

La bolla incandescente al centro della galassia



Il convegno degli astronomi americani ad Albuquerque ha annunciato di avere le «prove» dell'esistenza dei buchi neri. Illustrando al convegno il risultato dei loro rilevamenti effettuati con potenti radiotelescopi, hanno affermato di essere riusciti ad identificare una serie di gigantesche bolle caldissime di gas, cariche elettricamente tutto intorno ad un oggetto identificato come Sagittarius A al centro della nostra galassia. Ogni bolla ha un diametro di circa 1.600 miliardi di chilometri. Un buco nero ipotizzano gli scienziati, è il risultato del collasso gravitazionale di una stella che implode a causa della concentrazione massima della sua massa.

Eutelsat 2 in orbita ad agosto

Il primo satellite Eutelsat 2 tre volte più potente dei precedenti dovrebbe essere lanciato il 21 agosto da un razzo Ariane insieme al satellite militare inglese SkyNet 4C. La data del lancio dipende tuttavia dalla ripresa dei voli del vettore europeo interrotti dopo il fallimento dell'ultimo, avvenuto nello scorso febbraio. Se tutto andrà come previsto un secondo Eutelsat 2 dovrebbe essere messo in orbita nel gennaio 1991 mentre gli altri seguiranno ad intervalli di sei mesi. Si pensa che i satelliti potranno essere operativi dunque per la fine del '92. Il satellite di cui è prossimo il lancio ha concluso gli ultimi collaudi nello stabilimento di Cannes dell'Aerospaziale.

Piano di lotta contro il cancro al seno

Ogni anno in Italia muoiono più di 10 mila donne per un cancro del seno nonostante sia ampiamente dimostrato che la prevenzione in questo settore può ridurre notevolmente la mortalità. Sull'argomento è stato organizzato un confronto tra i massimi esperti sanitari italiani, che dovranno mettere a punto un programma nazionale per la diagnosi precoce delle neoplasie al seno che il ministero della Sanità dovrebbe poi impegnarsi a promuovere. Il carcinoma mammario colpisce una donna su mille dai 30 ai 40 anni, due su mille tra i 40 e i 50, 4-5 su mille oltre i 70 anni.

Campagna di lancio per palloni stratosferici da Trapani

L'Agenzia spaziale italiana effettuerà quest'anno una campagna di lancio di palloni stratosferici dalla propria base di Trapani. L'attività viene svolta in collaborazione con il Cnes francese e l'Instituto spagnolo. I palloni stratosferici della campagna denominata «Odisea 90», raggiunta un'altezza di 40 mila metri, sganceranno in Spagna i carichi scientifici contenuti in dati raccolti al di sopra dell'atmosfera terrestre. La base di Trapani, situata nel vecchio aeroporto alla periferia di Trapani, costituisce una delle poche basi al mondo per il lancio di palloni che possano compiere voli di lunga durata. Recentemente è stato firmato un accordo con la Nasa americana per lanci stratosferici da Trapani verso gli Stati Uniti. Il pallone più grosso avrà un volume di 900 mila metri cubi e servirà anche a qualificare il tipo di pallone da utilizzare per i lanci verso gli Stati Uniti. Gli altri quattro palloni avranno volumi variabili da 400 a 800 mila metri cubi. Il primo lancio è fissato per sabato sera.

Ricerche sull'Aids al Forum internazionale «Allergy '90»

Gli studi e le ricerche sull'Aids sono all'esame degli esperti che partecipano al forum internazionale di allergologia e immunologia clinica «Allergy '90» in corso di svolgimento al villaggio vacanze «Cala Moresca» di Arbatax. Il forum era iniziato sabato 9 giugno con quattordici simposi paralleli nelle città italiane sedi dei mondiali «Allergy '90» presieduto dal prof. Francesco Balsano e promosso dalla federazione «Andrea Cesalpino» della clinica medica dell'università di Roma. «La Sapienza» rappresenta una manifestazione innovativa in ambito congressuale medico in quanto si basa sulla suddivisione di circa 300 esperti di fama mondiale in piccoli gruppi di lavoro finalizzati alla redazione di documenti su temi di grande rilevanza e attualità scientifica e politico-sanitaria, quali la diagnosi e terapia delle malattie allergiche, l'allergia alimentare, la diagnosi e la terapia delle malattie autoimmuni e infettive, compreso l'Aids. Al Forum hanno aderito le principali società europee e internazionali del settore nonché rappresentanti della Cee, dell'Organizzazione Mondiale della Sanità e dell'Istituto Superiore di Sanità americano.

NANNI RICCOBONO

«La peste dei bovini minaccia gli uomini»

ALFIO BERNABEI

LONDRA. Un avvertimento di natura più grave dei precedenti sul pericolo che il nuovo morbo chiamato Bse che colpisce il cervello dei bovini nel Regno Unito possa costituire un potenziale pericolo per gli esseri umani è emerso nell'ambito delle testimonianze presentate da alcuni autorevoli scienziati inglesi davanti ad un apposito comitato governativo incaricato di esaminare il problema. Uno dei quattro esperti ascoltati dai membri del comitato il professor Richard Lacey, microbiologo presso l'Università di Leeds dopo aver accusato il governo di «manipolare i dati di laboratorio ha dichiarato che il programma delle attuali ricerche consiste nell'aspettare di vedere quante persone moriranno». Il professor Lacey ha detto: «Se esiste la possibilità che c'è un rischio sostanziale di infezione per gli esseri umani allora non possiamo aspettare di generare prove scientifiche. Se i nostri peggiori timori si avverano potremmo virtualmente perdere una generazione di persone». Davanti all'evidente impatto delle sue parole lo scienziato ha aggiunto: «C'è chi propone un grande esperimento non posso credere che questo sia

che carne di scarto proveniente da ovini e bovini continua ad essere riciclata finendo nei mangimi di polli e suini. Il professor Ivor Mills, professore emerito di medicina presso l'Università di Cambridge, ha detto che una nota forma di encefalopatia spongiforme già riscontrata negli ovini è probabilmente stata trasmessa ai bovini attraverso tali mangimi e può emergere col tempo in altre forme. «Nell'includere carne di scarto in mangimi per suini e polli siamo in pericolo di trasmettere la malattia attraverso l'intero paese. Topi e ratti hanno accesso ai mangimi nei poden e possono diventare infetti. Non possiamo prendere questo rischio». Riferendosi alla rara e temuta malattia Creutzfeldt-Jakob che ha qualche somiglianza con il morbo che fa impazzire le mucche nel Regno Unito in quanto crea lacerazioni spongiformi al cervello, il professor Lacey ha aggiunto: «Il miglior risultato che possiamo attenderci è una totale mancanza di effetti sugli esseri umani. Il peggiore è quello di una epidemia su vastissima scala della Creutzfeldt-Jakob tra venti o trenta anni. Questo potrebbe essere seguito da una trasmissione verticale agli esseri umani».

Una robusta cura a base di ferro. Con tanto di iniezioni. Ecco la nuova ricetta per bloccare la febbre alta da effetto serra che minaccia la Terra. Firmata da John Martin, Marnes Laboratories di Moss Landing, Certo, conosciamo ancora poco di ciò che i mutamenti nell'atmosfera stanno provocando sul clima. Ma cominciamo a verificarne le conseguenze su molti scienziati.

PIETRO GRECO

L'atmosfera che cambia si rivela un irresistibile sorgente di nuove idee. Stimola la creatività. Scatenata la fantasia. E sempre più spesso le riviste scientifiche si trovano a «dover» accogliere avveniristici progetti degni dell'estro del miglior Giulio Verne. Qualcuno ha proposto di montare grandi specchi in orbita attorno alla Terra per rimandare indietro una parte dei caldi raggi di luce che ci invidia il sole. Qualcun altro ha proposto di riciclare i missili disoccupati della distensione tra Usa e Urss per rifornire la troposfera dell'ozono sottratto dai clorofluorocarburi. Ci sono poi i patiti del laser. C'è chi lo vuole impiegare montato su satelliti per generare l'ozono dallo spazio. C'è invece chi lo vuole impiegare invece su elicotteri per abbattere al suo

Un'interpretazione del significato del gioco del calcio: il «sogno» individuale e collettivo corrisponde ai meccanismi dell'attività onirica vera e propria

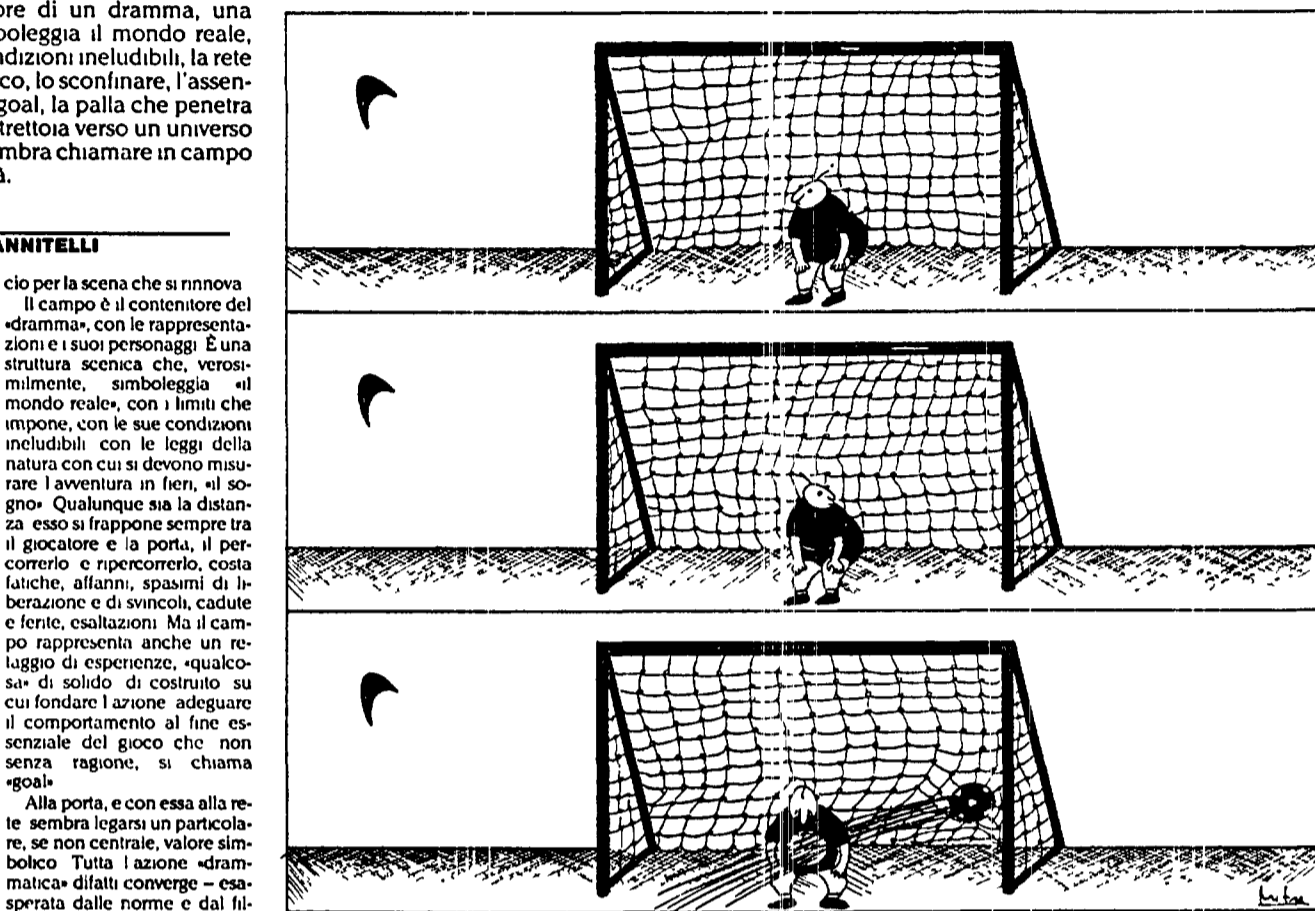
Un gol come avventura

Il campo come contenitore di un dramma, una struttura scenica che simboleggia il mondo reale, con i suoi limiti e le sue condizioni ineludibili, la rete sulla porta è il possibile varco, lo sconfinare, l'assenza della norma. E infine il goal, la palla che penetra volando al di là della sua stretta verso un universo sconosciuto e tentatore, sembra chiamare in campo un mito: quello della libertà.

SERGIO GIANNITELLI

Si può pensare alla nascita del calcio come a una fantasia che si è trasformata in una vicenda esterna nell'invenzione di un gioco la cui impostazione di base non sembra variare nel tempo. In questa sua radice creativa, esso ci appare il tradursi in attività sportiva di uno di quegli scenari immaginari insiti nell'individuo che si suscitano in lui, in certi momenti, dando o rafforzando la consistenza, gli assetti organizzativi e le capacità espressive del suo mondo interno, della sua persona. Questa supposizione trova una conferma plausibile nelle notevoli qualità di socializzazione di un gioco che aggrega masse imponenti la cui partecipazione a una vicenda scandita nel tempo (90 minuti più recuperi), in realtà, ne rompe i limiti sfociando nel mare di emozioni, di sentimenti e di pensieri di un sogno particolare. Di una vicenda intima, e sociale, in cui tendono ad emergere, al di là della concretezza quotidiana, oscuri bisogni e anche ideali. I quali grazie alla «illusione ludica», si esprimono nel vissuto del gioco, implicandolo in sensi e risonanze anche non coscienti. Facendone un'esperienza, cioè, che - come può verificarsi nella fruizione di un'opera d'arte - spesso va al di là delle motivazioni coscienti dello spettatore.

Se il calcio è questo «sognare», individuale e collettivo, in cui fantasie ed emozioni tendono a confondersi a fare un tutt'uno con le azioni in campo, bisogna anche dire che certi aspetti e strutture del gioco sembrano invece derivare da alcuni meccanismi del sogno vero, di quello che nasce dal sonno. Meccanismi che - come capita anche nell'ispirazione artistica - per così dire si estendono all'attività della fantasia conscia, e ai suoi modi di funzionare. Mi riferisco alla presunta natura di simboli, intuibile in certi «artifici» strumentali del gioco - il campo, con i suoi confini e ripartizioni, la porta, la palla nella sua significatività dinamica - e nelle sue trame normative (regolate dall'arbitro), un vero canovaccio



di frenesia sugli spalti, al momento del goal. Eppure, è il partire dalla fragile natura di questo suo incontenibile narsismo, libidico e vitale, che l'uomo trova le energie ed elabora i modelli conoscitivi della mente per affrontare l'incertezza, le sofferenze e ogni difficoltà nel fare, della vita che gli è stata destinata, un suo «sogno» costruttivo. Se si guarda al calcio alla luce dell'espressione di libertà che sembra essere alla sua origine creativa, le due squadre in campo, peraltro con personaggi speculari nell'una e nell'altra sembrano tradurre una dicotomia una specie di «divisione dell'eroe. Una dicotomia che appare strumentale rispetto al nucleo simbolico del gioco, l'altra squadra, l'avversario, avendo la funzione di imperniare ogni difficoltà, ogni ostacolo, ogni vicenda avversa che si frappona tra il giocatore avanzante e la porta. Lo scopo che nasconde tutto il valore del gioco. Senza questi controparte, il gioco non potrebbe darsi crearsi, l'eroe in campo sembra che venga scisso per renderlo possibile. Non c'è conquista di libertà, infatti, senza lotta, senza andare contro ad ogni condizione o personaggio che ostacola, limita, impugna o costringe. La libertà, come «goal» è sempre insita in un conflitto. Il fatto che lo spettatore si coinvolga così potentemente nelle azioni della partita nelle travure e nello stile dei contendenti, che sia preso cioè da un'illusione ludica legata prevalentemente alla competizione sembra connesso a una trasformazione dell'aggressività in un'aggressività che agevola verso la scarica i suoi movimenti aggressivi inconsci. Il trasformarsi dell'aggressività inconscia in un'aggressività conscia di questo nostro mondo pseudoculturale e a demoi razza limitata. L'ammarezza e l'ardità di questa perversione che tocca anche il «Mondiale '90» sono quanto rendono difficile salutare il «sogno» e vederlo nella sua autentica pienezza espressiva di una gara di libertà.

O di un «patetico» irrazionale e regressivo, fatto di prestigio esasperato e di false potenze. Spesso le bandiere si levano su una «patina» che non è più casa, etnia custode della sua storia, dei propri costumi, non è più rapporto, apertura, considerazione dell'altro. È campanilismo, il più becerato in un tempo che invece è di fermenti integrativi di valori sovranazionali. L'ipomaniacalità di una «vittoria» ad ogni costo, e come scortata - che annulla la bellezza della competizione olimpica della lotta ricerca dell'ideale (il primato) la sofferenza e la depressione per le prove negative - nasce dallo «scatenarsi di un «marxismo distruttivo» che è di tante imprese consumistiche di questo nostro mondo pseudoculturale e a demoi razza limitata. L'ammarezza e l'ardità di questa perversione che tocca anche il «Mondiale '90» sono quanto rendono difficile salutare il «sogno» e vederlo nella sua autentica pienezza espressiva di una gara di libertà.

O di un «patetico» irrazionale e regressivo, fatto di prestigio esasperato e di false potenze. Spesso le bandiere si levano su una «patina» che non è più casa, etnia custode della sua storia, dei propri costumi, non è più rapporto, apertura, considerazione dell'altro. È campanilismo, il più becerato in un tempo che invece è di fermenti integrativi di valori sovranazionali. L'ipomaniacalità di una «vittoria» ad ogni costo, e come scortata - che annulla la bellezza della competizione olimpica della lotta ricerca dell'ideale (il primato) la sofferenza e la depressione per le prove negative - nasce dallo «scatenarsi di un «marxismo distruttivo» che è di tante imprese consumistiche di questo nostro mondo pseudoculturale e a demoi razza limitata. L'ammarezza e l'ardità di questa perversione che tocca anche il «Mondiale '90» sono quanto rendono difficile salutare il «sogno» e vederlo nella sua autentica pienezza espressiva di una gara di libertà.

O di un «patetico» irrazionale e regressivo, fatto di prestigio esasperato e di false potenze. Spesso le bandiere si levano su una «patina» che non è più casa, etnia custode della sua storia, dei propri costumi, non è più rapporto, apertura, considerazione dell'altro. È campanilismo, il più becerato in un tempo che invece è di fermenti integrativi di valori sovranazionali. L'ipomaniacalità di una «vittoria» ad ogni costo, e come scortata - che annulla la bellezza della competizione olimpica della lotta ricerca dell'ideale (il primato) la sofferenza e la depressione per le prove negative - nasce dallo «scatenarsi di un «marxismo distruttivo» che è di tante imprese consumistiche di questo nostro mondo pseudoculturale e a demoi razza limitata. L'ammarezza e l'ardità di questa perversione che tocca anche il «Mondiale '90» sono quanto rendono difficile salutare il «sogno» e vederlo nella sua autentica pienezza espressiva di una gara di libertà.

A Liverpool

Computer controlla il calcio

Due scienziati dell'Università di Liverpool, Mike Hughes e Tom Reilly hanno inventato un espediente per salvare dalla vendetta popolare i giocatori della squadra perdente. Il programma d'informazione che hanno messo a punto permette l'analisi dettagliata della strategia globale delle due formazioni comprendendo il comportamento dei singoli giocatori. Tenuto conto del numero dei giocatori, della complessità dei loro spostamenti su uno spazio relativamente grande e della durata della partita l'analisi completa di un incontro non è possibile per il cervello umano che è incapace di gestire troppe informazioni allo stesso tempo. I due ricercatori hanno sperimentato il loro programma informatico durante i mondiali del 1986. Sul video il terreno è diviso in sei fasce uguali a ogni giocatore è attribuito un tasto del computer e ogni tasto possiede una serie di funzioni corrispondenti alle diverse attività dei giocatori (dribbling, passaggio, fallo, volontario ecc.). Immagine per immagine i due scienziati revisionano il match sul video e in tre ore sono in grado di fornire un'analisi completa.

Dallo studio delle semifinali giocate in Messico, Hughes ha ricavato quattro regole generali, valide per qualsiasi nazionale. Una squadra vincente tocca il pallone più spesso e più a lungo. Chi perde invece non riesce a tenere la palla sia in attacco che in difesa. Una squadra vincente attacca più facilmente dal centrocampo, mentre la perdente utilizza di più le fasce laterali. Infine i vincitori concedono più falli sulle fasce di una squadra perdente. Per quanto riguarda la strategia delle squadre alcuni dati curiosi ci sono più differenze di gioco fra l'Irlanda e l'Inghilterra che fra gli inglesi e i brasiliani. Gli irlandesi spingono con pazienza i loro avversari a sbagliare per capitalizzare i loro errori nei tempi lunghi e decisivi mentre gli inglesi o tedeschi preferiscono costruire tattiche d'attacco elaborate a partire da posizioni molto difensive.

Il mare in Antartide è carente di metallo. Le alghe non possono crescere. E così...

Un'iniezione di ferro per l'Oceano anemico

nanometri per ogni chilogrammo di acqua. Ben 50 o 60 volte in meno che negli altri mari. Un vero peccato. Perché l'Oceano Antartico è molto ricco di nutrienti. Vi sono sciolti nitrati, fosfati e silicati in concentrazione tre volte maggiore che nell'Atlantico. Una pacchia per il fitoplancton. Una concentrazione sufficiente ha calcolato Martin a produrre fioriture algali 10 volte maggiori di quelle attuali. Se solo ci fosse più ferro. Le microalghe sono di gran lunga le più solerti ed efficaci catalizzatrici della fabbrica fotosintetica quella che cattura l'energia carbonica dell'atmosfera e la blocca, trasformandola in materia biologica. Ma per l'Antartico allo smontaggio dell'acqua carbonica hanno bisogno di uno strumento, la ferredoxina. Una proteina associata ad un atomo di ferro che assicura il trasporto degli elettroni e quindi il normale svolgimento delle reazioni elettrochimiche coinvolte nella fotosintesi. Niente ferro, niente fotosintesi. Ed ecco che Martin ha una idea. Promettendo di mettere nero su bianco per sottoposto quanto prima ai rigori dei «test» di qualche rivista scientifica. Perché impedire a queste spugne di anidride carbonica di funzionare? Ma lo sapete che con tutti quei nutrienti a

disposizione le alghe dell'Oceano Antartico potrebbero crescere rubando ogni anno all'atmosfera qualcosa come 64 miliardi di tonnellate di carbonio? Proprio quanto ne producono la deforestazione e l'uso dei combustibili fossili, minacciando così di far aumentare la temperatura terrestre. D'altra parte quelle microalghe la temperatura del pianeta l'hanno già abbassata quando, nel corso delle ere glaciali, nell'Oceano Antartico c'era maggiore disponibilità del metallo. E allora perché non sottoporre l'Oceano Antartico ad una cura ricostituente a base di ferro? In fondo basterebbe dissolvervi 300 mila tonnellate di metallo per provocare le più vigorose fioriture algali e compensare l'anidride carbonica immessa nell'atmosfera. Se proprio non ne siete convinti facciamo un esperimento limitato nel Golfo dell'Alaska, che ha le medesime caratteristiche dell'Oceano Antartico. Il costo non dovrebbe superare i 50 milioni di dollari (60 miliardi di lire). Unainezza.

Il progetto di John Martin, ripreso in prima pagina dal Washington Post ha un notevole successo di pubblico e di critica. Il National Research Council mette in agenda il convegno sul tema entro la fine dell'estate. L'Ipa l'Agenzia di protezione dell'ambiente degli Usa ha espresso interesse nel finanziare ulteriori ricerche su questo argomento nell'ambito del programma sui cambiamenti del clima. Riporta Nature in una corrispondenza dagli States. La Casa Bianca discute le oreccole una ricca soluzione di ferro per risolvere il problema effetto serra senza compromettere l'economia yankee il massimo.

Tra tanto ottimismo non mancano le voci di dissenso. In mare aperto il metallo è sospeso in acqua sotto forma di minuscole particelle solide (colloidali) di ossido ferroso idratato. Sebbene alcune specie producano siderofori sostanze con elevata affinità per quel metallo in grado di sottrarre il ferro alle particelle, nota su Nature l'ecologo inglese Anthony Davies, «sembra che il fitoplancton si scia ad assorbire solo ioni di ferro rilasciati dalle particelle e passati in soluzione». Nel gergo chimico significa che quelle 300 mila tonnellate di ferro dovrebbero essere immesse in mare in forma di particelle solubili se si vuole rendere «gentili» alle microalghe. Un difficile colla pratica