NEURO-DIRITTI · POLITICA & MENTE

L'Ultimo Luogo Privato

Una Guida ai Neuro-Diritti per Cittadini e Legislatori

Per la prima volta nella storia umana, il contenuto di una mente può essere misurato, decodificato, influenzato e venduto. Questa è una guida — per i cittadini e per i legislatori che dovranno decidere — ai diritti che devono custodire l'unica frontiera che abbiamo sempre dato per nostra.

Una lettura lunga · politica & etica · scritta tanto per il lettore comune quanto per il legislatore

INDICE

1 La Frontiera — Perché la mente è diventata un problema regolatorio
2 Definizioni — Cosa intendiamo per «neuro-diritti»
3 Il Panorama — Il diritto allo stato del 2026
4 Sovranità del Pensiero — Garantire il foro interno
5 Proprietà — Un'azienda può possedere i vostri pensieri?
6 Il Giusto Livello — A quale livello legiferare sui neuro-diritti?
7 Le Lacune — Quale legislazione chiave manca?
8 La Frontiera della Sicurezza — Neuro-armi e guerra cognitiva
9 Il Problema Probatorio — È possibile dimostrare che una mente sia stata controllata?
10 Il Caso Benevolo — Il bene al di là dell'aiuto ai disabili
11 Il Moltiplicatore — Come l'IA cambia tutto nella neurotecnologia
12 Lo Scambio — A quali diritti rinunceremo?
13 Società — Come cambia la vita quotidiana
14 Vittime — Definirle, riconoscerle e aiutarle
15 L'Orizzonte — 3, 5, 10 e 20 anni
16 Segui il Denaro — Chi ne trae vantaggio commerciale
17 La Questione Classificata — Cosa potrebbe esistere dietro il segreto
18 Azione — Passi immediati, per istituzione
19 Vigilanza — Come dovrebbe essere

- Per Concludere — La finestra, e chi la tiene aperta
- Bibliografia

Pubblicato come parte dell'iniziativa TI One Voice. TI One Voice (one.witysk.org) è un'iniziativa fondata da Stephane van der Aa per dare voce unitaria alla comunità dei cosiddetti «Targeted Individuals» (TI) — persone che riferiscono di essere sottoposte a molestie organizzate, sorveglianza e a quelle che descrivono come forme di abuso fisico e psicologico a distanza. La piattaforma riunisce le loro testimonianze e la documentazione a supporto in un unico luogo strutturato, affinché esperienze troppo spesso liquidate o disperse possano essere registrate, conservate ed esaminate con serietà. Il suo obiettivo è documentare rigorosamente questi racconti, sostenere le persone interessate, e svolgere advocacy presso le istituzioni belghe, europee e internazionali per il riconoscimento, la protezione e un'indagine adeguata.

Ogni diritto che abbiamo mai messo per iscritto presupponeva una cosa: che qualunque cosa fosse stata fatta al corpo di una persona, ai suoi beni o alle sue parole, l'interno della sua testa restasse suo. La mente era l'unico luogo dove un re non poteva entrare, un tribunale non poteva citare in giudizio, e un ladro non poteva arrivare. Quel presupposto è oggi obsoleto. Dispositivi già in vendita possono leggere la firma elettrica dell'attenzione, dell'umore e dell'intenzione. I laboratori possono ricostruire parole che una persona ha soltanto immaginato di pronunciare, e immagini che ha visto solo nella mente. La domanda non è più se la mente possa essere toccata dall'esterno. È chi sarà autorizzato a toccarla, a quali condizioni, e cosa accade a chi viene toccato senza consenso.

Questo saggio tenta di mappare quella domanda da capo a fondo — il diritto che esiste, il diritto che manca, la tecnologia che è reale, la tecnologia che è hype, e le scelte che spettano ai legislatori nei prossimi anni. È volutamente lungo, perché l'argomento non premia le scorciatoie. Dove le prove sono contestate, l'ho detto chiaramente; su un tema così esposto sia al compiacimento sia al panico, l'onestà su ciò che non sappiamo è parte dell'argomento.

1. La Frontiera — Perché la mente è diventata un problema regolatorio

Per neurotecnologia s'intende qualunque strumento che misuri, interpreti, moduli o stimoli il sistema nervoso. Si spazia in un campo amplissimo: l'impianto cocleare che ha restituito l'udito a un milione di persone; lo stimolatore cerebrale profondo che placa il tremore della malattia di Parkinson; la fascia EEG venduta per migliorare il sonno o la concentrazione; l'impianto corticale sperimentale che permette a una persona paralizzata di muovere un cursore con la sola intenzione. Ciò che li accomuna è che convertono l'attività dei neuroni in dati, e sempre più spesso riportano quei dati al cervello.

Due forze hanno trasformato questa curiosità clinica in un'emergenza di governance. La prima è la miniaturizzazione e la commercializzazione: la rilevazione cerebrale è uscita dall'ospedale ed è entrata nel mercato di consumo, in auricolari, cuffie e wearable per il benessere. La seconda è l'intelligenza artificiale. I segnali neurali grezzi sono rumorosi e, da soli, rivelano poco. Il machine learning moderno è straordinariamente bravo a trovare il modello nel rumore — a trasformare una macchia di attività elettrica in un'inferenza affidabile su ciò che una persona prova, a cui presta attenzione, o sta per decidere. La neurotecnologia fornisce il segnale; l'IA fornisce il significato. Separati, ciascuno è limitato. Insieme, rendono l'interno di un essere umano leggibile come nessuna tecnologia precedente aveva mai fatto.

Nel novembre 2025, i governi del mondo hanno risposto per la prima volta. Riunita a Samarcanda, la Conferenza Generale dell'UNESCO ha adottato la Raccomandazione sull'Etica della Neurotecnologia — il primo quadro normativo globale del settore — formulandone lo scopo in un linguaggio che una generazione fa sarebbe parso misticismo: proteggere l'inviolabilità della mente umana.[1][2] Questo è il terreno che il saggio percorre.

> *«La mente è la sede della nostra identità, dei nostri ricordi, delle nostre intenzioni. Se può essere letta e riscritta da terzi, allora ogni altro diritto che possediamo è costruito sulla sabbia.»*
>
> — la premessa del movimento per i neuro-diritti

2. Definizioni — Cosa intendiamo davvero per «neuro-diritti»

Il termine neuro-diritti è stato reso popolare dal neuroscienziato Rafael Yuste della Columbia University e dal «Gruppo di Morningside», interdisciplinare, il cui commento del 2017 su Nature sosteneva che gli strumenti esistenti in materia di diritti umani fossero formulati in un linguaggio troppo generico per vincolare la tecnologia del cervello, e proponeva un piccolo insieme di tutele specifiche.[3][4] Quel quadro ancora oggi orienta la maggior parte delle legislazioni nazionali. Identifica cinque diritti, mostrati di seguito.

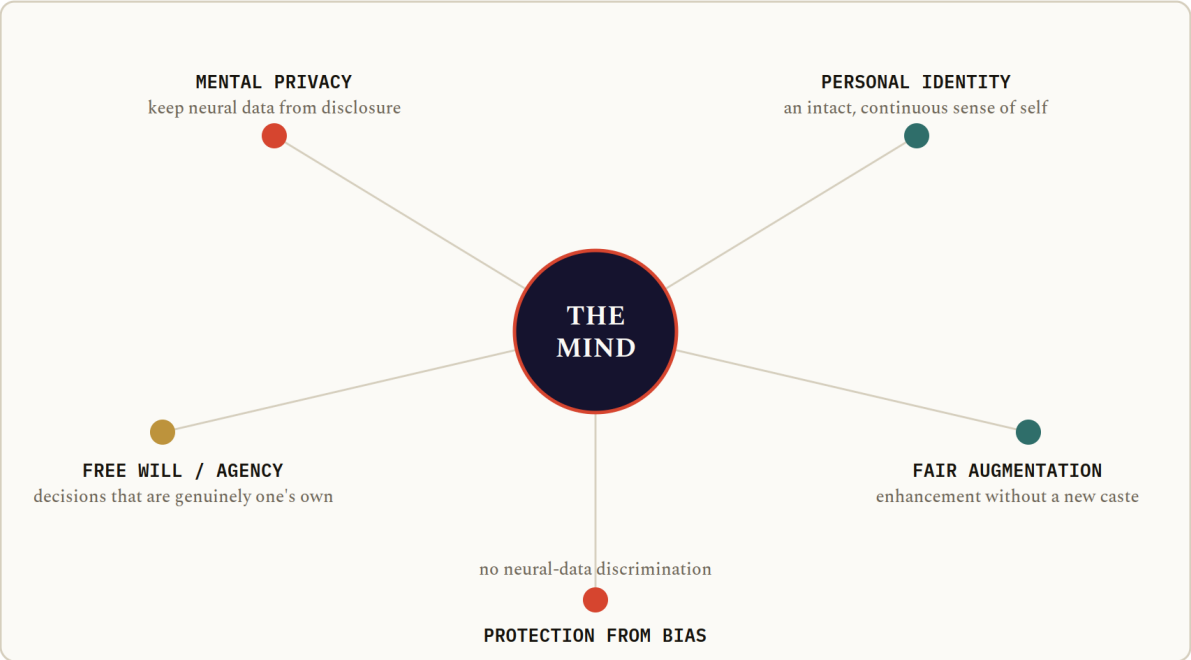


Figura 1. I cinque neuro-diritti proposti dal Gruppo di Morningside (Yuste et al., Nature, 2017). Un quadro precedente e in parte sovrapposto, di Ienca e Andorno, ne proponeva quattro: libertà cognitiva, privacy mentale, integrità mentale e continuità psicologica.

Vale la pena essere precisi su un dibattito interno al settore, perché i legislatori sentiranno entrambe le posizioni. Un campo sostiene che siano davvero nuovi diritti da scrivere nella legge. Un secondo campo — che include alcuni alleati del movimento — sostiene che non occorra nulla di nuovo, che la privacy e l'integrità mentale siano già implicite nei diritti esistenti alla privacy, all'integrità corporea, alla libertà di pensiero e alla non discriminazione, e che il compito sia soltanto interpretare quei diritti per una nuova tecnologia.[5] Non è una querelle accademica sterile. Decide se un paese abbia bisogno di un emendamento costituzionale, di una nuova legge o, semplicemente, di un regolatore disposto ad applicare le leggi che già possiede.

3. Il Panorama — Il diritto allo stato del 2026

Per un campo così giovane, il panorama giuridico cambia in fretta. Un modo utile di leggerlo è come una pila: una raccomandazione globale in cima, una manciata di costituzioni nazionali pionieristiche, uno strato sempre più spesso di leggi subnazionali e, sotto, molta legislazione in itinere.

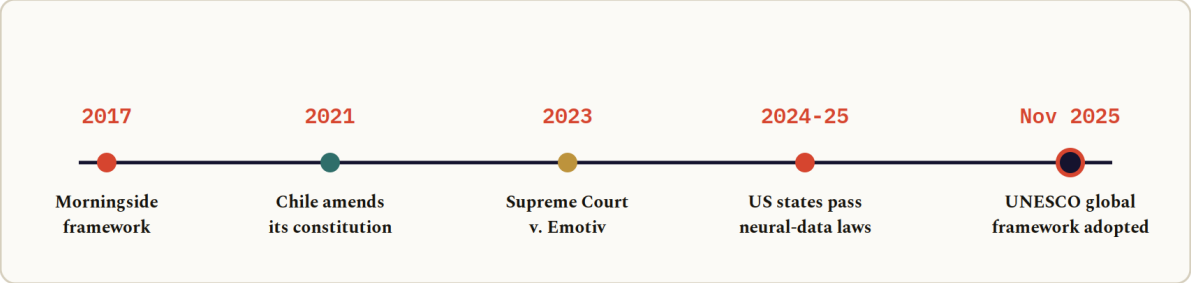


Figura 2. Otto anni hanno portato il settore da un commento su rivista al primo standard globale.

La Raccomandazione UNESCO (2025): la chiave di volta globale

Adottata il 12 novembre 2025 dopo sei anni di negoziato tra gli Stati membri dell'UNESCO, la Raccomandazione è il primo tentativo di fissare uno standard basato sui diritti che copra l'intero ciclo di vita della neurotecnologia — dalla progettazione di un prodotto, attraverso l'impiego, fino alla dismissione.[1][2][6] Stabilisce valori di alto livello (dignità umana, privacy mentale, libertà di pensiero, equità) e chiede agli Stati cose concrete: proteggere i dati neurali, esigere un consenso autentico e informato, garantire la trasparenza e tutelare i minori e gli altri soggetti vulnerabili. In modo significativo, va oltre la clinica per affrontare gli usi commerciali e sul luogo di lavoro, e sul tema controverso del potenziamento chiede agli Stati di vietare ogni pressione diretta o indiretta a sottoporsi ad augmentazione neurale, di vietare il potenziamento che mini la dignità o la pari opportunità, e di tracciare linee chiare fra ciò che è accettabile, ciò che è vietato e ciò che è ammesso solo sotto stretta vigilanza.[6]

> **Il limite cruciale.** La Raccomandazione non è giuridicamente vincolante. È, in senso tecnico, «soft law»: uno standard che gli Stati sono invitati ad adottare, non un trattato che debbano seguire. I redattori notano che la Raccomandazione UNESCO del 2021 sull'etica dell'IA ha contribuito a plasmare il vincolante Regolamento UE sull'IA, dunque il soft law può consolidarsi nel tempo. Ma per ora la sua forza dipende interamente dall'azione dei legislatori nazionali. Ed è proprio qui che entrano in gioco i lettori di questo saggio.

Cile: il paese che ha scritto la mente nella propria costituzione

Il Cile è il pioniere del campo. Il 14 ottobre 2021, il suo Congresso ha approvato la Legge 21.383, che ha modificato l'articolo 19 della Costituzione per esigere che lo sviluppo scientifico e tecnologico sia al servizio delle persone e ne rispetti l'integrità fisica e psichica — la prima volta che una nazione ha conferito all'attività cerebrale una protezione costituzionale esplicita, con la parola «neuro-diritti» entrata nel suo vocabolario giuridico in gran parte grazie al senatore Guido Girardi e a Rafael Yuste.[7][8]

La disposizione è stata messa alla prova quasi subito. Con una sentenza del 9 agosto 2023, la Corte Suprema cilena ha stabilito che la società statunitense di neurotecnologia di consumo

Emotiv aveva violato i diritti costituzionali all'integrità psichica e alla privacy dello stesso Girardi, che aveva usato la fascia EEG «Insight» dell'azienda. La corte ha ordinato all'impresa di cancellare tutti i suoi dati cerebrali e ha respinto l'argomento secondo cui l'anonimizzazione dei dati li trasformasse in mere statistiche esenti dal consenso.[8][9][10] È stata la prima decisione giudiziaria al mondo focalizzata direttamente sulla neuro-privacy, e ha dimostrato che il linguaggio costituzionale dei neuro-diritti può offrire un rimedio reale, non solo simbolico.

> **Ciò che la sentenza cilena non ha risolto. Da allora i giuristi hanno osservato che la decisione Emotiv potrebbe essersi basata tanto sulla normale legge di protezione dei dati quanto sulla nuova clausola dei neuro-diritti, e che i dati mentali inferiti — le conclusioni che un algoritmo trae dai vostri segnali cerebrali, in opposizione ai segnali grezzi — restano in una zona grigia anche sotto il testo forte del Cile.[11] Quel divario conta, perché l'inferenza è di solito la parte che può farvi del male.**

America Latina ed Europa

Il Cile non è solo. La Carta Spagnola dei Diritti Digitali del 2021 contiene disposizioni sui neuro-diritti; il Brasile si è mosso per costituzionalizzare l'integrità mentale; e Messico, Colombia, Uruguay e Argentina hanno tutti visto attività legislativa.[4][12] L'Europa, per contro, non ha uno strumento dedicato ai neuro-diritti. Si affida a un patchwork: il GDPR, che tratta i dati sanitari e biometrici come categorie speciali; il Regolamento UE sull'IA, che vieta una serie ristretta di pratiche, come certi usi del riconoscimento emotivo sul lavoro e a scuola e alcune tecniche subliminali manipolative; e la Raccomandazione OCSE del 2019 sull'Innovazione Responsabile in Neurotecnologia, il primo standard internazionale di qualsiasi tipo in questo campo. Il riassunto onesto per un legislatore europeo è che nessuna legge europea attuale è stata scritta pensando ai dispositivi di lettura cerebrale destinati ai consumatori, e l'adattamento è scomodo.

Gli Stati Uniti: un mosaico stato per stato

In assenza di una legge federale completa sulla privacy, gli Stati Uniti hanno prodotto un mosaico a livello statale. Il Colorado nel 2024 è diventato il primo Stato a classificare i dati neurali come dati sensibili nella propria legge sulla privacy; la California ha modificato la sua nello stesso anno; Montana e Connecticut hanno fatto seguito nel 2025; e almeno quindici altri progetti sono in attesa di esame.[13][14][15] A livello federale, il proposto MIND Act del 2025 incaricherebbe la Federal Trade Commission di studiare le pratiche relative ai dati neurali; l'American Medical Association ha chiesto una regolazione più rigorosa a metà 2025; e alcuni senatori hanno sollecitato la FTC a indagare se le aziende stiano sfruttando i dati cerebrali dei consumatori.[14][16]

> **Il problema della definizione — un avvertimento per i redattori. Gli Stati USA non sono d'accordo nemmeno su cosa significhi «dati neurali». La California esclude i dati derivati dai segnali neurali tramite un algoritmo; il Colorado li include; il Montana esclude gli «effetti fisici a valle».[17] Non sono distinzioni pedanti. Una legge che protegge solo il segnale grezzo e non l'inferenza protegge la serratura, ma non i beni. Ogni legislatore che redige in questo campo dovrebbe trattare la definizione come la clausola più decisiva del disegno di legge.**

Gli strumenti a confronto

Giurisdizione	Strumento	Efficacia	Cosa copre
UNESCO (globale)	Raccomandazione sull'Etica della Neurotecnologia, 2025	soft law	Intero ciclo di vita; valori + azioni di policy; consenso, privacy mentale, limiti al potenziamento
Cile	Emendamento costituzionale (Legge 21.383, 2021) + giurisprudenza	vincolante	Attività cerebrale e informazioni derivate; integrità psichica
Spagna	Carta dei Diritti Digitali, 2021	orientativa	Principi dei neuro-diritti in un contesto di diritti digitali
Brasile	Emendamento costituzionale sull'integrità mentale	vincolante	Integrità mentale come interesse protetto
UE	GDPR; Regolamento IA; (OCSE 2019)	indiretta	Protezione dei dati + divieti IA limitati; nessuno strumento dedicato
Stati USA	CO, CA (2024); MT, CT (2025); ~15 in attesa	vincolante	Dati neurali come «sensibili»; diritti di consenso/cancellazione
USA federale	MIND Act (proposto, 2025)	in attesa	Incarica la FTC di uno studio; nessuna tutela sostanziale ancora

4. Sovranità del Pensiero — Garantire il foro interno

Sotto tutti e cinque i neuro-diritti c'è un diritto più antico: la libertà di pensiero, protetta dall'articolo 18 del Patto Internazionale sui Diritti Civili e Politici. È sempre stata trattata come assoluta — uno dei pochissimi diritti che non ammettono eccezioni, né deroghe, nemmeno in tempo di guerra. La ragione per cui poteva essere assoluta è che era inapplicabile dall'esterno: nessuno Stato poteva davvero entrare in una testa per sorvegliare un pensiero, dunque il diritto non costava nulla a essere concesso in pieno.

La neurotecnologia toglie quella comoda impossibilità. Per la prima volta, il forum internum — il foro interno della mente — sta diventando tecnicamente accessibile. «Sovranità del pensiero», allora, significa qualcosa di concreto: la garanzia che l'interno della vostra testa sia l'unico ambito in cui voi restate l'unica autorità, dove nessun datore di lavoro, piattaforma, assicuratore o governo possa leggere, inferire o alterare senza il vostro consenso libero e specifico, e dove certi interventi sono vietati anche con il consenso, perché eroderebbero le condizioni stesse del consenso.

In pratica, una garanzia reale richiede quattro cose insieme. Primo, una predefinita inaccessibilità: i dati neurali devono essere acquisiti solo su opt-in, mai come prezzo per usare un dispositivo. Secondo, una limitazione di finalità con denti: i dati raccolti per aiutarvi a dormire non possono essere riutilizzati per assegnarvi un punteggio per un prestito. Terzo, divieti che sopravvivano al consenso: come una persona non può validamente consentire a essere ridotta in schiavitù, ci devono essere interventi neurali — influenza occulta, manipolazione che aggira la deliberazione consapevole — che nessuna casella nelle condizioni di servizio possa autorizzare. Quarto, l'effettività: i diritti senza rimedi sono decorazione. Il caso cileno è contato proprio perché un tribunale ha ordinato la cancellazione dei dati.

5. Proprietà — Un'azienda può possedere i vostri pensieri?

Sotto la gran parte del diritto attuale, la risposta scomoda è: più vicina al «sì» di quanto chiunque sia disposto ad ammettere. Quando accettate le condizioni di servizio di un dispositivo EEG di consumo, di norma concedete al produttore un'ampia licenza per archiviare, trattare e spesso condividere i dati generati dal vostro cervello. Un rapporto del 2024 della Neurorights Foundation ha esaminato trenta aziende di neurotecnologia di consumo e ha rilevato che ventinove su trenta avevano accesso ai dati cerebrali degli utenti e imponevano sostanzialmente nessun limite significativo a tale accesso, riservandosi quasi tutte il diritto di condividerli con terzi.[14][18] I vostri pensieri, resi sotto forma di dati, vengono trattati come qualsiasi altro scarto della vita digitale — da licenziare, intermediare e modellare.

Il problema più profondo è che il diritto di proprietà si adatta male al pensiero. Come hanno notato i giuristi che analizzano la Raccomandazione UNESCO, i dati neurali e le inferenze probabilistiche che ne derivano formano una classe davvero nuova, e gli strumenti consueti si adattano male a qualcosa di così intimo.[19] Tre grandi approcci si contendono il campo:

- **Modelli di proprietà vi attribuiscono un diritto di proprietà sui vostri dati neurali, che potete poi licenziare o vendere. Intuitivo ma pericoloso: tutto ciò che potete vendere, potete essere spinti o impoveriti fino a venderlo, e un mercato dei pensieri troverà per primi i disperati.**
- **Modelli di protezione dei dati (l'approccio dell'UE e degli Stati USA) trattano i dati neurali come una categoria particolarmente sensibile, con doveri rafforzati di consenso e di sicurezza. La via di minor resistenza, ma eredita tutte le debolezze della privacy basata sul consenso: la gente clicca «accetto» senza leggere, e la protezione crolla.**
- **Modelli di integrità corporea / inalienabilità, preferiti dal Gruppo di Morningside, trattano i dati neurali come un organo trapiantato — qualcosa che può essere donato a fini altruistici o medici ma mai commercializzato, indipendentemente dal consenso.[3][20] La protezione più forte, e la più difficile da introdurre, perché preclude un modello di business sul quale gli investitori contano.**

Per un legislatore, la domanda andrebbe riformulata: quale modello scegliamo, e lo scegliamo prima o dopo che i mercati si saranno costruiti attorno a quello più debole? La finestra in cui questa scelta è poco costosa si sta chiudendo.

6. Il Giusto Livello — A quale livello legiferare sui neuro-diritti?

I dati neurali attraversano i confini alla velocità di un caricamento in cloud; i dati cerebrali di un cileno sono stati trattati su server a San Francisco. La protezione a un solo livello è quindi necessaria ma mai sufficiente. La risposta realistica è che i neuro-diritti vanno legiferati a ogni livello contemporaneamente, con ciascuno strato che svolge il compito al quale è particolarmente adatto.

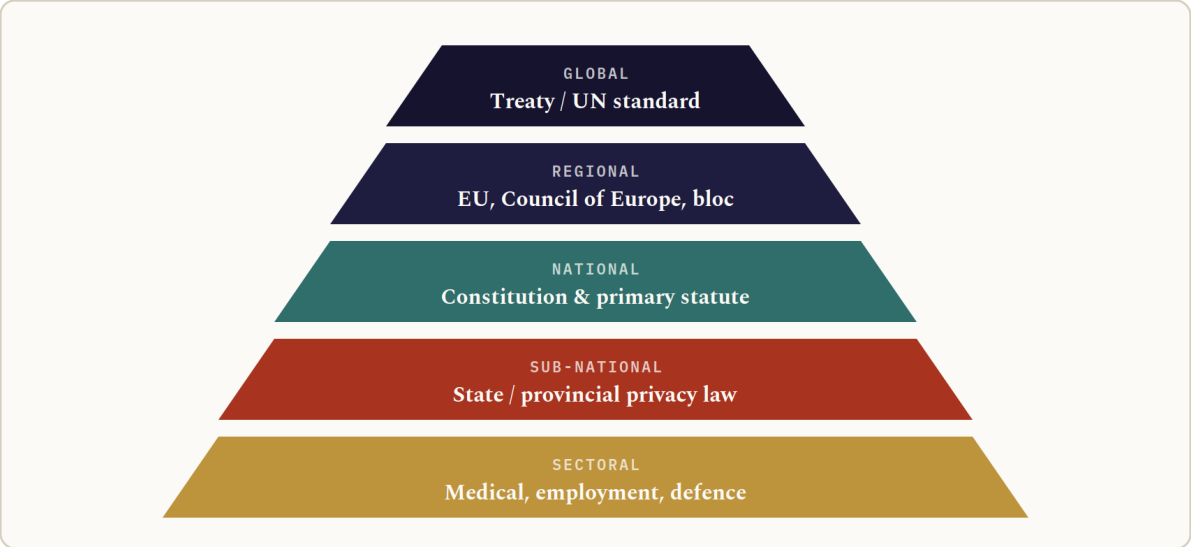


Figura 3. Nessun singolo livello basta. Il globale fissa norme e può vietare gli usi peggiori; il nazionale fornisce il diritto fondamentale e l'applicazione; le regole settoriali vincolano i medici, i datori di lavoro e i militari che effettivamente impiegano la tecnologia.

La mia opinione, offerta come analisi e non come dogma: la protezione fondamentale spetta al livello costituzionale nazionale, perché solo una costituzione può rendere un diritto resistente al normale mercanteggiamento politico che erode le leggi ordinarie. Il Cile dimostra che si può fare. Ma il testo costituzionale da solo è troppo astratto per vincolare un product manager, quindi deve essere abbinato a una regolazione settoriale dettagliata — le regole granulari per i dispositivi clinici, la sorveglianza sul lavoro e il resto — e a uno strumento globale con denti veri per le questioni transfrontaliere e di armamento che nessuna nazione può risolvere da sola. La Raccomandazione UNESCO è il seme di quel livello globale; il compito del prossimo decennio è farla crescere da raccomandazione a convenzione.

7. Le Lacune — Quale legislazione chiave manca?

Se si dispongono gli strumenti esistenti uno accanto all'altro, i buchi sono altrettanto informativi della copertura. Le lacune più gravi, in ordine approssimativo di urgenza:

- **Stati mentali inferiti. La maggior parte delle leggi protegge il segnale neurale e ignora l'inferenza algoritmica — proprio ciò che rivela il vostro umore, l'attenzione o la reazione politica. Colmare questa lacuna è la correzione di maggior valore disponibile.**

- **Usi non al consumatore. La normativa vigente prende di mira soprattutto le aziende che vendono ai consumatori. Tace in gran parte sullo Stato, sul datore di lavoro, sulla scuola e sull'assicuratore — gli attori con il maggior potere e con il più forte incentivo a leggere le menti senza un consenso autentico.**
- **Manipolazione e output, non solo input. Quasi tutta la legge riguarda la lettura del cervello. Quasi nessuna affronta la scrittura verso di esso — la stimolazione, i sistemi a ciclo chiuso che aggiustano il vostro stato, e il rischio di manipolazione che ne deriva.**
- **Tutela giurisdizionale. Non esiste una causa d'azione consolidata per «la mia mente è stata letta o alterata senza consenso», nessuna misura stabilita del danno, nessun foro specializzato.**
- **Standard di rilevamento e di audit. Nessuna giurisdizione richiede ancora ai sistemi neurotecnologici di tenere registri inalterabili di ciò che leggono e scrivono, il che renderebbe l'abuso provabile a posteriori.**
- **Armamento. Nessuno strumento internazionale vincolante vieta lo sviluppo o l'uso di neuro-armi. È la lacuna più grande di tutte, e il tema della prossima sezione.**

8. La Frontiera della Sicurezza — Neuro-armi, guerra cognitiva e la linea del fronte

È la parte dell'argomento più esposta sia a battage incauto sia a liquidazione incauta, e merita perciò la massima cautela. Due cose sono vere insieme: gli apparati militari e d'intelligence trattano il cervello come un dominio operativo emergente; e le rivendicazioni pubbliche più drammatiche su armi di mind control schierate restano non provate e, in casi importanti, sono state formalmente giudicate improbabili. Una politica seria deve reggere entrambi i fatti contemporaneamente.

La dottrina è reale

La NATO ha formalmente esplorato la «guerra cognitiva» come dominio emergente, e gli studi correlati hanno usato un linguaggio incisivo — descrivendo il cervello umano come un campo di battaglia conteso del XXI secolo.[21][22] Si tratta di dottrina, non di dati: descrive come pensano gli strateghi, e abbraccia uno spettro ampio, in gran parte non invasivo. All'estremo soft, la guerra cognitiva significa disinformazione e manipolazione algoritmica dell'attenzione e delle emozioni tramite i social media — influenzare le menti su grande scala senza toccare un solo neurone. All'estremo hard ci sono ipotizzati dispositivi a energia diretta o acustici intesi a perturbare fisicamente il sistema nervoso. L'estremo soft sta indubbiamente accadendo ora. L'estremo hard è dove le prove diventano davvero contestate.

Le prove sulla Sindrome dell'Avana, raccontate per come sono

A partire dal 2016, diplomatici e funzionari d'intelligence statunitensi hanno segnalato un insieme di sintomi (pressione, dolore, vertigini, nebbia cognitiva) noto come Sindrome dell'Avana, o Incidenti di Salute Anomali. Un rapporto delle National Academies statunitensi

del 2020 concludeva che «energia a radiofrequenza diretta e pulsata» fosse il meccanismo più plausibile per un sottoinsieme dei casi. Quella conclusione viene spesso citata come prova di un'arma a energia. Ma la storia non finisce lì, e l'onestà intellettuale impone di raccontarne il resto:

> **Lo stato contestato delle prove. Nel 2023, una valutazione della comunità d'intelligence statunitense concludeva che fosse molto improbabile che un avversario straniero con un'arma fosse responsabile, attribuendo molti incidenti a condizioni preesistenti, a fattori ambientali e ad altre cause. Grandi studi di imaging pubblicati nel 2024 non hanno trovato differenze significative tra i cervelli del personale colpito e quelli dei controlli appaiati — contraddicendo uno studio precedente, più piccolo. La questione resta politicamente viva. La posizione responsabile non è «era un'arma» né «non era nulla», ma: il meccanismo spettacolare è non provato, le valutazioni ufficiali si sono orientate contro, e la questione è ancora aperta. La politica dev'essere robusta a prescindere dall'esistenza o meno di tali armi — non costruita sull'assunto che certamente esistano.[23][24]**

Dove si traccia la linea del fronte?

Il problema concettuale più difficile nella regolazione delle neuro-armi è che la linea del fronte è invisibile e può passare per il soggiorno di un civile. Le armi convenzionali si annunciano; un'arma cognitiva, per progetto, non lo farebbe. È ciò che distingue le due posture che uno Stato potrebbe assumere:



Figura 4. La colonna «guerra fredda» è la più pericolosa per le libertà civili, proprio perché opera al di sotto della soglia del conflitto dichiarato, dove il diritto bellico e la maggior parte delle tutele interne non arrivano.

L'uso non consensuale potrebbe mai essere etico?

Quasi mai — ma la risposta onesta non è «mai», e fingere il contrario indebolisce l'argomento. Le eccezioni difendibili sono ristrette e familiari da altri rami del diritto: una persona che manchi della capacità decisionale e affronti un danno imminente e grave può essere trattata senza consenso contemporaneo (la logica che autorizza la chirurgia d'urgenza su un paziente incosciente); un tribunale, con stretto giusto processo, potrebbe imporre una misurazione neurale ristretta proprio come impone un prelievo di sangue. Ciò che non è difendibile è l'influenza occulta, l'interrogatorio mediante lettura cerebrale coatta, o qualsiasi manipolazione che aggiri la volontà consapevole di una persona competente. La linea che

tiene: la misurazione di una persona non competente per salvarla può essere giustificata; l'alterazione di una persona competente contro la sua volontà non lo è.

Un divieto globale con una moratoria applicata?

Vi è un argomento forte per un divieto internazionale vincolante delle neuro-armi destinate a compromettere o controllare la cognizione in modo occulto, modellato sulle Convenzioni sulle armi biologiche e chimiche. A favore: tali armi sarebbero unicamente negabili, colpirebbero la sede stessa della dignità umana e — come le armi biologiche — offrirebbero scarso vantaggio stabile una volta che entrambe le parti le possiedono. Contro: un divieto vale quanto la sua verifica, e non si può ispezionare per un'arma che non si può rilevare. Una moratoria non verificabile disarma soprattutto chi rispetta la legge. La via realistica è quindi un divieto accoppiato a un programma serio e finanziato per costruire la scienza del rilevamento che la verifica richiederebbe — il prossimo problema.

Rilevare l'uso illegale

Il rilevamento si scinde in due problemi molto diversi. Rilevare pratiche illegali sui dati — un'azienda che legge dati neurali senza consenso, un datore di lavoro che sorveglia i cervelli — è oggi fattibile con strumenti ordinari: obbligo di divulgazione, audit, logging inalterabile e sanzioni abbastanza pesanti da mordere. Rilevare una presunta neuro-arma occulta è molto più difficile e, francamente, al di là delle capacità attuali per le rivendicazioni più esotiche. La risposta costruttiva è investire nella scienza che potrebbe renderlo fattibile: monitoraggio ambientale RF e acustico nelle strutture sensibili; protocolli forensi standardizzati per gli incidenti di salute anomali; e una cultura del misurare anziché del presumere. Il messaggio onesto ai cittadini che si ritengono vittime è che l'incapacità del settore di rilevare è essa stessa un fallimento di policy degno di essere corretto — non una prova che il loro malessere sia irreale, e non, di per sé, una prova del meccanismo che sospettano.

9. Il Problema Probatorio — È possibile dimostrare, a posteriori, che una mente sia stata controllata?

Merita una risposta diretta e senza sentimentalismi, perché molto dipende da essa. Con la scienza attuale, no — non per la rivendicazione forte del controllo mentale occulto a distanza. Non esiste alcun test forense validato che possa esaminare una persona e accertare che i suoi pensieri o le sue azioni siano stati diretti dall'esterno. Non è perché la domanda sia proibita; è perché la capacità che il test dovrebbe rilevare non si è dimostrata esistere, e la normale variabilità del cervello è così grande che distinguere uno stato «influenzato» da uno «ordinario» non è, al momento, possibile a livello forense.

Ciò che la neuroscienza forense può fare è più ristretto e va detto con precisione. Può talvolta documentare un danno fisico compatibile con un'esposizione energetica (come ha mostrato — in modo non concludente — il dibattito sull'imaging della Sindrome dell'Avana). Può accertare se un dispositivo impiantato fosse presente e cosa abbia registrato, purché il dispositivo abbia tenuto registri onesti. Può documentare un quadro di coercizione o sorveglianza tramite prove ordinarie — registri, testimoni, comunicazioni. Ciò che non può fare è leggere il residuo di una presunta influenza occulta da una scansione cerebrale.

Perché questo è un argomento a favore della regolazione. Il divario di prova non è un motivo per liquidare la preoccupazione; è un motivo per costruire l'infrastruttura che lo colmerebbe. Se i dispositivi neurotecnologici fossero per legge obbligati a tenere registri inalterabili, audibili in modo indipendente, di ogni segnale letto e di ogni stimolazione erogata — l'equivalente neurale della scatola nera di un aereo — allora l'abuso da parte di un dispositivo noto sarebbe provabile a posteriori. È un obiettivo legislativo raggiungibile oggi, e la cosa più utile che un legislatore possa fare per chi teme che la propria mente sia stata manomessa. Non possiamo ancora rilevare l'esotico; possiamo assolutamente rendere responsabile ciò che è in uso.

10. Il Caso Benevolo — Quale bene può fare, al di là dell'aiuto ai disabili?

Sarebbe un grave errore trattare la neurotecnologia solo come una minaccia. La stessa capacità che ci spaventa è, nelle mani cliniche, uno degli sviluppi più promettenti della medicina moderna. I casi di restauro sono già reali: persone con paralisi che controllano cursori, braccia robotiche e tablet tramite interfacce impiantate; la stimolazione cerebrale profonda che placa il tremore del Parkinson e, sempre più, la depressione resistente al trattamento e l'epilessia; gli impianti cocleari e le emergenti protesi visive; e sistemi di laboratorio che hanno decodificato la parola tentata o immaginata per restituire una voce a chi l'aveva persa.[25][26] Cinque persone con paralisi grave risultavano usare l'impianto di un'azienda a metà 2025; il dispositivo di un'altra è stato guidato nel cervello attraverso un vaso sanguigno anziché tramite chirurgia aperta.[26][27]

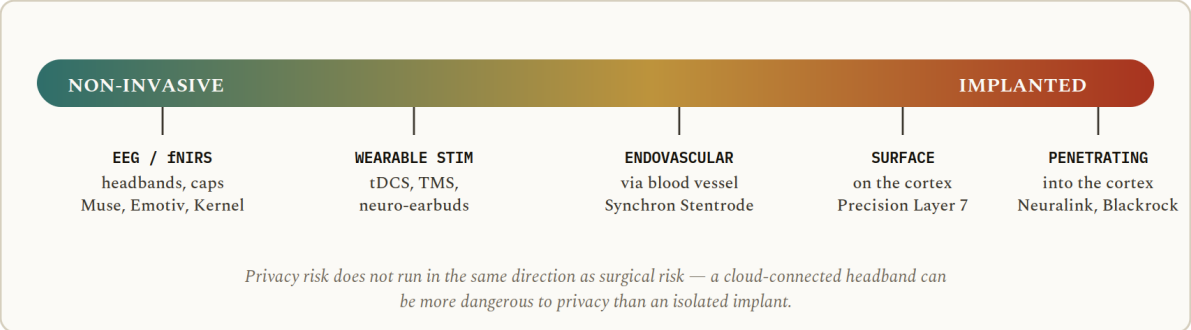


Figura 5. Il panorama attuale, ordinato secondo la profondità con cui la tecnologia raggiunge il corpo. Il rischio per la privacy non va nella stessa direzione del rischio chirurgico.

Oltre al ripristino di funzioni perdute, l'orizzonte benevolo plausibile è ampio: un monitoraggio continuo e oggettivo che potrebbe trasformare la psichiatria da disciplina dell'auto-relazione in disciplina della misurazione; il rilevamento precoce di ictus, crisi epilettiche e neurodegenerazione; terapie a ciclo chiuso che eroghino stimolazione solo quando i sintomi compaiono; la comunicazione per i pazienti in «locked-in»; un monitoraggio dell'attenzione più sicuro per piloti e conducenti su lunghe tratte; e, più avanti, una vera augmentazione della memoria e dell'apprendimento. I benefici sono abbastanza reali da rendere un divieto generalizzato al tempo stesso impossibile e crudele. Il compito non è fermare la neurotecnologia, ma assicurarsi che i suoi benefici arrivino senza i suoi danni — che è esattamente ciò a cui servono i quadri dei diritti.

11. Il Moltiplicatore — Come l'IA cambia tutto nella neurotecnologia

È impossibile ragionare sui neuro-diritti senza ragionare sull'intelligenza artificiale, perché l'IA è il componente che trasforma un flusso di segnali cerebrali in conoscenza su una persona. Come ha detto un sostenitore dei neuro-diritti, l'utilità e il significato dei dati cerebrali sono ora guidati dal riconoscimento di pattern; il dispositivo cattura il segnale, ma è il modello a trovare il significato.[13] Ciò cambia il calcolo del rischio in modi specifici.

- **La decodifica supera il consenso. Un dispositivo che avete autorizzato a tracciare il sonno può, con un modello migliore applicato in seguito agli stessi dati grezzi, rivelare improvvisamente molto più di quanto avevate accettato di condividere. Il consenso prestato valeva per ciò che i dati potevano rivelare allora, non per ciò che possono rivelare ora.**
- **Modelli di fondazione per il cervello. Come i modelli linguistici, i «brain foundation models» addestrati su grandi dataset neurali promettono di decodificare nuovi individui con poca calibrazione — il che significa che i vostri dati cerebrali, messi insieme a quelli di milioni di altri, rendono tutti più facili da leggere, anche chi non ha mai consentito.**
- **I cicli chiusi invitano alla manipolazione. Quando un'IA legge il vostro stato e decide quale stimolazione o contenuto restituirvi, la linea fra terapia e manipolazione diventa una questione di chi imposta la funzione obiettivo.**
- **Inferenza più che raccolta. Il pericolo migra da ciò che viene misurato a ciò che viene inferito — proprio la categoria che la maggior parte delle leggi non protegge.**

L'implicazione di policy è brutale: una legge sui neuro-diritti che non governi l'IA applicata ai dati neurali protegge una porta chiusa accanto a una finestra aperta.

12. Lo Scambio — A quali diritti rinunceremo, e quanto abbiamo già ceduto?

Se gli ultimi vent'anni di vita digitale insegnano qualcosa, è che le persone barattano dati intimi per comodità prontamente, ripetutamente e senza grande rimpianto — finché non arrivano le conseguenze. Abbiamo ceduto posizione, contatti, navigazione e biometria per servizi gratuiti e telefoni più veloci. Non c'è motivo per attendersi che i dati neurali saranno diversi a meno che le regole non siano diverse. La sequenza probabile è familiare: appare un'applicazione davvero utile; usarla richiede di condividere dati neurali; la condivisione diventa normale; i dati diventano un attivo; e l'attivo viene usato in modi che gli utenti originari non avevano mai immaginato — prezzi, assunzioni, pubblicità, scoring.

I diritti più a rischio di abbandono silenzioso sono la privacy mentale (scambiata per personalizzazione) e una fetta di agency (scambiata per la comodità di un sistema che anticipa i vostri desideri). La domanda decisiva per un legislatore è se la categoria di dati più sensibile mai generata dall'umanità sarà governata dallo stesso regime di consenso click-to-accept che ha fallito così profondamente ovunque — o se alcuni diritti neurali saranno resi inalienabili, in modo che non possano essere ceduti per quanto allettante sia l'app.

13. Società — Come cambia la vita quotidiana

Gli effetti di second'ordine vanno ben oltre la privacy. Sul lavoro, il monitoraggio neurale di attenzione e fatica potrebbe migliorare la sicurezza e altrettanto facilmente diventare la sorveglianza più invasiva mai dispiegata contro i lavoratori. Nell'istruzione, il tracciamento

dell'attenzione promette un apprendimento personalizzato e minaccia di disciplinare gli stati interiori dei bambini. Nel sistema giudiziario, la tentazione di usare i dati neurali come macchina della verità o come punteggio di rischio sarà enorme e, vista la scienza, per lo più ingiustificata. In economia incombe un «divario neurale»: se la augmentazione cognitiva funziona ed è cara, potrebbe radicare la disuguaglianza al livello del cervello stesso — ed è per questo che un equo accesso all'augmentazione è uno dei cinque diritti. E nella cultura, una società in cui gli stati interiori vengono misurati di routine può perdere lentamente l'idea stessa di una vita interiore privata — il presupposto, intessuto in ogni tradizione giuridica e morale, che ciò che pensate è vostro finché non scegliate di condividerlo.

14. Vittime — Definirle, riconoscerle e aiutarle

«Vittima della neurotecnologia» richiede una definizione attenta, sia per aiutare le vere vittime sia per evitare una categoria così larga da non aiutare nessuno. La definizione difendibile si fonda sul danno dimostrabile derivante dall'uso o dall'abuso di una neurotecnologia, e si articola in classi riconoscibili:

- **Vittime dei diritti sui dati — persone i cui dati neurali sono stati raccolti, inferiti, condivisi o venduti senza valido consenso. La classe più ampia e più dimostrabile, con il caso cileno come modello di rimedio.**
- **Danno clinico e di ricerca — pazienti o partecipanti a sperimentazioni feriti da un dispositivo, da un'espianto, da un malfunzionamento o da un consenso inadeguato.**
- **Vittime di coercizione e sorveglianza — persone costrette da un datore di lavoro, da un'istituzione o da uno Stato al monitoraggio neurale, o sorvegliate in modo occulto.**
- **Vittime di discriminazione — persone svantaggiate nell'assunzione, nell'assicurazione, nel credito o nella giustizia sulla base di dati o inferenze neurali.**

> **Una nota scritta con cura. Un numero crescente di persone dichiara di credersi vittima di un'influenza neurale occulta a distanza. Il loro malessere è reale e merita una risposta seria e umana — non un rigetto riflesso. Allo stesso tempo, un quadro onesto deve riconoscere ciò che la Sezione 9 stabilisce: non esiste oggi alcun modo validato di confermare un'influenza occulta a distanza, e per i sintomi specifici più spesso descritti la valutazione medica ordinaria trova una serie di spiegazioni, molte delle quali trattabili. La risposta compassionevole e veritiera è quella che la buona medicina già offre: prendere sul serio la sofferenza, perseguire una valutazione clinica accurata, documentare tutto, e premere per la scienza del rilevamento e per le regole di responsabilità dei dispositivi che permetterebbero a qualunque futura rivendicazione di essere verificata anziché soltanto creduta o negata. Aiutare le vittime significa costruire sistemi capaci di distinguere — non presumere la risposta in nessuna delle due direzioni.**

15. L'Orizzonte — 3, 5, 10 e 20 anni

Le previsioni in questo campo invecchiano male; trattate dunque ciò che segue come pianificazione di scenari, con fiducia che cala bruscamente al crescere dell'orizzonte. Il mercato è reale — solo nel 2025-26 sono affluiti ben oltre un miliardo di dollari di nuovi investimenti nelle interfacce cervello-computer — ma nessuna BCI impiantata è ancora stata approvata per un uso medico generale; tutte restano sperimentali.[27][28]

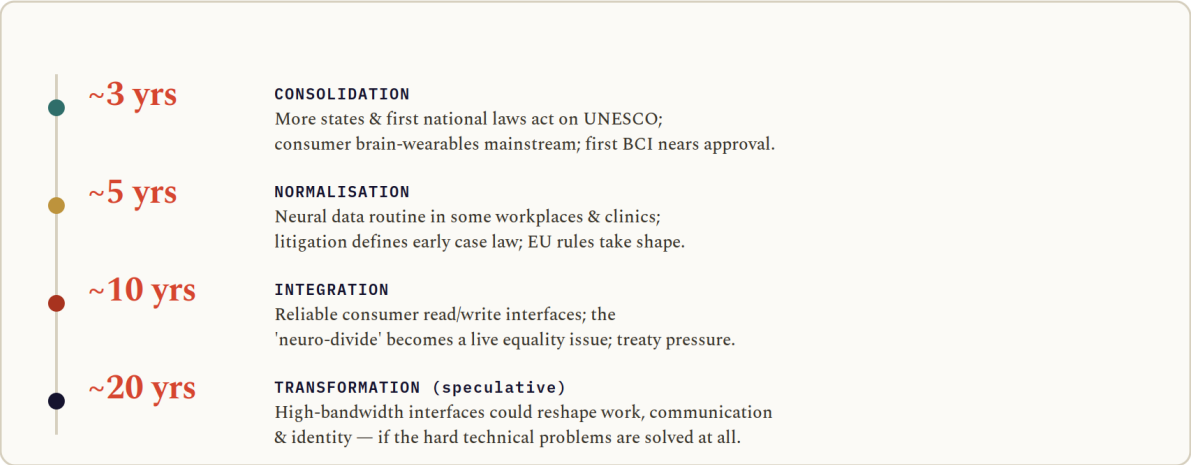


Figura 6. Le previsioni a breve termine riguardano diritto e mercati e sono ragionevolmente affidabili; quelle a lungo termine riguardano le capacità e non lo sono. L'enunciato onesto a vent'anni è un condizionale, non una previsione.

16. Segui il Denaro — Chi ne trae vantaggio commerciale, e come

Capire gli incentivi è metà del capire la politica. Il valore non sta solo presso i produttori di dispositivi che tutti citano.

- **Produttori di dispositivi — le aziende di impianti e wearable (Neuralink, Synchron, Blackrock Neurotech, Precision Neuroscience, Paradromics, Kernel, Emotiv, Muse). Monetizzano l'hardware e, sempre più, i dati e il software che vi ruotano intorno.[26][29]**
- **Piattaforme e big tech — chi possiede il livello operativo a cui si collegano le interfacce cerebrali cattura un valore enorme; che una grande azienda di elettronica di consumo si sia mossa per definire un protocollo standard di input per le BCI nel 2025 è un segnale della direzione.[30]**
- **Data broker e inserzionisti — i beneficiari più lucrosi e meno visibili, per i quali l'inferenza neurale è il segnale di targeting più ricco mai prodotto.**
- **Datori di lavoro e assicuratori — che traggono vantaggio dal conoscere gli stati di attenzione, stress e salute di lavoratori e assicurati.**
- **Pharma e fornitori clinici — tramite terapie a ciclo chiuso e biomarcatori oggettivi.**
- **Difesa e intelligence — il settore meno trasparente, e la ragione per cui tante capacità restano sotto classificazione.**

Il modello da osservare è quello che ha definito l'era dei social media: l'azienda che vi vende il dispositivo utile è raramente quella che ricava di più dai dati che esso genera. Una regolazione rivolta solo ai produttori di dispositivi mancherà la maggior parte del denaro — e dunque la maggior parte dell'incentivo a comportarsi male.

17. La Questione Classificata — Cosa potrebbe esistere dietro il segreto, e perché

Qualsiasi trattazione onesta deve affrontare ciò che è segreto, rifiutando però di fingere che la segretezza equivalga a prova. Il metodo responsabile è separare il dossier documentato dalla speculazione, ed etichettare ciascuno.

Ciò che è documentato. Il dossier storico contiene programmi reali e declassificati che hanno esplorato la manipolazione della mente: l'MKUltra statunitense (ricerca su controllo mentale e interrogatori, anni '50-'70, condotta in larga parte senza consenso e in seguito condannata) e la ricerca dell'era della Guerra Fredda sugli effetti delle microonde e comportamentali da entrambe le parti. Non sono teorie del complotto; sono materia di dossier pubblico, rivelata da inchieste ufficiali. Stabiliscono un punto cruciale per la politica — che gli Stati hanno, nella memoria di chi è ancora in vita, condotto esperimenti neurali non consensuali — ragione sufficiente per un controllo vincolante, indipendentemente da cosa esista oggi.

Cosa è plausibilmente classificato, e perché. È ragionevole presumere che diversi Stati finanzino neuroscienza classificata con fini difensivi e offensivi, perché il dossier pubblico della ricerca di difesa implica una controparte classificata, come in ogni campo a duplice uso. La classificazione qui è guidata da una logica ordinaria, non sinistra: proteggere un vantaggio capacitivo, proteggere fonti e metodi, ed evitare il costo diplomatico di confermare ricerche in aree apparentemente proibite. Nulla di ciò richiede — né sostiene — la tesi forte che dispositivi schierati stiano controllando in modo occulto popolazioni civili.

> **Dove finisce la speculazione. Speculare che esista ricerca classificata è ben fondato. Affermare che esista un'arma di mind control schierata, occulta e mirata ai civili non lo è — resta non provata, e le rivendicazioni pubbliche più esotiche, dove formalmente esaminate, sono state giudicate improbabili (Sezione 8). La postura intellettualmente onesta per chi decide è legiferare per la capacità che la storia dimostra che gli Stati perseguiranno, costruire il rilevamento e la sorveglianza che catturerebbero gli abusi, e rifiutare sia di liquidare sia di accreditare rivendicazioni non verificate. La buona politica non richiede di conoscere il segreto; richiede di presumere che gli Stati ne mantengano alcuni, e di vincolarli comunque.**

18. Azione — Passi immediati, per istituzione

Se questo saggio ha un nucleo operativo, è la tabella che segue. Ogni ramo e settore ha qualcosa da fare adesso, senza aspettare gli altri.

Istituzione	Azione immediata
Potere legislativo	Definire i «dati neurali» includendovi le inferenze; classificarli come categoria speciale protetta; rendere un nucleo di diritti neurali inalienabile (non rinunciabile per consenso); finanziare un regolatore. Costituzionalizzare il diritto fondamentale ove possibile.
Potere esecutivo	Adottare la Raccomandazione UNESCO sul piano nazionale; convocare una strategia nazionale sulla neurotecnologia trasversale a sanità, lavoro, giustizia e difesa; finanziare la scienza del rilevamento e quella forense; richiedere il logging «scatola nera» dei dispositivi neurali negli appalti.
Potere giudiziario	Preparare la dottrina ora: riconoscere i dati neurali entro la giurisprudenza esistente su privacy, integrità corporea e dignità; fissare standard probatori che escludano la «macchina della verità» neurale finché non sia validata; creare la capacità di trattare le domande di rimedio.
Forze dell'ordine	Trattare la raccolta occulta di dati neurali come reato grave; costruire la capacità tecnica di indagare gli abusi basati su dispositivi; resistere all'adozione di strumenti di sorveglianza neurale senza base legale e sorveglianza.
Settore medico	Inasprire gli standard di consenso informato per dispositivi e dati neurali; pretendere che i dati neurali donati alla ricerca non siano commercializzati; sviluppare protocolli forensi standardizzati per gli incidenti neurologici anomali; guidare, anziché seguire, sul piano regolatorio.

19. Vigilanza — Come dovrebbe essere

Una vigilanza che esiste solo sulla carta è peggio di nessuna, perché fabbrica falsa fiducia. Una vigilanza efficace della neurotecnologia richiede cinque componenti, stratificati come la stessa governance:

- **Un regolatore competente con personale tecnico, con il potere di autorizzare i prodotti neurali ad alto rischio prima del mercato, e il potere di sanzionare e vietare — non un comitato che pubblica linee guida.**
- **Una valutazione obbligatoria prima dell'impiego — una valutazione etica e d'impatto sui diritti per ogni sistema che legga o scriva nel sistema nervoso, del tipo previsto dagli strumenti di attuazione dell'UNESCO.[6]**
- **Trasparenza audibile — l'obbligo di logging a «scatola nera», così che ciò che un dispositivo fa a un cervello sia registrato e ispezionabile in modo indipendente.**
- **Red-teaming indipendente — test adversariali finanziati dei dispositivi e dei modelli di IA che li sostengono, prima e dopo il rilascio.**
- **Un nodo internazionale — un organismo per gestire le questioni transfrontaliere e di armi, con poteri di verifica a regime; il seme del trattato vincolante in cui il soft law dovrebbe maturare.**

Il principio guida è la proporzionalità: una fascia per la meditazione e un impianto corticale non devono affrontare regole identiche, ma entrambe devono affrontare una qualche regola, calibrata su quanto profondamente arrivino e su quanto lontano viaggino i loro dati.

Per Concludere — La finestra, e chi la tiene aperta

La storia della regolamentazione tecnologica è una storia di arrivi tardivi. Abbiamo scritto le regole per l'automobile dopo i morti, per la finanza dopo i crolli, per i social media dopo che il danno era fatto. La neurotecnologia offre qualcosa di raro: una possibilità di legiferare prima che il danno diventi strutturale, mentre l'industria è ancora abbastanza piccola da essere modellata e il pubblico è ancora abbastanza allarmato da agire. L'UNESCO ha fornito un vocabolario condiviso e un insieme di valori. Il Cile ha dimostrato che una protezione costituzionale è possibile e applicabile. Una manciata di Stati USA ha dimostrato che persino una protezione parziale può essere approvata in fretta. Non manca l'idea, ma la volontà — la decisione, da parte di un numero sufficiente di legislatori in un numero sufficiente di luoghi, di trattare l'interno della testa umana come l'unico luogo in cui mercati e Stati non possono entrare senza permesso.

La mente è stata privata fintanto che ci sono state menti. Che lo resti è oggi, per la prima volta, una scelta politica. Sarà compiuta nei prossimi pochi anni, da persone che possono leggere questo argomento seriamente oppure attendere finché non sarà troppo tardi perché conti. Questo saggio è una difesa del leggerlo seriamente, e dello scegliere — deliberatamente, e presto — di mantenere privato l'ultimo luogo privato.

Nota metodologica: dove le prove sono solide — le leggi, le sentenze, la tecnologia che esiste — questo saggio le enuncia chiaramente e le cita. Dove le prove sono contestate o assenti — le armi esotiche, le capacità classificate, le rivendicazioni più forti di controllo occulto — lo dice, e resiste alla tentazione di risolvere l'incertezza in una delle due direzioni per effetto. Su un tema che tocca le paure e le speranze più profonde che abbiamo sulla nostra mente, quella disciplina non è una cautela. È l'intero punto.

Bibliografia

1. UNESCO. «Ethics of neurotechnology: UNESCO adopts the first global standard.» unesco.org
2. UNESCO. «Towards an International Instrument» & pagina Recommendation. unesco.org/en/ethics-neurotech/recommendation
3. Yuste, R. et al. «Four ethical priorities for neurotechnologies and AI.» Nature (2017); Morningside Group / NeuroRights Foundation.
4. Columbia University, Institute for the Study of Human Rights. «Neurorights: Human Rights Guidelines for Neurotechnology and AI.»
5. Borbón, D. & Borbón, L. «A Critical Perspective on NeuroRights.» Frontiers in Human Neuroscience (2021).
6. Covington / Inside Privacy; Global Policy Watch. «UNESCO Adopts First Global Framework on Neurotechnology Ethics» (2026).
7. ArentFox Schiff. «Neural Rights: Landmark Ruling» (Cile, legge 21.383).
8. Mantegna, M. «Neural Data on Trial: Chile's Supreme Court addresses the First Global Neurorights Case.» Medium (2023).
9. Future of Privacy Forum. «Privacy and the Rise of 'Neurorights' in Latin America.»
10. «Chilean Supreme Court ruling on the protection of brain activity» (ruolo N°1.080-2020). PMC10929545.
11. Stanford Law School, Law & Biosciences Blog. «Even Chile's Neurorights Leave Inferred Mental Data in a Gray Zone» (2026).
12. «Is Your Neural Data Part of Your Mind?» / «Is Mental Privacy a Component of Personal Identity?» PMC8460199 & PMC8551354.
13. KFF Health News. «States Pass Privacy Laws To Protect Brain Data Collected by Devices» (2025).
14. CBS News / Colorado Public Radio. Cronache sulle leggi sui dati neurali di CO, CA, MT; azioni di AMA e FTC (2025).
15. Cooley LLP. «Wave of State Legislation Targets Mental Privacy and Neural Data» (2025).
16. Davis Wright Tremaine. «U.S. Senators Propose 'MIND Act'…» (2025).
17. Future of Privacy Forum. «The 'Neural Data' Goldilocks Problem» (2025).
18. Genser, J., Damianos, S. & Yuste, R. «Safeguarding Brain Data» (rapporto della Neurorights Foundation su 30 aziende di consumo).
19. Stanford Law School. «Who Owns Digital Thoughts? The Limits of Property Law and the 2025 UNESCO Recommendation» (2026).
20. Goering, S. et al. «Recommendations for Responsible Development and Application of Neurotechnologies.» Neuroethics (2021).
21. NATO Allied Command Transformation. Concetto di Cognitive Warfare e studi esplorativi. act.nato.int
22. «Neuro-Cognitive Warfare: Inflicting Strategic Impact via Non-Kinetic Threat.» Small Wars Journal (2022).
23. U.S. National Academies. «An Assessment of Illness in U.S. Government Employees and Their Families at Overseas Embassies» (2020).
24. U.S. ODNI / Intelligence Community. Valutazione sugli Anomalous Health Incidents (2023); studi di imaging NIH/JAMA (2024).
25. «Neurochips: The State of Brain-Computer Interfaces in 2025.» andersenlab.com
26. Clinical Trials Arena. «Brain-computer interfaces are closer than you think» (2025).
27. bciintel.com. «State of BCI: 2026 Annual Industry Report» (dati di finanziamento e mercato).
28. Mordor Intelligence. «Neurotechnology / Brain-Computer Interface Market» (2026).
29. Ambula Healthcare / Spherical Insights. Schede aziendali: Neuralink, Synchron, Blackrock, Precision Neuroscience, Kernel (2025).
30. Protocollo di input Apple BCI Human Interface Device (2025); dimostrazione Synchron su iPad.
31. Ienca, M. & Andorno, R. «Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology.» Life Sciences, Society and Policy (2017).
32. OCSE. «Recommendation on Responsible Innovation in Neurotechnology» (2019).