

Psicologia dei processi Cognitivi – Modulo Linguaggio

# Il linguaggio è un codice

Francesca Franzon – francesca.franzon@unipd.it

# Nella lezione precedente

- Il linguaggio (lezione 1)
  - Perché è importante studiare il linguaggio?
  - L'ambito della linguistica descrittiva e quello degli approcci sperimentali
  - Le lingue e il linguaggio

# Nella lezione precedente

- Parte del successo evolutivo della specie umana è probabilmente dovuta alla capacità di codificare informazioni in maniera efficiente.
  - Com'è fatto questo codice?
  - Quali sono i processi che ci permettono di inviare e ricevere segnali che utilizzano questo codice?
  - Quali sono le basi biologiche che sostengono questi processi?

# Nella lezione precedente

- Le lingue sono le declinazioni particolari del **linguaggio**, **che è una facoltà cognitiva** universalmente presente nella specie umana
- **Il linguaggio è un codice**: la sua efficienza nel codificare informazione saliente è una delle possibili cause del successo biologico della nostra specie

# Nella lezione di oggi:

- Il linguaggio **codifica** l'informazione che è elaborata a livello percettivo, cognitivo concettuale e si occupa della sua **efficiente trasmissione**.
- **Alcune proprietà** di questo codice possono spiegare in parte la sua efficienza rispetto ad altri sistemi di comunicazione
- Quali sono le proprietà del linguaggio e quelle di altri sistemi di comunicazione? Che cosa significa codificare?

**L'atto comunicativo**

# L'atto comunicativo

Da quali elementi è caratterizzato un atto di comunicazione?



- Emittente: chi invia il messaggio
- Ricevente: chi riceve il messaggio
- Canale: il mezzo in cui il messaggio passa
- Messaggio: ciò che viene detto
- Referente/referenza: ciò di cui si parla
- Codice: insieme di segni e regole che permettono la codifica e la decodifica dell'informazione

(R. Jakobson)

# L'atto comunicativo



# L'atto comunicativo

- Un atto comunicativo non è necessariamente linguistico. Altri atti comunicativi avvengono tramite altri codici.
- Codici non linguistici, es: segnali stradali, sistemi di comunicazione animale
- Come cambia lo schema dell'atto comunicativo prendendo in esame un altro codice? Rimangono uguali tutti gli elementi?

# Codifica e decodifica

- L'interesse principale della linguistica descrittiva è il codice e il suo rapporto con l'informazione nella referenza
- Che cos'è un codice?
- Insieme regolato di segni che servono a codificare e quindi a trasmettere informazione
- Il codice deve essere condiviso tra emittente e ricevente perché l'informazione sia trasmessa
- Un segno del codice 'sta per' l'informazione codificata.

# Codifica e decodifica

L'informazione codificata è sempre meno dell'informazione referenziale:



# Informazione e codifica

- La frase “il cane corre” può riferirsi ad ognuna di queste figure, che sono molto diverse.
- Se un codice codificasse tutta l'informazione presente sarebbe poco efficiente: si sovrapporrebbe perfettamente alla referenza
- L'informazione codificata è sempre minore dell'informazione presente nella referenza

# Informazione e codifica

- Se in un ipotetico codice avessimo un segno per ogni istanza di ogni entità esistente, il messaggio sarebbe identico rispetto alla referenza e non potremmo comunicare
- Immaginate che ci fosse una parola per indicare esattamente quel cane, visto esattamente con quell'angolazione, in fotografia sul questo schermo; un'altra parola per indicare esattamente quel cane, visto esattamente con quell'angolazione, in fotografia su un altro schermo...
  - Il numero di parole sarebbe infinito e difficile da apprendere e memorizzare
  - Molta informazione sarebbe codificata senza essere importante

# Informazione e codifica

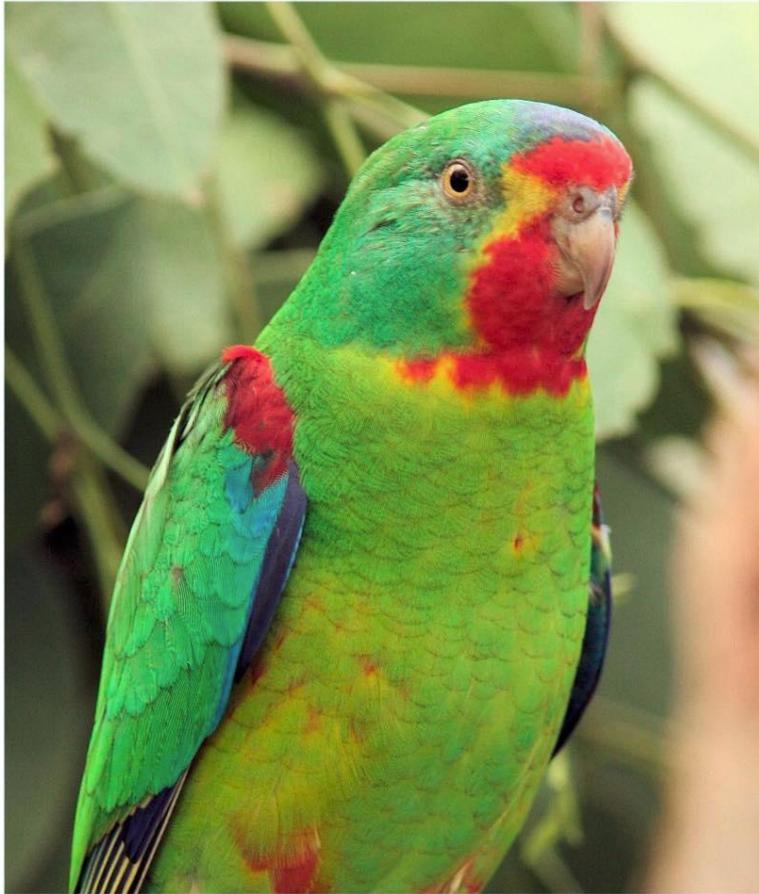
- Un codice riduce l'informazione presente nella referenza, rendendo la trasmissione possibile.
- La codifica può essere più o meno informativa, ovvero può permettere di disambiguare più o meno informazione rispetto alla referenza.
- L'informazione è il fattore che diminuisce l'incertezza sulla conoscenza di un evento (Shannon, 1948)
- Codifiche più informative hanno un maggior costo

# Informazione e codifica

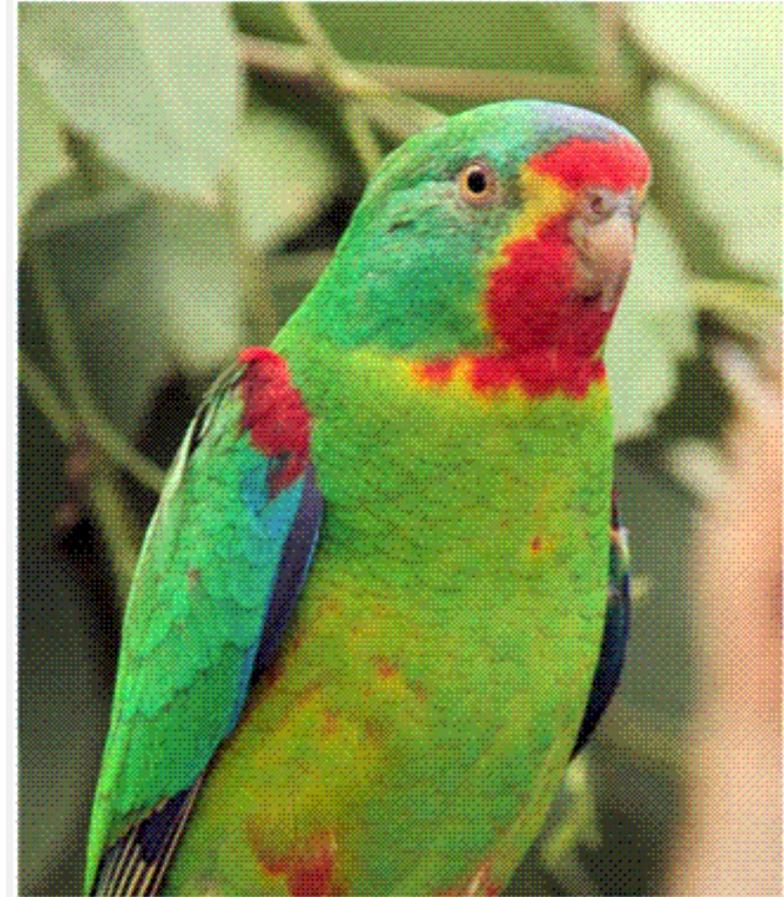


- Codificare informazione ha un costo: un esempio non linguistico.
- Questa immagine è tratta da un'immagine .bmp
- Bmp = bitmap L'immagine è codificata come una griglia di pixel, ognuno dei quali ha un colore.
- Profondità di colore: numero di bit utilizzati per codificare il colore di un pixel.
- Più bit= più sfumature di colori.
- 16 bit, 65536 colori

# Informazione e codifica



- 16 bit,  
65536 colori



- 8 bit,  
256 colori

# Informazione e codifica



- 16 bit,  
65536 colori



- 8 bit,  
256 colori



- 4 bit,  
16 colori

# Informazione e codifica



- 16 bit,  
65536 colori



- 8 bit,  
256 colori



- 4 bit,  
16 colori



- 1 bit,  
2 colori

# Informazione e codifica



- Minore è l'informazione codificata, minore è il costo della codifica.
- Bassa probabilità = elevata informazione

# Informazione e codifica



- 16 bit
- 1 possibilità su 65536 che quel px avesse quel colore



- 1 bit
- 1 possibilità su 2

- Bassa probabilità = elevata informazione.

# Informazione e codifica

- Esempio: Giulia ed Ermengarda. Quale nome è più informativo?
- Disporre di segni più informativi = aumentare il costo della codifica
- **Un codice efficiente permette un buon rapporto tra costi e benefici** (rispetto alle probabilità con cui si usano i segni, il numero di simboli evitando le codifiche ambigue, secondo quanto descritto nel primo teorema di Shannon)
- La teoria dell'informazione si occupa più del codice in sé e del rapporto del codice - canale che codice – referenza

# Informazione e codifica

- Nel caso particolare del linguaggio anche il rapporto del codice con la referenza diventa importante, se vogliamo comprendere quali sono i motivi del suo successo evolutivo:
- il linguaggio è efficiente anche perchè permette di passare le informazioni salienti, risparmiando su quelle non salienti/non pertinenti
- Vediamo di seguito le proprietà fondamentali dei segni linguistici e del linguaggio, esaminando il modo in cui contribuiscono alla sua efficienza comunicativa
- Approccio della linguistica descrittiva più che della IT

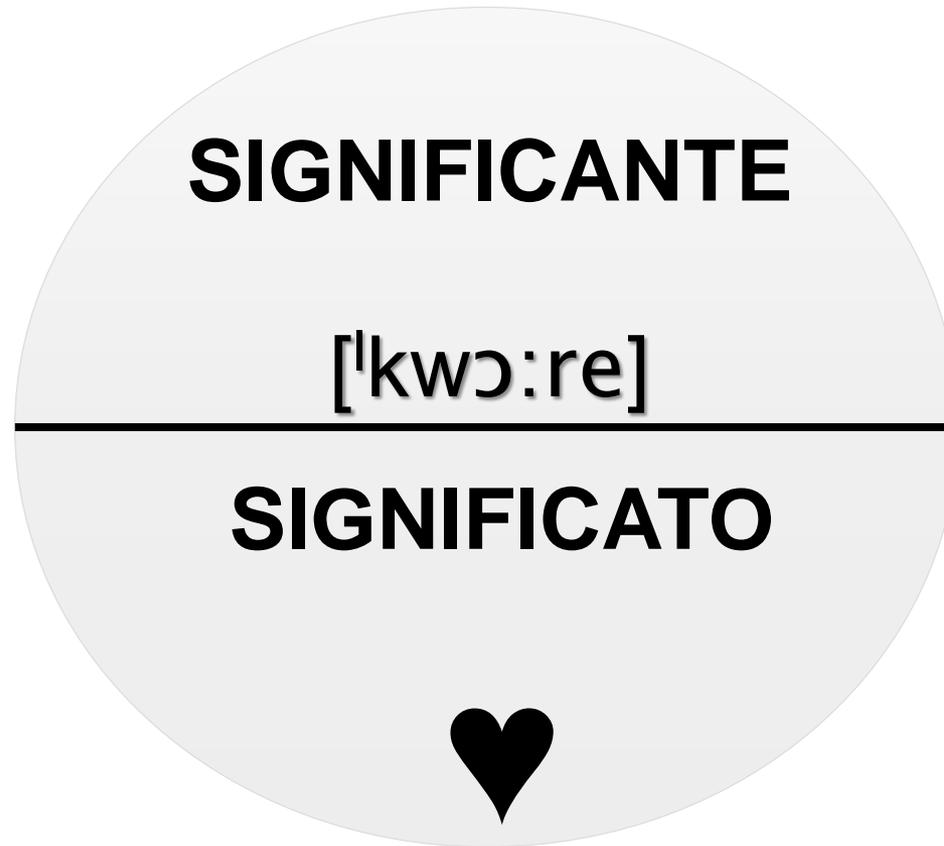
Proprietà del linguaggio e del  
segno linguistico

# Proprietà del segno e del linguaggio

- Biplanarità
- Arbitrarietà
- Linearità
- Distintività
- Discretezza
- Doppia articolazione
- Dipendenza dalla struttura
- Ricorsività e creatività
- (Distanziamento)

# Biplanarità del segno

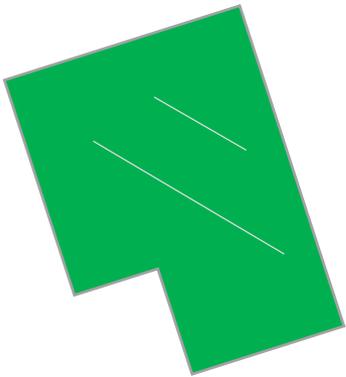
Il segno è una **relazione** tra:



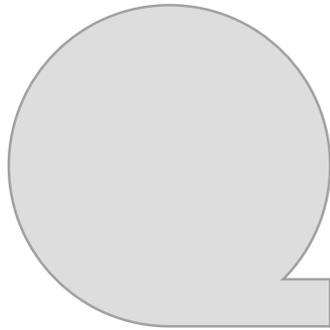
# Biplanarità del segno

- Significante: forma sonora (o, secondariamente, grafica)
- Significato: la referenza che è codificata, il 'concetto'
- Non solo le parole sono segni, tutti gli atti linguistici lo sono
- Altre proprietà fondamentali del segno: arbitrarietà, linearità, distintività

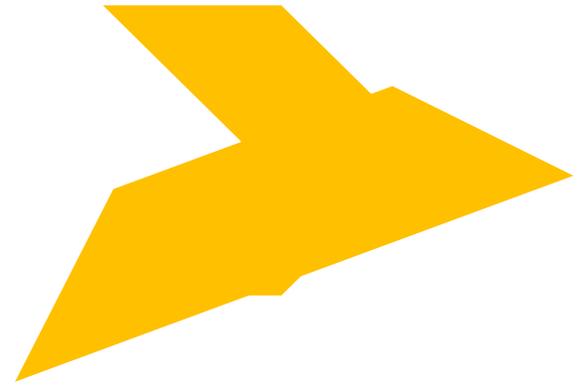
Catampo?



a.



b.



c.

# Arbitrarietà del segno

- Arbitrarietà: non c'è nessun motivo per cui un significato sia collegato a un determinato significante.
- Variazioni lessicali tra lingue (stesso significato, significante diverso)
  - *casa, house, maison...*
- Omonimia (stesso significante, significato diverso)

# Arbitrarietà del segno

- Alcune eccezioni, per esempio: iconicità, onomatopee, il fatto che le parole funzionali siano brevi....
- Tra i segni non linguistici, alcuni sono arbitrari (molti segnali stradali, tipo divieto di sosta)
- Altri non lo sono del tutto (alcune comunicazioni animali: potenza del richiamo in funzione della stazza di chi lo invia; tra i segnali stradali alcuni sono iconici, tipo attraversamento bambini)

# Linearità del segno

- Linearità: estensione nel tempo: in un segno linguistico i suoni vengono emessi uno di seguito all'altro

c a s a



- Non è condiviso con tutti i segni non linguistici. Es: segnali stradali.

# Distintività del segno

- Distintività (**fonte** ~ **conte** ~ **ponte**) i segni linguistici, anche se hanno realizzazioni particolari variabili, sono distinguibili l'uno dall'altro quando questa distinzione sia pertinente (dando luogo a opposizioni tra diversi significati)

La distintività è possibile grazie a un'altra proprietà: la discretezza

Un atto linguistico, anche se a livello lineare può apparire continuo, è analizzabile come una sequenza di elementi discreti.

Gli elementi che formano il linguaggio sono riconoscibili come distinti

*p*atto – *b*atto

*b*atto – *pa*rto

Un atto linguistico, anche se a livello lineare può apparire continuo, è analizzabile come una sequenza di elementi discreti.

*p*atto - *b*atto

Non esistono entità 'intermedie' tra [p] e [b].

La discretezza ci permette di distinguere un segno da un altro

→ un significante da un altro

→ decodificare il significato

# Discretezza



“The arrival”, 2016

Per decodificare i segni è necessario di scomporli in una serie di unità discrete

In modo di comprendere

- quali elementi li compongono

- come formino un sistema

- e quali siano le differenze tra segni che corrispondono a differenze di significato

# Doppia articolazione

I segni infatti possono essere scomposti:

- in unità minime dotate di significato (morfemi)

*im- poss- ibil- e*

*gatt – one vs. gatt - ino*

- in unità minime **prive di significato** (fonemi)

*i-m-p-o-s-s-i-b-i-l-e*

# Doppia articolazione

Da un numero limitato di unità discrete e prive di significato proprio (i fonemi)

è possibile formare una serie di unità dotate di significato

e produrre messaggi potenzialmente infiniti.

Altri codici non dispongono della doppia articolazione, che è **tipica del linguaggio umano** e particolarmente importante per la sua efficienza comunicativa:

- Gli elementi base sono un set finito e contenuto, sono brevi e sono discreti

# Doppia articolazione

- **fonemi**: unità prive di significato discrete e distinte si combinano a formare

[p] [b]

- **morfemi**: unità che possono portare opposizioni di significato ma non possono (quasi mai) comparire da sole e a loro volta si combinano a formare

*gatt-*

*-ino*

- **parole**
- **frasi**

# Dipendenza dalla struttura

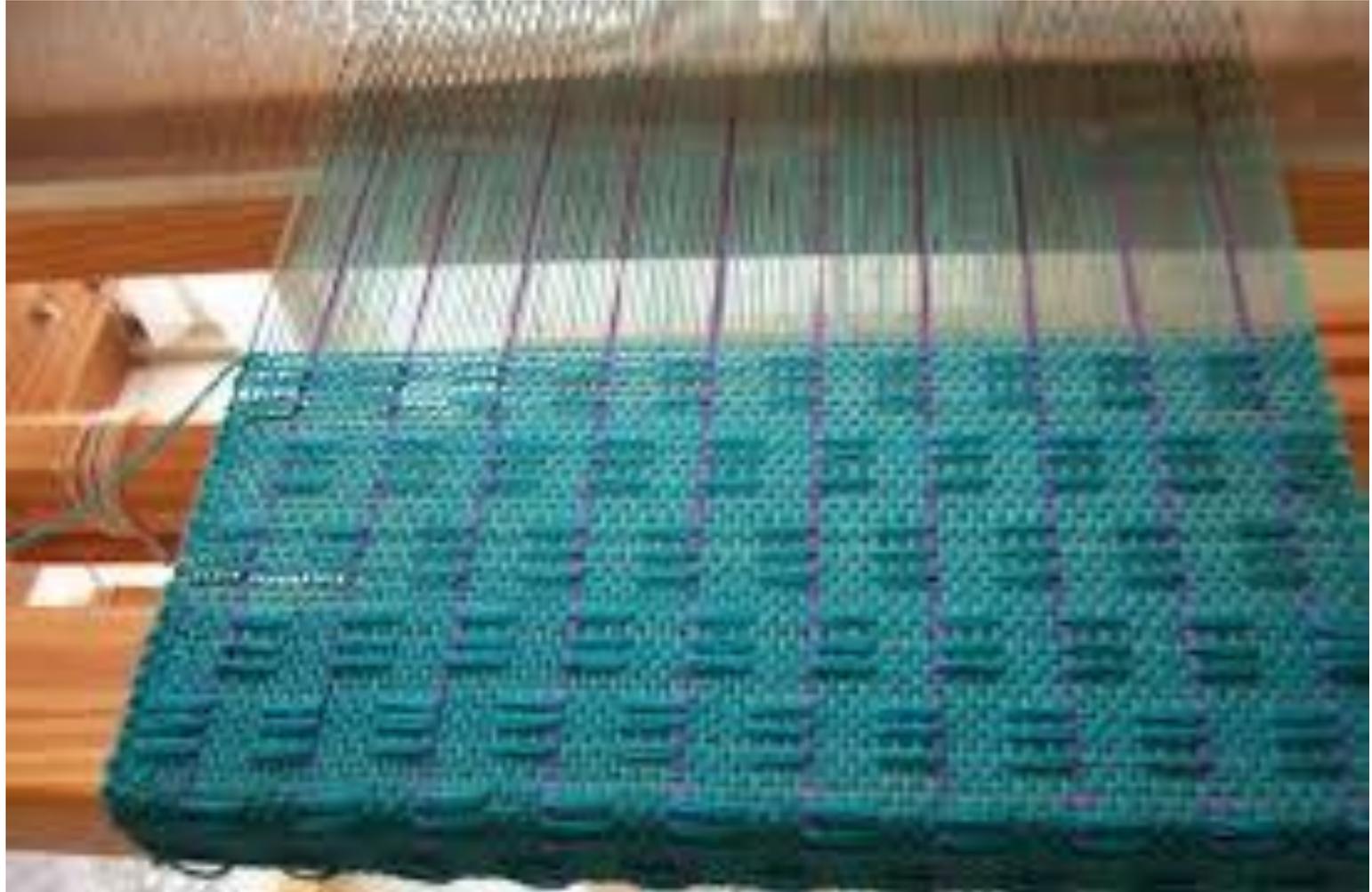
- Regole di combinazioni delle parole in frasi
- Tutti i segni linguistici sono lineari: sono sequenze di suoni nel tempo
- Nel particolare, le frasi sono sequenze di parole nel tempo.
- All'interno di queste sequenze lineari, le parole sono soggette a dei legami a distanza

# Dipendenza dalla struttura

- 1) Il cuoco che conosci anche tu è andato a Masterchef.
  - 2) \* Il cuoco che conosci anche tu sei andato a M.
- 

Le regole sintattiche non fanno riferimento alla struttura lineare, ma agiscono su parole apparentemente distanti.

# Dipendenza dalla struttura



# Dipendenza dalla struttura

- 1) La grandine ha distrutto i vigneti di mio zio.
- 2) I vigneti di mio zio sono stati distrutti dalla grandine.
- 3) # I vigneti sono stati distrutti dalla grandine di mio zio.
- 4) \* I sono stati distrutti dalla grandine vigneti di mio zio.

Le regole della sintassi agiscono su costituenti  
e non su singole parole.

# Dipendenza dalla struttura

- 1) Osservo gli atleti con gli occhiali da sole.

# Dipendenza dalla struttura

- 1) Osservo gli atleti con gli occhiali da sole.
- 2) Osservo [gli atleti] con gli occhiali da sole.

# Dipendenza dalla struttura

- 1) Osservo gli atleti con gli occhiali da sole.
- 2) Osservo [gli atleti] con gli occhiali da sole.
- 3) Osservo [gli atleti con gli occhiali da sole].

L'interpretazione delle frasi dipende dalla struttura, dalla **gerarchia** che si instaura tra i vari costituenti.

# Ricorsività e Creatività



# Ricorsività e Creatività

Ho accarezzato il gatto

# Ricorsività e Creatività

Ho accarezzato il gatto che aveva graffiato il bambino

# Ricorsività e Creatività

Ho accarezzato il gatto che aveva graffiato il bambino che stava giocando nel parco

# Ricorsività e Creatività

Ho accarezzato il gatto che aveva graffiato il bambino che stava giocando nel parco che il comune aveva appena bonificato.

# Ricorsività e Creatività

Ho accarezzato il gatto [che aveva graffiato il bambino [che stava giocando nel parco [che il comune aveva appena bonificato]]].



# Ricorsività e Creatività

Ho accarezzato il gatto

[che aveva graffiato il bambino

[che stava giocando nel parco

[che il comune aveva appena bonificato]]].

**Struttura ricorsiva:** un medesimo tipo di costituente si ripete a diversi livelli di incassatura.

**Creatività:** proprietà che permette di creare un numero infinito di strutture complesse.



Possiamo comunicare eventi:

- lontani dal momento dell'enunciazione,
- lontani dal luogo dell'enunciazione o
- mai realmente accaduti.

Assente in altri sistemi di comunicazione.

# Proprietà del segno e del linguaggio

- Biplanarità
- Arbitrarietà
- Linearità
- Distintività
- Discretezza
- Doppia articolazione
- Dipendenza dalla struttura
- Ricorsività e creatività
- (Distanziamento)

Alcune proprietà del linguaggio sono condivise con altri sistemi di comunicazione, mentre altre sono uniche.

# Proprietà del segno e del linguaggio

- Biplanarità
- Arbitrarietà
- Linearità
- Distintività
- Discretezza
- Doppia articolazione
- Dipendenza dalla struttura
- Ricorsività e creatività
- (Distanziamento)

Tra le proprietà del linguaggio, la doppia articolazione, la discretezza e la dipendenza dalla struttura giocano un ruolo fondamentale nel permettere di creare infiniti messaggi a partire da un numero limitato di unità.

Queste unità si combinano su vari livelli seguendo delle regole di combinazione.

Suoni – morfemi – parole – frasi – discorso...