

# TIPI ITALIANI

## ARNALDO MELONI

*Era ingegnere chimico. In sala operatoria ha perso un rene e (quasi) un occhio. Da allora ha deciso di procurare il meglio del meglio ai malati. E così sul Pikes Peak, a 4.000 metri di quota, ha trovato...*

STEFANO LORENZETTO

**S**i chiamava Sdi ma non aveva niente a che vedere con i socialisti di Boselli: stava per Strategic defense initiative, iniziativa di difesa strategica. Gli scienziati lo definivano «fascio di particelle», i politici «scudo spaziale», gli esperti del Pentagono «cannoni a raggi». Avrebbe dovuto individuare e disintegrare i missili balistici intercontinentali lanciati contro il territorio degli Stati Uniti. Nel mondo fu subito ribattezzato Star wars, guerre stellari, e a tutti parve evidente che si trattava di un'evoluzione della guerra fredda.

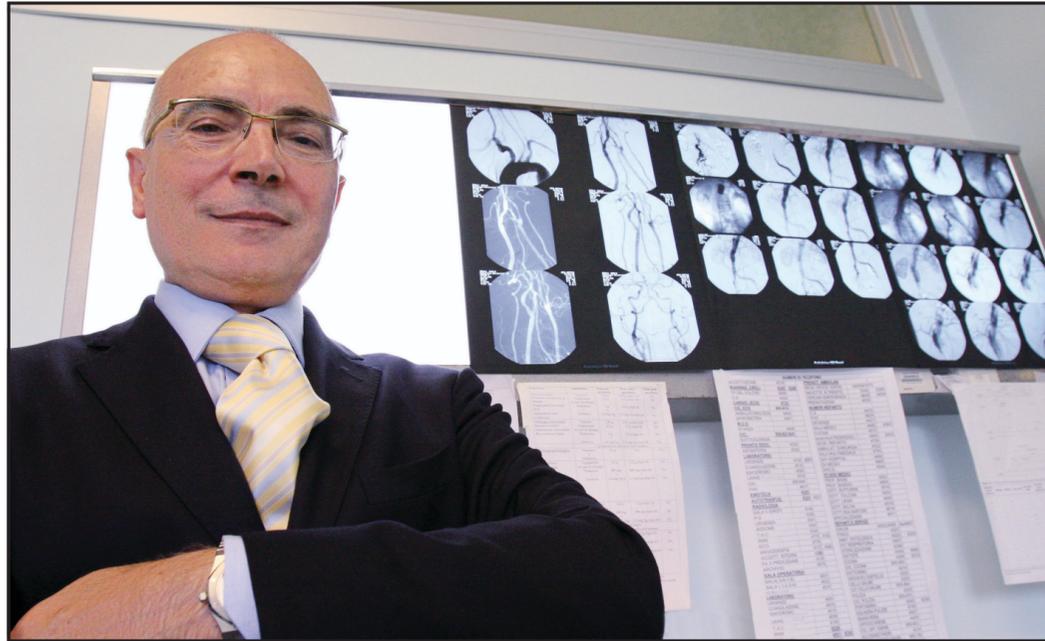
Tenne banco per dieci lunghi anni. Il presidente americano Ronald Reagan lo presentò nel 1983 come un progetto mirato «non a uccidere gente ma a distruggere armi». Il suo successore George Bush senior lo sostenne con convinzione. L'avversario di entrambi, Bill Clinton, lo seppellì nel 1993 senza funerali, un po' perché nel frattempo era caduto il Muro di Berlino e s'era sgretolata l'Unione Sovietica, un po' perché le ricerche per metterlo a punto sarebbero costate alla fine non meno di 27 miliardi di dollari. Oggi che hanno visto quanto sia facile violare dal cielo la loro sicurezza nazionale, gli americani lo rimpiangono.

In realtà era solo un raggio laser. Lo stesso che Arnaldo Meloni, ingegnere chimico di origine cagliaritano, porta ora in Italia allo scopo di salvare vite umane e soprattutto impedire che ogni anno a 8.500 malati vengano segati in sala operatoria dita, piedi, gambe. «Lombardia, Veneto e Sicilia sono le tre regioni che detengono il macabro record delle amputazioni chirurgiche», spiega.

L'ingegner Meloni, 56 anni, sposato, due figli, rappresenta la Spectranetics, che ha la sede italiana a Prato e la casa madre a Colorado Springs. Fu fondata da Robert Golobic, oggi defunto, un fisico dell'Us Air Force che al Pentagono aveva lavorato sul progetto dello scudo spaziale e non si rassegnava a gettare al vento anni di studi. Si dimise perciò dal Dipartimento della Difesa, trasferendosi nel Colorado e costruì sulle pendici del Pikes Peak, a quasi 4.000 metri d'altitudine, la Spectranetics. E lì, mettendo a parte dei suoi segreti un circolo iniziatico che per ovvie ragioni comprende a tutt'oggi non più di 150 collaboratori, aprì la strada per riconvertire al servizio della salute la tecnologia militare propugnata da Reagan.

È nato così il laser a eccimeri Cvx 300, o laser freddo, un raggio di luce in grado di rimuovere fino a polverizzarle le ostruzioni che inevitabilmente si formano all'interno della rete vascolare, cioè dell'autostrada più lunga che esista al mondo: 160.000 chilometri di arterie e vene - quattro volte la circonferenza della Terra - che trasportano il sangue nel nostro corpo. Un risultato che prima d'ora era stato immaginato solo al cinema, in un film di 40 anni fa, con una spedizione a bordo di un sommergibile miniaturizzato iniettato nel circolo sanguigno per andare a riparare l'ematoma nel cervello di uno scienziato in coma. Solo che quello si chiamava *Viaggio allucinate*, questo di Meloni è reale; quello richiedeva che i medici fossero ridotti a lillipuziani più piccoli di un microchip, questo che se ne stiano seduti davanti a un monitor; quella era fantascienza, questa è scienza. Nel film s'imbarcava anche un agente segreto. Non sarà che faceva parte della Spectranetics? «Si sbaglia, era dell'Fbi». Certo che il nome della sua azienda ricorda la Spectre, l'organizzazione criminale contro cui si batteva James Bond. «Questa dell'agente 007 è l'obiezione che mi fanno tutti».

**MA NON È LA SPECTRE**  
Arnaldo Meloni, 56 anni, che rappresenta in Italia la Spectranetics di Colorado Springs. Tutti gli chiedono se c'entra con la Spectre dell'agente 007... «Abbiamo venduto il laser persino in Siberia, ma i nostri ospedali si sono svegliati 15 giorni fa. Fra Europa e Usa si amputano 250.000 malati l'anno»



## «Ogni anno amputano 8.500 italiani: li salverò col laser freddo di Reagan»

E lei come risponde?

«Il suffisso Spectra ha a che fare solo con la spettrografia e con lo spettro atomico, cioè l'insieme di radiazioni emesse da un atomo eccitato, visto che laser è l'acronimo di *light amplification by stimulated emission of radiation*, amplificazione della luce per mezzo di emissione stimolata di radiazione». Com'è stato reclutato dalla Spectranetics? «È accaduto il contrario: sono stato io a sceglierla. Ero responsabile per l'Italia della linea ospedaliera di Ciba Geigy, dopo aver lavorato in Johnson & Johnson. Alla fine ho pensato che la mia professione mi imponeva un dovere morale: trovare per i pazienti il meglio del meglio. Perciò mi sono messo a cercare in proprio i prodotti più innovativi sul mercato». Perché ha pensato che fosse questo il suo dovere? «Forse perché mia madre, che a 75

litotrittori laser di ultima generazione lo frantumerebbero. A me tolsero direttamente il rene. Le risparmiò le altre disavventure: dal ramo che mi attraversò da parte a parte l'ascella quand'ero bambino, lasciandomi appeso a un albero, alla labirintite che mi colse d'improvviso a 30 metri di profondità mentre facevo pesca subacquea a Villasimius, per cui persi all'improvviso l'orientamento, non capivo più se la superficie dell'acqua era sopra, sotto, a destra o a sinistra. Mi salvò un espediente: lasciai cadere la fiocina, per vedere da quale parte agisse la forza di gravità, e nuotai nella direzione opposta. Anzi, diciamo che mi ha salvato l'angelo custode, come le altre volte».

Ma in che modo è arrivato alla Spectranetics? «Partecipando a un congresso medico. Ho visto che se ne stava col suo stand in un angolino. Era considerata un'inezia e per giunta poco affidabile. Colpa del laser». Che cosa c'era che non andava nel laser?

«Per più di vent'anni ha dato problemi applicativi enormi. I cateteri per introdurlo nelle arterie erano molto grossi, spesso perforavano i vasi. E il raggio a oltre 100 gradi era l'equivalente della fiamma ossidrica: bruciava le arterie, le carbonizzava. Tutti punti di criticità che Golobic ha sconfitto avvalendosi dell'esperienza maturata lavorando al programma delle guerre stellari. Oggi il laser freddo non supera i 40 gradi, cioè la temperatura corporea». Come agisce questo laser freddo? «Cominciamo col dire che ogni laser è un raggio di luce. Il suo funzionamento si basa sul fenomeno dell'emissione stimolata di fotoni da parte di atomi eccitati. In virtù del gas utilizzato, per esempio elio, neon, argon, olio, si ottengono laser diversi. Attualmente ve ne sono più di 60 tipi, che in chirurgia vengono impiegati come bisturi di precisione, in oculistica per correggere difetti refrattivi quali miopia, astigmatismo e ipermetropia, in ginecologia per l'escissione di condilomi vaginali o per riparare le lesioni del collo dell'utero causate da papilloma virus. Il nostro laser freddo si utilizza invece solo per la distruzione dei vasi arteriosi, dal cervello fino al piede. Funziona col cloruro di xeno, eccitato da una potenza pari a 50.000 watt che va erogata per un tempo massimo variante fra i 120 e i 180 nanosecondi».

Un nanosecondo corrisponde a un milionesimo di secondo, ricordo bene? «Ricorda male: a un miliardesimo di secondo». Molto meno di niente. «Se il laser a eccimeri venisse erogato in continuo, il suo calore supere-

rebbe di gran lunga quello sviluppato dalle bombe atomiche che distrussero Hiroshima e Nagasaki».

E se restasse acceso per un nanosecondo di troppo? «Impossibile. È tarato in modo tale per cui, arrivato al massimo tempo e alla massima energia, s'arresta da solo».

E se la taratura va a ramengo? «Si blocca automaticamente. Non può funzionare, si guasta». In pratica che cosa fa? «Dissolve le placche trombotiche e aterosclerotiche. Il catetere laser è largo un millimetro e mezzo, quanto una punta di matita. Lo si fa entrare per via percutanea nell'arteria femorale con un ago cannula. Guidandone il percorso radiograficamente, si spinge fino al punto in cui c'è l'ostruzione. Agisce per contatto, quindi non vi è neppure l'emissione del raggio, che, a differenza degli altri laser, resta imprigionato in un fascio di 130 fibre ottiche ognuna delle quali ha lo spessore di un capello di una bambina di 5 anni. Bionda. Perché le brune li hanno già più grossi».

Costruite come, queste fibre ottiche? «A mano, una per una, assottigliando il vetro zaffiro. Lei consideri che i primi laser avevano una sola fibra ottica. Per questo la Spectranetics ha sede in alta montagna: è una lavorazione che richiede un'eccezionale purezza dell'aria».

Che applicazioni ha il laser a eccimeri? «Infinite. Solo per citarne alcune: occlusioni totali dei vasi arteriosi, infarto acuto del miocardio, aneurismi cerebrali, stenosi dell'arteria renale. Ma soprattutto si dimostra pressoché infallibile nel salvataggio degli arti inferiori dei pazienti afflitti da diabete. Le arterie sono larghe ed elastiche: l'aorta, che è la più importante, al ventricolo sinistro del cuore, da dove prende origine, ha un diametro di due-tre centimetri, ci passano dentro tre dita di una mano. Ma si guastano e si chiudono. È la malattia del benessere. L'arteriopatia provoca prima ischemia, poi ulcere, infine gangrena. Tra Europa occidentale e Stati Uniti ogni anno vengono amputate le gambe a 250.000 persone. Un dato spaventoso di cui nessuno parla».

La dilatazione col palloncino non risolve? «Le metodiche tradizionali schiacciano la placca contro le pareti del vaso e liberano il tratto di arteria. Ma dove va a finire un trombo frantumato? Chi garantisce che poi non sarà causa di ictus ed embolie?». Il laser freddo non frantuma il trombo?

«Il Cvx 300 non si limita all'ablazione: lo nebulizza in particelle che misurano non più di 5 micron». Un millesimo di millimetro.

«Stavolta ricorda bene. Tenga conto che un globulo rosso è più grande, per l'esattezza 7,3 micron, e che nell'ultima diramazione della rete vascolare, i capillari, ove avvengono gli scambi di metaboliti e di gas fra sangue e tessuti e fra tessuti e sangue, ne passa uno solo per volta. Quindi le particelle del trombo vaporizzate col laser freddo, essendo più piccole di un globulo rosso, non intasano neppure i capillari».

E funziona sempre? «La percentuale di successo sui pazienti che per non morire dovrebbero subire l'amputazione degli arti inferiori entro pochi mesi è del 93%». Straordinario.

«Le dico solo questo: la signora sessantenne di cui parlano tutti i giornali, che due anni fa morì per un piede in gangrena essendosi rifiutata di farsi amputare all'ospedale San Paolo di Milano, col laser a freddo probabilmente non solo avrebbe ancora il

parte gli Stati Uniti, dove ce ne sono ormai alcune centinaia, in Europa ne abbiamo già venduti 40, addirittura una decina in Turchia, due a Cipro, uno a Khanty Mansiysk in Siberia, uno a Rostov in Crimea, uno a Riad in Arabia Saudita. La cosa che più mi fa arrabbiare è che le Asl buttano miliardi per le aiuole fiorite, i marmi, le pensiline, cioè per l'apparenza che consente di far bella figura con i cittadini, e invece lesinano su ciò che può salvare i malati. In Toscana e nelle Marche siamo arrivati al punto che risultano assunti due amministrativi per ogni medico».

Ma chi garantisce le Asl sull'affidabilità del Cvx 300?

«È l'unico laser al mondo approvato dalla Fda, l'organismo di controllo per la salute del governo americano. Al congresso mondiale di patologia vascolare, svoltosi a Parigi due settimane fa, abbiamo mostrato a 11.000 medici quattro interventi di salvataggio degli arti inferiori eseguiti in diretta col nostro laser a Lipsia, in Germania, tutti perfettamente riusciti. Ci sarà pure un motivo se le azioni della Spectranetics, quotata al Nasdaq, a ottobre erano a 7 dollari e adesso ne valgono 13».

Allora come si spiega questo scandalo dell'Italia più arretrata di Siberia e Turchia?

«Guardi, ogni paziente amputato, a parte il trauma raccapricciante, costa oltre 40.000 euro l'anno per tutto il resto della sua vita. Ci sono malati costretti a mettersi l'ascensore o a cambiare casa, dopo l'intervento. Insomma, vengono tagliate le gambe anche alle famiglie. Da qualche parte finiranno questi quattrini, qualcuno ci guadagnerà».

A chi può dar fastidio il suo laser?

«Soprattutto a quei medici che non hanno alcuna voglia d'aggiornarsi e preferiscono adagiarsi nel tran tran. In prospettiva potrebbe far diminuire la richiesta di trombolitici, fibrinolitici, antitrombotici, vasodilatatori, antiaggreganti, ferri chirurgici, anestetici, fili da sutura, materiale per medicazioni, protesi vascolari sintetiche, arti artificiali, carrozzine, articoli sanitari, ossigenoterapia. In compenso accorcia le giornate di degenza ospedaliera, visto che col laser a eccimeri il paziente viene trattenuto in corsia per precauzione 48 ore e poi torna a casa guarito».

Musica per le orecchie del ministro della Salute.

«Se penso che il 50% delle amputazioni avviene senza nemmeno un esame angiografico quando la situazione clinica è irrimediabilmente compromessa... Comunque bisogna aver fiducia nella vita: alla fine il bene vince sempre. Il 20 giugno presenteremo per la prima volta in Italia il laser freddo nel corso di un congresso medico mondiale al Policlinico di Verona, con dimostrazioni dal vivo sui pazienti. Interverrà anche sir Peter Bell, presidente della Società internazionale di chirurgia vascolare, che insegna all'Università di Leicester ed è il chirurgo di fiducia della regina Elisabetta II d'Inghilterra».

Perché proprio a Verona? «Perché è la città dove opera il dottor Carlo Adami, il chirurgo che per primo in Europa, nel 1994, cominciò a riparare gli aneurismi dell'aorta con un intervento mini invasivo e

incruento, entrando dall'arteria femorale e piazzando nel tratto lesionato una protesi endovascolare. La metodica era stata inventata da un italo-argentino, il professor Juan Carlo Parodi, oggi docente di chirurgia alla Washington University di Saint Louis, che all'epoca dirigeva l'Istituto cardiovascolare di Buenos Aires e l'aveva sperimentata con successo sui cani. La comunità scientifica internazionale lo evitava come un appestato. A un simposio a Tokyo il medico veronese fu l'unico ad avvicinarlo e a invitarlo a cena per farsi spiegare la sua tecnica. Nella vita ci vuole sempre un uomo che crede in un altro uomo quando si combina qualcosa di buono per gli altri. Adesso Parodi e Adami sono entrambi convinti che il futuro della chirurgia mini invasiva sia nel laser a freddo». E lei non ha paura che i cinesi riescano a clonarglielo?

«No. Dovrebbero prima clonare il cervello di chi l'ha creato».

(333. Continua)  
stefano.lorenzetto@ilgiornale.it



Arnaldo Meloni mostra un'immagine di una gamba con un laser applicato. Il laser eviterà di amputargli la gamba

**Il Cvx era nato per le guerre stellari**  
Robert Golobic, un fisico che lavorava per il Pentagono, lo riconvertì a usi sanitari quando Clinton mise al bando lo scudo spaziale. Dentro le arterie entra per 120 nanosecondi la potenza della bomba atomica di Hiroshima



Il piede della foto di sinistra, a sei mesi dal trattamento col laser: è perfettamente guarito. Un amputato costa 40.000 euro l'anno

**La percentuale di successo è del 93%**  
Le placche che causano la gangrena si dissolvono in particelle più piccole di un globulo rosso. Purtroppo le Asl spendono più soldi per i giardini che per i pazienti. Avrò per «testimonial» il chirurgo della regina d'Inghilterra