

Toma d'attualità l'astronautica. Ma se Stati Uniti e Russia rilanciano alla grande, il nostro Paese zoppica



L'Italia fuori dall'orbita I ritardi e gli errori della nostra politica spaziale

ANNA NOBILI

APPARTENGO a quella generazione che conta tra i primi ricordi d'infanzia l'inizio dell'avventura umana nello spazio con il lancio dello Sputnik, che si è appassionata alle vicende dei primi cosmonauti, che in qualche caso ha sottoposto il stato di casa ad esperimenti di rotazione triassiale dentro un cestino per capire cosa si prova quando, in assenza di gravità, i concetti di alto e di basso non valgono più. Più tardi, ascoltavamo con ansia le notizie dal Vietnam, una abbiamo anche guardato col fiato sospeso allo sbarco sulla Luna e alle prime immagini televisive degli altri pianeti trasmesse a Terra dalle sonde spaziali. Agli occhi incantati della nuova generazione i nostri padri e fratelli maggiori apparivano padroni delle leggi fondamentali della natura, creature intelligenze che, passo dopo passo, procedevano nella esplorazione del mondo al di fuori della Terra. Crescendo abbiamo imparato che scienza e arte di conoscenza non erano il solo motore della meravigliosa macchina spaziale. Abbiamo scoperto che chi era in grado di mettere un satellite in orbita attorno alla Terra poteva anche attivare una testata nucleare a distanza intercontinentale. Il mondo era diviso in blocchi e se pure quasi uno in Europa cercava di entrare nel gioco dei grandi (la Francia), questo non era il caso dell'Italia. Oggi l'Europa ha una agenzia spaziale (Esa) in grado di competere con la americana Nasa. Ha il suo lanciatore (Ariane), le sue missioni scientifiche, per l'osservazione dell'universo, a quelle lunghesse d'onda cui l'atmosfera terrestre ci rende ciechi, ha costruito dallo spazio in pochi anni la più precisa e più completa mappa del cielo disponibile al mondo; si è dotata di ottimi satelliti meteorologici che presta servizio agli americani per avvisare in tempo i terremoti. Per tutto questo non bastano carta e penna: si tratta di «big science», «grande scienza» che richiede grandi investimenti e che per di più, diversamente da quanto accade in altri campi, non può esistere senza il contributo essenziale dell'industria. E qui sta la prima difficoltà perché gli scienziati, si sa, sono abituati a contare prima di tutto sulle proprie capacità, a lavorare sempre al limite dell'impossibile. L'industria spaziale europea dal canto suo non ha saputo sfuggire alla tentazione di

giocare al rialzo dei costi, tentazione inevitabile in una situazione in cui la competizione è scarsa perché ogni paese che versa la propria quota all'Esa reclama comunque un congruo ritorno per la propria industria nazionale. Inoltre, una «big science» con grandi contratti industriali concentra il potere, considerabile nelle mani di managers, bramosi di gestire progetti sempre più grossi, per cui diventa quasi impossibile reperire il contributo a ritroso per individuare merito e responsabilità individuali di fronte al peso della burocrazia e degli anni. E così capita anche che il direttore generale dell'Esa in persona faccia la parte di dare grande diffusione ad una lettera in cui annuncia che per ridurre le spese ha deciso di chiudere l'Esa Journal, una delle poche riviste europee di ricerca spaziale. La scienza come un optional da tagliare invece della burocrazia, degli sprechi, degli eccessivi privilegi che pure salta agli occhi? E allora? A parte pochissimi coraggiosi pionieri il nostro impianto così temperato e sistemato come si è formato, altro paese europeo. Tuttavia l'industria ha fatto la sua parte e così gli scienziati, ed oggi puntano a giocare un ruolo importante. Ed il nostro tallone d'Achille da sempre è la gestione politico-manageriale della ricerca. L'agenzia spaziale italiana (Asi) è nata nel 1988 con una buona legge ma una direzione non all'altezza dei compiti e i continui conflitti con il ministero della ricerca hanno fatto spesso perdere di vista la scienza spaziale, la tecnologia relativa, la necessità e l'urgenza di fornire competenze e servizi nelle università, nei centri di ricerca e nella Agenzia stessa. Non si è fatto un serio tentativo di creare un ampio corpus di studi su argomenti vagamente vicini. Chi si è dato la pena di formulare proposte per trasferire ai giovani le competenze man mano accumulate non ha neppure ricevuto risposta. La comunità italiana attiva in ricerca spaziale non è stata consultata neppure al momento di approvare il piano spaziale quinquennale previsto dalla legge, che è scaduto alla fine del '94 senza che del nuovo che doveva succedergli si fosse detto 5 mesi di ritardo, alcuna traccia. E quando nel settembre scorso si alcune proposte e sottoposte ai massimi dirigenti Asi e al ministro (allora Stefano Pedersoli), il silenzio è stato totale e prolungato. Quanto alla nostra presenza in Esa, in gran parte di competenza ministeriale, non è niente di paragonabile alle puntuali riflessioni del nostro il cui contributo finalizzato all'Esa è di gran lunga più modesto. Ogni governo che passa la debolezza della nostra presenza in Esa significa una ulteriore perdita di prestigio di opportunità e di soldi.

La ricerca spaziale italiana, operando in un'area etneogena, non ha ancora strutture consolidate e riconosciute al proprio interno, non c'è dubbio che ha raggiunto un livello di tutto rispetto e l'industria spaziale italiana non è da meno. Se il governo, disinteressato di far parte dell'Italia della attività spaziale o di ridimensionare in modo sostanziale il nostro impegno, dovrebbe un dato enorme alla nuova generazione che accrediterebbe per ripianare. Al contrario, se si vuole andare al più presto le risorse adeguate a garantire la nostra presenza Ma i soldi da noi tanto la ricca. Ci è concesso garantire presenza e sviluppo di quei fondi, competitività, professionalità, trasparenza e l'impiego ad un rapporto evoluto con chi opera sul campo. L'impresa spaziale è per definizione un'impresa collettiva, cui sono possibili in termini di idee, incompagnone, operaia la più ampia, possibile, di personale qualificato in Europa, di collaboratori e consulenti, di lavoro, di ricerca, di sviluppo, di gestione, di distribuzione e di finanziamento. Non è un'industria che si può limitare ad una e cui ha risposto il confronto con l'estero che si potranno finalizzare vinti imprese.

Docente di Meccanica e Astronautica all'Università di Pisa

fronte del parco
A cura di
CECILA MASTRANTONIO
con la redazione di
ECO - LA NUOVA ECOLOGIA

Festambiente a Trani. Grande festa ambientalista a Trani per l'arrivo di Colera, verde che da Trani (Mare) si ferma da Anversa (Mare) e si dirige verso il razzo dello spazio il 5 luglio. Per tre giorni abitanti e spensierati faranno da cornice alla barca di Legambiente nelle sue attività di controllo delle acque di balneazione. Legambiente nazionale. Tel. 06/8841552.

Tutti in Abruzzo a studiare l'ambiente. Dal 7 al 9 luglio l'Associazione Pro-natura abruzzese organizza uno stage sugli equilibri naturali e l'uomo tra l'Alto Sangro e il Parco nazionale d'Abruzzo. Lo stage, che si svolgerà a Scanno, presso un'azienda agrituristica, prevede anche escursioni a piedi per scoprire osservazioni sul campo. Spese: 100.000 lire. Tel. 0872/45532.

Un Parco per amico. Cinque giorni immersi nella natura del Parco di Monza con una base di appoggio presso la Cascina Mulini Acuti. La proposta è del Creda ed è riservata ai bambini dai 7 ai 12 anni che per due settimane, dal 10 al 21 luglio potranno scoprire l'ambiente attraverso giochi, passeggiate ed altre attività manuali. Creda. Tel. 02/339369367.

Il segno del cavallo. Proprio oggi si inaugura a Grosseto la mostra di sculture, pitture e installazioni di Francesco di Serri, ispirate al tema «Il segno del cavallo» suggerito da Giorgio Celli in dodici foto-foto del Cassero messe da ora fino al 17 settembre sarà possibile visitare l'esposizione. CentroCom. Tel. 06/57105232.

Al lavoro a Miglianico. La cooperativa Ardea e l'Ente parco regionale di Miglianico, S. Rossore, tutti i naturalisti appassionati e coloro che vogliono fare una vacanza ad un campo di lavoro e studio per valorizzare l'Oasi L. di Massaciuccoli. Per le attività vegetative, il mappaggio della vegetazione, la pittura delle dune ed il consumo di specie rare. I campi inizieranno il 10 luglio. Coop. Ardea. Tel. 0568/681782.

Ricerche con il Cts. A Lampeuse per curare le tartarughe marine caturate accidentalmente o in Sardegna a studiare i difetti costieri, oppure nel Ciripoglio della Maddalena per favorire la ricolonizzazione del falco pescatore. Sono queste alcune proposte dei campi di ricerca organizzate per l'estate, fin dal mese di luglio, dal Cts, per l'ambiente. I partecipanti affiancheranno i ricercatori negli studi e i rilevamenti necessari per ogni progetto. Cts per l'ambiente. Tel. 06/4679252.

Con questa puntata il fronte del parco-va in vacanza, come del resto le associazioni ambientaliste che, complice il caldo, l'estate dritano le loro attività. L'appuntamento settimanale è solo rinviato: le pubblicazioni riprenderanno in settembre.

SU SCIENZE Nuovo gene del cancro al colon

Il primo gene legato al tumore al colon non individuato (la forma più diffusa al mondo) è stato scoperto, indipendentemente da ricercatori italiani e americani. I lavori sono apparsi sulla rivista Science. Finora erano stati scoperti altri quattro geni legati al tumore del colon, ma nella forma ereditaria. I ricercatori italiani sono stati diretti da José Jirkyra dell'Istituto di ricerca di biologia molecolare (IREM), una joint-venture fra l'americana Merck e la Sigma-Tau di Pomezia. Il gruppo americano è quello di Paul Modrich della Duke University di Durham, North Carolina, diretto da Bert Vogelstein della Johns Hopkins University. Ha identificato un tumore del colon e Modrich ha scoperto che il gene, quando viene mutato rappresenta l'evento iniziale della trasformazione che conduce al tumore.

Incontro caloroso al grande albergo orbitante Mir

Gli astronauti russi e americani sono finalmente sulla Mir e sperimentano la nuova era della collaborazione spaziale. Si salutano, si abbracciano, si baciano. Dopo l'attracco dello shuttle Atlantis alla stazione spaziale ex sovietica c'è di che gioire. La Mir è come un albergo masso in orbita. E lo shuttle è il traghetto che fa la spola tra la terra fredda e quell'inusuale ostello. Tutto vale come prova generale in vista della costruzione della stazione spaziale internazionale Alpha, la cui costruzione inizierà nel 1997



I protoni contro il cancro

Ugo Amaldi presenta l'ingresso della grande fisica nella lotta contro i tumori. Accelerando protoni e ioni sarà possibile colpire con grande precisione le cellule cancerose. Migliorano così le prestazioni della radioterapia.

Un gruppo di lavoro di un gruppo di studio di sei fisici e medici oncologici, presieduto da Umberto Veronesi, si, il professor Amaldi, ora si occupano dell'approccio del problema di pubblicazione per la realizzazione di questa iniziativa che coinvolge l'Avanguardia europea del settore. Professor Amaldi, come è nato l'idea di Terzo?

«Una studio condotto dal gruppo del gruppo Tera, facenti parte dell'Alto (Associazione Italiana Radioterapia Oncologica) e in particolare da Gianluca Santuziani, Luca Cioni e Vito Vitale, ha poi mostrato che ogni anno in Italia vi sono circa 700 pazienti per i quali l'adrioterapia risulta l'unica cura possibile, e altri 4000 che trarre»

«Dopo anni di lavoro presso il grande acceleratore di particelle del Cern di Ginevra, il fisico Ugo Amaldi è ora tornato alla sua patria, facendosi promotore di un progetto per l'uso di protoni accelerati nella cura dei tumori il progetto di Terzo, aeronautica di Terza con Radiazioni Adroniche (nel linguaggio della fisica delle particelle i protoni fanno parte della famiglia degli adroni)».

«Il progetto, che è stato presentato a Roma alla presenza del ministro Giorgio Salvini, prevede la costruzione, probabilmente a Nerone, di un Centro Nazionale per l'Adrioterapia Oncologica (Cnao). Si tratta di un centro ospedaliero il terzo al mondo nel suo genere».

MATTEO MERZAGORA
che si prevede diventerà operativo nel 2000 e sarà in grado di trattare con protoni circa 1000 pazienti all'anno. Inoltre, Terza prevede lo sviluppo di acceleratori compatibili e relativamente economici, da installare in diversi centri dislocati su tutto il territorio nazionale e lo sviluppo di una rete informatica e organizzativa. (Info: Istituto Nazionale di Adrioterapia, Roma) che, collegando il maggior numero possibile di centri ospedalieri, permetterà di raccogliere i pazienti in tutta Italia. Il progetto del Centro Nazionale di Adrioterapia Oncologica (Cnao), iniziato quattro anni fa, è così giunto alla fase decisiva dell'approvazione del finanziamento. A metà giugno la Commissione Oncologica Nazionale ha ascoltato la relazione

del manager Silvano Casini, in seguito di 58 anni «capitano» della Fior Galileo, una delle maggiori aziende italiane ed europee di sistemi avanzati nel settore aerospaziale, è l'amministratore straordinario dell'agenzia spaziale italiana. Lo ha nominato l'altro giorno il Consiglio dei ministri, su proposta del ministro Salvini. Con questo atto dovrebbe avviarsi a conclusione la lunga crisi dell'agenzia spaziale, che ha già penalizzato pesantemente la ricerca e l'industria del settore.

Casini e Nella Far dal 1963 ed è attualmente chairman dell'equipement Group di Avema (l'associazione europea delle industrie aeree) ed è consigliere del Consiglio di direzione del gruppo. Di fatto Casini spaziale dell'Associazione nazionale industrie elettroniche ed elettroniche e del consiglio di amministrazione dell'Associazione industrie aerospaziali. Per il momento dell'agenzia spaziale italiana.

«Quali sono le caratteristiche che rendono i protoni particolarmente adatti al trattamento dei tumori?»
«Oggi circa il 40% dei malati di tumori sono trattati con raggi X, allo essenzialmente con raggi X, allo scopo di distruggere le cellule tumorali».

«I vantaggi derivanti dall'uso di protoni sono legati alla possibilità di concentrare il raggio di energia su una zona tumorale. In pratica, i raggi X tendono a rilasciare più energia in prossimità della pelle che in profondità. I protoni e gli ioni, al contrario, se sufficientemente accelerati, possono penetrare in profondità nei tessuti, e hanno inoltre la proprietà di depositare il massimo dell'energia alla fine del proprio percorso, anziché distribuirlo lungo tutto il cammino».

«Con i protoni è così possibile sfruttare i benefici di una dose elevata e che incide in modo differenziato sulle diverse zone del tumore, con una precisione millimetrica, e ad un livello internazionale».

«Cosa del governo italiano dello spazio italiano perché un'agenzia di ricerca spaziale, specializzata in un elemento indispensabile di un effettivo rilancio delle attività spaziali del Paese il governo lo dovrà ribadire contro la tentazione di dare separazioni per es. tra l'industria e la scienza spaziale. Ciò tanto più nel momento in cui, grazie all'impegno del ministro Salvini, il governo ha deciso di dare un impulso al settore spaziale. Quanto a un'agenzia spaziale, il ministro ha detto che il suo compito è quello di promuovere lo sviluppo dell'industria e della scienza spaziale, che è un'attività internazionale che essa si è conquistata, nonché di trovare nella prossima legge finanziaria le risorse necessarie a questo scopo. Quanto a un'agenzia spaziale, il ministro ha detto che il suo compito è quello di promuovere lo sviluppo dell'industria e della scienza spaziale, che è un'attività internazionale che essa si è conquistata, nonché di trovare nella prossima legge finanziaria le risorse necessarie a questo scopo».

«Un manager all'Asi»
«Il manager Silvano Casini, in seguito di 58 anni «capitano» della Fior Galileo, una delle maggiori aziende italiane ed europee di sistemi avanzati nel settore aerospaziale, è l'amministratore straordinario dell'agenzia spaziale italiana. Lo ha nominato l'altro giorno il Consiglio dei ministri, su proposta del ministro Salvini. Con questo atto dovrebbe avviarsi a conclusione la lunga crisi dell'agenzia spaziale, che ha già penalizzato pesantemente la ricerca e l'industria del settore».

«Un manager all'Asi»
«Il manager Silvano Casini, in seguito di 58 anni «capitano» della Fior Galileo, una delle maggiori aziende italiane ed europee di sistemi avanzati nel settore aerospaziale, è l'amministratore straordinario dell'agenzia spaziale italiana. Lo ha nominato l'altro giorno il Consiglio dei ministri, su proposta del ministro Salvini. Con questo atto dovrebbe avviarsi a conclusione la lunga crisi dell'agenzia spaziale, che ha già penalizzato pesantemente la ricerca e l'industria del settore».

Il progetto partecipativo, medici, biologi, ingegneri e informatici. Che difficoltà pone coordinare scienziati con formazioni così diverse?

Evidentemente è necessario un adattamento reciproco, del tipo che fra le diverse discipline esistono «spazi» e scale di tempo molto diverse. Un fisico, ad esempio, è tendenzialmente abituato a lavorare su progetti di durata più che decennale, mentre un medico, venendo a contatto con i malati e con l'urgenza delle cure, è più interessato a risultati immediati. Ma la discussione interdisciplinare che si è svolta all'incontro fra gli scienziati, ingegneri e medici, è stata molto fruttuosa e ha permesso di individuare diverse competenze e diverse mentalità, e a mio avviso di estrinsecare le diverse competenze e di produrre risultati innovativi e originali e innovativi a livello internazionale».

«Non si è fatto un serio tentativo di creare un ampio corpus di studi su argomenti vagamente vicini. Chi si è dato la pena di formulare proposte per trasferire ai giovani le competenze man mano accumulate non ha neppure ricevuto risposta. La comunità italiana attiva in ricerca spaziale non è stata consultata neppure al momento di approvare il piano spaziale quinquennale previsto dalla legge, che è scaduto alla fine del '94 senza che del nuovo che doveva succedergli si fosse detto 5 mesi di ritardo, alcuna traccia. E quando nel settembre scorso si alcune proposte e sottoposte ai massimi dirigenti Asi e al ministro (allora Stefano Pedersoli), il silenzio è stato totale e prolungato».

«Quanto alla nostra presenza in Esa, in gran parte di competenza ministeriale, non è niente di paragonabile alle puntuali riflessioni del nostro il cui contributo finalizzato all'Esa è di gran lunga più modesto. Ogni governo che passa la debolezza della nostra presenza in Esa significa una ulteriore perdita di prestigio di opportunità e di soldi».

«La ricerca spaziale italiana, operando in un'area etneogena, non ha ancora strutture consolidate e riconosciute al proprio interno, non c'è dubbio che ha raggiunto un livello di tutto rispetto e l'industria spaziale italiana non è da meno. Se il governo, disinteressato di far parte dell'Italia della attività spaziale o di ridimensionare in modo sostanziale il nostro impegno, dovrebbe un dato enorme alla nuova generazione che accrediterebbe per ripianare. Al contrario, se si vuole andare al più presto le risorse adeguate a garantire la nostra presenza Ma i soldi da noi tanto la ricca. Ci è concesso garantire presenza e sviluppo di quei fondi, competitività, professionalità, trasparenza e l'impiego ad un rapporto evoluto con chi opera sul campo. L'impresa spaziale è per definizione un'impresa collettiva, cui sono possibili in termini di idee, incompagnone, operaia la più ampia, possibile, di personale qualificato in Europa, di collaboratori e consulenti, di lavoro, di ricerca, di sviluppo, di gestione, di distribuzione e di finanziamento. Non è un'industria che si può limitare ad una e cui ha risposto il confronto con l'estero che si potranno finalizzare vinti imprese».

Docente di Meccanica e Astronautica all'Università di Pisa