


PSICOLOGIA GENERALE

**LEZIONE 15
30.04.2021**

**Docente Diletta VIEZZOLI
dviezzoli@units.it**



Linguaggio
- Seconda parte -



Ogni lingua possiede un sistema di **REGOLE FONOLOGICHE** che indicano come i fonemi possono essere combinati per produrre suoni linguistici.

In generale **impariamo le regole fonologiche della nostra lingua senza una specifica istruzione.**

Se le regole sono violate l'espressione verbale che ne risulta appare strana e la descriviamo con l'espressione « parlare con un accento ».

I neonati posseggono la capacità innata di distinguere i fonemi e le regole di apprendimento per combinarli emergono autonomamente mentre ascoltano la lingua del loro ambiente.

I fonemi sono combinati tra loro in modo da formare **MORFEMI**, le più piccole unità di una lingua dotate di significato (esempio, la preposizione « di », oppure « bel, qual »).

Tutte le lingue inoltre possiedono una **GRAMMATICA**, cioè un insieme di regole che specificano come le unità della lingua possano essere combinate per produrre messaggi dotati di senso.

Esistono 2 categorie di regole:

- **regole morfologiche**: indicano come i morfemi possono essere combinati tra loro per formare parole
- **regole sintattiche**: indicano come le parole possono essere combinate per formare frasi

LA STRUTTURA DEL LINGUAGGIO


Il linguaggio non è un sistema di comunicazione perfetto, i fraintendimenti sono frequenti.

Gli errori derivano a volte da differenze tra la **struttura profonda** delle frasi e la loro **struttura superficiale**.

La struttura profonda: significato di una frase

La struttura superficiale: il modo in cui una frase è espressa in parole

Per **generare** una frase iniziamo dalla struttura profonda (significato) e creiamo la struttura superficiale (scelta di parole) che trasmettono quel significato.



Per capire una frase effettuiamo l'azione inversa: elaboriamo la struttura superficiale per estrarre la struttura profonda.

Dopo che la struttura profonda viene estratta, la struttura superficiale viene di solito dimenticata.

LO SVILUPPO DEL LINGUAGGIO

Il linguaggio è un'abilità cognitiva complessa, eppure impariamo con poco sforzo a parlare e a comprendere.

- i bambini **imparano a velocità elevata** (a 1 anno si possiede già un vocabolario di 10 parole, per arrivare a comprendere oltre 10.000 parole nei 4 anni successivi – in media 6 o 7 nuove parole al giorno)
- i bambini **commettono pochi errori** mentre imparano a parlare, gli errori riscontrati riguardano in generale le regole grammaticali
- la **padronanza passiva** del linguaggio nei bambini si sviluppa più velocemente della padronanza attiva



Alla nascita i neonati sono in grado di distinguere (percepire acusticamente) fra i suoni contrastanti che compaiono in tutte le lingue umane.

Entro i primi 6 mesi perdono questa abilità e, come i loro genitori, distinguono solo i suoni caratteristici della lingua che sentono parlare intorno a loro.

Ciò aiuta a capire le difficoltà nell'apprendimento di una nuova lingua da adulti. Il cervello è ormai altamente specializzato nella propria lingua nativa.

Tra i 4 e i 6 mesi i bambini cominciano a balbettare suoni linguistici (lallazione) e questo a prescindere dalla lingua che sentono parlare.

Lo fanno anche i bambini sordi: prova che la lallazione è una componente naturale del processo di sviluppo del linguaggio.

Tuttavia essa non ha la stessa frequenza e compare tardivamente, a 11 mesi, e per poter continuare l'attività di lallazione i neonati devono potersi sentire.

Il ritardo di lallazione o una sua cessazione potrebbero essere il segno di un deficit uditivo o di successivi ritardi di linguaggio anche se non ne impediscono necessariamente la sua acquisizione.

Interessante notare che i bambini sordi i cui genitori comunicano con la lingua dei segni (in Italia LIS), iniziano a lallare con le mani alla stessa età dei bambini udenti (4-6 mesi). La loro lallazione consiste in sillabe della lingua dei segni.

Tabella 7.1**Tappe fondamentali dello sviluppo del linguaggio**


Età media	Le tappe fondamentali dello sviluppo del linguaggio
0-4 mesi	Colgono la differenza tra suoni linguistici (fonemi). Suoni del tubare, in particolare come risposta al linguaggio parlato.
4-6 mesi	Producono coppie di vocali e consonanti (lallazione).
6-10 mesi	Capiscono alcune parole e semplici richieste.
10-12 mesi	Iniziano a usare singole parole.
12-18 mesi	Vocabolario di 30-50 parole (semplici sostantivi, aggettivi e parole che descrivono azioni).
18-24 mesi	Fraasi di due parole ordinate secondo le regole sintattiche. Vocabolario di 50-200 parole. Comprensione delle regole.
24-36 mesi	Vocabolario di circa 1000 parole. Produzione di sintagmi e di frasi incomplete.
36-60 mesi	Il vocabolario supera le 10000 parole; produzione di frasi complete; padronanza dei morfemi grammaticali (come il suffisso -ato per il passato) e delle parole grammaticali (come <i>il</i> , <i>e</i> , <i>ma</i>). Formulano correttamente domande e negazioni.

TEORIE DELLO SVILUPPO DEL LINGUAGGIO

Sappiamo molto sul modo in cui si sviluppa il linguaggio ma i processi sottostanti sono stati argomento di controversie.

Le spiegazioni comportamentiste: **Skinner** utilizzava il principio del rinforzo per spiegare che impariamo il linguaggio nello stesso modo in cui, a suo avviso, impariamo ogni altra cosa: attraverso l'imitazione, l'istruzione e l'apprendimento per prove ed errori.

Le spiegazioni innatiste: **Chomsky** sosteneva invece che la capacità di apprendimento del linguaggio ha come migliore spiegazione l'esistenza di una capacità biologicamente innata. Il cervello è dotato di un dispositivo di acquisizione del linguaggio (LAD) cioè un insieme di processi che facilita l'apprendimento del linguaggio a condizione di ricevere gli stimoli adeguati.

- 
- Il caso di Christopher è in accordo con la concezione innatista (capacità di linguaggio distinta dalle altre capacità mentali)
 - Lo sono anche i casi di afasia o di disfasia congenita (causa genetica)
 - O ancora le prove a favore della capacità de neonati a distinguere i suoni, o il fatto che il linguaggio possa essere acquisito soltanto durante un ristretto periodo dello sviluppo (raggiunta la pubertà il linguaggio diventa estremamente difficile da acquisire)

Le teorie innatiste sono state tuttavia criticate perchè non spiegano **come**, ma si limitano a spiegare il **perché**.

Una teoria completa dovrebbe spiegare il processo mediante il quale la capacità biologica innata del linguaggio si combina con l'esperienza ambientale.

Le spiegazioni interazioniste: sottolineano come le interazioni dei genitori con i figli siano adattate in modo tale da semplificare loro l'acquisizione del linguaggio: parlando lentamente, articolando parole in modo chiaro e usando frasi più semplici rispetto a quando ci si rivolge ad adulti (**Bruner**, 1983; **Farrar**, 1990).

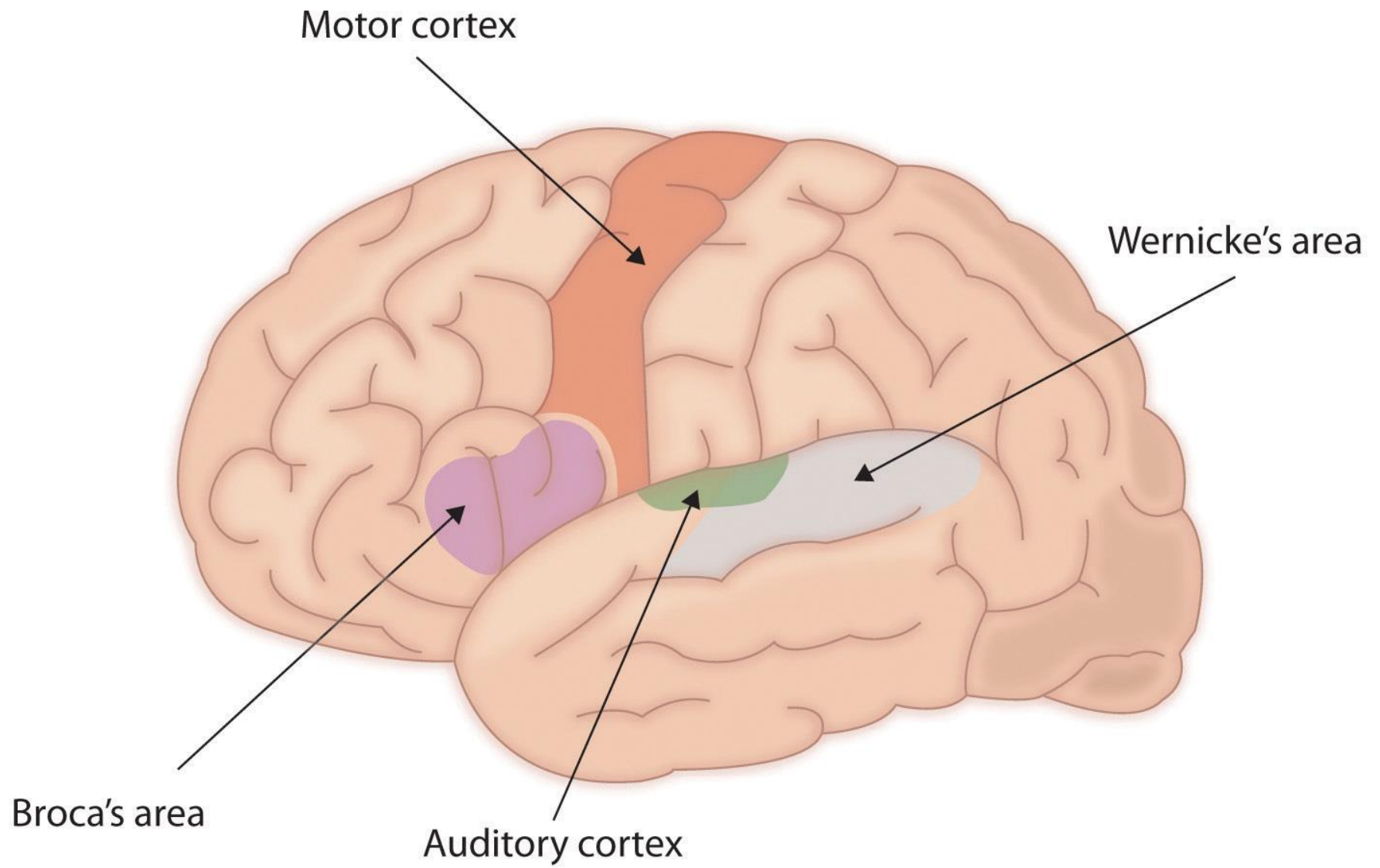
Pur dotati di una capacità innata per l'acquisizione del linguaggio, **le interazioni sociali** svolgono un ruolo cruciale in questo processo.

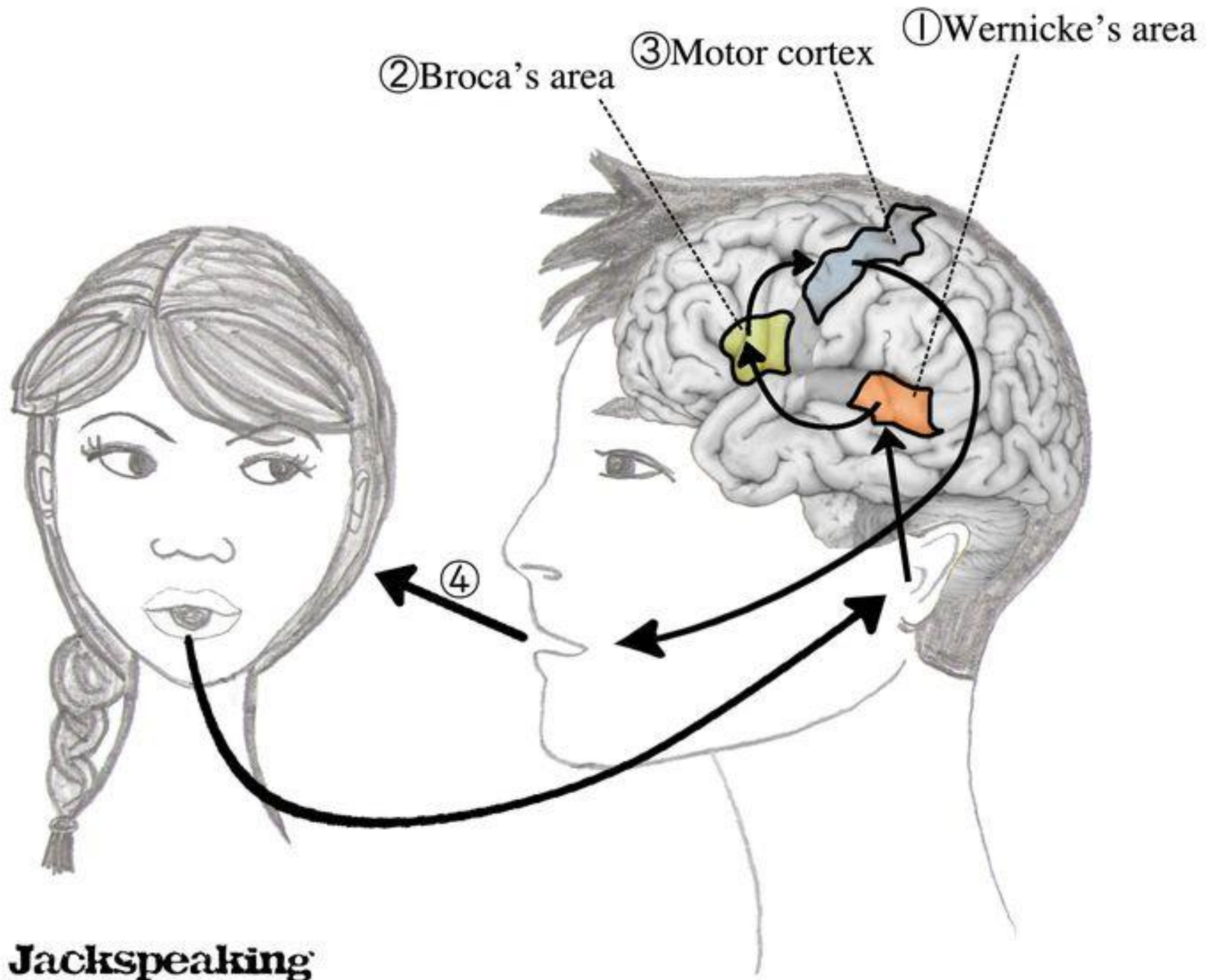
LA SPECIALIZZAZIONE NEUROLOGICA

Lo sviluppo, la maturazione del cervello, si accompagna anche alla specializzazione di strutture neurologiche che consentono al linguaggio di svilupparsi.

Nella prima infanzia l'elaborazione del linguaggio è distribuita in molte aree del cervello per poi concentrarsi in **due centri** distinti:

- **l'area di Broca**, corteccia frontale sinistra, produzione linguistica (verbale e segni)
- **l'area di Wernicke**, corteccia temporale posteriore sinistra, comprensione del linguaggio (verbale e segni)





Jackspeaking

Esempi di AFASIA

- **Afasia di Broca**, i pazienti comprendono il linguaggio abbastanza bene ma non riescono a produrlo.

In genere parlano con espressioni brevi, intermittenti, costituite da morfemi lessicali (cane, gatto). I morfemi grammaticali sono di solito assenti e la struttura grammaticale è alterata.

« Ah, lunedì, uh, stazione, due, uh, amici, e, ah, 30 minuti »

- **Afasia di Wernicke**, i pazienti producono un linguaggio dotato di struttura grammaticale ma che tende ad essere privo di significato con notevoli difficoltà a comprendere il linguaggio.

« Io mi sento molto bene. In altre parole, ero capace di lavorare sigarette. Non so come. Cose che non riescivo a sentire sono qui. »


Biblioteca Adelphi 221

Oliver Sacks

VEDERE VOCI

UN VIAGGIO NEL MONDO DEI SORDI





Gli studi sugli animali, in particolare le scimmie antropomorfe (Scimpanzé, Bonobo), hanno permesso di mettere in luce come la capacità di produrre frasi grammaticalmente complesse sembra dipendere dal possesso di particolari circuiti neurali.

Questi circuiti sembrano assenti negli Scimpanzé, richiedono tempo per svilupparsi nella specie umana e possono essere compromessi da un'estrema deprivazione ambientale durante i periodi critici dello sviluppo.

Fraasi prodotte da **Genie**, una ragazza 13enne che era stata deprivata di contatti sociali durante la crescita, **un bambino di 2 anni con sviluppo normale**, uno **scimpanzé** a cui è stata insegnata la lingua dei segni.

Gruppo 1

Treno grande; libro rosso.

Camminare strada; andare negozio.

Mettere libro; colpire palla.

Gruppo 2

Bibita rossa; pettine nero.

Vestiti sig.^{ra} G; tu cappello.

Entra; guarda fuori.

Gruppo 3

Volere latte.


Mike dipingere.

A scuola, lavare faccia.

Bambino 2 anni

Scimpanzé

Genie 13 anni



Come studiare i processi di acquisizione, sviluppo e perdita di una capacità come il Linguaggio?

Attraverso la creazione e simulazione di reti neurali

Cos'è l'Intelligenza Artificiale?

- ✧ L'**intelligenza artificiale** ha lo scopo di sviluppare algoritmi che fanno operazioni che apparentemente richiedono **cognizione** quando fatte da umani.
- ✧ Le azioni che un sistema intelligente deve svolgere sono fondamentalmente tre:
 1. Memorizzare la conoscenza
 2. Applicare la conoscenza per risolvere problemi
 3. Acquisire nuova conoscenza tramite l'esperienza

Calcolatore e Cervello Umano



- ❖ Un chip è più veloce di un singolo neurone del cervello:
 - 1 milione eventi/ms contro 1 evento/ms
- ❖ Però il cervello è composto da 100 miliardi di neuroni ognuno dei quali comunica con altri diecimila neuroni
- ❖ Il calcolatore è molto rapido e efficiente nel risolvere compiti in cui l'essere umano è in difficoltà
- ❖ Però è molto lento e inefficiente nel risolvere problemi che richiedano intuito o esperienza

Calcolatore e Cervello Umano



❖ Esiste un solo elemento di elaborazione (processore) che fa tutte le operazioni

❖ Il calcolatore deve essere programmato per svolgere un compito

❖ Molti elementi di elaborazione (neuroni) lavorano allo stesso problema

❖ Il cervello impara in base all'esperienza o con l'aiuto di un insegnante

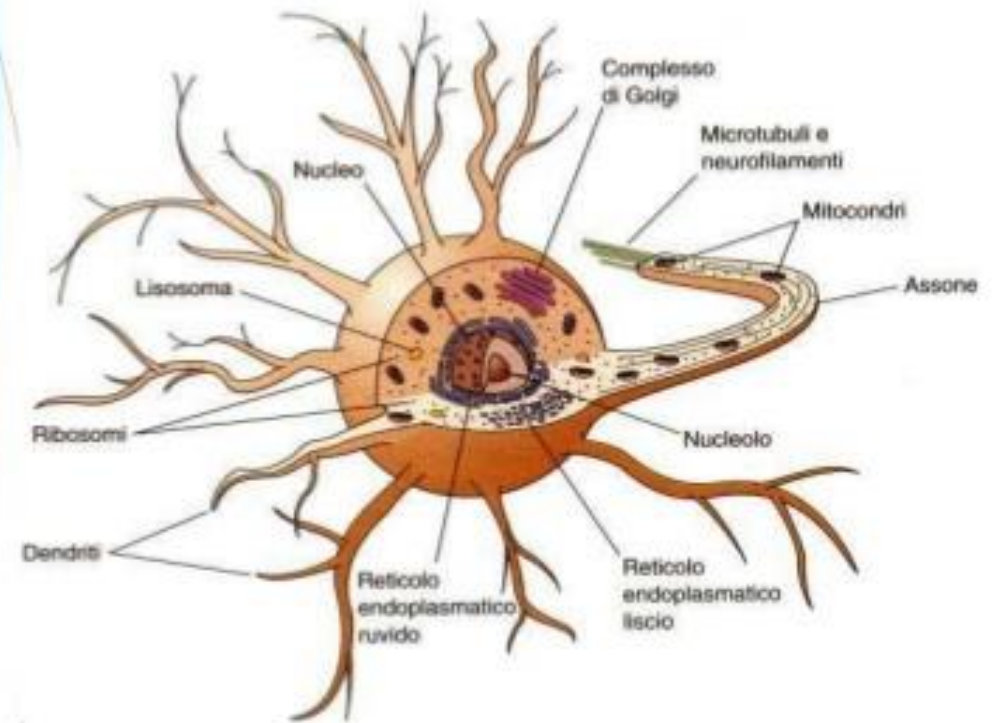


Reti Neurali Biologiche

❖ Il cervello è costituito da una rete di *neuroni*

❖ Al singolo neurone, tramite *dendriti* e *sinapsi* arrivano segnali elettrici dagli altri neuroni

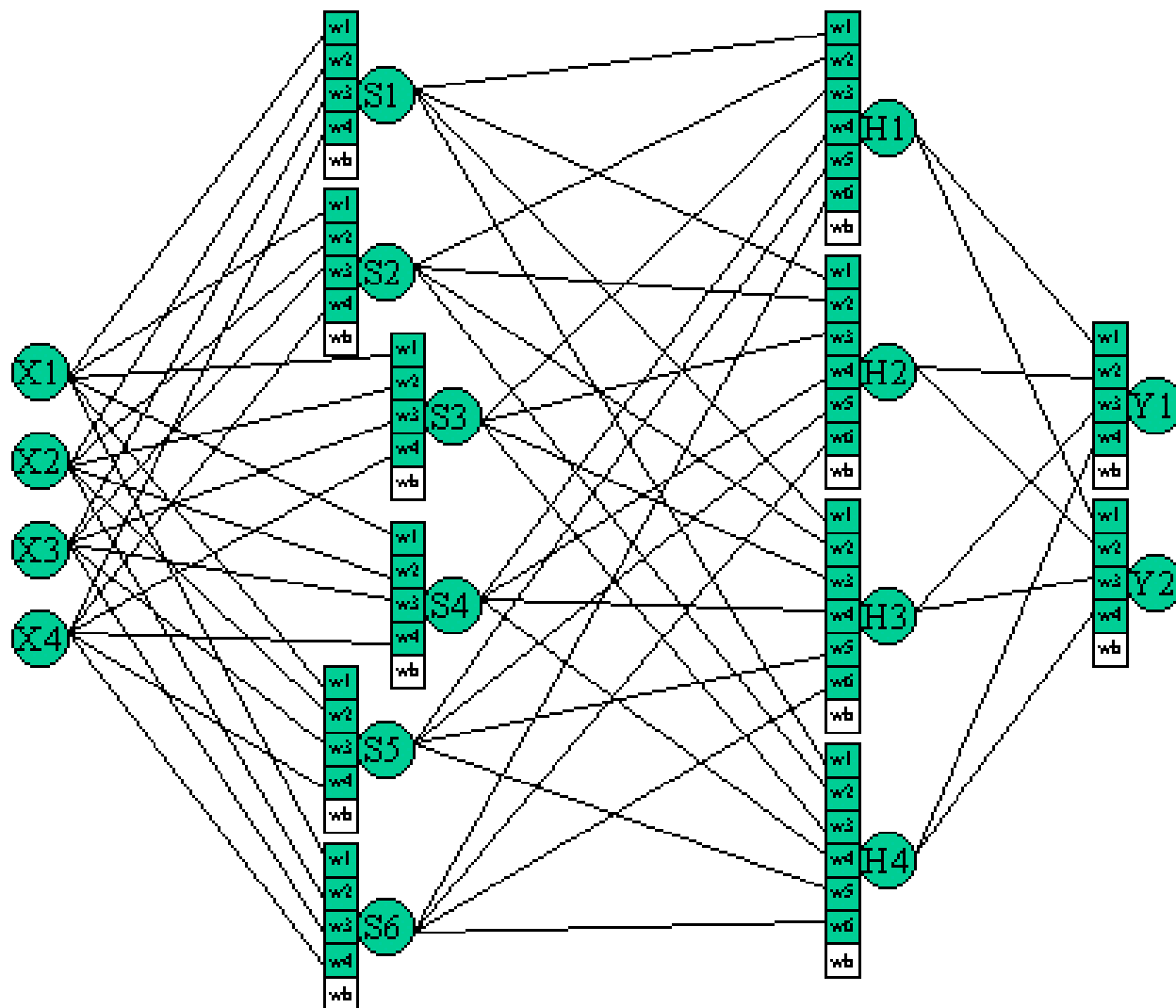
❖ Se il segnale è al di sopra di una soglia il neurone genera un segnale in uscita lungo l'*assone*



Reti Neurali Artificiali

- ✧ Le reti neurali artificiali sono sistemi di elaborazione ispirati al sistema nervoso degli esseri viventi
- ✧ I neuroni che compongono una rete neurale artificiale vengono raccolti in strati:
 1. **Strati di ingresso**, contenenti solo i neuroni che ricevono direttamente segnali provenienti dall'esterno della rete
 2. **Strati di uscita**, contenenti solo i neuroni che hanno un canale di uscita verso l'esterno
 3. **Strati nascosti**, che non sono né d'ingresso né d'uscita. I neuroni che compongono questi strati sono detti unità nascoste





Solo alcuni esempi pratici di utilizzo delle reti neurali :

- programmi di diagnostica in medicina
- robotica (neuroriabilitativa, analisi genetica)
- programmi di controllo qualità per produzioni industriali
- riconoscimento uditivo, visivo, gestuale, movimento, ecc.



Emozioni



Abbiamo visto come dal punto di vista cognitivo le informazioni che riceviamo durante una giornata siano innumerevoli.


Alcune di queste informazioni scateneranno delle EMOZIONI.

L'emozione **SEGNALA** che è avvenuto un **CAMBIAMENTO** nell'ambiente esterno o interno, e che tale cambiamento è stato percepito **SOGGETTIVAMENTE** come **IMPORTANTE**.

Vedremo come l'emozione comprenda **componenti multiple**.

Può essere definita un **PROCESSO INTERIORE** scatenato da un evento emotivamente significativo che si manifesta come :

- **Esperienza soggettiva** (esempio, « sensazione » di paura)
- **Comportamento espressivo** (espressione facciale che indica paura)
- **Comportamento motivato** (fuga-allontanamento dalla situazione)
- **Cambiamento corporeo** (modificazioni fisiologiche)



LEZIONE 16
06.05.2021