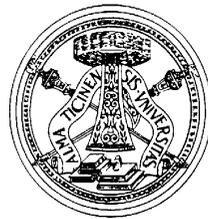


# Aspetti semantici della struttura argomentale

Elisabetta Jezek  
Università di Pavia



Napoli, 7 novembre 2008

# Struttura

- Discutere alcuni aspetti del fenomeno della proiezione argomentale in relazione all'italiano:
  - dal punto di vista della teoria linguistica
  - dal punto di vista delle applicazioni
- Risorsa lessicale in costruzione: Dizionario elettronico *corpus-based* dei pattern verbali dell'italiano.
  - applicazioni computazionali
  - applicazioni didattiche
  - ricerca linguistica

# Proprietà delle entrate verbali

- Significato lessicale
  - verbi di moto (*andare, camminare*), di maniera (*scivolare*), di percezione (*sentire, udire*), di cognizione (*capire, intendere*) ecc.
- *Aktionsart*
  - verbi di stato (*rimanere, possedere*), di processo (*lavorare, dormire*), puntuali (*arrivare, scoppiare*) ecc.
- Proprietà argomentali
  - verbi a zero argomenti (*nevicare, lampeggiare*)  
monoargomentali (*arrivare, dormire*), biargomentali (*abolire, noleggiare*), triargomentali (*dedicare*) ecc.

# Definizione (provvisoria) di proprietà argomentale

- Proprietà di un verbo di richiedere un determinato **numero, tipo semantico e tipo sintattico** di elementi
  - Luca *abita* a Roma
  - \*Luca *abita*
- La proprietà argomentale si pone a cavallo tra sintassi e semantica.

# Grammatica tradizionale vs teoria argomentale

<b>Grammatica tradizionale</b>	Soggetto	Complementi	Predicato
<b>Teoria argomentale</b>	Argomenti Attanti	Accessori Circostanziali	Predicato

# Transitività e Teoria argomentale

- Verbi transitivi biargomentali e triargomentali:
  - noleggiare
  - dedicare
- Verbi intransitivi monoargomentali e biargomentali:
  - viaggiare
  - abitare

# Argomenti e Accessori

- Argomenti:

- a. ‘oggi ricorre il nostro anniversario’ (tempo)
- b. ‘Luca abita a Parigi’ (luogo)
- c. ‘Luca si occupa di politica’ (ambito)
- d. ‘tuo figlio si è comportato molto bene’ (modo)
- e. ‘mi congratulo con Luisa per il suo nuovo libro’ (comitativo)

- Accessori:

- a. ‘ho visto Luca proprio oggi’ (tempo)
- b. ‘Luca ha conosciuto Luisa a Parigi’ (luogo)
- c. ‘abbiamo parlato tutta la sera di politica’ (ambito)
- d. ‘in quel ristorante abbiamo mangiato molto bene’ (modo)
- e. ‘ho cenato con Luisa nel ristorante sul lago’ (comitativo)

# Tipi di proiezione argomentale

- **Interpretazione sintattica**
- proprietà di un predicato di richiedere un determinato numero di posizioni sintattiche
  - argomento = ‘slot’ sintattico obbligatorio

# Approcci sintattici

- teorie sintattiche a **costituenti immediati**:
  - *regola di sottocategorizzazione* (Chomsky 1965)
  - *principio di proiezione* (Chomsky 1981)
  - *struttura argomentale* (Williams 1981, Grimshaw 1990, Hale and Keyser 2002)
- teorie sintattiche a **dipendenza**:
  - *valenza* (Tesnière 1959, Sgall e collaboratori 1969, 1986)
  - *structure actantielle* (Lazard 1994)

# Approcci sintattici

- Hale and Keyser 2002, 1
  - “utilizziamo il termine struttura argomentale per riferirci alla configurazione sintattica proiettata da un elemento lessicale”.
- Grimshaw 1990, 4
  - “la struttura argomentale è una rappresentazione strutturata che rappresenta le relazioni di prominenza tra gli argomenti”

*annunciare* (x(y(z)))

dove: x = soggetto

y = oggetto indiretto

z = oggetto diretto

# Problemi con approcci sintattici

- Opzionalità di alcuni elementi:
- *scrivere*
  - ‘Luca stava scrivendo *una lettera* quando sono arrivato’
  - ‘Luca stava scrivendo quando sono arrivato’
  - $$\left( \begin{array}{l} \text{SA} = \text{ARG1} = \text{Persona} \\ \text{?ARG2} = \text{Documento} \end{array} \right)$$
- *cadere*
  - ‘Il libro è caduto *in acqua*’
  - $$\left( \begin{array}{l} \text{SA} = \text{ARG1} \text{ Persona} \mid \text{Oggetto\_fisico} \\ \text{?ARG2} \text{ Origine} \\ \text{?ARG3} \text{ Destinazione} \end{array} \right)$$

# Approcci semantici

- **Intepretazione semantica**
- proprietà di un predicato di richiedere un certo numero e tipo di partecipanti a livello logico-semantico, in virtù del tipo di evento che esprime
  - argomento = partecipante all'evento
- Un **partecipante semantico** è un partecipante all'evento espresso dal verbo, che non deve essere necessariamente espresso sintatticamente (in alcuni casi la sua realizzazione è esclusa o condizionata).

# Approcci semantici

- Tipi semantici di argomenti in GL:
  - veri argomenti (*true arguments*)
  - argomenti ombra (*shadow arguments*)
  - argomenti default (*default arguments*)
- individuati in base alle condizioni che guidano la loro realizzazione nella sintassi (*syntactically motivated semantic parameters*).
- Pustejovsky 1995: 62-67, 2000.

# Vero argomento

- Un vero argomento è un argomento che deve essere necessariamente realizzato nella sintassi, altrimenti la frase è agrammaticale
- \*Luca abita
- \*Luca ha dedicato un libro
- \*Luca ha dedicato alla madre

# Argomento Default

- Un argomento *default* è un partecipante implicato a livello logico-semanticamente ma che non deve necessariamente essere espresso nella sintassi
  - diverso dagli elementi accessori, perché anche se è non espresso, è implicato

# Argomento Default

- Luca è già andato a Napoli
- Luca è già andato

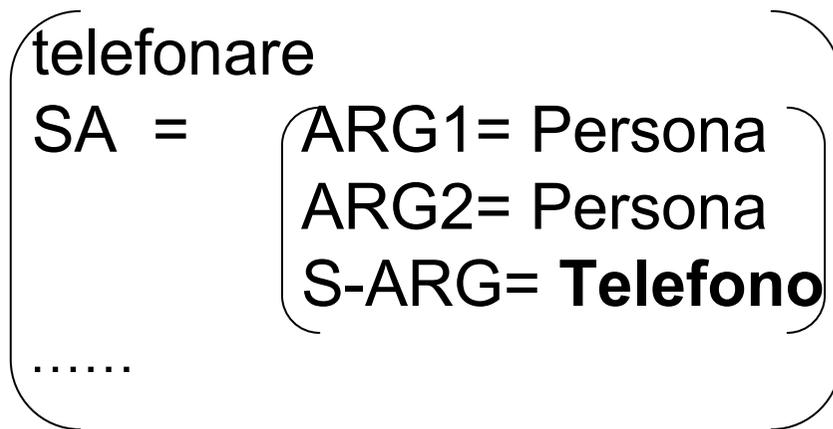
*andare*  
SA = ( ARG1= Persona  
DARG= **Luogo (Destinazione)**  
..... )

# Argomento Ombra

- Un argomento *ombra* è un partecipante all'evento incorporato nella semantica lessicale del verbo. Può essere espresso soltanto se è ulteriormente specificato.

# Argomento Ombra

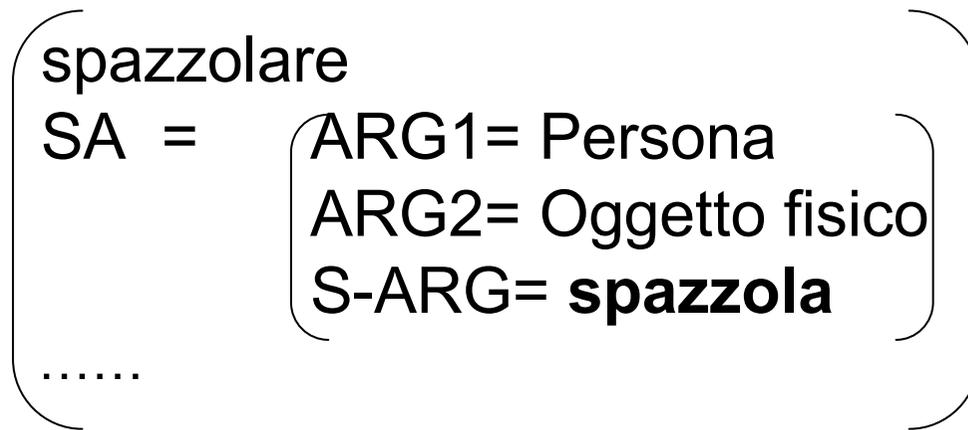
- ‘Luca ha telefonato a Maria’



- a. \*Luca ha telefonato a Maria con il telefono
- b. ‘Luca ha telefonato a Maria con il suo telefono portatile’

# Argomento Ombra

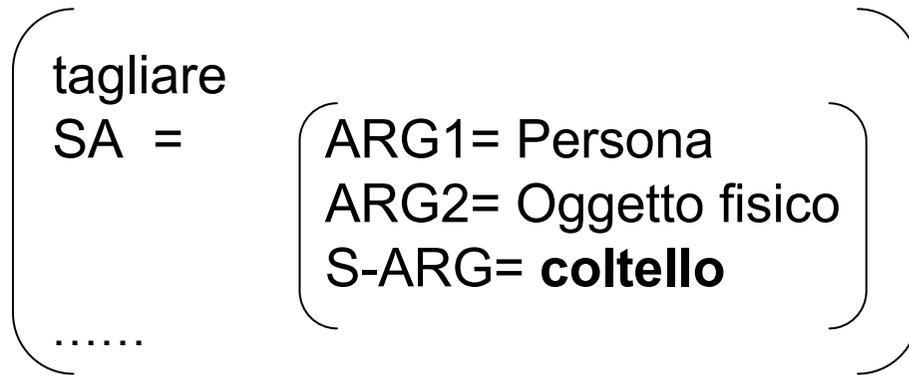
- ‘Luca ha spazzolato le scarpe’



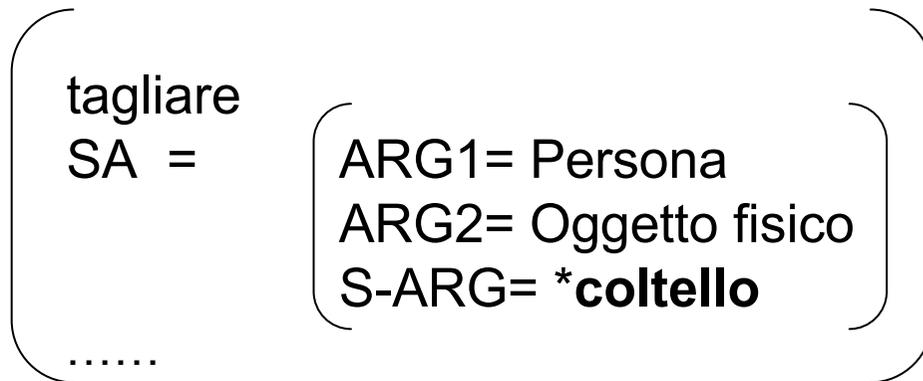
- a. \* Luca ha spazzolato le scarpe con la spazzola
- b. ‘Luca ha spazzolato le scarpe con la spazzola nuova’

# Argomento Ombra?

- 'Luca ha tagliato la torta'



- 'Luca ha tagliato l'erba'



- (Searle 1980: 222-223).

# Costituenti inarticolati (Recanati 2002)

- ‘Piove’.
- Luogo?
- Distinzione tra:
  - saturazione (*saturation*)
    - processo *bottom-up*, procedura semantica
  - arricchimento libero (*free enrichment*)
    - processo *top-down*, procedura pragmatica

# Tipi di Eventi in GL

- Le **TRANSIZIONI** sono eventi che esprimono il cambiamento. Hanno una struttura binaria. Sono composte da due subeventi (ad esempio un atto o **PROCESSO** iniziale seguito da uno **STATO** risultante), ordinati in senso temporale e di relativa prominenza. Possono essere durative o puntuali.

# Transizioni

costruire  
SE =  $\left( \begin{array}{l} E_1 = e_1: \text{ processo} \\ E_2 = e_2: \text{ stato} \\ \text{Restr} = e_1 < e_2 \\ \dots \end{array} \right)$   
.....

– (Pustejovsky 1995: 67-75).

# Relazioni Qualia in GL

## 1. FORMALE

- la categoria di base che distingue il significato di una parola nell'ambito di un dominio più ampio.

## 2. COSTITUTIVO

- la relazione tra un oggetto e le sue parti costitutive.

## 3. TELICO

- lo scopo o funzione di un oggetto, se presente.

## 4. AGENTIVO

- i fattori riguardanti l'origine di un oggetto.

(Pustejovsky 1995, 85-104).

# Entrata lessicale in GL (Pustejovsky 1995)

rompere

....

SE =  $\left( \begin{array}{l} E_1 = e_1: \text{ processo} \\ E_2 = e_2: \text{ stato} \\ \text{RESTR} = e_1 < e_2 \end{array} \right)$

SA =  $\left( \begin{array}{l} \text{ARG1} = x: \text{ persona} \\ \text{ARG2} = y: \text{ oggetto fisico} \end{array} \right)$

SQ =  $\left( \begin{array}{l} \text{causativo} \\ \text{FORMALE} = \text{essere\_rotto} (e_2, y) \\ \text{AGENTIVO} = \text{atto\_rompere} (e_1, x) \end{array} \right)$

# Approcci semantici

- Semantica dei *frame* (*frame semantics*)
- Un *frame* è una struttura cognitiva concettuale evocata dal verbo
  - elementi del *frame* (*frame elements*)
- Fillmore 1982
- Progetto Framenet: <http://framenet.icsi.berkeley.edu/>

# Frame: Travel

- “In this frame a **Traveler** goes on a journey, in which the Traveler moves from a **Source** location to a **Goal** along a **Path** or within an **Area**. The journey can be accompanied by **Co-participants** and **Baggage**. The **Duration** or **Distance** of the journey may also be described, as may be the **Mode\_of\_transportation**.”
- ‘Elena ha viaggiato tutta l’Europa in treno in tre settimane con un’unica valigia’

# Interfaccia lessico-sintassi

- La semantica lessicale è determinante nel condizionare il comportamento sintattico di un verbo.
- Quanto del comportamento sintattico di un verbo è predicibile a partire dalla sua semantica?
- Quanta informazione sintattica è contenuta nell'entrata lessicale?
- Levin 1993
- Van Valin 2005
- Levin - Rappaport 2005

# Problemi

- Alcuni verbi consentono di esprimere opzionalmente un loro argomento, altri no.
- *mangiare*
- ‘Luca non mangia mai la carne la sera’
- ‘Luca non mangia mai la sera’
- *divorare*
- ‘Il gatto ha divorato le polpette’
- \*Il gatto ha divorato

# Problemi

- *scrivere*
- ‘Mentre Luca scriveva la lettera, Maria ...’
- ‘Mentre Luca scriveva, Maria leggeva’
  
- *compilare*
- ‘Mentre Luca compilava il modulo, Maria ...’
- \*?Mentre Luca compilava, Maria ...’

# Problemi

- Alcuni verbi consentono un'alternanza transitiva-intransitiva, altri no.
- *dissolvere*
- ‘Il sole ha dissolto la nebbia’
- ‘La nebbia si è dissolta’
- *svanire*
- \*‘Il sole ha svanito la nebbia’
- ‘La nebbia è svanita’

# Problemi

- *lucidare*
  - ‘Luisa ha lucidato le scarpe’
  - \*‘Le scarpe si sono lucidate’
- 
- *macchiare*
  - Luisa ha macchiato le scarpe’
  - ‘Le scarpe si sono macchiate’

# Problemi

- *foderare*
- ‘Luisa ha foderato il vestito’
- \*‘Il vestito si è foderato’
  
- *accorciare*
- Luisa ha accorciato il vestito’
- ‘Il vestito si è accorciato’

- Se è vero che **TR**, è vero che **INTR**
- Se è vero che Luisa ha macchiato le scarpe, è vero che le scarpe si sono macchiate.
- Se è vero che Luisa ha accorciato il vestito, \*è vero che il vestito si è accorciato.

# Problemi

- Il numero e tipo di argomenti varia in funzione del significato del verbo:
- *andare* (intr es)
  - (1 arg) ‘questa macchina non va’
  - (2 arg) ‘domani Luca non va a scuola’
  - (?3 arg) ‘questo treno va da Roma a Milano’
- *bandire* (trans)
  - (1 arg) ‘l’Università ha bandito un concorso’
  - (2 arg) ‘I fiorentini bandirono Dante dalla città’

# Principio di co-composizione (Pustejovsky, 1995)

- *aprire* (trans)
- *aprire una bottiglia*      ‘rendere accessibile il contenuto’
- *aprire un negozio*      ‘avviare’
- *aprire un dibattito*      ‘iniziare’
  
- *aprire* (trans)
- *aprire una bottiglia*
- *aprire una porta*

# Problemi

- Mancanza di sistematicità tra significato e comportamento sintattico:
- *chiamare* (trans)
- ‘Ho chiamato Luca alle 7’
- *telefonare* (intr av)
- ‘Ho telefonato \*Luca alle 7’
- *correre*                    ‘correre a casa’
- *camminare*                \*camminare a casa

# Classi di Verbi Italiani (Jezek 2003)

Classe	Verbo	Trans	Intr Av	Intr Es	Intr Pron
1	<i>abolire</i>	X	-	-	-
2	<i>camminare</i>	-	X	-	-
3	<i>cadere</i>	-	-	X	-
4	<i>pentirsi</i>	-	-	-	X
5	<i>squillare</i>	-	X	X	-
6	<i>approfittare</i>	-	X	-	X
7	<i>ammuffire</i>	-	-	X	X
8	<i>sedimentare</i>	-	X	X	X
9	<i>mangiare</i>	X	X	-	-
10	<i>affondare</i>	X	-	X	-
11	<i>alzare</i>	X	-	-	X
12	<i>ingiallire</i>	X	-	X	X
13	<i>continuare</i>	X	X	X	-
14	<i>chiudere</i>	X	X	-	X
15	<i>bruciare</i>	X	X	X	X

# Classi di Verbi Italiani (Jezek 2003)

- Classe 1.  
*abolire* TR 'il governo ha abolito la pena di morte'  
INTR \*il governo ha abolito
- Classe 9.  
*lavorare* TR 'Luca lavora il legno'  
INTR AV 'Luca lavora'
- Classe 10.  
*aumentare* TR 'i negozianti hanno aumentato il prezzo'  
INTR ES 'il prezzo è aumentato'  
INTR PRON \*il prezzo si è aumentato
- Classe 11.  
*alzare* TR 'le piogge hanno alzato il livello del fiume'  
INTR PRON 'il livello si è alzato'  
INTR ES \*il livello è alzato

# Interfaccia tra Aspetto e Sintassi

- Alcune relazioni tra semantica lessicale e comportamento sintattico:
- verbi atelici tendono a esibire alternanza transitiva-intransitiva del tipo classe 9
- verbi telici (Achievement e Accomplishment) tendono a esibire alternanza transitiva-intransitiva del tipo classe 11

# Problemi aperti

1. Relazioni della struttura argomentale con il tipo di evento espresso dal verbo.
2. Correlazioni tra polisemia e polimorfismo verbale.
3. Ruolo delle variabili composizionali (contesto).
4. Distinzione tra tipi di argomenti (espliciti, impliciti ecc.).
5. Distinzione tra argomenti e elementi accessori o circostanziali.

# Dizionario Italiano dei Pattern Verbali

- risorsa elettronica in costruzione presso l'Università di Pavia.
- repertorio di pattern verbali dell'italiano estratti dall'analisi di corpora.
- estensione di un progetto collaborativo tra Brandeis University (Waltham, USA) e Masaryk University (CZ).
  - [A Pattern Dictionary of English Verbs \(Hanks and Pustejovsky 2005\)](#).

# Che cosa è un pattern?

Un **pattern** è una struttura argomentale con valori semantici degli argomenti – **tipi semantici** – ‘popolati’ da **set lessicali**.

- **[[Persona]]** partecipa a **[[Evento]]**
  - Set lessicale **[[evento]]** = {gara, riunione, selezione, manifestazione, seduta, cerimonia, conferenza, votazione, elezione, celebrazione, esequia, competizione, maratona, discussione, messa, festa, marcia, fiaccolata, trattativa, missione, commemorazione, incontro, concorso, convegno, raduno, iniziativa, stage, evento, seminario, torneo, attività, corso, asta, dibattito, progetto, festival}

# *Pattern* e Significato

- Un *pattern* è associato a un significato:
- *indossare*
  - [[Persona]] indossa [[Indumento]]
  - [[Persona]] avere o mettere addosso [[Indumento]]
- Elementi costitutivi del *pattern*:
  - numero di posizioni argomentali
  - tipo semantico
  - set lessicale
  - significato del verbo

# I *pattern* sono contrastivi

- *arrestare* [[Persona]]

Set lessicale [[Persona]] {pregiudicato, latitante, spacciatore, scafista, persona, rapinatore, ladro, dimostrante, malfattore, sospettato, trafficante, terrorista, aggressore, colpevole, malvivente ...}

‘i carabinieri hanno arrestato il ladro’

- *arrestare* [[Processo]]

Set lessicale [[Processo]] {emorragia, declino, corsa, marcia, caduta, flusso, crescita, desertificazione, erosione, epidemia ...}

‘i medici hanno arrestato l’emorragia’

# Perchè è necessario un dizionario dei *pattern* verbali?

- **Dizionari standard:** I dizionari standard non basano le distinzioni di senso sull'analisi empirica dei contesti estratti da corpora.
  - contengono in generale una povera informazione sintagmatica.
  - danno uguale prominenza a usi normali e a usi meramente possibili.
  - i sensi che individuano non sono mutualmente esclusivi (si sovrappongono).
  - non sono utilizzabili in un'ottica computazionale.

# Strumenti necessari

- un corpus bilanciato della lingua
  - ITWaC (Baroni et. al. 2006)
- una teoria del lessico
  - un'architettura del lessico che guida l'interpretazione dei dati (Pustejovsky 1995)
- una metodologia di analisi del corpus:
  - CPA (Hanks - Pustejovsky 2005)
  - per l'analisi statistica: Church - Hanks 1989
- un'ontologia
  - un'organizzazione gerarchica dei tipi semantici dei nomi
- una batteria di *corpus tools*: Manatee, Bonito, Word Sketch Engine
  - Kilgarriff et al. 2004

# Procedura

- creazione di un campione di concordanze (KWIC index) per un verbo:
  - 250 esempi d'uso di ogni verbo
- identificazione dei **pattern sintagmatici tipici**.
- assegnazione di **ogni** concordanza del campione a uno dei *pattern* individuati
  - se necessario, ulteriori esempi.
  - l'introspezione è utilizzata per interpretare i dati, non per crearli.
- catalogazione dei pattern nella risorsa elettronica.

# Campione non classificato da ITWaC (Baroni et al. 2006)

Gianfranco , ti aggioro che oltre ai dolci ... **divoro** anche le verdure . A tal proposito , i  
la condanna viene eseguita , un incendio **divora** Mahagonny ; in preda a una sorta di follia  
si incolla , il gelato squagliato , cibi **divorati** distrattamente , senza un pensiero . Oppure  
quinta tappa , da Blois a Montargis , è stata **divorata** alla incredibile media di 48,584 , la corsa  
capace di acchiappare al volo i neofiti ( che **divorati** dalla voglia di leggere i numeri passati  
grosso , luci di Natale , assoli buoni per **divorare** brioche , Il pranzo è servito , pugni chiusi  
accattivante ed onnivora , che rapida , ogni cosa **divora** » . Q uest ' immagine che pare un consiglio  
rimanendo di guardia affinché la grafica non **divori** la fantasia artistica , portandola in una  
integralmente o parzialmente , della creatura **divorata** . Perché questo accada , è necessario cibarsi  
acquisirà anche tutti i malus del soggetto **divorato** . Questa abilità può essere utilizzata  
ecc. Una volta uccisi i nemici , tendono a **divorarli** per acquisirne il potere . I Licantropofagi  
invece direttamente nella polpa , raggiunge e **divora** i semi . Gli attacchi del fitofago su melo  
bruciare al fuoco la cancrena che la rode e la **divora** [ ... ] ma a che valse la sua tattica astuta  
mia corsa , di come mia moglie sia morta **divorata** dal suo stesso corpo , sopra una sedia  
posso approvare che la bestia più grande **divori** la bestia più piccola , che dappertutto  
coinvolgere dalla storia e l' ho letteralmente **divorato** . Questo libro dura quasi 50 anni e ci

# *Pattern per il verbo divorare (provvisori)*

## **divorare V**

1. [[Persona]] divorare [[Cibo]]
2. [[Persona]] divorare [[Documento]]
3. [[Veicolo]] divorare [[Percorso]]
4. [[Emozione]] divorare [[Persona]]

.....

# [[Persona]] divorare [Cibo]

quando nessuno lo vedeva , **divorò il salame** da solo  
pensieri e mettiamoci a tavola . " Mentre **divoravano la cena** , l' aerostato  
l' **aquila** che **divora il serpente** perché  
questo povero viandante . " Cinzia non **divorò il panettone** e anche il vino  
Durante la festa i cittadini hanno **divorato** in pochi secondi **una torta** di 8  
quelli ? E le cavallette , buone solo a **divorare i raccolti** ? E gli scarafaggi  
per la sua età . E' molto magra, **divora i biscotti** con gran voracità  
Nascostamente **le larve** avevano **divorato i bordi delle tele** e attaccato  
davvero molto bellina !! Oltre a **divorare gelati** (d' estate me ne mangio  
ragazzi del Giubileo . Bevono caffelatte , **divorano cornetti** , comprano  
una piccola parte . **Il leone** che assalta e **divora l' uomo** è un' offesa per la ragione  
sorseggiare un caffè' in tranquillità o **divorare un panino** mentre si consulta  
bruchi , che minacciano di **divorare le foglie** delle vostre piante  
a guardare la televisione a bere birra e **divorare patatine**. Questa vita

# [[Persona]] divorare [[Documento]]

di mettersi a studiare, a **divorare libri** come non mai . Con sempre maggiore , e appena ho avuto la possibilità ho **divorato il libro** . Tra l' altro sono in atto degli dopo che fosse stato letto . L' amica **divorò il romanzo** in meno di tre giorni . domandine dei test . Oppure ragazzi che **divoravano i romanzi** , costretti a riempire griglie

Durante le medie ho **divorato i racconti** della " Golden Age "

storia e la musica : " nelle ore libere **divoravo i grossi e piccoli volumi di storia** che Legge soprattutto romanzi e **divora i fumetti** , sua vera passione e perdizione Spinti da genitori e insegnanti a **divorare intere enciclopedie**, imparano ben presto **un autore** da **divorare** a cui affidare il nostro recondito desiderio ma soprattutto ho scoperto e **divorato la Deledda** , mi piace da impazzire . Ad