



Associazione Sanità Privata Accreditata Territoriale

RASSEGNA STAMPA

A cura dell'Ufficio Stampa dell'ASPAT



Assistenza in tilt, così i centri privati entrano nella rete del servizio pubblico

In alcuni territori sono centrali le strutture convenzionate e con il pronto soccorso

Ettore Mautone

Dove un tempo c'erano i convenzionati oggi ci sono i centri sanitari accreditati: dopo un limbo durato oltre vent'anni il provvisorio, in Campania, a partire dal 2013, ha fatto posto al definitivo, "laureando" le strutture private della Campania. Un processo iniziato con la riforma sanitaria 502 del 1992 e oggi pressoché concluso. Parliamo di circa 1.500 centri sanitari che, in totale, assorbono circa il 20 per cento dei 10 miliardi di budget regionale per la Salute, assicurando quasi il 60% delle prestazioni erogate all'utenza. Si tratta di centri specialistici, ambulatori di dialisi, strutture per la riabilitazione, gabinetti diagnostici, laboratori di analisi, residenze per anziani, centri ambulatoriali psichiatrici e Case di cura. Queste ultime sono l'equivalente degli ospedali.

Per le attività di ricovero a dare una spallata alla pletera di piccole strutture di un tempo ci ha pensato il decreto Balduzzi che ha fissato come soglia minima di efficienza 60 posti letto (per le polispecialistiche) e 40 (per le monospecialistiche) con deroghe per chi è disposto a unire le forze e confluire in consorzi dando luogo ad accorpamenti funzionali.

Il progetto
Nel piano della Regione case di cura e ambulatori saranno coinvolti nel Cup

Anche di questo dovrà occuparsi il Piano ospedaliero regionale definito nel 2010 con il decreto 49 ma mai decollato, finito sulla graticola dei ministeri vigilanti anche nella seconda stesura del 2014 e su cui è ora al lavoro la

giunta De Luca.

Nei piani del governatore e della struttura commissariale, (messo nero su bianco anche nella Finanziaria regionale del 2016) c'è il pieno coinvolgimento degli accreditati nell'assistenza ai cittadini all'interno del Cup unico regionale (Centro unico di prenotazione) che riguarderà sia gli ambulatori sia le Case di cura.

Un modo per sgombrare il campo dalla principale accusa da sempre mossa al comparto sanitario ex convenzionato: ossia la possibilità di scegliere i pazienti tra i casi meno complicati sul piano clinico e navigare in acque rese tranquille dalla mancanza del pronto soccorso. Chi già oggi non può scegliere sono gli ospedali classificati (gestiti da religiosi, come Villa Betania e Fatebenefratelli) e le Case di cura dotate di pronto soccorso attivo sulle 24 ore, con tanto di cardiocirurgia, emodinamica, rianimazione e terapia intensiva. Strutture funzionalmente già inserite nella rete del 118.

In Campania gli unici due ospedali accreditati dotati da anni di un collaudato servizio di pronto soccorso sono Pineta Grande di Castevolturmo e Villa Dei Fiori di Acerra, entrambe a presidio di territori sguarniti di strutture pubbliche. La prima cresciuta attorno ad un'asse stradale ad alto tasso d'incidenti, come la Domitiana, che vanta eccellenze nel campo della Traumatologia, Ginecologia e Cardiocirurgia. La seconda nata negli anni Sessanta che da almeno due lustri ha potenziato in maniera robusta la dotazione strumentale e di personale fino a contare tra l'area medico chirurgica e riabilitativa 248 posti letto.

Qui il pronto soccorso è a ciclo continuo, dotato di emodinamica, interventistica cardiologica h 24, terapia intensiva cardiologica, rianimazione, terapia intensiva neonatale, 3 sale operatorie, 2 sale parto, con un supporto diagnostico completo che va dalla radiologia semplice all'ecografia, alla Tac e Risonanza magnetica comprendendo addirittura la camera iperbarica che nelle strutture pubbliche si trova solo in grandi ospedali come il Cardarelli. Ec'è anche una speciale unità di accoglienza permanente (Suap) dedicata a persone che si trovano in prolungati stati di ridotta coscienza (cosiddetti "stati vegetativi" e "stati di minima coscienza").

Due Case di cura che, al pari di altre centri clinici accreditati con vocazione all'emergenza, nel Piano esiti stilato dall'Agens, si piazzano in molti casi molto più avanti di tanti grandi ospedali pubblici sulla percentuale di mortalità a 30 giorni dopo un infarto acuto (dati 2014). Per esempio su un dato medio in Italia di 9,19% (di mortalità grezza a 30 giorni) la Montevergine di Mercogliano si attesta al 2,33%, segue Villa Dei Fiori di Acerra con 2,84%, quindi la Mediterranea di Napoli con 4,35%, a ruota la San Michele di Maddaloni con 5,62% seguita dalla Santa Lucia di San Giuseppe Vesuviano con 6,38% e da Pineta Grande con 6,47%.

E se andiamo a verificare il numero degli interventi chi si attesta su volumi di attività a tre cifre sono proprio Pineta Grande (201) e Villa dei Fiori (282) propri

in ragione —
La svolta
Gli arrivi attraverso il 118 sono quasi raddoppiati negli ultimi tre mesi

per un annoso difetto impiantistico affrontato solo di recente dal commissario D'Amore. Tant'è che da circa 4.500 casi di pronto soccorso registrati a settembre e ottobre si è passati a oltre 5.100 a novembre 2015 (contando gli accessi con mezzi propri del paziente) mentre gli arrivi con il 118 sono passati da 270 di settembre e ottobre dello scorso anno a 431 di novembre.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Le cifre
Sono oltre 1500 le strutture sanitarie che in totale assorbono il 20% del budget di spesa



Emergenza
La rete dell'emergenza snodo cruciale dell'assistenza sanitaria Verso l'integrazione pubblico-privato

Il caso

Pagamenti dei crediti alle imprese, lo Stato resta una lumaca

In media servono ancora 99 giorni contro i 30 della direttiva Ue

di **Sergio Rizzo**

«Il fenomeno dei debiti commerciali delle amministrazioni pubbliche non è ancora stato ricondotto entro limiti fisiologici»: lo ammette la stessa Banca d'Italia. Per limiti fisiologici si dovrebbero intendere, almeno in teoria, i trenta giorni previsti dalla direttiva europea. O al massimo i sessanta concessi per deroga alla sanità pubblica che è da sempre in affanno con i pagamenti dei fornitori. Media: 43 giorni. Non uno di più. Afferma invece uno studio della Confartigianato che la pubblica amministrazione italiana onora ancora i propri impegni con le imprese mediamente in 99 giorni, il doppio di quanti potrebbero essere ritenuti normalità. Trascorsi 34 mesi dall'entrata in vigore della direttiva europea che prescrive l'obbligo di versare il dovuto en-

tro un mese, ancora l'86,6% della spesa non rispetta il tetto.

Il caso deflagrò sette anni fa, in seguito a una denuncia della Confindustria secondo la quale lo Stato aveva un arretrato di 60 miliardi di euro con i fornitori. Saltò fuori che le Asl campane pagavano mediamente in 615 giorni, e quelle calabresi in 634, ma c'erano casi ancora più disperati in cui si superavano ampiamente i tre anni. La media nazionale dei ritardi veniva calcolata in 138 giorni. Da allora non si contano gli annunci e le iniziative per aggredire un problema che costava alle aziende, si calcolò, un miliardo l'anno. Ma senza che la piaga sia stata sanata. Sette anni dopo siamo ancora a 99 giorni: si è guadagnato un giorno ogni 65. Una risalita lentissima, mentre lo stock del debito commerciale delle pubbliche amministrazioni nel 2014 veniva ancora calcolato in 71,6 miliardi, contro i 93,7 della punta massima raggiunta nel 2012. Per il presidente della

Confartigianato Giorgio Merletti la cosa si potrebbe risolvere «consentendo la compensazione secca tra i crediti vantati nei confronti della Pubblica amministrazione e le imposte dovute al Fisco. Si tratta di 25 miliardi, che rappresentano oltre un terzo dei debiti commerciali del settore pubblico». Finora però è stato come parlare al vento. E se poi si confrontano i dati disaggregati per territori, scopriamo che alla media dei 62 giorni del Trentino-Alto Adige corrispondono 117 giorni in Sicilia, 119 nel Lazio, 128 in Campania e ben 149 in Calabria. Al Sud lo Stato paga in 114 giorni; nel Nord Est in 86. Problemi di liquidità, certo. Ma anche inefficienze burocratiche maggiori. Insomma, siamo alle solite.

Non che non ci siano anche enti considerati virtuosi. Sono i 300 selezionati dal ministero dell'Economia inseriti in un gruppo che paga mediamente l'81,1 per cento delle fatture ricevute entro i 25 giorni, quindi al

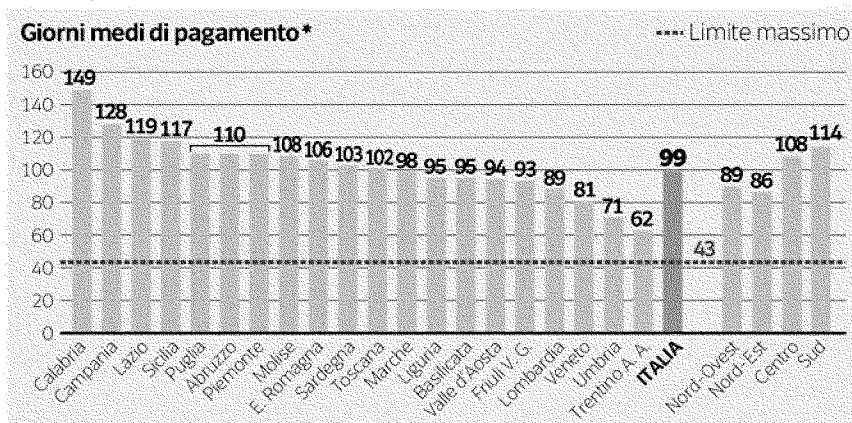
di sotto del limite stabilito dall'Europa. Questi enti non rappresentano però che il 16,9 per cento della spesa delle pubbliche amministrazioni. Per il restante 83,1 per cento delle forniture la percentuale che rispetta i tetti di Bruxelles è di appena il 22,7 per cento, e i tempi medi di pagamento toccano 153 giorni. Inoltre, c'è da considerare che fra quei 300 enti virtuosi di cui sopra se ne contano 137 che sfiorano le prescrizioni europee: il 45,7 per cento del totale. La conclusione? Dopo le polemiche e tutti i soldi stanziati, l'Italia resta ancora oggi il Paese europeo con il più elevato debito commerciale dello Stato verso le imprese. Considerando le sole forniture di parte corrente si arriva al 3 per cento del Prodotto interno lordo, contro l'1,5 per cento della Spagna, l'1,4 per cento della Francia e lo 0,9 per cento del Regno Unito.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

I tempi

● La direttiva europea prevede trenta giorni per i pagamenti dei debiti commerciali delle amministrazioni pubbliche. Sessanta in deroga i giorni concessi per la sanità pubblica. Secondo invece uno studio di Confartigianato la Pa italiana onora i propri impegni con le imprese mediamente in 99 giorni

I tempi della Pubblica amministrazione



* Amministrazioni periferiche Stato, Enti SNN, Enti Locali; Regioni e Province autonome

d'Arco

Audizione in commissione

Sanità al collasso Da rivedere la rete dell'emergenza

NAPOLI (an.leo) - Le emergenze negli ospedali campani, all'ordine del giorno da troppo tempo nelle cronache della nostra regione, presuppongono una riflessione più ampia e complessa che sul numero delle barelle a disposizione.

"La riforma del servizio di pronto soccorso, in tutte le sue fasi, deve essere una priorità nella rivoluzione della sanità regionale necessaria dopo lo sfacelo lasciatoci in eredità dalla gestione Caldoro", ha commentato il consigliere regionale Francesco **Emilio Borrelli**, 'fresco' di sopralluogo notturno nel primo ospedale della Campania.



Dopo il quale si è deciso a chiedere al presidente della Commissione sanità, **Lello Topo**, di convocare in audizione tutti i responsabili del servizio per capire le ragioni di tanti disservizi e disagi.

"La situazione è ormai al collasso e lo stress e la tensione a cui sono costretti gli operatori, medici e infermieri in primis, rende difficile garantire un'assistenza adeguata come ho potuto verificare nel corso delle mie ispezioni che continueranno anche nei prossimi giorni", sottolinea Borrelli. Del resto è chiaro che bisogna rivedere il servizio a cominciare dalla gestione del 118 perché *"troppo spesso si verificano casi in cui è evidente uno scarso coordinamento che porta a inutili perdite di tempo che possono essere fatali quando bisogna intervenire nel più breve tempo possibile per salvare la vita di qualche paziente"* ha precisato Borrelli per il quale *"è fondamentale anche una riorganizzazione degli ospedali che offrono il servizio di pronto soccorso perché la situazione attuale è del tutto inefficiente"*.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Regione, Davvero Verdi e Psi Sanità al collasso, via libera a riforma del pronto soccorso

«La riforma del servizio di pronto soccorso, in tutte le sue fasi, deve essere una priorità nella rivoluzione della sanità regionale necessaria dopo lo sfacelo lasciatici in eredità dalla gestione Caldoro e per questo ho chiesto al presidente della Commissione sanità, Lello Topo, di convocare in audizione tutti i responsabili del servizio per capire le ragioni di tanti disservizi e disagi». Lo ha detto il presidente del gruppo consiliare Campania libera, Psi e Davvero Verdi, Francesco Emilio Borrelli, componente della Commissione Sanità, per il quale «la

situazione è ormai al collasso e lo stress e la tensione a cui sono costretti gli operatori, medici e infermieri in primis, rende difficile garantire un'assistenza adeguata come ho potuto verificare nel corso delle mie ispezioni che continueranno anche nei prossimi giorni». «Bisogna rivedere il servizio a cominciare dalla gestione del 118 perché troppo spesso si verificano casi in cui è evidente uno scarso coordinamento che porta a inutili perdite di tempo che possono essere fatali quando bisogna intervenire rapidamente per salvare la vita ai pazienti».

10 GENNAIO 2016

Massofisioterapisti. Tar Catania: “Diploma triennale non è automaticamente equivalente a laurea in fisioterapia”

I giudici hanno respinto il ricorso presentato da un tecnico massofisioterapista contro l'Università di Catania che aveva respinto l'istanza di riconversione creditizia e l'iscrizione direttamente al terzo anno del Corso di Laurea in Fisioterapia dell'Ateneo, con dispensa dal relativo test di ammissione. [LA SENTENZA](#)

“Il diploma di massaggiatore massofisioterapista triennale conseguito, ai sensi della l. n. 403/1971, dal ricorrente nel 2011 non può considerarsi automaticamente equivalente (come, invece, costui vorrebbe) al diploma universitario di laurea in fisioterapia, atteso il disposto dell'art. 4, comma 1, della l. n. 42/1999 che espressamente stabilisce come soltanto i diplomi ed attestati conseguiti anteriormente a detta riforma debbano essere riconosciuti dall'Università ai fini della “riconversione creditizia”, con conseguimento, per l'effetto, del relativo diploma triennale universitario (c.d. laurea breve)”. Così si è espresso il Tar di Catania che ha rigettato il ricorso presentato da un tecnico massofisioterapista, in possesso di relativo diploma triennale rilasciato l'8 novembre 2011 dall'Istituto Enrico Fermi di Perugia, che aveva impugnato l'atto con il quale l'Università degli Studi di Catania aveva rigettato la sua istanza del 22 luglio 2015 di riconversione creditizia di tale credito ed iscrizione direttamente al terzo anno del Corso di Laurea in Fisioterapia dell'Ateneo, con dispensa dal relativo test di ammissione.

In ogni caso il Collegio ha ritenuto opportuno chiarire come “ciò non equivalga ad affermare la totale irrilevanza del titolo in questione, condividendosi al riguardo le considerazioni espresse dal T.A.R. Campania circa la possibilità per i singoli atenei di apprezzare, comunque, quali “conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia”, la relativa esperienza abilitante mediante l'attribuzione di taluni crediti formativi universitari”.

I giudici quindi specificano che va “fatta salva la facoltà del ricorrente di avanzare all'Ateneo un'istanza di valutazione del proprio diploma di massofisioterapista che – seppur privo di una utilità professionale ed abilitativa pari al titolo universitario – potrebbe, comunque, essere in sé valutato ai fini del suo conseguimento, con conseguente abbreviazione del relativo percorso di studi a ciò finalizzato”.



Associazione Sanità Privata Accreditata Territoriale

Notizie dalle Province



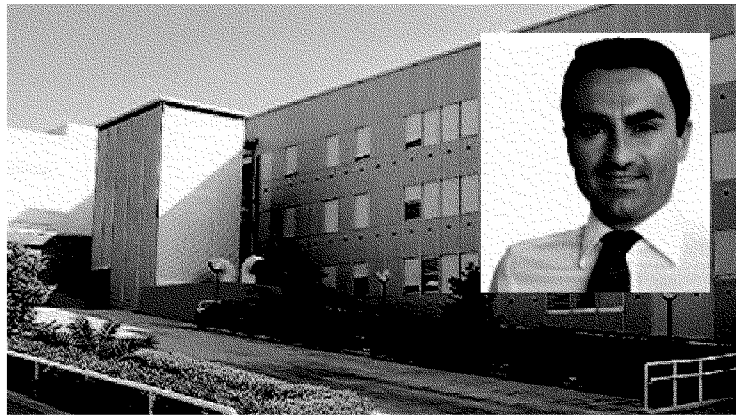
GRAGNANO Mercoledì l'incontro per discutere del "pacchetto" per rendere il presidio più efficiente

Ospedale, medici e Asl Na3 a confronto

DI ANGELO MASCOLO

GRAGNANO. Le settimane di passione che stanno scandendo il futuro del presidio ospedaliero di via Marianna Spagnuolo sembrano arrivate a una svolta. Per mercoledì, infatti, è previsto un incontro tra i vertici dell'Asl Napoli 3 Sud e il personale medico. Obiettivo dichiarato quello di fare chiarezza sui provvedimenti lanciati dall'Azienda Sanitaria poco prima delle festività natalizia e con i quali si è scongiurato lo stop ai ricoveri e la chiusura dei reparti di Medicina e Geriatria.

GLI OBIETTIVI. Nel pacchetto di misure varato dal commissario Costantini, titolare della direzione sanitaria, anche una serie di interventi volti a ottimizzare le risorse, allo scopo di rendere il più efficiente possibile il presidio ospedaliero di Gragnano. Struttura, lo ricordiamo, sulla quale va a gravare la domanda sanitaria dell'utenza di tutto il comparto territoriale dei Monti Lattari. A propiziare il summit tra dirigenza sanitaria e personale medico-paramedico di mercoledì è stato il consigliere regionale Alfonso



● L'ospedale di Gragnano e, nel riquadro, il consigliere Longobardi

Longobardi.

«Su mia esplicita richiesta al commissario dell'Asl Napoli 3 Sud, Antonietta Costantini, – ha detto Longobardi – mercoledì si terrà un incontro chiarificatore a Gragnano per affrontare i problemi che investono l'ospedale cittadino. A questo incontro servirà la partecipazione di tutti i protagonisti della governante sanitaria, dai vertici dell'Asl Napoli 3 Sud a quelli del presidio, dai medici agli infermieri. Nelle scorse settimane, anche su mia sollecitazione, i vertici dell'Asl Napoli 3 Sud hanno disposto una serie di provvedimenti sui ricoveri, i reparti, i turni, il primo soccorso e l'organizzazione generale del personale, sia medico che paramedico, al fine di potenziare l'intero ospeda-

le. Questi provvedimenti adesso vanno applicati e rispettati – prosegue il vicepresidente della commissione regionale al Bilancio – e per farlo naturalmente occorre uno spirito di massima collaborazione da parte di tutti, a cominciare dai medici coinvolti per andare a supporto dell'ospedale. Bisogna quindi mettere da parte gli allarmismi e le lamentele e rimboccarsi tutti le maniche. Faccio dunque appello al senso di responsabilità di tutti, per contribuire insieme a organizzare al meglio il presidio di Gragnano che, non dimentichiamolo, deve svolgere una funzione strategica per ridurre sensibilmente i numerosi accessi che intasano l'ospedale San Leonardo di Castellammare di Stabia».

CASTELLAMMARE, LE CARENZE

L'Asl Na3 corre ai ripari: presto verrà attivato un altro dispositivo



CASTELLAMMARE. «Al San Leonardo verrà presto attivata una seconda Tac al reparto di Radiologia». È l'annuncio del commissario dell'Asl Na 3 Sud Antonietta Costantini all'indomani dell'ispezione effettuata presso i reparti del nosocomio stabiese nella giornata di giovedì. È questa la decisione presa dal commissario subentrato lo scorso mese di dicembre al commissario Salvatore Panaro.

Troppi guasti e stop alla Tac del reparto Radiologia che praticamente funziona a singhiozzo già da diversi, tanto per fare un esempio a dicembre lo strumento è rimasto bloccato per quasi tutto il mese a causa di un guasto.

Per ovviare al problema ormai diventato una vera e propria rogna per l'ospedale San Leonardo il commissario Costantini ha deciso di intervenire per le vie brevi: sarà aggiunta una nuova tac a quella già esistente, e lo strumento è quello già acquistato da tempo dall'Asl na 3 Sud ma "parcheggiato" da circa due anni nei depositi del nosocomio stabiese.

Si tratta della Tac che le organizzazioni sindacali ne reclamavano a gran voce l'attivazione già da diverso tempo. Ci vorranno alcuni giorni per l'entrata in funzione della nuova tac ma per il San Leonardo, che gestisce un vasto bacino d'utenza, è già una notizia positiva.

RACA

GRAGNANO

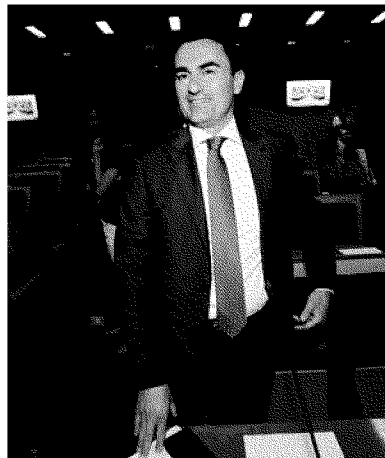
Ospedale a rischio, arriva il commissario

■ Vertice nella struttura di via Spagnuolo
Incontro tra Costantini e Longobardi

Gragnano. Ospedale a rischio, convocato un incontro chiarificatore con il commissario dell'Asl Napoli 3. E' quanto annuncia il consigliere regionale Alfonso Longobardi, Vicepresidente della Commissione Bilancio: «Su mia esplicita richiesta al Commissario dell'Asl Napoli 3 Sud, dottoressa Antonietta Costantini, mercoledì 13 gennaio si terrà un incontro chiarificatore a Gragnano per affrontare i problemi che investono l'ospedale cittadino.

A questo incontro servirà la partecipazione di tutti i protagonisti della governance sanitaria, dai

vertici dell'Asl Napoli 3 Sud a quelli de presidio, dai medici agli infermieri. Il presidio di Gragnano è nato per offrire risposte e servizi ad un bacino di circa 130mila cittadini dei Monti Lattari: per questo il nosocomio va organizzato e gestito al meglio. Nelle scorse settimane, anche su mia sollecitazione, i vertici dell'Asl Napoli 3 Sud hanno disposto una serie di provvedimenti sui ricoveri, i reparti, i turni, il primo soccorso e l'organizzazione generale del personale, sia medico che paramedico, al fine di potenziare l'intero ospedale».



Caos al Ruggi di Salerno: personale in sciopero

Fuga dei pazienti verso il Nord, spesa da 300 milioni



De Luca: "Cambiamento? Ora o mai più"

NAPOLI (Lu.ci) - *"Una delle priorità per il sistema sanitario in Campania è risolvere il problema della mobilità passiva".* A dichiararlo è stato il governatore **Vincenzo De Luca**. *"La migrazione sanitaria passiva - ha detto De Luca - ci costa ogni anno circa 300 milioni".* L'obiettivo, quindi, è abbattere il fenomeno nel minor tempo possibile, così che la Campania possa riuscire ad attirare a sé pazienti provenienti da altre regioni. Questo, sulla carta, è l'intento. Nel frattempo, però, i disservizi si verificano con frequenza sempre maggiore e coinvolgono ogni parte della regione. Al Ruggi di Salerno, ospedale che da tempo vive situazioni di disagio, da ieri, ad esempio, i lavoratori sono in stato di agitazione. Ad incrociare le braccia in particolare sono gli operatori del settore emergenza-urgenza. I lavoratori del Ruggi manifestano soprattutto contro quel blocco del turnover e quella carenza di operatori socio-sanitari su cui De Luca sostiene di voler intervenire a stretto giro. Sempre nel nosocomio salernitano, però, i problemi non si limitano alla gestione dell'organico: come nel capoluogo accade per il Cardarelli, anche a Salerno, la chiusura di più presidi territoriali ha portato ad un incremento degli accessi al Ruggi. Circa 300 le richieste giornaliere: un numero sufficiente a provocare, anche lì, una situazione di caos. *"Le condizioni in cui operiamo - fanno sapere dal nosocomio - sono ormai inaccettabili. Si dichiara quindi un blocco totale dello straordi-*

nario da parte degli operatori del pronto soccorso, del reparto d'urgenza e dell'Obi", concludono i lavoratori.

Infine, a completare il quadro di nervosismo del personale del settore ospedaliero in Campania, c'è la tanto annunciata (e mai realizzata) apertura dell'Ospedale del Mare: un presidio che darebbe, finalmente, un po' di respiro a questo sistema quasi allo stremo. Il completamento della struttura, però, nonostante le varie promesse in merito, sembra ancora lontano. Proprio il presidente De Luca, peraltro, era stato recentemente in visita nel cantiere per verificare l'avanzamento dei lavori e, soprattutto, per sottolineare l'importanza di una pronta realizzazione del nosocomio. Essendo stato pensato come un vero e proprio polo d'eccellenza, infatti, l'Ospedale del Mare viene considerato un potenziale tassello nella lotta alla migrazione passiva. *"Per raggiungere l'obiettivo, occorrerà puntare anche sulla migrazione attiva, mettendo in valore le nostre risorse - ha dichiarato De Luca - non ci saranno sconti neanche per i direttori generali: chi non raggiunge gli obiettivi è fuori. Perché, in Campania, o si cambia ora o non si cambia più",* conclude.

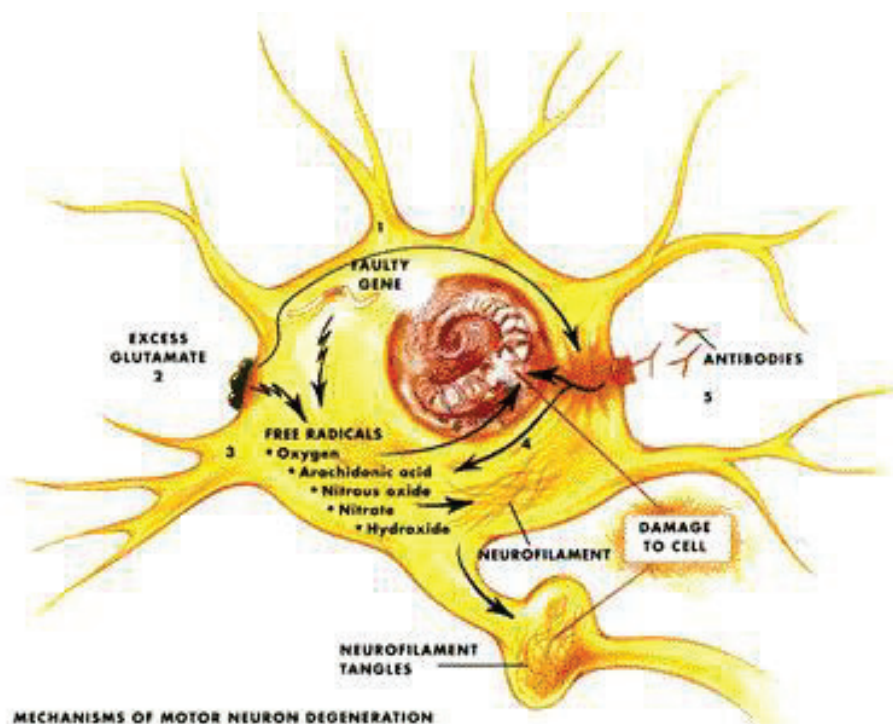
**I dipendenti
sul piede di guerra:
"Condizioni
inaccettabili"**

**Il governatore:
"Lavoriamo
per attirare utenti
dalle altre regioni"**



Associazione Sanità Privata Accreditata Territoriale

Medicina News



Dna

Il «taglia e cuci» che fa sperare (e discutere)

Scoperto per caso mentre si studiavano gli yogurt, il sistema è in grado di riconoscere frammenti del genoma che funzionano male e sostituirli. Ma lascia sperare che possa essere utilizzato in futuro anche per combattere patologie gravi sostenute da infezioni virali

Così il metodo **Crispr-Cas9** interviene sui geni difettosi



L'azione
**Un frammento di Dna
viene riconosciuto
da un altro acido
nucleico, l'Rna, che
innesca nel «posto
giusto» un enzima
capace di eliminarlo**

Il principale vantaggio della nuova tecnica risiede nella sua versatilità e nella sua economicità rispetto a quelle che si sono usate fino ad ora allo stesso scopo

La sigla

I primi ad accorgersene sono stati i giapponesi nel 1987: studiando un batterio, l'*Escherichia coli*, scoprirono le *Clustered Regularly*

Interspaced Palindromic Repeats (ecco la sigla *Crispr*), sequenze ripetute di genomi di virus che quando infettano il germe finiscono nel suo Dna.

Queste sequenze servono ai batteri per "riconoscere" i virus e per difendersi da nuove infezioni

T

utto parte dallo yogurt. Emmanuelle Charpentier, microbiologa francese, ora al Max Planck Institute for Infection Biology di Berlino, stava studiando come rendere i batteri dello yogurt più resistenti ai virus e creare colture di questi mi-

croorganismi più efficaci nel processo produttivo. Così tre anni fa si imbatte nel sistema *Crispr-Cas9*.

Lei, però, capisce subito che questa scoperta va oltre le applicazioni nell'industria del latte e può diventare un nuovo metodo di *editing*, cioè di riscrittura del Dna, capace di correggere errori genetici e potenzialmente in grado di curare malattie. Non solo, ma anche di modificare certe caratteristiche dell'individuo: l'intelligenza, tanto per fare un esempio estremo.

La ricercatrice pubblica il suo studio sulla rivista *Science* nel 2012, firmandolo con Jennifer Doudna, dell'University of California a Berkeley, che,

nel frattempo, perfeziona la tecnica (a questo contribuisce anche Feng Zhang, ingegnere del Massachusetts Institute of Technology di Boston).

Ora le due signore sono in odore di Nobel (hanno già vinto l'Oréal-Unesco Award for Women in Science 2016) e la tecnica è stata scelta come scoperta dell'anno 2015 dalla riv-

sta Science.

Vediamo in che cosa consiste. «Tutto parte dall'idea di sostituire un gene difettoso capace di dare origine a malattie — spiega Paolo Vezzone direttore dell'Institute of Genetic and Biomedical Research del Cnr all'Istituto Humanitas di Milano —. E questo lo si può fare da tempo con due metodiche: entrambe utilizzano un enzima, chiamato *nucleasi*, per tagliare il Dna. Il problema è riuscire a tagliarlo nel punto giusto (ed è qui che il Crispr funziona meglio delle altre due metodiche) e far arrivare, poi, il gene "normale" nella posizione corretta».

Il Crispr è molto più maneggevole ed economico dei metodi esistenti, anche se, certamente anch'esso va ancora perfezionato, soprattutto per quanto riguarda la precisione.

«Il grande salto in avanti — commenta Giuseppe Testa, professore di Biologia molecolare all'Università di Milano e direttore del Laboratorio di Epigenetica delle Cellule staminali all'Ieo di Milano — sta però proprio nella sua sempli-

cità e versatilità».

Per arrivare sul bersaglio il Crispr sfrutta l'Rna (acido ribonucleico) come "guida": l'Rna, complementare al frammento di Dna (gene) che si vuole eliminare, riconosce quest'ultimo. A questo punto può entrare in azione l'enzima *Cas9* che taglia, come un bisturi di precisione, il Dna "selezionato". Le possibilità, superata questa fase, sono due. La prima: tagliare il pezzo di Dna (da cui può avere origine una malattia), che andrà così distrutto. La seconda: tagliare il gene malato e sostituirlo con una sua versione sana.

È la prima soluzione che rende questo metodo particolarmente interessante e diverso dagli altri.

Ma cominciamo dalla seconda. «Una volta che un gene di malattia viene eliminato — commenta Vezzone — devo fare arrivare nel Dna il gene sano. E questo si può fare con vettori virali, cioè virus "trasportatori"». «Oppure — continua Testa — posso aggiungere il gene sano (o soltanto alcuni frammenti) nel complesso Crispr in modo da farlo

arrivare al posto giusto». Tutto questo può essere utile, per esempio, per curare malattie monogeniche (dove è alterato un singolo gene) intervenendo sulle cellule somatiche del malato stesso.

Ma ritorniamo alla prima possibilità. E prendiamo come esempio due virus: l'Hiv (quello dell'Aids) e l'Hcv (quello dell'epatite C).

Quando questi virus infettano cellule umane, parte del loro Rna va a finire nel Dna di queste ultime. Nel primo caso in certi globuli bianchi del sistema immunitario (con indebolimento di quest'ultimo, via via fino all'Aids), nel secondo nelle cellule del fegato (con conseguenze come epatite cronica, cirrosi o epatocarcinoma).

Che cosa fa il Crispr? Può andare a distruggere il materiale genetico dei due virus nel Dna umano: una nuova straordinaria opportunità terapeutica che prescinde dai farmaci.

Adriana Bazzi

abazzi@corriere.it

© RIPRODUZIONE RISERVATA

L'ipotesi Impedire all'Hiv di entrare nelle cellule

Chi ricorda il paziente di Berlino? Il giovane americano Timothy Ray Brown, infettato dal virus Hiv dell'Aids negli anni Novanta, proprio mentre studiava in Germania, si era poi ammalato di leucemia e così aveva ricevuto un trapianto di cellule staminali del midollo osseo da donatore. Grazie a questo trapianto è guarito anche dall'infezione da Hiv. Il motivo? Le cellule trapiantate portavano un'anomalia vantaggiosa: non fabbricavano una proteina (il recettore CCR5)

dei linfociti, che rappresenta la porta di ingresso del virus nelle cellule e dà il via all'infezione. Adesso la tecnica Crispr vuole fare proprio questo: distruggere, nel Dna dei pazienti il gene che codifica e produce questo recettore. E magari, in un futuro ipotetico, anche negli embrioni (qualora si arrivasse a utilizzare il Crispr nella linea germinale): si potrebbe "vaccinare" un bambino contro l'Aids ancora prima della nascita.

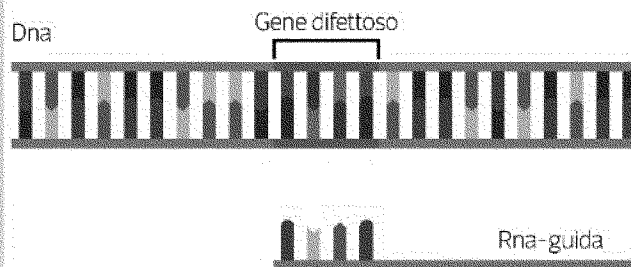
A.Bz.

Come funziona

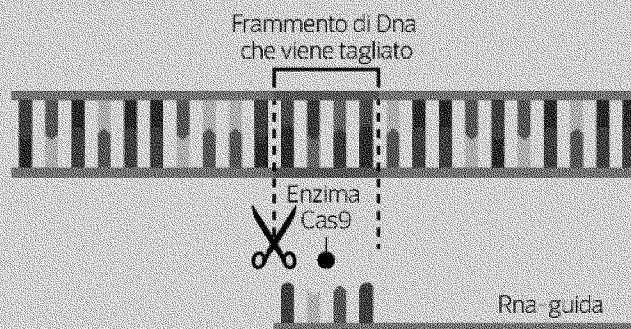
- Il sistema Crispr-Cas9 è una specie di forbice universale, capace di tagliare il Dna delle cellule, umane e non, in punti precisi.
- L'obiettivo è quello di eliminare geni difettosi (il gene è un frammento di Dna) oppure di tagliarli e sostituirli con geni sani.
- Il Crispr è un frammento di Rna che funziona da guida: viene costruito apposta in modo che sia complementare al pezzo di Dna che si vuole andare a colpire. Agganciato al Crispr c'è un enzima, chiamato Cas9: è lui che taglia il Dna.
- La rottura del Dna provoca, in genere, mutazioni che inattivano il gene, ma, se si devono curare malattie genetiche, è anche possibile introdurre nuove sequenze.

LA SEQUENZA

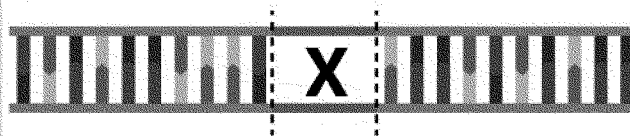
- 1** L'Rna- guida intercetta il gene difettoso grazie alla complementarietà con il Dna



- 2** L'enzima Cas9 taglia entrambi i filamenti della doppia elica del Dna



- 3** **PRIMA POSSIBILITÀ:**
Il gene difettoso viene inattivato



- SECONDA POSSIBILITÀ:**
Il gene difettoso viene sostituito con un gene sano



Una condizione dai costi sociali e sanitari altissimi

«**L**o screening è fondamentale, ma è solo il punto di partenza. Occorrono anche un percorso abilitativo del bambino e di presa in carico della famiglia nel suo complesso. La scuola, il lavoro, la società sono tutti aspetti che vanno curati. Devono essere perciò inseriti in un piano più ampio».

Claudio Mariottini, presidente di Fiadda (Famiglie Italiane Associate per la Difesa dei Diritti delle persone Audiolese) Umbria non si scompone di fronte all'ennesimo "treno mancato" dallo screening audiologico e spiega: «Piuttosto che infilare nel Ddl approvato qualcosa di incompleto, preferiamo aspettare un provvedimento mirato».

Assieme ad altre associazioni di genitori, tra le quali il Forum «Affrontiamo la sordità insieme» (che conta oltre 6 mila iscritti), Fiadda sta portando avanti la battaglia per lo screening universale obbligatorio in Italia. «Secondo noi — aggiunge Mariottini — è un grave danno che ogni regione sia libera di fare lo screening, di non farlo oppure di farlo in maniera diversificata. Addirittura in alcune regioni, Asl diverse fanno cose diverse. Ottenere una diagnosi, quindi, diventa un colpo di fortuna».

La sordità profonda nei neonati produce effetti devastanti sul bambino e sulla famiglia. «Se non viene diagnosticata entro i primi 3-6 mesi di vita — dice Luciano Bubbico, referente dell'Osservatorio disabilità del Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Istituto Italiano di Medicina Sociale di Roma —, una sordità profonda alla nascita produce un grave ritardo nell'apprendimento del linguaggio e nello sviluppo cognitivo, emotivo affettivo e sociale del bambino». Per non parlare degli altissimi costi sociali e sanitari, che sono stati stimati in oltre 700 mila euro per tutto il corso della vita di una persona colpita da sordità profonda congenita.

«In questo panorama, le famiglie cercano di barcamenarsi come possono — sottolinea Mariottini —, perché strumenti ce ne sono pochi. L'assistenza psicologica, ad esempio, è ancora una chimera in gran parte del Paese».

R.Co.

© RIPRODUZIONE RISERVATA