Nessuna lesione trascurata

Come la lettura RM assistita dall'IA sta cambiando il modo in cui i radiologi diagnosticano e seguono la sclerosi multipla.

LA SFIDA CLINICA

Più pazienti con SM, più anziani, e tanto da leggere in ogni esame

La sclerosi multipla è la più comune malattia neurologica invalidante non traumatica nei giovani adulti e la sua prevalenza continua a crescere nel mondo: circa 2,9 milioni di persone nel 2023, contro 2,3 milioni di dieci anni prima[1], con un aumento di circa l'88% dei casi prevalenti tra il 1990 e il 2021[2].
Grazie alla diagnosi precoce i pazienti convivono con la malattia per decenni: la popolazione con SM invecchia e il picco di prevalenza si colloca ormai nella sesta decade di vita[3]. Con l'invecchiamento del cervello, il radiologo deve distinguere atrofia e variazioni lesionali dovute alla SM dalla perdita di volume legata all'età. La RM resta lo standard di riferimento per la diagnosi e il monitoraggio della SM.



Vivere bene con la SM: un follow-up che mantiene la terapia sulla giusta rotta.

2,9 mln
persone con SM nel mondo, 2023[1]

+88%
più casi prevalenti, 1990–2021[2]

6ª
decade di vita: oggi il picco di prevalenza della SM[3]

1 Atlas of MS, 3rd edition (2023 update), MS International Federation. 2 GBD 2021 MS Collaborators, global burden of multiple sclerosis 1990–2021 (prevalence +87.9%). 3 Portaccio E et al., Lancet Reg Health Eur. 2024;44:100977.

LO STRUMENTO

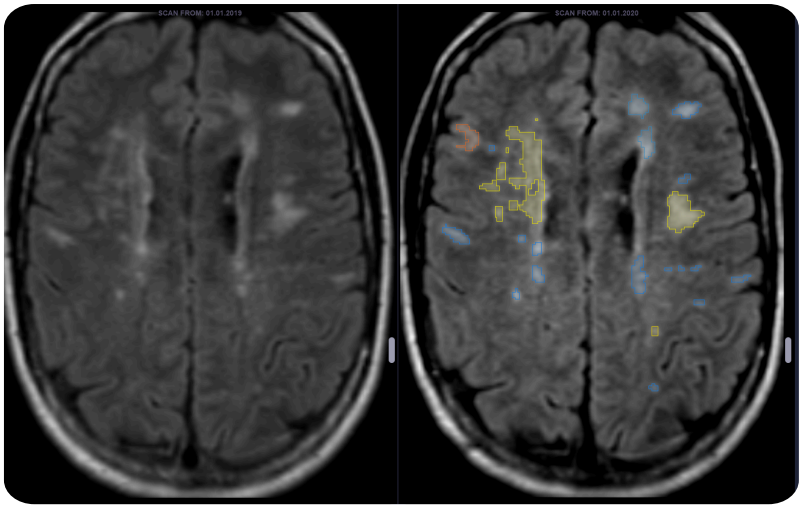
Una rete di sicurezza IA per le lesioni cerebrali

mdbrain.lesion quantifica in automatico le lesioni della sostanza bianca, regione per regione.

Misura il volume e il numero delle lesioni e confronta lo studio con l'esame precedente del paziente e con dati normativi, restituendo il risultato come overlay PACS e referto strutturato, per regione, prima ancora di aprire il caso.

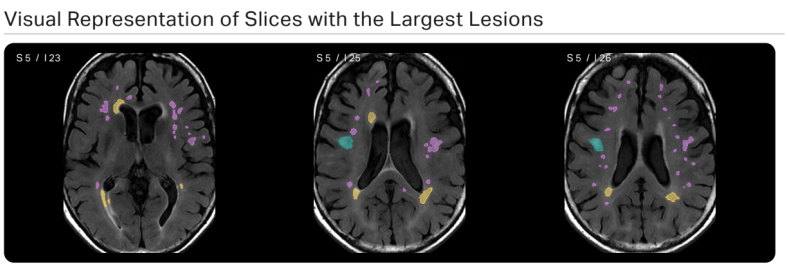
SEQUENZE	PAZIENTI	INCLUDE
T2 FLAIR, T1w	10–99 anni	Studi longitudinali

Overlay PACS a colori che mostra la localizzazione e la distribuzione delle lesioni.



Esempio di overlay PACS: l'arancione indica gli elementi nuovi, il giallo le aree ingrandite e il blu le strutture preesistenti.

Valutazione automatica del carico lesionale e studio longitudinale



Details

REGION	LESION VOLUME [ml]	PERCENTILE*	LESION QUANTITY
PERIVENTRICULAR	3.59	81.2%	5
JUXTACORTICAL	1.84	> 99.9%	2
INFRATENTORIAL	–	0.0%	–
DEEP WHITE MATTER	6.41	> 99.9%	63
TOTAL	11.83	99.5%	70

Report a colori di facile lettura: l'arancione indica un aumento di +2DS e il rosso di +4DS

Qualità oggettiva

Il carico lesionale e la volumetria quantificati sostituiscono l'impressione soggettiva.

Meno tempo, ogni giorno

Tempo risparmiato sia nei nuovi casi sia nel follow-up.

Flusso di lavoro integrato

L'esame precedente viene recuperato e confrontato automaticamente.

Secondo lettore senza sforzo

Quando stanchezza e bias rendono più facile perdere i cambiamenti sottili.

VALIDATO DALLA COMUNITÀ SCIENTIFICA

I benefici sono misurati, non dichiarati

Tre studi peer-reviewed confermano ciò che mdbrain cambia alla postazione di refertazione: il tempo richiesto da un caso, le lesioni che altrimenti sfuggirebbero e la sicurezza nell'escludere una progressione.



PILASTRO 01

Riduce i tempi di refertazione

I team di radiologia lavorano sotto la pressione costante di un numero di esami che cresce anno dopo anno. Molti dei nostri utenti si rivolgono a mdbrain proprio per alleviare questa pressione e per la tranquillità che ne deriva. Un primo studio di *Rathmann et al.*, pubblicato su Healthcare (2024), ha già analizzato la soddisfazione dei refertatori, con una media di **3,5 minuti risparmiati per caso**[4].

Nel 2024, Peters et al.[5], in una pubblicazione sull'European Journal of Radiology, hanno dimostrato il valore del rilevamento delle lesioni assistito dall'IA sia nella valutazione lesionale iniziale sia nel follow-up della SM.
Fondamentale: i guadagni di efficienza non sono andati a scapito della coerenza diagnostica, e l'affidabilità inter-osservatore è rimasta paragonabile alla lettura convenzionale.

LO STUDIO IN SINTESI
PETERS ET AL., 2024

4 RADIOLOGI
leggono ogni caso

50 PAZIENTI
senza supporto IA

6 SETTIMANE DOPO
di nuovo gli stessi casi

50 PAZIENTI
con mdbrain

38,4%
di tempo in meno nei follow-up

31,6%
di tempo in meno per il carico lesionale

DOVE SI GUADAGNA TEMPO ALLA POSTAZIONE DI REFERTAZIONE

Precedente già pronto
Gli ultimi esami del paziente vengono presentati insieme allo studio attuale.

Esami già allineati
Precedente e attuale arrivano già sovrapposti, prima ancora di aprirli.

Lesioni già misurate
Numero e volume delle lesioni arrivano misurati, non stimati.

4 Rathmann N et al., Healthcare (2024). 5 Peters R et al., European Journal of Radiology (2024).

PILASTRO 02

Progettato perché la terapia del paziente resti la priorità

DISEGNO DELLO STUDIO
PETERS ET AL., 2025

Gold standard Neuroradiologo con 13 anni di esperienza

GRUPPO A	GRUPPO B
Iniziale	Iniziale
↓ **Stessa RM**	↓ **RM diversa**
Follow-up	Follow-up
N=101	N=130

Protocolli RM: protocollo SM interno standardizzato con sequenze 3D-FLAIR e T1 pesate.

Un secondo studio di Peters et al., pubblicato anch'esso sull'European Journal of Radiology (2025), pone la domanda in modo diretto: l'IA ha ancora un effetto positivo quando il follow-up viene acquisito su uno scanner diverso?[7]
Tra scanner diversi, la sensibilità scende dal 100% al 79%, ma il valore predittivo negativo resta al **100%** sullo stesso scanner e al **95%** ove si utilizzi uno scanner diverso. È una scelta progettuale: il software è costruito per non perdere nuove lesioni, perché ciò che conta è correlare i nuovi sintomi a una reale progressione.

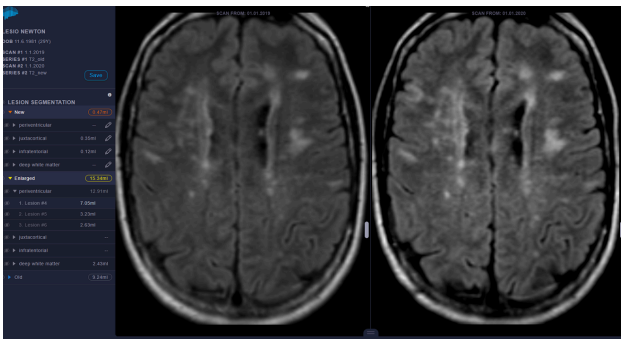
8%

delle lesioni non rilevate è stato individuato da mdbrain sullo stesso scanner[7]

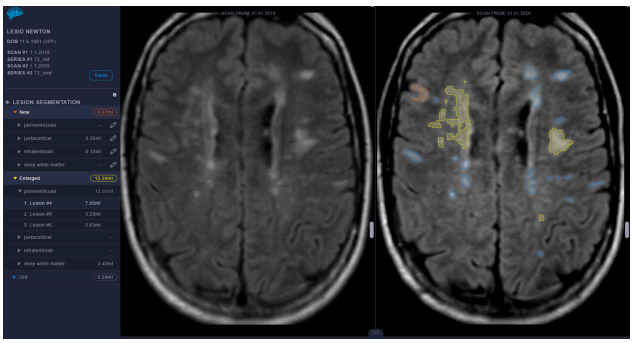
100%
VPN CON LO STESSO SCANNER

per escludere in modo affidabile la progressione di malattia[7]

SENZA MDBRAIN



CON MDBRAIN



Con mdbrain, questi confronti complessi richiedono meno di 1 minuto*. L'IA conferma in modo affidabile i casi stabili tra scanner diversi; per le nuove lesioni resta necessaria la revisione dell'esperto.

7 Peters R et al., AI-based assessment of longitudinal multiple sclerosis MRI, European Journal of Radiology (2025). *dipende dalla configurazione IT in loco

PILASTRO 03

Referti standardizzati e tranquillità per chi legge

Lo studio di *Rathmann et al.*[4] su Healthcare (2024) riflette l'opinione del team di radiologia della University Medicine Greifswald, raccolta tramite interviste a esperti, confronti cronometrati dell'analisi con e senza il software e un'analisi del flusso di lavoro RM.

LEZIONE 01

Meno carico di lettura a schermo e decisioni più fondate sulla necessità del mezzo di contrasto.

LEZIONE 02

Un flusso di lavoro più snello, con tempi d'esame più brevi e referti più facili da comunicare a colleghi e pazienti.

DALLA SALA DI REFERTAZIONE UNIVERSITY MEDICINE GREIFSWALD

"Il carico lesionale viene presentato in un modo facile da capire per i pazienti, e lo trovo eccellente. Comunichiamo quindi meglio con i pazienti, che hanno meno da capire. Questo perché la comunicazione non è necessaria in ogni caso, ma ora è forse più mirata, e trovo la presentazione molto accessibile ai pazienti."

STANDARDIZZAZIONE E AUTOMAZIONE DEL CONFRONTO

Ogni esame è confrontato in automatico con il precedente: scansioni allineate, lesioni nuove o ingrandite segnalate, variazioni del carico lesionale evidenziate nel referto.

Details

REGION	LESION VOLUME [ml]	PERCENTILE*	LESION QUANTITY
PERIVENTRICULAR	3.59	81.2%	5
JUXTACORTICAL	1.84	> 99.9%	2
INFRATENTORIAL	–	0.0%	–
DEEP WHITE MATTER	6.41	> 99.9%	63
TOTAL	11.83	99.5%	70

4 Rathmann N et al., Healthcare (2024).

IN SINTESI

Nella SM, la parte più difficile dell'esame non è fare la diagnosi, ma non perdere nulla al decimo follow-up.

mdbrain.lesion lo rende affidabile.

01 Individua le lesioni che la stanchezza e l'effetto satisfaction of search fanno sfuggire ai lettori.

02 Fa risparmiare tempo di lettura sia nei nuovi casi sia nei follow-up.

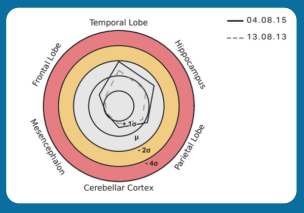
03 L'elevato VPN protegge le decisioni terapeutiche anche tra scanner diversi.

04 Il confronto longitudinale automatico standardizza il referto.

Scopri di più su mdbrain

La suite per la neuroradiologia già adottata in Europa da oltre 250 strutture.

Scopri mdbrain.volumetry



Valutazioni precise e quantitative delle strutture atrofiche o ingrandite. Completamente automatizzato, con studio longitudinale e confronto con una norma per età.

Grafico radar: caso tipico di un paziente con SM nota, con confronto con la norma e con l'esame precedente

Leggi il nostro caso clinico: mdbrain & SM

Dispositivo medico con marcatura CE. Leggere le istruzioni per l'uso. Destinato agli operatori sanitari; destinazione d'uso e disponibilità variano a seconda della regione. mdbrain è un dispositivo medico di classe IIb, certificato da TÜV SÜD Product Service GmbH (numero di certificato: G10 116561 0001). È destinato all'etichettatura automatica, alla visualizzazione e alla quantificazione volumetrica di dati RM 3D della testa. Per indicazioni d'uso dettagliate, avvertenze e limitazioni, consultare le istruzioni per l'uso. © 2026 mediaire GmbH.