

inferiori. Questi esperimenti, validati da sofisticate analisi istochimiche e morfologiche, nonché da stimolazione magnetica del cervello, avevano dimostrato che i motoneuroni del S.N.C. erano in grado di percorrere i nervi periferici fino a raggiungere i muscoli e, saltando la cellula motrice midollare, di comunicare con i muscoli stessi.

Nel 1998 l'Associazione si trasformò in Fondazione non profit ONLUS, costituita con atto notarile repertorio 84751 raccolta 12214 dal notaio Giuseppe Faraldo, del collegio notarile di Brescia.

Nel Luglio del 2000, dopo aver ottenuto il permesso da parte del comitato etico del S.S.N. fu eseguito presso l'Ospedale di Imola (in quanto struttura ospedaliera convenzionata con l'Istituto di Riabilitazione di Montecatone) il primo intervento su una giovane donna, volontaria e pienamente informata, rimasta paraplegica dopo incidente automobilistico. Dopo poco più di un anno, iniziarono a comparire le prime risposte muscolari, con movimenti volontari e contrazione selettiva dei muscoli reinnervati; reazioni che, con il passare del tempo e con un'intensa rieducazione motoria che ha trovato nella paziente la massima collaborazione, apparivano sempre più evidenti ed efficaci. A un anno dall'intervento la giovane paziente era in grado di muovere i primi passi, pur se in modo rudimentale, prima sul girello, poi sui tetrapodi; questo perché i prolungamenti delle cellule cerebrali, raggiungendo i muscoli, hanno formato delle nuove placche motrici, capaci di rispondere al neuro-trasmittitore glutammato proprio del Sistema Nervoso Centrale e non più all'acetilcolina, neuro-trasmittitore periferico. Questa risposta al glutammato era assolutamente imprevedibile e spronò i ricercatori ad andare avanti nella ricerca che, grazie anche ai preziosi suggerimenti della prof. Rita Levi Montalcini, presidente onoraria della Fondazione, divenne una vera e propria ricerca di base multidisciplinare con il coinvolgimento di numerosi scienziati dell'Università di Brescia. Questi studi hanno dimostrato la capacità del muscolo di trasformare i suoi recettori normali acetilcolinici in recettori capaci di rispondere al glutammato che è il neurotrasmettitore dei neuroni cerebrali. Il 14 giugno 2005 la prestigiosa rivista ufficiale dell'Accademia Nazionale delle Scienze Americana (14, 2005 vol 102, no 24 P.N.A.S. 8752/8757) ha pubblicato i risultati della nostra ricerca.

Anche un'altra prestigiosa rivista americana "*Current opinion in neurobiology 2006*" ha dedicato spazio al lavoro intitolando l'articolo "*Un paradigma perduto*" con chiaro riferimento al risultato ottenuto da questa ricerca che ha perso un paradigma ed ha trovato una nuova verità mai svelata né pensata da essere umano.

Nel 2006 il Prof. Giorgio Brunelli è stato candidato al *Premio Nobel per la Medicina* dalla Prof.ssa Rita Levi Montalcini per i risultati ottenuti con la sua ricerca sulla rigenerazione e riparazione del midollo spinale.

La ricerca è continuata con numerosi altri obiettivi complementari e protocolli chirurgici modificati, l'ultimo dei quali ha dimostrato, cosa mai nemmeno ipotizzata in precedenza, la plasticità del cervello per modificazione di singoli neuroni sparsi e non di aree corticali. Questa Ricerca è di importanza fondamentale per spiegare come sia possibile, dopo la connessione *random* di nervi