno!

Folco Quilici

Perché tu credi che uno che va a 130 metri in 3 minuti contribuisce alla conoscenza del mare?

Luigi Ferraro

.....

Certo che contribuisce alla conoscenza del mare nel senso che

Folco Quilici

Ma contribuisce chi ci descrive le posidonie, chi ci racconta il mare...

Claudio Ripa

Forse Cinelli non sarebbe mai nato se non ci fossero state queste esperienze.

Luigi Ferraro

Quilici vorrebbe separare il valore dei record da tutto il resto. Il resto lui non lo può disconoscere perché ci ha basato tutta la sua esistenza, ci ha fatto tutta la sua fortuna, ci ha fatto tutto il suo nome. Ragion per cui lui per forza deve ammettere il valore della conquista del mare da parte dei subacquei. Ma guarda che io faccio risalire la conquista del mare al pescatore col fucilino, figurati se non la faccio risalire a chi fa dei record! Han mai parlato di tutto quello che facciamo noi in modo così normale i giornali, la televisione? Mai! Guarda un po' cosa succede quando fanno un record! Non fosse che per quel tanto di pubblicità, di richiamo verso il mare, non fosse che per quello i protagonisti dei record vanno ringraziati! Per cui la mia idea è questa. Concludo dicendo che non sono assolutamente d'accordo sui record dovuti alla meccanica. Non sono d'accordo perché un record che cosa significa? un record significa la massima espressione del valore di quell'uomo. Quando si incominciano a mettere 35 - 40 - 50 chili di peso per andare giù, un pallone per andar su, allora facciamo il record di chi inventa la macchina più veloce ad andar giù e più veloce ad andar su: direi quasi un'invenzione meccanica, con l'uomo che diventa schiavo di quel peso e di quel pallone. Su questo non sono assolutamente d'accordo.

Claudio Ripa

Grazie a Ferraro, grazie moltissimo, ci dispiace che vada via. Adesso la parola va a Folco Quilici.

Folco Quilici

Io rischio. Di farmi dei nemici no, perché qualunque cosa ci diciamo possiamo dircela. Rischio forse di dire delle cose che possono risultare addirittura offensive, sotto certi punti di vista, verso alcuni amici. Trovo che questo dibattito, ancorché importantissimo scientificamente, forse anche così come occasione nostra di incontro per scambiarsi delle idee, è profondamente immorale. Così come immorale può essere la scienza. Ma fatemi dire un antefatto di tipo familiare: io non vengo, come è noto, da una famiglia di marinai, bensì da una famiglia – diciamo così, tra virgolette – di “aviatori”: cioè di persone che si sono dedicate moltissimo al volo. Quest'estate per la prima volta dopo quasi vent'anni sono andato sott'acqua solo per andare sott'acqua, avevo finito tutti i film, non avevo fotografie da fare, sono andato solo per il piacere di andare sott'acqua e l'ho riscoperto, come il piacere del volo umano, come assenza del peso e quindi con una grandissima gioia. Perché dico questo? perché mio padre, che poi è morto in aereo, ha partecipato da giornalista ai grandi primi record dell'aviazione. Andò a Parigi per l'arrivo di Lindberg, ma soprattutto visse il volo in prima persona: fece tutte le grandi crociere di Italo Balbo del Sud America prima, nel 1931, e nel 1934 quelle del nord America. Sua sorella (che come diceva si era “sposata con gli aeroplani” nel senso che non si era mai voluta sposare) faceva una rivista così come oggi io faccio *Mondo sommerso*. Si chiamava *Volandum*. *Volandum* era il *Mondo sommerso* di chi amava l'aviazione negli anni '30 e *Volandum* diede il massimo risalto a tutti questi record. A quelli che appunto (secondo me erroneamente e tornerò su questo argomento) Gigi Ferraro citava poco fa. Ma normalmente non solo quelli italiani: quello di Amelia Heart, quando ha tentato il primo giro del mondo e ci ha lasciato la

pelle. Cioè record fortunati e sfortunati. A un certo punto, però, non solo lei, ma le persone che io ho conosciuto, e che ancora conosco (in questo momento Gregory Alegi è uno dei maggiori di questi studiosi) sono stati tutti – adesso addirittura non sono più nemmeno contro, ma non ne parlano nemmeno più, non li prendono nemmeno in considerazione – gli atti demenziali di chi con un aeroplanino, con un delta piano, vuol stabilire che va da Londra a Calcutta senza scalo: perché non servono più a niente, i record del volo sono serviti ad aprire successivamente, attraverso tutte le esperienze che andavano dal tipo di motori ai luoghi di atterraggio, al cambiare dall'idrovolante all'aereo terrestre, a perfezionare una tecnologia aviatoria che ci porta ad andare a New York bevendo un bicchiere di vino bianco in otto ore che è quasi più facile che andare come abbiamo fatto tre di noi da Viareggio a Napoli tra ieri e oggi. Allora, cosa voglio dire: io sono d'accordissimo con tutto quello che si è detto negli anni e che adesso ha ripetuto Ferraro: che, per carità!, l'attività subacquea è quella che ha contribuito massimamente alla conoscenza del mondo sommerso. E vorrei aggiungere che sono forse l'unico testimone presente che ha assistito e anche fotografato in parte i record di Raimondo Bucher: e quindi ho dentro di me il ricordo dell'importanza di quel record; perché veramente, come diceva Ferraro ma come avete detto tutti e come dico anch'io, quella era una scommessa. Allora, cioè, voleva dire dimostrare (mi meraviglio che poi tra l'altro il nostro amico Capodarte non ne ha parlato di più) che l'uomo poteva superare una barriera invalicabile (che fosse di 10 di 50 di 30, non era quello il punto). Tu c'eri, ed eri già giovane medico della Marina, e ti ricorderai che c'era un pazzo che diceva: "lei sarà schiacciato, perché è come se si mettesse sulle spalle una locomotiva ferroviaria". Bucher dimostrò che questo non era vero. Andammo tutti a Capri più o meno in questa stagio-

ne, ricordo che era il 2-3 novembre, un freddo cane, senza muta, in mutandine. E poi anche il proseguire di alcune di queste *performance* certamente hanno contribuito. Io sono contro, mi dispiace perché ricevo in omaggio *No Limits World*; io sono contro gli estremismi politici, ma sono soprattutto anche contro questi estremismi. Perché – e qui vengo al dunque, scusami, del tuo interessantissimo intervento e di quello del cardiologo di poc’anzi – prima ho detto: non vi offendete se faccio un paragone che vi sembrerà fuor di luogo; ma, tanto per farmi capire, a me sembrava di assistere, quando parlavate pochi minuti fa, alle discussioni che si dovevano fare probabilmente nei campi di concentramento nazisti, quando pigliavano i prigionieri o gli ebrei, li mettevano nelle vasche col ghiaccio per studiare con l’assoluta chiarezza scientifica tipica dei tedeschi, quanto tempo sopravviveva un uomo che cascava nel Mare del Nord. Cosa che tra l’altro (mi sia permesso) serviva a qualcosa, non sto dicendo una bestemmia, perché serviva a studiare come potesse sopravvivere un pilota che cascava in un mare ghiacciato e per questo si ammazzava della gente. Ora la domanda che vorrei porgere al signor Delage, con tutta l’ammirazione per quello che ha fatto: io non riesco ad attraversare una piscina a nuoto quindi mi sembra una cosa siderale quel che ha fatto, ma a cosa serve? lui ha attraversato l’Atlantico a nuoto, ha scoperto l’Atlantide, ne ha trovato delle tracce, oppure ha aperto una strada per cui dall’anno prossimo torme di turisti a nuoto andranno da Capo Verde alla Giamaica con una bellissima passeggiata? No ha stabilito un record suo, ha fatto felice *No Limits*, ha fatto felice la ditta degli orologi, ha fatto delle cose lodevolissime, mica immorali. Però, voglio dire, questo non serve alla conoscenza. Non confondiamo queste due cose, non confondiamo la parola “conoscenza” con la parola “*exploit*”; l’*exploit* è una cosa fine a se stessa, può piacere come non piacere. A titolo personale, a me

non piace. Sono stato molto contento di quello che ha detto Raffaele Pallotta, perché se io mi sono spinto un giorno a scrivere delle parole abbastanza accese su *Mondo sommerso* su questo argomento è proprio perché sono rimasto in rapporto con una madre, che io vorrei che tutti voi conosceste, di un ragazzo che alle Eolie tre anni fa, ha messo il filo ha messo i tappi, perché aveva visto in Tv un servizio di Capodarte e si allenava per farlo e ci ha lasciato la pelle. E come questo tanti ragazzi. Non sono d'accordo con Gigi Ferraro che dice che prendono dei rischi però in genere non muoiono i bravi perché agiscono gradatamente. Dico questo perché ho mio figlio che pesca normalmente a 30 metri io ho i capelli dritti. E tanti altri ragazzi che vanno anche più profondi per la pesca e altre attività sportive. Ecco, mi sembra che tutto questo spinga a quello che noi chiamiamo il mondo subacqueo. Mi appello più alla vecchia guardia: noi vogliamo che questo mondo sia sempre più amato come sport e come attività, ma vogliamo anche che questo contribuisca a far conoscere il mare perché ogni piccola cosa poi contribuisce a farlo conoscere; convincere che tutto questo è uno sport che a differenza appunto del motociclismo (ma perfino tu che vai a cavallo rischi molto di più che ad andare sott'acqua) non parliamo dell'alpinismo, ecco è uno sport che può dare tantissime soddisfazioni, nella sua casualità ha portato anche a delle importanti scoperte archeologiche, dobbiamo distinguerlo, distaccarlo da quella parte estrema che può portare invece alla perdita inutile di vite umane.

Claudio Ripa

Grazie a Folco Quilici. Ma poiché siamo piuttosto in ritardo sul ruolino di marcia vorrei dare un attimo la parola al professor Data e poi far concludere il presidente Pallotta... Però ha chiesto la parola Guy Delage...

Guy Delage

Volevo rispondere sia al com.te Ferraro sia al signor Quilici: mi sembrano un po' integralisti su questo argomento. Perché tutte le attività umane valorizzano la specie umana. Già il solo fatto di avere un progetto dà più valore all'uomo. Mi dispiace che in questo momento stiamo parlando solo del mare. Il mare è soltanto una parte del mondo in cui viviamo: esistono i continenti, esiste la climatologia, esiste l'aria. Il nostro ambiente è l'insieme di tutto questo. L'uomo deve essere aperto a tutti questi elementi.

Per quanto riguarda l'aspetto della ricerca scientifica: bene, ci sono state 12 comunicazioni scientifiche e due di esse sono state pubblicate su Nature.

Bisogna cercare di essere aperti quanto più possibile, non bisogna avere una visione frammentata; la scienza deve circolare, deve essere libera la circolazione delle informazioni e talvolta i clan che siano scientifici, sportivi o altro limitano un poco questa circolazione. Dobbiamo coabitare tutti essendo scientificamente aperti nel mondo senza pensare anche agli interessi economici.

Intervento dal Pubblico

Visto che i record vanno avanti come appunto si auspica, è importante organizzarsi: specialmente da parte di chi finanzia questi record. Gli aspetti medici dell'assistenza: come è stato detto anche stasera questo è uno dei problemi critici; al di là della fisiologia del subacqueo c'è un problema dell'assistenza. Bene, due piccole cose: negli ultimi anni, nonostante tutto il giro milionario (si parla di centinaia di milioni attorno a questi record) la Sector, che è il principale sponsor per motivi com-

mercials di questi record, non ha una commissione scientifica: cioè finanzia chi fa l'immersione, l'atleta, e non ha un gruppo scientifico che pensi un po' all'assistenza o a fare della ricerca o un minimo di programma scientifico sull'argomento. Ecco perché stanno degradando. Qui abbiamo il prof. Data che è direttore della Scuola, il prof. Pallotta che è il presidente della Biennale: che si crei un comitato scientifico. Nel corso degli ultimi dieci anni si sono bruciati tutti i medici subacquei italiani perché probabilmente qualcuno avrà chiesto un rimborso spese che non è stato dato; o comunque, di quelle centinaia di milioni che dovevano andare a finire ai medici, non c'è nessun medico subacqueo titolato che segua un po' i record, a parte qualche esempio eclatante. In genere ci va il medico che è l'amico dell'amico, o il rianimatore che non ha nessuna esperienza di subacquea. Questo è quello che non va di questi record. Gli incidenti succedono, succederanno se non vengono prevenuti.

Folco Quilici

Volevo soltanto dire una cosa all'amico Delage: veramente quel che ho detto non aveva nulla a che vedere col valore di quello che lui ha fatto. Quando parlo di estremismo vorrei precisare, per esempio, che io sono stato molto amico di un suo connazionale che ha fatto un'impresa assolutamente ai limiti e che era Bombard. Alain Bombard, da solo in un canotto alla deriva nell'Atlantico, ha dimostrato, (o, quanto meno, se non altro, ha dato coraggio) che un naufrago poteva nutrirsi, trovare l'acqua, sopravvivere in un canotto dove non c'era nulla. E c'è riuscito. Ora io – ripeto: con tutto il rispetto per il lato sportivo della sua impresa – non credo che un marinaio che caschi in acqua da una petroliera possa raggiungere la Giamaica a nuoto. Non entro nel merito dell'impresa: volevo solo rimarcare una differenza.

Prof. Pier Giorgio Data

Quando registrammo a Torino le prime voci dallo spazio, quando andò su il primo uomo nello spazio, i mass-media se ne occuparono con grande rumore. Però poi, dopo un attimo di riflessione, si chiesero: “ma, a che cosa serve?” Poi le imprese della NASA americana, le imprese dei russi, l’ultimo MIR recentissimo, ancora in orbita, ci hanno dimostrato a cosa serve. Certamente nessuno vuole andare a girare intorno nello spazio a 450 chilometri d’altezza, per 18 mesi, solo per il gusto di farlo. Ma la ricaduta tecnologica che se ne ha è importantissima. Attenzione, allora. Distinguiamo: c’è da una parte la scienza applicata, e quindi si fa un esperimento, una *performance*, un qualunque accenti con l’occhio alle applicazioni che ne possono scaturire. O in attesa che quanto si fa o si usa lo strumento che si fa, possa essere poi utilizzato. Dall’altra parte c’è la conoscenza di base: non tutto ciò che si fa nella vita ha uno scopo pratico, c’è anche la cosiddetta ricerca pura e l’apnea ad esempio è proprio uno di quegli aspetti che sono propri della ricerca pura, per capire quali sono certi limiti fisiologici dell’uomo. Hai citato gli esperimenti dei nazisti, dei tedeschi: no, sono esperimenti che hanno fatto contemporaneamente inglesi e tedeschi, che hanno fatto gli americani, che abbiamo fatto anche noi non tanti anni fa, mettendo gli uomini non più fino alla morte ma, ovviamente, nelle vasche d’acqua gelata; e continueremo a farlo, lo abbiamo fatto a febbraio di quest’anno, lo faremo a marzo del prossimo anno, per vedere quali sono determinate situazioni metaboliche, istochimiche, fisiologiche eccetera che intervengono quando l’uomo arriva a certe *performance*. Il gruppo di Buffalo lavora con gli uomini fino a 34.6 di temperatura subnucleare, io ad esempio li porto solo a 34.9. Quindi, attenzione: questo si fa per arrivare a delle conoscenze di carat-

tere generale. L'ultimo aspetto (e chiudo anch'io) è l'aspetto morale. Nella scienza non c'è moralità, è una questione dibattutissima a livello internazionale, in tutti i comitati etici. Guai se il ricercatore facesse la richiesta: "io faccio, studio l'atomo, e se poi qualcuno..." È una discussione che abbiamo fatto, anzi un tema sul quale c'è stata piena concordanza fino a qualche giorno fa con Edward Teller (ha 94 anni e ha impostato un nuovo programma da 15 anni: quindi ha buone speranze...) Non ci si può chiedere: l'uomo, o chi avrà il risultato, come lo utilizzerà. La ricerca pura è pura di per sé, cioè in tutti gli aspetti; la conoscenza è fine a sé stessa. Se poi qualcuno la utilizza in malo modo non è compito nostro valutarlo. Per quanto riguarda la questione di questa performance, certamente io per primo ho detto: "ma queste cose non hanno una finalità, non hanno uno scopo, non c'è nessuno che vada ad attraversare il mare per uno scopo di ricerca applicata". Però attenzione: qual è la componente tecnologica che ruota attorno a questa impresa di Delage? Certo, la componente medica. Ma le domande dovevano essere rivolte ai commissari medici che hanno seguito Delage, non a lui. Io avevo diecimila domande da fare sulle cose che ha detto, però è inutile farle a lui. E sarà mia premura informarmi, eventualmente, se sono cose di interesse. Mi è sembrato che alcune cose fossero già state ampiamente sondate in altri settori: tu arrivi dal volo io arrivo dalla montagna, siamo approdati alla subacquea tutti e due.

Claudio Ripa

Io ringrazio tutti gli intervenuti, passo la parola al prof. Pallotta per un saluto conclusivo e ringrazio tutti voi per avere seguito questi lavori.

Prof. Raffaele Pallotta

Conclusioni

Io vorrei, nel ringraziarvi tutti per la pazienza che avete avuto nell'ascoltarci, aggiungere solo pochissime parole a quanto ha detto Quilici, a quanto ha detto Data, a quanto ha detto anche l'amico Ferraro. Sono tutte cose dette in perfetta armonia di intenti, ognuno ha una propria strada intellettuale, una propria cultura e arriva a determinate conclusioni. Ma il punto di partenza è uguale: l'amore per il mare che ci tiene uniti qui e anche la necessità di parlarne tra di noi per far sì che quest'amore per il mare possa essere quanto meno arricchito di vite umane nel suo lungo cammino. La diatriba antichissima del ricercatore e dell'utilizzatore della ricerca è veramente una cosa che risale a tempi remoti: io direi che non esiste ricerca pura che poi non generi delle applicazioni. Per rimanere nell'apnea e quindi ai record che ci hanno consentito di studiarla nei suoi limiti estremi, essa (qui abbiamo un brillante fisiologo oltre che medico iperbarico, quindi entriamo nel suo campo) determina un tipo di assuefazione alla mancanza di ossigeno e induce le nostre cellule nervose, sensibilissime alla diminuzione ossigenativa, a fornirsi di energia scegliendo una strada differente dalla normale strada biochimica. Ebbene queste cellule si adattano alle mutate condizioni indotte dalla sospensione volontaria della respirazione gradualmente, fino a potere utilizzare la strada biochimica energetica aerobica, come diciamo noi, cioè con l'uso di ossigeno sia la via dei pentosi che è una strada biochimica e muscolare, percorribile senza l'apporto di ossigeno o con scarso apporto di ossigeno per essere più precisi. Ora tutto questo si risolve in un vantaggio per l'uomo. Vorrei farvi due esempi: in una tragedia che colpì non molto tempo fa questa città per l'esplosione e l'incendio dei depositi di carburante dell'E.N.I., gli unici vigili

del fuoco che salvarono la pelle erano dei subacquei apneisti i quali sapevano sfruttare questi meccanismi ausiliari di respirazione anaerobica. Altro esempio: un sommozzatore napoletano ha potuto essere restituito all'integrità oltre che alla vita solamente perché era un istruttore di apnea subacquea; ha avuto un arresto del respiro e del circolo, fortunatamente quello del circolo fu superato abbastanza rapidamente, e fu possibile recuperarlo totalmente senza deficit ma solamente perché era un grande apneista. Allora, come vedi Folco, quello che dici tu è perfettamente logico e umano, è emotivamente apprezzabile, tu sei un amante della natura, dell'ecologia e della vita umana in tutte le sue espressioni, soprattutto della gioventù: ed è giusto che ci preoccupiamo tutti di questo aspetto. Che i record non siano utili io non direi, nessuna attività umana non è utile, anche se momentaneamente non lo sembra. Noi dobbiamo invece operare affinché questi exploit di persone che si dedicano in perfetta libertà a superare dei limiti possano avvenire intanto nella massima sicurezza, e poi possano essere trasmessi (e tu che sei un grande giornalista mi potrai dare ragione) alla conoscenza degli altri nel modo più appropriato: cioè non esaltandone l'emulazione ma mettendo in risalto che per arrivare a quel punto bisogna dedicare una vita di sacrificio a questo tipo di exploit. Si tratta quindi di un discorso che io non farei tanto da un punto di vista scientifico – che pure è interessante – ma dal punto di vista essenziale dell'informazione adeguata. L'informazione adeguata è la strada giusta per arrivare a una diminuzione di questi emuli in erba che rischiano la propria vita e l'infelicità dei propri cari inutilmente.

Vi ringrazio moltissimo perché anche da questa tavola rotonda sono uscite delle indicazioni positive: abbiamo confrontato le nostre idee, abbiamo fatto dei passi avanti, quando si discute tra persone che non hanno dietrologie si arricchisce sempre il proprio patrimonio culturale. Ringrazio tutti quanti

voi che ci avete ascoltato finora senza protestare, ringrazio Claudio Ripa che ha organizzato questa brillante tavola rotonda, ringrazio Guy Delage che è venuto qui a riferirci della sua avventura, ringrazio Ninì Cafiero che ce l'ha portato e arriverci alla prossima Biennale del Mare.

Pubblicazione curata dal Dr. Giuseppe Tutone, Segretario Tesoriere dell'Accademia

Segreteria: c/o Azienda Autonoma Provinciale per l'Incremento Turistico
Piazza Castelnuovo, 35 - 90141 Palermo - Tel. (091) 6058420 - Fax (091) 331854

Stampa: Grafiche Renna - Palermo