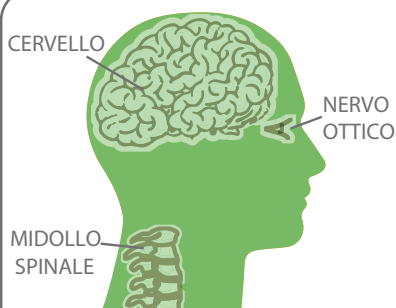


La sclerosi multipla e il cervello



La sclerosi multipla (SM) è una patologia cronica autoimmune che attacca il Sistema Nervoso Centrale (SNC), composto da **cervello**, **midollo spinale** e **nervo ottico**¹.

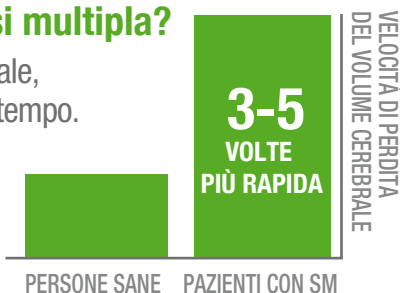
La sclerosi multipla compromette nel cervello e nel midollo spinale la capacità delle cellule nervose di **comunicare** efficacemente le une con le altre².

Cos'è la perdita di volume cerebrale nella sclerosi multipla?

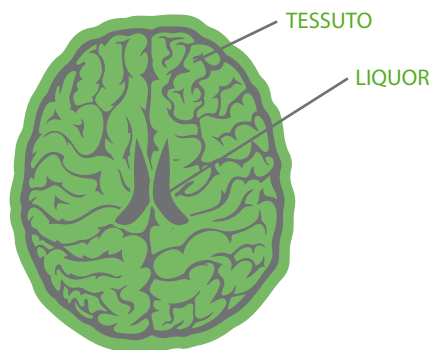
L'atrofia cerebrale, ossia la perdita permanente di tessuto cerebrale, è valutata nei pazienti come variazione del volume cerebrale nel tempo.

Sebbene l'atrofia cerebrale si verifichi anche nelle persone sane, nelle persone con SM ha un decorso 3-5 volte più rapido³.

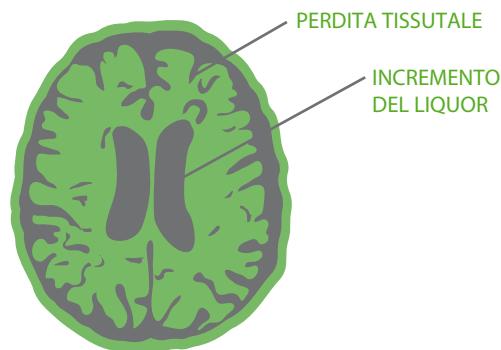
L'atrofia si manifesta nelle fasi iniziali della malattia e continua per tutto il suo decorso e in tutte le forme di sclerosi multipla³⁻⁵.



Come si presenta la perdita di volume cerebrale in una persona con SM?



CERVELLO DI PERSONA SANA



CERVELLO DI UN PAZIENTE
CON SM RECIDIVANTE-REMITTENTE (FORMA PIÙ COMUNE DI SM)
A CIRCA 10 ANNI DALL'ESORDIO DELLA MALATTIA

Adattato da Bermel et al., 2006⁶

Come viene misurata la perdita di volume cerebrale?

Attualmente, la misurazione della perdita di volume cerebrale non è inserita di routine nella valutazione clinica del paziente. Tuttavia, la valutazione della perdita di volume cerebrale è considerata sempre più importante nel monitoraggio degli effetti del trattamento e sta diventando un outcome secondario standard nei trial clinici^{7,8}.

La Risonanza Magnetica per Immagini (RMI) si avvale di un campo magnetico e onde radio per produrre immagini del cervello⁹.

La perdita di volume cerebrale, valutata alla RMI, è un indicatore della disabilità a lungo termine^{5,9-10}, considerato affidabile e utile a determinare il decorso della patologia.



Qual è l'impatto della perdita di volume cerebrale nella SM?

La perdita di volume cerebrale nella SM è stata collegata a **sintomi che possono incidere significativamente sulla vita dei pazienti**⁹⁻¹².



**DIMINUZIONE
DELLA FORZA**



AFFATICAMENTO



**DIFFICOLTÀ
DI DEAMBULAZIONE**



**DANNO
COGNITIVO**

Bibliografia

1. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0001747/>. Accesso aprile 2013.
2. <http://www.webmd.com/multiple-sclerosis/guide/what-is-multiple-sclerosis>. Accesso aprile 2013.
3. Miller DH, Barkhof F, Frank JA, Parker GJ, Thompson AJ. Measurement of atrophy in multiple sclerosis: pathological basis, methodological aspects and clinical relevance. Brain. agosto 2012;125(Pt 8):1676-95. Review.
4. De Stefano N, Giorgio A, Battaglini M, Rovaris M, Sormani MP, Barkhof F, Korteweg T, Enzinger C, Fazekas F, Calabrese M, Dinacci D, Tedeschi G, Gass A, Montalban X, Rovira A, Thompson A, Comi G, Miller DH, Filippi M. Assessing brain atrophy rates in a large population of untreated multiple sclerosis subtypes. Neurology. Giugno 2010;87(4):1868-76.
5. Popescu V, Agosta F, Hulst HE, Sluiter IC, Knol DL, Sormani MP, Enzinger C, Ropele S, Alonso J, Sastre-Garriga J, Rovira A, Montalban X, Bodini B, Ciccarelli O, Khaleeli Z, Chard DT, Matthews L, Palace J, Giorgio A, De Stefano N, Eisele P, Gass A, Polman CH, Uitendaele BM, Messina MJ, Comi G, Filippi M, Barkhof F, Vrenken H; on behalf of the MAGNIMS Study Group. Brain atrophy and lesion load predict long term disability in multiple sclerosis. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 23 Marzo 2013.
6. Adapted from Bermel RA, Bakshi R. The measurement and clinical relevance of brain atrophy in multiple sclerosis. Lancet Neurol. Febbraio 2006;5(2):158-70. Review.
7. Ge Y. Multiple sclerosis: the role of MR imaging. AJNR Am J Neuroradiol. Giugno-luglio 2006;27(6):1165-76. Review.
8. <http://www.nationalmssociety.org/about-multiple-sclerosis/what-we-know-about-ms/diagnosing-multiple-sclerosis/magnetic-resonance-imaging-mri/index.aspx>. Accesso aprile 2013.
9. Bakshi R, Benedict RH, Bermel RA, Jacobs L. Regional brain atrophy is associated with physical disability in multiple sclerosis: semiquantitative magnetic resonance imaging and relationship to clinical findings. J Neuroimaging. Aprile 2001;11(2):129-36.
10. Rojas JI, Patrucco L, Besada C, Bengolea L, Cristiano E. Brain atrophy at onset and physical disability in multiple sclerosis. Arq Neuropsiquiatr. 2012 Oct;70(10):765-8.
11. Calabrese M, Agosta F, Rinaldi F, Mattisi I, Grossi P, Favaretto A, Atzori M, Bernardi V, Barachino L, Rinaldi L, Perini P, Gallo P, Filippi M. Cortical lesions and atrophy associated with cognitive impairment in relapsing-remitting multiple sclerosis. Arch Neurol. Settembre 2009;66(9):1144-50.
12. Mowry EM, Beheshtian A, Waubant E, Goodin DS, Cree BA, Qualley P, Lincoln R, George MF, Gomez R, Hauser SL, Okada DT, Pelletier D. Quality of life in multiple sclerosis is associated with lesion burden and brain volume measures. Neurology. Maggio 2009;72(20):1760-5.