

**Ancora gravi i danni di guerra all'ambiente in Vietnam**

Il prezzo pagato dall'ambiente per la guerra non è appannaggio solo del Golfo Persico. A sedici anni dalla fine del conflitto in Vietnam sono 25 milioni i crateri, profondi più di 15 metri, lasciati aperti sul territorio da 13 milioni di tonnellate di bombe, migliaia di ettari di foreste e di campi coltivati sono stati completamente devastati dai defolianti e stentano a ricrescere. Anche l'uomo continua a pagare un prezzo lungo tre lustri: malformazioni congenite e tumori sono i segni ancora presenti sulla pelle di un popolo che cerca di riportare faticosamente alla vita la sua terra. Gli scienziati vietnamiti hanno riferito che il 45 per cento delle terre coltivabili siano state spruzzate almeno una volta con il picloram, l'agente chimico che mantiene intatta per anni la sua tossicità.

**...e quelli ereditati dal conflitto afgano**

E l'onore infinito non ha risparmiato nemmeno i territori dell'Afghanistan. L'attore, questa volta è l'ex unione sovietica. Questi alcuni dati a tre anni dalla fine della guerra, incominciata nel '77 e durata 11 anni: nove milioni di mine inesplose, interi territori inondati da gas chimici del tipo Bz e blu. Nella sola zona di Herat, una volta vista come la «perla dell'oriente», il 40 per cento dei quartieri rasi al suolo e, dei 1300 villaggi a lei confinanti, solo 600 sono ancora in piedi. Il bollettino di guerra non finisce qui. Per motivi «attici», 1500 chilometri di irrigazione sono saltati per aria, così come 120 ponti e 200 pozzi per l'approvvigionamento dell'acqua, mentre ben il 60 per cento degli alberi dell'intera area è stato distrutto. La distruzione dell'ambiente, flora e fauna, viene da sé e sembra quasi il minore dei danni. I locali hanno soprannominato «grandine nera» questa pioggia mortale di polvere da sparo.

**Polonia: previsto aumento dei tumori per le radiazioni di Chernobyl**

Un gruppo di scienziati polacchi, guidati da Andrzej Wienusz, responsabile dell'ente statale per l'energia nucleare, ha preparato un rapporto sul dopo Chernobyl in cui si afferma che in Polonia sarà registrato nei prossimi anni un aumento dei casi di tumori, anche se la sua dimensione sarà difficile da provare. Lo scrive oggi il quotidiano Zycie Warszawy. Nei prossimi 50 anni, rileva il rapporto, potrebbero esservi tra 2.200 e 6.600 casi di cancro in più, tra cui 80-250 relativi a tumori della tiroide. Nel 1988, i decessi per cancro sono stati in Polonia 71 mila. Secondo il rapporto, inoltre, aumenteranno le malformazioni genetiche, i vizi congeniti e le deficienze mentali.

**Una Biosfera anche per gli scienziati giapponesi**

Il Giappone ha deciso di dotarsi di un grande progetto scientifico per studiare dal vivo ma «in miniatura» la vita degli animali, la vita umana sulla luna e in fondo al mare e l'influenza dei mutamenti climatici sulle piante e i minerali. Si chiamerà «Biosphere Japan» e riprodurrà un ambiente terrestre in tutti i suoi aspetti. Esso sarà simile al progetto «Biosphere II» realizzato dagli Stati Uniti nel deserto dell'Arizona. Sarà costruito nella prefettura settentrionale di Aomori dall'agenzia governativa per la scienza e la tecnologia e verrà a costare 4 miliardi di yen, circa 40 miliardi di lire. La costruzione, che si estenderà su una superficie di 1.000 metri quadrati, sarà completata entro il 1995 e sarà in vetro temperato e cemento. Migliaia di piante, animali, insetti e microbi verranno portati dentro per gli esperimenti più svariati, ed anche gli esseri umani potranno simulare permanenze di mesi sulla Luna o nelle profondità marine.

**Un campus a Foligno per studenti affascinati dalla astronautica**

La Alenia Spazio (Iri Finmeccanica), ha presentato a Foligno il progetto per realizzare nella città umbra un campus permanente per circa 400 studenti dell'Isu (International space university), il cui presidente, George Van Reeth era presente alla manifestazione. L'Isu è stata fondata nel 1987 in Usa presso il Massachusetts Institute of Technology ed ha finora tenuto corsi di formazione estivi «itineranti», dedicati alle principali discipline legate allo spazio, a Cambridge, Strasburgo, Toronto, Tolosa e quest'anno in Giappone. Ora però intende dotarsi di un campus permanente centrale. Per ospitare la prestigiosa sede sono state già avanzate 20 candidature di 15 paesi. Tra queste, unica per l'Italia, la proposta di Alenia spazio, da realizzare in un'area di 16 ettari messa a disposizione dal comune di Foligno, per una spesa prevista di una trentina di miliardi.

CRISTIANA PULCINELLI

**Lo psicologo per la nazionale di calcio**  
Morte in diretta sui campi di hockey. L'agonismo diventa un problema (e un lavoro) per gli esperti della mente

**Nevrotici per sport**

La morte in diretta su un campo di hockey di un giovane giocatore, colpito a freddo da un avversario, ha reso evidente la tensione ormai insopportabile che si registra nei luoghi in cui si fa sport. Una tensione che non risparmia, ovviamente, nemmeno gli sportivi per antonomasia, i calciatori. Tant'è che, recentemente, lo psicologo è entrato a pieno titolo nello staff della nazionale di calcio.

ELISA MANACORDA

«Il mondo è pieno di sedicenti psicologi, convinti che la psicologia sia la più semplice delle scienze, perché richiede solo buon senso e furbizia. Nell'universo sportivo questo è ancora più vero: gli allenatori e i tecnici credono - nella psicologia perché serve loro a giustificare qualche sconfitta. E allo psicologo che non credono affatto». A lamentarsi è Ferruccio Antonelli, neuropsichiatra e psicologo sportivo, nonché consulente presso il Coni per gli atleti delle varie nazionali sportive.

Lo psicologo dello sport è una figura ancora poco nota ma che si sta conquistando spazi sempre più ampi in molte discipline. «Sempre troppo poco», comunque, per chi ritiene indispensabile fornire un supporto psicologico agli atleti, «a quelle persone, cioè, che utilizzano al massimo le proprie energie per raggiungere obiettivi «diversi», lontani», come spiega ancora Antonelli. Attraverso lo sguardo dello psicologo dello sport, la vita dorata dei grandi atleti comincia a mostrarsi qualche crepa. Essere un campione è un duro lavoro, con i vantaggi e gli svantaggi di tutte le attività altamente gratificanti e allo stesso tempo faticose e impegnative.

«La vita del campione fuori dai campi di gioco non è facile, essere riconosciuti e fermati per strada, insulti o idolatrati a seconda di chi si è incontrato, alla lunga può pesare», commenta lo psicologo. E poi le interviste, le riprese televisive, i giudizi, i commenti, le critiche, la vita privata scandagliata e perennemente sotto i riflettori: una situazione decisamente «stressante».

Lo stesso mondo sportivo non è tenero con gli sportivi di un certo livello. «Gli atleti famosi, quelli legati allo sport-spettacolo, ai miliardi, agli sponsor, si sentono spesso costretti a recitare il ruolo del campione vittorioso», aggiunge Adriano Ossicini, neuropsichiatra infante e presidente del Comitato scientifico dell'Istituto dello sport, «un ruolo che magari in quel momento non sono in grado di sostenere. E questo può portare all'isteria».

Un'altra famosa e sgradevole compagna del campio-

cioè al prevalere di un falso sé. Non siamo più come vorremmo essere, ma come ci vogliono gli altri».

Quando il campione non è sereno, cala anche il suo rendimento: se non è tranquillo perde la concentrazione, non si applica negli allenamenti e sbaglia durante le partite. Da qui alla crisi il passo è breve: basta un periodo di forma non ottimale per arrivare a un vero e proprio crollo di tensione. Se l'umore non migliora, dopo qualche tempo l'atleta è «bruciato».

«Spesso i campioni, di qualsiasi sport si tratti, rappresentano per la loro società sportiva o per la Federazione un vero e proprio investimento», avverte però Bruno Bara, del Centro di scienze cognitive dell'Università di Torino, «e avere cura della loro salute mentale è, oltre che un dovere, anche economicamente conveniente». Prima che l'atleta manifesti la sindrome del «burn-out» (apatia, indifferenza e in certi casi cinismo nei confronti del proprio lavoro) si può intervenire proprio con gli strumenti di questa giovane scienza, la psicologia sportiva, che tuttavia stenta a decollare come dovrebbe, secondo quanto sostengono gli addetti ai lavori.

«Purtroppo nel mondo sportivo c'è ancora molto dilettantismo e molta diffidenza, e spesso si rischia di commettere grossolani errori di valutazione. E come pretendere di aggiustare un bolide di formula 1 con la competenza di un meccanico di utilitarie», aggiunge Antonelli.

Lo psicologo sportivo ha a che fare con una psicopatologia varia ed articolata. La Nikefobia, ad esempio, o «paura di vincere», è quel fenomeno - piuttosto diffuso - che consiste nel rendere più in allenamento che in gara, a maggior ragione se la gara è importante. «Mentre molti atleti devono essere costantemente informati delle loro condizioni psico-fisiche», spiega Antonelli - il nikefobico meno sa e meglio è. Vince solo se viene tenuto all'oscuro di tutto».

Un'altra famosa e sgradevole compagna del campio-



Alessandro Gamba, allenatore della nazionale di basket

**E i calciatori incominciano con un po' di quiz**

FRANCESCO ZUCCHINI

Anche il calcio convoca lo psicologo: buon ultimo, dopo le esperienze più o meno brillanti registrate da altri sport non così spesso sotto la luce dei riflettori, dallo sci, alla pallanuoto, al ciclismo. È stato Arrigo Sacchi, commissario tecnico della Nazionale italiana di football da tre mesi, a introdurre questa novità che lui stesso peraltro non riconosce come tale: «Da dodici anni - dice - sperimento la psicologia applicata al calcio con ottimi risultati». Ma solo la Nazionale ha dato risalto definitivo alla strada intrapresa in passato e senza grancassa dal «magro» di Fusignano.

Così, nell'ultimo raduno degli azzurri, Baresi, Baggio e gli altri miliardari del pallone, hanno dovuto fare i conti con un questionario di 144 domande preparato da due specialisti della Scuola di medicina dello sport, Alberto Cei e Marcello Buonamano. Mezz'ora per rispondere a un test «di attenzione» da cui Sacchi ha ricavato quelli che ritiene «indispensabili identikit». Hanno spiegato Cei e Buonamano: «Si tratta di quesiti abbastanza semplici sul vivere quotidiano: in base alle risposte abbiamo realizzato tabelle nelle quali si può stabilire il

grado di attenzione che ciascun giocatore mette quando svolge il lavoro sul campo commissionato dall'allenatore. Ecco alcune domande: «La presenza del pubblico ti distrae?», «Il giudizio del tecnico ti agita?», «Pensi di non esserti allenato abbastanza e dunque di poter sbagliare?», per ogni quiz quattro tipi di risposta, «sempre», «spesso», «talvolta», «mai». Ancora il questionario: «Ti consideri una persona socievole?», «sei a tuo agio quando parli con persone dell'altro sesso?», «hai fatto mai uso di droghe leggere?», «hai fatto mai a botte a scuola?».

Viali e Albertini sono restati sorpresi dalle domande sulla droga, Baggio ha confessato che per lui il gentil sesso «non è un problema, anzi un vizio», l'interista Nicola Bertè ha confessato «di aver fatto spesso a cazzotti alle scuole medie», il napoletano Ciro Ferrara ha sottolineato come i quesiti fossero «più intelligenti di quelli fatti prima di partire per il servizio militare». Per altri, come i sampdoriai Mancini e Pagliuca «si è trattato di un'esperienza inedita e molto interessante». Solo Walter Zenga, ha ridimensionato l'avvenimento: «Di psicologia, da noi all'Inter, si parla da una vita».

Dunque, più che di novità assoluta, si tratta di un perfezionamento di tecniche empiriche: per anni, gli allenatori di calcio si sono rivolti ai propri tesserati confidando nel proprio patrimonio di esperienze personali, talora «arricchite» da qualche lettura pedagogica non sempre peraltro ben assimilata. Dalla pecca di incoraggiamento sulle spalle, a qualche timido tentativo di «training autogeno» negli anni '70. Ma l'accreciuto interesse dei «media» sul football-spettacolo, portando come conseguenza un notevole aumento di ansia e stress su calciatori «vivezionati» settimana dopo settimana, ha reso evidentemente indispensabile la convocazione dello psicologo: anche per prevenire casi di depressione (calciatori che abbandonano il football a 30 anni) o crisi drammatiche (Diego Maradona) registrate negli ultimi tempi.

ni è «l'ansia preagonistica»: l'angoscia, la paura che si prova prima di un incontro. «Ho conosciuto atleti, anche piuttosto avanti con gli anni - racconta Antonelli - che non riuscivano a dormire prima della gara né la notte successiva, e che prima di entrare in campo regolarmente davano di stomaco».

In questi momenti lo psicologo dello sport ha un ruolo fondamentale. Deve ricordare all'atleta tutti gli esercizi respiratori, di auto-riassorbimento e training autogeno imparati durante le sedute. Il che non è affatto facile: in quei momenti i giocatori sono «intrattabili», soprattutto nel viaggio dall'albergo al campo. Quello è il momento peggiore, per i giocatori ma anche per lo psicologo», scherza Antonelli.

E poi, ultima ma non meno importante, c'è la «sindrome del campione». Una situazione di deformazione della realtà che si verifica negli atleti vicini alla pensione, che sono arrivati al massimo delle loro possibilità e hanno per scomparire dagli «ori delle cronache». «Questi giocatori cercano in tutti i modi di mantenere un prestigio che i risultati non sostengono più - spiega Antonelli - Vedendosi poco in fama inventano dolori arbitrari, invocano errori arbitri o danno la colpa alle condizioni esterne. Mentre il vero problema è dentro di loro, non fuori». La parola d'ordine, in questi casi, è smizzare. «Lo psicologo debb sport deve far capire agli atleti che la gara non è tutto, come hanno sempre cretuto - dice Bara - devono ricordarsi che esiste un modo fatto di svago, di legami sentimentali, di amicizie che rappresentano una parte importante ed un sostegno nella vita di ciascuno».

«Una presenza, insomma, un punto di riferimento che diventerà fondamentale soprattutto per i ragazzi che si avvicinano allo sport per la prima volta. «Lo psicologo sportivo è come l'ostetrico che assiste al parto con le mani dietro alla schiena - conclude Antonelli - presente, discreto, ma molto, molto attento».

**Il Giappone gela la «big science» degli Stati Uniti. Non finanziaria per ora Ssc, la più grande e costosa macchina costruita dall'uomo**

**Acceleratore della discordia**

La scienza americana torna, con Bush, a mani vuote dal Giappone. L'impero del Sol Levante non finanzia, per ora, Ssc, il grande acceleratore di particelle che i fisici americani intendono costruire sotto il deserto del Texas. Motivo del diniego? «La petulanza e l'arroganza» degli scienziati americani. Che non rendono partecipi delle loro decisioni i partner a cui chiedono i soldi.

ATTILIO MORO

NEW YORK. I giapponesi hanno risposto picche all'invito americano a partecipare all'impresa del Supercollider, il gigantesco acceleratore di particelle (un anello di 90 chilometri) che dovrebbe essere costruito in Texas. La spesa prevista è enorme: oltre 8 miliardi di dollari, ed il Congresso aveva dato il proprio assenso solo a condizione che un terzo dei fondi venisse dall'estero. L'amministrazione si mise allora alla ricerca di partners e, esclusi gli europei - che il loro supercollider lo avevano già

costruito a Ginevra - si erano rivolti ai giapponesi, chiedendo loro di partecipare con almeno un miliardo di dollari. Ma nel frattempo avevano già preso tutte le decisioni, compresa quella riguardante il luogo dove costruire l'anello: il deserto texano. I giapponesi non avevano mai nascosto il loro malumore: erano stati interpellati soltanto al momento di fare i conti, e neanche Bush che aveva messo il supercollider ai primi posti della sua agenda. È riuscito a convincerli. L'anno prossimo si vedrà

gli hanno risposto a Tokio - i giapponesi. Ma il guaio peggiore è che altri possibili partners aspettavano la decisione del Giappone per sciogliere le loro riserve, così gli Usa rischiavano ora di trovarsi completamente da soli. Insomma il rifiuto giapponese non è un incidente di percorso: dopo il ridimensionamento e le incertezze della stazione spaziale, il fiasco della joint venture con i giapponesi rischia di dare un altro duro colpo alle aspirazioni americane alla Big Science. Quel che più ha irritato i giapponesi è stata - secondo quanto riferisce da Tokio il corrispondente del New York Times - «la petulanza e l'arroganza» degli americani: negli ultimi mesi gli uomini dell'amministrazione Bush erano andati più volte in pellegrinaggio a Tokio per ottenere quei miliardi di dollari che avrebbe sbloccato il progetto. Ma nel frattempo il Dipartimento dell'Energia aveva già iniziato a costruire il magnete e ad elab-

**Gli astronomi inglesi dell'osservatorio Jodrell Bank ammettono di avere sbagliato i conti. Quel corpo celeste intorno alla stella pulsar grande 5 volte la Terra in realtà non esiste**

**Contrordine, il pianeta non c'è**

Avevano annunciato che lassù, intorno alla stella pulsar 1829-10, ruotava un pianeta grande cinque volte la Terra. Il primo mai scoperto fuori dal nostro sistema solare. Ed ora, dopo sei mesi, gli astronomi dell'osservatorio Jodrell Bank ammettono, con grande dignità, di essersi sbagliati. Ma intanto un altro gruppo di astronomi ha scoperto due pianeti intorno ad un'altra stella pulsar. Sarà vero?

ALFIO BERNABEI

LONDRA. Gli astronomi dell'osservatorio di Jodrell Bank che nello scorso luglio annunciarono al mondo di aver individuato il primo pianeta al di fuori del sistema solare hanno ammesso di aver fatto un errore nei loro calcoli. Il pianeta non esiste, si è trattato di un'illusione. «Meno male che non gli abbiamo mai dato un nome», ha detto ieri l'astrologo Matthew Bailes che sette mesi fa, insieme al suo collega Andrew Lyne, tenne una con-

ferenza stampa alla Royal Astronomic Society di Londra per illustrare «una delle più importanti scoperte concernenti l'universo».

In una lettera pubblicata dalla rivista scientifica Nature (che nell'editoriale si congratula per la maniera estremamente corretta con la quale i due hanno deciso di fare la loro ritrattazione) Bailes e Lyne dicono di essere stati ingannati da un piccolo errore nella posizione del pulsar intorno alla

quale orbitava, o pareva orbitare, il nuovo pianeta, che naturalmente non avevano mai visto. La sua presenza era stata dedotta da una variazione ciclica nel tempo di arrivo delle pulsazioni della stessa pulsar denominata Psr 1829-10. Lyne giustificò la scoperta dicendo: «Attraverso il radiotelescopio Lovell del nostro osservatorio abbiamo notato che questa pulsar è accompagnata da un pianeta in orbita con un periodo di circa sei mesi. Abbiamo dedotto che è dieci volte più grande della massa terrestre e che segue un'orbita circolare con un raggio simile a quello di Venere rispetto al Sole». Elaborando sulle pulsazioni cicliche Lyne spiegò: «Le pulsazioni radio da una stella pulsar formano un «orologio» estremamente accurato e in questo caso il movimento della pulsar dovuto al suo pianeta orbitante dà l'impressione che l'orologio rallenti e che riprenda velocità in maniera ciclica durante il periodo di sei mesi. Fra le 500 stelle pulsar conosciute, la Psr 1829-10 è l'unica in cui le variazioni cicliche associate con la presenza di un pianeta sono state individuate».

Alcuni astronomi notarono subito, con una certa curiosità, che i «sei mesi» corrispondevano stranamente al tempo che la Terra impiega per completare metà della sua rivoluzione orbitale. Oggi gli astronomi riconoscono infatti che le variazioni notate sette mesi fa derivano dal fatto che la Terra ha un'orbita eccentrica. Se fossero stati in grado di conoscere la posizione della pulsar con assoluta precisione, questo sarebbe stato corretto dai metodi di analisi impiegati, ma hanno invece finito per trovarsi «spiazzati di un decimo di grado». Nella lettera a Nature scrivono: «Il non aver riconosciuto il risultato di una differenza nella posizione è risultato in quello che chiamiamo un pianeta e rinvinciamo la responsabilità del nostro errore».

Ora l'attenzione è puntata su altri due astronomi, Alex Wolsczegan dell'osservatorio di Portofino e tale Frail di quello del New Mexico che la scorsa settimana hanno annunciato sempre su Nature la scoperta di due pianeti in orbita intorno ad un'altra pulsar, questa volta nella costellazione della Vergine. Hanno usato la stessa tecnica dei loro fortunati colleghi di Jodrell Bank ma, secondo Bailey, senza apparentemente incorrere nello stesso errore. Le periodicità orbitali dei due pianeti non avrebbero nulla a che vedere con quella della Terra. Un team di astronomi dell'università americana di Cornell sta ora cercando conferma della scoperta tramite osservazioni delle loro interazioni gravitazionali.