

MARCO MONGIELLO  
BRUXELLES

Manifestanti in piazza contro il presidente Yanukovich, mentre Angela Merkel si schiera contro Putin. Il braccio di ferro interno al Paese diventa sempre più una crisi internazionale e le barricate di piazza Maidan a Kiev rischiano di diventare la nuova cortina di ferro che separa Est e Ovest. La gente in Ucraina «sta lottando per gli stessi valori che guidano l'Unione europea ed è per questo che deve essere ascoltata». Con queste parole, pronunciate in un discorso al Bundestag, la Cancelliera tedesca Angela Merkel è scesa in campo nella battaglia diplomatica con Mosca. Solo 24 ore prima, nel summit Ue-Russia a Bruxelles il presidente Vladimir Putin aveva protestato contro le ingerenze europee, spiegando che il suo ministro degli Esteri non si sognerebbe mai di andare a dare sostegno a una manifestazione anti europea in Grecia. La risposta della donna più potente del mondo, come l'ha definita una volta la rivista americana Forbes, non si è fatta attendere ed è stata netta. «Noi - ha detto - sosteniamo con tutti i mezzi a nostra disposizione gli sforzi per una soluzione pacifica del conflitto e le giuste richieste dell'opposizione». La controparte di Putin è arrivata a tamburo battente. La Russia, ha detto, aspetterà la formazione di un nuovo governo prima di mantenere la sua promessa di concedere un prestito all'Ucraina di 15 miliardi di dollari nella forma di acquisto di titoli di Stato.

Già nel summit di martedì scorso il presidente russo era stato volutamente ambiguo sulla questione, rispondendo ai giornalisti di voler mantenere l'impegno preso, ma precisando allo stesso tempo che quel prestito era basato su un accordo informale col premier Mikola Azarov, costretto alle dimissioni dalle proteste. Nei fatti sembra che il Cremlino si accinga a tornare alla guerra fredda delle misure commerciali di rappresaglia, utilizzata per affondare l'accordo tra Ucraina e Unione europea. Una strategia che però si è già dimostrata fallimentare visti i due mesi di passione che hanno infiammato Kiev.

**SCONTRI TRA DIMOSTRANTI**

Dopo essere stato costretto a licenziare il proprio primo ministro e a ritirare le leggi anti-protesta, ieri il presidente Yanukovich ha continuato a negoziare con i leader delle opposizioni. Nella seconda giornata di sessione straordinaria della Rada, il parlamento ucraino, si è discusso per ore

# L'Ucraina non smobilita Putin congela il prestito

● Il Parlamento discute dell'amnistia, l'ex presidente Kravchuk: «Rischio guerra civile» ● Merkel: «Ascoltiamo i manifestanti, la porta della Ue è aperta»

dell'amnistia degli oltre 200 manifestanti arrestati durante gli scontri. Yanukovich ha chiesto in cambio che i dimostranti abbandonino gli edifici governativi occupati. Sono almeno tre a Kiev, oltre a diverse sedi di governatori regionali nel resto del Paese. Buona parte delle opposizioni però non vuole accettare condizioni e i deputati del partito Patria, quello della ex premier incarcerata Yulia Timoshenko, hanno lasciato l'aula per protesta.

In piazza, dopo due mesi di sommosse per il mancato accordo con l'Unione europea, si rischia il caos. Ieri si sono registrati i primi scontri tra diverse fazioni di dimostranti, quando i sostenitori del partito moderato di

opposizione Svoboda hanno cercato di convincere gli estremisti di destra del gruppo Spilna Sprava (Causa Comune) ad evacuare il ministero dell'Agricoltura per venire incontro alle richieste del presidente.

«Dobbiamo essere visti come persone che rispettano i propri doveri, non ci deve essere anarchia», ha spiegato Andriy Khoronets del partito moderato. Ieri è stato trovato morto un altro poliziotto, dopo quello ucciso nei giorni scorsi con colpi di arma da fuoco mentre rientrava in un dormitorio. Questa volta si tratta di un agente di 42 anni colpito da pallottole al petto in un parco periferico di Kiev. La polizia sta indagando sull'accaduto. Da parte

loro i manifestanti hanno istituito la Guardia nazionale, una specie di corpo militare popolare costituito da volontari che hanno giurato di essere pronti «a sacrificare la vita per il popolo ucraino e per l'Ucraina». La gravità della situazione è stata sottolineata da Leonid Kravchuk, primo presidente del Paese dall'indipendenza, dal 1991 al 1994, che parlando alla Rada ha avvertito che l'Ucraina «è sull'orlo della guerra civile». Quella che è in corso, ha detto, «è una rivoluzione. È una situazione drammatica in cui dobbiamo agire con la più grande responsabilità. Allentare il confronto tra le parti e concordare un piano per risolvere il conflitto».



## L'Unesco: senza scuola 57 milioni di bambini

VIRGINIA LORI  
esteri@unita.it

Ci vorranno più di 70 anni prima che tutti i bambini abbiano accesso all'istruzione primaria. È quanto si legge nel rapporto diffuso ieri dall'Unesco sullo stato di avanzamento degli Obiettivi del Millennio. Quello dell'accesso all'istruzione era tra le mete che tutti gli Stati membri delle Nazioni Unite si sono impegnati a raggiungere entro il 2015. Ma l'anno prossimo si avvicina e l'obiettivo resta lontanissimo, tanto che l'autrice del rapporto Pauline Rose ha parlato di una crisi mondiale dell'istruzione.

Restano fuori da ogni forma di scolarizzazione 57 milioni di bambini e soprattutto bambine. Nello studio, redatto alla luce dei dati del 2011, si precisa che, a condizioni immutate, solo nel 2086 l'accesso alla scuola primaria sarà garantito anche alle ragazze africane più povere, che vivono nelle zone rurali, attualmente le più penalizzate. Dati «scioccanti», secondo l'autrice del rapporto, non solo per i tanti bambini che non hanno accesso alla scuola, ma anche per la scarsa qualità degli studi offerta dalle scuole nei Paesi poveri.

A peggiorare la situazione è la diminuzione degli aiuti e il fatto che non vengono destinati agli Stati più bisognosi: il principale beneficiario dei finanziamenti è infatti la Cina, mentre è l'Africa sub-sahariana l'area che avrebbe bisogno di maggior supporto. Il sostegno all'educazione è andato scemando a partire dal 2008, anno d'inizio della crisi economica.

Nonostante il segno negativo, alcuni Paesi, come India, Vietnam, Etiopia e Tanzania hanno fatto considerevoli passi avanti. Netti miglioramenti anche nella qualità dell'istruzione, ma ci sono ancora 130 milioni di ragazzini che restano di fatto analfabeti nonostante abbiano avuto la possibilità di frequentare una scuola. Secondo il rapporto un ragazzo su quattro nei Paesi più poveri non sa leggere e scrivere, con gravi conseguenze per le prospettive di sviluppo economico della regione di appartenenza. A pagare di più le conseguenze sono le ragazze, che più spesso vengono tenute fuori dal sistema scolastico.

Il rapporto denuncia anche come la scarsa qualità dell'insegnamento si traduca in un grosso spreco di risorse: la metà degli investimenti nel settore resta improduttiva, per una perdita stimata in 129 miliardi di dollari. A volte sono barriere materiali a limitare il successo degli studi: in Tanzania, per dire, solo il 3,5% dei bambini ha libri di testo, mentre in Malawi ci sono classi che arrivano a 130 studenti.



La protesta va avanti in piazza Maidan FOTO DI DAVID MIZINARISHVILI/REUTERS

# Staminali più facili «stressando» il sangue

● Un gruppo di ricercatori nipponici è riuscito a ringiovanire le cellule adulte usando una soluzione acida

EMANUELE PERUGINI

Diventa sempre più semplice ottenere cellule staminali in grado di trasformarsi in qualsiasi altro tessuto cellulare. Appena otto anni fa uno scienziato giapponese, poi diventato Premio Nobel, Shinya Yamanaka, aveva scoperto che era possibile invertire l'orologio biologico delle cellule adulte e farle diventare bambine. Per farlo però, occorreva entrare dentro il nucleo delle cellule e disattivare in un determinato ordine una serie di geni. Ora invece un altro gruppo di ricercatori, ancora una volta giapponesi, del Riken Center for Developmental Biology di Kobe in collaborazione con alcuni colleghi dell'Università di Cambridge, ha scoperto un metodo molto più semplice ed altrettanto efficace per raggiungere lo stesso scopo. Secondo quanto pubblicato sulla rivista *Nature*

i ricercatori sarebbero riusciti a far ringiovanire le cellule adulte, semplicemente stressandole un po', cioè immergendole in una soluzione leggermente acida. L'idea di utilizzare questo espediente è venuta ai ricercatori sulla base delle osservazioni fatte su alcune specie di rettili e di anfibi che in caso di mutazione dei fattori esterni, come per esempio il pH o la temperatura, subiscono sostanziali modifiche. Fino ad oggi però, la riprogrammazione in risposta allo stress era stata osservata solo nelle piante ed era dubbia negli animali.

Ora, gli scienziati hanno mostrato che può avvenire in cellule somatiche di mammifero - in questo caso nei topi - secondo un fenomeno chiamato Stap (stimulus-triggered acquisition of pluripotency). Le cosiddette cellule Stap somigliano a quelle staminali embrionali, anche se hanno una limitata capacità di auto-rinnovamento. Per farle tornare a differenziarsi in diverse forme, gli scienziati sono dovuti ricorrere ad un nuovo metodo di induzione della differenziazione, che è stato oggetto di un altro articolo pubblicato sempre su *Nature*.

«La nostra ricerca dimostra che le cellule adulte hanno una sorprendente plasticità intrinseca», osserva Haruko Obokata, riferendosi alla capaci-

tà delle cellule di «diventare pluripotenti se esposte ad un forte stimolo che normalmente non sperimentano nell'ambiente in cui vivono». Il gruppo di ricerca coordinato da Obokata ha dimostrato che, se immerse in un ambiente adeguato, anche le cellule Stap acquistano una capacità di auto-rigenerarsi simile a quella delle cellule embrionali.

**PREMIO NOBEL**

La storia delle staminali «riprogrammate» o iPS inizia nel 2006, quando il gruppo guidato da Shinya Yamanaka dell'Università di Kyoto riesce a far regredire delle cellule di topo facendole tornare allo stato di «pluripotenti», capaci cioè di trasformarsi in diversi tipi di altre cellule. L'anno successivo il ricercatore giapponese pubblicherà su *Nature* insieme ad altri gruppi europei lo studio in cui dimostra che è possibile lo stesso procedimento su cellule umane, che gli valse il premio Nobel nel 2012 insieme al John Gurdon. Le

...

**Un metodo semplice che potrebbe aprire nuovi orizzonti alle terapie personalizzate**

staminali iPS hanno da subito attirato l'attenzione degli scienziati perché potenzialmente in grado di sostituire le controverse staminali embrionali, anche se non in tutte le applicazioni. Per ottenerle il ricercatore ha trattato con un retrovirus delle cellule somatiche adulte in modo da attivare quattro geni che inducono la pluripotenza. Questo metodo è però problematico, perché aumenta il rischio che le cellule ottenute degenerino in tumori. Per questo oggi si riescono a «riprogrammare» le cellule tramite molecole di mRNA, un'evoluzione più efficace e sicura del metodo precedente che sfrutta i virus. Dalla pubblicazione di Yamanaka molti gruppi nel mondo si sono dedicati allo studio delle iPS, ottenendo diversi tipi di tessuto, dai neuroni al fegato, usati per ora per lo studio di malattie. Una prima terapia a base di cellule «riprogrammate», messa a punto per curare la degenerazione maculare, una malattia dell'occhio, dovrebbe vedere i primi test sull'uomo quest'anno proprio in Giappone. Se ora anche questo nuovo metodo dovesse rivelarsi valido anche per le cellule umane, il campo di utilizzazione delle cellule staminali potrebbe espandersi ulteriormente, con un immediato beneficio per la ricerca biomedica.