

Lancio bloccato a 3 secondi dal via Uno dei motori stava per esplodere

Shuttle: sfiorata un'altra tragedia a Cape Canaveral

CAPE CANAVERAL. A tre secondi dal decollo i sistemi di sicurezza hanno fermato il "count down", spento i motori mentre getti idraulici investigavano d'acqua gli ugelli evitando una spaventosa catastrofe: il "Columbia", l'ammiraglia delle navette spaziali americane rischiava di esplodere. Il mancato funzionamento di una valvola poteva infatti provocare conseguenze catastrofiche se i razzi alimentati dal carburante liquido non fossero stati spenti e la navetta bloccata a terra dai responsabili del lancio.

Il "Columbia" è salvato, gli astronauti possono scendere a terra, ha detto subito dopo il drammatico incidente il portavoce dell'ente spaziale americano. Ma la tensione a terra era altissima. Il lancio bloccato sull'orlo del disastro era finanziato (560 milioni di dollari) e interamente controllato dall'agenzia spaziale tedesca: aveva infatti a bordo una versione tutta europea, anzi tutta tedesca, del laboratorio di ricerche in assenza di gravità Spacelab. Tutto sembrava però andare per il meglio, ieri mattina. Al comando del veterano Stephen Nagel, i sette astronauti (cinque americani e due tedeschi) erano saliti a bordo verso le sette del mattino. Niente lasciava prevedere il rinvio del decollo: a preoccupare i tecnici di Cape Canaveral erano soprattutto le condizioni meteorologiche. Quando il sole ha bucat le nuvole, l'ottimismo aveva prevalso: il "Columbia" si sarebbe staccato da terra alle 9,51 locali (15,51 in Italia), puntuale come un orologio. Invece, a tre secondi dal "go!" l'incidente. Il motore che non ha funzionato è uno dei tre a combustibili liquidi della navetta che vengono accesi circa cinque secondi prima del lancio sia perché impiegano alcuni attimi per raggiungere la spinta massima sia per controllare che tutto funzioni bene prima dell'accensione dei due razzi ausiliari a propellente solido. Se qualcosa non funziona

nei motori a combustibile liquido della navetta, questi possono essere fermati. Non è invece possibile interrompere la combustione dei razzi ausiliari una volta accesi.

La missione di ieri (la 44esima di uno shuttle, la seconda del 1993 e la 14esima per il "Columbia") era inizialmente prevista per il 25 febbraio, ma una serie di problemi tecnici hanno fatto più volte slittare il lancio. Fra i problemi, anche lo smarrimento della documentazione delle operazioni di controllo delle valvole di sicurezza delle turbopompe dei tre motori della navetta. Senza questa documentazione, gli ingegneri della Nasa e della Rockwell (costruttore dei motori) non hanno potuto stabilire se le valvole erano state sostituite o no. Nel dubbio, si è preferito sostituire le turbopompe. Il ritardo accumulato più quello dovuto al problema di ieri obbligherà la Nasa ad un calendario di lanci molto più serrato del previsto per rispettare i tempi degli altri sei voli in programma per il 1993 che si concluderanno a dicembre con la riparazione in orbita del telescopio spaziale. Allo Hubble saranno sostituiti i pannelli solari e sarà corretta la "mipiada" derivantegli da un difetto di fabbricazione dello specchio. Le operazioni richiederanno parecchie uscite e si annunciano complicate. La Nasa ha già provveduto a far effettuare una prima prova nella missione di gennaio con l'Endeavour, una seconda sarebbe in programma a fine aprile e la terza in giugno. A settembre, inoltre, volerà sul "Discovery" uno dei due cosmonauti russi (Vladimir Titov o Sergey Krikalev) già in addestramento a Houston.

Per la Nasa quella di ieri è stata una giornata nera: questo lancio, infatti, doveva segnare la ripresa della ricerca spaziale e dimostrare l'efficienza dell'agenzia minacciata dai tagli voluti dal nuovo presidente Clinton.

Autoritratto di Peter Singer, filosofo, studioso di etica e autore di un best seller che riassume la sua scelta, etica ed esistenziale, di questi anni: la liberazione degli animali. Singer racconta la sua "conversione", la scoperta della reale dimensione etica della condizione degli animali, «l'equivalente degli schiavi dei secoli scorsi». E la loro liberazione «come quella degli schiavi e delle donne».

SYLVIE COYAUD

MILANO. Oltre al protagonista di *Crocodile Dundee*, c'è un altro australiano famoso: Peter Singer. Ha pubblicato nel 1975 *Animal Liberation* (tradotto nel 1990 da Mondadori), un saggio di filosofia morale che si è venduto in inglese a centinaia di migliaia di copie, e si vende tuttora a un ritmo incoraggiante. Da alcuni anni Singer si occupa anche di bioetica, da un punto di vista radicale che ritiene utilizzabile a scopi terapeutici e di ricerca la specie umana e da proteggere quelle non umane ma senzienti. Si all'uso degli embrioni ottenuti da fecondazione in vitro per la sperimentazione, si all'eutanasia, si ai trapianti tra umani, dice Singer. Contrappone la decisione della magistratura italiana che non autorizza il prelievo di organi dalla neonata anencefalica Valentina, alla messa a morte di un babbuino in ottima salute (allo scopo di prelevargli il fegato e di trapiantarlo su un umano malato).

Nell'ambiente internazionale degli animalisti, c'è un prima e un dopo Singer. Prima, erano giudicati "sentimentali, ridicoli, irrazionali", un "branco di zitate, amanti dei gatti". Dopo, sono arrivati alla riscossa altri filosofi come l'americano Tom Regan, e i movimenti per la liberazione e i diritti degli animali hanno attinto a un pensiero più approfondito. Per riassumere: non va inflitto dolore inutilmente alle altre specie senzienti; gli animali non più dello schiavo o della donna non sono un dono di Dio all'uomo perché ne disponga a piacimento.

A Peter Singer, di passaggio a Milano per due conferenze all'Università statale all'inizio di marzo, abbiamo chiesto un autoritratto.

«Negli anni 60 m'interessavo all'etica, strettamente umana, all'uguaglianza tra esseri umani. Senza chiedermi come mai il principio di uguaglianza si applicasse soltanto a noi. Per esempio, militavo contro la guerra nel Vietnam. Non mi veniva in mente di mettere in dubbio che gli animali si potessero usare come cibo, o per la sperimentazione.

«Un giorno a Oxford, parlavo con un altro studente, un canadese. Per non interrompere la discussione, abbiamo deciso di far colazione insieme. Alla mensa, ha voluto sapere se c'era della carne nella salsa degli spaghetti. Gli ho risposto di sì, e ha scelto un altro piatto. Gli ho chiesto come mai, ovviamente. Mi ha raccontato dei maltrattamenti subiti dagli animali negli allevamenti. Cadevo dalle nuvole. Tu che ti occupi di etica, ha

aggiunto, dovresti riflettere su come si giustifica moralmente la sofferenza inflitta agli animali».

«Ho cominciato a pensarci, e ci ho messo poco ad accorgermi che i miei pensieri erano tutti improntati alla tradizione giudeo-cristiana. Già allora ne rifiutavo le premesse, eppure ne accettavo ancora le conclusioni, per esempio che gli animali erano doni di Dio. Tutto andava ripensato da zero.

«Ho cambiato prospettiva intellettuale, e anche vita. Non ho più mangiato carne, né indossato cuoio, ovviamente. Non posso essere un filosofo morale, o semplicemente interessarmi di etica se la mia vita non riflette il mio pensiero».

Facciamo notare a Peter Singer che nei suoi colleghi sono altrettanto coerenti.

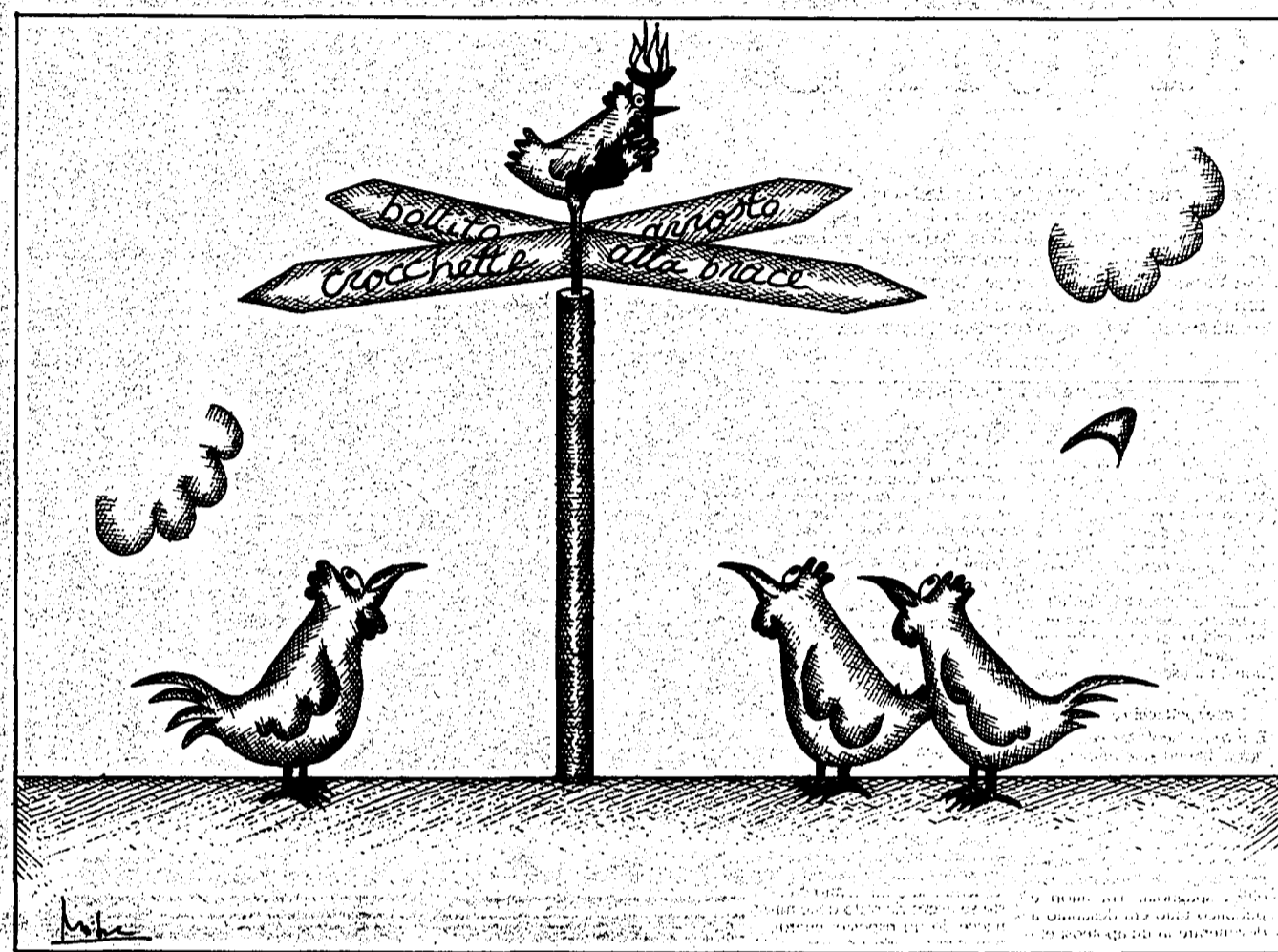
«Allora dovrebbero chiedersi come mai s'interessano di etica se poi ha un ruolo irrilevante nella loro vita. L'importanza dell'etica sta proprio nell'idea che influenzi la nostra vita. Non dico che governi al cento per cento tutto ciò che faccio. Ma se l'etica non conta nella vita quotidiana, tanto vale darsi agli scacchi, no?». Non agli scacchi si dedica Singer ma, come sempre, alla politica. «Il movimento di liberazione degli animali è una conseguenza logica del movimento per la liberazione degli schiavi prima e delle donne poi. Si è detto spesso che l'ultima liberazione era quella delle donne, perché ormai a tutti gli esseri umani è riconosciuta - in teoria - l'uguaglianza. È vero, ma non ci si rende conto che dall'uguaglianza restavano esclusi gli esseri non umani. Considerare che anche i membri delle altre specie possono provare dolore è una semplice estensione di questi movimenti precedenti, e la liberazione degli animali sarà un processo altrettanto lungo».

Di recente, il filosofo militante è finito in manette e sulle prime pagine dei quotidiani australiani. Vittima del suo reato: il primo ministro Paul Keating.

«Keating è un allevatore industriale che ha investito in una fattoria dove le suine da riproduzione sono legate con catene cortissime e non possono nemmeno girarsi. Quando l'abbiamo scoperto, abbiamo organizzato una manifestazione davanti all'entrata dell'allevamento. Mi sono avvicinato per procurarmi delle prove, delle fotografie degli animali maltrattati. Per farla breve, mi hanno arrestato e accusato di violazione di proprietà privata. In tribunale, ho trovato un giudice che la pensava come me, ma - come mi ha spiegato - gli toccava applicare la legge. Co-

Autoritratto del filosofo Peter Singer «La liberazione dei non umani è simile a quella delle donne e delle persone che, fino all'Ottocento, non avevano diritti»

Gli animali, nuovi schiavi



MILANO. Una volta i ministri si portavano nelle miniere un canarino. Nel caso di esaltazioni di gas tossici il canarino ne risentiva prima degli esseri umani e moriva. Così i minatori capivano che c'era un pericolo e scappavano dalla miniera. Ai nostri tempi sono gli animali sperimentali ad avere la funzione dei canarini: servono da scudo agli uomini per avvisarli della tossicità delle sostanze che li circondano. È questa la tesi che Franco Travaglini, direttore del mensile «Buono e naturale», espone nel libro appena uscito «Vivisezione. Gli animali sperimentali nella ricerca scientifica e nella vita quotidiana» (edizioni Apriori, 142 pagine, 24.000 lire). Ora però per la salute della gente e del pianeta servirebbe qualcosa di più del canarino. «La critica alla sperimentazione animale deve diventare parte integrante della riflessione e della azione politica in campo sanitario e ambientale», scrive Travaglini. «Un modo nuovo di affrontare i problemi della salute e dell'ambiente richiede anche l'unica estinzione animale desiderabile, quella appunto dell'animale sperimentale».

Prima di tutto ripristiniamo la legalità nei laboratori

Un approccio dunque che cerca di coniugare difesa degli animali e difesa dell'ambiente, tematiche per ora considerate lontane anche se più dagli addetti ai lavori che nel senso comune. Testimonia questo sforzo di avvicinare le anche la scritta «Consigliata dalla Legambiente», che non ci si aspetterebbe sotto il titolo «vivisezione». L'occasione di questo libro, che Travaglini definisce un «istant book» con delle intenzioni politiche, per cambiare la situazione, è stata la legge sulla sperimentazione animale dell'anno scorso (la 116 del 23 gennaio 1992),

na le novità più significative, non solo tecniche o burocratiche. Tra gli altri, l'intervento di Flavia Zucchi, ricercatrice di tecnologie biomediche presso il Cnr, è sui «metodi alternativi», i vari metodi che risparmiano gli animali. Silvana Castiglione, professoressa di filosofia del diritto a Genova, parla dei filosofi animalisti. Per molti l'articolo più interessante è forse più sconvolgente: sarà quello dello stesso Travaglini sull'animale sperimentale nella vita quotidiana. Non siamo più ai tempi dei fisiologi ottocenteschi, grandi squartatori che aprivano i corpi per scoprire il meccanismo interno, come Claude Bernard che faceva a pezzi i gatti, cuoceva al forno i cuccioli e iniettava il curaro nel cane di casa per vedere l'effetto che fa. Ma non è neanche vero che nei laboratori gli animali vengono sacrificati per permettere la scoperta di medicine che salvano l'umanità, i bambini che piangono e i malati che ansimano. Milioni e milioni di animali soffrono e muoiono per provare tutte le sostanze che devono essere messe in commercio, che sono molte migliaia. Praticamente tutti i prodotti che usiamo nella nostra vita quotidiana contengono una o più sostanze testate su animali, gli aromi dei cibi e i conservanti, i saponi da bagno e i dentifrici, i detersivi.

un decreto legislativo che ha finalmente attuato una direttiva Cee del 1986. Il libro, che è un'antologia, è ricco di informazioni, dati e bibliografie; è rivolto più ai ricercatori e al mondo scientifico in senso lato che agli attivisti e ai comitati. Il testo della nuova legge e della circolare attuativa, lo confronta con la vecchia normativa e ne esamina le novità più significative, non solo tecniche o burocratiche. Tra gli altri, l'intervento di Flavia Zucchi, ricercatrice di tecnologie biomediche presso il Cnr, è sui «metodi alternativi», i vari metodi che risparmiano gli animali. Silvana Castiglione, professoressa di filosofia del diritto a Genova, parla dei filosofi animalisti. Per molti l'articolo più interessante è forse più sconvolgente: sarà quello dello stesso Travaglini sull'animale sperimentale nella vita quotidiana. Non siamo più ai tempi dei fisiologi ottocenteschi, grandi squartatori che aprivano i corpi per scoprire il meccanismo interno, come Claude Bernard che faceva a pezzi i gatti, cuoceva al forno i cuccioli e iniettava il curaro nel cane di casa per vedere l'effetto che fa. Ma non è neanche vero che nei laboratori gli animali vengono sacrificati per permettere la scoperta di medicine che salvano l'umanità, i bambini che piangono e i malati che ansimano. Milioni e milioni di animali soffrono e muoiono per provare tutte le sostanze che devono essere messe in commercio, che sono molte migliaia. Praticamente tutti i prodotti che usiamo nella nostra vita quotidiana contengono una o più sostanze testate su animali, gli aromi dei cibi e i conservanti, i saponi da bagno e i dentifrici, i detersivi.

Contrariamente alla maggioranza degli animalisti, Peter

Disegno di Mitra Divshali

mi ha condannato alla multa più bassa, circa 50 mila lire. L'ho pagata e ne è valsa la pena. È servita a tentare di convincere l'opinione pubblica australiana che maltrattare gli animali è inaccettabile, che a farlo - sia il primo ministro o qualunque altro allevatore -

La simpatia del giudice per la sua causa è uno dei tanti segni del cambiamento avvenuto negli ultimi vent'anni. «L'atteggiamento verso gli animali è cambiato e continua a cambiare. Per esempio sono meglio accolti come vegetariano ora di quando ho cominciato a esserlo 22 anni fa; allora mi prendevano per un eccentrico, oggi non ci bada quasi nessuno. Un altro segnale è che la nostra critica agli allevamenti industriali si è fatta strada. Due settimane fa, nello stato della Tasmania, un giudice ha condannato un allevatore per crudeltà, perché teneva le galline in gabbie in cui non potevano allargare le ali. Ora questa è la pratica corrente in tutti i paesi sviluppati. Non so cosa succederà in appello, ma una sentenza così era inimmaginabile soltanto vent'anni fa».

Singer non è critico verso la scienza.

«Intanto è stata la scienza a dirci che condividiamo con gli scimpanzé il 98,6% del nostro Dna. Che la frontiera tra umani e non umani è molto più sfumata di quanto insegnava la tradizione cristiana. Sempre in Australia, in ogni commissione che autorizza nuove sperimentazioni è presente un rappresentante di associazioni animaliste. Quindi anche fra gli scienziati le cose cambiano, ma abbastanza poco».

«Non sono contrario alla scienza di per sé: nella sua ricerca di un maggior sapere, può allontanarsi dalle superstizioni e dalle credenze che ci hanno tenuti nell'ignoranza per secoli. Ma ritengo profondamente sbagliato l'atteggiamento scientifico nei confronti degli animali. Se ho ragione io, se la distinzione tra umani e non umani non è una distinzione fondamentale dal punto di vista morale, verso i soggetti della ricerca dovremmo avere lo stesso atteggiamento, siano essi umani o non umani. E questo segnerebbe la fine della sperimentazione sugli animali quale istituzione scientifica, come la conosciamo oggi».



Il robot piccolo come un'unghia e capace di seguire la luce

Monsieur, «signore» in francese, e ha una dimensione di 1,5 centimetri cubi. I suoi «occhi» gli permettono di individuare una fonte di luce, i suoi micromecanismi, simili a quelli contenuti negli orologi al quarzo, gli permettono di seguirlo.

Quell'oggettino che vedete qui sopra, con la sua piccola coda metallica, i suoi sensori ottici che fungono da occhi, l'argento che lo ricopre, è il più piccolo micro robot del mondo. Lo hanno realizzato i giapponesi della Seiko Epson. Il micro robot è stato chiamato Monsieur, «signore» in francese, e ha una dimensione di 1,5 centimetri cubi. I suoi «occhi» gli permettono di individuare una fonte di luce, i suoi micromecanismi, simili a quelli contenuti negli orologi al quarzo, gli permettono di seguirlo.

Inizierà ad aprile in Germania la coltivazione all'aperto di piante geneticamente manipolate, più ricche di amido e più resistenti. Gli ambientalisti denunciano i rischi, ma in tempo di crisi l'opinione pubblica è più attenta agli argomenti dell'industria

Patate biotecnologiche nei campi della Baviera

Le patate saranno più grosse e più ricche di amido. E così anche le barbabietole da zucchero. Quando nel prossimo mese di aprile in Bassa Sassonia e in Baviera si comincerà a coltivare nei campi piante manipolate geneticamente, la produzione agricola potrebbe subire un'impennata. I rischi ambientali? Siamo in tempi di crisi economica e l'opinione pubblica è più attenta agli argomenti della produzione.

ROBERTO GOLDIN

BERLINO. La coltivazione all'aperto di piante manipolate geneticamente inizierà con ogni probabilità ad aprile, in Bassa Sassonia e in Baviera, con le patate e le barbabietole da zucchero. Lo scopo è quello di produrre patate più grosse, con un più elevato contenuto di amido e più resistenti all'impiego di erbicidi. Il volume della patata sarà modificato con l'inserimento di un

gene del lievito; un altro gene eleverà il contenuto dell'amido dal 18 al 28%. Una sperimentazione innocente? Forse, ma forse anche no. I critici (ufficialmente 3144 cittadini hanno sollevato obiezioni presso le autorità competenti per bloccare le sperimentazioni) negano sia la necessità di un aumento della produzione (l'agricoltura tradizionale è ben in grado di fornire la quan-

tità richiesta di amido), sia la presunta innocuità dei tentativi. Le piante manipolate infatti - a detta dell'«Oko-Institut» di Friburgo - potrebbero inselvatichirsi e trasmettere le loro nuove caratteristiche ai microrganismi che vivono nel terreno o ad altre piante selvatiche simili sconvolgendo così l'equilibrio degli ecosistemi con conseguenza a medio-lungo termine non prevedibili.

Anche se, a prima vista, l'esperimento appare di basso profilo, esso in realtà riaccende la polemica - che l'approvazione della legge tedesca sulla regolazione delle «questioni di ingegneria genetica» del 1990 aveva in qualche misura sopito - fra sostenitori e avversari dell'impiego e dello sviluppo della biotecnologia. Mentre gli uni lamentano la fuga di cervelli, la perdita di competitività rispetto ai paesi

guida, Usa e Giappone, gli altri mettono in guardia contro le possibili «mostrosità» che la manipolazione della natura potrebbe causare e contestano pure i «presunti» effetti positivi sull'occupazione. A tenere maggiormente banco in questi ultimi tempi sono soprattutto i primi. Obiettivo primario: la modificazione della stessa legge. Salutate a suo tempo dalla medesima industria chimico-farmaceutica come una vittoria sull'«irrazionale» movimento ecologista, essa impedirebbe oggi o quanto meno renderebbe particolarmente difficile, con le sue restrizioni burocratiche, l'attuazione dei necessari esperimenti. La massiccia campagna di stampa per riformare la legge, finanziata dall'industria chimica, si avvale dell'apporto di eminenti biochimici, di studiosi di etica, di cattedratici di me-

dicina ma anche, a dispetto di molti suoi colleghi, del sostegno del segretario del sindacato dei chimici, Hermann Rapp.

In realtà la porta che si vuole sfondare è già aperta. Democristiani, liberali, ma anche i socialdemocratici, sono più che disposti alla modifica - nonostante le proteste di organizzazioni ambientaliste come Greenpeace e Bund - e nel senso richiesto dall'industria. Se la legge attuale infatti contempla al «livello di sicurezza» gran parte delle «sperimentazioni biogenetiche in atto» (per le quali non è praticamente richiesta alcuna direttiva, ma certo il mantenimento di misure di sicurezza minime e almeno la segnalazione preventiva delle sperimentazioni alle autorità regionali), in futuro la nuova legge dovrebbe prescrivere, sempre per questo tipo di