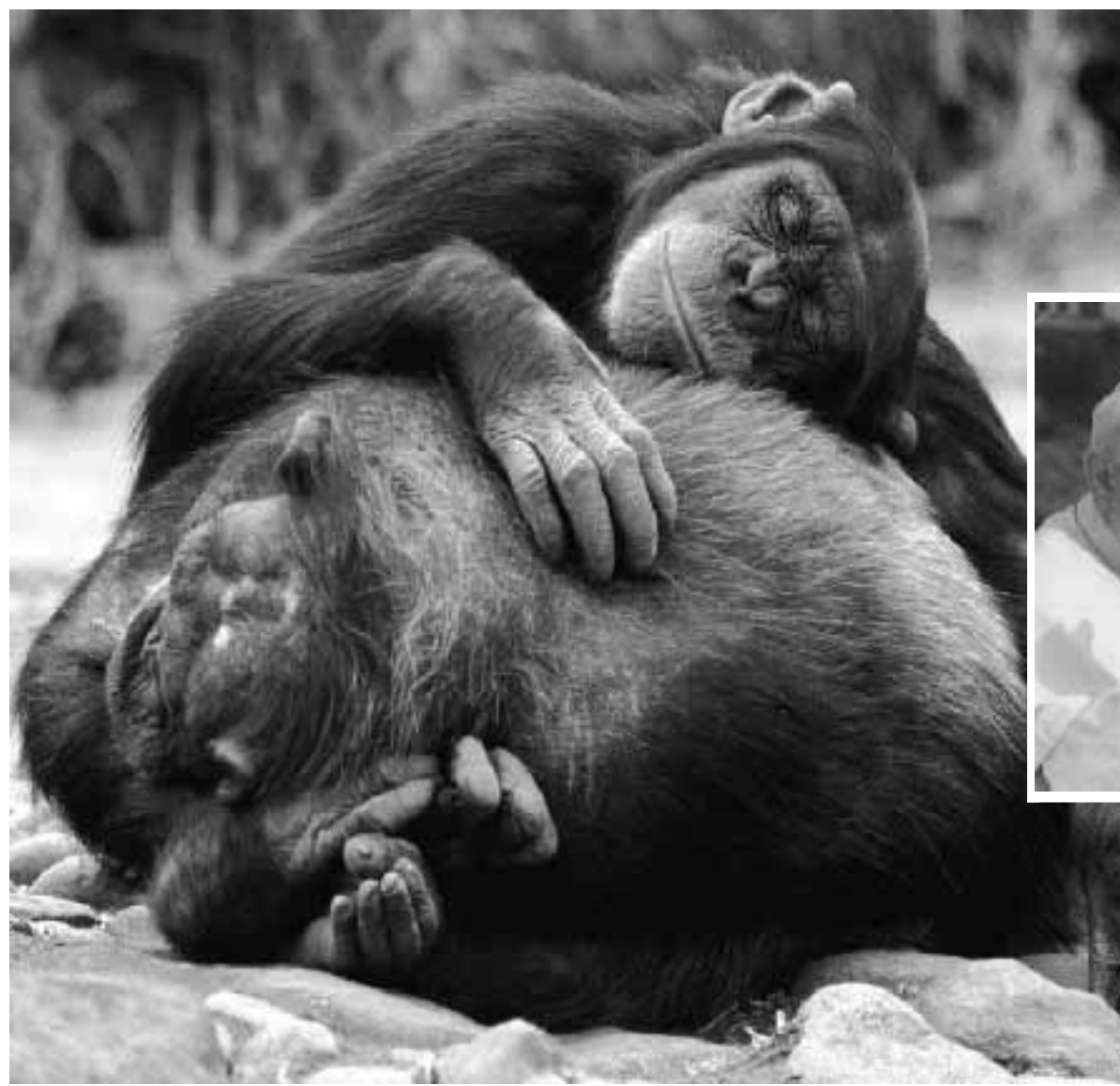


**CLONAZIONE
E POLEMICHE****In Germania
donne in corsa
per sottoporsi
all'esperimento**

Dopo il riuscito esperimento di clonazione con la pecora «Dolly», molte donne hanno espresso il desiderio di essere clonate: a dichiararlo è lo stesso scienziato scozzese Ian Wilmut, principale autore dell'esperimento, in dichiarazioni al settimanale «der Spiegel». Secondo lo scienziato, «diverse centinaia di persone, soprattutto donne», si sono fatte vive con lui la settimana scorsa manifestando interesse ad essere clonate. Inoltre l'equipe di scienziati di Roslin, presso Edimburgo, ha ricevuto, «infiniti messaggi di congratulazioni e incoraggiamento per il nostro lavoro», ha detto. Wilmut ha peraltro definito «perfettamente giustificate» le paure della gente per una clonazione umana, che la sua tecnica renderebbe perfettamente possibile.



Il Pontefice tuona contro «i nuovi mercanti»

**Gli strali del Papa:
non manipolate la vita**

Il Papa ha ieri tuonato contro «i mercanti della nostra epoca» che, ispirandosi al «Dio-potere» e al «Dio-denaro» e facendo del «mercato una religione», si sentono autorizzati a clonare esseri umani, a sequestrare persone per lucro, a mercanteggiare persino la religione. La Chiesa si opporrà a «sperimentazioni pericolose» come «all'inquinamento ecologico, alla mercificazione del sesso, allo sfruttamento dei poveri e dei bambini».



Negli Stati Uniti sono state clonate per la prima volta duescimmie

ALCESTE SANTINI

■ CITTÀ DEL VATICANO. Prendendo lo spunto dal passo del Vangelo di ieri in cui si parla di «Gesù che scaccia i mercanti dal tempio», Giovanni Paolo II ha richiamato l'attenzione dei fedeli e di tutti sui mercanti di oggi che, ispirandosi al «Dio-potere» e al «Dio-denaro», si sentono autorizzati di clonare gli esseri umani, dopo la pecora «Dolly» e le scimmie, di calpestare la dignità umana sequestrando le persone per lucro e di mercanteggiare la religione per piegarla a interessi mondani o ad essa estranei.

Fuori i mercanti dal tempio

«La voce di Cristo si leva forte anche contro i mercanti del tempio della nostra epoca - ha affermato il Papa - contro quanti, cioè, fanno del mercato la loro religione fino a calpestare, in nome del Dio-potere, del Dio-denaro la dignità della persona umana con abusi di ogni genere». Ed ha indicato come esempi, prima di tutto, «il mancato rispetto della vita» che si verifica, ormai, in ogni campo, tanto che essa è «fatta oggetto, talora, di pericolose sperimentazioni». Si è riferito ai recenti esperimenti di clonazione in laboratorio ed al dibattito che ne è seguito da cui è emerso che siamo ad un passo dalla clonazione anche degli esseri umani. Nel dichiarare il suo «no» netto, ha alluso pure a chi, in questi giorni, ha persino auspicato la clonazione umana ignorando i gravi problemi etici connessi e che sollecitano gli stessi legislatori a porre delle regole ben precise.

L'allarme lanciato ieri dal Papa nasce, non soltanto, dalle preoccupazioni di tante persone del campo laico per un tipo di sperimentazione che porterebbe a creare in laboratorio esseri umani uguali tra loro. Ma dal fatto che verrebbe a cadere tutta la visione cristiana della procreazione responsabile che impegna l'uomo e la donna per cui il figlio di una coppia è l'espressione di un rapporto fondato su una comunicazione di vita attraverso cui ciascuno conserva e dona la ricchezza della propria originalità. Il processo creativo in laboratorio fa anche cadere il rapporto genitori-figli come sviluppo del loro essere.

E, proseguendo con gli esempi di altri abusi, Giovanni Paolo II ha detto che come non pensare all'inquinamento ecologico, alla mercificazione del sesso, allo spaccio della droga, allo sfruttamento dei poveri e dei bambini».

È contro questi fenomeni negativi del mondo contemporaneo, che molti hanno reso possibili in nome del mercato, che bisogna reagire con fermezza e la Chiesa è più che mai decisa a fare la sua parte riproponendo i valori del Vangelo in difesa della persona umana, della sua dignità, dei suoi diritti e doveri verso l'intera famiglia umana. Salutando, dopo l'Angelus, i diversi gruppi di pellegrini presenti in piazza S. Pietro, Giovanni Paolo II ha fatto riferimento a quelli provenienti dalla Sardegna, venuti per ricordare la loro conterranea, Silvia Melis, la giovane rapita alcuni giorni fa nell'area di Nuoro. «Mi unisco di cuore a loro - ha detto - per domandare che sia liberata questa vostra sorella». Ed ha aggiunto di voler «estendere l'appello ad altre persone sequestrate o comunemente scomparse», negli ultimi tempi. A tale proposito, ha ricordato la piccola Angela Celenzano di cui, nell'agosto scorso, si perse le tracce sul monte Faito, facendo sapere che «con affetto, con preghiera sono vicino a queste persone che soffrono ed ai loro familiari». Si è augurato che «il Signore voglia toccare i cuori dei rapitori perché le restituiscano quanto prima alle loro famiglie».

La Quaresima

Proprio partendo da questi fatti del nostro tempo che suscitano turbamento, Giovanni Paolo II ha invitato i fedeli e quanti hanno una particolare sensibilità perché si adoperino, durante la quaresima, per «favorire un profondo rinnovamento delle coscienze e giungere rinnovati alla Pasqua».

E gli ideali di pace e di rispetto reciproco sono stati riproposti dal Papa visitando, ieri mattina, la parrocchia di S. Giuliano Martire, una delle oltre 70 nuove chiese fatte costruire durante il suo lungo servizio alla diocesi di Roma dal card. Ugo Poletti, scomparso il 25 febbraio scorso ed a suo ricordo è stata inaugurata una lapide commemorativa. Giovanni Paolo II, dopo averlo ricordato nell'omelia come il promotore del Sinodo diocesano ha aperto le porte alla «missione cittadina» di queste settimane in vista del Giubileo del duemila, è stato festeggiato da numerosi bambini che con una suggestiva coreografia hanno voluto simboleggiare, con canti popolari e musiche dei cinque continenti, l'unione nella pace di tutte le persone a prescindere dalle loro differenze e diversità.

Nate due scimmie replicanti
Gli scienziati Usa: «Ora tocca all'uomo»

Nate in Oregon, Stati Uniti, due scimmie clonate. Con la medesima tecnica che ha consentito il concepimento di Dolly, l'ormai famoso agnellino di Edimburgo. Il nuovo esperimento, realizzato con l'animale geneticamente più prossimo all'uomo, avvicina e rende estremamente concreta la possibilità della clonazione umana. Forse è giunto il momento di fermare le ricerche e, come chiedono tutti, da Bill Clinton al Papa, riflettere su questa opportunità.



te sorelle: perchè hanno il cromosoma del medesimo padre e della medesima madre. A differenza di quanto ha fatto Ian Wilmut a Edimburgo, Don Wolf non ha, dunque, clonato cellule di mammiferi adulti. Né, assicura, ha intenzione di farlo nel prossimo futuro. Questo, però, non sminuisce affatto l'importanza innovativa del suo esperimento: l'efficacia della tecnica di clonazione e di fecondazione «sessuata» non solo è stata confermata, ma è stata confermata nell'animale geneticamente più prossimo all'uomo. E, inoltre, la nascita di Dolly in Scozia, ha dimostrato che il genoma «non invecchia: anche nelle cellule somatiche di un adulto conserva intatte tutte le sue caratteristiche e tutte le sue potenzialità. Compresa quella di generare un nuovo individuo».

Le due scimmiette dell'Oregon rilanciano, dunque, la «questione etica che ha accompagnato e reso rovente l'annuncio, dato la settimana scorsa, della nascita della pecora clonata a Edimburgo. Le biotecnologie sono a un passo, anzi all'ultimo passo, prima di rendere possibile la clonazione di cellule umane e la replicazione di «gemelli» distanziati nel tempo. Come tutti chiedono, da Bill Clinton al Papa, è forse giunto il momento di sospendere per un attimo ogni ulteriore attività verso la realizzazione di cloni umani, e di riflettere.

Le due scimmie sono sane e sembrano perfettamente «normali». E, benché siano state partorite da due scimmie diverse, sono geneticamen-

PIETRO GRECO

■ ROMA. Due piccole scimmie ottenute da embrioni clonati sono nate, lo scorso mese di agosto, a Beaverton, Oregon, Stati Uniti. Le due scimmie godono ottima salute. L'annuncio è stato dato dal biologo Don Wolf e dai suoi collaboratori del Centro Regionale di Ricerca sui Primati di Beaverton. Le scimmiette sono venute al mondo nel medesimo periodo e con la medesima tecnica utilizzata per far nascere Dolly, l'ormai famoso agnellino di Edimburgo. L'unica differenza è che Dolly è nata dal nucleo di una cellula somatica tratta da una pecora adulta. Mentre le due scimmiette dell'Oregon sono nate dal nucleo di cellule tratte da embrioni.

Non è la prima volta che embrioni di animali superiori vengono clonati, ovvero replicati, con tecniche di ingegneria genetica. Ma l'esperimento di Beaverton è originale e di notevole

importanza per due motivi. In primo luogo perchè dimostra che l'innovativa tecnica di Edimburgo, che consiste nel trapiantare una cellula-uovo con il nucleo di un'altra cellula e di farla sviluppare fino alla formazione di un cucciolo perfettamente normale, non funziona solo con le pecore, ma anche con altri animali superiori. In altri termini, è una tecnica universale. Il che era plausibile, ma niente affatto scontato. In secondo luogo, l'esperimento di Don Wolf con la nascita delle due scimmie è originale e importante perchè ha clonato individui della specie filogeneticamente più vicina all'uomo. Insomma, come ha commentato Arthur Caplan, bioetico presso l'Università di Pennsylvania: «Esso ci impone di prendere seriamente in considerazione la possibilità che anche l'uomo possa essere clonato. Dalla scimmia all'uomo, infatti, il passo è

davvero breve. Molto più breve di quello dalla pecora alla scimmia. Non a caso, d'altronde, Don Wolf, oltre a lavorare presso il Centro di Ricerca sui Primati di Beaverton, dirige anche il Laboratorio di fecondazione artificiale umana presso l'Università di Scienze Mediche della vicina Portland. La possibilità che la biologia possa ottenere la replica di un uomo adulto con il medesimo corredo genetico e, in più, senza la tradizionale fecondazione sessuale, ipotesi che solo una settimana fa sembrava pura fantasia, è ormai una virtuale certezza».

Per chi è interessato ai meccanismi tecnici, diciamo che gli scienziati dell'Oregon hanno clonato embrioni di scimmia sviluppati fino allo

stadio di otto cellule. Hanno preso il nucleo di queste cellule, dove è localizzato l'intero patrimonio genetico, e lo hanno trapiantato in altrettante cellule-uovo. Nove di questi trapianti hanno avuto successo, sviluppando altrettanti embrioni-gemelli. Ciascun embrione è stato poi impiantato nell'utero di scimmie femmine, con una tecnica ormai comune in tutti i centri in cui si pratica la fecondazione in vitro. Tre di questi embrioni hanno attecchito. Uno dei feti, però, è morto durante la gravidanza. I due sopravvissuti sono invece nati regolarmente.

Il professor Valentini: diverse tecniche per studiare le cellule
«In Italia altre strade»**NOSTRO SERVIZIO**

■ ROMA. La tecnica messa a punto per clonare la pecora Dolly è solo «una delle possibili strade» per studiare i meccanismi ancora sconosciuti delle cellule, ma «non è la più interessante». In Italia si percorrono altre vie di ricerca. Lo ha detto Glauco Tocchini Valentini, direttore dell'Istituto di Biologia cellulare del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Cnr).

«La clonazione - ha spiegato Glauco Tocchini Valentini - è il risultato di una tecnica molto perfezionata ma riprodurla non è interessante e inoltre niente autorizza a pensare che la clonazione umana possa essere diversa da quella animale. Esperimenti di questo tipo non sono quindi previsti negli istituti del Cnr». Per i biologi italiani è invece molto più interessante capire perchè ha avuto successo l'esperimento di Edimburgo e almeno una decina di centri di eccellenza (tra istituti del Cnr e delle

Università) hanno gli strumenti per farlo. «Il problema - ha detto Tocchini Valentini - è capire perchè il patrimonio genetico di una cellula adulta si comporta in modo completamente diverso quando viene inserito all'interno di un ovulo». Si tratta ad esempio di capire perchè il Dna di una cellula adulta «dimentica» la sua specializzazione e «riprogramma» se stesso tornando ad essere un insieme indifferenziato capace di evolversi in ogni direzione, diventando ad esempio un organismo completo.

Per capire tutto questo, ha proseguito Tocchini Valentini, le tecniche di microiniezione che hanno portato alla clonazione sono soltanto una delle strade possibili, «ma non sono convinto - ha detto - che siano l'approccio migliore». Sembra invece più promettente la via della ricerca genetica. In Italia si preferisce cioè andare a guarda-

re direttamente che cosa accade all'interno dei geni della cellula e capire perchè alcuni di essi sono attivi e altri no. «Si sospetta - ha aggiunto - che nelle cellule mature entri in azione un gene in grado di bloccare l'attività di tutti gli altri geni presenti nella cellula. Allo stesso modo si potrebbero studiare i meccanismi attivi dell'ovulo, ad esempio quelli che nel caso della clonazione hanno agito come un interruttore per riprogrammare il Dna della cellula matura».

Ed eccoci alle parole del Papa, che condanna qualsiasi tipo di sperimentazione biologica. Francesco D'Agostino, presidente del Comitato nazionale di Bioetica, pronuncia un non deciso alla clonazione umana, ma mostra una certa apertura nei confronti della clonazione degli animali. «La clonazione umana è una plateale manipolazione dell'identità umana ed è priva di ragioni terapeutiche». E quella degli animali? «Su questo, bisognerà riflettere».

