



RASSEGNA STAMPA

2014

Prof. Francesco Salvatore

Presidente e Coordinatore scientifico CEINGE – Biotecnologie avanzate

Tel. +39 081 746 3133

Mobile: +39 335 6069177

Fax +39 081 746 3650

E-mail salvator@unina.it

dott.ssa Alessandra Buono

Communication & PR

tel 081/7463132 – 338 2762939

buonoa@ceinge.unina.it

Ricerca Cortese, a capo della società che lo produce: abbiamo iniziato 5 anni fa, quando è scoppiata l'epidemia eravamo quasi pronti



Fondatori Da sinistra, Antonella Folgori, Stefano Colloca, Alfredo Nicosia, Cinzia Traboni che si è unita successivamente a Okairos, e Riccardo Cortese



Polo di ricerca Alcune delle ricercatrici del Ceinge di Napoli. Da sinistra nella foto, Morena D'Alise, Maria Rosaria Del Sorbo, Virginia Ammendola, Gabriella Cotugno e Marialuisa Esposito

Riccardo, Stefania e gli altri Gli italiani del vaccino che tenta di battere Ebola Sarà il primo ad essere sperimentato negli Usa

di ANNA MELDOLESI

È italiano il primo vaccino contro Ebola arrivato al traguardo della sperimentazione clinica. I lotti vengono prodotti a Pomezia. L'ideazione è avvenuta al Ceinge di Napoli, fondato e diretto da Franco Salvatore. A ricevere le prime dosi all'inizio di settembre saranno 20 volontari americani, grazie a una collaborazione con i National Institutes of Health. Ma al via c'è anche una sperimentazione in Gran Bretagna, destinata ad allargarsi all'Africa il prima possibile.

Dietro questo successo c'è un team di una cinquantina di persone, riunite sotto l'ombrello di Okairos. La company biotech è nata nel 2007 da una costola di Merck, ha aperto il suo quartier generale in Svizzera perché qui era difficile trovare finanziatori e nel 2013 la sua proprietà intellettuale è passata a GlaxoSmithKline per 250 milioni. «Ma il nucleo dei fondatori è italiano, la ricerca è italiana e solo noi siamo in grado di produrre il vaccino», dice al Cor-

Capitali stranieri

La nostra ricerca è di qualità ma il sistema Paese non riesce a sfruttarla: dipendiamo

ancora dai capitali stranieri

riere Riccardo Cortese, chief executive officer di Okairos. Uno dei pionieri della biologia molecolare in Italia, Cortese ha studiato e lavorato con i più grandi. Classe 1944, si ritiene napoletano pur essendo nato a Siena, ha una moglie olandese conosciuta a Parigi e due figli (una neurologa e un analista finanziario, quasi a interpretare le due facce delle biotecnologie). I nipotini americani li vede via Skype. «Carismatico, burbero, avventuroso» lo definiscono i collaboratori. Il tempismo potrebbe essere l'arma vincente di Okairos, che in greco significa «momento irripetibile». «Il dio Kairos è un giovane con un ciuffo sulla fronte, puoi afferrarlo mentre vola verso di te, quando è passato non puoi più farlo perché dietro è calvo», spiega Cortese. La comunità internazionale è stata lenta a reagire all'epidemia del 2014, perché in passato i focolai erano sempre stati di dimensioni limitate. Ma il gruppo italiano ha iniziato a lavorare al progetto 5 anni fa, inserendo Ebola nella rosa dei virus su cui mettere alla prova un approccio ibrido di terapia genica e immunoterapia. «Quando è scoppiata questa epidemia noi

eravamo a buon punto. Il nostro è il candidato vaccino più avanzato a livello mondiale», ci dice il chief scientific officer Alfredo Nicosia. Cinquantasette anni, quattro figli

adottati, si divide tra Roma, Napoli e Basilea. È appassionato di kitesurf, lo sport acquatico in cui a trainare la tavola è un aquilone. Interrogato sulla composizione prevalentemente femminile della company, Nicosia scherza: «Sono le migliori. Anch'io sono una donna travestita da uomo».

I test sulle scimmie hanno dato ottimi risultati. Il cento per cento dei macachi vaccinati è stato protetto, tutti quelli non immunizzati sono morti. È così che in pochi giorni dall'arrivo del dossier le autorità americane hanno dato l'ok alla sperimentazione. Si tratta di un vettore (un adenovirus delle scimmie) in cui sono state inserite delle proteine di superficie di Ebola, in modo che non sia infettivo ma possa stimolare lo stesso la risposta immunitaria cellulare. Ha l'aspetto di un liquido trasparente, da iniettare intramuscolo, e viene conservato a temperature inferiori a meno 60 gradi. Ma bisognerebbe parlare al plurale perché i vac-

cini di Okairos in realtà sono due. Quello che viene testato in America è il bivalente, che usa i geni di due ceppi di Ebola (Sudan e Zaire). Quello in procinto di essere sperimentato con l'Università di Oxford è il monovalente, mirato contro Zaire che è il ceppo dell'attuale epidemia. «Presso Advent, il nostro laboratorio di Pomezia in joint venture con l'IRBM Science Park, dobbiamo produrne diecimila dosi entro la fine dell'anno», ci dice Stefania Di Marco che dirige la caratterizzazione dei vaccini. Rietina, classe 1966, i convegni la portano in giro per il mondo e lei ne approfitta per visitare i musei d'arte. «Qualche sacrificio per la scienza l'ho fatto, sul piano personale, ma mi ritengo fortunata», e la sua risata contagiosa lo certifica.

Una bella storia questa di Okairos, che il presidente di Assobiotech Alessandro Sidoli legge in due modi. È una conferma della qualità della nostra ricerca ma anche la dimostrazione che il sistema Paese non riesce ancora a sfruttarla a pieno, perché dipendiamo dai capitali stranieri. Nessuno può garantire che il vaccino funzionerà anche sull'uomo ma serpeggia un cauto ottimismo. Cosa cambierebbe se risultasse efficace? «Cominceremmo col proteggere gli operatori sanitari consentendo loro di salvare altre vite», dice Nicosia. Proprio ieri Science ha pubblicato la sequenza del ceppo che quest'anno ha fatto oltre 1.400 morti, con una tragica nota a margine: Ebola ha ucciso cinque degli autori dello studio prima della pubblicazione.

Emergenza

Consiglio Europeo

L'emergenza sanitaria sarà affrontata anche dal Consiglio europeo, mentre la Farnesina ha definito un piano di interventi da 1,5 milioni di euro per contrastare l'epidemia in Africa. Mentre la cooperazione italiana ha annunciato oggi di aver stanziato un contributo di 240.000 euro all'Oms per l'invio di medici, forniture di medicine e attrezzature.

Test sperimentali

Intanto, la scienza cerca un'arma per arginare il virus: partiranno negli Stati Uniti la prossima settimana i primi test su esseri umani sani del vaccino sperimentale GSK-Nih. Nei prossimi giorni i test del vaccino inizieranno anche nel Regno Unito, in Gambia, nel Mali e si sta considerando la possibilità di ampliarli alla Nigeria.

I numeri di Ebola

Sono già circa 1.550 i decessi dovuti all'epidemia di Ebola, su 3 mila persone infettate. Dopo esser partito dalla Guinea a marzo, il virus si è progressivamente propagato alla Liberia e Sierra Leone arrivando successivamente a interessare anche la Nigeria con sei morti e, da ultimo, con un caso registrato anche in Senegal.



Liberia Addetti sanitari della Liberia trasportano il corpo senza vita di un uomo che ha contratto Ebola. L'epidemia in Africa occidentale potrebbe arrivare a oltre 20 mila casi, più di sei volte di quelli noti al momento (foto Ap)

PARLA UN PROTAGONISTA

A Pomezia il vaccino anti Ebola

di **Riccardo Cortese**

Gli organismi viventi si difendono dai patogeni che li invadono, montando una risposta immunitaria. Una serie di difese «molecolari» e «cellulari» i cui principali protagonisti sono anticorpi e linfociti. La chiave del successo, quindi la sconfitta del batterio o virus che sia, non è solo nella «potenza» della risposta, ma anche nella rapidità. La principale qualità della risposta immunitaria è la «memoria». L'organismo che si è già difeso una volta con successo dall'infezione di un agente infettivo, «ricorda» l'evento, e se esposto nuovamente riesce a montare una risposta rapidissima. I vaccini funzionano perché introducono negli organismi "false memorie". L'animale vaccinato ha infatti la falsa memoria di essere già stato esposto all'agente infettivo. Disegnare vaccini è l'arte di creare false memorie. La maggior parte dei vaccini classici si basa sull'uso di "frammenti" di organismi patogeni, che separatamente somministrati in un animale, generano la falsa memoria. Ma non tutti gli agenti infettivi si lasciano ingannare così facilmente.

Anni fa, insieme a un gruppo di colleghi, immaginammo un nuovo modo di fare vaccini, che non usa "frammenti" di agenti patogeni, ma i loro geni, incorporandoli in un virus innocuo, come l'adenovirus. Tale vaccino "genetico" riesce a mobilitare non solo anticorpi, come i vaccini classici, ma anche linfociti. Questa doppia risposta è molto efficace. Per applicare questa idea creammo una società, Okairos, con sede a Basilea, dove dopo lungo vagare, trovammo investitori disponibili e generosi. Allestimmo anche alcuni laboratori di ricerca a Napoli, presso il Ceinge, e a Pomezia, presso l'Irbm Science Park. La strategia della vaccinazione genetica può essere applicata contro molti patogeni, per i quali i vaccini tradizionali si sono dimostrati inefficaci.

Negli ultimi 5 anni abbiamo avuto modo di validare la nostra idea generando una serie di vaccini sperimentali contro malattie infettive, quali la malaria, l'epatite C, il *respiratory syncytial virus*: tutti testati nell'uomo in una serie di *trials* clinici in varie parti del mondo (Usa, Uk, Italia, Africa). La prova più difficile è senz'altro stata tentare un vaccino contro un virus veramente letale, come Ebola, che infetta e uccide rapidissimamente. Decidemmo di testarlo in un sistema sperimentale che può essere usato in pochissimi laboratori nel mondo e solo in Usa. Per cui di iniziammo una collaborazione con il Vaccine Research Center

del National Institute of Health di Bethesda. In Italia, "preparavamo" il vaccino, e lo spedivamo in Usa perché fosse sperimentato su scimmie. Dopo due anni di sperimentazione il nostro vaccino risultò eccezionalmente potente e di lunga durata. Infatti proteggeva anche dopo un anno dalla vaccinazione il 100% delle scimmie infettate.

Di comune accordo decidemmo di provarlo sull'uomo. Producemmo i lotti di vaccino secondo i criteri approvati dall'Aifa in laboratori allestiti a questo scopo a Pomezia e presentando all'Fda la domanda per ottenere il permesso di iniziare gli studi sull'uomo. Non potevamo immaginare quello che nel frattempo è accaduto in Africa: la più grave epidemia di Ebola mai registrata, con migliaia di morti e nessuna reale specifica difesa. Tra l'altro, nel frattempo, vendemmo l'Okairos Ag (la casa madre svizzera), alla Glaxo, rimanendo proprietari delle filiali italiane di Napoli e Pomezia. In ogni caso l'Fda ha approvato la nostra domanda nel tempo record di 2 (due!) giorni, e il Who si aspetta che produciamo, sempre nei nostri laboratori a Pomezia, dosi sufficienti do vaccino per tentare di arginare il propagarsi dell'infezione. Riteniamo di essere in grado di farlo.

Università

La Federico II premiata in California



L'UNIVERSITÀ

La Federico II: due ricercatori premiati a San Francisco per uno studio sulla combustione

Andrea D'Anna e Mariano Sirignano scelti per una ricerca sulla combustione

E Alfredo Nicosia è tra gli ideatori di un vaccino contro il virus Ebola

BIANCA DE FAZIO

MEGLIO dei ricercatori del Mit di Boston. Più puntuali degli scienziati di Stanford. Più intuitivi degli studiosi cinesi. A San Francisco, sbaragliando la concorrenza di 1400 ricercatori dei maggiori atenei del mondo, il professore Andrea D'Anna, docente di Impianti chimici alla Federico II, e il suo allievo Mariano Sirignano, assegnista di

ricerca nello stesso ateneo, hanno vinto il premio riservato alla ricerca migliore nel campo della combustione. D'Anna e Sirignano sono stati all'Accademia delle scienze della California per ricevere il riconoscimento. La loro ricerca sulla «coagulazione di nanoparticelle in regime di bassa e media temperatura» è stata considerata la migliore tra le più recenti indagini sulla combustione — sulle polveri sottili che ne sprigionano e che sono all'attenzione degli scienziati anche per la sfida alla limitazione del-

lo smog — dal *Combustion Institute* di Pittsburgh. Una competizione durata due anni, 24 mesi di lavoro per la commissione che ha premiato gli ingegneri napoletani tra centinaia. «È una grande soddisfazione —

ha affermato Sirignano — arrivare a un tale risultato da un'università che rispetto a quelle americane o di altri Paesi vive in una condizione cronica di carenza di fondi». Le classifiche sono inclementi, spesso, con la Federico II. Ma i riconoscimenti che vengono dal mondo scientifico raccontano un'altra storia e testimoniano di eccellenze significative. È anche il caso degli studi di Alfredo Nicosia, professore di Biologia molecolare, che è tra gli ideatori (con una équipe internazionale) di un vaccino contro l'infezione da virus Ebola. I dati sperimentali sono stati pubblicati da "Nature medicine" e su quel prodotto si concentrano ora le speranze dell'Africa occidentale — dove Ebola ha ucciso negli ultimi mesi oltre 2.100 persone — e l'interesse della comunità scientifica.

IL PROF. SALVATORE, NATO A NAPOLI, È ORIGINARIO DI ACCADIA

Ebola, scienziato foggiano nel team del vaccino italiano

● **FOGGIA.** C'è un nome foggiano nel team di ricercatori italiani che ha messo a punto il primo vaccino contro l'ebola. È Franco Salvatore, direttore e fondatore del Ceinge di Napoli, il Centro per le biotecnologie avanzate dove è nato il vaccino che in settembre sarà sperimentato su 20 volontari americani.



Il prof. Franco Salvatore

Salvatore, che è nato a Napoli, è originario di Accadia, un piccolo centro dei Monti Dauni, dove torna ogni anno per consegnare la borsa di studio che la sua famiglia ha istituito per i giovani studenti del paese più meritevoli. Soltanto qualche giorno fa il biochimico dauno-campano ha ricevuto in Calabria il prestigioso premio Pericles International Prize, trentennale sezione scientifica del Pericle d'oro, un riconoscimento consegnato dall'European Brain Research Institute anche al

genetista israeliano Aaron Ciechanover e al chirurgo lucano Michele Gallucci, direttore dell'unità di Urologia all'Istituto tumori Regina Elena di Roma. La peculiarità del premio consiste nel fatto di essere stato assegnato a molti premi Nobel, fra i quali Renato Dulbecco e Rita Levi Montalcini. *[Anna Langone]*

I PROGETTI

RICERCA AL TOP

Il Ceinge di Napoli è diventato un riferimento per la formazione nel campo della medicina molecolare

Da piccolo laboratorio universitario a Centro di ricerca di eccellenza di fama internazionale con oltre 20 gruppi di ricerca, 250 ricercatori e un incubatore d'impresa. È questa la sintesi della crescita esponenziale del Ceinge, il Centro di Ricerca per le Biotecnologie Avanzate, nato nel 1984 in seno all'Università Federico II di Napoli e divenuto oggi, una florida società consortile integralmente pubblica (e senza fini di lucro) costituita da Regione Campania, Provincia di Napoli, Comune di Napoli, Camera di Commercio di Napoli e dall'Università Federico II di Napoli (socio fondatore). Dieci anni fa, ad aprile 2004 l'inaugurazione della sua prima sede autonoma a Napoli in via Gaetano Salvatore, dove oggi ci sono ben 16 diversi laboratori e sono ospitate alcune piccole imprese attive in campo scientifico e biomedico come Okairos leader nella produzione dei vaccini di ultima generazione. Dieci anni di eccellenza e di formazione. Al Ceinge, infatti, c'è anche una delle quattro sedi italiane della prestigiosa Semm, la Scuola Europea di Medicina Molecolare. Un istituto di alta formazione in biomedicina fondato nel 2001 mediante decreto dei ministri della Salute, dell'Istruzione, Università e Ricerca e del Tesoro.

La Scuola Europea di Medicina Molecolare è attualmente presente in solo due città italiane, Milano e Napoli, e promuove la formazione e la ricerca nei settori emergenti della biomedici-



na, quali genomica, medicina molecolare con una particolare attenzione all'oncologia, l'applicazione delle nanotecnologie in campo sanitario e bioetica, opera all'interno di centri di eccellenza favorendo così di fatto l'integrazione della ricerca di base con la pratica clinica e collabora con le Università italiane nella realizzazione dei sei principali percorsi formativi. Percorsi che danno i loro frutti. Infatti, su un totale di 32 dottori di Ricerca formati presso il Ceinge dalla Semm il 34,37% ha trovato impiego all'estero in centri di ricerca o università, il 39,5% lavora in istituti di ricerca sul territorio nazionale e il 28,13% lavora presso le stesse strutture di formazione della Semm nella sede di Napoli. Altro dato di rilievo è il fatto che il 22% degli studenti iscritti è straniero, simbolo di come la Semm, e con la scuola anche la sede di Napoli presso il Ceinge siano ormai note come centri di formazione di eccellenza. Come dimostra, d'altronde, il "Pericle d'oro" al presidente del Ceinge, il biochimico napoletano Franco Salvatore che alla notizia del conferimento del premio, conquistato in passato anche da diversi premi Nobel ha spiegato: «È un premio che va soprattutto ai tantissimi ricercatori che hanno lavorato e lavorano al Ceinge compiendo uno sforzo quotidiano finalizzato alla salute della collettività ed evidenziando come anche nel Mezzogiorno in presenza di progetti efficienti si possa valorizzare».

Marina Alberti

© RIPRODUZIONE RISERVATA

GENTE **ESCLUSIVO** IL TEAM NAPOLETANO CHE DÀ SCACCO AL VIRUS PIÙ TEMUTO

«IL VACCINO VIENE
PRODOTTO GRAZIE ALLA
NOSTRA TECNOLOGIA»,
SPIEGANO LE BIOLOGHE
DI OKAIROS, CHE
DEDICANO LA VITA AL
LAVORO IN LABORATORIO.
«PER FORTUNA ABBIAMO
FAMIGLIE COMPRENSIVE»



CONTRO EBOLA

vinciamo noi



INCUBO MONDIALE
Monrovia. Un volontario
dell'Organizzazione
mondiale della sanità
in un quartiere della
capitale liberiana da
dove proveniva una delle
prime vittime di ebola.
Finora sono morte
oltre 1.500 persone.



UNA SQUADRA DI CAMICI ROSA
 Napoli. Alcune ricercatrici della Okairos nei laboratori dove è stata ideata la tecnica per il vaccino contro ebola. L'unico uomo è il direttore scientifico Alfredo Nicosia, 57 anni: «Le donne sono più brave perché hanno scelto questo mestiere per vera passione». (Foto Angelo Antolin).

da Napoli **Francesco Gironi**

La luce della speranza si è accesa il 2 settembre in un centro clinico di Bethesda (Stati Uniti). Una donna di 39 anni ha ricevuto la prima dose del vaccino contro il virus ebola; con lei, altri 19 volontari, uomini e donne tra i 18 e i 50 anni, riceveranno la fiala di medicinale. Altri test stanno prendendo il via in Gran Bretagna, Gambia e Mali: in tutto 140 volontari. Nel frattempo si inizieranno a produrre le prime 10 mila dosi e, se i risultati della sperimentazione saranno positivi (cioè se i volontari svilupperanno gli anticorpi contro il virus e non ci saranno pericolosi effetti col-

laterali), verranno distribuite all'Organizzazione mondiale della sanità (Oms), che potrà iniziare una prima campagna di vaccinazione contro il virus che da marzo ha già ucciso 1.500 persone in Africa Occidentale. Nonostante le previsioni dell'Oms, secondo cui nei prossimi sei mesi ebola potrebbe colpire oltre 20 mila persone, adesso il virus non fa più così paura.

Pochi, però, sanno che la ricetta per sconfiggere ebola è tutta italiana. Il vaccino, per essere precisi la tecnologia che permette di crearlo, è nata in un anonimo edificio alle spalle del Policlinico di Napoli. E la storia di questa ricerca assomiglia molto a quella del garage di Steve Jobs, dove nacque il primo computer

Apple. Protagonisti sono quattro ricercatori: Riccardo Cortese, Stefano Colloca, Antonella Folgori e Alfredo Nicosia. Lavoravano a un nuovo modo di fare i vaccini negli stabilimenti di Pomezia (Roma) della Merck, la società farmaceutica e chimica più antica al mondo (fu fondata in Germania nel 1668). Nel 2007 però l'azienda decide che quella ricerca non era più strategica.

Ma per i nostri ricercatori quella strada non deve essere abbandonata: si licenziano e fondano la Okairos, da Kairos, dio greco dell'opportunità. Hanno bisogno di laboratori. A Napoli qualche anno prima Francesco Salvatore, docente di biochimica umana e biologia molecolare clinica e membro del consiglio ▶

IL TEAM DI RICERCATRICI NAPOLETANE CHE DÀ SCACCO AL TERRIBILE VIRUS EBOLA

**ALLAVORO
SULLO "SCUDO"**
Napoli. Fulvia Troise
controlla frammenti
di Dna. La tecnica
messa a punto in Italia
consente di inserire
frammenti del virus
ebola nella struttura
di un altro virus, reso
però innocuo per
l'uomo. Così il nostro
corpo sviluppa uno
scudo contro ebola.



SONO PARTITE DAL... RAFFREDDORE
Sopra, Morena D'Alise (a sinistra), 34 anni,
e Virginia Ammendola, 36, verificano
i risultati di un'analisi su un frammento di Dna.
A destra, Adele Abbate, 28, mostra una
provetta contenente il virus del raffreddore:
modificandone la struttura, i biologi
italiani sono riusciti a creare il vaccino ebola.

di amministrazione dell'Università Federico II, aveva aperto il Ceinge, piccolo laboratorio in seno all'ateneo, diventato oggi centro di eccellenza con oltre 20 gruppi di ricerca, 250 ricercatori e un incubatore di imprese. Tra queste la Okairos, che si stabilisce qui con una cinquantina di biologi, soprattutto donne e, cosa rara, tutti assunti.

Ed è qui che negli ultimi cinque anni ci si è concentrati su come sviluppare un vaccino che potesse fare da scudo contro malattie come tubercolosi, malaria, epatite C. Ed ebola. «In questi casi non basta un normale vaccino, come può essere quello contro l'influenza, realizzato con frammenti del virus stesso in grado di far sviluppare al nostro organismo gli anticorpi capaci di bloccarlo», spiega il direttore scientifico Alfredo Nicosia. «È necessario un "pezzetto" del Dna [la molecola che contiene le informazioni necessarie allo sviluppo di un essere vivente, ndr] del "nemico" che permetta al nostro organismo di sviluppare una risposta più comples-

**SCIENZIATO
E PIONIERE**
Il professor Francesco
Salvatore, 80 anni,
fondatore del Ceinge,
il laboratorio collegato
all'Università
Federico II di Napoli,
centro di eccellenza
per la ricerca sulle
biotecnologie
avanzate. Qui sono
ospitati i laboratori
della Okairos.





**«FACCIAMO
SACRIFICI,
MA SIAMO
UN'ECCEZIONE
PER L'ITALIA:
TUTTE
ASSUNTE
E CON UNA
RETRIBUZIONE
NIENTE MALE»**

sa». L'idea partenopea è stata quella di creare un trasportatore, qualcosa cioè che potesse far arrivare nel nostro corpo quel "pezzetto" di Dna. Cosa? «Un altro virus, quello del raffreddore».

Sembra semplice, ma in realtà il virus è stato modificato perché non facesse a sua volta ammalare i pazienti, smontato geneticamente e quindi riassemblato con un pezzo del virus ebola. Per comprendere meglio la portata dell'idea prendiamo nota di una notizia: nel 2013, ben prima che scoppiasse l'incubo ebola, un colosso del calibro della Glaxo (fattura 34 miliardi di euro) ha staccato un assegno da 250 milioni di euro per comprare la Okairos. Insomma, l'uovo di Colombo trovato dagli italiani si è dimostrato d'oro.

Ma in questa storia c'è anche un altro particolare. Lo si nota muovendosi tra i laboratori napoletani: la stragrande maggioranza dei ricercatori è donna. Perché? «Perché sono più brave», sorride Nicosia. Poi, però, il discorso si fa più serio: «In Italia il settore della

biotecnologia non ha grandi sbocchi professionali, per cui chi sceglie questi studi lo fa per passione vera. Nel nostro Paese c'è ancora la convinzione che l'uomo debba portare a casa lo stipendio, così tanti finiscono con lo scegliere ingegneria, legge o medicina anche se magari non è quello che più gli piace. Viceversa, si pensa che le donne possano aspettare. Il risultato è che loro scelgono con il cuore i campi nei quali impegnarsi».

**«I GENITORI
MI AIUTANO
BADANDO
A MIA FIGLIA
CHIARA, CHE
HA 3 ANNI»**

«La mia passione è sempre stata la ricerca», conferma Gabriella Cotugno, 34 anni. «Quando ho iniziato a studiare sapevo che mi sarei dovuta trasferire all'estero e infatti per quasi un anno sono stata in Germania. Poi ho avuto questa possibilità».

Gabriella, come tutti qui alla Okai-

ros, sa di raccontare un'eccezione. «Siamo un'anomalia rispetto al resto del Paese: tutti assunti e con una retribuzione niente male a confronto degli standard italiani».

I sacrifici non mancano. «Le soddisfazioni sono molte, ma ho potuto ottenere questi risultati grazie a un marito presente e ai miei genitori, che possono badare a mia figlia Chiara, di 3 anni», ammette Virginia Ammendola, 36 anni, che lavorava alla Merck di Pomezia. Con lei c'era anche Morena D'Alise, 34 anni, tornata a Napoli «passando per Boston», racconta. «Bisogna essere fortunate e trovare un compagno che comprenda. Ancora oggi i miei genitori si domandano perché io debba fare così tardi in laboratorio».

I sacrifici sono ripagati da tante soddisfazioni. E soprattutto, come dice Adele Abbate, 28 anni, «qui si guarda al raffreddore in modo completamente diverso». Il malanno che potrà salvare il mondo dall'ebola.

Francesco Gironi

SI STUDIA IL VACCINO "ITALIANO"

LA GUERRA A EBOLA SI COMBATTE ANCHE A NAPOLI

Il farmaco è in fase di studio avanzato, tanto che si sta passando alla sperimentazione sull'uomo. Merito dei nostri ricercatori. E di un centro di eccellenza

di **Roberto Zichittella**
foto di **Giulio Piscitelli**



La guerra contro il micidiale virus Ebola si combatte anche a Napoli. Si combatte con le armi della scienza, affidandosi alla competenza e alla passione di un gruppo di giovani ricercatori della **Okairos**, un'azienda biofarmaceutica impegnata nello sviluppo di vaccini contro le principali malattie infettive: malaria, epatite C, tubercolosi e, appunto, Ebola.

La possibilità di un vaccino per contrastare la febbre emorragica è stata stu-

diata la febbre emorragica e stata studiata nei laboratori di Okairos ospitati all'interno del Ceinge, un consorzio nato nel 1983 che ha come partner la **Regione Campania, l'Università Federico II, la Provincia, la Camera di commercio e il Comune di Napoli.**

Al Ceinge, che funge da incubatorio, si fa ricerca nel campo delle biotecnologie avanzate e delle loro applicazioni nell'ambito della salute. In particolare si studiano le malattie genetiche eredi-

tarie, le leucemie e alcune forme di tumore. Si svolge anche l'attività di diagnostica molecolare. **Si tratta di un centro di eccellenza di cui va molto fiero il suo presidente Francesco Salvatore**, docente di Biochimica alla Federico II, il quale spera che poli di ricerca scientifica come questo possano fermare la fuga di cervelli dall'Italia. «Anzi», dice, «la speranza è quella di attirare qui e di far restare nel nostro Paese anche i ricercatori stranieri».

La sfida, per i giovani cervelli italiani di Okairos, è stata quella di realizzare una piattaforma tecnologica per far entrare in azione i linfociti killer contro il virus di Ebola. **Antonella Folgori**, fra i fondatori di Okairos e direttore del dipartimento di Immunologia, spiega: «Per armare il sistema immunitario usiamo una specie di “navetta” che possa portare all'interno dell'organismo il Dna del virus che vogliamo debellare. Queste navette sono altri virus meno pericolosi, come gli adenovirus». A quel punto la reazione dei linfociti killer dovrebbe portare alla soppressione del virus Ebola.

Dopo cinque anni di ricerche si è capito che il vaccino era maturo per poter essere testato sugli animali, dove si è dimostrato efficace, come illustrato in un articolo su *Nature Medicine*. **Studiato a Napoli e prodotto a Pomezia**, alle porte di Roma – presso l'Irbm Science Park –, ora il vaccino è stato mandato negli Stati Uniti e in Gran Bretagna **dove partiranno i primi test clinici su volontari sani**.

Okairos è un nome greco, riferito al tempo. Si potrebbe tradurre con →

cardo Cortese, Alfredo Nicosia, Stefano Colloca e Antonella Folgori. Acquisita dalla multinazionale GlaxoSmithKline, restano comunque italiane le sedi a Napoli e Pomezia.

Le donne rappresentano la maggioranza dei ricercatori. Antonella Folgori, sposata, due figli, romana, ha lavorato per anni alla Merck e ha vissuto due anni a Strasburgo per una specializzazione dopo il dottorato. Virginia Ammendola, napoletana, coordinatrice del gruppo di vettorologia, ha fatto esperienze in laboratori di ricerca finanziati da Telethon. **Morena D'Alise**, napoletana, 34 anni, laureata in Biotecnologie mediche a Napoli, vanta un dottorato di ricerca negli Stati Uniti, alla prestigiosa università di Harvard. Però è tornata. Convinta. «**Questa**», **assicura**, «è una delle poche realtà che funziona bene in Italia. Qui si può fare buona ricerca. Non penso proprio di aver fatto un passo indietro lasciando gli Stati Uniti».

Ha studiato all'estero anche **Angiolo Pierantoni**, 30 anni, napoletano. Dopo la laurea in Biotecnologie mediche, Angiolo ha studiato in Gran Bretagna e poi in Spagna. In Spagna sarebbe anche rimasto, ma poi la crisi economica lo ha costretto a tornare. «Consiglierei a tutti di fare esperienze all'estero», dice, «perché aiutano dal pun-



→ “tempo di Dio”, inteso anche come “il momento giusto”. **L'azienda è stata fondata da Ric-**

cardo Cortese, Alfredo Nicosia, Stefano Colloca e Antonella Folgori. **Ti crei un bagaglio multiculturale che ti servirà sempre**. Inol-

tre, stando fuori, ci si rende conto della mentalità decadente italiana, dove il lavoro è svalutato e rischi una vita da precario tradito da continue promesse. Per fortuna, tornato in Italia ho trovato lavoro in questi laboratori che, qui da noi, rappresentano una specie di oasi nel deserto». ●



ECCELLENZA ITALIANA

Lo staff di Ceinge, il consorzio nato in Campania nel 1983, dove si lavora sulle biotecnologie, e in particolare sulle loro applicazioni in ambito medico. Il vaccino sperimentale viene poi prodotto a Pomezia, a sud di Roma.

DIFFICOLTÀ PER CREARE OSPEDALI IN LIBERIA ED ARGINARE I RISCHI

Ebola: polemica in Usa su Duncan Vaccino Oms, a Napoli la ricerca

Intanto sono nate e si sono sviluppate a Napoli, nei laboratori del Ceinge (Centro di Ingegneria Genetica), le ricerche della italiana Okairos che ha sviluppato il brevetto per il vaccino contro l'ebola. Lo si apprende da Franco Salvatore, fondatore e presidente del Ceinge, che sottolinea come "spesso, erroneamente, in Italia si pensa che investire sulla ricerca sia un investimento a perdere e invece la ricerca - a, se ben fatta, può essere il vero volano dello sviluppo economico"



In Africa si intensificano i controlli e le misure di prevenzione per evitare i contagi

ROMA -

L'America incrocia le dita e conta i giorni: dopo il suo primo caso di Ebola la data target è il 19 ottobre per capire se il virus venuto dall'Africa e' stato messo in scacco matto. E mentre Thomas Duncan, il liberiano in terapia intensiva a Dallas si è aggravato, alle porte di New York arriva un altro caso sospetto: un passeggero di un volo di Bruxelles atterrato a Newark con i sintomi del virus, è stato rimosso dall'aereo con la figlia da esperti dei Cdc in tute "anti-contagio". Si e' trattato a quanto pare di un falso allarme in un Paese sull'orlo della crisi di nervi tra accuse incrociate all'ospedale texano che aveva inizialmente respinto Duncan mentre all'interno della Casa Bianca, c'e chi teme un 'rischio Katrina'.

A lanciare l'insinuazione è stato una delle voci più sguaiate della radio di destra, Rush Limbaugh: "E' stato più irresponsabile George W. Bush per l'uragano o Barack Obama con Ebola?". Non aiuta il fatto che Obama oggi sia tornato a giocare a golf dopo che, per porre fine alle polemiche su un suo distacco dalle mille crisi che assediano la sua presidenza, il presidente aveva telefonato dall'Air Force One al generale David Rodriguez, il capo dell'US Africa Command: si è sentito rispondere che la logistica è complessa, solo 230 soldati americani dei 4.000 promessi sono sul posto. Ci vorranno mesi per costruire un ospedale a Monrovia dove le strutture mediche sono un colabrodo. Non si parla di chiudere i confini agli arrivi dai tre Paesi infetti ma a Dallas la magistratura sta pensando di incriminare Duncan per aver mentito sui contatti avuti con malati in patria. Con oltre cento segnalazioni di potenziali casi arrivati al Cdc, oggi il caso sospetto di Newark ha fatto avvicinare i timori all'area metropolitana di New York: "Ebola fa paura", ha

ammesso Anthony Fauci, massimo esperto Usa di malattie infettive che ha aggiunto: "E' misterioso. Cataclismatico, acuto, uccide in fretta e in gran percentuale. Noi però abbiamo un sistema che rende straordinariamente improbabile un'epidemia come in Africa".

Fatto sta che il sistema a Dallas ha fallito. Il Texas Presbyterian ha fatto marcia indietro sulle accuse al software delle cartelle cliniche che non avrebbe informato i medici che il malato veniva dalla Liberia: è stato invece un errore umano, i medici sapevano, ma hanno sottovalutato il rischio esponendo altre persone al contagio. Per una settimana poi la casa dove erano rimasti praticamente agli arresti domiciliari la compagna di Duncan, Louise Troh, la figlia e due nipoti non è stata decontaminata: solo ieri la famiglia è stata trasferita in una casa isolata, se tutto va bene fino alla scadenza della quarantena.

Mentre si sta preparandosi a rientrare in patria il cameraman della Nbc Ashoka Mukpo, risultato positivo a Ebola a Monrovia: dovrebbe arrivare lunedì per il ricovero in Nebraska. Mukpo era andato in Liberia con una forte passione per quel Paese e una singolare storia alle spalle: figlio di una aristocratica britannica scappata a 16 anni con un monaco tibetano, da bambino fu identificato come "piccolo Buddha", un lama reincarnato, ruolo che poi scelse di non perseguire. Intanto sono nate e si sono sviluppate a Napoli, nei laboratori del Ceinge (Centro di Ingegneria Genetica), le ricerche della italiana Okairos che ha sviluppato il brevetto per il vaccino contro l'Ebola. Lo si apprende da Franco Salvatore, fondatore e presidente del Ceinge, che sottolinea come "spesso, erroneamente, in Italia si pensa che investire sulla ricerca sia un investimento a perdere e invece la ricerca - a, se ben fatta, può essere il vero volano dello sviluppo economico".

La Okairos, acquisita lo scorso anno per 250 milioni di euro dalla multinazionale GlaxoSmithKline (Gsk), entro dicembre consegnerà circa diecimila dosi di vaccino all'Organizzazione Mondiale per la Sanità (Oms). La Gsk, inoltre, sta trattando con l'Oms per la fornitura, nel 2015, di un milione di dosi del vaccino che, al momento, appare come l'unico disponibile. Okairos è stata fondata ed è guidata dal biologo molecolare Riccardo Cortese, napoletano, che lasciò lavori sicuri per seguire la sua idea: sviluppare vaccini non da frammenti ma dall'intero virus, "inserito" in un adenovirus. Okairos è nata nel 2007 da una costola di Merck Sharp & Dohme, una delle aziende farmaceutiche più importanti del mondo, e per cinque anni, quando forse il virus dell'Ebola era noto solo a pochi addetti ai lavori, ha sviluppato la ricerca sul vaccino in due laboratori all'interno del Ceinge.

Oggi Okairos ha il suo centro di produzione dei vaccini a Pomezia, dove ha fondato una joint venture con l'Irbm Science Park di Pomezia per lo sviluppo e la produzione del vaccino. Nel Ceinge, infatti - spiega Franco Salvatore - sono in fase di realizzazione locali dotati di caratteristiche indispensabili per la produzione di vaccino. Al Ceinge, però, Okairos ha tuttora la parte più importante delle proprie attività di ricerca, con un gruppo di venti ricercatori, molti dei quali napoletani. "Il Ceinge, che quest'anno festeggia i 30 anni dalla sua nascita - spiega Franco Salvatore - è un grande esempio di sviluppo economico e strutturale di un centro di ricerca". Nato nel 1984 come piccolo laboratorio universitario nell'ambito dell'Università Federico II di Napoli, è oggi un centro di ricerca di eccellenza di fama internazionale con oltre 20 gruppi di ricerca, 250 ricercatori e un incubatore di imprese. "La ricetta del successo della nostra ricerca - conclude Salvatore - sta nella selezione dei giovani in modo rigoroso e meritocratico e nelle collaborazioni internazionali che non sono fuga di cervelli ma proficui scambi di metodologia di studio e di ricerca".

L'intervento**Con il vaccino anti-ebola Napoli sconfiggerà anche i pregiudizi****Franco Salvatore***

Tra le cattive consuetudini del nostro Paese c'è sicuramente l'eccesso di allarmismo. Talvolta, ad onore del vero, alimentato anche da un eccesso di sensazionalismo con cui alcuni (e per fortuna non tutti) organi di informazione si occupano di quegli accadimenti che fanno più notizia. E tra questi accadimenti rientrano senz'altro le epidemie, tanto più allarmanti quanto più pericolose nella loro diffusione e quindi nel numero di vittime accertate e potenziali. È evidente, dunque, che sul caso Ebola sia importantissimo il ruolo di un'informazione corretta e precisa. Tanto che proprio in questi giorni mi è tornata alla mente la «Napoli ai tempi del colera» sapientemente descritta nel libro-inchiesta curato da Paolo Mieli per la Scuola di giornalismo Suor Orsola Benincasa. Un volume che ha magistralmente ricostruito la clamorosa discrasia tra l'effetto mediatico di un «marchio» che i napoletani ancora oggi, ad oltre quarant'anni di distanza, si portano dietro nei cori del più becero razzismo da stadio e l'effettiva consistenza di un'epidemia la cui diffusione fu in realtà di poco più di cento casi accertati e di meno di trenta vittime. Certo comunque accompagnate da un grande dolore.

L'auspicio è che il virus Ebola, in merito al quale - sia chiaro - è giusto tenere ben alta la guardia senza nascondere una più

che comprensibile preoccupazione, possa essere arrestato ancor prima di diventare un'epidemia mondiale e quindi di entrare anche nel nostro Paese. E non voglio nascondere l'orgoglio che, come presidente del Ceinge, il Centro napoletano di Ingegneria Genetica e di Biotecnologie Avanzate, che ho fondato esattamente trent'anni orsono, ho provato in questi ultimi giorni in cui si è diffusa la notizia che le speranze più forti per arginare la grande paura Ebola vengono da un vaccino prodotto dalla società Okairos e sviluppato nel corso di cinque lunghi anni di studi e di ricerche partite proprio nei laboratori partenopei del Ceinge, che, nella sua veste di incubatore di imprese, ospita a Napoli, ormai da quasi dieci anni, i ricercatori di Okairos. Ed è proprio sull'attribuzione dei meriti di questa grande scoperta che voglio intervenire per contribuire alla correttezza dell'informazione. Il ringraziamento principale deve essere, infatti, tributato a tutto il gruppo di Okairos ed in particolare a due scienziati ed accademici (Ateneo Federico II) napoletani, Riccardo Cortese, Alfredo Nicosia ed alcuni loro colleghi, che hanno fondato nel 2007 una piccola azienda, che, ancor prima di questa ultima scoperta, ha rappresentato un esempio assoluto di come la buona ricerca possa diventare anche un grande volano di sviluppo economico ed occupazionale, come testimoniano i 250 milioni di euro che, oltre un anno fa, un colosso in-

ternazionale ha sborsato per acquistare Okairos, un cui ramo d'azienda continua oggi a lavorare allo sviluppo di vaccini, incluso quello anti Ebola, proprio per conto della stessa multinazionale. Il merito del Ceinge, che non è un'industria di produzione di vaccini, ma esclusivamente un Centro di Ricerca è, invece, quello di aver saputo costruire negli anni un terreno fertile per giovani ricercatori e giovani aziende nel quale coltivare lo sviluppo della ricerca biomedica in un grande sistema di infrastrutture e facilities che, accompagnate da un know-how di elevata qualificazione, hanno rappresentato il terreno ideale per il raggiungimento di risultati di assoluta eccellenza. Perché, mi pare giusto evidenziare, che i recenti brillanti risultati della ricerca Okairos sono soltanto l'ultimo esempio dei successi nel campo della ricerca e della diagnostica conseguiti in questi anni dal Ceinge e che ci hanno portato ad essere, per unanime consenso della comunità scientifica, un punto di riferimento internazionale per la biologia molecolare e le biotecnologie avanzate applicate alla salute, tanto da attrarre oggi perfino strutture e pazienti di diversi Paesi per le sue attività di studio e di diagnostica sulle malattie rare e genetiche. Da ultimo c'è la doverosa precisazione sui numeri a rischio sensazionalismo. L'accordo tra l'Organizzazione Mondiale della Sanità e il gruppo Okairos-Gsk per la produzione di una prima tranche di dosi di vaccino ha alimentato un'escalation di numeri, partita da diecimila dosi e giunta fino a due milioni di dosi. Così come, del resto, si sono più volte rettificati i tempi di una possibile produzione di massa del vaccino. Insomma «dare i numeri» senza averli verificati solleva paure e/o entusiasmi poi difficilmente controllabili, come quotidianamente registriamo anche sulle pagine dei nostri social network. L'auspicio è quello che, come è già emerso dalle prime verifiche, il vaccino possa ben presto confermare la sua tollerabilità e la sua efficacia e riesca così a fermare quanto prima la diffusione del virus. E magari un giorno potremo raccontare che la Napoli che era marchiata dal colera è divenuta oggi la Napoli che ha contribuito a sconfiggere Ebola.

**Presidente del Ceinge*

SCENARI FRONTIERE

Ebola, il vaccino italiano

È la carta principale da giocare contro il virus. Ed è nato nei laboratori della Okairos al Ceinge di Napoli.

Al vaccino contro il virus Ebola la Okairos lavorava dal 2009.



Scedendo lungo la collina su cui si trova il Cardarelli di Napoli, alle spalle dell'ospedale, si arriva al Ceinge, il Centro biotecnologie avanzate. Dietro a un cancello anonimo, l'edificio ospita i laboratori della Okairos: quelli in cui è nato il vaccino contro Ebola di cui si parla da settimane. Per uno strano intreccio di caso e intuizioni, questa piccola company biotech, acquisita l'anno scorso (ben prima che Ebola salisse alla ribalta) dal gigante farmaceutico GlaxoSmithKline, si è trovata al centro delle speranze della comunità scientifica mondiale.

Il vaccino non è una cura e per la sua produzione su scala industriale bisognerà aspettare il 2016. Ma resta la carta principale da giocare in futuro, ora che il temibile virus ha dimostrato di essere in grado di uscire dalle

foreste africane dov'era confinato, fino a diventare una minaccia globale.

A fare da guida nei laboratori e a raccontare a *Panorama* come è nato il vaccino sono due ricercatrici, Morena D'Alise e Virginia Ammendola, che rappresentano il «prototipo» degli scienziati di qui: giovani, soddisfatti del loro lavoro, consapevoli di essere, con un impiego dietro casa e con contatti internazionali e di prestigio, mosche bianche nel contesto della ricerca italiana.

La Okairos è stata fondata nel 2007 da Riccardo Cortese e tre altri soci. Nonostante la sede sia a Basilea, perché dalla Svizzera sono arrivati finanziamenti

importanti, il cervello dell'azienda, la parte della ricerca, è sempre rimasto a Napoli. Fin dall'inizio, l'obiettivo dell'impresa biotech è stato sviluppare vaccini contro malattie infettive, dalla malaria all'epatite C, in cui quelli tradizionali non funzionano.

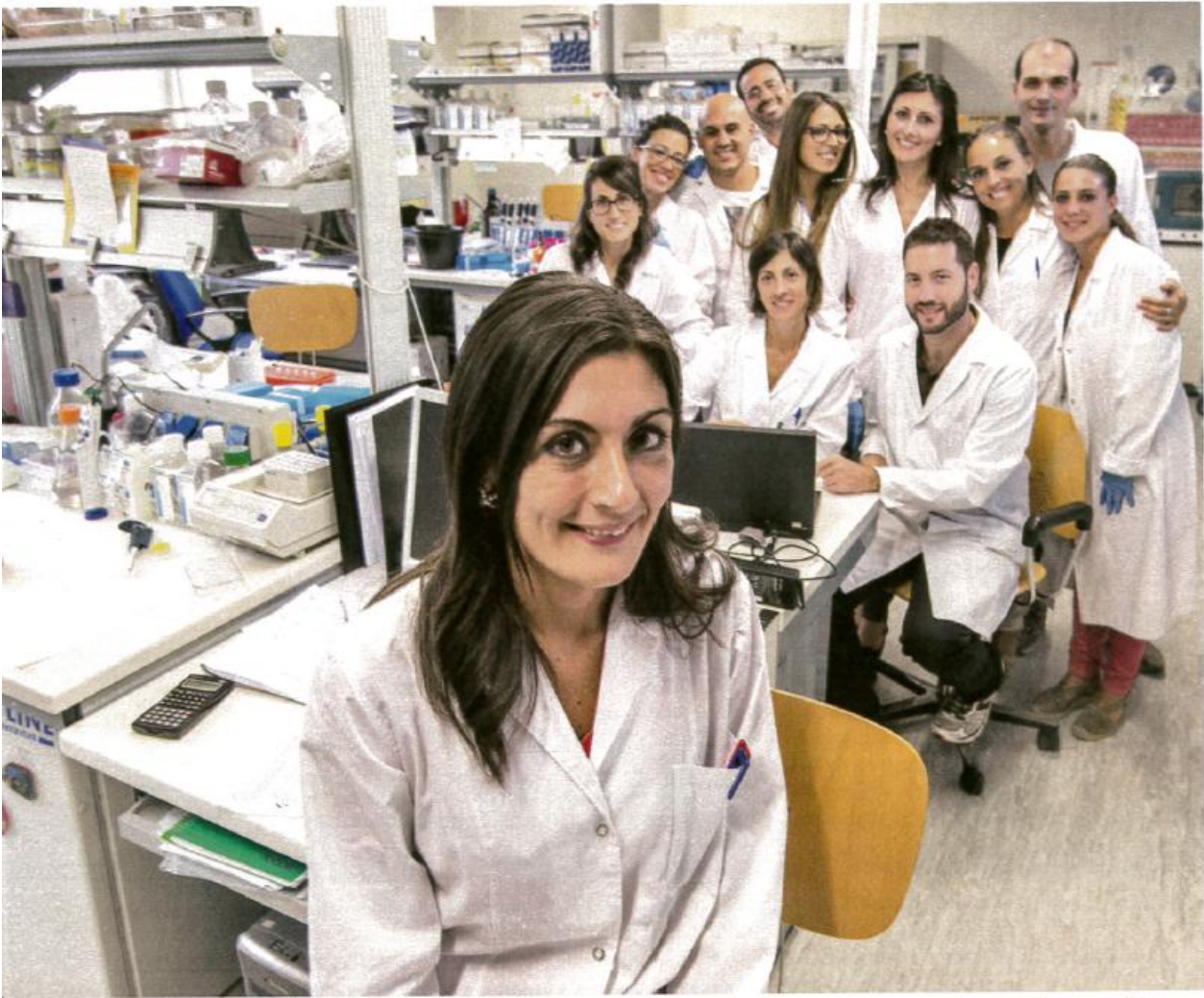
Il vaccino per Ebola era al centro delle ricerche dal 2009: non perché si prevedesse un'epidemia ma perché rappresentava un case-study, come si dice in gergo, utile per testare la nuova strategia. Nei vaccini tradizionali vengono iniettati il virus o il batterio (resi inattivi) per stimolare la risposta immunitaria; ma la reazione degli anticorpi non è sufficiente contro malattie come Ebola, in cui il virus entra nelle cellule e le infetta prima che l'organismo possa mettere in campo la sua difesa.

«Per questo, in aggiunta alla risposta anticorpale, cerchiamo di stimolare quella "cellulare" per uccidere le cellule già infettate dal virus» spiega D'Alise. Già nel 2009 le prime fiale di vaccino anti Ebola erano state spedite negli Stati Uniti, dove esistono gli unici laboratori attrezzati per condurre test con il virus nelle scimmie. Le cose sono andate avanti senza particolari scossoni, fino a quest'estate, quando è scoppiata l'epidemia in Africa occidentale.

Vi sareste mai aspettati di trovarvi al centro dell'attenzione per Ebola? «No» rispondono all'unisono le ricercatrici. Anche per loro, al di là della quotidianità del lavoro, le informazioni su che cos'è davvero questa malattia vengono dai giornali e da Internet. Quello di cui possono testimoniare è l'insolita accelerazione con cui le cose si stanno muovendo per arrivare a un'approvazione del vaccino rispetto alla prassi ordinaria: pochi giorni

8.997

CASI TOTALI DI INFEZIONE



Bruno Diletto (2)

invece di diversi anni.

Gli altri vaccini cui la Okairos sta lavorando, quelli contro l'epatite C e la malaria, e uno contro l'Rsv, un virus che provoca negli adulti solo un forte raffreddore ma è pericoloso per i neonati, sono in fase di test da anni. Quello contro Ebola, i cui risultati positivi sugli animali è stati resi noti poche settimane fa, sono già in corso di sperimentazione tra Inghilterra, Stati Uniti e Mali su una quarantina di persone, e si prevede di arrivare a 140-150.

Si tratta della fase 1 in cui si guarda solo alla sicurezza, ossia che il vaccino non provochi nei volontari sani cui è stato

iniettato gravi reazioni avverse, e si verifica se sia capace di mettere in moto la risposta immunitaria sperata.

I risultati si sapranno entro la fine dell'anno. Un consorzio di cui fa parte l'Oms ha intanto chiesto di avviare negli stabilimenti della Okairos di Pomezia la produzione di 10 mila dosi, in modo da averle pronte per partire subito con le fasi successive della sperimentazione, che puntano a capire se funziona davvero. Una scommessa su cui tutto il mondo punta: quella del vaccino è una delle poche cartucce da sparare contro Ebola.

(Chiara Palmerini)

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Morena D'Alise, una delle ricercatrici della società italiana Okairos, insieme al gruppo che lavora al vaccino anti Ebola nei laboratori del Ceinge di Napoli.

4.493

NUMERO DELLE VITTIME