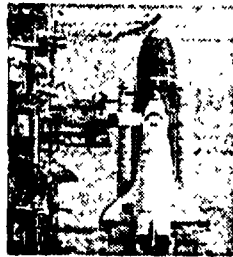


Scuola per astronauti a Colonia



Entro la fine degli anni 90 anche in Europa si potrà studiare da astronauta. Il primo centro di addestramento sarà realizzato in Germania occidentale, a Colonia, in collaborazione del ministero per la Ricerca della Rti e dell'Es, l'Agenzia spaziale europea. Le «iscrizioni» alla scuola per astronauti saranno a numero chiuso: in tutto saranno ammessi solo 40 aspiranti astronauti. La nuova scuola, secondo quanto prevede un accordo firmato da Esa e governo tedesco, sarà installata nel Centro del dipartimento di ricerca spaziale di Colonia che verrà ampliato per ospitare tutte le sofisticate apparecchiature necessarie a formare i neoastronauti. Il centro verrà dotato tra l'altro di diversi simulatori di volo, di una vasca profonda dieci metri per simulare l'assenza di gravità, di una camera di decompressione, ed infine di officine e laboratori meccanici ed elettronici attrezzati tutti con un sistema di monitoraggio computerizzato. Costo previsto solo per l'ampliamento del centro: 27 milioni di marchi (circa 20 miliardi di lire). Gli astronauti che si «diplomano» alla scuola di Colonia prenderanno parte alle missioni della stazione orbitale europea «Columbus» e della navetta «Hermes».

Nuove ricerche sulla sterilità inspiegabile

La lotta contro la sterilità provocata da cause inspiegabili ha una nuova arma: la conoscenza dei fenomeni biochimici che avvengono nel microambiente in cui vive l'ovulo e che incidono sul suo funzionamento, favorendo o impedendo la fertilità. È questa la nuova strada per cercare di chiarire le cause della sterilità di origine sconosciuta, che oggi rappresenta il 15-20 per cento del totale nei casi di sterilità. Lo ha detto a Roma il ginecologo dell'Università Cattolica Alessandro Caruso, all'apertura del Convegno internazionale sulla fertilità femminile organizzato dall'Università Cattolica. «Oggi - ha rilevato Caruso - nuove tecniche di indagine permettono di individuare i modi in cui le piccole catene proteiche che si formano intorno all'ovulo possono attivare oppure ostacolare l'attività e lo sviluppo». Per Caruso c'è la speranza che questa nuova strada, accanto alle tecniche tradizionali di fecondazione artificiale, possa ridurre il numero dei casi di sterilità inspiegabile.

I cibi avariati provocano sempre più vittime



I cibi avariati provocano un numero crescente di vittime e di malattie. Lo segnala l'Organizzazione mondiale della sanità affermando che «la contaminazione microbiologica degli alimenti è la causa di una grande quantità di diarreie e di altre malattie infettive, soprattutto nel Terzo mondo. Si valuta in un miliardo e trecento milioni il numero degli episodi diarroici che si producono ogni anno nel mondo... Si stima che oggi nei paesi in via di sviluppo fino al 70% delle malattie diarroiche siano di origine alimentare». L'Organizzazione mondiale della sanità ha avviato ora un programma per la sicurezza dei prodotti alimentari che ha come obiettivo la riduzione della morbidità e della mortalità delle malattie trasmesse attraverso gli alimenti.

Un «telefono amico» per anfibii e rettili

Il museo di Storia naturale di Milano ha realizzato un «telefono amico» per la protezione dei piccoli anfibii e rettili che vivono in città. Si tratta di proteggere, affermano al museo di Storia naturale, animali che hanno un'importante ruolo ecologico. Si tratta infatti di distruttori di insetti dannosi, ma sono anche prede di uccelli e di mammiferi come civette, allocchi, gheppi, crociere e donnole, tutti abitanti «clandestini» di una città come Milano che possono così alimentarsi e sopravvivere. L'idea centrale dell'iniziativa milanese è quella di condizionare i progetti di opere pubbliche minori e i sistemi di manutenzione e di arredo urbano, facendo in modo che vengano salvaguardati il più possibile gli ambienti di vita dei piccoli animali.

Sono 1.422 i bambini sieropositivi in Italia

Dal 1985 ad oggi in Italia sono 1.422 i bambini sieropositivi da Hiv (il virus dell'Aids) segnalati al registro pediatrico, il 90 per cento dei quali hanno contratto il virus da madre sieropositiva. Di questi meno di un terzo col passare del tempo manifestano sintomi minori dell'Aids conclamata. Lo ha reso noto il dott. Maurizio De Martino della Clinica pediatrica III dell'Università di Firenze, coordinatore dei dati provenienti al registro da 72 centri sparsi su tutto il territorio nazionale insieme al dott. Pierangelo Tovo della Clinica pediatrica di Torino. «Il numero dei casi di bambini sieropositivi - ha spiegato De Martino parlando al Convegno "Nuove frontiere dell'immunologia ed allergologia pediatrica" che si è aperto a Firenze - rappresenta il quattro per cento del totale dei sieropositivi italiani, che è il doppio degli altri paesi europei ed è in costante aumento. Fra l'altro nell'ultimo periodo abbiamo assistito ad un aumento dei casi in figli di madre non tossicodipendente che ora hanno raggiunto il 25 per cento del totale».

NANNI RICCOBONO

Si aspettano finanziamenti L'acceleratore del Cern spegne l'entusiasmo Usa per il Super Collider

NEW YORK. Ora il Congresso americano ha qualche dubbio in più. Se fino a ieri sembrava incline ad autorizzare una spesa di otto miliardi di dollari per costruire il «Super-conducente Super Collider» (Ssc), il gigantesco acceleratore di particelle, venti volte più potente del «Fermi» di Chicago, oggi appare invece perplesso. A spegnere gli entusiasmi è stato soprattutto Carlo Rubbia. In un recente meeting della Società americana per la Fisica, il Nobel italiano ha presentato il progetto dell'«Lhc», il Large Hadron Collider, l'acceleratore del Cern, che dovrebbe essere operante a partire - secondo Rubbia - dal 1997. «Sono alcuni anni prima che il mastodontico progetto americano veda la luce. Costo dell'«Lhc»: un milione di dollari. E questo naturalmente ha spento gli entusiasmi. Certo, l'acceleratore europeo non arriverebbe a raggiungere la metà della potenza di quello americano, ma ha la stessa capacità di esplorare il mondo subatomico. Nella corsa alla particella costituente del protone, gli europei sembrano essere insomma in vantaggio. Lo ammettono gli stessi scienziati americani, che pure fanno quotidiana pubblica professione di fiducia nella grande potenza del Super Collider. La scorsa settimana la Casa Bianca aveva autorizzato l'Ssc; ora il Congresso sta cercando il danaro necessario. Probabilmente alla fine il Super Collider si farà, è sfumato l'entusiasmo di qualche mese fa».

I vantaggi del doppio cromosoma X: una ricerca su di un gruppo amish negli Usa sui fattori di longevità e le differenze riscontrate tra maschi e femmine

La rincorsa delle donne

Forse non tutti sanno che all'origine della vita i maschi partono con un ampio vantaggio numerico sulle femmine, un vantaggio che decresce progressivamente sino ad annullarsi del tutto. Osserva William Hazzard, della Bowman Gray School of Medicine di Winston-Salem, North Carolina: «Solo al momento del concepimento il maschio sembra godere di un vantaggio biologico di sopravvivenza: vengono infatti concepiti fino a 170 maschi per ogni 100 femmine. Questo rapporto diminuisce a 135:100 entro la dodicesima settimana di gestazione (il che vuol dire che 35 aborti spontanei sono esclusivamente a carico della parte maschile) e a 106:100 al momento del parto. La parità fra i due sessi viene poi raggiunta durante l'adolescenza. In seguito sopravvive un numero progressivamente maggiore di donne piuttosto che di uomini, e il rapporto globale femmine-maschi all'età di 75 anni è di circa 3 a 2».

Una quota di questo gap sessuale nella mortalità - aggiunge Sergio Costantini, Clinica ostetrica e ginecologica dell'Università di Genova - è dovuta ad alcune abitudini di vita, al fumo, all'attività lavorativa, all'ambiente sociale ecc. Ma al di là di questi fattori esiste indubbiamente un rischio intrinseco nell'essere maschio, cioè nell'aver un cromosoma Y e un solo cromosoma X».

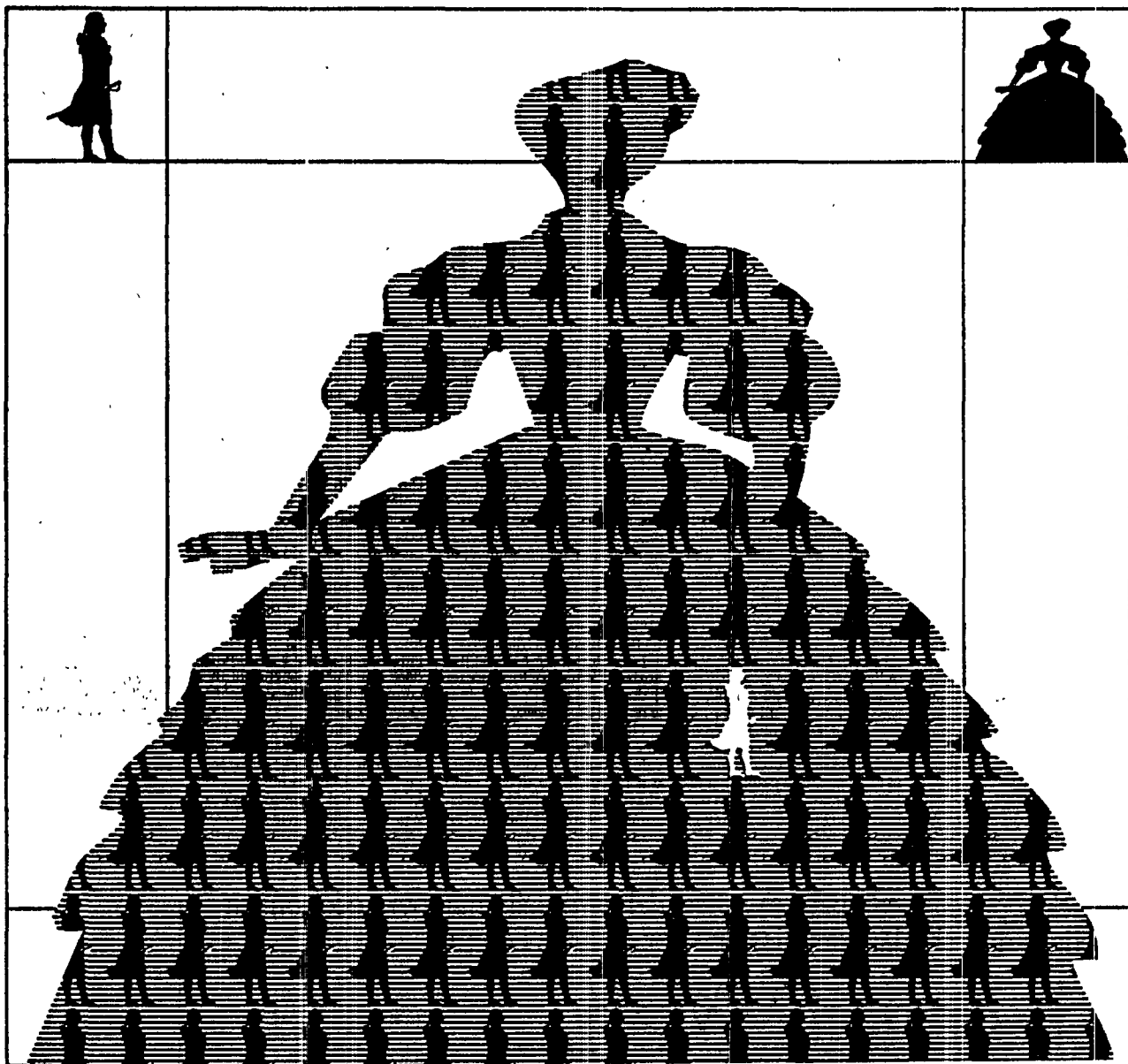
Costantini è un giovane e brillante medico che, insieme a un team di colleghi, unisce l'attività di clinico a quella di ricercatore. Egli è convinto che il cromosoma Y (è noto che nei maschi i due cromosomi sessuali sono Y e X e nelle donne X X non eserciti un'azione troppo favorevole. La conferma sembra venire da una ricerca eseguita in America su una famiglia Amish, una setta di circa 16 mila persone residenti in Pennsylvania, rimaste geneticamente isolate anche perché discendono tutte da trenta coppie di pionieri. Alcuni maschi di questa setta presentavano una delezione del braccio lungo del cromosoma Y, cioè la perdita di alcuni dei tre miliardi di nucleotidi che formano la doppia elica del Dna. In parole semplici era come se il cromosoma Y fosse stato leggermente amputato. Ebbene, comparando questi maschi con altre famiglie Amish in cui gli uomini possedevano un cariotipo normale, si è potuto osservare che gli individui maschili con il cromosoma Y «amputato» avevano una vita media addirittura superiore a quella delle donne della stessa famiglia.

Un altro possibile vantaggio genetico - spiega Costantini - è determinato, nel sesso femminile, proprio dal possedere una coppia di cromosomi X: questo permette a situazioni diverse di operare su istruzioni dettate da geni alleli (cioè omologhi, ndr) posti su cromosomi diversi. La maggiore longevità femminile potrebbe infine essere in rapporto con questa sorta di mosaicismo,

Che le donne vivano più a lungo degli uomini è un fatto noto da tempo e sotto gli occhi di tutti. Ma quali sono le ragioni biologiche di questa longevità? Una spiegazione esauriente non è stata ancora trovata. Tuttavia molte ipotesi proposte dagli scienziati sono state comprovate dai fatti. È certo che la maggiore longevità del

Sesso femminile è dovuta a diversi fattori. Cerchiamo di capire quali sono e in che modo agiscono sull'organismo con questa agenziazione con un giovane medico e ricercatore, Sergio Costantini, dell'Università di Genova, che ha studiato i vantaggi del doppio cromosoma «X» rispetto alla «fragilità» della coppia YX.

FLAVIO MICHELINI



per la correlazione esistente fra il cromosoma X e l'attività Dna-alfapolimerica». Il concetto apparirà più chiaro se si avverte che l'alfapolimerasi, nel mondo animale, è l'enzima più importante nella replicazione del Dna e nella riparazione dei danni subiti dal nostro codice genetico per cause endogene o ambientali. Particolarmente importante è poi il ruolo svolto dagli omo-

gnificativo del rischio è presente nell'uomo fin dall'età di 40 anni. A questo proposito vengono chiamate in causa le modificazioni indotte dall'estrogeno (femminile) e dall'androgeno (maschile) sui lipidi, e in particolare sul colesterolo: il primo determina una diminuzione del colesterolo Ldl, quello cosiddetto cattivo, e un aumento del colesterolo HdL, ritenuto buono perché opera

come uno spazzino sulle pareti delle arterie, mentre l'androgeno esercita l'effetto contrario. Non solo. «L'estradolo - spiega Costantini - incrementa la produzione degli anticorpi, in particolare delle immunoglobuline IgM che risultano essere presenti a livelli più elevati nella donna dopo i 6 e sotto i 40 anni, mentre gli androgeni possiedono un'attività depri-

mente i livelli di gammaglobulina e IgC, anche l'attività dei macrofagi (un'altra importante componente del sistema immunitario, ndr) è superiore nel sesso femminile. Come prima conclusione si può sostenere che la maggiore longevità della donna rispetto all'uomo ha una base verosimilmente multifattoriale, in cui il sistema endocrino, e in particolare l'asse ipotalamo-ipofisi-

ario, riveste un ruolo non secondario. Questa affermazione apparirà ancora più chiara se si considera che la produzione di tutti gli ormoni viene regolata dall'ipofisi, una ghiandola che a sua volta è sotto la dipendenza dell'ipotalamo, la parte del tronco cerebrale che sovrintende alle funzioni vegetative. E come se le varie ghiandole endocrine costituissero gli strumenti di un'orchestra il cui direttore è l'ipofisi, ma che si basa su uno spartito scritto dall'ipotalamo, l'autore della sinfonia. Gli ormoni dell'ipofisi agiscono dunque sull'ovario con effetti benefici che tuttavia si riducono durante la menopausa. Spiega ancora Costantini: «Questi mutamenti dell'asse ipotalamo-ipo-iso-ovario in menopausa possono essere in parte dovuti a modificazioni di alcuni neurotrasmettitori (le sostanze che consentono una fitta comunicazione tra le cellule del cervello, ndr), capaci di indurre alterazioni quantitative e qualitative nella pulsilità dell'Lhrh: tutto ciò provoca modificazioni delle secrezioni steroidee gonadiche, in grado di interferire a loro volta al livello centrale».

Cerchiamo di semplificare. La sigla Lhrh deriva dalle iniziali delle parole inglesi «luteinizing hormone releasing hormone»: letteralmente, ormone che rilascia l'ormone luteinizante. In altri termini l'Lhrh è l'ormone che agisce sull'ovario inducendo la produzione di progesterone, dotato di un importante ruolo protettivo, e che viene in parte meno durante la transizione verso il periodo menopausale. Sembra tuttavia che le donne possano contare su vantaggi permanenti, indipendenti dall'età, e derivanti da varianti rintracciabili nel cervello. Secondo Costantini, infatti, «le aree del linguaggio, che nell'uomo sono maggiormente concentrate nell'emisfero sinistro, nella donna tendono ad essere rappresentate in modo più diffuso in entrambi gli emisferi. Questo fatto potrebbe spiegare la differente vulnerabilità delle funzioni verbali nei due sessi, in seguito a danni vascolari o a patologie quali le demenze, Alzheimer e no. Anche le funzioni cognitive visuo-spaziali sono rappresentate in modo diverso: l'uomo ha una concentrazione di aree a livello dell'emisfero destro, mentre la donna tende ad essere anche in questo caso meno «lateralizzata».

Il Mediterraneo, crogiolo razziale del 2000

BOLOGNA. Chiudere le frontiere per impedire ai paesi poveri del Mediterraneo di risalire la forza del Nord? Sarebbe una scelta dettata da una visione «idraulica» dei fenomeni demografici, con il rischio di offrire un quadro assai distorto della realtà e di spingere a conclusioni gravemente erranee: una di queste potrebbe consistere nella chiusura completa all'immigrazione delle frontiere del Nord. Lo afferma il professor Massimo Livi Bacci, ordinario di demografia all'Università di Firenze e presidente dell'Unione internazionale della popolazione (Uisp). Non è, la sua, una risposta diretta alle polemiche di oggi, ed è questo uno dei pregi del volume «Le risorse umane del Mediterraneo, popolazione e società al crocevia tra Nord e Sud», quasi 500 pagine, edizioni «Il Mulino». Il professor Bacci ha curato l'opera assieme a Franca Martuzzi Veronesi, e ieri c'è stata la presentazione. Le riunioni di economisti, biologi, demografi, sociologi (fra gli altri Franco e Giorgio Tassinari, Renzo Ric-

ci, Rosella Rettaroli, Andrea Cammelli, Silvana Salvini) per discutere il coordinamento dell'opera iniziarono nel marzo del 1988, quando ancora non infuriava la polemica su immigrazione di extracomunitari e proposte restrittive. L'opera ha il pregio di mettere a disposizione una grande messe di dati e di analisi, utili per chiunque voglia affrontare il tema immigrazione senza intenti puramente strumentali.

L'immigrazione - questa la tesi di fondo dell'opera - è una risorsa, e come tale va affrontata e gestita. All'inizio del secolo - spiega Massimo Livi Bacci - la popolazione della riva nord del Mediterraneo rappresentava i due terzi della popolazione complessiva, ora il rapporto è di uno ad uno, fra trent'anni la riva nord ospiterà soltanto un terzo della popolazione che vivrà nell'area mediterranea. La crescita sarà occasione di incontro e di integrazione, o causa di ulteriore differenziazione? Quale «pressione» verrà

esercitata dal Sud verso il Nord? «Secondo l'ipotesi standard - scrive Livi Bacci - cioè quella ritenuta più plausibile alla luce del dato e conoscenza disponibile, la popolazione dell'area mediterranea da 372 milioni nel 1965 crescerà a 564 nel 2020; dei 192 milioni di incremento appena 9 sono attribuiti ai paesi della riva nord, contro i 183 dei paesi delle rive sud-est. Secondo le ipotesi formulate, che prevedono una certa riduzione della fertilità, il tasso di incremento della metà povera del Mediterraneo dovrebbe lentamente ridursi dal 25 per mille del 1985-90 al

oltre la polemica quotidiana. «Si accetta e si stimola l'arrivo di extraeuropei - dice l'economista Paolo Onofri - per massimizzare lo sviluppo senza provocare inflazione». «La demografia e l'economia - spiega Massimo Livi Bacci - possono farci intuire quali saranno le pressioni del Sud sul Nord nei prossimi anni».

JENNER MELETTI

18 del 2015-2020; ma non così l'aumento assoluto della popolazione, pari a 4,6 milioni all'anno nel 1985-90 e a 6,1 nel 2015-2020». Le incognite sono nelle rive sud ed est, dove la fertilità si aggira attorno a 5 figli per donna e per le quali l'ipotesi standard prevede una flessione fino a 3,1 nel 2015-2020. È la velocità del futuro declino della fertilità, già iniziato in molti paesi dell'area, a determinare se il ritmo di crescita dei prossimi trent'anni debba aggiungere 100,200 o 300 milioni all'attuale popolazione meno sviluppata. «L'uscita graduale dall'arretratezza economica,

l'alfabetizzazione, il diffondersi di modi di vita urbani, favoriscono il passaggio dall'alta alla bassa fertilità. Decisivo è in questo processo il grado di emancipazione della donna, la velocità della sua scolarizzazione, la possibilità di partecipazione alla vita economica e sociale». Non sono soltanto i differenziali di crescita demografica che determinano la pressione migratoria, ma piuttosto i differenziali di livello economico. «Se misuriamo quest'ultimo - spiega il docente di demografia - con l'usuale indicatore economico (Pil pro capite in

dollari 1986), troviamo 10.720 dollari pro capite in Francia, 8.350 in Italia e 4.860 in Spagna contro i 1.110 in Turchia, 740 in Egitto e 590 in Marocco». «Il dislivello, dunque, è enorme già adesso, ed è anche se dovesse aggravarsi nei prossimi anni non cambierebbe apprezzabilmente la spinta ad emigrare. Si deve tener conto che il senso dell'identità nazionale dei paesi delle rive sud-est è molto forte, e certamente esclude ogni «volontà» di conquista bio-demografica come qualcuno sembra paventare, quasi che, spuntatisi la spada dell'Islam, essa fosse sostituita dall'arma dell'alta fertilità». Bisogna tenere conto infine del «peso economico delle «rimesse» degli emigrati, che rappresentano quote importanti del prodotto interno: il 6% in Egitto, il 10% in Marocco, il 26% in Giordania. Già alla presentazione, ieri nella sede de «Il Mulino», il volume ha fatto discutere. «La stessa riva nord - ha detto l'economista Paolo Onofri - non sa cosa chiedere alla riva sud.

Per ora, l'obiettivo è quello di massimizzare il nostro sviluppo ed allora l'immigrazione di capitale umano è opportuna. L'arrivo degli extracomunitari è accettato e stimolato perché permette sviluppo senza processi inflazionistici. Se l'obiettivo fosse diverso si potrebbero realizzare condizioni di scambio, si potrebbero inviare capitali nell'altra riva, per dare loro la possibilità di inviare quei meriti e non solo uomini». All'incontro erano presenti fra gli altri genetisti come Luigi Cavalli Sforza e Italo Barrai, politologi come Paolo Pombeni e Angelo Panebianco, giornalisti come Antonio Gambino. «L'Occidente - ha detto Panebianco - è abituato ad assimilare e distruggere le culture deboli che arrivano nel suo territorio. Ma l'Islam non è debole, è portatore di un messaggio universalistico. Il problema più grande dell'immigrazione sarà lo scontro culturale, per l'incompatibilità fra Corano ed Occidente». «Siamo di fronte - ha detto Gambino - ad una svolta epocale, e non siamo pronti».